

컴퓨터활용 수업에서 ICT 기반 통계 분석을 통한 과제가치, 학습만족도가 학업성취에 미치는 영향

김노환* · 윤성자* · 강은홍**

The Effect of Task Value and Learning Satisfaction on Learning Achievement through
ICT-based Statistical analysis in Computer Application Classes

No-Whan Kim* · Sung-Ja Yoon* · Eun-Hong Kang**

요 약

연구 대학 간호학과와 컴퓨터활용 수업은 교과목에 대한 분석 결과와 간호학과 특성상 해외 취업이 용이 한 점을 고려하여 국제적으로 통용될 수 있는 MOS 자격 취득을 교육목표로 설정하고 체계적이며 효율적인 교육내용을 개발하여 운영하고 있다. 본 연구의 목적은 ICT 기반의 설문 자료를 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 활용하여 컴퓨터활용 교과목의 학업성취 수준과 과제가치 인식수준, 학습만족도 간의 관계를 분석하여 컴퓨터활용 교육에서 요구하는 수업목표를 달성하기 위한 수업의 개선 방안을 제시하기 위해 시도되었다.

ABSTRACT

A nursing department of a university operates the curriculum called, "Introductory Computer Use" with its goal of achieving international certification MOS, which is caused by the result of course analysis and the easiness in getting a job overseas as a nurse. In this paper, we statistically analyze the relation among academic achievement level, task value recognition level, and learning satisfaction by using ICT-based questionnaire and SPSS/WIN 21.0. Finally, we suggest the ways to improve the class-quality and to achieve the class goals required by the course.

키워드

Computer Application Class, Learning Achievement, Learning Satisfaction, MOS, Task Value
컴퓨터 활용 수업, 학습 만족도, 학업 성취도, MOS, 과제 가치

1. 서 론

정보화 사회에서 컴퓨터 활용능력은 새로운 지식을 습득하거나 학문 융복합을 가능하게 하고 변화에 창의적으로 적응할 수 있게 하므로 그 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다[1].

대학에서 교양 컴퓨터 교육은 주로 컴퓨터의 기초 이론과 기본 사용법, 한글(워드), 엑셀, 파워포인트, 그 래픽 등이 집중되어 있는데, 초등학교 방과 후 교육, 학원교습, ICT 기반의 각종 정보를 통해 90% 이상의 학생이 컴퓨터 학습경험이 있으며, 학생들에 따라서는 중고교 때 지속적인 학습경험이 있는 경우도 있다[2].

* 경동대학교 간호학부 (nwkim@kduniv.ac.kr, soyang1129@kduniv.ac.kr)

** 교신저자 : 경동대학교 간호학부

• 접수 일 : 2018. 10. 16

• 수정완료일 : 2019. 01. 14

• 게재확정일 : 2019. 04. 15

• Received : Oct. 16, 2018, Revised : Jan. 14, 2019, Accepted : Apr. 15, 2019

• Corresponding Author : Eun-Hong Kang

School of Nursing, Kyung-Dong University

Email : kbabee@kduniv.ac.kr

간호학과 신입생들의 경우, 컴퓨터와 인터넷이 일상화되면서 자신의 컴퓨터 활용 능력을 과대평가 하지만 중고등학교의 입시위주 교육으로 인해 초등학교에서 이수한 컴퓨터 교육이 단절되어 학생 개인에 따라 컴퓨터 활용 능력은 다양한 수준 차이가 있다.

예비 간호사인 간호학과 학생들이 졸업 후 입장에서 다양한 컴퓨터 관련 업무를 수행하기 위해서는 컴퓨터를 이용한 문서작성 능력, 환자관리를 위한 엑셀 활용능력, 보건교육 및 사례발표 등을 위한 파워포인트는 물론 간호정보시스템에 대한 이해, 통계분석 능력 등이 절실히 요구된다. 또한 학생들의 취업을 위한 사교육비 경감 차원에서 대학 교양 컴퓨터 교육은 실무에서 즉시 활용할 수 있으며 자격증도 취득할 수 있는 교과내용으로 설계하는 것이 바람직하다[3].

