

생체반도체 마이크로디그리 참여 간호대학생의 학습성과 향상을 위한 기술수용성 및 자기효능감 분석

박수아¹, 최성남^{2*}

¹²두원공과대학교 간호학과

Analysis of Technology Acceptance and Self-Efficacy for Improving Learning Outcomes among Nursing Students Participating in the Bio-Semiconductor Micro-Degree Program

Soo-Ah Park¹, Sung-Nam Choi^{2*}

¹²Department of Nursing, University of Doowon Technical

요약

본 연구는 대학생의 학습몰입, 성취동기, 자기효능감과 자기주도학습의 정도를 확인하고, 이들의 상관관계 및 영향요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구로 자기주도학습을 위한 교육 프로그램 개발의 기초자료로 사용하고자 한다. 대상자의 학습몰입은 3.24점, 성취동기는 3.56점, 자기효능감은 3.30점, 자기주도학습은 3.66점으로 나타났다. 일반적 특성에 따른 자기주도학습은 학과만족도에 따라 유의한 차이가 있었다($F=8.308$, $P<.001$). 자기주도학습은 학습몰입, 성취동기, 자기효능감과 모두 유의한 정적 상관관계를 보였다. 다중회귀분석 결과, 자기주도학습에 영향을 미치는 요인은 성취동기, 자기효능감, 학습몰입으로 확인되었다. 이들 변수는 자기주도학습을 57.2% 설명하였으며, 성취동기가 가장 큰 영향요인으로 나타났다.

Abstract

This descriptive survey study aimed to identify the levels of learning flow, achievement motivation, self-efficacy, and self-directed learning among college students, and to examine the correlations among these variables and the factors influencing self-directed learning. Self-directed learning differed significantly according to department satisfaction among general characteristics ($F=8.308$, $p<.001$). Self-directed learning showed significant positive correlations with learning flow, achievement motivation, and self-efficacy. Multiple regression analysis revealed that achievement motivation, self-efficacy, and learning flow were significant factors influencing self-directed learning. These variables explained 57.2% of the variance in self-directed learning, and achievement motivation was identified as the most influential factor. The results of this study may provide basic data for developing educational programs to enhance self-directed learning among college students.

Key Words Achievement Motivation, College Students, Learning Engagement, Self-Directed Learning, Self-Efficacy

본 논문은 두원공과대학교 연구과제로 수행되었음

*Corresponding Author : Sung Nam, Choi (Doowon Technical Univ)

Tel: +82-31-935-7212 email: noma106@doowon.ac.kr

Received July 10, 2026. Revised July 19, 2026 Accepted July 30, 2026

1. 서론

1.1 연구의 필요성

최근 보건의료 환경은 디지털 헬스 기술과 반도체 기반 의료기기의 발전에 따라 급속히 변화하고 있으며, 이에 따라 보건의료 인력에게는 단순 기술 활용을 넘어 기술의 원리를 이해하고 임상 상황에 적절히 적용할 수 있는 융합 역량이 요구되고 있다.

세계보건기구(World Health Organization)는 환자 안전과 의료의 질 향상을 위해 보건의료 전문직 교육 단계에서부터 기술 기반 역량을 체계적으로 강화할 필요성을 강조하고 있으며, 이는 간호교육에서도 첨단 기술을 반영한 교육과정 개편의 필요성을 시사한다[1].

이러한 흐름 속에서 간호교육 분야에서는 시뮬레이션 기반 교육, 디지털 학습 환경, 경험 중심 교수법 등을 활용하여 학습자의 실무 역량과 문제해결 능력을 강화하려는 시도가 지속적으로 이루어지고 있다. 시뮬레이션 기반 간호교육은 학습성과 향상에 긍정적인 효과를 보이는 것으로 보고되었으며, 경험학습 이론 역시 실제 경험을 기반으로 한 학습이 인지적·정의적 성과를 촉진함을 설명한다. 또한 융합교육 경험은 대학생의 학습성과 인식에 유의한 영향을 미치며, 간호대학생을 대상으로 한 연구에서도 학습 몰입은 학습성과와 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다[2-3].

