

경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 인식: 기대가치이론을 중심으로

The Perception of Business Administration Major Students on Course with IT Practice: Focused on Expectancy Value Theory

이준영¹, 신세인^{2*}

¹한국기술교육대학교 산업경영학부, ²충북대학교 사범대학 생물교육과

Junyeong Lee¹, Sein Shin^{2*}

¹School of Industrial Management, Korea University of Technology and Education, Cheonan 31253, Korea

²Department of Biology Education, College of Education, Chungbuk National University, Cheongju 28644, Korea

[요약]

본 연구는 IT 비전공자인 경영학 전공 대학생들을 대상으로 IT 실습 교과목에 대한 인식을 기대 가치 이론에 기반하여 도출하고, 이를 개선하기 위한 방안을 제안하고자 한다. 이를 위해 IT 실습 교과목을 수강하는 102명의 학생들을 대상으로 온라인 개방형 설문조사를 실시하고, 질적 내용 분석을 활용하여 학생들의 인식을 선행연구와 연결하여 밝혔다. 분석 결과, 총 4개의 상위범주(난이도 인식, 기대, 가치, 비용)에 8개의 하위범주(생소한 용어, 생소한 소프트웨어, 수학적 개념과 사고의 어려움, 낮은 효능감, 내재적 가치, 성취 가치, 활용 가치, 많은 시간 소요)의 인식을 도출하였고, 이를 바탕으로 경영학 전공 대학생들의 IT 실습 교과목 학습을 도울 수 있는 개선 방안을 제안하였다. 본 연구는 경영학과 학생들을 중심으로 학습자 관점에서 비전공자의 IT 실습 교과목에 대한 인식들을 실증적으로 살펴보았다는 점에서 학문적 의의가 있으며, 도출한 인식들을 바탕으로 실제 교육 현장에 적용해 볼 수 있는 방안을 제시하였다는 점에서 실질적 시사점이 있다.

[Abstract]

This study attempted to explore the perception of business administration major students on course with IT practice based on expectancy-value theory, and suggested educational implications for improving course with IT practice for non-IT major students. Open-ended survey was conducted via online from 102 students who took course with IT practice, and response data was analyzed through qualitative content analysis. As a result, 4 main categories (perceived difficulty, expectation, value, cost) and 8 subcategories (unfamiliar terms, unfamiliar software, difficulty in mathematical concepts and thinking, low efficacy, intrinsic value, attainment value, utility value, long time required for learning) were revealed, and we provided educational suggestions that help to enhance IT practice learning for business administration major students (non-IT major students). This study has academic implication by empirically examining the perception of business administration major students based on expectancy value theory from the learner perspective, and also has practical implication via suggesting educational implications that could be applied to the substantive educational field based on the revealed students' perceptions.

Key Words: IT course, Business administration major, Students' perception, Expectancy value theory, Learning motivation

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2021.039>



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 8 August 2020; Revised 12 October 2020

Accepted 19 October 2020

*Corresponding Author

E-mail: seinshin@chungbuk.ac.kr

I. 서론

최근 다양한 정보통신(IT) 기술 및 소프트웨어의 발달은 우리 사회 전반에 혁신적 변화를 이끌고 있다. 이에 따라 사회과학 분야에서도 정보통신기술 분야와의 융합에 대한 요구 또한 커지고 있다. 대표적인 예시로 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 스마트 팩토리, 빅데이터 분석 및 활용 등은, 소프트웨어 프로그램을 통해 구현되어 제조업 뿐만 아니라 금융, 의학 등의 다양한 산업 분야들에 적용되고 있다. 이러한 과정을 통해 각 영역에서의 새로운 가치 창출이 이루어질 것이라 기대되고 있으며, 나아가 각 영역에서 요구되었던 기존의 직무 역량 또한 IT를 중심으로 새롭게 변화되고 있다[1,2].

IT 기술들은 컴퓨터 프로그램인 소프트웨어를 통하여 구현되기 때문에, 소프트웨어 활용 및 융합 역량은 다양한 분야에서 중요하게 여겨진다. 이러한 시대 흐름에 따라 전세계적으로 소프트웨어 교육을 통해 소프트웨어 인재를 양성하며 시대적 요구에 부응하려는 노력이 이루어지고 있다. 국내에서도 국가적 차원에서 소프트웨어 교육 강화를 목표로 여러 정책들이 시행되고 있다. 예를 들어, 과학기술정보통신부는 2018년 기준 총 25개의 대학을 소프트웨어 중심대학으로 선정하여 고등교육기관의 소프트웨어 교육을 중점적으로 육성하고 있고 [3], 이러한 현장 수요 기반으로 계획된 대학 소프트웨어 교육을 통해 산업계에서 요구하는 소프트웨어 전문인력을 충분히 공급하지 못하는 공급절벽을 해소하려고 한다[4]. 이에 따라 대학에서도 IT 기술 및 소프트웨어 교육을 기존의 이공계열 중심에서 확대하여 인문계열, 사회계열, 경상계열 등 IT 비전공자에게도 제공하는 등 융합 교육과정을 증가하고 있다[3]. 그러나 비전공자를 대상으로 하는 적합한 소프트웨어 교육방식의 부재로 질적 인력양성은 여전히 어려움이 있고[5], 경영학 교육에서도 이에 대한 대응은 충분하지 않다.

학생들 입장에서 봐도 이러한 흐름은 크게 다르지 않다. 한 설문 조사에 따르면, 대학교 신입생들의 상당수가 (87.9%) 사회와 산업 전 영역에서 소프트웨어의 중요성에 대해 인식하고 있고, 비전공자 학생들의 상당수(82.3%) 또한 프로그래밍이 본인의 전공과 연결성이 있다고 인식하고 있다[6]. 때문에 학생들은 소프트웨어 관련 교과목이 개설되면 수강할 의향이 높다[7]. 이러한 경향성은 특히 상경계열과 사회계열에서 높게 나타났는데 이는 인문사회계열 학생들이 소프트웨어 교육의 필요성에 공감하고 긍정적으로 인식하며 수요 또한 높음을 보여준다[7,8]. 하지만 기존 소프트웨어 및 실습 교육을 다루는 연구들은 대부분 컴퓨터 교육의 관점에서 진행되어 왔다[1,7,8]. 최근 비전공자 대상 소프트웨어 교육의 필요성이 증가함에 따라 비전공 학생들을 대상으로 한 연구들

이 조금씩 진행되고 있으나(예. [2,9,10]) 여전히 부족한 실정이다. 특히, IT 실습 교과목에 대해 학생들의 관점에서 바라보는 실증연구는 미흡한 상황이다.

본 연구는 선행연구 분석을 통해 비전공자에 대한 IT 실습 교육 현황에 대한 고찰을 수행하고, 비전공자인 경영학 전공 학생을 대상으로 IT 실습 교과목에 대한 인식을 도출 후 비전공자 대상 IT 실습 교육의 개선 방안을 모색하고자 한다. 특히 이 연구에서는 학습자의 학습 동기를 설명하는 이론 중 하나인 기대가치 이론(Expectation-Value Theory)을 중심으로 경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 인식을 파악하고자 한다. 이를 통해 경영학과 전공 교과과정에서 학습자 중심의 IT 실습 교과목 운영을 위한 제언을 하고자 한다.

II. 문헌연구

A. 학습동기와 기대가치이론

사회인지이론(social cognitive theory)에 따르면 인간의 행동은 다양한 외부의 환경적 요인(environmental factor)과 개인 수준에서의 인지적-심리적 요인(personal factor)과의 끊임 없는 호혜적 상호작용에 기반하여 이루어진다[11]. 이러한 관점에서 동기(motivation)는 특정한 행동을 시작하고 유지하는 심리적 원동력으로서 인간 행동을 이해하는데 있어 중요한 개인적 특성으로서 활발히 강조되어 왔다[12]. 특히 능동적으로 지식을 구성하는 주체로서 학습자의 지위를 인정하고 이들의 자기주도적 학습을 강조하는 현대의 지배적인 교육 패러다임인 구성주의적 관점에서, 학습자 개개인의 인식 및 학습동기는 교수학습 상황에 있어 가장 일차적으로 고려해야 할 요소이다[13].

