

ARCS모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학수업이 간호대학생의 학습동기에 미치는 효과

김보환 · 형희경*
(가천대학교 · *예수대학교)

Effect of Nursing Students' Learning Motivation in Microbiology Lecture involved in Laboratory Based on the ARCS Model

Bo-Hwan KIM · Hee-Kyoung HYOUNG*
(Gachon University · *Jesus University)

Abstract

The purpose of this study was tried to identify the effect of nursing students' learning motivation in microbiology through microbiology laboratory practice based on the Keller's ARCS model. In order to achieve this research, this study was designed a quasi-experimental pre-post tests control group. Experimental group received a microbiology theory and practice based on ARCS model and control group received microbiology theory only. To identify the microbiology learning motivation effect to nursing student, we measured learning motivation by Keller's ARCS model that consisted of attention, relevance, confidence, and satisfaction. The major results of the experimental group showed significantly higher level of total learning motivation and all four subcategories compared to control group. Based upon the above results, microbiology laboratory practice might be beneficial for the nursing students to motivate microbiology learning.

Key words : Microbiology laboratory practice, Learning motivation

I. 서론

1. 연구의 필요성

간호사는 임상에서 비판적 사고 및 과학적 근거에 기반을 둔 임상적 결정을 내릴 수 있어야 하고 최상의 정보를 환자에게 효율적 방법으로 제공할 수 있어야 한다. 이를 수행함에 있어 기본이 되는 기초간호과학 지식은 간호사에게 있어 환자간호의 질과 효율성 및 안정성을 결정하는데 중요한 필수요인이 된다(Yoo, Ji-Soo · Ahn, Jeong-Ah · Yeo, Ki-Sun, & Chu, Sang Hui, 2008).

그동안 임상에 근무하는 일반간호사들이 실무수행 시 가장 큰 어려운 점을 기초간호과학에 대한 기본지식이 매우 약한 것이라고 지속적으로 호소해왔으며 기초간호과학 내용의 보수교육에 대한 요구도가 매우 컸음은 이미 잘 알려진 사실이다(Choi, Myoung-Ae & Shin, Gi Soo, 1999).

기초간호과학 교육은 초기 의학모델에서 탈피하여 간호학적 모형으로 전환하고 있는데 대한기초간호학회에서는 간호교육기관마다 다양하게 운영되고 있는 기초간호과학 교과를 연구하여 표준 교과목으로 인체구조와 기능, 병원미생물학, 병태

* Corresponding author : 063-230-7768, hhk@jesus.ac.kr

생리학, 약물의 기전과 효과의 4개 교과로 제시하였고, 표준교과 내용과 표준강의계획서를 마련하였다(Lee, Kyung-Sook et al., 2013). 그러나 이론 위주의 교육으로 인해 간호학부 학생들이 이해에 어려움이 있으며 고등학교의 교과 개편 및 새로운 간호대학 입시제도에 따라 생물 및 화학을 고등학교 교과 과정에서 이수하지 않은 학생들의 진학률이 다소 높아져 이들에게 효과적인 강의의 전달이 이루어지지 못하고 있는 실정이다(Yoo, Ji-Soo · Ahn, Jeong-Ah · Yeo, Ki-Sun, & Chu, Sang Hui, 2008).

이 중 미생물학 교과는 간호를 수행하는 데 필요한 병원미생물(세균, 바이러스, 진균)의 특성을 이해하고 이들 병원체에 대한 방어기전을 학습하는 교과로(Lee, Kyung-Sook et al., 2013) 감염성 질환 대상자에 대한 이해와 미생물검사, 약물 기전 이해를 위해 필수적인 기초간호과학 교과이다. 그러나 간호교육을 받았던 임상간호사들과 간호학 교수에게 기초간호과학 교과목에 대한 교육만족도를 조사한 결과 4개 교과목 중 미생물이 가장 낮게 나타나(Choi, Myoung-Ae · An, Gyeong-Ju, & Jeong, Jae-Sim, 2012) 미생물학 교육만족도 향상을 위한 전략모색으로서 교수 방법 연구가 필요한 시점이다.

