

대학 사이버 교육에서 학습자의 만족도 조사 및 분석

김창수* · 정회경**

*청운대학교 인터넷학과 · **배재대학교 컴퓨터공학과

Learner's Satisfaction Survey and Analysis in the University Cyber Education

Chang-su Kim* · Hoe-kyung Jung**

*Chungwoon University · **Paichai University

E-mail : ddoja@chungwoon.ac.kr · hkjung@pcu.ac.kr

요 약

사이버 교육은 디지털 시대에 사회 전 분야에 걸쳐서 진행되고 있는 지식 축적 속도의 가속화에 따른 재교육과 평생교육의 수요를 효과적으로 수용할 수 있다는 점에서 앞으로 수요자 중심의 새로운 교육방법으로서 21세기 주요 교육체제로 정착될 전망이다. 그러나 상호 작용을 제대로 하기 위한 인력 부족 등으로 인한 피드백의 지연, 읽기와 쓰기 위주의 수업환경으로 인한 특정학생에게 불리한 방식, 그리고 컴퓨터 기술에 기반을 두고 있어 관련 기술이 부족한 학생에게 불리한 점 등 많은 문제점을 가지고 있다.

이에 본 논문에서는 최근 대학 교육 패러다임의 전환 요구와 함께 사이버교육이 급격하게 요구받고 있는 실정에서 사이버 교육에서 학습자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석해 보고, 대학 사이버 교육의 개선방향을 제시해 보고자 하였다.

ABSTRACT

Cyber education community in the digital age is going on across all areas of knowledge accumulation rate of acceleration of the demand for retraining and lifelong learning can effectively accommodate. Therefore, new teaching methods in the future as consumer-driven 21st century is expected to settle into the main education system. However, to properly interact with people due to lack of feedback delay, reading and writing intensive courses is detrimental to the environment caused by a particular student, and Computer skills are based on computer-related technology to disadvantage poor students, and many have problems.

In this paper, recent university education and cyber education requires a paradigm shift is required in an environment that factors affecting students' satisfaction were evaluated, and Improvement of cyber education will be studied

키워드

사이버교육, 학습자 만족도, 만족도, 다중회귀분석

1. 서론

정보화 사회가 되어감에 따라 정보 및 지식의 급격한 증가와 정보통신 기술의 발전은 교육환경의 변화를 유도하고 있다. 특히, 정보통신 및 멀티미디어 기술의 발전은 교수-학습의 방식을 인터넷을 활용한 사이버교육 형태로의 변화를 가져오고 있다.

사이버 교육은 정보통신기술을 기반으로 한 학습자 중심의 분산학습의 형태로 디지털 시대에 사회 전 분야에 걸쳐서 진행되고 있는 지식 축적 속도의 가속화에 따른 재교육과 평생교육의 수요를 효과적으로 수용할 수 있다는 점에서 앞으로

수요자 중심의 새로운 교육방법으로서 21세기 주요 교육체제로 정착될 전망이다[1]. 그러나 상호 작용을 제대로 하기 위한 인력 부족 등으로 인한 피드백의 지연, 읽기와 쓰기 위주의 수업환경으로 인한 특정학생에게 불리한 방식, 그리고 컴퓨터 기술에 기반을 두고 있어 관련 기술이 부족한 학생에게 불리한 점 등 많은 문제점을 가지고 있다.

이에 본 논문에서는 최근 대학 교육 패러다임의 전환 요구와 함께 사이버교육이 급격하게 요구받고 있는 실정에서 사이버 교육에서 학습자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석해 보고, 대학 사이버 교육의 개선방향을 제시해 보고자 하였다.

II. 만족지수 측정방법

만족지수를 산출하는 방법은 만족도평가를 5점 척도, 7점 척도, 10점 척도에 의해 평가된 결과를 단순하게 집계하는 단순 집계하는 방법과 만족도 평가를 100점 만점으로 환산하여 산출하는 방법으로 구분할 수 있다[2,3].