특히 고등교육 영역에서는 산업 수요와 연계된 실무 역량을 비교적 짧은 기간에 집중적으로 학습할 수 있는 교육 모델로서 마이크로디그리(micro-degree)가 주목받고 있다. 마이크로디그리는 교육과정의 유연성을 확대하고, 학습자의 선택권을 강화하며, 전공 간 융합을 통해 새로운 역량을 개발할 수 있다는 점에서 교육적 가치가 크다. 선행연구에 따르면 융합교육 경험은 학습자의 학습 몰입과 학습성과 인식에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있으며, 이는 기술 중심 교육과정에서도 유사하게 적용될 가능성을 시사한다[4-5]. 그러나 간호대학생을 대상으로 한 기술 중심 마이크로디그리 교육이 학습자의 학습성과 인식에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 실증적 연구는 아직 제한적인 실정이다.

한편 기술 기반 교육의 효과를 이해하기 위해서는 교육과정의 구조적 특성뿐 아니라, 이를 경험하는 학습자의 인식과 심리적 요인을 함께 고려할 필요가 있다. 그중 기술수용성은 학습자가 기술 기반 교육 환경을 어떻게 인식하고 받아들이는지를 설명하는 핵심 개념으로, Davis(1989)의 기술수용모형(Technology Acceptance Model, TAM)은 기술 사용에 대한 태도와 수용 행동을 설명하는 대표적인 이론적 틀로 활용되어 왔다[6]. 이후 Venkatesh 등(2003)은 기술수용모형을 확장하여 개인의 인식과 사회적·조직적 요인을 통합적으로 고려할 필요성을 제시하였으며[7], 교육 맥락에서도 기술수용성이 학습 참여와 학습 경험에 영향을 미친다는 연구 결과가 보고되고 있다[8-9].

또한 Bandura(1997)의 자기효능감은 학습자가 특정 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로, 학습 과정에서의 노력, 지속성 및 수행 수준과 밀접한 관련이 있는 변인으로 보고되어 왔다[10]. 국내 간호교육 연구에서도 자기효능감은

학습 만족도, 전공만족도, 임상 수행 자신감 등 학습 및 수행 관련 변인과 정적인 관계를 보이는 것으로 나타나, 기술 기반 교육 환경에서도 중요한 역할을 할 가능성이 제기되고 있다[11].

그러나 기존 연구들은 주로 단일 기술 활용 수업이나 시뮬레이션 교육을 중심으로 수행되어 왔으며, 생체반도체와 같이 전공 외 첨단 기술 요소를 포함하는 융복합 마이크로디그리 교육과정을 대상으로 기술수용성과 자기효능감을 동시에 고려하여 학습성과 인식을 분석한 연구는 매우 제한적인 실정이다. 특히 새로운 기술과 시스템이 도입되는 초기 단계에서는 개인의 태도나 신념뿐 아니라 교육 환경과 지원 체계가 함께 고려되어야 한다는 점에서, 안전문화 연구에서 강조하는 시스템 관점의 접근은 기술 기반 교육과정의 효과를 이해하는 데 중요한 시사점을 제공한다[12-14].

따라서 생체반도체 마이크로디그리와 같은 기술 기반 융복합 교육과정에서 학습자의 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식과 어떠한 관련성을 가지는지를 체계적으로 분석하는 것은, 향후 간호교육에서 첨단 기술을 활용한 교육과정의 설계와 운영을 위한 근거를 마련하는 데 중요한 의미를 가진다. 이에 본 연구는 기술 중심 융복합 교육의 교육적 효과를 학습자의 인식과 심리적 요인을 중심으로 실증적으로 분석하고자 한다.

1.2. 연구의 목적

본 연구는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생을 대상으로 기술수용성과 자기효능감, 학습성과 인식의 수준을 파악하고, 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식과 어떠한 관련성을 가지는지를 분석하는 데 있다. 이를 통해 융복합 교육 환경에서 학습자의 인식 및 심리적 요인이 학습성과 인식과 어떻게 연결되는지를 실증적으로 검토하고, 향후 간호교육에서 첨단 기술을 활용한 융복합 교육과정 설계 및 운영을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생을 대상으로 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향을 분석하기 위한 횡단적 조사연구(cross-sectional survey study)이다. 또한 양적 설문조사 결과를 보완하기 위해 개방형 문항 응답과 중간간담회 자료를 함께 분석한 혼합연구(mixed-methods) 설계를 적용하였다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생으로 해당 교육과정에 실제로 참여한 경험이 있는 학생 중 연구목적과 절차에 대한 설명을 듣고 자발

적으로 연구 참여에 동의한 학생을 대상으로 하였으며, 교육과정 참여 경험이 없는 학생이나 설문 응답이 불완전한 경우는 분석에서 제외하였다.

