

# 교육용 웹 사이트의 평가에 있어 교사와 학생의 인식 차이에 관한연구

유종준, 김영기

신도초등학교, 경인교육대학교 컴퓨터교육과

staryjj@hanmail.net

## Perception of Student versus Teacher in Evaluating of Educational Website

jong-jun you , kim-young ki

sindo Elementary School

Gyeongin National University of Education, Dept. of Computer Education

### 요 약

정보통신기술의 발달에 따라 인터넷에 대한 급증하던 학생들과 교사들의 교육용 사이트에 대한 정보를 제공할 필요가 있다. 교육용 웹 사이트를 평가함에 있어 학생과 교사 간에 인지발달 수준이나 그 입장에 따라 여러 가지 차이가 있다고 본다. 교사나 전문가 입장에서 우수하다고 판단되는 교육용 웹 사이트가 실제로 학생들에게도 우수하다고 인식 되는지 살펴볼 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 교육용 웹 사이트를 평가함에 있어 교사와 학생의 인식 차이를 살펴보고자 한다. 이는 학생이 교육용 사이트를 평가하는 관점을 이해하고 교육용 웹 사이트 설계 및 평가 시 보다 학생들의 관점을 고려할 수 있는 방안을 모색 하는데 도움이 될 것이다.

### 1. 서 론

정보통신 기술의 발달에 따른 정보의 온라인화 또는 디지털화가 세계적으로 가속화 되면서 인터넷은 이전에 불가능했던 새로운 교육환경을 제공하기 때문에 수업 시간에 또는 집에서 개별적으로 학습 하는데 있어서 매우 효과적인 도구가 될 수 있다. 또한 학생뿐만 아니라 일반 성인들도 끊임없이 교육을 받을 수 있는 평생 학습의 기회를 가지도록 할 수 있다.

학교에서의 수업시간이라는 틀을 깨고 학습하는 시간을 개인의 요구에 맞도록 자유롭게 개별화 할 수 있으며 인터넷을 활용함으로써 제한된 교과서나 참고서를 중심으로 이루어졌던 획일적인 교수의 한계를 극복하여 전 세계에 산재에 있는 실제적이고 다양한 학습 자료와 학습 경험을 제공할 수 있어 웹 기반 학습의 역할과 중요성을 강조하고 있다. 이에

따라 정보 통신 기술을 활용한 교육용 웹 사이트가 셀 수 없을 만큼 많아지고 있다.

그러나 양에 비해 질적으로 수준이 떨어지는 사이트가 많아 이중 학습에 도움이 되는 유용한 자료들도 있는 반면 상대적으로 유용하지 못하거나 질적으로 낮은 자료들도 많이 등재되고 있는 실정이다(2001.김정원)

인터넷에서는 누구나 어떠한 통제도 받지 않고 정보를 제공하고 확산 시킬 수 있기 때문이다.

일반적으로 교육용 웹에 대한 평가는 전문가나 교사에 의해 이루어지는 경우가 많으며 학생들에게 학습에 도움이 될만한 사이트를 선정하고 웹을 분류해 냄으로써 학생들의 의지와는 다르게 제공 되는 경우도 있다.

이는 일반적인 기관에서 평가하는 것처럼 교사나 교수 설계자가 평가자가 되어 학생들을 위한 효과적인 교육용 웹을 분류해낸 것은 학생의 입장에서 그다지 효과적이지 못할 수

있음을 의미하는 것이라 할 수 있다.

이러한 이유는 어른과 아동의 인지적 특성의 차이가 있고 학생과 교사 사이에도 역할에 따라 교육용 웹에 기대하는 차이가 있기 때문이다.

그러므로 교사나 전문가의 입장에서 우수하다고 판단되는 교육용 웹이 실제로 학생들에게도 우수하다고 인식 살펴볼 필요가 있다.