학습동기는 학습을 시도하고 유지하는 원동력이 되는 학습자의 학습에 대한 기대와 가치판단, 신념, 감정 등을 포괄하는 개념이다[14,15]. 그동안 학습자의 학습동기는 다양한 구성요소가 있다고 알려져 왔다. 기대가치 이론(Expectancy-Value Theory)에 따르면 학습동기는 크게 특정 과업과 관련된 자신의 능력에 대한 기대와 해당 과제가 지니는 가치에 대한 인식으로 구분되며, 이 두 동기 요소는 다양한 학습 방향의 선택과 학습 행동에서의 노력과 성취 결과를 효과적으로 설명할 수 있다[16,17]. 자신의 능력에 대한 기대는 향후 수행할 과업을 성공적으로 수행할 수 있는 자신의 능력에 대한 기대를 의미하며, 사회인지이론에서 강조되는 대표적인 동기 요소인 자기 효능감과 깊은 관련이 있다[18]. 한편, 개인의 기대는 과업의 난이도 인식과 깊은 관련이 있다. 기대 수

준을 효과적으로 파악하기 위해서는 해당 과제의 난이도에 대한 적절한 지각이 함께 요구되기 때문이다[19]. 예를 들어, 과제에 대한 적절한 난이도 인식은 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 기대를 형성하는데 긍정적인 영향을 미친다. 반대로 과도한 난이도 인식은 과제와 관련된 자신의 성공에 대한 기대를 감소시킨다. 이 때문에 학습자의 학습과 관련된 기대 수준을 파악하는데 있어 인지된 난이도 또한 주요하게 살펴봐야 할 구인으로 강조되어 왔다[19].

학습 행동 및 학업 성취를 이끄는 데 큰 영향을 미치는 가치인식은 크게 세 가지 하위 요소로 구성된다. 첫째, 과제를 수행하는데 과정 그 자체에서 경험하는 정서적 만족감에 기반한 내재적 가치(intrinsic value)이다. 둘째, 특정 과제가 보다 큰 목표를 달성하는데 있어 도움이 된다고 판단하는 유용성 가치(utility value)이다. 셋째, 과제의 성취 혹은 목표의 도달을 통해 경험하는 만족감으로부터 형성되는 달성 가치(attainment value)이다. 이와 더불어 과제를 수행하는데 있어 요구되는 노력과 시간 등의 비용(cost)에 대한 인식은 과업의 가치인식과 더불어 학습행동에 영향을 미치는 주요한 요소로 기대-가치 이론에서 강조되고 있다. 그동안 기대-가치 이론에 기반하여 학습자의 학습과 관련된 다양한 선택 행위와 학습 지속 행위에 핵심적인 영향이 실증적으로 확인되어 왔다[16,20]. 이에 따라 최근에는 다양한 학습자가 나타내고 있는 다양한 기대-가치의 특성을 파악하는 연구들이 활발히 이루어지고 있다[21].

학습자의 학습동기는 교수-학습 환경에 의해 큰 영향을 받는다. 특히 외부의 환경 요소와 개인적 요소의 역동적인 상호작용에 기반해 행동이 이루어진다는 사회인지이론의 관점에서 학습동기는 교수자의 수업 설계 방식, 수업 환경 등 학습의 환경적 맥락에 의해 큰 영향을 받는다[11,13,22]. 대표적으로 학습자에게 제공되는 칭찬의 말 등 정서적 보상은 내재적 동기의 향상을 이끌며 궁극적으로 학업 성취에 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다[23,24]. 또한, 단계적인 성공경험은 학습자의 성공에 대한 기대를 향상시키며 학습동기를 향상시킨다[25]. 따라서 교과 및 학제를 막론하고 다양한 교육 영역에서 학습자의 동기 향상을 이끄는 수업이 강조되어 왔다. 많은 선행연구들에서는 학습자의 내재적 동기를 향상을 위하여 학습자가 나타내는 다양한 동기의 특성을 고려한 수업의 설계 및 진행을 강조하였다[26-29]. 일례로 McCabe[28]은 학습자의 자기효능감 향상을 위해 학습 성취에 대한 언어적 피드백을 지속적으로 제공하며, 학습자 개개인이 정서적 지지감을 느낄 있도록 유지하는 학습 환경을 조성할 필요성을 강조하였다. 결국 학습자의 효과적 학습을 위해서는 학습 동기 향상을 고려한 적절한 교수학습 전략 및

학습 환경 조성이 요구된다.

B. 경영학 전공자의 IT 실습 교육

오늘날 많은 산업과 직군이 IT 기반으로 바뀌고, 학문과 산업에서 융·복합적인 성격이 강화됨에 따라 IT 실습 능력의 중요성이 강조되고 있다. 이에 따라 이를 향상시킬 수 있는 IT 실습과 관련된 교육이 중요해지고 있고, 코딩 교육이나 컴퓨팅 사고 교육 등 다양한 용어들로 활용되며 주목을 받고 있다. 코딩 교육을 통해 학생들은 문제를 정보의 관점에서 관찰하고 분석하여 유형화하고, 이를 해결하기 위한 창의적인 알고리즘을 설계하고, 이를 실제적인 프로그램을 구현하는 과정을 통해 논리적 사고, 문제 해결 능력, 창의성을 기를 수 있게 된다[6,10,30]. 비전공자에게 이러한 코딩 교육은 IT를 자신의 생각을 표현하기 위한 도구로 활용할 수 있게끔 학습하여, 이를 통해 자신의 전공 분야와 연결하여 아이디어를 더 구체화하거나 새롭고 혁신적인 아이디어를 구현할 수 있게 하는 역할을 수행한다. 또한, 이 과정에서 다양한 분야의 전문가와의 의사소통 능력과 각 분야에서 발생하는 문제들에 대한 해결능력을 기를 수 있다[2,31].

이에 따라 비전공자들의 IT 관련 학습 동기 및 이들의 학습동기를 저해하는 환경에 대한 선행연구들이 진행되고 있다[32]. 전반적으로 비전공자들은 전공자들에 비하여 IT 분야에 대한 학습 동기가 낮으며, 이들의 이수 실패 및 중도이탈률도 높은 것으로 나타났다[29,33]. 이에 따라 비전공자 학습자의 학습동기 향상을 위한 다양한 학습환경 조성의 노력이 요구되고 있는 실정이다. 특히 비전공자들의 진입이 활발히 이루어지고 있는 IT 분야를 중심으로 비전공자들이 겪는 어려움이 활발히 보고되면서[32], 이들의 학습동기를 촉진하는 교수학습방안에 대한 크게 연구들이 요구되고 있다. 특히 IT 학습자들의 강의에 대한 인식을 질적으로 분석한 선행 연구에 따르면, 교수자의 태도 및 교수학습 방법에 기반한 학습 맥락(learning context)에 큰 영향을 받았으며, 이들이 겪는 다양한 어려움들 중 대부분은 강의에서 다루는 내용(content)과 관련된 내용이었다[32]. 또한 경영정보학(Business Informatics) 전공 학생들의 컴퓨터 과학(Computer Science) 강의에서의 높은 중도탈락률 문제를 해결하기 위해 교수자 중심이 아닌 개인이나 팀 기반의 학습을 통한 자기조절 경험을 제공하는 등 학습자의 동기 향상을 위한 수업을 설계한 결과, 학생만족도가 증가하며 중도탈락률이 크게 감소함이 보고되었다[29].