2.3 연구도구

본 연구에서는 구조화된 자기기입식 설문지를 사용하여 연구대상자의 일반적 특성, 기술수용성, 자기효능감, 학습성과 인식을 측정하였다. 설문지는 선행연구를 바탕으로 구성된 문항을 활용하였으며, 본 연구의 목적과 대상에 맞게 문항을 수정·보완하여 사용하였다. 모든 문항은 Likert 5점 척도(1점 ‘전혀 그렇지 않다’ ~ 5점 ‘매우 그렇다’)로 응답하도록 구성하였다.

2.3.1 기술수용성

기술수용성은 Davis(1989)가 제안한 기술수용모형(Technology Acceptance Model, TAM)을 이론적 근거로 하여, 교육 환경에서 기술 활용에 대한 학습자의 인식을 측정한다. 선행연구에서 사용된 문항을 참고하여 구성하였다. Teo(2011)와 박선영, 이지현, 김현정(2020)의 연구에서 활용된 지각된 유용성, 지각된 용이성, 사용의도 문항 구성을 바탕으로, 본 연구의 생체반도체 마이크로디그리 교육 맥락에 적합하도록 일부 문항을 수정·보완하여 사용하였다. 기술수용성 측정도구는 지각된 유용성(3문항), 지각된 용이성(3문항), 사용의도(3문항)의 하위 영역으로 구성된 총 9문항으로 이루어져 있으며, 총점이 높을수록 학습자가 해당 교육과정에서 활용된 기술을 긍정적으로 수용하고 있음을 의미한다. 본 연구에서 기술수용성 측정도구의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .81이었다.

2.3.2 자기효능감

자기효능감은 Bandura(1997)의 자기효능감 이론을 개념적 근거로 하여, 학습자가 특정 학습 과제와 상황에서 자신의 수행 능력을 어떻게 인식하는지를 측정하기 위해 구성하였다. 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 학업적 자기효능감을 측정한 국내 선행연구인 마예원과 이은주(2017), 변은경(2023)의 연구에서 사용된 문항을 기술 기반 학습 환경에서의 학습 과제 수행 자신감을 반영할 수 있도록 일부 문항을 수정·보완하여 사용하였다. 자기효능감 측정도구는 학습 과제 수행, 문제 해결, 학습 지속성에 대한 자신감을 포함한 총 6문항으로 구성되어 있으며, 총점이 높을수록 자기효능감 수준이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 자기효능감 측정도구의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .79였다.

2.3.3 학습성과 인식

학습성과 인식은 교육과정을 통해 학습자가 인식하는 학습 성취 수준과 교육 효과에 대한 주관적 평가로 정의하였다. 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 학습성과 인식을 측정한 선행연구를 바탕으로 측정도구를 구성하였다. 구체적으로는 시뮬레이션 기반 간호교육에서 학습성과를 학습자의 인식 차원에서 평가한 김정희와 박현숙(2019)의 연구와

대학생을 대상으로 기술 기반 학습 환경에서 학습성과 인식을 분석한 박선영, 이지현, 김현정(2020)의 연구에서 사용된 문항을 본 연구의 생체반도체 마이크로디그리 교육 맥락에 적합하도록 일부 문항을 수정·보완하여 사용하였다. 학습성과 인식 측정도구는 학습 내용 이해도, 학습 만족도, 전공 및 진로 이해에 대한 인식을 포함한 총 6문항으로 구성되어 있으며, 총점이 높을수록 학습자가 인식하는 학습성과 수준이 긍정적인 것을 의미한다. 본 연구에서 학습성과 인식 측정도구의 내적 일치도(Cronbach's α)는 .83이었다.

2.4 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집은 2025년 12월 30일부터 2026년 1월 10일까지 수도권 소재 1개 대학 간호학과에서 운영 중인 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여 중인 학생을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하여 이루어졌다. 설문조사는 연구대상자에게 설문 링크를 개별 발송하는 방식으로 진행되었으며, 1인 1회만 응답할 수 있도록 설정하여 중복 응답을 방지하였다.

