

온라인교육 콘텐츠 평가요인이 사용자 만족도에 미치는 영향에 관한 연구: 초등학생 온라인교육 포털사이트를 중심으로

The Effect of the Evaluation Factors of Educational Website's Contents on the User Satisfaction: A Perspective of Online Educational Websites for Elementary School Students

하병환*, 꺾기영**

*이노뱅크 e-learning 사업부 hbh7443@kmu.ac.kr

**계명대학교 경영정보학과 kwahk@kmu.ac.kr

Abstract

In recent years, domestic e-learning market has made rapid progress in its quality and quantity with the astonishing rate growth of internet. Although educational Websites are replacing the traditional second level education market, many of those Websites' contents have poor or unknown quality. To build an effective educational Website, it is essential to have clear evaluation criteria. Therefore, this study aims to examine what evaluation factors influence the satisfaction level of educational Websites for elementary school students. In conclusion, implications are discussed along with limitations and future research direction.

Keywords: E-learning, Elementary school students Educational Websites,

1. 서론

정보화시대가 진행되면서 온라인 교육을 오프라인 교육의 보조수단으로 여기던 인식도 많이 변화되어 온라인교육이 오프라인교육의 대안으로 자리를 잡아가는 추세를 보이고 있으며, 온라인교육 사이트들도 전문화, 세분화 되고 있다.

그러나 한규정 등[9]은 온라인 교육사이트가 급속히 증가하고 있으나 상대적으로 유용하지 못하거나 질 낮은 자료들도 많이 등재되고 있어, 자료의 정확성을 검증하지 않고 교육적 활용을 할 경우 문제를 야기할 가능성이 있음을 지적하였다. 온라인 교육사이트의 콘텐츠에 대한 객관적인 평가자료가 아직은 부족한 상황에서 효과적인 온라인 교육사이트의 구축을 위해서는 교육콘텐츠에 대한 효율적인 평가와 신뢰성 있는 평가기준이 필요하다. 특히 적절한 자료의 선정을 위한 판단력이 부족한 초등학생의 경우는 더욱 그 필요성이 강조된다.

따라서 본 연구에서는 세분화된 교육시장에서 초등학생용 교육사이트의 콘텐츠를 평가할 수 있는 평가기준을 개발하여 콘텐츠의 평가를 용이하게 하

고, 각 평가요인이 사이트의 만족도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하여 초등학생용 교육사이트 콘텐츠의 제작방향을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 연구의 이론적 배경

2.1 온라인교육의 정의

“온라인교육”이라는 용어는 국내에서 2001년 한국 교육공학회의 춘계학술대회에서 공식적으로 사용하였고 그후 다양한 정의들이 시도되고 있다. 강이철, 박기용[1]과 같이 “디지털화된 멀티미디어 정보와 그 정보들간의 네트워크로 형성된 학습환경에서 이루어지는 교수, 학습의 목적을 위해 공학을 수단으로 제공되는 모든 학습경험 활동들”로 보는 견해와 유영만[7]과 같이 “디지털화된 정보를 매개로 학습 주체의 적극적인 정보수집, 취사선택 편집, 가공 및 평가 판단의 과정을 통해서 자신에게 필요한 지식으로 전환하고, 이를 다른 학습자와 함께 공유하는 학습활동”으로 보는 견해, 그리고 박인우[3]와 같이 “웹을 통해 제공되는 학습”등으로 다양하게 정의되었다. 학자들마다 조금씩 차이는 있지만 온라인교육(e-Learning)에서 ‘e’가 인터넷 기반기술을 의미한다는 점과 ‘Learning’이 교수자 중심에서 학습자 중심으로의 페러다임 변환을 의미한다는 점에는 크게 이견이 없는 것으로 보인다.