최근 국내 연구에서 또한 비전공자들이 프로그래밍이나 컴퓨터 활용능력을 기르기 위해 개설된 IT 관련 교과목에서 겪

는 어려움들과 이를 극복하는 동기 요소들에 대해 보고되고 있다. 대표적인 IT 비전공자인 경영학 전공학생들의 코딩과목 학습 동기는 코딩과목 수강의도에 큰 영향을 미치고 있었으며 [2], 컴퓨팅 사고를 위한 학습에서 비전공 학습자들이 경험하는 재미는 이들의 프로그래밍 및 컴퓨팅 사고 효능감을 높이며 궁극적으로 컴퓨팅 사고를 위한 학습의 어려움을 감소시키는 것으로 밝혀졌다[34]. 특히, 경영학은 그 범위가 넓기 때문에, 이를 전공하는 학생들은 기업 활동에 필요한 회계, 경영정보, 인사관리, 마케팅 등 경영자가 갖추어야 할 다양한 능력에 대하여 배운다. 이에 따라 경영 전문가는 여러 분야를 종합적으로 이해하는 업무 능력이 필요하고, 이를 지원하는 각 분야에서 활발하게 사용되고 있는 소프트웨어들에 대한 이해도 필요하다. 즉, 프로그램을 설계하고 구현하는 능력까지는 요구되지 않지만, 빠르게 변화하는 비즈니스 환경에 대한 이해와 여러 분야를 아우르는 업무능력을 바탕으로 기업 성장에 기여하는 혁신적인 아이디어를 찾아서 적용할 수 있는 기술과 능력에 대한 지식이 요구된다[2]. 해당 지식과 능력들을 향상시키기 위하여는 경영학 전공자들을 대상으로 하는 효과적인 IT 실습 교육이 필요하나, 이를 위한 방안에 대한 논의는 여전히 초기 단계에 머물러 있다. 현재까지의 IT 관련 학습자들의 동기에 대한 국내의 선행연구를 고려할 때, IT 비전공자들의 이들의 효과적인 수강 및 IT 관련 역량 향상을 위해서는 무엇보다 IT 비전공자들의 IT교과 학습 동기의 특성을 고려한 교과목 개선 및 개발이 필요하다. 이를 위해 본 연구에서는 IT과목에 대한 학습자의 다양한 학습동기를 기대가치이론에 기반하여 조망하고, 이에 기반하여 비전공자 대상 IT 과목의 개선 방향을 모색하려고 한다.

III. 데이터 및 방법론

A. 연구 설계

본 연구는 경영학 전공 학생을 대상으로 IT 실습 교과목 학습 동기 촉진 및 저해 요인 파악을 목적으로 가지고 있다. 이를 위해 국내 K 대학교 산업경영학부에서 운영되는 IT 실습 교과목 (A, B) 을 선정하여 해당 교과목의 수강생을 연구 대상으로 설정하였다. A 과목은 경영에서 발생하는 의사결정문제를 해결하기 위하여 문제의 정의, 계량적 데이터를 이용한 문제의 정형화, 컴퓨터를 이용한 해의 도출, 의사결정과정과의 연계 등의 과정을 통한 과학적 접근 방법을 이용하는 것을 주된 내용으로 다루고 있다. 이에 따라 경영학 의사결정 문제 정의, 경영학 의사결정의 수리 모형화, 경영학 의사

표 1. 연구 대상 교과목에서의 교육 내용

Table 1. Educational contents of course with IT practice

교과목	구성 내역	
A	- 경영과학의 기본개념	- 프로젝트 일정관리
	- 선형계획법: 모형화, Excel 활용	- 다목적 의사결정
	- 정수계획법	- 의사결정 분석
	- 수송모형과 할당모형	- 시뮬레이션
	- 네트워크 모형	
B	- 데이터베이스 소개	- 데이터베이스 설계와 ER 모델
	- 데이터베이스 개발 소개	- 쿼리
	- 액세스 2013 소개	- SQL: 데이터 정의어, 데이터 조작어
	- 관계 데이터 모델, 제약조건 및 정규화	- DB 설계 프로젝트
	- 데이터베이스 및 테이블	- 데이터 과학과 빅데이터

결정의 해결과정, 수리적 모형의 결과에 대한 경영학적 해석을 학습 목표로 두고, 마이크로소프트 오피스 엑셀 프로그램을 사용하여 매주 관련 내용을 실습한다. B 과목은 데이터베이스의 개념 및 데이터베이스 사용에 대한 기본 이론을 습득하고 실습을 통해 데이터베이스 사용법을 이해하는 것을 주된 내용으로 다루고 있다. 데이터베이스의 개념 및 특징, 데이터베이스 설계 및 사용법, 액세스를 통한 설계 및 구축에 대한 내용을 강의를 학습 목표로 두고, 마이크로소프트 오피스 액세스 프로그램을 사용하여 매주 관련 내용을 실습한다. 이처럼 대상 교과목은 경영학 전공 학생들처럼 IT 관련 비전공자에게는 생소할 수 있는 개념을 다루면서 관련 소프트웨어 프로그램 실습이 같이 운영되는 방식이기 때문에 본 연구 문제를 답하는데 적절한 교과목이라 생각된다. 교과목의 구성 내역은 표 1에 표시하였다.

B. 연구 참여자 및 자료 수집

해당 교과목 수강생들에게 개방형 설문으로 구성된 설문 조사를 진행하였다. 개방형 설문을 통해 응답자의 경험들을 탐색하고 이를 통해 주제와 관련된 신선한 정보를 얻을 수 있기 때문이다[35]. 설문 참여에 앞서 연구자는 수강생들에게 본 설문의 목적에 대해 충분히 설명하였고, 동의한 수강생의 경우에 자발적으로 설문 참여하도록 하였다. 또한 참여 여부에 따른 불이익이 없음을 명시하였다. 설문의 형식은 수강생들이 IT 실습 교과목 수강 과정에서 직접 겪은 다양한 학습 경험을 통해 형성된 인식과 동기를 탐색적으로 파악하는데 적절한 개방형 질문 형식으로 구성하였다. 설문에서 사용된 개방형 질문들은 아래와 같다. “이 수업에서 가장 좋았던 점과 좋지 않았던 점은 무엇입니까?”, “이 수업에서 변화되었으면 하는 점은 무엇입니까?”. 각 문항에 대한 응답은 분량

표 2. 연구 참여자 정보 및 응답 비율

Table 2. Participants demographics and response rates

교과목	남녀비율		학년비율				총원	응답 인원	응답 비율
	남	여	1	2	3	4			
A-1 (2019년 봄)	10	19	0	3	8	18	29	15	51.7%
B-1 (2019년 가을-1분반)	9	16	6	11	6	2	25	22	88.0%
B-2 (2019년 가을-2분반)	21	21	0	31	2	8	42	39	92.9%
A-2 (2020년 봄)	29	16	0	26	10	9	45	26	57.8%

에 관계없이 자유롭게 서술하도록 하였다. 특히 개방형 설문을 익명으로 진행하였는데 이는 응답의 신뢰도를 높일 수 있다는 장점이 있기 때문이다[36]. 다만, 수강생만을 대상으로 하였기 때문에 응답자의 신분이 노출되는 것을 방지하기 위하여 학생들의 식별가능 데이터는 모두 취급하지 않았다. 본 설문은 K 대학 이러닝 시스템을 통해 총 4개의 교과목 수강생에게 온라인으로 배부되어 응답을 요청하였고, 수강생 구성과 응답률은 표 2와 같다.

