

초등학교 웹 코스웨어의 품질 향상을 위한 평가 기준 및 도구 개발

안성훈 · 김홍래 · 김태영

요 약

본 논문에서는 수업 유형별 교수-학습원리와 학습성과 영역별 수업원리 그리고 학습자의 특성을 적절히 반영한 웹 코스웨어의 평가 준거를 설정하고, 타당성과 신뢰성 그리고 객관성을 검증하였다. 또한, 인터넷 상에서 평가가 이루어지도록 평가 도구를 개발한다.

본 논문에서 개발된 웹 코스웨어 평가 도구는 우수한 웹 코스웨어 개발의 방향과 지침을 제시해 주며, 평가 결과가 인터넷 상에 게시됨으로써 학습자들이 우수한 웹 코스웨어를 선택하는데 많은 도움을 줄 것이다.

The Development of Evaluation Standards and Tool to Improve the Quality of Educational Web-Based Coursewares for Primary School Students

Seonghun Ahn · Hongrea Kim · Teayoung Kim

ABSTRACT

In this paper, We have developed the evaluation standards for web coursewares which can properly reflected each class-type teaching and learning theories, type of learning and characteristics of learners. We proved the proper of content, reliability and objectivity. Also, We have designed and developed the evaluation tool which runs on the web.

The evaluation tools for the web coursewares developed in this paper presents the direction and standard to develop the web coursewares. Also, it will help learners to choose the web coursewares, because the evaluation results for web courseware notify on the web.

1. 서론¹⁾

지금까지 개발되어진 교육용 S/W와 웹 자료들은 양적으로도 부족할 뿐만 아니라 질적으로도 만족스럽지

못하며, 활용 실태도 기대에 미치지 못하고 있다[1]. 이는 교육정보화나 ICT 활용 수업의 당면 문제가 되고 있으며, 그 주된 원인은 교육정책이나 예산과 같은 외적인 요인으로 볼 수 있지만, 우수한 교육용 S/W 개발에 필요한 방향이나 지침이 뚜렷이 제시되지 못한 내적 요인도 간과할 수 없다.

1) 이 논문은 2000년도 교과교육공동연구소의 연구비에 의하여 지원되었음.

교육용 S/W 개발의 방향이나 기준에 가장 큰 영향을 미치는 것은 평가라고 볼 수 있다. 교육용 S/W를 어떤 관점에서 어떤 기준으로 평가하는가에 따라 개발의 방향과 수준이 결정되기 때문이다. 따라서, 평가의 방향과 수준을 결정짓는 평가 준거의 개발은 아주 중요하다고 볼 수 있다.

기존의 교육용 S/W 평가 준거를 종합적으로 살펴볼 때 다음과 같은 문제점들을 가지고 있다.

첫째, 평가기준에 있어서, 효과적이라고 밝혀져 있는 수업원리들을 부분적으로만 포함시키고 있다[2]. 둘째, 평가기준별 평가요소에 있어서, 효과적이라고 밝혀져 있는 학습성과 영역별 수업원리를 전혀 고려하지 않고 있다[1]. 셋째, 전문가의 입장에서 사용되는 것들이 대부분이다. 교육용 S/W의 '질'에 대한 규정이나 평가는 그것을 판단하는 사람이 속해있는 입장에 따라 차이가 있을 수 있으므로, 교육용 S/W와 관련된 다양한 입장(교사, 학습자, 개발자, 평가자, 교육전문가 등)에서 질을 어떻게 평가하는가를 이해하는 것이 요구된다[3]. 넷째, 주로 독자형 코스웨어의 평가를 대상으로 하고 있어 사이버 교육에서 주로 사용되는 웹기반의 코스웨어에 대한 평가가 제대로 이루어지지 못하고 있다.