2.2 온라인 교육콘텐츠 평가기준의 선행연구

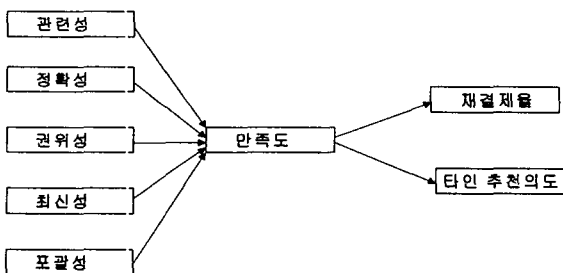
Lannuzzi et al.[13]은 온라인 교육정보의 평가기준으로 주제와 관련되어 다루고 있는 범위와 깊이 정도, 정보에 대한 내용처리, 정보제공자의 권위, 객관성, 최신성, 포괄성 등을 중요한 평가기준으로 제시하였으며, Barron & Ivers[11]는 정보의 정확성, 권위성, 객관성, 최신성, 포괄성을 중요한 평가기준으로 제시하였다. 또한 손영남, 김갑수[6]는 콘텐츠 요소는 학습자원이 학습목표와 관련되어 충실해야 하며, 이해하기 쉽게 잘 조직되고 출처가 명백해야 하고, 학습자와 학습정보 제공자간의 상호작용과 피드백을 주고받아 학습효과를 증대시킬 수 있어야 하는

등 14개의 세부적인 평가요소를 제시하였다. 한규정 등[11]은 손영남, 김갑수[6]가 제시한 평가기준과 이태욱[8]이 제시한 기준을 기반으로 사이트의 접근성, 자원호인 및 최신성, 저자의 권위, 정보의 구조화된 설계정도, 내용의 적절성 및 범위, 내용의 정확도와 중립성, 문서내에서의 네비게이션, 링크의 질, 미적·정서적 측면 등 9가지를 평가기준으로 제시하였다. 손미[4]는 Lannuzzi et al.[13], Barron & Ivers[11], 한규정 등[9]의 선행연구에서 제시된 평가기준들을 정리하여 정보의 구조화된 설계정도, 사이트의 접근성, 관련성, 정확성, 권위성, 객관성, 최신성, 포괄성 등을 온라인 교육정보 선정에 위한 평가기준으로 제시하였다. 김미량[2]은 정보제공 방식의 매력성, 과정내용의 유용성과 권위, 웹 기술환경의 품질, 화면구성 및 멀티미디어 기술의 다양성, 과정내용 소개방법의 적절성, 검색의 용이성 등이 포함된 36개 항목의 평가기준을 제시하였다.

선행연구들을 탐색해 보면 교육용 웹사이트 평가 기준들이 다소 차이는 있으나 중복되는 요소가 많다. 또한 온라인 교육정보 자료의 가변성과 유동성이 크다는 점을 전제하고 있는데, 이는 온라인상에는 질적인 문제를 보장할 수 없는 정보가 항상 존재할 수 있음을 의미한다. 따라서 초등학생의 교육 목적으로 활용하고자 할 때는 콘텐츠 선정에 위한 보다 세심한 분석이 필요하게 된다[4].

3. 연구모형 및 가설

초등학생 대상 온라인 교육포털사이트의 교육콘텐츠에 대한 평가요인이 만족도, 재결제율 및 타인추천의도에 미치는 영향을 조사하기 위해 본 연구에서는 선행된 교육콘텐츠 평가항목 연구들 중 한규정 등[9]과 손미[4], 김미량[2] 등의 선행연구를 참조하여 관련성, 정확성, 권위성, 최신성, 포괄성 등 5개를 독립변수로 추출하였다. 만족도를 매개변수로 타인추천의도와 재결제율을 종속변수로 채택하여 다음과 같은 [그림 1]과 같은 연구모형 및 연구가설을 제시한다.



[그림 1] 연구모형

가설 I. 초등교육 콘텐츠 평가요인은 초등교육 콘텐츠 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 I-1. 관련성요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 I-2. 정확성요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 I-3. 권위성요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 I-4. 최신성요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 I-5. 포괄성요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 II. 초등교육콘텐츠 이용자의 만족도는 성과변수에 유의한 영향을 미칠 것이다.