정혜명은 간호학과 학생들의 컴퓨터활용 능력과 실제 임상현장의 컴퓨터활용 실태를 조사하여 현장에서 컴퓨터 활용에 있어서 부족한 점을 개선하기 위한 사항을 제시하였다[3].

김현숙 외 1인은 교양 컴퓨터 과목 수강생들의 컴퓨터 활용능력에 대한 자가평가와 실제 평가 간의 차이를 분석하여 개선방안을 제시하였다[4].

또한, 강은홍 외 2인은 학습만족도를 파악하고 자기 효능감을 분석하여 MOS 자격 취득점수에 미치는 영향을 규명함으로써, 컴퓨터 활용 교과목의 효과적인 수업 개선방안을 제시하였다[5].

윤성자 외 2인은 컴퓨터활용 관련 MOS 시험의 출제경향과 실무활용 사례를 분석하여 Blended Learning을 적용한 교과과정을 제안한 바 있다[6].

살펴본 바와 같이, 교양 컴퓨터교육 관련하여 과제 가치 인식수준과 학습만족도, 학업성취도에 관한 선행 연구는 없다. 하지만, 공부량이 많은 전공수업과 국가고시라는 큰 부담을 가지고 학업 수행에 임하고 있는 간호학과 학생들에게 전공 교과가 아닌 교양과목의 과제에 대한 인식은 전공교과와는 차이가 날 것으로 예상되며, 이것이 학업성취도와 관련이 있는지 검증해 볼 필요성이 제기되었다.

이에 본 논문의 연구목적은 컴퓨터 활용 교과목의 학업성취 수준에 따른 학습만족도를 분석하고 과제 가치 인식수준과 학습성취 수준과의 상관관계를 분석하여 컴퓨터활용 교육에서 요구하는 수업목표를 달성하기 위한 수업의 개선 방안을 모색하는데 있다.

본 연구는 간호학과 학생들을 대상으로 컴퓨터활용 수업에서 학업성취 수준에 따른 학습만족도와 학업성취 수준과 과제가치 인식수준의 상관관계를 분석하여 수업개선 방안을 찾기 위하여 ICT 기반의 웹 설문과 통계분석을 실시하였으며, 목적은 다음과 같다.

- 학생들의 일반적 특성을 확인한다.
- 학업성취도를 파악하여 상,중,하로 구분한다.
- 과제가치 인식 수준, 학습만족도를 파악한다.
- 학업성취도에 따른 학습만족도에 미치는 영향을 확인한다.
- 과제가치 인식수준과 학업성취도 간의 상관관계를 규명한다.
- 수업내용에 대한 개선 방안을 제시한다.

II. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 연구 대학 간호학과 신입생 109명을 대상으로 컴퓨터활용 교과목 수업 후 학업성취 수준과 과제가치 인식수준 및 학습만족도를 분석하고자 ICT 기반의 웹 설문 조사를 실시하였다.

2.2 대상자의 특성

연구대상자는 여자 95명(87.2%)으로 남자 14명(12.8%) 보다 많았고, 인문계 고교 출신자가 99명(90.8%)으로 대부분을 차지했으며, 수시 지원자가 85명(78%)이었으며, 정원 내 전형이 일반전형 74명(67.9%) 포함 93명(85.3%)으로 대부분을 차지했다.

입학 전 컴퓨터 교육을 접한 시기는 초등학교 71명(65.1%) 등 101명(92.7%)이 초중고 시절에 컴퓨터 교육을 경험한 바 있으며, 한글(워드) 45명(41.3%) 등 78명(71.6%)이 OA 분야를 이수하였고, 입학 전에 자격증을 취득한 학생은 34명(31.2%)이었다. 이후 취득하고 싶은 자격증목은 워드 엑스퍼트 80명(73.4%), 워드 코어 12명(11%), 액세스 14명(12.8%) 순이었다.