따라서, 본 논문에서는 수업 유형별 교수-학습원리, 학습성과 영역별 수업원리, 학습자의 특성, 웹이란 매체의 특성 등에 비추어 평가 내용이 타당하고 신뢰성과 객관성이 검증된 웹 코스웨어의 평가 준거를 설정하고, 인터넷 상에서 평가가 이루어지도록 평가 도구를 개발한다. 개발된 웹 코스웨어 평가 도구는 우수한 웹 코스웨어 개발의 방향과 지침을 제시해 주며, 평가 결과가 인터넷 상에 게시됨으로써 학습자들이 우수한 웹 코스웨어를 선택하는데 많은 도움을 줄 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 웹 코스웨어의 정의

웹 코스웨어란 웹을 전달 매체로 사용하는 교육용 코스웨어를 말하며[5], 웹이란 인터넷상에서 제

공되는 서비스들 중의 하나로 그래픽, 이미지, 사운드, 동영상과 같은 멀티미디어와 하이퍼텍스트가 결합된 인터넷상의 분산적인 하이퍼미디어 정보 시스템이다[6].

따라서, 웹 코스웨어의 정의는 인터넷상의 분산 하이퍼미디어 정보 시스템을 전달 매체로 하는 교육용 코스웨어라고 내릴 수 있다.

2.2 웹 코스웨어의 교수-학습 체제 설계

정인성(1999)은 웹기반 교수-학습 체제 설계에 고려해야 될 다음과 같은 세 가지 요소를 제시하였다.

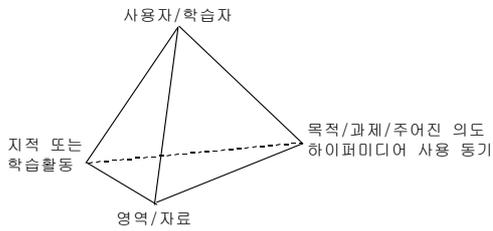
첫째, 웹에는 가치가 없는 정보를 포함하여 대량의 정보가 수없이 저장되어 있으므로 학습자가 막연히 정보에 접근한다고 해서 학습의 효과를 가져오는 것은 아니다. 따라서, 유용한 정보를 잘 선정하여 어느 정도 조직화되고 탐색 가능한 형태로 조직하여 제공할 필요가 있다.

둘째, 웹은 시공간을 초월한 상호작용을 가능하게 한다. 따라서, 학습자간, 교사와 학습자간, 전문가와 학습자간의 상호작용의 구성은 분산된 학습환경 속에서 지식을 상호 협력하여 생성해 낼 수 있는 기반을 마련해 줄 것이다.

셋째, 웹기반 교수-학습 체제는 기존 교육 체제에 비하여 학습자의 자율적이고 독립적인 학습 관리를 요구하기 때문에 학습을 지원하는 동기 체제의 설계가 매우 중요하다.

2.3 웹 코스웨어의 상호작용

교육용 웹 코스웨어를 구성하는 하이퍼미디어의 상호작용은 [그림 2-1]과 같이 지적 또는 학습 활동, 사용자 또는 학습자, 지식영역과 사용된 자료, 하이퍼미디어를 사용하는 목적이나 의도, 동기 등의 요인들로 구성된다[12].



[그림 2-1] 하이퍼미디어의 상호작용

2.4 웹 코스웨어의 평가 방안

웹 코스웨어의 평가는 기존의 교육용 코스웨어의 평가와 평가준거는 다를 수 있지만 절차나 형태는 같다고 볼 수 있다. 한국교육개발원(1992)에서는 교육용 소프트웨어의 평가방안을 내·외적기준으로 나누어 제시하고 있다.

외적 기준이란 특정 교육용 코스웨어에 의해서 실제로 실현된 교육의 효과성과 효율성에 대해 경험적 정보를 얻을 수 있는 준거를 반영한 것이고, 내적 기준이란 교육용 코스웨어 자체가 지닌 특징을 반영한 기준을 말한다.

내적 기준은 다시 교육적 차원과 기술적 차원의 기준으로 나누어 볼 수 있다. 교육적 차원의 기준이란 학습이론과 교수이론 등으로부터 나오는 교수 설계 원리나 요소들이 얼마나 잘 구현되어 있는가에 해당되는 기준을 말하며, 기술적 기준이란 컴퓨터의 하드웨어적 특성과 프로그램 체제가 교육적 차원의 여러 준거 활동들을 얼마나 의도된 대로 구현해 주고 있는가에 대한 기준을 가리킨다.