C. 자료 분석

IT 실습 교과목 학습 동기 촉진 및 저해 요인 파악이라는 본 연구문제는 데이터에서 범주를 추출하고 식별하는데 초점을 맞추고 있기 때문에, 자료 분석 방법으로 질적 내용분석(qualitative content analysis)을 사용하였다[37,38]. 질적 내용분석에서는 코딩 과정을 통해서 범주를 생성해낸다[39]. 먼저 개방형 코딩(Open coding) 방식을 사용하여 개방형 설문 조사 답변에서 코드를 추출하였다[40]. 이 단계에서 연구자들은 개방형 설문 조사 답변을 철저하고 반복적으로 읽으며 응답에 사용된 단어 또는 구문들을 검토하며 패턴을 식별하고, 자유롭게 코드와 범주를 생성하였다[41,42]. 이 과정에서 질적 자료

분석에서 발생할 수 있는 개인의 편견이나 오류를 줄이기 위해 두 명의 연구자들이 독립적으로 코딩을 진행하였다[37].

이후 코딩을 통해 드러난 범주 목록은 그들 사이의 공통점과 차이점 등 상호 관계를 꾸준히 논의하면서 상위 범주로 그룹화를 진행하였다[41,43]. 이 단계에서는 현상을 설명하고 해석과 토론을 기반으로 현상에 대한 이해를 높이기 위해, 더 넓은 범주로 축소 및 압축하여 범주 수를 줄였다. 그리고 모든 연구원들이 합의에 도달할 때까지 데이터의 해석 및 재문맥화(recontextualization), 관련 카테고리의 재분석 및 통합을 진행하며 분류 결과의 정교화를 반복하였다. 이 과정에서 본 연구의 주요 해석틀인 기대-가치 이론을 주로 참고하여 해당 내용을 각 범주 사이의 특성들을 구체화하고, 일반적 설명을 기술하는 과정(abstraction)을 거쳤다[37,41,44]. 이후 각 범주를 대표하는 예시 응답들을 선정하고, 이를 중심으로 분석한 내용을 기술하였다.

IV. 결과

경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 인식에 대한 응답을 분석한 결과는 표 3과 같다. 분석 결과 총 4개의 상위 범

표 3. 경영학 전공자 학생들의 IT 실습 교과목에 대한 인식 범주

Table 3. Thematic categories of business administration major students' perception on course with IT practice

상위범주	하위범주	응답 예시
난이도 인식	생소한 용어	"단어적인 측면? 아무래도 처음 접하는 과목에 사전지식이 없고 관심이 없다면 충분히 일반적인 단어 어휘력 만으로는 이해하기 힘든 단어가 일부 존재한다."
	생소한 소프트웨어	"엑셀활용이 좀 어려웠습니다."
	수학적 개념과 사고의 어려움	"수학적 개념이 나오는 부분이 힘들었음. 예를 들어, 행렬이나 모평균 같은 개념들. 이것들을 엑셀로 하려니까 더욱 힘들었음."
기대	낮은 효능감	"원래부터 수학을 학습하는 데에 있어서 어려움을 겪었습니다"
가치	내재적 가치	"따분한 이론수업이 아닌 실기 위주 수업인 게 좋았다"
	성취 가치	"어려운 과목이라 해결해 나가며 배우는 성취감이 있었다"
	활용 가치	"나중에 사무자동화 산업기사 실기에 도움이 될 수 있다"
비용	많은 시간 소요	"동영상을 보면서 엑셀을 따라할 수는 있었지만, 학습을 하는데 있어서 너무 많은 시간이 소요되었습니다."

주에 8개의 하위 범주가 나타났다.

1) 경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 난이도 인식

비전공자인 경영학과 학생들에게 IT 실습 교과목들은 생소하고 어려운 내용을 다루고 있다. 이에 따라 교과목에서 다루는 내용 자체에 대해 전반적으로 높은 난이도를 인식하였다. 경영학 전공자들이 IT 실습 교과목에 대한 어려움에는 구체적으로 생소한 용어와 소프트웨어 프로그램, 그리고 수학적 개념과 사고의 어려움이 있었다.

a) 생소한 용어

“단어적인 측면? 아무래도 처음 접하는 과목에 사전지식이 없고 관심이 없다면 충분히 일반적인 단어 어휘력 만으로는 이해하기 힘든 단어가 일부 존재한다.” (A-2 수강생)

“컴퓨터 용어들과 그 용어를 설명하는 말들이 너무 어렵습니다” (B-2 수강생)

“워낙 생소한 단어라서 교재 자체가 어렵습니다.” (B-2 수강생)

“식 세우기, 개념이해까지는 잘 되는데 엑셀 활용이 어려웠다. 특히 엑셀 함수가 조금 낯설었는데, 이에 대해 자세한 설명이 없어서 더 어려웠던 것 같다.” (A-2 수강생)

많은 경영학 전공자들은 IT 교과목에 등장하는 개념적인 내용을 어렵게 느꼈다고 응답했다. 특히 위의 응답처럼 다양한 IT 교과목에서 접한 컴퓨터 용어 및 함수 등 언어적 생소함은 IT 학습에 큰 장벽으로 작용하고 있었다. IT 관련 과학, 기술 용어에 대한 기본적 문해능력(literacy)은 IT 관련 역량을 증진하는데 있어 필수적이다. 특히 공학적으로 사용되는 용어 및 언어 사용 방식에 익숙해지는 과정은 그 자체로 컴퓨팅 사고를 비롯한 공학적 사고 방식을 내면화 하는데 있어 중요한 과정으로 알려져 왔다[45]. 그러나 일반적으로 과학 및 수학, 공학 용어는 압축성과 추상성이 높으며, 비전공자의 일상에서는 사용되지 않는 전문화된 특성을 나타내기 때문에 학습자의 입장에서 학습의 높은 진입장벽이 된다[46]. 이와 같은 맥락에서 경영학 전공자들 또한 전문화된 IT 용어의 생소함을 중심으로 IT 교과목 학습에 큰 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다.

b) 생소한 소프트웨어 프로그램

“전체적으로 엑셀을 써야 돼서 엑셀이 익숙하지 않은 학생은 따라가기 힘들었을 것 같습니다.” (A-1 수강생)

“엑셀에 대한 친밀도를 고려해주지 않은 점이 아쉬웠다.” (A-2 수강생)

“전반적으로 access 자체를 처음 써봐서 어렵다” (B-2 수강생)

“엑셀 하기 싫습니다” (A-2 수강생)

경영학 전공자들은 실습과 관련된 소프트웨어 프로그램 학습에 대해서도 큰 어려움을 느끼고 있었다. 학생들이 실습에서 활용한 마이크로소프트 오피스 엑셀이나 액세스와 같은 프로그램들을 처음 접하고 해당 프로그램 내에서도 처음 접해보는 생소한 기능들을 활용하게 되면서, 실습 수행에 큰 어려움을 겪었다. 생소한 소프트웨어의 구성과 기능을 파악하는데 많은 노력이 필요했으며, 이와 같은 장벽을 넘지 못한 일부 학생들의 경우 소프트웨어 활용 자체에 반감을 나타내기도 했다. 이와 같은 응답들은 실습을 통해 접한 프로그램과 기능들에 대하여 학생들의 인지된 사용 용이성(perceived ease of use)이 낮아서 발생하는 현상이라고 말할 수 있을 것이다[47].

c) 수학적 개념과 사고의 어려움

“수학적 개념이 나오는 부분이 힘들었음. 예를 들어, 행렬이나 포평균 같은 개념들. 이것들을 엑셀로 하려니까 더욱 힘들었음.” (A-2 수강생)

“수학 공식 같은 게 나오기 시작하니 조금씩 어려운 것 같아요” (A-2 수강생)

“아무래도 수학과 엑셀이 주인 수업이다 보니 많이 힘들기도 하고 어려웠다” (A-2 수강생)

“아무래도 다른 수업에서는 엑셀이나 수학을 잘 사용하지 않아서 어려웠던 것 같습니다.” (A-1 수강생)

IT 관련 소프트웨어를 다루는데 있어 사고의 차원에서는 컴퓨팅 사고가 요구된다. 이러한 컴퓨팅 사고의 기반에는 수학적 사고가 존재하며[48], 이 때문에 IT 실습 교과목에서는 수학적 개념에 대한 이해와 수학적 사고를 요구하는 실습 과정을 주요하게 다룬다. 그러나 수학적 개념은 다른 개념들에 비해 상대적으로 학생들이 이해하는데 있어 높은 난이도를 요구했다. 최근 빅데이터, 인공지능 등 4차 산업혁명에서 활용되는 기술들에 대해 관심이 증가하며 경영학과 등 인문사회/경제계열에서도 IT 관련 과목들을 다루긴 하나, 전체적으로 경영학과 커리큘럼 상에서 수학이나 IT를 많이 다루는 교과목은 제한되어 있는 경우가 많다. 그렇기 때문에 학생들이 열심히 힘들게 배워도 이를 대학 재학 중에서 활용하기는 어려운 경우가 많았다. 이러한 환경 속에서 수학과 관련된 학습은 그 자체로 학습자에게 큰 어려움으로 다가왔다.