이에 본 연구는 학생이 교육용 웹 사이트를 평가하는 관점을 이해하고 웹 사이트 평가 시 학생들의 관점을 고려할 수 있는 방안을 모색하고 웹 사이트 개발 시 중요하게 고려해야 하는 사항에 도움이 되는 자료를 제시해 줄 수 있을 것이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 교육용 웹 사이트의 정의

#### 가. 교육용 웹 사이트의 정의

웹 사이트 중 웹을 통해서 교육용 정보를 서비스하는 사이트를 교육용 웹 사이트라고 정의 한다. 웹 환경에서 교수-학습의 목적으로 활용할 수 있는 다양한 자료를 평가하기 위해 위한 준거는 웹 기반 수업(WBI)과 교육용 웹 사이트로 구분하였다. 웹이라는 환경에서의 전체적인 흐름과 상황은 유사한 점이 많으나 특정 수업이나 교과를 목표로 개설 또는 개발된 WBI 사이트와 관련 교수-학습 자료를 제공하는 것을 주 목적으로 하는 웹 사이트 간에는 약간의 차이점이 있기 때문이다.(2002. 홍승정)

#### 나. 교육용 웹 사이트의 종류

교육용 웹 사이트를 분류하는 방법은 사이트 이용자, 콘텐츠의 내용, 정보 서비스 형태, 사용 요금의 유무 등 다양하다. 이렇게 다양한 분류의 교육용 웹 사이트에서 강조 되어야 할 것도 서로 다를 것이다. 한국 교육 학술정보원에서 운영하는 에듀넷의 서비스를 형태에 따

라 특징을 살펴보면 사이버강의형, WBI/HTML형, 포털형, 학습지/시험지형, 사이버스쿨형, Q&A/자료실형 등을 들 수 있다.

### 2.2 교육용 웹 사이트 평가

교육용 웹의 평가는 잠재적인 사용자들에게 각각의 장단점을 알려 줌으로써 개발자들에게도 질 좋은 교육용 웹 사이트를 만드는 데 필요한 피드백을 제공해 주기 위한 목적이며 평가를 통해 얻어진 결과는 교사들에게 어떤 교육용 웹을 추천하과 권장하여야 하는지에 대한 판단 여부에 중요한 자료가 된다.

일반적으로 교육용 웹사이트 평가 시 사용되는 준거나 방법은 지금 까지 여러 연구자들에게 의해 연구 되어 온 교육용 웹의 평가에 웹 기반 이라는 특성을 반영 시켜 적용하고 있다. 이러한 이론을 바탕으로 교육용 웹사이트의 평가에 대하여 살펴보면

#### 가. 교육용 웹사이트 평가방법 및 평가기준

교육용 웹 사이트 평가 방법은 관점에 따라 분류 될 수 있다.

평가 목적에 따라 형성평가와 총괄평가로 나누어 볼 수 있다. 형성 평가는 개발 중에 각 구성 요소 별로 이루어지는 평가로서 개발 방향과 내용을 점검하여 신속히 반영 할 수 있어 중요시 되며, 형성 평가에는 개발자와 사용자가 참여하여 서로 일치 하는 부분에 대하여 객관성 있게 개발 과정에 반영 할 수 있다.

총괄 평가는 개발 완료 후에 전체적인 평가로 웹 사이트에 대한 전체적인 품질 등의 평가로 전문가와 사용자가 체크리스트를 통해 개별 적인 평가를 실시한 후에 그 결과를 가지고 합의를 도출해 내게 한다.

교육용 웹 사이트를 평가하기 위한 기준은 외적 기준과 내적 기준으로 나누어 볼 수 있다. 외적 기준이란 교육용 웹 사이트에 의해서 실제로 실현된 교육의 효과성과 효율성에 대해 경험적 정보를 얻을 수 있는 준거를 반영하는 것이고, 내적 기준이란 교육용 웹사이트

트 자체가 지닌 특징을 반영한 기준을 말한다. 내적 기준은 다시 교육적 차원의 기준과 기술적 차원의 기준으로 나눌 수 있다.

