

웹 콘텐츠를 이용한 실습교육의 수용요인에 관한 실증적 연구

- 공업계 고등학교 전자교과를 중심으로 -

김성배[†], 김미량^{†*}

요 약

7차 교육과정 이후 ICT는 실업계 고교의 수업에서 교육효과 제고를 위한 중요한 도구로 등장하였다. 이러한 맥락에서 본 연구는 공업계 고등학교 학생들의 수업 만족도 및 참여도를 높일 수 있는 방법을 모색하고자 전자과 실습교육을 위한 웹 콘텐츠를 설계, 개발, 수업에 적용하여 어떤 요인들이 학습자의 만족에 영향을 미치는지를 확인해 보고자 하였다. 그 결과, 학습자의 학습 만족도에는 웹 콘텐츠의 용이성, 유용성, 재미 등의 요소가 직접적인 영향을 미침을 확인할 수 있었고, 그 이외의 웹 콘텐츠의 디자인, 이미지, 질, 학습자의 태도, 자기 효능감 등의 요인들이 간접적인 영향을 미침을 확인할 수 있었다. 본 연구 결과는 실업계 고교 수업에서 사용하고자 하는 웹 콘텐츠 설계에 유용한 지침을 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

A Study on Students' Acceptance Factors of Web-Contents based Classroom for Studying Electronic Subject in Technical High Schools

SungBae Kim[†], Mi-Ryang Kim^{†*}

ABSTRACT

Since the 7th educational renovation was established, ICT has emerged as an indispensable tool for teaching a variety of subjects in technical high schools. This paper develops the model for explaining the factors affecting the use of web contents as a mode for studying Electronic subject. Based on data collected from a questionnaire survey from the students who studied the Electronic subject using web contents, a following conclusion is provided: the perceived usefulness, ease of use and the playfulness significantly affect the level of satisfaction, but the design of contents, image, quality, attitude as well as self-efficacy only indirectly affect the satisfaction level. This result might provide the useful guidelines for designing the web-contents for technical high school students.

1. 연구의 목적

컴퓨터와 인터넷의 발달로 인하여 IT를 수업에 활용하고자 하는 교육현장의 요구가 날로 증가하고 있다. 우리 교육현장에도 교단선진화 및 교육

정보화 사업의 일환으로 최첨단 멀티미디어 기자재가 보급되기 시작하면서 이를 수업장면에 활용하기 위한 시도들이 활성화되고 있다[2]. 특히 교육용 콘텐츠 개발 및 그 효과적인 활용에 관심이 모아지고 있는데, 최첨단 기자재를 실제 수업과정에 효과적으로 활용할 수 있는 다양한 콘텐츠의 개발·보급이 절실히 요구되고 있다[3].

[†] 정회원: 양곡중합고등학교 교사
^{†*} 종신회원: 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
논문접수: 2002년 9월 5일, 심사완료: 2002년 10월 10일

웹을 이용한 수업은 첨단 정보통신기술에 의하여 구현된 사이버공간에서 인터넷의 다양한 상호작용의 특징을 살려 실제 교실 수업에서 일어나는 상호작용 활동 및 여러 가지 교수·학습 활동을 수행하는 새로운 수업형태로서, 그 강력한 장점이 첨단 정보통신공학을 교육적으로 활용하고자 하는 사람들의 주목을 받고 있다[1].

그러나 아직까지도 이미 개발된 웹 콘텐츠들이 양적으로도 여전히 부족한 상태이기도 하거니와, 그나마도 수업장면에 쉽게 적용할 수 있는 양질의 콘텐츠는 더욱 부족한 실정인어서, 학습자의 주도적 학습을 돕고 보다 효과적인 수업전개에 유용한 도움을 제공하는 콘텐츠 개발이 활성화될 필요가 있다.