가설 II-1. 교육콘텐츠 이용자의 만족도는 재결제율에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

가설 II-2. 교육콘텐츠 이용자의 만족도는 타인추천의도에 긍정적(+)인 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법

4.1 표본집단의 선정 및 연구방법

본 연구는 연구대상의 표본집단을 온라인교육 콘텐츠를 이용하는 초등학생으로 하였으며 그 중에서도 초등교육 포털사이트의 유료회원을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 2004년 6월 8일에 설문기능이 내재된 e-mail 발송하고 6월 9일에서 6월 12일까지 4일간에 걸쳐서 회신을 받는 방법으로 실시하였다. 총 40,000개의 e-mail을 발송하여 4,566개의 설문을 확보하였으며, 그 중 유효한 설문 2,941개를 분석에 사용하였다.

본 연구에서 수집된 자료의 분석은 SPSS 11.0 통계패키지를 사용하였고, 타당성과 신뢰성 측정을 위해 요인분석 및 신뢰성 분석을 수행하였다. 그리고 연구모형에서 제시된 각 가설들의 검증에 위해 독립변수와 매개변수, 매개변수와 종속변수간의 관계에 따른 다중회귀분석을 실시하였다.

4.2 설문문의 구성

본 연구에서는 연구모형과 변수의 조작적 정의를 반영한 총 25개의 문항으로 설문지를 작성하였다. 설문지는 7개의 영역으로 나뉘어져 있는데 응답자의 일반적 특성과 독립변수인 관련성, 정확성, 권위성, 최신성, 포괄성과 매개변수인 만족도, 그리고 종속변수인 재결제율, 타인추천의도 등의 변수로 설계되어 있다. 설문문항은 일반적 특성을 묻는 항목이 3개 문항, 독립변수의 콘텐츠 평가항목 19개 문항, 만족도에 대한 문항 3개 문항으로 구성되어 있으며 매개변수 1개 항목, 종속변수 2개 항목으로 구성되어 있다. 독립변수 및 종속변수의 평가항목은 리커트형 5점척도 문항으로 설계하였으며, 응답자의 일반적 특성은 명목척도로 설계하였다.

5. 결과 분석

5.1 응답자 특성

본 조사 참여자의 거주지로는 서울/경기 28.9%, 대구/경북 56.4%, 부산/경남 4.8%로 조사되었다. 결과에서 알 수 있듯이 대상의 분포가 대구/경북지역과 서울/경기지역으로 편중되어 분산되어 있다.

또한 인터넷 사용경력으로는 1년 이하 4.7% 1년-2년 13.5%, 2년-3년 31.5%였으며, 4년 이상이라고 응답한 응답자가 50.3%로 가장 많은 비율로 나타나서 온라인교육포털 사용자들이 비교적 일찍부터 인터넷을 사용해 온 것으로 나타났다. 주간 인터넷 평균 이용시간을 묻는 문항에서는 1시간 미만 38.2%,

2-4시간 35.9%, 5-6시간 10.2%, 7-9시간 7.5%, 10시간 이상이라고 응답한 응답자는 8.3%였다. 따라서 대다수(61.8%)의 응답자들이 하루에 1시간 이상의 시간을 인터넷 사용에 소비하는 것으로 나타났다.

5.2 연구모형의 분석 결과

5.2.1 타당성 및 신뢰성검증

각 척도의 수렴타당성 및 판별타당성을 판단하기 위해, 즉 선택된 변수가 각각 분리되어 고유한 특성을 측정하고 있는지를 알아보고자, 학습자의 만족도를 확인하기 위한 3개 항목과 학습자 특성을 조사하기 위한 3개 항목을 제외한 19개의 설문항목에 대해 배리맥스 회전방식에 의한 주성분방법에 의거하여 요인분석을 실시하였다. 일반적으로 측정항목들 각각이 자신이 속한 구성개념에 높게 적재될 때 수렴타당성은 만족스럽게 달성된다고 여겨진다.