만족도 평가를 100점 만점으로 환산하여 산출하는 방법은 척도로 조사된 만족도의 평균값에 척도값을 곱하여 100점을 만들어 주는 방법과 단순 상관계수법, 다중 회귀계수법, 요인 점수에 의한 회귀 계수법을 가중치로 활용하여 만족지수를 산출하는 방법이 있다.

가중치를 활용하여 만족지수를 산출하는 방법은 고객들에 의해 직접 측정된 중요도를 활용하는 방법과 통계적 분석에 의해 유도된 중요도를 활용하는 방법이 있다[2,3,4,5].

만족지수를 산출하는 방법 중에서 최근에 가장 많이 사용되고 있는 방법은 가중치를 활용하여 만족도 평가를 100점 만점으로 환산하는 방법이다. 본 논문에서는 회귀계수값을 가중치로 이용하여 만족지수를 100점 만점으로 평가하는 방법을 사용하였다.

III. 연구설계 및 방법

3.1 조사대상 및 분석방법

본 논문에서는 대학 사이버강의 수강경험이 있는 이용자를 대상으로 대학 사이버교육에서의 학습자 만족지수를 측정하기 위한 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 2009년 12월 1일부터 10일간 웹을 통해 실시되었으며, 회수된 설문지 380부를 분석 데이터로 사용하였다.

본 연구에서 사용된 분석도구는 SPSSWIN 16.0 버전과 이용자만족지수를 산출하기 위한 계산식은 Excel 2007를 이용하여 분석하였다.

3.2 표본의 통계적 특성

본 논문에서 사용된 표본의 통계적 특성을 성별, 학년, 단과대학, 사이버강좌 수강경험으로 분류하여 분석하였다.

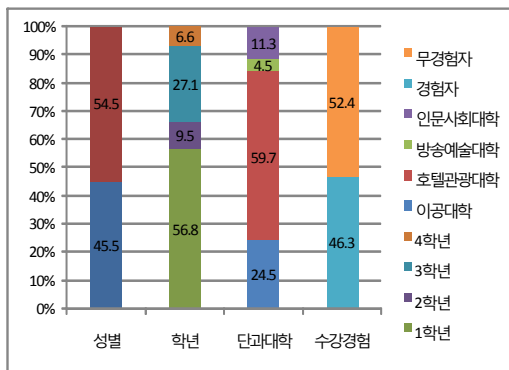


그림 1 표본의 통계적 특성

성별은 여자가 45.5%, 남자가 54.5%, 학년은 1학년이 56.8%, 2학년 9.5%, 3학년 27.1%, 4학년 6.6%로 1학년, 3학년, 2학년, 4학년 순으로 나타났다.

단과대학은 이공대학이 24.5%, 방송예술대학 59.7%, 호텔관광대학 4.5%, 인문사회대학 11.3%로 방송예술대학이 과반수를 넘게 차지했고 사이버강좌 수강경험은 경험자는 46.3%, 수강경험이 없는 이용자는 52.4%로 나타났다.

3.3 표본의 사이버교육 이용 형태

표본의 사이버 교육 이용형태는 로그인횟수, 학습시간, 게시판 사용횟수, 토론방 참여횟수, 학습참여율을 통해 사이버교육 이용형태를 분석하였다.

로그인횟수는 20회미만이 45.3%, 20~40회미만 42.6%, 40~60회미만 8.9%, 60회 이상 3.2%로 나타났다. 학습시간은 10~30시간미만 57.9%로 가장 많았으며, 10시간미만은 23.7%, 30~50시간미만 13.9%, 50시간이상 4.5%순으로 나타났다.

게시판 사용횟수는 2회미만 70.5%, 2~5회미만 21.6%, 5~10회미만 4.7%, 10회이상 3.2%로 나타났고, 토론방 참여횟수는 2회미만 83.4%, 2~5회미만 9.2%, 5~10회미만 4.7%, 10회이상 2.6%로 나타났다.

실질적인 학습참여율은 75%이상 42.6%, 50%~70%미만 32.9%, 25~50%미만 13.2%, 25%미만 11.3% 순으로 나타났다.