설문지의 첫 화면에는 연구의 목적과 절차, 연구 참여자의 권리, 응답 내용의 활용 범위, 자발적 참여 여부, 익명성 보장, 언제든지 응답을 철회할 수 있는 권리 등에 대한 안내문을 제시하여 연구대상자가 해당 내용을 충분히 확인한 후 연구 참여에 동의한 경우에만 설문 응답이 가능하도록 구성하였다.

모든 설문 응답은 비식별화된 형태로 수집되었으며, 개인식별 가능 정보는 수집하지 않았다. 수집된 자료는 연구목적 이외의 용도로 사용하지 않았으며, 연구대상자는 설문 응답 과정 중 언제든지 참여를 철회할 수 있으며, 참여 철회로 인한 불이익은 없음을 사전에 고지하였다.

2.4 자료분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics 25.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 산출하여 제시하였으며, 기술수용성, 자기효능감, 학습성과 인식 등 주요 변인은 평균과 표준편차를 이용한 기술통계를 통해 분석하였다. 변수 간의 관계는 Pearson의 상관분석을 통해 확인하였으며, 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 개방형 문항 응답과 중간 간담회 자료는 내용분석 방법을 적용하여 반복적으로 검토한 후 의미 단위를 도출하고 범주화하여 양적 분석 결과를 보완하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(table 1). 성별 분포를 살펴보면, 여성은 77.8%로 대다수를 차지하였으며, 남성은 22.2%로 나타났다. 연령대는 19 - 21세가 44.4%로 가장 많았고, 22 - 29세가 27.8%, 40세 이상이 22.2%, 30 - 39세가 5.6% 순으로 분포하였다.

대상자의 전체 평균학점 분포를 살펴본 결과, 3.5 - 3.99점이 33.3%로 가장 많았으며, 3.0 - 3.49점은 27.8%, 2.5 - 2.99점은 22.2%, 2.49점 이하는 11.1%, 4.0점 이상은 5.6%로 나타났다. 이러한 결과는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생들이 다양한 연령대와 학업 성취 수준을 보이고 있음을 나타낸다.

Table 1. General Characteristics of Participants (N=18)

Variable	Category	n (%)
Gender	Female	14 (77.8)
	Male	4 (22.2)
Age (yr)	19-21yr	8 (44.4)
	22-29yr	5 (27.8)
	30-39yr	1 (5.6)
	≥40yr	4 (22.2)
GPA	≥4.0	1 (5.6)
	3.5-3.99	6 (33.3)
	3.0-3.49	5 (27.8)
	2.5-2.99	4 (22.2)
	≤2.49	2 (11.1)

3.2 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식 수준

대상자의 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식의 수준을 분석한 결과는 표 2와 같다. 기술수용성의 평균은 3.32점(SD = 0.50)으로 나타났으며, 자기효능감은 3.30점(SD = 0.47), 학습성과 인식은 3.14점(SD = 0.56)으로 나타났다(Table 2). 이는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생들이 기술 기반 융복합 교육과정에 대해 전반적으로 중간값 이상의 인식을 보이고 있음을 의미한다.

Table 2. Levels of Technology Acceptance, Self-Efficacy, and Perceived Learning Outcomes (N=18)

Variable	Mean±SD
Technology acceptance	3.32 ± 0.50
Self-efficacy	3.30 ± 0.47
Perceived learning outcomes	3.14 ± 0.56

3.3 주요 변수 간 상관관계

기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식 간의 관계를 분석한 결과, 기술수용성과 학습성과 인식 간에는 정적 상관관계가 나타났으며, 자기효능감과 학습성과 인식 간에도 정적 상관관계가 확인되었다. 또한 기술수용성과 자기효능감 간에도 정적 상관관계가 나타났다 (Table 3).