나. 교육용 웹 사이트의 주체

대부분의 교육용 웹 사이트 평가는 교육용 소프트웨어와 함께 교사를 중심으로 각 분야의 전문가로 구성된 평가위원회에 의해 진행되어 왔으며 평가 도구들은 교사나 전문가들이 그들의 교수 요구에 필요한 웹 사이트의 적합성을 판단하는 것을 도와주기 위해 개발되었다.

이처럼 교육용 웹 사이트 평가시 교사를 중심으로 행해지는 것은 교사가 학생의 정보, 교육, 교과과정 사의 요구를 매일 매일 접하게 되므로 학생의 입장을 잘 이해하고, 그들을 대변할 수 있다고 가정되기 때문이다. 그러나 교육용 웹사이트를 사용할 때에는 교사 뿐 아니라 학생이 그 사용 주체가 되며 김정훈(2001)의 연구에서 보는 것처럼 정확한 평가를 위해서는 학생이 평가 과정에 직접 참여하는 것이 바람직 할 것이며 이와 관련하여 학생은 그들의 견해를 말할 기회를 가져야 하며 교사는 학생의 의견을 귀 기울여 들어야 한다고 주장하기도 하였다

2.3 학습 동기에 대한 성인과 아동의 차이

효과적인 웹 사이트를 개발하기 위해 제작 과정에서 개발에 착수하기 전에 꼭 고려해야 할 사항 중에 하나는 완성된 자료를 사용하게 될 대상 집단의 특성을 파악하는 일이다(백영균,1995) 성인 학습자는 스스로 학습하고자 하는 동기를 갖고 학습에 임하는 특성이 있는데 학습 내용이 자신에게 도움이 되거나 근본적으로 알고자 하는 욕구나 지적 호기심에 의해 동기 유발이 충분히 된 상태인 경우가 많으며 이는 어린 아동이나 청소년들의 수동적이 태도와는 매우 다른 특성이라 할 수 있다(권두승,2000)

아동 학습자와 성인 학습자는 인지적 특성에

의해서도 학습 동기에 차이를 보일 수 있는데 이와 관련하여 박성익(2000)은 Piaget의 인지 발달 이론을 정리하고 이에 따른 소프트웨어 설계상의 유의점을 정리 하였다. 그 인지적 특성에 다른 소프트웨어 설계시 유의점을 보면 <표1>과 같다.

<표1>Piaget의 인지발달 이론을 근거로 한 소프트웨어 설계시 유의점

단계	인지적 특성	소프트웨어 설계시 유의점
전조작기 2~7세	-융합적 사고 -치환적 사고 -전체와부분을 구분 못하고 사고 하지 못함	-그래픽,애니메이션 활용 -소리사용 흥미 유발 -화면의 구성 단순 -한번에 한 가지 내용
구체적조작기 7~12세	-사고능력 극적인 발달 -글을 읽기 시작 -반환성서열화 -20~30분 정도의 주의집중	-내용 전개 글자 사용 -그래픽이나 애니메이션 사용이 효율적 -주의 집중 시간 고려하여 한 단위로 소프트웨어 길이 선정
형식적조작기 13세 이상	-연역적 사고 -추상적 사고	-내용과 연관 되지 않은 그래픽이나 애니메이션 -메뉴구조나 내용의 조직이 복잡하더라도 학습자에게 문제 되지 않음

2.3 교사와 학생의 교육용 웹의 평가에 관한 연구

교육용 소프트웨어에 대한 학생과 교사의 평가 차이를 비교하는 선행 연구에서 교사가 학생 보다 프로그램들의 교수적, 흥미 측면의 가치를 다소 높게 평가 한다는 결과를 얻었으며, 교사는 각 준거들에 대해 프로그램 마다 대체적으로 높은 점수를 주었으나, 학생들은 보통이나 낮은 점수를 주는 경향이 있었다.