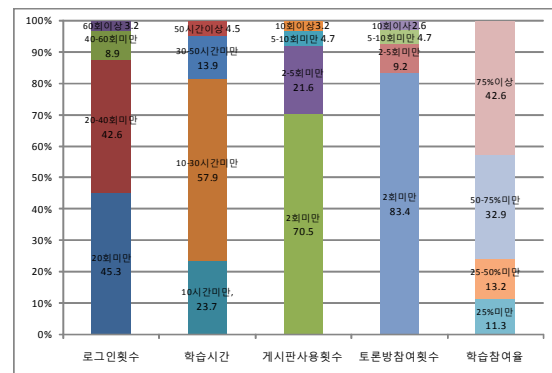


그림 2 표본의 사이버교육 이용 형태

3.4 분류구성

사이버 교육에서의 학습자 만족지수를 측정하기 위한 분류 구성은 학습내용, 기술요인, 상호작용으로 구성하였다. 사이버교육의 학습자만족지수의 구성차원의 학습내용은 학습의 유용성, 적절성, 신뢰성, 다양성, 관련성, 조직성, 이해용이성의 7가지 차원으로 구성하였다.

사이버교육의 기술요인은 사용편의성, 접근용이성, 응답속도, 외형디자인의 4가지 구성차원, 그리고 상호작용은 상호작용성, 즉시성, 공감서비스의 3가지 구성차원으로 구성되었다. 또한 전반적인 이용만족도, 지각된가치, 학습자의 충성도, 지각된 유용성을 구성차원 구성하였다. 자세한 내용

은 표 1에 나타나 있다.

표 1. 학습자만족지수의 분류 구성

차원	비교	
학습내용	유용성	학습내용의 유용성
	적절성	학습내용 및 분량의 적절성
	신뢰성	학습내용의 신뢰성
	다양성	학습내용의 다양성
	관련성	학습내용의 관련성
	조직성	학습내용의 조직적, 체계적 구성
기술요인	이해용이성	학습 내용의 이해용이성
	사용편의성	수강절차 및 기능사용의 편의성
	접근용이성	강좌의 접근 및 전후 학습 검색용이성
	응답속도	컨텐츠 제공 및 화면전환속도가 빠름
상호작용	외형디자인	사용자인터페이스 및 화면구성, 학습도구기능을 다양하게 제공
	상호작용성	학습자간 커뮤니티 및 정보교환
	즉시성	강의내용에 대한 신속한 답변
지각된 가치	공감서비스	교수와 의사소통, 구체적 피드백, 주기적인 안내지도와 공지사항 제공
	지각된 유용성	전반적인 기대치
학습자충성도	사이버교육을 통한 지식이 습득 또는 실력향상	
전반적인 이용만족도	다른 과목의 사이버 학습에 참여	
	다른 사람에게 학습에 참여 권유 의향	
	사이버강좌의 학습경험에 전반적인 만족도	

IV. 학습자 만족지수 분석결과

4.1 측정방법

본 논문에서는 분류구성차원과 각 분류구성의 구성차원에 대한 만족지수를 측정하기 위해 10점 척도로 측정된 Fornell 계산식[6]을 5점 척도로 변환하여 각 항목에 대해 종속변수와 독립변수들의 관계를 분석한 회귀계수값을 가중치로 이용하여 만족지수를 평가하는 방법을 사용하였다.

4.2 산출방법

본 논문에서는 사이버 교육의 학습자 만족지수의 산출하기 위해 학습자만족의 각 분류구성차원 만족도의 합계에 회귀계수값을 가중치로 곱한 결과와 직접 측정된 전반적인 이용자 만족도를 합산하여 평균한 결과를 통해 이용자 종합만족지수를 산출하였다. 이용자종합만족지수 산출식은 식(1)과 같다[1].

$$T = 0.5 \times \left(\sum_{i=1}^n C_i \times W_i \right) + 0.5 \times S$$

T = 종합만족지수 C_i = 분류구성별 만족지수 식(1)
 W_i = 분류구성별 가중치 n = 분류구성수
 S = 전반적인 이용자 만족도

단, $\sum_{i=1}^n W_i = 1$

4.3 만족지수 측정

4.3.1 분류구성별 만족지수

사이버교육의 학습자만족지수는 세 가지 구성 차원별 만족지수와 그 각각의 가중치를 적용한 값과 전반적인 이용만족도를 통해 산출하였다. 그림 5와 같이 종합만족지수는 74.2로 산출되었다. 분류구성별 만족도는 학습내용의 만족도가 76.0, 기술요인의 만족도는 74.2, 상호작용에 대한 만족도는 66.0으로 나타났다.