그림 1은 전반적인 연구수행 절차로서, 연구 특성에 맞게 설문문항을 찾아 수정하고 109명을 대상으로 2017년 12월 일동안 ICT 기반의 설문을 거쳐 학생들의 학업성취도, 과제가치 인식 수준, 학습만족도를 파악한 후, 학업성취도에 따른 학습만족도에 미치는 영

향 등을 규명하여 수업 개선 방안을 제시하였다.

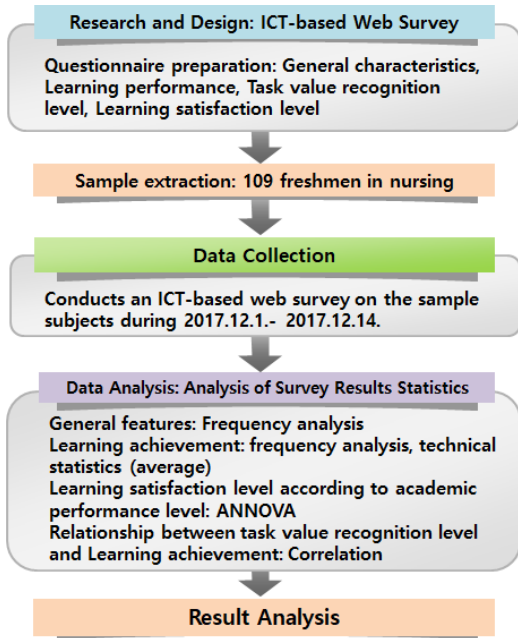


그림 1. 연구수행 절차

Fig. 1 Procedure for conducting research

2.3 자료처리 및 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0을 이용하여 분석하였으며 유의수준 $\alpha=.05$ 에서 양측 검정하였다.

- 일반적 특성은 빈도, 백분율의 기술통계를 이용하여 확인하였다.
- 학업성취수준은 빈도, 백분율의 기술통계를 이용하여 확인하였다.
- 학업성취수준에 따른 학습만족도의 차이는 일원 배치 분산분석(one-way ANOVA)을 시행하였고, 검정통계량 F는 식 (1)과 같다.

$$F = \frac{MS_{between}}{MS_{within}} \sim F(k-1, n-k) \quad (1)$$

- $MS_{between}/k-1$: 집단간 평균자승/자유도
- $MS_{within}/n-k$: 집단내 평균자승/자유도

- 연구대상자들의 과제가치 인식수준과 학업성취수준의 관련성은 Pearson 상관관계로 분석하였다.

상관분석은 변수 간의 관계를 탐색하기 위한 방법으로 상관분석 산출식은 식(2)와 같으며, 여기서 r은 상관계수이다[7].

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=0}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=0}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (2)$$

III. 연구결과

3.1 학업성취도 분석

학업성취도는 학습내용에 대한 지식과 이해 정도로서, 2017학년도 2학기에 응시한 변별력이 담보된 MOS 시험점수를 활용하였다. 학업성취 수준은 Excel-Expert와 Powerpoint의 환산점수를 활용했다.

컴퓨터활용 수강 후 MOS 시험에 응시하여 두 종목 모두 합격한 학생은 100명(91.7%) 한 종목만 합격한 학생은 9명(8.3%) 이었고 Powerpoint는 전원 합격, 800점 이상 고득점자 106명(97.28%)이었다.

Excel-Expert와 Powerpoint의 평균값을 산출하여 알아본 시험응시 결과는 Excel-Expert의 평균이 804.8점으로 Powerpoint 918.0점에 비해 113.2점이 낮았으며, 여학생 평균이 864.2점으로 남학생의 평균보다 21.6점 높은 것으로 나타났다.

시험 점수는 4구간(≤ 699 , 700-799, 800-899, ≥ 900)으로 나누어 1점~4점을 부여하였다. 학업성취도는 MOS-Excel Expert와 MOS-Powerpoint에 부여된 점수를 합산하여 상, 중, 하(≤ 4 점: 하, 5~7점: 중, 8점: 상)로 제시하였으며, 상집단(8점)이 22명(20.2%), 중집단(5점~7점)이 80명(73.4%), 하집단(≤ 4 점)이 7명(6.4%)으로 중집단이 가장 많은 것으로 나타났다.