2) 경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 기대 인식: 낮은 효능감

“원래부터 수학을 학습하는 데에 있어서 어려움을 겪었습니다.” (A-2 수강생)

“애초에 컴퓨터 과목에 익숙하지 않음.” (B-2 수강생)

“데이터베이스에 대한 기초 지식이 없는데 그에 비해 너무 복잡하고 어려운 내용을 배우는 것 같다.” (B-2 수강생)

IT 강의에 대한 높은 어려움 인식이 기반하여 경영학 전공자들은 IT 강의에서 성취를 이루는데 낮은 기대치를 보이고 있었다. 특히 스스로 관련 학습 내용에 대한 기초 배경지식이 적으며 학습에 필요한 개념 이해 능력 및 프로그램 운용 능력이 본래부터 작다고 인식하는 학생들이 상당수 존재했다. 위와 같은 응답들은 학생들이 수학이나 소프트웨어 프로그램에 대하여 자신의 능력이 부족하다고 느끼는, 즉 학생들의 자기 효능감(self-efficacy)이 낮음을 보여준다[18]. 특히 많은 학생들은 자신의 수학적 개념 이해 능력과 수학적 사고 능력에 대해 낮은 효능감을 나타내었다. 경영학 전공자들은 대부분 고등학교 때 인문계열 교육과정을 이수한 학생들이다. 이 때문에 상대적으로 자연계열 학생들이 비해 수학 관련 교육 경험이 적으며, 심리적으로도 수학에 대하여 어려워하거나 포기하려는 경향이 있는 학생들이 많다[49]. 이러한 경향성은 본 IT 실습 교과목을 수강한 학생들에게도 나타났다. IT 관련 교과목에서 추구하는 컴퓨팅 사고의 전반에는 수학적 사고 능력이 요구된다는 점에서, 이러한 학생들의 수학에 대한 낮은 효능감은 이들의 IT 관련 교과목과 관련하여 자신의 전반적 능력을 부정적으로 보는 신념으로 이어질 가능성이 높다. 따라서 향후 비전공자들의 IT 관련 교과목 운영에서 유의 깊게 살펴봐야 할 특성이다.

3) 경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 가치 인식

대부분의 경영학과 학생들이 IT 실습 교과목에 대한 높은 난이도를 인식했지만, 동시에 IT 교과목의 다양한 가치를 인식하기도 했다. 일부 학생들은 IT 실습 교과목을 통해 실습의 즐거움, 문제 해결을 통한 성취감 경험, 높은 실무 관련성을 경험했다는 점을 근거로 IT 실습 교과목의 가치를 인식하였다. 더불어 이와 같은 가치 달성을 위하여 투자해야 하는 많은 시간과 노력 등 비용(cost)에 대한 인식도 드러났다.

a) 내재적 가치

“책으로만 공부하지 않고 엑셀을 직접 구동해보는 것이 좋습니다” (B-2 수강생)

“따분한 이론수업이 아닌 실기 위주 수업인 게 좋았다”

(B-2 수강생)

“엑셀을 활용해볼 기회가 있어서 좋았다.” (A-2 수강생)

학생들은 IT 교과목을 학습하는 그 자체에서 정서적 만족감을 느끼기도 했다. 특히 이론적인 학습에서 벗어나 직접 소프트웨어 프로그램을 구현하고 이를 바탕으로 문제를 해결하는 과정에서 즐거움을 느끼고 있었다. 이와 같은 경험은 경영학 전공자들이 IT 실습 관련 학습을 수행하는데 있어 중요한 동기 요소가 될 수 있다. 특히 기대-가치 이론에 기반해서 볼 때 이와 같은 인식은 IT 실습 교과목에 대한 내재적 가치(intrinsic value), 즉 학습 행동 그 자체에서 느껴지는 만족감에서 형성되는 가치 인식으로 볼 수 있다[16].

b) 성취 가치

“어려운 과목이라 해결해 나가며 배우는 성취감이 있었다” (A-2 수강생)

“선형계획모형을 수립하는 것에서 그치지 않고 엑셀의 '해 찾기' 기능을 활용해 최적의 해를 구할 수 있다는 것에 대해 배울 수 있어 좋았습니다.” (A-2 수강생)

“본문의 내용은 차근차근 따라가다 보면 충분히 할 수 있었습니다. 그러나 과제로 내주신 익힘문제 같은 경우에는 [...] 모델을 만드는 것이 조금 어려웠습니다. 고민고민해서 모델을 구성하여 답이 나온 것은 굉장히 즐거웠습니다만, 시간이 조금 오래 걸렸다는 것이...” (A-2 수강생)

“교재를 처음 사서 혼자 읽어봤을 때는 아무것도 모르겠다 라는 생각이 들었는데 지금은 할 만하다는 느낌이 들었다.” (B-1 수강생)

일부 학생들은 IT 교과목을 통해 접하게 된 개념을 이해하고 분석 능력을 수행하는 과정에서 큰 성취감을 느꼈음을 언급했다. 특히 실습을 하는 과정에서 새롭게 문제상황들을 접할 경우, 처음에는 그 난이도가 높게 인식되었지만 단계적으로 문제를 해결해 나아가는 과정을 겪으며 큰 성취감을 느낀다고 응답하였다. 또한 문제를 해결하는 과정에서 자연스럽게 습득한 소프트웨어 관련 지식들에 대하여 만족감을 나타냈다. 이와 같은 경영학 전공자들의 만족감은 IT 실습 교과목에 대한 도달 가치(attainment value) 인식과 밀접하게 연관되어 있다고 볼 수 있다. 학생들의 학습 목표 도달 및 성취 경험은 해당 학습이 개인적인 성장과 발전에 유의미한 경험임을 인식하게 하며[16,50], 자기 효능감 향상의 주된 경험으로 알려져 왔다[18]. 이러한 점에서 IT 교과목을 실습에서 직면한 문제들을 단계적으로 수행하며 경험한 성취감은 학생들의 IT 관련 지식 및 실습 역량 관련 자기 효능감 향상에도 긍정

적인 영향을 미친다고 볼 수 있다.

c) 학습한 내용의 유용성

“해당 교과목 특성상 저는 실습이 굉장히 중요하다고 생각합니다. 실제 컴[퓨터]활[용능력] 1급 자격증도 필기보다 실기가 더 많이 공부해야 하고 나중에 저희가 이걸 실제로 쓸 때도 필기보다 실기가 더 많이 유용하게 쓰인다고 생각하기 때문입니다.” (B-2 수강생)

“여러 가지 문제를 해결하는 데에 엑셀을 활용함으로써 엑셀을 조금이나마 잘 다룰 수 있게 되었고 나중에 자격증을 취득할 때에도 도움이 될 것 같다.” (A-2 수강생)