3. 웹 코스웨어의 평가 준거

3.1 평가 준거의 설정

평가 준거는 정인성(1999)의 웹기반 교수-학습

체제 설계와 Fisher & Mandle(1999)의 하이퍼미디어의 학습 상호작용 요소에 비추어 <표 3-1>과 같이 학습자 특성, 학습유형, 학습내용 및 전략, 학습동기 유발, 학습 상호작용의 5개 영역으로 구분하였다. 그 중 학습자 특성은 Piaget의 인지 발달 단계와 우리의 학교급 체계를 고려하여 유치원, 초등학교, 중·고등학교 별로 세분하였고, 학습유형은 이태욱(1999)이 분류한 웹 코스웨어의 유형에 따라 5개 하위 영역으로 세분하였다.

<표 3-1> 웹 코스웨어의 평가 준거

평가영역	평가요소	
학습자 특성(유치원/초/중·고 별)	학습수준의 적합성, 학습내용 표현의 적절성, 사용자 인터페이스구성의 적절성	
학습 유형	반복 학습형	학습내용의 적합성, 문항의 적절성, 피드백의 적절성
	개인 교수형	학습내용의 적합성, 학습안내의 적절성, 학습내용 제시의 적절성, 질문과 피드백의 적절성
	시뮬레이션형	학습내용의 적합성, 학습 제시의 적절성, 학습자 입력과 피드백의 적절성
	교육 게임형	학습내용의 적합성, 학습안내의 적절성, 동기유발의 적절성
자료 제시형	학습내용의 적합성, 학습자료 구성의 적절성, 자료검색 및 결과제시의 적절성	
학습내용 및 전략	학습내용의 안내, 학습내용의 심층성, 선수학습, 학습정리, 학습구조의 조직, 학습내용의 윤리성, 학습자료의 풍부성, 상호작용	
학습 동기유발	주의집중, 학습내용의 친밀성, 학습참여의 능동성, 피드백	
학습 상호작용	도입질문, 학습통제, 학습내용과의 상호작용, 교수자와의 상호작용, 방향상실, 인지적 과부하, 화면구성, 분류/선택 인터페이스, 학습내용의 양,	

3.2 평가 준거의 검증

3.2.1 평가 준거의 타당도 검증

3.1절에서 설정한 웹 코스웨어 평가준거의 타당성을 검증하기 위하여 6명의 전문가에게 의뢰하여 <표 3-2>와 같이 안면 타당도를 검증하였다.

<표 3-2> 평가 준거의 안면타당도 검증

평가영역		평가 요소	합치도
학습자 특성	학습수준의 적합성	유	3.7
		초	3.8
		중/고	3.7
	학습내용 표현의 적절성	유	3.5
		초	3.7
		중/고	3.5
	사용자 인터페이스 구성의 적절성	유	3.7
		초	3.7
		중/고	3.5
학습유형	반복학습형	학습내용의 적합성	3.7
		문항의 적절성	3.5
		피드백의 적절성	4
	개인교수형	학습내용의 적합성	3.5
		학습내용 제시의 적절성	3.5
		질문과 피드백의 적절성	3.8
	시물레이션형	학습내용의 적합성	3.5
		학습내용 제시의 적절성	3.7
		피드백의 적절성	3.7
	교육개입형	학습내용의 적합성	3.7
		학습안내의 적절성	3.8
		동기유발의 적절성	3.7
	자료제시형	학습내용의 적합성	3.7
		학습자료구성의 적절성	3.8
		자료검색의 적절성	3.5

학습내용 및 전략	학습내용의 안내	3.8
	학습내용의 계열성	3.6
	선수학습	3.5
	학습정리	3.5
	학습구조의 조직	3.2
	학습내용의 표현	3.7
	학습내용의 윤리성	2.8
	학습자료의 풍부성	3
	학습자료의 신뢰성	3.8
학습동기유발	주의집중	3.8
	관련성	3.5
	자신감	4
	만족감	4
학습상호작용	도입질문	3.3
	학습통제	3.5
	학습내용과의 상호작용	4
	교수자와의 상호작용	3.3
	방향상실	3.3
	인지적 과부하	3.2
	화면구성	4
	분류/선택 인터페이스	4
	학습내용의 양	3.7

위 <표 3-2>은 전문가들의 의견 합치도가 4점 만점 중 3.0 이하인 문항은 내용이 타당하지 않은 것으로 보고 제외하였다.