또한 특정한 프로그램에 대한 교사들의 입장은 좀더 구체적 이었으나 학생들의 제안 사항은 모든 프로그램에 해당하는 일반적인 것이면서 학생 개인의 사용의 입장을 강조한 것이었다고 말하고 있다(Signer 1993).

성지훈(1998)은 교육용 소프트웨어에 대한 학습자의 평가 준거에 대한 조사 연구를 통해 학습자들이 소프트웨어를 평가함에 있어 어떤

한 요소를 중요시 하는지를 밝히고 이를 전문가와 비교하여 제시 하였다. 이 연구를 통해 학생들과 전문가가 중요시하는 준거 사이에 차이가 있음을 발견 하였는데, 학습자들의 평가 준거는 전문가들이 제시하는 준거에 대부분 포함되기는 하지만 전문가들이 제시한 평가 준거들이 학습자들의 평가 준거 보다 더 광범위 하며, 학습자들 입장에서 별로 고려하지 않는 기본적인 준거들이 포함 되어 있다. 학습자들의 교육용 소프트웨어 평가는 전문가들이 제시한 평가준거에 비해 학습자의 필요를 충족시키고 흥미를 유발 시키는 사항에 더 중점을 두고 있는 것으로 볼 수 있다.

이에 본 연구에서는 여러 가지 평가 요소 중 동기적 측면에 중점을 두어 교사와 학생의 교육용 웹에 대한 인식 차이를 자세히 살펴보고자 한다.

### 3. 연구 방법

본 연구는 교육용 웹 사이트를 평가함에 있어 교사와 학생의 인식의 차이를 살펴보고, 교육용 웹 사이트 평가시 학습자들에게 관점을 고려할 수 있는 방안을 모색하는데 도움이 되는 자료를 제공 하고자 한다.

#### 3.1 연구대상

본 연구는 교실 수업에서 인터넷을 활용하는 초등학교 6학년 1개 반 학생 40명과 교사 53명을 대상으로 실시하였다.

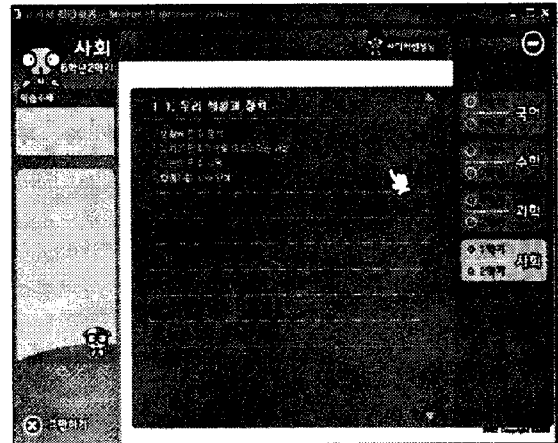
모든 학교 학생과 교사들이 인터넷 환경에 익숙해져 있으므로 교사는 전교사를 대상으로 실시하였으나 교사는 평가를 끝까지 마친 40명의 결과만이 사용 되었다.

#### 3.2 연구도구

본 연구를 위한 도구는 평가 대상으로 교사와 학생들이 많이 사용하고 있는 교육용웹인 에듀넷의 초등학교 6학년 공부방 교과서 따라하기를 선정하였다.

#### 1) 교육용 웹 사이트

본 연구에서는 평가 대상으로는 에듀넷의 사이버 학습교재인 교과서 따라하기 초등학교 6학년2학기 사회과를 활용 하였다.



<그림1>본 연구에서 평가 대상으로 사용한 교육용 웹 사이트

위 사이트는 초등학교 학생의 학습을 보조하기 위해 개발된 것으로 교과서를 스스로 따라하면서 자기 주도적 학습을 이끌어 가며 스스로 공부할 수 있는 온라인 학습지 이다.