이에 따라 본 연구에서는 웹 콘텐츠를 활용한 수업이 기존의 수업방식보다 학생들의 동기유발과 학습매력 촉진에 일조할 수 있을 것이라는 기대 하에, 전자 기술을 처음 배우게 되는 학생들을 위한 콘텐츠를 개발하여 실제 수업에 활용한 후, 학생들의 만족도를 분석해 보고자 한다. 구체적으로 본 연구의 대상 교과는 '전자실습'으로, 이 교과에서는 제 7차 교육 과정에 따라 공업계 고등학교의 전기·전자 계열 등에서 전자 기술을 처음 배우는 학생들에게 전자에 관한 기본 소자 및 회로 원리에 관한 기초 지식을 습득하게 하여, 관련 응용 교과와 실무에 활용할 수 있도록 안내한다.

본 연구가 '전자실습'과 같은 실습교과와 내용을 웹 콘텐츠로 개발하고자 한 주 목적은 다음과 같다. 즉,

i) 전자에 관한 이론적인 내용들은 웹 상에 많이 올려져 있으나 산업 현장에서 실제 필요로 하는 전자실습 과목의 기초적인 이론부터 각종 회로들의 기본적인 동작원리, 각종 계측기들의 사용법 등에 관한 시뮬레이션은 거의 다루어지고 있지 않다.

ii) 전자관련 내용들은 다른 분야 보다 훨씬 빨리 변화하고 있으므로, 지금과 같이 문서화되어 있는 교과서로서는 그러한 변화의 속도를 따라가기 어렵다. 따라서 온라인 및 오프라인 망을 이용하여 항상 새로운 내용을 학생들에게

전달할 수 있는 살아 있는 도구가 필요하다.

iii) 또한 제7차 교육 과정에서는 이론과 실습 과목이 대폭 통합되어 실습 교과목의 비중이 한층 더 높아지게 되어 이론과 실습이 보다 밀접하게 연결된 수업이 요구되어지고 있다.

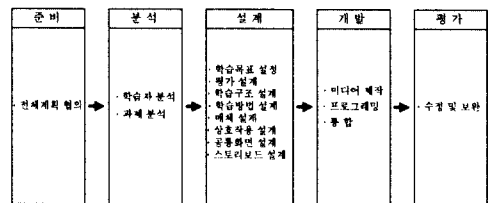
이외에도 현재 제공되어 있는 전자실습 교과 관련 웹 콘텐츠들은 학교 수업진도와 무관하게 구성되어 있어 실제 수업에서 곧바로 활용하기가 어렵고, 자격증을 취득하기 위한 실습 내용이 주를 이루고 있을 뿐 아니라, 평가의 기회를 제공하고 있지도 않는 경향이 있다.

따라서 본 연구에서는 이상과 같은 기존의 문제들을 지양하고 학습자가 주도적으로 수업장면에 몰입할 수 있도록 내용을 설계, 개발하여 실제 수업과정에서 활용해 봄으로써 그 교육적 효과와 학습자의 만족도 등을 확인해 보고자 한다.

2. 웹 콘텐츠의 구성

2.1. 웹 기반 콘텐츠 개발절차

일반적인 교육콘텐츠 개발절차에 웹 환경을 고려한 추가적인 교수-학습요인을 적용하면 [그림 1]과 같은 웹기반 교육 콘텐츠 개발절차를 생각해 볼 수 있다[1][6][7].