“나중에 사무자동화 산업기사 실기에 도움이 될 수 있다” (B-2 수강생)

“엑셀이라는 자주 안 쓰이는 프로그램에 대해 공부하는 것이 아쉽다” (B-2 수강생)

경영학 전공자들은 실무에서 활용 가능한 내용들을 배우는 점에서 높은 만족도를 나타내기도 했다. 특히 IT 실습 교과목에서 다루는 내용들이 향후 취업을 비롯한 진로 발달에 있어 필요한 자격증 취득에도 도움이 된다는 점은 IT 실습 교과목에 대한 높은 가치 인식으로 이어졌다. 비전공자들이 이공계 관련 교과목을 학습할 때 주요한 학습동기가 진로와의 관련성 인식이라는 선행연구 결과에 기반해 볼 때[51], 경영학 전공자들이 IT 관련 진로의 활용 가치를 분명히 인식하는 것은 IT 관련 교과목 학습에 주요한 동기부여가 될 수 있을 것으로 판단된다. 한편 일부 학생들 중에는 활용 가치를 적게 인식한 학생들도 존재하기도 했다. 위의 마지막 응답에서도 나타나듯, 해당 교과목에서 다룬 소프트웨어의 활용성에 대해 낮게 인식하기도 했다. IT 관련 학습에 무관심한 학생들의 경우 일반적으로 향후 자신의 삶에서 IT 학습의 유용성과 관련성을 적게 인식하는 경향이 있다고 보고한 선행연구에 기반해서 볼 때[33], 이와 같은 낮은 활용가치 인식은 전반적인 학습동기 형성에 부정적 영향을 미칠 가능성이 높다. 따라서 IT과목의 유용성과 활용성을 중심으로 비전공자 학생들에게 어렵고 생소한 IT 실습 과목을 배우는 당위성을 설득하는 과정이 필요할 것으로 판단된다.

4) 경영학 전공자들의 IT 실습 교과목에 대한 비용 인식: 방대한 학습량에 따른 많은 시간 소요

“생각보다 개념이 너무 많았다는 점이 힘들었습니다” (B-2 수강생)

“선형계획모형 수립에 익숙해지는 것도 쉽지 않았는데 계속해서 해찾기, 목표계획모형 등 해야 할 사항들이 빠르게

추가되다 보니 강의를 따라가는 것이 조금 벅했습니다.” (A-2 수강생)

“과제를 할 때도 모든 걸 혼자 알아가야 하다 보니 시간이 매우 오래 걸렸었다.” (A-2 수강생)

“동영상을 보면서 엑셀을 따라할 수는 있었지만, 학습을 하는데 있어서 너무 많은 시간이 소요되었습니다.” (A-2 수강생)

많은 경영학 전공자들은 IT 실습 교과목 학습과 관련된 비용(cost)으로서 학습에 투자되는 많은 시간을 인식하였다. 위에서도 밝혔듯, 경영학 전공자들은 IT 실습 교과목과 관련하여 생소한 IT 용어, 소프트웨어 프로그램, 수학적 개념과 관련된 어려움들 겪었기 때문에 다른 교과목에 비해 상대적으로 많은 시간과 노력을 들여야 한다고 인식했다. 특히 학생들은 IT 관련 학습 내용을 이해하고 습득하기까지 소요되는 시간이 오래 걸리는데, 이와 관계없이 매주마다 수업은 계속 진행되면서 소화해야 할 학습량이 쌓이는 상황이었다고 응답했다. 특히 실습 및 과제를 통해 생소한 소프트웨어 프로그램 활용법을 익히는 과정에서 시간이 많이 소요되고 학습해야 하는 양이 많음을 언급하였다. 이와 같이 IT 관련 교과목 학습의 높은 비용 인식은 전반적인 학습 동기 향상을 저해하는 요인이 될 수 있다.

V. 결론

본 연구는 국내 K 대학교 산업경영학부 학생들 중 IT 실습 교과목의 수강생 102명의 온라인 개방형 설문조사 응답을 바탕으로, IT 비전공자인 경영학과 학생들의 IT 실습 교과목에 대한 인식에 대해 알아보았다. 특히 이 연구에서는 기대가치 이론을 바탕으로 경영학과 학생들의 IT 실습 교과목에 대한 인식을 질적으로 탐색하였다.

최근 다양한 IT 비전공 분야에서도 IT 관련 교육의 요구가 급증하고 있는 상황에서, 비전공자 대상의 IT 관련 교육에 대한 학술적 연구도 증가하고 있다. 그동안 많은 선행연구들은 전공자에 비해 비전공자들의 IT 관련 학습동기가 매우 낮으며[33], 동시에 이들의 학습동기는 학습 행동에 있어 결정적인 역할을 한다는 점이 보고되어 왔다[2]. 그러나 대부분의 선행 연구들은 양적 방법론을 활용하여 이들의 동기의 양상 및 관련 변수 간의 관계를 확인하는 접근으로 이루어졌고, 어떠한 요인에 의해 학습동기가 형성되는지 학습자의 응답을 구체적으로 탐색한 연구는 부족하였다. 또한, 기존 선행연구는 교양교육 수준에서 IT 관련 교과 수강자를 중심으로 활

발히 연구되어 온 반면 [29,34], 이 연구는 전공 교과목으로써 IT를 접하는 학생들의 경험에 기반하여 학습 수요자의 동기의 특성을 파악하였다는 점에서 차별적이다. 최근 경영학 등 IT 전공은 아니지만 자신의 전공과 융합하여 IT 교과를 이수하는 상황이 증가함에 따라, 본 연구의 시도는 향후 IT 기반의 융합 과목을 전공으로 수강하는 학습자의 특성에 대한 이해를 확장한다는 점에서 그 학술적 의의가 있다.

더불어 실제 교육 현장에 적용해 볼 수 있는 실질적인 시사점으로, 연구결과로 도출된 요인들을 바탕으로 비전공 학생들의 IT 실습 교육 방안에 대하여 개선방안을 다음과 같이 제언한다. 먼저 학생들은 IT 실습 교과목의 난이도를 어렵다고 인식하고 있었다. 이와 같은 난이도 인식은 생소한 용어와 생소한 소프트웨어 그리고 수학적 개념 및 사고의 어려움에서 기인하는 것으로 나타났다. 이러한 학생들의 어려움을 해소하기 위해서는 무엇보다 학생들의 눈높이에 맞춰 용어와 개념을 세심하게 설명하며, 강의의 난이도와 순서를 재구성하는 교수자의 노력이 필요하다. 예를 들어 각 강의 시간에 처음 접하는 용어들에 대한 설명을 간략히 제시하는 등 학생들의 생소함을 낮추며 문해능력을 기르는 방안이 요구된다. 뿐만 아니라 한 학생은 “용어를 정리하는 과제가 도움이 되는 것 같습니다(A-2 수강생).”라는 의견을 제시하였는데, 이와 같이 학생들의 낯선 용어들에 대한 이해를 돕기 위하여 용어나 개념들을 정리하는 방식의 과제를 제출하는 것도 비전공자의 IT 학습의 장벽을 낮추는 방안으로 고려해볼 만하다. 하지만 이처럼 새롭고 생소하며 어려운 과목을 배워는 과정에서는 필수불가결하게 학습량이 방대해지고 많은 비용을 야기하게 된다. 따라서 효율적인 교과 운영 방안 모색이 필요하다[2].