학습자가 단원이나 학습내용을 선택할 수 있고, 그래픽이미지나 동영상 같은 멀티미디어 자료와 함께 구성 되어 있으며 내용에 있어서는 학교 수업을 보충할 수 있고 교육 과정에서 제시된 내용과 수준에 맞게 구성하고 스스로 공부할 수 있는 온라인 학습지 형태로 구성되어 학습자 개인의 수준과 관심에 따라 탐구 활동을 선택할 수 있도록 하였으며 풍부한 읽을거리의 제공으로 사고의 폭을 넓히고 이해력을 증대 시킬 수 있게 구성 하였다.

#### 2) 평가를 위한 도구

교육용 웹사이트를 평가하기 위한 도구로 Small & Arnone에 의해 개발된 WebMAC를 사용하였다.

**<표2> 학생용 문항**

학 생 용	
매력성	생상과 배경이 마음에 든다
	첫 화면에 있는 제목이나 배경이 나의 주의를 끈다.
	놀랄만한 독특한 요소들이 있다.
의미성	글자 모양, 이미지, 소리등과 같은 다양한 형식이 나의 주의를 끈다.
	제공하는 정보는 정확하고 다양하다
	웹사이트에 있는 단어를 읽고 이해할 수 있다
조직성	모든 정보는 이 사이트의 주제와 연관이 있다
	만든 목적이 명확하게 표시되어 있다
	사이트를 이용하기 위해 특별한 기술은 없다
즐거움	정보는 나에게 유익 하다
	항상 내가 보고자 하는 정보를 조절 할 수 있다
	이 사이트의 정보는 최신 것이고 자주 수정 된다
조직성	잘 정리 되어 있다
	도움을 받을 수 있다
	사이트 맵이 있다
즐거움	내가 원하는 속도로 이동할 수 있다
	원할한 하이퍼링크 여부
	사용되는 버튼이나 방식이 제대로 작동 한다.
즐거움	재미있고 흥미롭다
	이 사이트와 연결된 다른 사이트들은 재미있고 도움이 많이 된다.
	사이트내의 링크들이 잘 되어 있다
즐거움	찾고자 하는 것들이 다양하다
	커뮤니케이션이 이루어진다.

**<표3> 교사용 문항**

교 사 용	
매력성	기본 좋은 색상과 배경을 사용한다.
	홈 화면에 눈을 끄는 제목이나 시각적인 요소들이 있다.
	놀랄만하거나 신기하거나 신비로운 모습들이 있다.
매력성	텍스트, 이미지, 소리, 동영상, 등 다양하게 사용 되었다.

### 3.2 연구절차

교 사 용	
의미성	정보가 정확하고 믿을만 하는가.
	이해하기 쉬운 어휘와 친숙한 예를 사용 한다.
	사이트의 주제와 관련된 내용이 선정되어 있다
조직성	사이트의 목적과 유용성이 명확하다
	정보가 계속적으로 수정 보완 된다
	요구되는 지식이나 기술의 수준이 적합하다
즐거움	이 사이트의 정보는 나에게 유용하다
	항상 내가 보고자 하는 정보를 조출 할 수 있다
	내용이 논리적으로 조직되고 계열성이 있다
조직성	필요할 때는 언제나 시스템에서 제공되는 도움말을 참고할 수 있다
	찾을 수 있는 정보의 양과 종류를 알려주는 메뉴나 사이트 맵이 있다
	내가 원하는 속도로 이동할 수 있다
즐거움	언제라도 홈 화면으로 다시 돌아 갈 수 있다
	사용되는 버튼이나 방식이 제대로 작동 한다.
	재미있고 흥미롭다
즐거움	이 사이트와 연결된 다른 사이트들은 재미있고 도움이 많이 된다.
	사이트내의 링크들이 잘 되어 있다
	찾고자 하는 것들이 다양하다
즐거움	커뮤니케이션이 이루어진다.