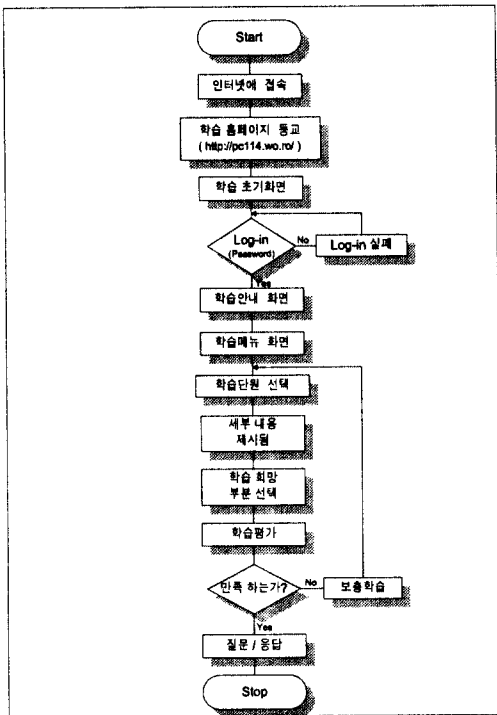


[그림 1] 웹기반 교육 콘텐츠 개발절차

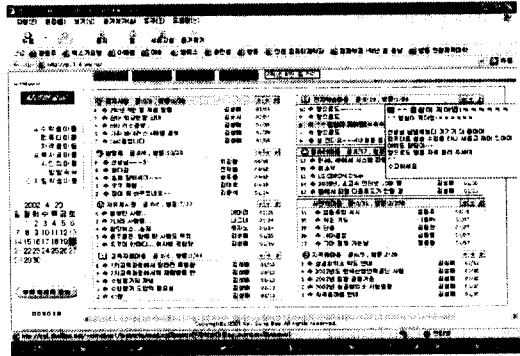
본 연구의 대상이 되는 웹 콘텐츠는 위의 과정을 따라 설계된, 공업계 고등학교 전자과 학생을 대상으로 하는 학습 프로그램으로서, 학습자 스스로가 시뮬레이션 학습을 통해 직·간접적인 체험을 해 봄으로써 흥미와 학습의 효과를 극대화

할 수 있도록 하였다. 또한 일반 교육 사이트가 가지고 있는 복잡한 내용과 이미지를 벗어나 학습자로 하여금 거부감을 줄일 수 있도록 화면을 구성하였다. 또한 웹에서 운영되는 학습이기 때문에 사이버 원격학습과 개별화 학습이 가능하다. 본 프로그램이 구현된 홈페이지 주소는 <http://pcl14.wo.ro/>이며, 본 프로그램을 구성하는 구체적인 학습내용을 Flowchart로 나타내면 [그림 2]와 같다.

참고로, 콘텐츠는 구조적 하이퍼텍스트 또는 하이퍼미디어로 구성하면서 학습자가 효율적으로 학습할 수 있도록 조직화하였으며, 제작 tool은 나모웹에디터 5.0과 어도비 포토샵(Adobe Photoshop 6.0), Visio 2000, 각종 필터들(Eve candy 3.0.1, KPT 3.0 등), GIF Construction Set 32, 인터넷 익스플로러(Internet Explorer 6.0), OR-CAD, Pspice, Flash5.0과 자바스크립트, 다이 나믹 HTML(Dynamic HyperText Markup Language), Cool Edit 2000을 이용하여 제작하였다.



[그림 2] 웹 콘텐츠의 학습내용 구성도



[그림 3] 학습 홈페이지 도입 화면

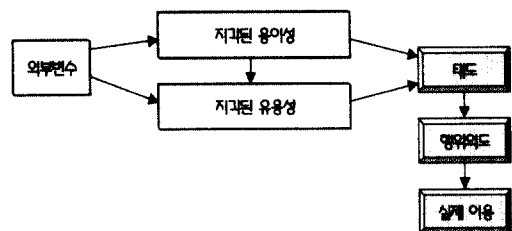
3. 연구모형의 설정

3.1. 연구모형

본 연구에서는 웹 콘텐츠를 토대로 한 웹 기반 교육체제의 도입을 새로운 정보기술의 수용과정으로 간주하고 기존의 정보기술 수용에 관한 이론과 모형을 토대로 웹기반교육의 확산과 수용요인을 살펴보고자 한다.

정보기술 수용과정에 대한 문헌은 잠재적 사용자의 태도와 행위의도에 영향을 주는 선행요인으로 지각된 유용성과 용이성을 중시하는 기술수용모형을 기반으로 하는 연구들과 정보기술을 혁신의 일종으로 보고 혁신확산이론을 이용하여 정보기술이 잠재적 사용자들간에 확산되는 현상을 설명하려는 연구들의 두 종류로 나눌 수 있다[5][9].

Davis(1986)가 제안한 정보기술수용모형[그림 4]은 '지각된 유용성'과 '지각된 용이성'이라는 두 개의 변수가 최종 사용자의 의사결정에 영향을 미치는 과정을 제시해 준다[5].