뿐만 아니라 학생들은 실습을 통해 접하는 처음 접하는 소프트웨어의 운용에도 대체로 어려움을 나타내는 만큼, 실습시 학습자 개개인이 겪는 어려움을 고려한 맞춤형 교수법이 요구된다. 특히 실습 과정에서 학생들마다 소프트웨어에 대한 친숙도나, 소프트웨어 운용을 실습하는 과정에서 요구되는 절차적인 지식의 습득 및 적용 능력의 편차가 크기 때문에 최대한 개개인에게 맞춘 구체적인 피드백이 요구된다. 특히 충분한 실습 시간 배분을 통해 소프트웨어 프로그램에 대한 친밀감을 높이고 인지된 난이도를 낮추기 위한 반복적인 설명과 자료를 제공하는 방식을 고려해볼 수 있다. 또한 학생들이 스스로 문제해결을 하는 과정에서의 성취감이 크다고 응답한 만큼 구체적인 피드백을 제공하되, 어느 정도의 자유도를 가지는 형태로 피드백 해주는 것이 요구된다. 그러나 교수자 1인이 모든 학생들에게 개별 피드백을 지속적으로 제공하는 것이 물리적으로 많은 한계가 있는 만큼, 강의의 이

전에 해당 소프트웨어에 대한 친숙도를 조사한 뒤, 친숙도가 높은 학생들과 낮은 학생들을 같은 조에 들어가도록 하여 동료교수(peer tutoring)나 동료 피드백이 자연스럽게 이루어지도록 하는 것도 빠른 피드백을 통해 학생들의 학습 속도를 개선하는 것도 학생들의 IT 소프트웨어에 대한 어려움을 감소시키며 동기를 향상시킬 수 있는 하나의 대안이 될 수 있다.

또한 학생들은 생소한 용어 및 소프트웨어와 함께 수학에 대한 어려움을 나타내고 있었다. 뿐만 아니라 전반적으로 스스로의 수학 및 소프트웨어 운용 능력에 대한 낮은 기대, 즉 낮은 자기 효능감을 나타내고 있다는 점에서 학생들의 수학 및 수학이 적용된 소프트웨어 활용에 대한 전반적 학습 동기는 매우 낮아질 위험성이 있다. 그렇기 때문에, 수학 학습의 두려움을 줄이기 위해 학생들 수준을 고려하여 교과목 내 난이도와 속도 조절을 하고, 커리큘럼 내에서도 수학적 이해를 돕는 선/후수 과목 간의 연계성을 강화하는 등 학생들이 소프트웨어 프로그램을 익히거나 수학적 지식을 학습하는데 걸리는 시간을 줄이고 학생들의 학습 이해도와 자기 효능감을 높이는 방안을 모색하는 것이 필요하다.

이 외에도 해당 실습 교과목의 높은 가치 인식은 학생들의 전반적인 학습동기 및 성취도 향상으로 이어지기 때문에 교과목의 가치인식을 향상시킬 수 있는 노력이 요구된다. 먼저, 내재적인 가치를 주기 위해 수업의 흥미를 높일 수 있도록 해야 한다. 실습 수업의 중요성 및 즐거움을 알려주는 것 외에도 교수자와의 긍정적인 상호작용은 학생들이 어려운 과목일지라도 충분히 학습의 동기를 이끌어 낼 수 있다. 또한, 학생들이 성취감과 자신감을 느낄 수 있도록 하는 것이 중요하다. 이를 위해 학생들 개개인을 고려하고, 이론과 실습의 연결성을 높여 학생들이 단계적으로 학습하고 성장할 수 있게끔 수업 설계를 고려하는 것이 필요하다. 그 방안으로 평가 방식을 예제, 과제, 시험의 난이도 및 기준을 고려하여 다양화하고 학생들에게 즉각적인 피드백을 제공하는 것을 생각해볼 수 있다. 마지막으로 비전공자 학생들이 IT 교과목 학습의 난이도를 높게 인식하더라도 잘 배워두면 도움이 되고 유용하다는 활용 가치를 인식하도록 할 필요가 있다. 예를 들어 교육과정 내적으로는 IT 교과 간 연계성을 향상시켜, 전반적 교육과정 이수에 있어서의 유용성을 인식하도록 도울 필요가 있으며, 교육과정 외적으로도 향후 학생들의 진로나 자격증과의 관련성이 높은 내용을 중심으로 교육 내용을 구성하고 이에 대한 공감대를 함께 형성할 필요가 있다.

마지막으로 연구가 지니는 제한점을 바탕으로 후속연구를 제언하고자 한다. 먼저, 연구에 참여한 학교와 교과목이 제한된다는 한계점이 있기 때문에 이를 일반화하기 위하여

참여 교과목과 대학을 확대하여 진행하는 등의 추가 연구들이 필요하다. 또한, 여전히 비전공자의 IT 실습 교과목 학습과 관련된 연구는 부족하기 때문에, 관련 분야에 종사하는 연구자들의 후속 연구가 요구된다. 특히 이 연구에서는 개방형 설문조사를 통해 얻은 자료로 학습자의 경험을 파악했지만, 구체적인 학습 경험과 맥락을 반영하기에는 한계가 있다. 따라서 보다 총체적인 경험을 이해하기 위하여 추후 심층면담, 참여관찰 등 다양한 방법을 활용한 후속 연구가 진행될 필요가 있다. 이를 통해 궁극적으로 급격히 발달하는 IT 기반 사회에 대응하여 다양한 배경의 학습자들을 위한 IT 관련 교과목 운영 및 융합 교육의 발전이 이루어질 수 있을 것으로 기대된다.

감사의 글

이 논문은 2019년도 한국기술교육대학교 신입교수 연구과제 지원에 의하여 연구되었음.

참고문헌

- [1] G. J. Park and Y. J. Choi, "Exploratory study on the direction of software education for the non-major undergraduate students," *Journal of Education & Culture*, vol. 24, no. 4, pp. 273-292, 2018.
- [2] E. J. Chang and J. K. Kim, "A study on the influence factors of the coding course attendance: focused on business administration major," *Management Education Research*, vol. 34, no. 3, pp. 139-163, 2019.
- [3] M. Nam, "Final selection of five SW-centered universities in 2018," Ministry of Science and ICT, 2018.
- [4] IITP, "Spreading SW education innovation through operation of SW-centered universities in regional track," Institute of Information & Communications Technology Planning & Evaluation, 2018.
- [5] M. Kim, "Current status and implications of domestic and overseas SW education for training SW human resource," *NIPA Issue Report*: National IT Industry Promotion Agency, 2018.
- [6] H. Kim, M. Lee, I. Yoon, and Y. Park, "Strategies for competency education on SW convergence in the fourth industrial revolution," Presidential Advisory Council on Science and Technology, 2017.
- [7] J.-E. Nah, "Software education needs analysis in liberal arts," *Korean Journal of General Education*, vol. 11, no. 3, pp. 63-89, 2017.
- [8] W. S. Kim, "A study on the recognition of freshman on computational thinking as essential course," *Culture and Convergence*, vol. 39, no. 6, pp. 141-170, 2017.
- [9] J. Seo, "A case study on programming learning of non-SW majors for SW convergence education," *Journal of Digital Convergence*, vol. 15, no. 7, pp. 123-132, 2017.
- [10] S.-Y. Pi, "A study on coding education of non-computer majors for IT convergence education," *Journal of Digital Convergence*, vol. 14, no. 10, pp. 1-8, 2016.
- [11] A. Bandura, *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986.
- [12] D. H. Schunk and E. L. Usher, "Social cognitive theory and motivation," In: Ryan, R.M. (ed.), *The Oxford Handbook of Human Motivation*, New York Oxford University Press, pp. 11-26, 2012.
- [13] D. Palmer, "A motivational view of constructivist-informed teaching," *International Journal of Science Education*, vol. 27, no. 15, pp. 1853-1881, 2005.
- [14] J. E. Brophy, *Motivating Students to Learn*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2004.
- [15] P. R. Pintrich, "A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts," *Journal of Educational Psychology*, vol. 95, no. 4, pp. 667-686, 2003.
- [16] A. Wigfield and J. S. Eccles, "Expectancy-value theory of achievement motivation," *Contemporary Educational Psychology*, vol. 25, no. 1, pp. 68-81, 2000.
- [17] A. Wigfield and J. S. Eccles, "Children's competence beliefs, achievement values, and general self-esteem: Change across elementary and middle school," *The Journal of Early Adolescence*, vol. 14, no. 2, pp. 107-138, 1994.
- [18] A. Bandura, *Self-efficacy: The Exercise of Control*, New York: W. H. Freeman & Co, 1997.
- [19] J. S. Eccles and A. Wigfield, "In the mind of the actor: The structure of adolescents' achievement task values and expectancy-related beliefs," *Personality and Social Psychology Bulletin*, vol. 21, no. 3, pp. 215-225, 1995.

