

웹을 기반으로 하는 수업에서 강의평가를 위한 문항 분석

박찬정[†] · 임화경^{††} · 지은림^{†††}

요 약

인터넷 기술의 급속한 발전으로 교육분야에서도 많은 변화를 가져오고 있고 그 변화 중 하나는 웹을 활용하는 수업들이다. 전통적인 교실 수업과는 달리, 웹을 기반으로 하는 가상대학 등에서는 멀티미디어적인 요소(텍스트, 그래픽, 사운드, 애니메이션, 비디오 등)를 갖춘 웹 문서를 기반으로 하이퍼미디어 기능을 이용하여 학습자가 자유자재로 항해할 수 있는 기능을 제공함으로써 가장 효과적인 수업도구로 점차 인식되어가고 있다. 그러나, 웹이 수업도구로 전이되어 가는 속도에 비해, 이들의 질을 평가할 수 있는 유용한 평가요소들에 대한 원형은 미흡한 실정이다. 본 논문에서는 최근 웹을 활용한 수업에 대해 평가할 수 있는 평가 항목을 제시하고, 이들을 실제로 한 가상대학에서 이루어지는 강의에 대해 적용시켜 전통수업과 비교하여 항목을 평가한다. 이를 통해 점차 확산 되어가고 있는 가상대학의 양질의 강의를 위한 평가의 기초 자료로 사용될 수 있을 것이다.

Item Analysis for Course Evaluations in Web-based Classes

Chan-Jung Park[†] · Hwa-Kyung Rim^{††} · Eun-Lim Chi^{†††}

ABSTRACT

The development of internet technology has brought many changes in education as well as in overall society and especially, web-based instructions have been rapidly increasing. Unlike the conventional education environment, many web-based instructions offer multimedia effects with text, graphics, sound, animation, video, and so on via internet. In addition, by using the hypermedia functionality, they help students to navigate anywhere they want to go. However, the web-based instructions have been evaluated by the same criteria as the conventional courses. This paper develops the course evaluation items for web-based instruction and compares the results of course evaluation for the web-based instructions and the conventional courses.

1. 서 론

인터넷 기술의 급속한 발전은 사회 전반뿐만 아니라 교육에도 많은 변화를 가져오고 있다. 특

히, 교육분야에서 웹(Web)을 활용하는 수업은 시간적 혹은 공간적 제약 없이 수업이 진행되고 있는데 텍스트와 그래픽뿐만 아니라 사운드, 애니메이션, 비디오와 같은 멀티미디어적인 요소를 갖춘 웹 문서를 기반으로 하고 있고, 하이퍼미디어 기능을 이용하여 학습자가 자유자재로 항해할 수 있는 기능을 제공함으로써 가장 효과적인 수업 형태로 점차 인식되어가고 있다[2][5][11][15].

현재 우리나라에서도 웹을 기반으로 하는 수업

† 정 회 원: 제주대학교 컴퓨터교육과 조교수

†† 비 회 원: 경희대학교 전자정보학부 강의조교수

††† 비 회 원: 경희대학교 교육대학원 조교수

논문접수: 2002년 3월 23일, 심사완료: 2002년 4월 24일

* 본 논문은 한국과학재단 목적기초연구(R04-2001-00121) 지원으로 수행되었음.

들이 급속히 확산되고 있으나, 웹의 특징을 효과적으로 이용하여 유의미한 학습 환경을 제공하고 있는지에 대한 평가가 제대로 이루어지지 못하고 있다. 대학에서 수업의 질을 관리하기 위해 실시되는 강의평가도 웹기반 수업의 특성을 무시한 채 전통적인 교실 수업과 같은 평가도구를 사용하고 있는 실정이다. 따라서 웹기반 수업의 질을 관리하기 위해서는 웹의 특성을 고려한 강의평가도구를 개발하여 실시할 필요가 있을 것이다.

웹 문서를 평가하는 기준으로 Wilkinson 등 [19]은 웹 문서의 평가기준을 125 개 정도 제시하였다. 하지만, 실제적인 평가도구가 되기에는 미흡하며 점수화와 이의 활용에 대한 연구가 이루어지지 못했다. 또, 제시된 많은 항목들이 자원 내의 정보의 질보다는 경험의 질 또는 정서적 문제 등을 주로 다루고 있으며, 모든 문항들이 중요도 면에서 동일하지는 않음에도 불구하고 범주화되거나 평가되지 못했다.