3.2.2 평가 준거의 신뢰도 검증

웹 코스웨어 평가준거의 신뢰도를 검증하기 위하여 각급학교(유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교) 교사 1명씩에게 평가를 의뢰하였다.

신뢰도 검증 방법은 검사-재검사 방법을 채택하

였다. 각 평가자에게 평가문항과 동일한 웹 코스웨어 샘플을 제공하고 1차 평가를 실시한 후 3주 후 다시 동일한 방법으로 2차 평가를 실시하였다. 그 결과는 <표 3-3>과 같다.

<표 3-3> 평가 준거의 신뢰도 검증

평정자	A	B	C	D	평균
1차-2차 검사간의 합치도	81.2%	78.2%	72.8%	89.9%	80.5%

위 <표 3-3>과 같이 평가 준거의 신뢰도를 검증한 결과 1차와 2차 검사간의 응답 합치도는 평균 80.5%로 나타났다. 따라서, 평가 준거는 신뢰도를 갖추고 있다고 판단할 수 있다.

3.2.3 평가 준거의 객관도 검증

객관도 검증 방법은 다중투입 방법을 사용하였다. 인터넷을 통하여 평가자에게 평가문항과 동일한 웹 코스웨어를 제공하고 평가를 실시하도록 하였다. 그 결과는 <표 3-4>와 같다.

<표 3-4> 평가 준거의 객관도 검증

평가영역	평가 요소		분산
학습자 특성	학습수준의 적합성	유	0.20
		초	0.95
		중/고	0.87
	학습내용 표현의 적절성	유	0.20
		초	0.99
		중/고	0.41
	사용자 인터페이스 구성의 적절성	유	0.78
		초	0.41
		중/고	0.12

학습 유형	반복 학습형	학습내용의 적합성	0.72
		문항의 적절성	0.41
		피드백의 적절성	0.57
	개인 교수형	학습내용의 적합성	0.41
		학습내용 제시의 적절성	0.25
		질문과 피드백의 적절성	0.86
	시물 레이 션형	학습내용의 적합성	0.70
		학습내용 제시의 적절성	0.57
		피드백의 적절성	0.70
	교육 개입형	학습내용의 적합성	0.58
		학습안내의 적합성	0.57
		동기유발의 적절성	0.53
자료 제시 형	학습내용의 적합성	0.12	
	학습자료구성의 적절성	0.12	
	자료검색의 적절성	1.63	
학습 내용 및 전략	학습내용의 안내	0.78	
	학습내용의 계열성	0.53	
	선수학습	0.41	
	학습정리	1.10	
	학습구조의 조직	0.70	
	학습내용의 표현	0.24	
	학습내용의 윤리성	0.20	
	학습자료의 풍부성	0.63	
학습자료의 신뢰성	0.70		
학습 동기 유발	주의집중	0.70	
	관련성	1.27	
	자신감	1.70	
	만족감	0.35	
상호 작용성	학습수준 파악	0.86	
	학습통제	0.53	
	학습내용과의 상호작용	0.20	
	교수자와의 상호작용	0.25	
	방향상실	1.55	
	인지적 과부하	0.70	
	화면구성	0.64	
	분류/선택 인터페이스	0.53	
학습내용의 양	0.53		

위 <표 3-4>와 같이 평가 준거의 객관도를 검증한 결과 분산이 1.0 이상인 문항은 평정자의 관점에 따라 다양하게 평가될 수 있는 가능성이 많으므로 평가 문항을 수정하였다.