[그림 4] 초기의 정보기술수용모형

본 연구는 이 모델을 기초로 웹기반교육의 수용과 확산 현상을 사용자 만족수준에서 이해하기 위한 연구모형의 개발을 시도하였다. 이 모형에 포함된 대부분의 변수들은 기존의 정보기술수용 모델과 관련된 선행연구에서 유용한 것으로 판별되었던 것들이나 일부 개념들은 본 연구의 목적에 적합하도록 수정, 적용하였다.

예컨대, 개인 혁신성을 개인특성의 주요 변수 중 하나로 보았다. 웹 콘텐츠를 이용한 교육이 아직 확산의 초기단계에 있다는 점을 감안할 때, 새로운 것을 과감히 시도해보는 혁신적인 사람일수록 웹기반교육의 이용에 더욱 적극적일 것으로 기대된다. 컴퓨터 자기효능감은 일반적 상황에 대한 개념 아니면 특정 시스템에 대한 개념으로 사용될 수 있으나 여기서는 사용자가 느끼는 자기 통제능력을 자기효능감으로 개념화하였다.

3.2. 연구가설

본 연구에서는 이와 같은 기존의 연구를 토대로 하여, 개인의 혁신성, 웹 콘텐츠의 디자인, 웹기반 수업의 재미와 그에 대한 태도, 이미지, 콘텐츠의 질, 자기 자신에 대한 효능감(자신감), 학교로부터의 지원 등 다양한 요소를 선행변수로 설정하고, 다음과 같은 가설을 검증해 보고자 한다.

- H1 : 학습자들의 웹기반 수업에 대해 가지는 유용성은 수업에 대한 만족도에 긍정적인 영향을 준다.
- H2 : 학습자들의 웹기반 수업에 대해 가지는 용이성은 수업에 대한 만족도에 긍정적인 영향을 준다.
- H3 : 학습자들의 웹기반 수업에 대해 느끼는 재미가 클수록 수업에 대한 만족도에 긍정적인 영향을 준다.
- H4 : 학습자들의 웹기반 수업에 대해 가지는 유용성은 개인의 혁신성, 웹 콘텐츠의 디자인, 웹기반 수업의 재미와 그에 대한 태도, 이미지, 콘텐츠의 질, 자기 자신에 대한 효능감(자신감), 학교로부터의 지원, 그리고 웹기반 수업의 용이성에 의해 긍정적인 영향을 받는다.

H5 : 학습자들의 웹기반 수업에 대해 가지는 용이성은 개인의 혁신성, 웹 콘텐츠의 디자인, 웹기반 수업의 재미와 그에 대한 태도, 이미지, 콘텐츠의 질, 자기 자신에 대한 효능감(자신감), 학교로부터의 지원 등에 의해 긍정적인 영향을 받는다.

3.3. 표본추출과 조사방법

본 연구에서 구현된 전자실습 교과목에 대한 웹기반 수업의 학습만족도 및 학습효과 분석을 위해 경기도 K시에 소재하는 Y종합고등학교의 전자과, 통신과 1, 2, 3학년에 재학중인 총 115명을 대상으로 설문지를 배포하였다. 115부 모두가 회수되었고 115부 모두가 최종분석에 사용되었다.

3.4. 변수의 조작적 정의

본 연구를 위해 개발된 설문은 인구통계학적 문항을 제외하고 총 51개의 문항으로 구성되었다. 각 문항은 본 연구의 이론적 기반을 제공해 준 정보기술수용모델에 기초하였고, 관련된 여러 변수의 개념을 조작적으로 정의해 보면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 변수의 조작적 정의 및 측정

측정변수	조작적 정의	항목수
혁신	새로운 기술과 서비스에 대한 사용의도	2
디자인	웹과 웹콘텐츠의 디자인 관련 요소	3
재미	웹을 이용한 학습에 참여할 때의 느낌	6
태도	웹을 이용한 학습에 대한 태도	3
유용	웹을 이용한 학습의 유용성	3
용이	웹을 이용한 학습에 참여시의 용이성	3
이미지	웹을 이용한 학습에 참여하는 학생들에 대한 이미지	3
질	웹을 이용한 학습의 질(교육의 수월성)	2
자기효능	웹을 이용한 학습에 참여할 때 느끼는 주관적 자신감	4
지원	웹을 이용한 학습에 참여할 때 기대할 수 있는 지원체제	3
만족	웹을 이용한 학습에 참여시 느끼는 주관적인 만족감	19