평가 대상이 될 사이트를 선정하고 평가 도구와 평가 대상 사이트의 타당도를 검증하였으며 대상 사이트에 대한 실제 평가를 실시하였다. 교사와 학생에게 평가에 대한 설명과 함께 평가 도구를 나누어준 후 도구를 활용하여 교육용 웹사이트에 대한 평가를 하도록 하였다.

### 3.3 자료 분석 방법

교사와 학생의 영역별 평가 차이를 분석하기 위해 독립변인 t 검정을 사용 하였다.

학생과 교사의 평가 결과에는 어떠한 차이가 있는지를 분석하기 위해 웹 사이트에 대한 학생의 평균 점수와 교사의 평균 점수를 비교하였다. 각 영역별로 학생과 교사의 평가 결과에 차이가 있는지 분석하기 위해 문항을 4개영역으로 분류한 후 각 영역에 대한 학생과 교사

의 평균 점수를 비교 하였다.

#### 4. 연구 결과

##### 4.1 교사와 학생간의 평가 점수 차이 검증

교사와 학생간의 평가 점수 차이를 살펴보았다.

<표4> 평가점수

집단	N	평균	표준편차	T	P
교사	40	58.519	11.975	0.480	0.615
학생	40	57.489	10.623		

사이트 전체에 대한 평가 점수에서 학생의 점수가 약간 높기는 하였으나 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.

##### 4.2 영역별 평가 점수 차이

교육용 웹사이트를 평가함에 있어 교사와 학생간의 영역별 평가 차이를 살펴보면 다음과 같다.

<표4> 교사와 학생의 영역별 평가 점수

영역	집단	N	평균	표준편차	T	P
매력성	교사	40	11.156	1.880	3.266	0.002
	학생	40	7.994	2.227		
의미성	교사	40	22.865	4.223	-0.524	0.568
	학생	40	22.265	4.156		
조직성	교사	40	13.463	3.178	1.365	0.164
	학생	40	12.023	3.116		
즐거움	교사	40	13.985	4.568	-0.699	0.465
	학생	40	14.432	3.561		

<표4>에서 보면 교사의 교육용 웹 사이트의 매력성에 대한 평가 점수의 평균은 11.158, 표준편차는 1.880이었으며 학생의 교육용 웹 사이트에 대한 평가 점수는 7.994, 표준 편차는 2.227로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 의미성, 조직성, 즐거움영역에서는 약간의 차이는 있기는 하지만 통계적으로 유의미한 차

이를 보이지 않았다.

#### 5. 논의 및 결론

본 연구에서 학습 동기에 중점을 두어 교육용 웹 사이트를 평가함에 있어 교사와 학생의 이식 차이를 살펴보았다.

이는 학생이 교육용 사이트를 평가 하는 관점을 이해하고 교육용 웹 사이트 설계 및 평가시 보다 학생들의 관점을 고려할 수 있는 방안을 모색하는데 도움이 되는 자료를 제공해 줄 것이다.

이와 같이 연구 문제를 검증하기 위해 경기도 부천시 1개 학급 40명의 학생과 본교 교사 40명을 대상으로 교육용 웹 사이트를 선정하여 평가 하도록 하였다.

##### 5.1 논의

교사와 학생간의 전체 점수의 차이가 있는지를 분석한 결과 평균 점수에 있어서 학생의 점수가 약간 높기는 하였으나 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 전체적인 평가 결과에 있어서는 교사와 학생 사이에 큰 차이가 없다고 볼 수 있다.