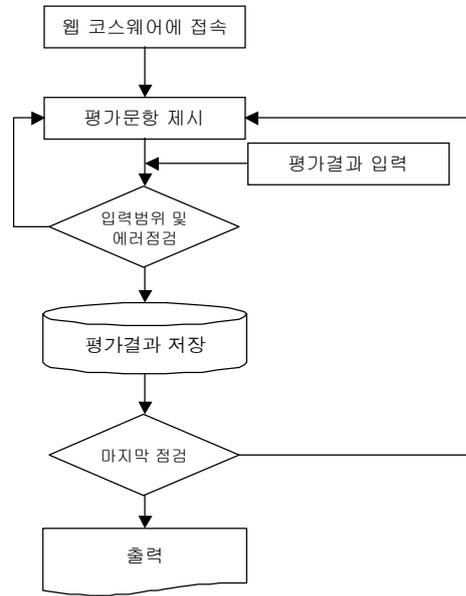
4. 평가 도구의 설계 및 구현

4.1 요구사항 분석

평가 도구는 학습이론이나 교수이론 등에서 나오는 교수설계 원리나 요소들이 얼마나 잘 구현되었는가를 평가하는 것이므로 정량화된 기준에 의한 자동측정보다는 평가자의 판단에 의한 평가가 요구된다. 따라서, 평가자가 평가문항과 평가기준을 보고, 웹 코스웨어의 우수성을 판단하여 평가결과를 입력하여야 하므로 평가문항이 순차적으로 제시되어야 하며, 동시에 각 평가문항에 대한 평가기준이 파악하기 쉽게 제시되어야 한다. 또한, 평가자가 입력한 평가결과가 자동으로 계산되고 분석되어 출력될 수 있어야 한다.

4.2 시스템 흐름

평가자가 평가 결과를 수동으로 입력하는 체크리스트 형태의 평가 도구는 평가자가 평가 기준을 숙지하고 있어야 하고, 평가 결과를 수동으로 산출해야 하는 등의 여러 가지 번거로움이 있다. 따라서, 평가자에게 각 평가 문항에 대한 평가 기준의 상세한 안내와 평가 결과의 자동 정리 및 출력이 필요하다. 요구분석에 따른 시스템의 상세한 흐름은 [그림 4-1]과 같다.



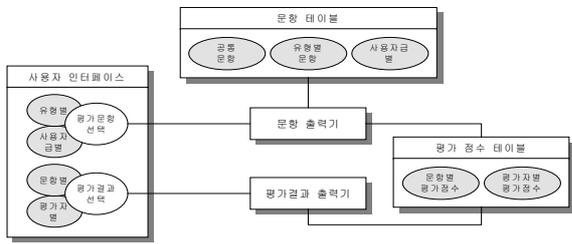
[그림 4-1] 평가의 흐름

각 단계별 평가의 상세한 흐름은 다음과 같다.

- ① 웹 코스웨어에 접속
- ② 평가 문항 제시
- ③ 평가 결과 입력
- ④ 입력 범위 및 오류 점검
- ⑤ 평가 결과 저장
- ⑥ 다음 문항 점검
- ⑦ 평가 결과 출력

4.3 시스템 구조

4.2절에서 제시한 시스템의 흐름에 따라 시스템의 구조를 설계하였다. 평가 시스템의 구조는 [그림 4-2]와 같이 사용자 인터페이스, 문항 선택기, 문항 테이블, 평가점수 테이블, 평가결과 출력기 등으로 구성된다.



[그림 4-2] 평가 시스템의 구조

사용자 인터페이스에서는 평가문항과 평가결과를 선택할 수 있다. 평가문항은 개인교수형, 반복학습형, 시뮬레이션형, 교육게임형, 자료제시형 등의 다섯 가지 유형과 유치원생, 초등학생, 중·고등학생 등의 세 단계 사용자급을 선택할 수 있다. 평가결과는 평가문항이나 평가자 별로 출력할 수 있다.

평가문항 테이블에는 유형별 평가문항과 사용자급별 평가문항 그리고 모든 유형과 사용자에게 적용되는 공통 문항이 저장되어 있다.

문항 출력기는 평가자가 선택한 유형과 사용자급에 해당하는 문항을 평가문항 테이블에서 추출하고, 각 문항에 대한 평가자의 점수를 입력받아 유형과 사용자급 속성을 추가한 후 평가점수 테이블에 저장한다.