최근 우리나라의 교육은 ‘스스로 학습’과 같이 학생의 주도적인 측면을 내세워 개인이 무엇인가를 하려는 그 자체와 흥미 및 즐거움과 같은 내재적 동기와 외부 보상을 위해 자신의 행동변화를 일으키는 외재적 동기를 중요하게 부각시키고 있다. Keller는 교수-학습 상황에서 교수자가 학습자의 동기를 높이기 위해 적극적인 교수전략을 펼치며 체계적인 접근법을 통해 학습자의 교육 내용에 관한 흥미와 지속적이며 지속적인 동기를 유지·상승시킬 수 있는 학습동기 이론을 제시하였다(Keller, J. M., 1987a). 학습동기 증진 전략으로서 Keller가 제시한 ARCS 모델에 의하면 학습동기는 주의집중(attention), 관련성(relevance), 자신감(confidence), 만족감(satisfaction)과 같은 하위

요소들을 촉진시킴으로써 향상되는데, 주의집중은 학습자가 학습자극에 흥미를 갖고 주의를 집중하는 것이고, 관련성은 학습자 스스로 그 내용을 학습해야 할 필요성을 지각하는 것을 말한다. 자신감은 학습자가 학습과제를 성공적으로 끝마칠 수 있을 것이라는 믿음을 갖는 것이며, 만족감은 학습자가 수행한 것이 자신의 기대에 충족하여 긍정적인 느낌을 갖는 것을 말한다. 동기설계 모형은 이러한 각 요소들을 촉진시키기 위한 교수설계 전략을 제시한다(Lee, Ji-Soo · Sim, Hyeon-Ae · Kim, Kyung-Yun & Lee, Kang-Sung, 2010).

간호교육 분야에서 학습동기 증진을 위해 문제 중심학습, 시뮬레이션 학습, 컴퓨터 보조학습, 이러닝, 팀기반학습, 협동학습 등 여러 교수전략이 대두되고 있으나 ARCS 모형을 적용한 학습동기 관련 연구는 국내에서 찾기 어려웠다. 따라서, 본 연구는 미생물학 교과의 학습동기를 증진하기 위해 ARCS 모형에 근거하여 교수설계 전략을 수립하고 이를 적용한 후 그 효과를 알아보려고 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 간호대학생을 대상으로 Keller의 ARCS 학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 제공받은 실험군과 고전적인 강의형태의 수업으로 진행되는 간호미생물학 이론수업을 받은 대조군에서 학습동기 효과 차이를 검증하고자 하였다. 구체적인 연구목적은 다음과 같이 가설로 설정하였다.

1. ARCS학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 받은 실험군이 대조군에 비해 총 학습동기가 높을 것이다.
2. ARCS학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 받은 실험군이 대조군에 비해 학습동기의 주의집중이 높을 것이다.
3. ARCS학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행

- 한 미생물학 수업을 받은 실험군이 대조군에 비해 학습동기의 관련성이 높을 것이다.
4. ARCS학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 받은 실험군이 대조군에 비해 학습동기의 자신감이 높을 것이다.
 5. ARCS학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 받은 실험군이 대조군에 비해 학습동기의 만족감이 높을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

ARCS 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업의 효과를 확인하기 위해 비동등성 대조군 전후 시차설계를 적용하였다.

2. 연구대상

본 연구대상은 인천지역에 위치한 4년제 1개 간호대학에서 간호미생물학 수업을 받는 1학년 2학기 간호학과 학생을 연구자가 편의에 따라 추출하였다. 미생물에 대한 사전 지식이나 경험이 본 연구의 학습동기를 측정하는데 방해요인이 될 수 있어 대상자는 최근 3개월 이내 미생물관련 교육을 받은 경험이 없는 학생으로 제한하였다. 대상자 수는 유의수준(α) 0.05, 검정력($1-\beta$) 95%, 중간정도의 효과크기(d) 0.4를 적용한 Cohen (1988)의 공식을 이용하여 산출하면 328명이 적절하나 탈락의 가능성을 고려하여 400명을 대상으로 초기자료를 수집하였으며, 설문지 답변이 불성실한 37명을 제외한 363명을 최종 연구대상자로 하였다.

3. 연구내용 및 운영

가. ARCS 학습동기 모형에 기반 한 미생물학 수업전략

Keller는 동기를 행동에 대한 방향과 세기로 정

의한 뒤, 네 가지 동기요소인 주의집중(attention), 관련성(relevance), 자신감(confidence), 만족감(satisfaction)의 ARCS 동기유발모형을 제안하였다(Keller, J. M., 1987b). 본 연구는 Keller의 학습동기모형을 중심으로 미생물학이론수업과 실습프로그램을 다음과 같이 구성하였다.

(1) 주의집중(Attention) 요소

주의집중은 동기의 요소인 동시에 학습의 선행조건이다. 미생물학 이론수업시간에 주의집중 상태를 유지하도록 하는 것으로 지식과 관련된 호기심을 유발하고자 하였다. 미생물학 교과내용과 연관된 식중독, 수피박테리아와 병원감염, 성병처럼 미생물에 의해 유발되는 질병관련 시사 및 뉴스 정보를 시청각 매체를 이용하여 수업의 구체적인 내용에 대한 실마리와 자극들을 제공하였다. 미생물학 실습프로그램은 미생물의 특성을 이해하기 위한 교과내용을 실험과 현미경 관찰을 통해서 학생들의 흥미를 유발하였다. 특히, 미생물에 대한 탐구하는 태도 및 주의집중 상태를 유지하기 위해 실험내용은 퀴즈문제의 답을 찾는 형식으로 구성하였다.