구성개념 내에 각 측정항목의 포함여부를 결정하는 적절한 최소 적재값 기준을 결정하기 위해, 우리는 Hair et al.[12]의 권고값을 따랐다. Hair et al.[12]에 따르면 0.5이상의 적재값은 매우 유효한 것으로 판단한다.

<표 1> 연구변수들의 타당성 및 신뢰성분석

항목	요인1	요인2	요인3
자료 수정일 표시	0.761		
저자와의 연락방법 제시	0.732		
최초 제공일 표시	0.719		
주기적 업데이트	0.705		
저자에 대한 정보제시	0.699		
최근 자료에 대한 표시	0.666		
자료제공기관 표시	0.524		
내용의 정확성 근거제시		0.790	
정보취득 근거제시		0.773	
학습제목과 내용의 일치		0.682	
저작권 및 출처 표시		0.631	
상업성 광고 배제			0.785
부정확한 정보 없음			0.739
과장된 정보 없음			0.729
자료 제공자의 신뢰성			0.523
요인명	최신성	관련성	정확성
Eigen value	7.759	1.588	1.129
분산비(%)	40.838	8.537	5.942
Cronbach's α	0.7189	0.7103	0.7251

본 연구에 포함된 요인적재값은 <표 1>에서 볼 수 있듯이 0.523에서 0.790까지의 범위를 갖고 있으며 대부분 0.7을 상회하고 있어 수렴타당성이 있는 것으로 판단된다. 판별타당성을 판정하기 위한 주요한 기준은 각 항목의 요인적재값이 다른 어떤 구성개념보다 자신이 속한 구성개념에 더 높게 적재되는지의 여부이다. 본 연구에서 나타난 3개의 요인은 모두 0.5이상의 요인값을 갖는 교차개념적재(cross-construct loadings)를 보이지 않았으며 따라서 만족스런 판별타당성을 보이고 있음을 알 수 있다.

아이젠 값 1.0이상, 요인 적재값 0.5이상을 기준으로 하여 하위 평가영역의 19개의 변수를 요인분석한 결과, <표 1>에서 보는 바와 같이 3개의 요인으로 추출되었으며 19개 항목중 포괄성의 '학습내용의

정리', '주제의 모든 요소 포함' 2개 항목 모두와 정확성의 '문법적 오류', '다른 학습정보와 일관성'의 2개 항목은 요인 적재값이 0.5미만으로 추출되어 제거되었다.

요인분석 후 추출된 요인들에 대한 신뢰도의 검증은 내적 일관성을 나타내는 크론바하 알파계수에 근거하였다. 일반적으로 신뢰도의 척도인 크론바하 알파계수가 0.6이상이면 신뢰성이 있다고 보고, 요인별로 묶인 변수를 하나의 척도로 종합하여 분석할 수 있다. 신뢰도 분석결과 <표 2>에 제시된 바와같이 요인 1 '최신성' 항목과 관련된 변수들의 크론바하 알파계수는 0.7189로 나왔으며, 요인 2 '관련성' 항목과 관련된 변수들은 0.7103, 요인 3 '정확성' 항목과 관련된 변수들은 0.7251로 나타났다. 이와 같이 3개의 요인 모두 크론바하 알파계수가 0.6을 넘어 신뢰성을 확보했다고 볼 수 있다.