4. 설문결과와 분석

4.1. 표본자료의 특성

분석에 사용된 조사대상자들의 컴퓨터 사용기간에 대한 조사결과 전체 대상자의 73.9%인 85명이 '2년 이상'이라고 응답하였으며, '1년 이상~2년 미만'은 19명(16.5%), '6개월 이상~1년 미만'이 6명(5.2%), '6개월 미만'이 5명(4.3%)의 순으로 조사되었다. 이는 학교 교육정보화의 일환으로 학교에 컴퓨터가 보급되면서 언제든지 컴퓨터를 접할 수 있게 된 것이 계기가 된 것으로 분석이 되며, 우리나라의 초고속 인터넷 열풍도 계기를 만든 원인중의 하나라고 판단이 된다.

대상자들이 컴퓨터 관련 교육을 어느 정도 받았는지를 조사하는 설문에는 전체 대상자의 26.1%인 30명이 '6개월 이상'이라고 응답하였으며, '1~2개월 정도'는 17명(14.8%), '받은 경험이 전혀 없다'는 응답은 43명(37.4%) 순으로 조사되었다. 인터넷 평균 사용시간에 대한 조사에서 높은 응답률을 보인 부분을 각각 살펴보면, 대상자의 36.5%인 42명이 '1~2시간 미만'이라고 응답하였으며, 2~3시간 미만은 18.3%인 21명, 3시간 이상은 24.3%인 28명으로 집계되었다. 한편 인터넷 친숙도에 관해서는 '매우 높음'의 경우가 23명(20%), '높은 편임'의 경우는 32명(27.8%)이 긍정적인 답을 했고, '보통이다'의 경우는 51명(44.3%)이 긍정적인 답을 했다. 전체적으로 볼 때 106명(92.1%)가 보통 이상으로 나타났고, 8명(6.9%)만이 친숙도가 낮은 것으로 나타났다. 성별로는 남학생은 108명(93.9%), 여학생은 7명(6.1%)이 설문 조사에 응답해 주었다.

4.2. 분석 자료의 신뢰성 분석

설문항목들에 대한 신뢰성 검증은 내적 일관성을 나타내는 Cronbach Alpha계수에 근거하였다. Cronbach 알파계수의 값이 0.6이상이면 측정항목들의 신뢰성이 양호한 것으로 알려져 있다. <표 2>와 같이 만족, 디자인, 놀이, 태도, 유용, 이미

지, 질 등은 Alpha계수 값이 0.6이상을 보여 신뢰성에 별다른 문제가 없어 분석에 이용하였다. 용이성과 효능은 알파값이 다소 낮지만 그대로 사용하기로 하였으나, 혁신 및 지원 변수는 낮은 신뢰성을 보이고 있어 분석에서 제외하였다. 따라서 가설 설정에서 도입한 선행변수 중 개인적 혁신과 지원은 분석에서 제외시켰다.

각 요인별로 문항수가 다르더라도 측정치의 내적 일관성에는 별 문제가 없다. 척도의 신뢰성은 알파값에 의해 판별되므로 실험결과에는 별다른 영향을 미치지 않는다.

<표 2> 신뢰성 검증

요인명	문항수	Cronbach 알파
만족	19문항	0.9012
혁신	2문항	0.4404
디자인	3문항	0.6741
놀이	6문항	0.8567
태도	3문항	0.7701
유용	3문항	0.6178
용이	3문항	0.5784
이미지	3문항	0.7444
질	2문항	0.6238
효능	4문항	0.5466
지원	3문항	0.3570

4.3. 요인분석

본 연구에서는 다항목을 이용한 각 차원들에 대한 단일차원성(unidimensionality)을 검증하기 위하여 연구단위별로 직각회전(varimax rotation) 방식에 의한 주성분방법(principal components method)에 의거하여 요인분석을 실시하였다. 이때 평가기준으로서 요인적재 값 .5 이상, 요인 설명력은 .6 이상을 설정하였다.