Table 3. Correlations among Major Variables (N=18)

Variable	1	2	3
1. Technology acceptance	1.00		
2. Self-efficacy	.34	1.00	
3. Perceived learning outcomes	.32	.19	1.00

3.4 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향

기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 표 4와 같다. 회귀모형은 통계적으로 유의하지 않았으며($F = 0.92$, $p = .419$), 모형의 설명력은 11%로 나타났다. 기술수용성($\beta = .31$, $p = .284$)과 자기효능감($\beta = .10$, $p = .725$)은 모두 학습성과 인식에 대해 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Effects of Technology Acceptance and Self-Efficacy on Perceived Learning Outcomes (N=18)

Predictor	B	SE	β	t	p
Constant	1.71	1.15	-	1.49	.158
Technology acceptance	0.32	0.29	.31	1.11	.284
Self-efficacy	0.11	0.31	.10	0.36	.725

$R^2 = .11$, Adj. $R^2 = -.01$, $F = 0.92$ ($p = .419$), Durbin-Watson = 1.65, VIF < 10.

4. 논의

본 연구는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생을 대상으로 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식 간의 관계를 분석하고, 융복합 교육과정에서 학습자 인식 변인의 역할을 실증적으로 검토하고자 수행되었다. 그 결과, 첫째 본 연구에서 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식의 평균값은 모두 중간값 이상의 수준으로 나타났다. 이는 생체반도체 기반 융복합 교육과정에 대해 학습자들이 전반적으로 부정적인 태도를 보이지 않고, 일정 수준 이상의 수용 태도와 학습 참여 인식을 형성하고 있음을 의미한다.

이러한 결과는 기술을 유용하고 사용하기 쉽다고 인식할수록 기술 수용 태도가 강화된다고 설명한 기술수용모형(TAM)의 이론적 논의와 일치한다[6]. 또한 교육 맥락에서 기술 활용 경험이 축적될수록 학습자의 기술 수용 태도가 긍정적으로 형성된다고 보고한 Teo(2011)의 연구결과와도 맥을 같이한다[8].

국내 연구에서도 디지털 학습 환경을 경험한 대학생들은 초기의 부담감에도 불구하고 기술의 교육적 유용성을 인식하게 되며, 이러한 인식이 학습 몰입과 학습 경험에 영향을 미친다고 보고되었다[9]. 본 연구의 결과는 이러한 선행연구를 간호교육의 융복합 교육과정 맥락으로 확장한 실증적 근거로 볼 수 있다.

둘째, 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식 간의 상관관계 분석 결과, 세 변수 간에는 모두 정적 상관관계가 확인되었으나 상관의 크기는 비교적 제한적이었다. 이는 자기효능감이 학습 참여와 수행과 정적인 관련성을 가진다고 설명한 Bandura(1997)의 자기효능감 이론적 관점[10]과 국내 간호교육 연구에서의 자기효능감은 전공만족도, 학습 만족도, 임상 수행 자신감 등과 유의한 관련성을 보이는 것[11]과 부분적으로 일치한다.

다만 본 연구에서는 학습성과를 실제 수행 성취도가 아닌 ‘학습성과 인식’ 차원에서 측정하였기 때문에, 자기효능감과의 관계가 상대적으로 약하게 나타났을 가능성을 고려할 수 있다. 이는 학습자의 주관적 인식에 기반한 성과 지표가 개인의 기대 수준, 학습 경험의 난이도 인식, 비교 기준 등에 따라 달라질 수 있다는 선행연구의 논의와도 부합한다[5].

셋째, 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향을 분석한 다중회귀분석 결과, 두 변인은 모두 정적 방향의 회귀계수를 보였으나 통계적으로 유의한 영향 요인으로 확인되지는 않았다. 이러한 결과는 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식과 무관하다는 의미라기보다는, 생체반도체 마이크로디그리와 같이 전공 외 첨단 기술 요소를 포함하는 융복합 교육과정의 초기 운영 단계에서는 학습자의 개인적 인식 변인만으로 학습성과 인식을 충분히 설명하기 어렵다는 점을 시사한다.

이는 융합교육 경험이 학습성과 인식에 긍정적 영향을 미치지만, 그 효과가 교육과정 구조와 교수·학습 전략에 따라 달라질 수 있음을 보고한 Choi와 Park의 연구[4]와 일치한다. 또한 Kolb의 경험학습 이론[3]과 Gagné의 교수설계 원리에 따르면[15], 새로운 학습 영역에서는 학습자의 인지적 준비도, 단계적 난이도 조절, 피드백 구조 등이 성과 형성에 핵심적 역할을 한다. 본 연구 대상 교육과정은 신설 마이크로디그리 과정으로, 학습자들이 생체반도체라는 새로운 기술 영역을 단기간에 경험하는 구조였다는 점에서, 개인 인식 요인보다 교육과정 설계 수준의 영향이 상대적으로 크게 작용했을 가능성이 있다.