(2) 관련성(Relevance) 요소

관련성이란 수업이 간호학생에게 어떤 면에서 가치가 있을 것인가 혹은 왜 이 과목을 이수해야 하는가를 개별적으로 깨닫게 돕는 부분이다. 미생물학 강의 내용은 이후 전공 간호학 교과목을 배울 때 연계되며, 앞으로 간호사로서 일하게 될 때 무균법이나 감염예방과 같은 가장 핵심적인 내용의 근거가 되는 부분임을 깨닫게 도와서 간호학생의 학습동기를 유발시키고자 하였다. 특히, 미생물학 실습프로그램 중에 손씻기와 소독에 대한 부분은 임상간호사로서 일하게 될 때 중요한 부분임을 강조하였다.

(3) 자신감(Confidence) 요소

자신감이란 학생들이 자신의 성공을 이끌어 낼 수 있도록 하기 위해 어떻게 도와 줄 수 있는가를 생각하는 것이다. 미생물학 이론 강의는 간호

학생들이 강의 도입부에 학습목표를 숙지하고, 수업내용의 90%를 이해하게 돕기 위해 수업 마무리에 학습목표에 따른 요약물을 제시하고, 다양한 난이도의 퀴즈를 통해 강의내용을 복습하게 구성하였다. 미생물학 실습프로그램은 이론수업에서 배운 부분을 실험을 통해 학생의 이해를 증진시킴으로써 지식을 체화시켜 장기간 기억이 유지될 수 있도록 돕고자 하였다.

(4) 만족감(Satisfaction) 요소

만족감이란 학생들이 그들의 학습경험에 대해 만족하고, 계속적으로 학습하려는 욕구를 가지도록 할 수 있는가에 대한 것이다. 미생물학 퀴즈 공부를 통해 새로운 것을 배움에 대한 만족도가 높아져 자신을 긍정적으로 인정할 수 있게 구성하였다. 또한 중간 및 기말시험을 통한 평가는 수업목표와 연계된 내용으로 문제로 난이도 있게 배열하고, 수업의 내용과 시험을 일치시켜 공정성을 유지하였다. 미생물학 실습프로그램의 주요 구성은 학생들의 이론적 지식을 실습으로 확인해 볼 수 있게 하고, 지식이 실험을 통해 확인될 때 노력과 성취로 자긍심이 높아지게 하였다. 미생물학 실습이 종료된 후에는 실습보고서를 제출하여 실습수업시간에 노력한 결과에 대한 보상이 이뤄질 수 있게 최종성적에 반영하였다.

본 연구는 실험군과 대조군 모두 이론수업의 교육목표, 교육과정, 교육내용, 평가방법을 동일하게 진행하였다. 그러나 실험군은 미생물학의 학습동기를 향상시킬 수 있는 전략으로 Keller의 ARCS모형을 근거로 구성된 이론 및 실습프로그램으로 수업을 진행하였다. 실험군의 경우 이론 과정은 미생물학 개론부터 시작하여 총 10주간 매주 3시간씩 진행되었으며, 수업시작과 함께 학습목표를 확인하고 마지막 10분간 학습목표에 따른 요약정리를 하였으며 퀴즈를 통해 자신이 공부한 내용을 재확인하였다. 실습프로그램은 미생물학 이론수업을 모두 마친 다음, 총괄고사를 수행하기 전 3주간 연속하여 3시간씩 실습 하도록

하였다

실험군은 2012년 ARCS 모형에 근거한 간호미생물학 이론과 실습프로그램을 제공하였고, 대조군은 2013년 고전적 강의법으로 미생물학 이론을 제공하였다. 대조군이 실험군에 의해서 오염되는 것을 방지하기 위해서 실험군과 대조군은 1년의 시차를 두어 진행하였으며 실험군은 대조군에 앞서 진행하였다.

4. 연구도구

본 연구에서 사용한 학습동기 검사지는 Keller(1987b)의 The Course Interest Survey(CIS)와 Instructional Materials Motivation Survey(IMMS)을 번역해 사용한 Choi, Yun-Yong(2008)의 검사도구를 과목명만 수정하여 사용하였다. 본 도구는 총 32문항 Likert 5점 척도로, 학습동기의 4개 하위 요소로 주의집중 8문항, 관련성 8문항, 자신감 8문항, 만족감 8문항으로 구성되었다. Choi, Yun-Yong(2008)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 전체 척도는 .88이었고 하위요소별로는 주의집중 .74, 관련성 .57, 자신감 .69, 만족감 .77로 산출되었다. 본 연구에서 간호대학생을 대상으로 한 학습동기 검사도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 전체 척도는 .88, 주의집중 .70, 관련성 .63, 자신감 .50, 만족감 .77이었다.