그 결과 자기 효능감에 관한 항목 중 2개가 다른 여러 요인으로 분산되어 이 두 항목을 제거하였으며, 유용성에 관한 세 번째 항목도 같은 이유로 제거하였다. 용이성 역시 첫 번째 항목이 여러 요인으로 분산되어 잡혀 이 역시 제거하여 2개의 항목만으로 용이성을 측정하였다. 그 외 재미, 태도, 이미지, 디자인 등은 원래의 항목 모두를 분석에 이용하였다.

5. 연구가설의 검증

5.1. 만족에 대한 회귀분석

우선 종속변수인 수강 학생들의 '만족'에 영향을 미치는 영향요인(독립변수)을 찾기 위해 회귀분석을 실시하였다. 분석결과 회귀분석의 모델은 약 68%정도의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 결정계수는 표본자료로부터 추정된 회귀선이 관찰값에 얼마나 적합한지를 측정할 수 있는 여러 척도들 중 하나로 통상 R²로 표시한다. 즉, 회귀분석 결과 종속변수인 '만족'에 관한 변동의 68% 정도가 독립변수에 의해 설명됨을 알 수 있다.

회귀모형의 F값은 27.839이며, 유의한 것으로 판명되었으며 만족에 영향을 미치는 변수는 재미, 유용, 용이로 판명되었다. 이들 재미, 유용, 용이의 표준화된 회귀계수 값은 각각 0.392, 0.213, 0.184로 나타났다. 즉, 학생들의 '만족'에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 재미가 가장 중요한 변수임을 알 수 있으며, 다음으로 유용, 용이의 순이며, 이들은 종속변수에 정(+)의 영향을 미친다. 상관관계 분석에서 의심되었던 독립변수들간 다중공선성 문제를 분석한 결과, 모든 독립변수들의 VIF값이 2.2이하로 나타나 별다른 문제점은 없는 것으로 판단되었다.

<표 3> 만족에 대한 회귀분석 결과

독립 변수	종속변수 = 만족		
	표준화 회귀계수(β)	유의성 (significance)	VIF(Variance Inflation Factor)
디자인	.092	.204	1.714
재미	.392	.000	1.956
태도	.055	.446	1.702
유용	.213	.006	1.911
용이	.184	.025	2.149
이미지	-.009	.897	1.465
질	.118	.132	1.975
효능	.001	.990	1.541

5.2. 유용성에 대한 회귀분석

종속변수인 수강 학생들의 '유용성'에 영향을 미치는 영향 요인(독립변수)을 찾는 분석과정에

서는 회귀분석의 모델은 약 48% 정도의 설명력을 가지며 회귀모형의 F값은 13.926이며, 유의한 걸로 판명되었다. 즉, 회귀분석 결과 종속변수인 '유용성'에 관한 변동의 48%정도가 독립변수인 태도, 질, 효능 등에 의해 설명됨을 알 수 있다. 유용에 영향을 미치는 변수는 태도, 질, 효능으로 판명되었으며(종속변수와 정의 관계), 이들 태도, 질, 효능의 표준화된 회귀계수 값은 각각 0.19, 0.22, 0.273로 나타났다. 즉, 학생들의 '유용성'에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 효능이 가장 중요한 변수임을 알 수 있으며, 다음으로 질, 태도의 순임을 알 수 있다.