표 1은 학업성취에 관한 통계 분석 결과이다.

표 1. 학업성취도 비교 (N=109)

Table 1. Comparison of learning achievement (N=109)

Characteristics	Score Range	Conversion Point	n	%
Test Result for MOS Certificate	2 Certificates Acq.		100	91.7
	1 Certificate Acq.		9	8.3
	Sub Total		109	100.0
MOS-Excel Expert	~699	Point 1	9	8.3
	700-799	Point 2	26	23.9
	800-899	Point 3	48	44
	900-999	Point 4	26	23.9
	Sub Total		109	100.1
MOS-Powerpoint	~699	Point 1	0	0.0
	700-799	Point 2	3	2.8
	800-899	Point 3	35	32.1
	900-999	Point 4	71	65.1
	Sub Total		109	100
MOS-Excel Expert + MOS-Powerpoint	Low	≤Point 4	7	6.4
	Middle	Point 5~7	80	73.4
	High	Point 8	22	20.2
	Sub Total		109	100
Gender	Excel-Expert	Powerpoint	Average	
Male	792.4	892.9	842.6	
Female	806.6	921.7	864.2	
Average	804.8	918.0	861.4	

3.2 학업성취 수준에 따른 학습만족도 분석

정혜승의 검사도구(Cronbach's $\alpha = 0.75$)를 보완한 10개 문항으로, 학습자 자신의 노력의 결과가 자신의 기대에 일치하는 기대수준과 학습관련 만족도로서 “전혀 아니다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 5점 Likert 척도로 최소 10점부터 최대 50점까지 분포하고 점수가 높을수록 학습만족도 수준이 높은 것을 의미하며, 도구의 내용 타당도는 교수 3인의 검증을 받았고, 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .951$ 이다[8].

표 2는 학업성취 수준 상, 중, 하에 따른 학습만족도 9문항에 대한 차이를 확인하기 위하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA)을 실시한 결과이다.

각 문항 모두 3.7이상의 척도를 보인 것은 병원실무에 응용할 수 있으며, 궁금한 사항에 대해 언제라도 질문할 수 있어 만족스러웠고, 수업의 결과로 자격증을 취득해서 만족하고 있음 등을 확인 할 수 있었다.

학습만족도 전체는 성취 수준에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없었으나($F=1.913$, $p=0.153$), 하위변인

에서, “수업을 통해 많은 만족감을 주었다.(The class gave me a lot of satisfaction.)” 는 변인이 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고($F=3.857$, $p=0.024$), 성취수준 상집단의 평균 (4.64 ± 0.73)이 하집단의 평균 (3.71 ± 1.11)보다 유의하게 높았다.

표 2. 학습만족도 비교 (N=109)

Table 2. Comparison of learning satisfaction (N=109)

Survey items		M±SD	F	p
Before entering the class, I had received sufficient instructions and explanations on how to learn so that I could not feel uncomfortable about it.	Low	4.00±1.00	1.913	.153
	Middle	4.41±0.77		
	High	4.64±0.66		
It is convenient to take classes.	Low	4.14±0.90	1.121	.330
	Middle	4.29±0.81		
	High	4.55±0.67		
It is expected that the classes will achieve the desired level of learning and be applied to practical applications.	Low	4.00±0.82	1.745	.180
	Middle	4.49±0.75		
	High	4.59±0.67		
The amount I had to study during the class was adequate.	Low	4.29±0.76	0.579	.562
	Middle	4.35±0.81		
	High	4.55±0.74		
I had enough checks and checks to see if I was doing well during the class.	Low	3.71±0.76	2.435	.092
	Middle	4.26±0.85		
	High	4.50±0.74		
I am satisfied with how and what the class is doing.	Low	3.86±1.21	1.789	.172
	Middle	4.43±0.82		
	High	4.55±0.80		
The class gave me a lot of satisfaction.	Low	3.71±1.11b	3.857	.024
	Middle	4.44±0.74a		
	High	4.64±0.73a		
I was able to ask you questions at any time during class, I got a satisfactory response from my professor or friend about the questions I asked.	Low	3.71±1.38	3.062	.051
	Middle	4.35±0.78		
	High	4.59±0.73		
I feel fair and satisfied with the method of task evaluation performed.	Low	4.29±0.76	0.406	.667
	Middle	4.23±0.87		
	High	4.41±0.80		
After class, I am satisfied with learning by obtaining a certificate as a result.	Low	4.14±1.07	1.304	.276
	Middle	4.58±0.76		
	High	4.68±0.72		