5. 자료분석

수집한 자료는 IBM SPSS Statistics 21을 이용하여 통계처리 하였고, 유의성은 유의수준(p) 0.05를 기준으로 하였다. 학습동기변수는 대조군과 실험군 별로 평균과 표준편차로 제시하였고, 프로그램의 적용효과를 파악하기 위한 정규분포 여부를 확인하기 위해 Shapiro-wilk test를 수행한 결과 정규분포로 확인되어 t-test로 검증하였다.

Ⅲ. 연구 결과

대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

평균연령은 대조군이 19.44세, 실험군 19.21세였으며, 성별은 대조군이 여자 84.5%, 실험군이 85.2%였고, 종교는 실험군에서 무교가 42.0%, 대조군에서 42.6%로 각각에서 두 그룹 간에 통계적인 유의한 차이가 없었다. 간호학과 선택 동기를 묻는 질문에 대조군 46.4%, 실험군 51.4%로 두 그룹 모두 졸업 후 취업률이 높아서라고 응답하

였으며, 통계적 유의한 차이가 나타나지 않았다.

프로그램 적용 전 대조군과 실험군의 학습동기의 동질성 검증을 측정된 결과는 <Table 2>와 같다.

총 학습동기에서 대조군은 3.46±0.362점, 실험군은 3.50±0.371점으로 두군 간에 통계적으로 유의한 차이가 나지 않았다($t=-0.913$, $p=0.362$). 학습동기의 각 하위변수를 살펴볼 때, 주의집중에서 대조군은 3.42±0.434점, 실험군은 3.50±0.476점으로 그룹 간 통계적 유의성이 없었다($t=-1.727$,

<Table 1> Characteristics of research subjects

N=364

		Control (n=181)	Experiment (n=183)	χ^2 or t (p)
		n(%) / MEAN±SD		
Age(year)		19.44±1.122	19.21±1.220	1.819 (0.070)
Sex	Women	153 (84.5)	156 (85.2)	0.036 (0.849)
	Men	28 (15.5)	27 (14.8)	
Religion	Christian	69 (38.1)	65 (35.5)	1.154 (0.764)
	Catholic	26 (14.4)	25 (13.7)	
	Buddhist	10 (5.5)	15 (8.2)	
	None	76 (42.0)	78 (42.6)	
Nursing Choice motivation	Aptitude for nursing	78 (43.1)	62 (33.9)	3.771 (0.152)
	After graduation, the employment rate is high	84 (46.4)	94 (51.4)	
	Others	19 (10.5)	27 (14.8)	

<Table 2> Comparison of learning motivation between control and experiment in each pre-post tests

N=364

		Pre-test		t (p)	Post-test		t (p)
		Control (n=181)	Experiment (n=183)		Control (n=181)	Experiment (n=183)	
		MEAN±SD			MEAN±SD		
Total Learning motivation		3.46±0.362	3.50±0.371	-0.913 (0.362)	3.38±0.281	3.64±0.343	-8.151 (<0.001)
Attention		3.42±0.434	3.50±0.476	-1.727 (0.085)	3.42±0.362	3.73±0.396	-7.706 (<0.001)
Relevance		3.76±0.401	3.76±0.422	-0.009 (0.993)	3.49±0.345	3.67±0.407	-4.416 (<0.001)
Confidence		3.22±0.407	3.25±0.392	-0.728 (0.467)	3.15±0.298	3.35±0.332	-6.008 (<0.001)
Satisfaction		3.45±0.470	3.48±0.521	-0.601 (0.549)	3.44±0.382	3.83±0.497	-8.417 (<0.001)

$p=0.085$). 관련성에서 대조군은 3.76 ± 0.401 점, 실험군은 3.76 ± 0.422 점으로 그룹 간 차이는 나타나지 않았다($t=-0.009$, $p=0.993$). 자신감에서 대조군 3.22 ± 0.407 점, 실험군 3.25 ± 0.392 점으로 두 군간 유의한 차이가 없었다($t=-0.728$, $p=0.467$). 만족감에서 대조군 3.45 ± 0.470 점, 실험군 3.48 ± 0.521 점으로 두 군간 차이가 없었다($t=-0.601$, $p=0.549$). 결과적으로 총 학습동기와 학습동기의 하위변수인 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감에서 대조군과 실험군 간에 동질성이 검증되었다.