더 나아가, Reason의 조직사고 관리 이론과 Flin 등의 연구에서 강조하듯[12-13], 성과는 개인 역량보다는 시스템적 지원과 환경적 조건의 상호작용 속에서 형성된다. Carroll과 Edmondson 역시 보건의료 교육에서 학습성과는 개인 태도보다 조직 차원의 학습 구조와 피드백 체계에 의해 강화된다고 보고하였다[14]. 이러한 관점에서 볼 때, 본 연구 결과는 기술 기반 간호교육에서도 학습자의 기술수용성이나 자기효능감 향상과 더불어, 기초 개념 보강, 단계적 학습 설계, 충분한 학습 지원 환경 구축이 병행되어야 함을 시사한다.

이를 종합하면, 본 연구는 생체반도체 마이크로디그리 과정이라는 기술 중심 융복합 교

육 환경에서 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식과 정적 관계를 보이지만, 그 영향력은 제한적일 수 있음을 실증적으로 확인하였다. 이는 기술 기반 교육과정의 학습성과를 향상시키기 위해 개인 인식 변인과 더불어 교육과정 설계, 교수·학습 전략, 학습 지원 환경을 통합적으로 고려할 필요성을 시사한다.

본 연구의 차별성은 첫째, 간호대학생을 대상으로 생체반도체라는 전공 외 첨단 기술 요소를 포함한 마이크로디그리 교육과정을 분석 대상으로 설정하였다는 점이다. 기존 선행연구들은 주로 시뮬레이션 기반 간호교육이나 단일 디지털 학습 도구 활용 수업을 중심으로 기술수용성 또는 자기효능감을 개별적으로 검토해 왔으며, 융복합 마이크로디그리와 같은 구조화된 기술 중심 교육과정을 대상으로 학습자의 기술수용성, 자기효능감, 학습성과 인식을 통합적으로 분석한 연구는 제한적이었다. 둘째, 본 연구는 학습성과를 객관적 성취도 뿐 아니라 학습자의 인식 차원에서 탐색함으로써, 기술 융합 교육 초기 단계에서 나타나는 학습 경험의 주관적 특성을 조명하였다. 이는 기술 중심 융복합 교육과정의 효과를 단순 성취도 평가를 넘어 학습자 경험 기반으로 이해하고자 했다는 점에서 의의를 가진다. 특히 본 연구결과는 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식과 정적 관계를 보이면서도 유의한 예측 변인으로 작용하지 않았다는 점을 실증적으로 제시함으로써, 향후 간호교육 융복합 교육과정 연구에서 개인 심리 변인 중심 접근을 넘어 교육과정 구조와 학습 환경 요인을 함께 고려해야 함을 시사한다는 점에서 기존 연구와 차별화된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 생체반도체 마이크로디그리 과정에 참여한 간호대학생을 대상으로 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식 간의 관계를 분석하고, 기술 중심 융복합 교육과정의 교육적 시사점을 도출하고자 수행되었다. 연구결과, 기술수용성, 자기효능감 및 학습성과 인식은 모두 중간값 이상의 수준을 보였으며, 주요 변수 간에는 정적 상관관계가 확인되었다. 그러나 기술수용성과 자기효능감이 학습성과 인식에 미치는 영향은 다중회귀분석에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

이러한 결과는 생체반도체 마이크로디그리와 같은 기술 중심 융복합 교육과정에서 학습자의 학습성과 인식이 기술수용 태도나 자기효능감과 같은 개인 인식 변인에 의해 단순히 설명되기보다는, 교육과정의 구조, 학습 내용의 난이도, 교수·학습 전략, 학습 지원 환경 등 다양한 교육적 요인의 영향을 함께 받는 복합적 개념임을 시사한다. 특히 본 연구 대상 교육과정이 신설된 마이크로디그리 과정의 초기 운영 단계라는 점을 고려할 때, 학습자의 인식과 학습 경험이 아직 안정적으로 형성되지 않았을 가능성도 함께 고려할 필요가 있다.