IV. 고찰

본 연구는 간호학과 학생들을 대상으로 컴퓨터활용 교과목 수업 후 학업성취 수준에 따른 과제가치 인식 수준과 학습만족도를 분석하고 학업성취 수준과의 상관관계를 분석하여 컴퓨터활용 교육에서 요구하는 수업목표를 달성하기 위한 수업의 개선 방안을 모색하는데 있다.

표 3. 과제가치 인식수준과 학습성취수준과의 상관관계 (N=109)

Table 3. Relationship between perceived level of task-value and level of learning Achievement (N=109)

Classification		Learning Achievement Level	1	2	3	4	5	6
Learning Achievement Level	r	1						
	p							
1	r	.269**	1					
	p	.005						
2	r	.191*	.828**	1				
	p	.047	.000					
3	r	.253**	.480**	.574**	1			
	p	.008	.000	.000				
4	r	.177	.573**	.557**	.545**	1		
	p	.066	.000	.000	.000			
5	r	.158	.646**	.761**	.518**	.618**	1	
	p	.100	.000	.000	.000	.000		
6	r	.113	.531**	.522**	.451**	.574**	.533**	1
	p	.241	.000	.000	.000	.000	.000	

1. I enjoy studying this subject.
2. I am interested in this subject and would like to know more about it.
3. I think this course is worth learning.
4. I think the knowledge I learned in this course will be useful to me at the hospital field.
5. I think it is important to learn new knowledge or skills.
6. I think the certificate that I get from this course is very important to me.

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

표 3에서 과제가치 인식수준과 학습성취 수준과의 상관관계는 Pearson's correlation으로 분석한 결과, '나는 본 교과를 공부하는 것이 재미있다'(r=.269, p=.005), '나는 본 교과에 흥미를 가지고 관련된 내용을 좀 더 알고 싶다.'(r=.191, p=.047), '나는 본 교과가 배울 만한 가치가 있다고 생각한다.'(r=.253, p=.008) 등 3개 항목에서 양의 상관관계를 나타내었다.

과제가치는 과제가 학생들에게 지니는 가치로서, 한순미의 검사도구(Cronbach's α = 0.88)를 보완한 6개 문항으로 도구의 신뢰도는 Cronbach's α = .891이다[9].

학습성취도는 Excel-Expert와 Powerpoint의 평균은 804.8점, 918.0점 이었고, 학습성취 수준은 상집단(8점) 22명(20.2%), 중집단(5점~7점) 80명(73.4%), 하집단(\leq 4점) 7명(6.4%)으로 중집단이 가장 많았다.

V. 결론

학습성취도 수준에 따른 학습만족도 분석에서 통계적으로 유의한 차이는 없었으나(F=1.913, p=0.153), 하위변인에서, "수업을 통해 많은 만족감을 주었다."가 유의한 차이를 나타냈다(F=3.857, p=0.024).

과제가치 인식수준과 학습성취도 간의 상관관계는 '나는 본 교과를 공부하는 것이 재미있다'(r=.269, p=.005), '나는 본 교과에 흥미를 가지고 관련된 내용을 좀 더 알고 싶다.'(r=.191, p=.047), '나는 본 교과가 배울 만한 가치가 있다고 생각한다.'(r=.253, p=.008)에서 양의 상관관계를 나타냈다.