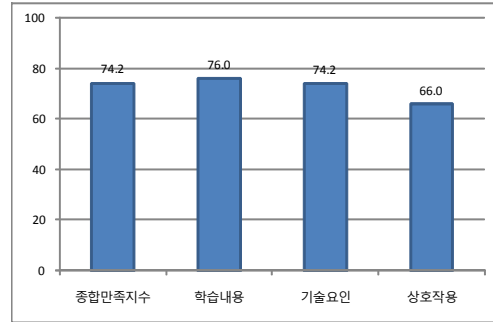


그림 3 분류 구성별 학습자만족도

4.3.2 차원별 만족도

(1) 학습내용 만족도

학습내용 만족도는 학습내용 유용성, 적절성, 신뢰성, 다양성, 관련성, 조직성, 이해용이성의 차원으로 구성되어 있다. 학습내용의 만족도 차원에서는 학습내용의 신뢰성이 78.1, 관련성 77.1, 이해용이성 75.9, 유용성 75.8, 다양성 75.7, 적절성이 73.5로 나타났다. 사이버 교육의 학습자들은 학습내용의 난이도 및 학습분량에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났다.

(2) 기술요인 만족도

기술요인 만족도는 사용편의성, 접근용이성, 응답속도, 외형디자인, 상호작용성의 차원으로 구성되어 있다. 기술요인 만족도 차원에서는 사용편의성 79.2로 가장 높은 만족도를 나타냈으며, 상호작용성이 65.3으로 가장 낮은 만족도를 보였다. 외형디자인 77.4, 접근용이성 74.2, 응답속도 73.2 순으로 나타났다.

(3) 상호작용 만족도

상호작용 만족도는 신뢰성, 즉시성, 공감서비스로 분류되며, 상호작용 만족도에 대해 조사 분석한 결과 즉시성이 69.9로 가장 높았고, 신뢰성이 62.6으로 가장 낮게 나타났다. 공감서비스에 대한 차원별 만족도는 65.1로 나타났다.

4.3.3 이용자군별 만족도

이용자군 별 종합만족지수는 성별, 학년별, 단과대학별로 구분하여 분석하였다. 성별 종합만족지수는 남자(73.5)가 여자(70.1)보다 조금 높게 나타났다. 차원별 만족지수에서는 남녀 모두 학습내용, 기술요인, 상호작용 순으로 높게 나타났다.

학년별 종합만족지수는 1학년 67.0, 2학년 64.8, 3학년 72.1, 4학년 69.7로 3학년의 만족도가 가장

높았으며, 모든 학년에서 기술요인에 대한 차원별 만족도가 높게 나타났고 학습내용에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났다. 단과대학별 종합만족지수는 인문사회대학(74.0), 이공대학(70.4), 방송예술대학(66.0), 호텔관광대학(65.3) 순으로 나타났다.

4.4 검증

사이버교육의 학습자 이용형태는 로그인횟수, 학습시간, 게시판 사용횟수, 토론방 참여횟수, 학습참여율, 수강경험을 통해 사이버교육 이용형태를 분석하였다. 검증을 위해 학습시간과 수강경험을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다.