<표 2> 상관계수

	최신성	관련성	정확성	만족도
pearson 상관	1.000			
	0.569*	1.000		
	0.551*	0.562*	1.000	
	0.511*	0.491*	0.501*	1.000

(*:상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의, N=2941)

5.2.2 회귀분석 결과

먼저 각 요인이 만족도에 미치는 영향에 대한 분석을 위해 만족도를 종속변수로 설정하고 요인분석에서 추출된 3개의 평가요인을 독립변수로 설정하여 회귀분석한 결과 <표 3>에서 볼 수 있듯이 p 값이 유의수준 α=0.01보다 충분히 작아 '최신성', '관련성', '정확성' 요인은 종속변수인 만족도에 유의한 영향을 미친다고 할 수 있다

<표 3> 만족도에 대한 회귀분석결과

독립변수	종속변수	β값	t값	유의확률	R ²	F
최신성	만족도	0.229	11.317	0.000*	0.282	383.603
관련성		0.234	11.478	0.000*		
정확성		0.166	8.259	0.000*		

(*p < 0.01)

회귀식은 $Y = 0.305 \cdot X1 + 0.326 \cdot X2 + 0.217 \cdot X3$ ($X1$: 최신성, $X2$: 관련성, $X3$: 정확성)이 회귀모형의 결정계수($R^2=0.282$)는 회귀식 분산의 28.2%를 설명해 주고 있음을 나타내고 있고, F값이 383.609, p값이 0.000이므로 유의한 회귀식임을 보여 주었다.

다음으로 매개변수인 만족도가 종속변수인 재결제율과 타인추천의도에 유의한 영향을 미치는 지를 알아보기 위해 만족도를 독립변수로 두고, 재결제율과 타인추천의도를 종속변수로 하여 각각에 대한 회귀분석을 하였다. 그에 대한 결과는 아래의 <표 4>에서 볼 수 있듯이 재결제율과 타인추천의도는 p 값이 유의수준 α=0.01보다 충분히 작으므로 만족도는 재결제율과 타인추천의도에 매우 유의한 영향을 미친다고 분석할 수 있다. 재결제율에 대한 회귀식은 $Y = 0.654 \cdot X$ 이며, 회귀모형의 결정계수($R^2=0.433$)는 회귀식 분산의 43.3%를 설명해 주고

F값이 2,240.519, p값이 0.000이므로 유의한 회귀식임을 알 수 있다. 또한 타인추천의도에 대한 회귀식은 $Y = 0.591 \cdot X$ 이며, 회귀모형의 결정계수 ($R^2=0.369$)는 회귀식 분산의 36.9%를 설명해 주고 F값이 1,721.044, p값이 0.000이므로 유의한 회귀식임을 보여주었다.

<표 4> 성과변수에 대한 회귀분석결과

독립 변수	종속변수	β 값	t값	유의 확률	R^2	F
만족도	재결제율	0.658	47.334	0.000*	0.433	2,240.519
	타인추천의도	0.608	41.485	0.000*	0.369	1,721.044

(*p<0.01)

5.3 가설에 대한 검증 결과

본 연구는 온라인 초등학교사이트 콘텐츠의 선정된 평가요인이 교육사이트 만족도에 어떠한 영향을 미치며, 또한 교육사이트 이용자의 지각된 만족도는 성과변수인 타인 추천의도와 재결제율에 유의한 영향을 미치는지를 알아보려고 하였으며 가설에 대한 검증결과를 정리해 보면 <표 5>과 같다

<표 5> 가설 검증결과 요약

가설	세부가설	검증 결과
<가설 I> 초등교육 콘텐츠 평가요인은 초등교육 콘텐츠 만족도에 긍정적인(+인) 영향을 미칠 것이다	관련성 요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	채택
	정확성은 요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	채택
	권위성 요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	기각
	최신성 요인은 사용자가 지각하는 만족도에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	채택
<가설 II> 초등교육콘텐츠 이용자의 만족도는 성과변수에 유의한 영향을 미칠 것이다.	교육콘텐츠 이용자의 지각된 만족도는 재결제율에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	채택
	교육콘텐츠 이용자의 지각된 만족도는 타인추천의도에 긍정적(+인) 영향을 미칠 것이다.	채택