이상의 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 제시하고자 한다. 첫째, 생체반도체 마이크로디그리와 같은 기술 융합형 교육과정에서는 학습자의 기술수용성과 자기효능감을 제고하기 위한 개별적 접근과 함께, 기초 개념 보강, 단계적 난이도 조정, 학습 자료 제공 등 교육과정 차원의 구조적 지원이 병행될 필요가 있다. 둘째, 기술 중심 교과목의 학습성과를

보다 정확하게 평가하기 위해서는 학습자의 인식 기반 지표뿐 아니라 실제 수행 중심의 성취도 평가를 포함한 다각적 평가 체계를 구축할 필요가 있다. 셋째, 향후 연구에서는 표본 수를 확대하거나 종단적 연구설계를 적용하여, 기술수용성과 자기효능감이 학습성과에 미치는 영향을 보다 정밀하게 검증할 필요가 있다.

본 연구는 단일 대학의 소규모 표본을 대상으로 수행되었다는 점에서 연구결과의 일반화에는 한계가 있으나, 생체반도체 마이크로디그리 과정이라는 기술 중심 융복합 교육과정의 초기 운영 성과를 학습자 인식 차원에서 실증적으로 분석하였다는 점에서 의의를 가진다. 특히 본 연구결과는 향후 간호교육에서 첨단 기술을 활용한 융복합 교육과정의 설계·운영·환류 체계를 고도화하는 데 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

References

- [1] World Health Organization, Patient safety curriculum guide: Multi-professional edition, World Health Organization, (2011).
- [2] Jeong-Hee Kim, Hyun-Sook Park, Effects of simulation-based nursing education on learning outcomes of nursing students, Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, (2019), Vol.25, No.3, pp.312 - 321.
- [3] David A. Kolb, Experiential Learning: Experience as the source of learning and development, Prentice Hall, (1984).
- [4] Yoon-Kyung Choi, Ji-Eun Park, Effects of convergence education experience on university students' perceived learning outcomes, The Journal of Curriculum Studies, (2021), Vol.39, No.2, pp.89 - 112.
- [5] Young-Sook Jung, Mi-Young Kim, Relationship between learning flow and learning outcomes in nursing students, Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, (2018), Vol.24, No.4, pp.401 - 410.
- [6] F. D. Davis, Perceived usefulness, Perceived ease of use, and user acceptance of information technology, MIS Quarterly, (1989), Vol.13, No.3, pp.319 - 340. DOI: 10.2307/249008
- [7] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, F. D. Davis, User acceptance of information technology: Toward a unified view, MIS Quarterly, (2003), Vol.27, No.3, pp.425 - 478.
- [8] T. Teo, Factors influencing teachers' intention to use technology: Model

- development and test, *Computers & Education*, (2011), Vol.57, No.4, pp.2432 - 2440.
DOI: 10.1016/j.compedu.2011.06.008
- [9] Sun-Young Park, Ji-Hyun Lee, Hyun-Jung Kim, Effects of technology acceptance factors on learning engagement in digital learning environments among university students, *Journal of Educational Information and Media*, (2020), Vol.26, No.3, pp.623 - 644.
- [10] Albert Bandura, *Self-efficacy: The exercise of control*, W. H. Freeman, (1997).
- [11] Hyun-Sook Lee, Sung-Mi Ahn, Effects of academic self-efficacy, confidence in fundamental nursing skills, and practicum satisfaction on major satisfaction among nursing students, *Journal of Digital Convergence*, (2020), Vol.18, No.4, pp.251 - 262.
- [12] James Reason, *Managing the risks of organizational accidents*, Ashgate, (1997).
- [13] Rhona Flin, Kathryn Mearns, Paul O'Connor, Rona Bryden, *Measuring safety climate: Identifying the common features*, *safety science*, (2000), Vol.34, No.1 - 3, pp.177 - 192. DOI: 10.1016/S0925-7535(00)00012-6
- [14] John S. Carroll, Amy C. Edmondson, *Leading organisational learning in health care*, *Quality & Safety in Health Care*, (2002), Vol.11, No.1, pp.51 - 56. DOI: 10.1136/qhc.11.1.51
- [15] Robert M. Gagné, Leslie J. Briggs, Walter W. Wager, *Principles of instructional design*, 5th ed., Wadsworth, (2005).