표 2. 다중회귀분석 결과

종속 변수	독립 변수	표준 오차	β	t	Sig.	공차 한계
학습시간	constant	.210	-	7.449	.000	
	학습내용	.075	.058	.757	.450	.398
	기술요인	.070	-.247	-3.325	.001	.422
	상호작용	.059	.010	.132	.895	.411
	이용만족도	.052	.435	5.735	.000	.407
	R=.352, R ² =.124 수정된 R ² =.114, F=13.226, p=.000, Durbin-Watson=1.637					
수강경험	constant	.150	-	11.142	.000	
	학습내용	.053	.126	1.566	.118	.398
	기술요인	.050	-.178	-2.274	.024	.422
	상호작용	.042	.078	.983	.326	.411
	이용만족도	.037	-.109	-1.364	.173	.407
	R=.165, R ² =.027 수정된 R ² =.017, F=2.617, p=.000, Durbin-Watson=1.543					

학습자의 학습내용, 기술요인, 상호작용, 전반적인 이용만족도가 학습시간과 수강경험에 영향을 미칠 것 이라는 검증결과는 표 2와 같다. 기술요인이 학습시간에 미치는 영향은 t값이 -3.325로 나타나 영향을 주는 것으로 나타났으며 전반적인 이용만족도 역시 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 기술요인과 전반적인 이용만족도는 유의수준 하에서 학습시간에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 회귀모형은 F값이 p=.000에서 13.226의 수치를 보이고 있으며, Durbin-Watson는 1.637로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다. 기술요인과 수강경험의 영향관계를 검정한 결과 t값이 -2.274로 나타나 영향을 주는 것으로 나타났으며, 학습내용, 상호작용, 이용만족도는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

V. 결론

본 논문에서는 사이버 교육 학습자를 대상으로 대학 사이버 교육에서의 학습내용, 기술요인, 상호작용이 학습자 만족도에 미치는 영향을 분석하였다.

대학사이버 교육에서의 학습자의 만족도 측정을 위해 학습내용, 기술요인, 상호작용의 3개의 분류구성 차원과 구성차원의 학습내용은 학습의 유용성, 적절성, 신뢰성, 다양성, 관련성, 조직성, 이해용이성의 7가지 차원으로 구성하였고, 사이버교육의 기술요인은 사용편의성, 접근용이성, 응답속도, 외형디자인의 4가지 구성차원, 그리고 상호작용은 상호작용성, 즉시성, 공감서비스의 3가지 구성차원으로 구성하였다.

사용한 분류구성차원의 변인중 학습자의 만족도에 유의한 영향을 미친 변인은 기술요인과 전반적인 이용만족도가 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 학습자의 만족도는 기술요인과 학습자 충성도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 학습자의 만족도와 충성도에 광범위하게 유의한 영향을 미치는 요인으로는 학습내용 이해용이성과 상호작용성, 공감서비스이며, 특히 공감서비스는 만족도와 충성도를 개선시킬 수 있는 가장 큰 변인으로 나타났다.

대학교육에서의 사이버교육의 개선방안을 고려한다면 본 연구의 결과를 활용하는 것이 효과적이라고 할 수 있을 것이다. 하지만 동일한 집단의 표본을 다른 사이버 교육 시스템을 대상으로 측정하여 비교분석할 수 없는 점이 다른 사이버 교육을 제공하는 기관들과의 벤치마킹 및 동등한 비교분석이 이루어지지 않은 한계가 있다. 향후에는 학습자만족지수 모델을 PLS(Partial Least Square)의 추정과 한계로 지적할 수 있는 부분을 보완되어야 할 것으로 생각한다.

참고문헌

- [1] 정화영, 이승렬, 윤호근, "사이버교육의 현황과 전망," 인터넷정보학회지, Vol.4, No.3, pp. 5~ 11, 2003. 9
- [2] 박중훈, 김판석, "행정서비스종합대책구상 - 공공기관의 고객만족도 평가지표 개발," 한국행정연구원, 1996
- [3] 김희섭, 박용재, "정보시스템의 이용자만족지수 모형개발 및 측정", 정보관리학회지, Vol.21, No.4, pp. 153~171, 2004. 12
- [4] 황재영, 이용봉, 최호남, "국가과학기술전자도서관 고객만족지수 측정에 관한 연구", 한국도서관 정보학회지, Vol.37, No.4, pp. 247~270, 2006. 12
- [5] Chiou, J. S., "The Antecedents of Consumers' Loyalty toward Internet Service Providers," Information & Management, Vol.41, No.6, pp. 685~695, 2004
- [6] Fornell, C, "A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience," Journal of Marketing, Vol56., pp. 6~21, 1992