평가결과 출력기는 평가자가 선택한 평가결과에 따라 평가점수 테이블에서 평가점수를 추출한 다음 가공하여 출력한다.

4.4 시스템 구현

웹 코스웨어 평가 시스템은 인터넷을 통해 언제, 어디서든 쉽게 평가할 수 있도록 웹서비스를 이용하였다.

4.4.1 평가 문항의 제시

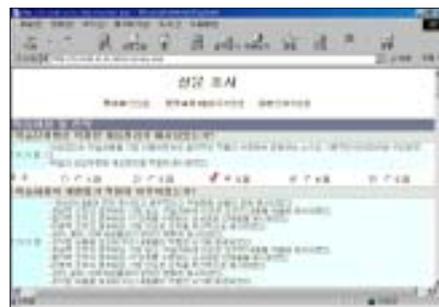
웹브라우저로 평가 시스템 서버에 접속하면 먼저

[그림 4-3]과 같은 평가자 로그인이 이루어진다. 평가자 로그인은 평가자의 이름을 입력하고 평가할 교육용 웹 코스웨어의 사용자급과 유형을 선택함으로써 이루어진다. 평가문항은 선택된 사용자급과 유형에 해당되는 것만 제시된다.



[그림 4-3] 사용자급 선택

평가자 로그인이 이루어지면 [그림 4-4]와 같이 평가자의 이름과 평가될 교육용 웹 코스웨어의 사용자급과 유형이 나타나며, 그에 해당하는 평가문항과 평가기준이 제시된다. 각 문항에 대한 평점 입력은 라디오 버튼을 이용하여 단일 선택만 가능하며, 문항별로 평점 입력을 체크하여 모두 입력되었을 경우에만 결과가 서버에 전송되어 DB에 저장된다.

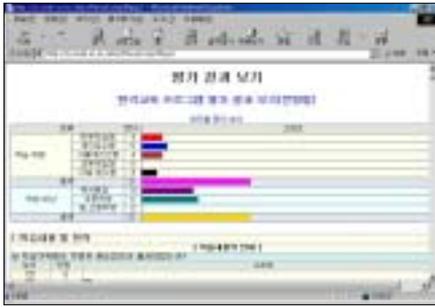


[그림 4-4] 평가 문항과 기준의 출력

4.4.2 평가 결과의 처리

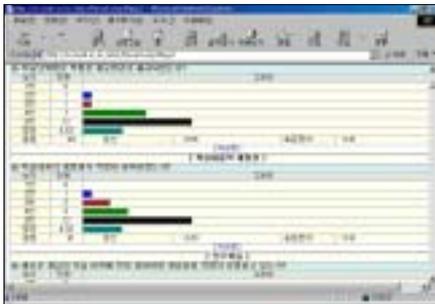
평가자들이 입력한 평가 결과는 관리자 모드에서만 출력된다. 관리자 모드로 로그인하기 위해서는 로그인 화면에서 평가자 이름을 “관리자”로 지정하면 된다.

평가결과는 [그림 4-5]와 같이 먼저 평가된 웹 코스의 사용자급과 유형별 평가자수를 출력한다.



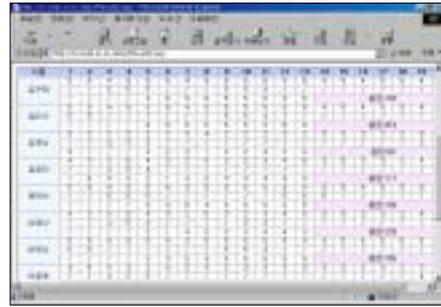
[그림 4-5] 사용자급과 유형별 평가자 수

평가결과는 평가 문항별 결과 처리와 평가자별 결과 처리, 두 가지 모드로 출력할 수 있다. 평가 문항별 결과 처리는 [그림 4-6]과 같이 각 평가 문항의 평점별로 체크 빈도가 출력된다.



[그림 4-6] 문항별 체크 빈도

평가자별 결과 출력 모드를 선택하면 [그림 4-7]과 같이 평가자 개개인이 각 평가 문항에 체크한 평점들이 보기 쉽게 도표로 출력된다.