6. 결 론

본 연구는 선행연구를 통해 초등학교사이트의 콘텐츠와 관련된 평가요인을 설정하고, 평가요인이 사용자 만족도에 미치는 영향을 평가하기 위해 설문문을 통계·분석하여 평가모델에 대한 적합성을 확인하였다. 연구결과 자료의 '최신성', '관련성', '정확성' 등이 만족도에 유의한 영향을 미친다고 분석되었으며 이는 김미량[2]의 선행연구에서 제시된 콘텐츠에 대한 평가준거와 세부항목이 일치하여 초등학생의 경우도 성인과 마찬가지로 자료의 '최신성', '관련성',

'정확성'을 콘텐츠 선정의 기준으로 활용할 수 있음을 보여준다. 본 연구에서는 특히 '최신성'($\beta=0.229$), '관련성'($\beta=0.234$)의 요인이 '정확성'($\beta=0.166$) 요인보다 사용자의 만족도에 상대적으로 크게 영향을 미치는 것으로 나타났다. '정확성' 요인이 상대적으로 기여율이 낮은 것은 초등학생의 낮은 지각능력 때문에 학습과 관련되고 새로운 자료이면 정확한 자료로 인지하기 때문인 것으로 분석된다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 연구의 표본이 설문조사 대상업체의 회원본포가 대구/경북, 서울/경기에 집중되어 있어 비록 서울이 포함되어 있긴 하나 표본의 지역성에서 많은 한계를 가진다고 보여진다. 또한, 초등학교사이트에 대한 평가유형의 선행연구가 일정한 상황이라 일반적인 교육사이트를 토대로 평가요인을 선정하였는데, 연구의 결과에서 볼 수 있듯이 초등학교사이트만이 갖고 있는 고유한 평가항목이 필요하다. 즉, 학습콘텐츠의 정확성에 대한 더욱 세분화된 평가항목들이 필요하리라 사료된다.

참 고 문 헌

- [1] 강이철, 박기용, "e-learning 환경에서 학습효과 제고를 위한 정보 구조화 전략", 「한국교육공학회총계학술대회」, 2001, pp.191-215.
- [2] 김미량, "교육용 웹사이트 평가를 위한 준거의 개발 및 적용", 「한국컴퓨터교육학회논문지」 제6권, 제1호(2003), pp.41-54.
- [3] 박인우, "교육공학의 학문적 성격에 관한 고찰: e-learning의 등장을 고려하여", 「한국교육공학회총계학술대회」, 2001, pp.135-159.
- [4] 손미, "초등학교 온라인 교육정보자료의 선정 및 활용 지도를 위한 교수전략", 「교육정보방송연구」, 제6권, 제2호(2000), pp.138-155
- [6] 손영남, 김갑수, "웹 문서 평가모델을 적용한 국내 교육용 웹 문서의 평가", 「한국정보교육학회학술발표논문집」, 제4권, 제1호(1999) pp. 320-328.
- [7] 유영만, "지식경영과 e-learning의 통합방안 모색: 학습객체들의 반란과 반란평정을 위한 학습주체의 학습", 「한국교육공학회총계학술대회」, 2001, pp.259-294
- [8] 이태욱, 「컴퓨터교육학」, 좋은소프트, 1999.
- [9] 한규정, 조성혜, 황선명, "국내외 웹기반 교육사이트의 평가사례 연구", 「한국정보교육학회동계학술발표논문집」, 제5권, 제1호(2000) pp.139-145.
- [10] 한태인, 김동식, "e-Learning 산업의 현황과 우리의 대응", 「정보통신정책 Issue」, 제14권 제6호(2002), pp.1-47.
- [11] Barron, A.E., Ivers, K.S., *The Internet and Instruction : activities and ideas*, Colorado : Librarians Unlimited, 1998.
- [12] Hair, J.T., Anderson, R.E., Tatham, R.L., and Black, W.C. *Multivariate Data Analysis*, Fifth ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1998.
- [13] Lannuzzi, P., Mangrum, C.T., Strichart, S.S., *Teaching Information Literacy Skills*, MA : Allyn and Bacon, 1999.