- [20] J. Eccles, "Gendered educational and occupational choices: Applying the Eccles et al. model of achievement-related choices," *International Journal of Behavioral Development*, vol. 35, no. 3, pp. 195-201, 2011.
- [21] J. Song, Y. Chung, P. Kang, and E. Son, "Motivation profile analysis of college students in STEM major based on their major's expectancy and value, and cost perception," *The Korean Journal of Educational Psychology*, vol. 34, no. 2, pp. 285-306, 2020.
- [22] P. R. Pintrich and D. H. Schunk, *Motivation in Education: Theory, Research, and Applications*, Englewood Cliffs, NJ: Merrill/Prentice-Hall, 2002.
- [23] E. L. Deci, R. Koestner, and R. M. Ryan, "Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again," *Review of Educational Research*, vol. 71, no. 1, pp. 1-27, 2001.
- [24] P. Xiang, R. E. McBride, and M. A. Solmon, "Motivational climates in ten teachers' elementary physical education classes: An achievement goal theory approach," *The Elementary School Journal*, vol. 104, no. 1, pp. 71-91, 2003.
- [25] S. K. Green, "Using an expectancy-value approach to examine teachers' motivational strategies," *Teaching and Teacher Education*, vol. 18, no. 8, pp. 989-1005, 2002.
- [26] M. Lepper and M. Hodell, "Intrinsic motivation in the classroom," In: Ames, C., and Ames, R. (eds.), *Research on Motivation in Education: Goals and Cognitions*, San Diego, CA: Academic Press, pp. 73-105, 1989.
- [27] F. Pajares, "Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning," *Theory into Practice*, vol. 41, no. 2, pp. 116-125, 2002.
- [28] P. P. McCabe, "Enhancing self-efficacy for high-stakes reading tests," *The Reading Teacher*, vol. 57, no. 1, pp. 12-20, 2003.
- [29] I. C. Moura and N. van Hattum-Janssen, "Teaching a CS introductory course: An active approach," *Computers & Education*, vol. 56, no. 2, pp. 475-483, 2011.
- [30] Y.-S. Son and K.-J. Lee, "Computational thinking teaching model design for activating IT convergence education," *The Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 11, no. 5, pp. 511-522, 2016.
- [31] K. Kim and H. Kim, "A case study on necessity of computer programming for interdisciplinary education," *Journal of Digital Convergence*, vol. 12, no. 11, pp. 339-348, 2014.
- [32] J. D. Wall and J. Knapp, "Learning computing topics in undergraduate information systems courses: Managing perceived difficulty," *Journal of Information Systems Education*, vol. 25, no. 3, pp. 245-259, 2014.
- [33] D. F. Shell and L.-K. Soh, "Profiles of motivated self-regulation in college computer science courses: Differences in major versus required non-major courses," *Journal of Science Education and Technology*, vol. 22, no. 6, pp. 899-913, 2013.
- [34] S. Kim, "Analysis of non-computer majors' difficulties in computational thinking education," *The Journal of Korean Association of Computer Education*, vol. 18, no. 3, pp. 49-57, 2015.
- [35] N. L. Sproull, *Handbook of Research Methods: A Guide for Practitioners and Students in the Social Sciences*, Lanham, MD: Scarecrow Press, 2002.
- [36] P. I. Erickson and C. P. Kaplan, "Maximizing qualitative responses about smoking in structured interviews," *Qualitative Health Research*, vol. 10, no. 6, pp. 829-840, 2000.
- [37] A. Ardichvili, V. Page, and T. Wentling, "Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice," *Journal of Knowledge Management*, vol. 7, no. 1, pp. 64-77, 2003.
- [38] J. Y. Cho and E.-H. Lee, "Reducing confusion about grounded theory and qualitative content analysis: Similarities and differences," *The Qualitative Report*, vol. 19, no. 32, pp. 1-20, 2014.
- [39] L. Richards, *Handling Qualitative Data: A Practical Guide*, Thousand Oaks, CA: Sage, 2005.
- [40] S. B. Merriam, *Qualitative Research In Practice: Examples for Discussion and Analysis*, San Francisco, CA Jossey-Bass, 2002.
- [41] S. Elo and H. Kyngäs, "The qualitative content analysis process," *Journal of Advanced Nursing*, vol. 62, no. 1, pp. 107-115, 2008.
- [42] P. Burnard, "A method of analysing interview transcripts in qualitative research," *Nurse Education Today*, vol. 11, no. 6, pp. 461-466, 1991.
- [43] H.-F. Hsieh and S. E. Shannon, "Three approaches to qualitative content analysis," *Qualitative Health Research*, vol. 15, no. 9, pp. 1277-1288, 2005.
- [44] B. W. Winslow, "Family caregivers' experiences with

community services: a qualitative analysis,” *Public Health Nursing*, vol. 20, no. 5, pp. 341-348, 2003.

- [45] C. J. Atman, D. Kilgore, and A. McKenna, “Characterizing design learning: A mixed-methods study of engineering designers' use of language,” *Journal of Engineering Education*, vol. 97, no. 3, pp. 309-326, 2008.
- [46] K. S. Tang and P. J. Williams, “STEM literacy or literacies? Examining the empirical basis of these constructs,” *Review of Education*, vol. 7, no. 3, pp. 675-697, 2019.
- [47] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319-340, 1989.
- [48] J. M. Wing, “Computational thinking,” *Communications of the ACM*, vol. 49, no. 3, pp. 33-35, 2006.
- [49] M. Paechter, D. Macher, K. Martskvishvili, S. Wimmer,

and I. Papousek, “Mathematics anxiety and statistics anxiety. Shared but also unshared components and antagonistic contributions to performance in statistics,” *Frontiers in Psychology*, vol. 8, pp. 1196, 2017.

- [50] D. F. Shell, D. W. Brooks, G. Trainin, K. Wilson, D. F. Kauffman, and L. Herr. *The Unified Learning Model: How Motivational, Cognitive, and Neurobiological Sciences Inform Best Teaching Practices*, Netherlands: Springer, 2010.
- [51] S. M. Glynn, P. Brickman, N. Armstrong, and G. Taasobshirazi, “Science motivation questionnaire II: Validation with science majors and nonscience majors,” *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 48, no. 10, pp. 1159-1176, 2011.



이 준 영 (Junyeong Lee) 정회원

2011년 2월 : KAIST 산업 및 시스템공학과 졸업
2016년 8월 : KAIST 경영공학부 박사
2016년 9월 ~ 2019년 2월 : 중국과학기술대학 경영대학 조교수
2019년 3월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 산업경영학부 조교수
(관심분야) 정보 시스템, 사회적 상호작용, 실습 교육



신 세 인 (Sein Shin) 정회원

2013년 2월 : 전북대학교 생물교육과 (이학사)
2015년 2월 : 전북대학교 생물교육과 (이학석사)
2018년 2월 : 전북대학교 과학교육과 (교육학박사)
2018년 9월 ~ 현재: 충북대학교 생물교육과 조교수
(관심분야) 과학교육, 학습동기, 이공계 진로동기