<표 4> 유용성에 대한 회귀분석 결과

독립변수	종속변수 = 유용	
	표준화회귀계수(β)	유의성(significance)
디자인	.009	.925
재미	.073	.456
태도	.190	.036
이미지	-.064	.448
질	.220	.030
효능	.273	.005
용이	.160	.064

5.3. 용이성에 대한 회귀분석

종속변수, '용이성'에 영향을 미치는 요인(독립변수)을 찾아보기 위해 회귀분석을 시도하였으며 그 결과는 <표 5>와 같다. 회귀분석의 모델은 약 51.4% 정도의 설명력을 가지며 회귀모형의 F값은 19.008이며, 유의한 걸로 판명되었다. 회귀분석 결과 종속변수인 '용이성'에 관한 변동의 51.4%정도가 독립변수인 디자인, 태도, 이미지, 질 등에 의해 의하여 설명됨을 알 수 있다. 용이에 영향을 미치는 변수는 디자인, 태도, 이미지, 질로 판명되었으며(종속변수와 정의 관계), 이들 디자인, 태도, 이미지, 질의 표준화된 회귀계수 값은 각각 0.245, 0.239, 0.186, 0.224로 나타났다. 즉, 학생들의 '용이'에 가장 큰 영향을 미치는 변수는 디자인이 가장 중요한 변수임을 알 수 있으며, 다음으로 태도, 질, 이미지의 순임을 알 수 있다.

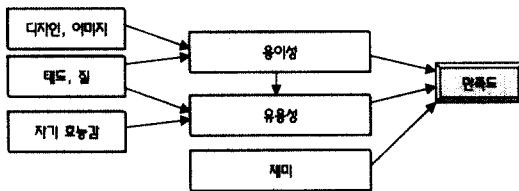
<표 5> 용이성에 대한 회귀분석 결과

독립 변수	종속변수 = 용이	
	표준화회귀계수(β)	유의성(significance)
디자인	.245	.005
놀이	-.031	.741
태도	.239	.005
이미지	.186	.020
질	.224	.012
효능	.120	.143

5.4. 가설의 검증

이상과 같은 분석결과를 토대로 하여 본 연구에서 설정한 가설을 검증해 보면 다음과 같이 정리될 수 있다. 즉,

가설 H1, H2, H3는 모두 채택되었으며, H4의 경우 태도, 콘텐츠의 질, 자기 자신에 대한 효능감, 웹기반 수업의 용이성만이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 부분적으로 채택되었다. H5는 웹 콘텐츠의 디자인, 태도, 이미지, 콘텐츠의 질만이 의해 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 이 역시 부분적으로만 채택되었다. 이 결과를 도시(圖示)하면 다음 [그림 5]와 같다.



[그림 5] 연구결과의 요약

6. 결론

본 연구에서는 최근 활성화되고 있는 웹 콘텐츠를 공업계 고등학교 전자 실습 교과에서 활용하였을 때 학습자의 만족도에 어떤 요인들이 영향을 미치는지를 확인하고자 다양한 노력들을 시도해 보았다.

본 연구의 과정에서 확인할 수 있었던 내용들을 개괄적으로 정리하면 다음과 같다.

첫째, 웹 콘텐츠를 수업에 사용했을 때의 학습

만족도를 살펴보면 응답자의 68%정도가 기존의 수업보다 수업이 더 재미있고, 이해하기 쉽고, 혼자서 언제 어디서나 반복할 수 있어서 좋다는 결과가 나타났다. 이를 통해 교수자가 양질의 콘텐츠를 제작, 제공하여 수업의 맥락에 적절하게 활용함으로써 학습자들에게 흥미를 유발시킬 수 있고, 학교의 제한된 시간에 학습하지 못하는 내용들을 보충할 수 있도록 환경을 조성해 준다면 학습효과가 있을 것임을 예상할 수 있다.

둘째, 학생의 사전 컴퓨터 관련 교육경험과 하루 평균 인터넷 활용시간과는 웹기반 학습을 하는데 별로 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 컴퓨터와 관련하여 어느 정도의 기본적인 기능만 숙지하고 있으면 웹을 활용하는 수업을 전개하는데 전혀 지장이 없음을 시사한다고 할 수 있다. 또한 이는 학생들이 인터넷을 활용하는 목적이 학습의 목적에 국한되는 것은 아님을 시사하고 있으므로, 교수자 입장에서는 학생들에게 인터넷이 유용한 교육적 환경이 될 수 있음을 주시시키는 노력이 병행될 필요가 있겠다.