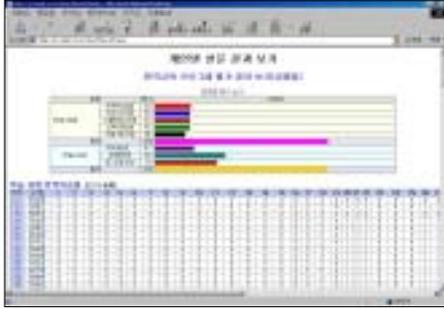


[그림 4-7] 평가자별 평가 결과 처리

4.5 시스템 적용

4.4절에서 구현된 웹 코스웨어 평가 시스템의 활용 가능성과 평가결과의 객관성을 알아보기 위해 유치원 교사 47명, 초등학교 교사 84명, 중/고등학교 교사 74명 등 총 205명의 교사에게 평가 시스템과 웹 코스웨어의 샘플을 제공하고 평가를 실시해 보았다. 웹 코스웨어의 샘플은 개인교수형, 반복학습형, 시뮬레이션형, 교육게임형, 자료제시형 등의 다섯 가지 유형별로 각 1개씩 제공되었다.

각 유형별로 동일한 샘플 웹 코스웨어와 평가 도구를 제공하고 평가를 실시하고 각자의 평가 결과치를 비교해 봄으로써 평가결과에 주관적 요소가 배제된 객관성을 확인하고, 객관성 확보를 통한 교육 현장에서의 활용 가능성을 검토해 보는 것이다. 각 유형별로 평가에 참가한 교사의 수는 개인교수형 42명, 반복학습형 43명, 시뮬레이션형 42명, 교육게임형 42명, 자료제시형 36명 등이며, 각 샘플 유형별 평가 결과는 [그림 4-8]과 같이 나타났다.



[그림 6-10] 유형별 평가 결과

각 유형별로 평가된 상세한 결과는 <표 4-1>과 같다.

<표 4-1> 유형별 평가 결과

유형	평가자수	평점의 평균	평점의 분산
개인교수형	42	109.55	0.32
반복학습형	43	114.63	0.30
시뮬레이션형	42	101.98	0.25
교육게임형	42	114.14	0.27
자료제시형	36	129.53	0.17

각 유형별 웹 코스웨어의 평가 결과를 살펴보면 평가 결과치들의 분산이 0.32, 0.30, 0.25, 0.27, 0.17 등으로 다섯 가지 유형 모두 낮게 나타났으므로 4.4절에서 구현된 평가 시스템은 평가자의 주관적 요소에 크게 영향을 받지 않는 것으로 판단할 수 있다.

따라서, 평가 시스템을 이용해 평가한 평가 점수는 신뢰할 수 있으므로 다른 교사나 교육 관계자들에게 제공하여 활용할 수 있는 가능성이 충분하다고 볼 수 있다.

5. 결론

지금까지 개발되어진 교육용 S/W 평가도구들은 웹의 특성을 제대로 반영하지 못하고 있어 웹 코스웨어를 평가하기에는 적합하지 못하다.

따라서, 본 논문에서는 웹의 특성을 제대로 반영하여 웹 코스웨어를 타당성 있고 객관적으로 평가할 수 있는 평가준거를 새롭게 설정하고 평가자가 평가를 언제, 어디서든지 손쉽게 할 수 있도록 인터넷을 이용한 평가 도구를 개발하였다.

웹 코스웨어의 평가준거는 학습내용 및 전략, 학습 동기유발, 학습자 특성, 학습유형, 상호작용성 등 다섯 개의 영역으로 세분하였다. 이 중 학습자 특성은 학습자급에 따라 유치원생용, 초등학생용, 중/고등학생용 등으로, 학습유형은 개인교수형, 반복학습형, 교육게임형, 시뮬레이션형, 자료제시형 등으로 더욱 세분화하였다.

설정된 평가준거는 <표 3-2>, <표 3-3>, <표 3-4>와 같이 타당도, 신뢰도, 객관도를 각각 검증하였다.