프로그램을 적용 후 대조군과 실험군의 학습동기를 검증한 결과는 다음과 같다. 총 학습동기에서 대조군은 3.38 ± 0.281 점, 실험군은 3.64 ± 0.343 점으로 두군 간에 통계적으로 유의하게 차이가 나타났다($t=8.151$, $p<0.001$). 학습동기의 각 하위변수를 살펴볼 때, 주의집중에서 대조군은 3.42 ± 0.362 점, 실험군은 3.73 ± 0.396 점으로 그룹 간 통계적으로 유의하였다($t=-7.706$, $p<0.001$). 관련성에서 대조군은 3.49 ± 0.345 점, 실험군은 3.67 ± 0.407 점으로 그룹 간 차이는 있었다($t=-4.416$, $p<0.001$). 자신감에서 대조군 3.15 ± 0.298 점, 실험군 3.35 ± 0.332 점으로 두 군간 유의한 차이가 있었다($t=-6.008$, $p<0.001$). 만족감에서 대조군 3.44 ± 0.382 점, 실험군 3.83 ± 0.497 점으로 두 군간 유의한 차이가 나타났다($t=-8.417$, $p<0.001$). 결과적으로 총 학습동기와 학습동기의 하위변수인 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감에서 미생물학 실습과정을 포함한 프로그램을 운영한 실험군이 대조군에 비해 높아

그 효과가 검증되었다.

미생물학 실습 프로그램을 처치하지 않은 대조군과 미생물학 실습 프로그램을 운영한 실험군의 총학습동기, 학습동기의 하위변수 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감의 사전-사후 평균차이 검증을 측정된 결과는 <Table 3>과 같다.

총 학습동기에서 사전-사후 평균차이가 대조군은 0.086 ± 0.273 점, 실험군은 -0.156 ± 0.385 점으로 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=6.840$, $p<0.001$). 학습동기의 각 하위변수의 사전-사후 평균차이를 살펴본 결과, 주의집중에서 대조군은 -0.001 ± 0.353 점, 실험군은 -0.232 ± 0.526 점으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=4.361$, $p<0.001$). 관련성에서 대조군은 0.271 ± 0.346 점, 실험군은 0.084 ± 0.453 점으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=4.179$, $p<0.001$). 자신감에서 대조군은 0.072 ± 0.350 점, 실험군은 -0.114 ± 0.414 점으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=4.537$, $p<0.001$). 만족감에서 대조군은 0.020 ± 0.421 점, 실험군은 -0.362 ± 0.549 점으로 두 군간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($t=7.282$, $p<0.001$). 결과적으로 총 학습동기와 학습동기의 하위변수인 주의집중, 관련성, 자신감, 만족감에서 미생물학 실습과정을 포함한 프로그램을 운영한 실험군이 대조군에 비해 사전-사후 차이 변화가 통계적으로 유의한 차이를 보여 그 효과가 검증되었다.

<Table 3> Mean difference of pre-post learning motivation between control and experiment N=364

	Control (n=181)	Experiment (n=183)	t (p)
	MEAN±SD		
Total Learning motivation	0.086±0.273	-0.156±0.385	6.840 (<0.001)
Attention	-0.001±0.353	-0.232±0.526	4.361 (<0.001)
Relevance	0.271±0.346	0.084±0.453	4.179 (<0.001)
Confidence	0.072±0.350	-0.114±0.414	4.537 (<0.001)
Satisfaction	0.020±0.421	-0.362±0.549	7.282 (<0.001)

IV. 논 의

본 연구는 간호대학생들을 대상으로 동기유발 전략으로서 ARCS 모형 기반 미생물 수업을 운영한 후 미생물학 학습동기에 미치는 영향을 알아보고자 시도되었다. 실험군은 ARCS 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 한 학기동안 운영한 후 학습동기를 측정하였고, 대조군은 고전적인 방법으로 미생물학 이론 수업을 제공한 후 두 군 간의 학습동기를 측정하였다.

Keller(Keller, J. M., 1975)의 ARCS 모형에 따라 학습동기의 하부요소인 주의집중(attention), 관련성(relevance), 자신감(confidence), 만족감(satisfaction) 영역에서 동기유발이 이뤄질 수 있도록 수업전략을 구상하였다. ARCS 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업에서 학습동기 향상의 효과가 나타났다. 이는 Park Soo-Kyoung(1998)의 중학교 과학개념 획득수업에 ARCS 모형을 적용한 결과 학습동기 유발에 효과적이었다고 보고하여 본 연구결과와 일치하였고 초등학생을 대상으로 한 Kim Jean-Hong 등(2005), Kim Seung-In과 Kim Yun-Jung(2010), Lee Ji-Soo 등(2010)의 연구에서 ARCS 전략을 바탕으로 학습동기 유발 프로그램을 개발하였는데 이론수업과 함께 학생들이 직접 실험·실습에 참여하거나 결과물을 제작하는 전략이 포함되어 있었고 프로그램 운영결과 학습동기 향상에 효과가 있다고 보고하여 본 연구결과와 유사하였다.