셋째, 연구의 주 관심인, 학습자들의 웹기반 수업 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 요인으로는 웹기반 수업의 유용성과 용이성, 그리고 수업의 재미로 나타났다. 이는 웹 콘텐츠 설계 및 구현에 매우 의미있는 시사점을 제공해 주는 결과로서, 고려해야 할 여러 가지 요인 중에서도 이들에게 세 가지 요소가 학습자의 입장에서는 가장 의미 있게 판단됨을 확인할 수 있었다.

다만 [그림 5]에서 알 수 있는 바와 같이, 태도, 콘텐츠의 질, 자기 자신에 대한 효능감, 웹 콘텐츠의 디자인, 이미지 등의 요인들은 학습자의 만족도에 직접적인 영향을 미치기보다는 각기 용이성과 유용성에 영향을 미침으로써 만족도에 간접적으로 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다. 이를 통해 학습자의 만족도를 고려하는 웹 콘텐츠의 설계과정에서 가장 중시되어야 할 요인들이 무엇인지를 파악할 수 있었으며, 이는 향후 웹 콘텐츠 설계의 방향성에 유용한 지침을 제공해 주는 측면이라고 할 수 있겠다.

학교현장에서 웹 환경을 이용한 교수-학습방법이 부각되고 있는 요즘, 학교에서 배우는 교과를 전자교재의 형태로 제작해 활용하게 하고,

교수자가 개발한 양질의 웹 콘텐츠와 접목시켜 웹기반 학습을 하게 함으로써, 웹 환경이 교수-학습에 유용한 교육적 환경으로 기능할 수 있도록 분위기를 조성해 나가는 것도 중요한 노력이라 판단된다.

정보화의 주기가 매우 빨라지고 있는 이 시대에, 교육과정에 맞는 다양한 유형의 교육용 콘텐츠로 학교교육의 부족한 부분을 보충하고, 미래 지향적인 적절한 학습방법을 모색한다면 교수자 및 학습자 모두가 만족하고 재미있어 하는, 새로운 교수-학습의 과정을 창조해 갈 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- [1] 백영균(1999). 웹기반 학습환경의 준비와 개발도구. 원미사
- [2] 설양환(1998). 교실현장에서 인터넷을 효과적으로 활용할 수 있는 수업방법. 한국교육개발원.
- [3] 이규선(1998). 가상학습을 위한 웹기반 멀티미디어 코스웨어의 설계 및 구현. 석사학위논문, 한국교원대학교.
- [4] Agarwal, R., & J. Prasad, J.(1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 294-301
- [5] Davis, F. D.(1986). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340
- [6] Lee, W. W., & Owens, D. L.(2000). Multimedia-based instructional design. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- [7] McCormack, C., & Jones, D.(1998). Building a Web-based education system. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- [8] Moore, G. G., & Benbasat, I.(1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems Research*, 2(3), 192-222.

- [9] Rogers, E. M.(1995). Diffusion of innovations (4th Ed.). New York: The Free Press.
- [10] Venkatesh, V.(2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the Technology Acceptance Model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- [11] Venkatesh, V., & Davis, F. D.(2000). A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186- 204.

김 성 배



1985 단국대학교
전자공학과 (학사)
2002 성균관대학교 교육대학원
컴퓨터교육전공(교육학석사)
1993~현재 양곡종합고등학교
교사

관심분야: 컴퓨터교육, WBI, 하드웨어
E-Mail: kimsbae@lycos.co.kr

김 미 량



1987 서울대학교 인문대학
영어영문학과(문학사)
1989 미국 리하이대학교 대학원
교육공학과(이학석사)
1998 서울대학교 대학원 교육학과
교육방법 및 교육공학 전공(교육학박사)
1998~1999 서울대학교 교육연구소 특별연구원
1999~현재 성균관대학교 사범대학
컴퓨터교육과 교수

관심분야: 컴퓨터 기반의 교수-학습환경 설계 및 개발, 컴퓨터교육, 컴퓨터 통신·인터넷을 활용한 사이버교육, 혁신의 확산
E-Mail: mrrkim@comedu.skku.ac.kr