또한 매력성에 대한 평가에 있어서는 교사의 평가 점수가 높게 나오므로 서 교사가 학생보다 프로그램들의 흥미 측면에 가치를 다소 높게 평가한다는 결과가 나왔으며, 본 사이트에서는 대부분 그래픽이나 영상 자료들이 학습 내용 이해를 돕기 위한 목적으로 사용되었기 때문에 성인 학습자의 학습에 대한 흥미를 유발 하는데 도움이 된 반면 학생의 경우에는 흥미가 다소 떨어져 학생과 교사의 평가에 있어 차이를 보였을 것이라 생각된다. 이러한 결과는 교사나 설계자들이 흥미로울 것이라고 판단하여 삽입한 요소들이 실제 학생들에게 그다지 만족스럽지 못할 수도 있다는 것을 의미 하는 것으로도 볼 수 있다.

반면 의미성과 조직성, 즐거움에서는 교사의 평가 점수와 학생의 평가 점수 사이에는 평균 점수가 있어 약간의 차이는 있기는 하지만 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 성

지훈(1998)의 연구에서 학습자들은 소프트웨어를 사용할 때 숙제나 공부에 도움을 받을 것을 기대하며 교육용 웹에 접근하고 관심을 갖는다고 하였다. 초등학교 학생들이 사용하는 메뉴는 구성을 다양하게 하고 약간의 선택권을 주어도 괜찮다고 본다. 교사와 학생이 비슷한 평가 결과를 보인 것은 사이트가 학생들이 들이 필요로 하는 내용을 담고 있고 그 내용에 별다른 어려움이 없이 쉽게 접근할 수 있게 구성 되어 있어 교사의 관점에서 만들어진 사이트임에도 불구하고 학생들에게도 만족감을 주었기 때문이라 생각 한다.

## 6. 결론 및 제언

교육용 웹 사이트를 평가함에 있어 교사와 학생간의 인식 차이를 연구한 결과 교사와 학생 사이에는 그 인식의 차이가 있음을 알 수 있다.

결과를 통해 교사와 학생은 흥미나 주의 환기 측면에서 학습 동기를 유발하는데 대한 인식의 차이가 있음을 알았고, 교사나 웹 설계자가 그들의 관점에서 흥미로울 것이라고 생각하여 삽입한 내용들이 학생들에게는 만족스럽지 못할 수 있으므로 웹을 평가함에 있어 학생들의 관점을 고려하는 것이 중요하다고 생각한다.

따라서 다음과 같이 제언하면

교육용 웹에 독특한 요소들을 삽입하여 학습자가 흥미를 유발하기 위한 측면에서 수준을 고려해야 할 것이며, 교육용 웹사이트를 평가함에 있어 학습자의 관점을 반영시킬 수 있는 방안을 마련해야 한다.

본 연구는 초등학교 6학년 한 학급과 본교 교직원을 대상으로 때문에 일반화하기에는 어려움이 있다고 본다.

추후 교사와 학생 간에 이러한 차이가 생기는지에 대한 질적인 측면의 연구가 이루어진다면 교육용 웹 사이트 설계 및 개발에 반영하는데 보다 좋은 시사점을 제공할 것이다.

## 참고문헌

- [1] 강이철(2001). 코스웨어 설계를 위한 교육공학 이론과 실제 서울 : 학지사
- [2] 박성익외(2000) 소프트웨어 설계 이론. 서울 한국 방송통신 대학교.
- [3] 손미(2000) 온라인 교육정보자료의 선정 및 활용 지도를 위한 교수 전략. 스킨넷 2000
- [4] 주영주,이광희(2001) 교사를 위한 인터넷 서울 남두도서.
- [5] 권두승(2000) 성인학습 지도방법의 이론과 실제. 서울: 교육과학사
- [6] 김정원(2001)코스웨어 동기 측면의 질 평가에 있어 인식차이 이화여자 대학교.
- [7] 류진희(2003) 영역별 가중치를 고려한 교육용 웹 사이트 평가에 관한 연구 서울: 단국대 교육대학원
- [8] 이진숙(2002)게시판 분석을 통한 교육용 웹사이트 요구 분석 서울:연세대학교교육대학원