한편, 대학생이 연구대상에 포함되었던 Choi Yun-Yong(2008)의 한문과 수업연구와 대학생을 대상으로 한 인간과 윤리교과 수업을 운영한 Ryu Kyoung-Ho(2004)의 연구, 그리고 대학교양 재즈 수업에서 ARCS 전략을 적용하여 운영한 Lee Joung-Hwa(2010) 연구에서도 학습동기가 향상되어 본 연구와 유사한 결과를 보여주었다. 이는 ARCS 전략 적용이 과학적 지식을 바탕으로 한 수업 뿐 아니라 인문학 수업 및 체육학 교양

수업의 학습동기 향상에도 긍정적임을 시사한다.

본 연구에서 실습을 포함한 미생물학 수업이 ARCS 모형 4가지 하위요소 각각에 어떤 영향을 주었을 지에 대해 논의하면, 먼저 실험군의 ‘주의 집중’점수가 대조군에 비하여 향상되었는데 미생물학 이론 강의시간에 제공한 미생물관련 시사 및 뉴스 영상매체를 이용하여 일상생활에서 일어나는 미생물 관련 주제에 대한 흥미를 끌고 관심을 지속시키려고 노력한 부분이 영향을 주었을 수 있다. Kim Jean-Hong 등(2005)은 ARCS 전략으로서 STS 수업을 실시하였는데 학생들의 일상생활과 사회경험과 관련된 문제를 중심으로 과학을 가르쳤고 이를 통해 학습동기와 과학적 태도를 향상효과를 가져왔다고 하여 본 연구에서 생활 속에서 일어나는 관련 주제를 전략으로 사용했다는 점과 유사한 결과를 보였을 것으로 사료된다. 또한 강의책자에서 사용된 그림이나 사진으로만 보았던 생소한 실험기구 및 세균 등을 실습실에서 직접 보고 조작해보고 배양해보며, 이론으로 배웠던 내용을 실습을 통해 퀴즈문제로 제공하고 문제의 해답을 찾기 위해 직접실험하고 이를 확인할 것에 대한 기대감이 학습자극으로 작용하였을 것으로 생각된다. 주의집중’요소는 학생들이 학습자극에 주의를 기울이도록 지각적 각성, 탐구적 각성, 다양성 등의 전략 등을 사용할 수 있는데 다양한 시청각 매체를 사용한다거나 비밀상적인 내용이나 사건을 제시하거나 신비감을 제공하는 등 호기심을 자극할 수 있는 방법 등을 사용할 수 있다. 어렵고 방대하게 느껴지는 기초간호과학 교과목에 대해 관심을 가지도록하기 위해 실습을 포함한 미생물학수업은 좋은 학습자극이 되었다고 생각된다.

‘관련성’은 대조군에 비해 실험군이 유의하게 높았다. 미생물학 수업은 간호학에서 ‘감염과 멸균’이라는 부분을 이해하는데 매우 중요한 과목이며, 앞으로 간호사로서 일하게 될 때 무균법이나 감염예방과 같은 가장 핵심적인 내용의 근거가 되는 부분을 강조하였다. 또한 이에 대한 손

씻기와 소독에 대한 실습을 적용한 측면이 미생물학 수업이 간호대학생의 필요성과 목적성을 갖게 도와 수업에 대한 학습동기에 영향을 미쳤을 것이며, 이로 인해 학습동기의 ‘관련성’ 하위항목에서도 차이가 나타난 것으로 사료된다. 그러나 실험군과 대조군에서 ‘관련성’ 점수가 감소하였는데 이 중 대조군에서 더 큰 감소를 보여 두 군간에 유의한 차이를 보였다. 두 군 모두에서 ‘관련성’ 영역이 감소한 것은 연구대상 학생들이 아직 임상실습을 나가기 전인 2학년 학생이므로 학습한 내용과 간호현장에서의 필요성을 실제적으로 연결하는데 어려움이 있었을 것으로 생각된다. 따라서 ‘관련성’ 향상을 위한 전략은 교내에서 추후 수업설계를 할 때 고려해야할 점이다. ARCS전략을 적용한 체육수업(Song, Yong-Gwan & Pyun, Chong-Hyun, 2008)에서도 대조군이 학습동기 총점과 하위 그룹에서 감소하는 경향을 보여 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 고전적인 수업방식은 처음에 학습자들이 가졌던 기대 및 동기수준을 저하시킬 수 있다는 가능성을 확인할 수 있었다. 따라서 ARCS를 기반으로 실습을 병행한 미생물학 수업을 제공할 때에도 수업에 대한 필요성과 심리적 기대감을 향상시킬 수 있는 수업전개가 구체적으로 필요할 것으로 본다.