또한, 개발된 평가 준거의 활용도를 높이기 위하여 인터넷을 통해 누구나, 언제, 어디서든지 쉽게 활용할 수 있도록 시스템을 개발하였다. 그리고 시스템의 활용 가능성을 알아보기 위해 현장 교사들에게 투입하여 적용해 본 결과 <표 4-1>과 같이 응답이 집계되었다. 결과는 시스템이 평가자의 주관적 요인을 배제하고 객관적인 평가 결과를 산출하는 것으로 나타났다.

따라서, 본 연구에서 개발된 웹 코스웨어 평가 시스템은 현장 교사들에게 인터넷 상에 폭발적으로 증가하고 있는 웹 코스웨어들 중에서 학습의 효과를 높일 수 있는 우수한 작품들을 쉽게 찾아내고 선택하는데 도움을 줄 수 있을 것이다. 이로 인해 보다 효과적인 ICT 활용 수업을 기대할 수 있으며, ICT 활용 수업을 준비하기 위한 교사의 업무

부담도 감소시킬 수 있을 것이다. 또한, 개발된 평가 준거는 웹 코스웨어를 평가하는 기준의 역할뿐만 아니라, 교육용 웹 코스웨어 제작의 기본 방향을 제시해 줌으로써 보다 우수한 작품이 제작될 수 있도록 도와주는 이정표의 역할을 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 강병재(1994). CAI 코스웨어 평가 준거 개발 및 적용 연구. 중앙대학교 석사학위논문.
- [2] 문성혜(1994). 수업원리에 기초한 수업용 소프트웨어 평가준거의 개발 및 평가에 관한 연구. 동아대학교 석사학위논문.
- [3] 박성익, 권성호, 나일주 외(1989). 코스웨어 설계에 관한 기초연구. 한국교육개발원·한국전기통신공사.
- [4] 성지훈(1998). 교육용 소프트웨어에 대한 학습자 평가준거 조사연구. 서울대학교 석사학위논문.
- [5] 안성훈(1999). 웹 코스웨어의 학습자 중심 인터페이스 설계 방안. 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제2권, 제3호, pp 60.
- [6] 이태욱, 컴퓨터교육론, 좋은소프트, 1999.
- [7] 정인성, 나일주(1992). CAI 개발과 활용. 교육과학사.
- [8] 정인성(1999). 원격교육의 이해. 교육과학사.
- [9] 한국교육개발원(1992). 교육용 소프트웨어 심의 기준 개발연구, 연구보고 RR 91-14. 한국교육개발원.
- [10] Dick, w. & Reiser, R.(1992). A New Model for Evaluating Instructional Software. Journal of Educational Technology, March, pp39-43.
- [11] Jonassen, D. H.(1986). Hypertext principles for text and courseware design, Educational Psychologist, 21(4), 269-292.
- [12] Peter, M. F. & Heinze, M.(1999). 하이퍼미디어 연구에서의 쟁점(하이퍼미디어 정신 물리학을 향하여). 원미사, pp269-292.

안 성 훈

1990 청주교육대학교 과학교육과 교육학학사
 1997 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교육학 석사
 2001 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교육학 박사
 2000~현재 청주교육대학교 전산교육과 시간강사
 관심분야: 컴퓨터교육, 원격교육, WBI
 E-Mail: sernself@hanmir.com

김 흥 래

1989 춘천교육대학교 윤리교육과 교육학학사
 1995 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교육학 석사
 1999 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교육학 박사
 1999~현재 춘천교육대학교 컴퓨터교육과
 전임강사
 관심분야: 컴퓨터교육, WBI
 E-Mail: saerom@

김 태 영

1985 한양대학교 산업공학과(공학 학사)
 1990 Texas A&M Univ. 컴퓨터과학과(공학석사)
 1994 Texas A&M Univ. 컴퓨터과학과(공학박사)
 1994~1994 삼성데이타시스템즈(주) 정보기술연구소 선임연구원,
 1994.9~ 현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과
 부교수
 관심분야: 데이터베이스, 네트워크, 원격교육,
 멀티미디어 등
 E-mail: tykim@cc.knue.ac.kr