학습성취도에 따라 학습만족도 "수업을 통해 많은 만족감을 주었다"는 다르게 나타날 수 있으며, 과제가치 인식수준과 학습성취도 간에는 관련성이 있다.

따라서, 컴퓨터 활용 교과목을 공부하는 것이 재미있고, 배울만한 가치가 있음을 확인 할 수 있었고, 하집단 학생들이 자격증 취득을 통해 만족감을 가질 수 있도록 대안을 제시해야 학습효과를 기대할 수 있다.

본 연구는 향후 연구대상을 확대하여 연구할 필요

가 있으며, 학업성취에 따른 과제가치 인식수준과 학습만족도를 증진시킬 방안을 강구해야 한다.

References

- [1] H. Kim and H. Park, "A study on the Improvement of Liberal Computer Education based on Analysis Self-evaluation and Real-test for Computer Literacy," *Conf. of The Korean Association of Computer Education*, Chungju, Korea, Jan. 2014, pp. 267-272.
- [2] M. Kim, "The research for the improvement of the computer education in the subject of the computer, being based on practical use," Master's thesis, *Pusan National University Graduate School of Foreign*, 2007.
- [3] H. Choung, "The Study of the Improvement of Nursing Department Computer Education to the Adaption for the Hospital Information System," *J. of Korean association of computer education*, vol. 11, no. 4, July 2008, pp. 59-69.
- [4] H. Kim and H. Park, "A study on the Improvement of Liberal Computer Education based on Analysis Self-evaluation and Real-test for Computer Literacy," *Conf. of Korean Educational Research Association*, Daejeon, Korea, 2014, pp. 267-272.
- [5] E. Kang, N. Kim, and S. Yoon, "A Study on Course for Introduction to Computer Application about Department of Nursing of an University," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 12, no. 4, Aug. 2017, pp. 629-636.
- [6] S. Yoon, N. Kim, and J. Park, "Blended Learning Applied Curriculum Design for Nursing Department's Computer-Utilizing Academic Subjects," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 12, no. 2, Apr. 2017, pp. 375-384.
- [7] J. Shin, B. Park, J. Lee, and S. Song, "Statistical analysis of the emotional labor of fire fighters using smart devices," *J. of the Korea Institute of Electronic Communication Sciences*, vol. 7, no. 3, Oct. 2015, pp. 1297-1305.
- [8] H. Jung, "Effects of Self-Directedness, Task

Value, and Learning Types on Learner Satisfaction and Achievement," Master's thesis, *Ewha Woman's University Graduate School of Education*, 2005.

- [9] S. Han, "Relationships between the academic motivation variables, cognitive strategies and academic achievement," *J. of the Korean Educational Psychology Association*, vol. 18, no. 1, Jan. 2004, pp. 329-350.

저자 소개



김노환(No-Whan Kim)

1978년 숭실대학교 전자공학과 졸업(공학사)
1983년 연세대학교 산업대학원 전자전공 졸업(공학석사)
2002년 강원대학교 대학원 전자공학과 졸업(공학박사)

1993~현재 : 경동대학교 간호학부 교수

※ 관심분야 : 컴퓨터네트워크

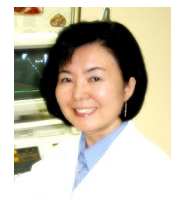


윤성자(Sung-Ja Yoon)

1998년 가톨릭대학교 보건대학원 보건학과 졸업(보건학석사)
2015년 강원대학교 대학원 간호학과 졸업(간호학박사)

2016~현재 : 경동대학교 간호학부 교수

※ 관심분야 : 임상의료정보



강은홍(Eun-Hong Kang)

2000년 가톨릭대학교 보건대학원 보건학과 졸업(보건학석사)
2016년 가톨릭대학교 대학원 보건학과 졸업(보건학박사)

2016~현재 : 경동대학교 간호학부 교수

※ 관심분야 : 의료정보