본 연구에서는 실험군이 대조군보다 ‘자신감’이 향상되었는데 이는 강의 도입부에 학습목표를 숙지하고, 수업내용의 90%를 이해하게 돕기 위해 수업 마무리에 학습목표에 따른 요약물 제시하고, 다양한 난이도의 퀴즈를 통해 강의내용을 복습하게 구성하여 자신감이 향상되었을 것으로 생각된다. ARCS 모델에서 자신감 향상 전략은 내용 복습이나 연습이 가능한 기회를 제공하여 성공기회를 제공하는 것이다. 대조군에게도 수업내용의 90%를 이해하도록 돕기 위해 퀴즈 및 형성평가와 피드백을 제공하였으나 실습프로그램을 제공한 실험군의 자신감이 더 향상되었다. 이는 이론수업을 통해 획득하였던 지식을 실습을 통해 다시 한 번 재정립하고 반복 학습함으로써 나타

난 학습 효과로 사료된다. Song, Yong-Gwan & Pyun, Chong-Hyun(2008)의 연구에서도 학습동기는 배구수업에 대한 학습태도를 변화시킨다고 보고하였다. 동기유발을 사용하지 않은 고전적인 수업 방식은 학습태도 수준을 떨어뜨릴 수 있으나 동기유발 수업은 받은 학생들에서는 배구수업에 대한 자아개념, 태도, 학습습관을 변화시켜 학습태도를 향상시켰으며 그 결과 수행평가 상승으로 본 연구와 일치된 경향을 보였다.

학습동기를 이용한 선행연구들(Huh, Man-Kyu & Lee, Byeong-Ryong, 2006; Kim, Jean-Hong, Jeong, Jin-Su, Park, Kuk-Tae, & Jeong, Jin-Woo, 2005; Song, Yong-Gwan & Pyun, Chong-Hyun, 2008)에서도 ‘만족감’향상이 나타나 본 연구와 같은 결과를 보였다. ‘만족감’은 실험군에서 대조군에 비해 유의하게 가장 높게 향상되었다. 학습자 노력의 결과가 기대와 일치하고 결과에 대해 만족한다면 학습동기는 유지될 것으로 본다. 따라서 만족감 향상을 위해서는 내재적 강화, 외재적 보상, 공정성 등의 전략들이 지속적으로 필요할 것이다. 본 연구에서는 수업목표와 내용의 일관성을 유지하고 반복 학습했던 내용에 대해 평가하였고, 이미 배운 이론 지식을 실습을 통하여 적용할 수 있도록 했던 점 등이 학생들에게 만족감 향상 요인으로 작용했을 것으로 사료된다.

본 연구를 통해 실습프로그램을 포함한 ARCS 모델 기반 미생물 수업 운영이 간호대학 학생들의 미생물 학습동기 향상에 효과적임이 확인되었다. 다만, 전체적인 학습동기는 향상되었으나 4가지 하위요소 중 ‘관련성’ 요소에 대한 향상효과가 나타나지 않았으므로 추후 수업설계에서는 관련성 향상 전략을 모색할 필요가 있다. 다양한 감염병 환자 간호, 병원감염 관리 및 항생제 내성 증가에의 대비 등을 위해 미생물학 교과목에 대한 중요성이 강조되고 있는 시점에서 간호학생들에게 미생물학에 대한 학습동기를 향상 수업모델을 제시했다는 점에서 본 연구의 그 의의를 들 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 간호학생들에게 ARCS 학습동기 모형에 근거하여 실습을 병행한 미생물학 수업을 제공하고 미생물학 학습동기를 향상시키는데 효과적이지를 확인하고자 시도되었다. 그 결과 학생들이 흥미를 잃기 쉬운 기초간호과학과목인 미생물 수업에서 학습동기 주요 4가지 요소 중 주의집중, 자신감, 및 만족감이 증가하였고 총 학습동기를 향상시켰다. 따라서 본 프로그램은 간호학생들의 학습동기를 향상시키는 효과적인 교육 전략임을 확인하였다.

본 연구의 제한점은 ARCS모형에 근거한 실습을 포함한 미생물학 수업과 고전적 강의에 의한 이론 수업이 학습동기에 미치는 효과를 비교한 연구로 미생물실습 운영 여부가 학생들의 학습동기에 큰 영향을 주었을 수 있다. 따라서 Keller가 제시한 ARCS의 동기유발 모형의 효과를 정확히 측정하기 위하여 실험군과 대조군 모두에게 실습을 운영하는 동일한 조건하에서 ARCS 모형을 기반으로 한 미생물학 강의의 효과를 검증할 필요가 있다. 본 연구의 측정도구의 영역별 신뢰도가 자신감에서 .50로 낮았으며, 나머지 영역에서도 신뢰도가 낮는데 반해 총 학습동기 신뢰도가 높게 측정되어 추후 연구에서 도구를 수정 보완 할 필요가 있다. 또한 본 연구는 연구의 윤리적 측면과 교과운영의 어려움을 고려하여 실험군과 대조군에게 시간차 설계를 하였는데, 같은 시점의 대상자를 실험군과 대조군으로 선정하여 효과를 비교하는 연구가 필요할 것이다. 본 프로그램은 일개 대학에서 진행되어 그 의미를 확대 평가할 수 없다. 따라서 지속적인 반복연구가 필요하며, 간호학생을 대상으로 제공하는 기초간호과학과목에서도 교육적 효과가 다를 수 있으므로 추후 연구가 필요할 것이다.

References

- Cohen, J.(1988) Statistical power analysis for the behavior science. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Choi, Myoung-Ae · An, Gyeong-Ju, & Jeong, Jae-Sim(2012). A coordination analysis of perception on bionursing between clinical nurses and nursing professors. *Journal of Korean Biological Nursing*, 14(3), 212~220.
- Choi, Myoung-Ae & Shin, Gi Soo(1999). Objectives and contents of basic medical sciences in nursing education. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 29(6), 1455~1468.
- Choi, Yun-Yong(2008). A study on Sino-Korean classics teaching-learning method applied on ARCS model, Kongju National University.
- Huh, Man Kyu & Lee, Byeong Ryong(2006). The application of the ARCS model of motivation on the taxonomy class in high school biology II, *Biology Education*, 34(2), 133~144.
- Keller, J. M.(1975). Motivation and instructional design: A theoretical perspective instruction, *Journal of Instructional Development* 2(4), 26~34.
- Keller, J. M.(1987a). The systematic process of motivational design, *Performance and Instruction* 26(9-10), 1~8.
- Keller, J. M.(1987b). Development and use of the ARCS model instructional design, *Journal of Instructional Development* 10(3), 2~10.
- Kim, Jean-Hong · Jeong, Jin-Su · Park, Kuk-Tae & Jeong, Jin-Woo(2005). The effects of STS instruction using ARCS strategies on 5th graders' learning motivation and scientific attitude, *Journal of the Korean Earth Science Society* 26(3), 175~182.
- Kim, Seung-In & Kim, Yun-Jung(2010). A study on ARCS model's application for development of learning motivation of elementary school design education, *Journal of Korean Society of Basic Design & Art* 11(6), 111~122.
- Lee, Ji-Soo · Sim, Hyeon-Ae · Kim, Kyung-Yun & Lee, Kang-Sung(2010). Effects of reality based science learning program on learning motivation and achievement: development and implementation

- of elementary school level's science learning program applied the Keller's ARCS model, *Theory and Practice of Education* 15(1), 99~121.
- Lee, Kyung-Sook · Jeong, Jae Sim · Choi, Myoung-Ae, Kim, Joo-Hyun, An Gyeong-Ju, Kim Jin-Hak, Shin, Gi-soo, Kim, Yun-Kyung, Lee, Yun-Mi, Chu, Sang-Hui, & Choi-Kwon, Smi(2013). Development of standard syllabuses for 4 subjects (structure and function of human body, pathogenic microbiology, pathophysiology, mechanisms and effects of drug) of Bionursing. *Journal of Korean Biological Nursing*, 15(1), 33~42.
- Lee, Joung-Hwa(2010). A case study on the quality of the experience of required jazz dance class in college applying ARCS motive promotion strategy, *The Korean Journal of Physical Education*, 49(6), 511~524.
- Park, Soo-Kyoung(1998). The effects of the constructivist instructional model using ARCS strategies on the acquisition of scientific conceptions and learning motivation, Pusan National University.
- Ryu, Kyoung-Ho(2004). The effect of ARCS-based self-regulated learning strategy on learning motivation self-efficacy, and school achievement, Korea University.
- Song, Yong Gwan & Pyun, Chong Hyun(2008). The effects of ARCS strategy to physical education on high school student's learning motivation, attitude, and motor performance, *Korean Journal of Sport Pedagogy*, 15(1), 99~120.
- Yoo, Ji-Soo · Ahn, Jeong-Ah · Yeo, Ki-Sun, & Chu, Sang Hui(2008). The study to reorganize the course of basic nursing science in a college of nursing. *Journal of Korean Biological Nursing*, 10(2), 162~169.
-
- 논문접수일 : 2014년 10월 10일
 - 심사완료일 : 1차 - 2014년 10월 30일
2차 - 2014년 12월 17일
 - 게재확정일 : 2014년 12월 18일