한편, 웹기반 학습에서는 시간적, 공간적 제약 사항이 없기 때문에 계속해서 교사와 학습자간의 상호작용으로 평가를 실시할 수도 있고 다양한 평가 방법을 동원하여 종합적으로 평가를 할 수도 있다. 하지만, 이와 더불어 면대면 접촉을 할 수 없기 때문에 정서적 측면 및 태도에 대한 평가를 할 수 없고 평가가 감독 하에 실시되지 않으므로 결과에 대한 신뢰성 문제도 야기될 수 있다 [4][12]. 학습자 개인의 번호에 의하여 접속을 했더라도 인증이 제대로 이루어지지 않고 질문에 대한 응답은 정말 본인이 했는지 확인을 하기가 어려운 것이다.

이러한 특성들을 반영하여 본 논문은 웹기반 수업을 위한 강의평가 문항들을 개발하여 실시하고, 그 결과를 전통적 교실 수업과 비교해보고자 한다. 여기서, 강의평가 문항들은 강의자 영역, 강의 내용 영역, 강의 방법 영역, 학생 평가 영역으로 분류하였다. 전통적인 수업에서의 설문 항목과 웹기반 수업에서의 설문 항목의 공통 부분을 작성하고, 웹의 특성을 살려서 웹기반 수업만을 위한 평가 항목들을 또한 포함하였다. 공통 항목들은 전통적 수업과 웹기반 수업을 대상으로 각각 실시하였으며, 웹 특성을 고려하여 제작된 항목들은 웹기반 수업 평가만을 위하여 강의평가 설문지에 포함시켜 실시하였다. 이와 같이 동일한 항목들을 위하여 전통적 수업과 웹기반 수업

을 비교해봄으로써 웹기반 수업이 지니고 있는 특성들에 대한 이해를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

2. 강의평가에 대한 이론

2.1. 전통적인 수업에서의 평가요소

전통적인 교실수업에서의 강의 평가를 구성하는 요인들은 다양하고 이에 대한 연구도 많았다 [9][13][16][17]. 이에 대해 살펴보면 Kulik 과 McKeachie [16]는 강의자의 기술, 태도(친밀감), 학습내용의 조직, 강의의 난이도 수준을 강의평가요인으로 선별하였으며, Isaacson [13] 등은 여기다가 학생들의 상호작용성과 학생들 과제에 대한 피이드백을 더 포함시키기도 하였다. 한편 McKeachie 등[17]은 강의자가 교과에 대한 충분한 지식을 가졌는가를 나타내는 기술(skill), 강의자의 열의, 우호적인 태도, 접근가능성 등을 나타내는 친밀도(rapport), 강의 계획과 조직력을 나타내는 구조(structure), 수업의 난이도(difficulty), 학생들의 생각을 발표하고, 공유하고, 수업에 참여할 수 있는지 여부를 나타내는 상호작용(interaction), 학생과제의 질에 대한 강의자의 관심과 지도를 나타내는 피드백(feedback), 평가를 강의평가의 내용으로 제시하기도 했다.

2.2. 웹기반 수업에서의 평가요소

웹기반 수업을 위한 평가요소로 Kahn과 Vega [15]가 제시한 것을 보면 웹 문서의 특징이나 제시 방법 등에 관련된 요소가 웹기반 학습의 평가에 있어서 우선임을 알 수 있고, 분류를 하면 다음과 같이 나눌 수 있다. 첫째는 웹 문서에 관련된 요소로 Wilkinson 등[19] 문서 평가의 기준으로 사이트 접근 및 활용성, 자원 확인 및 문서화, 저자 확인, 저자의 권위, 정보 구조 및 디자인, 내용의 적절성 및 범위, 내용의 타당도, 내용의 정확도 및 균형, 문서 내에서의 항해, 링크의 질, 미적·정서적 측면을 들고 있다.

둘째는 학습 수행에 관련된 요소로 학습자의 학습 결과 평가는 코스가 요구하는 것을 만족시키는 학습자의 능력을 측정하거나 과제 형식으로

학습을 수행하는 동안 수집한 자료와 정보들의 집합으로 이루어진다. 웹의 우수한 상호작용적 가능성으로 좀 더 확실한 평가를 위해 포트폴리오, 교수자료를 통한 학습자 경로의 요약적 통계 분석, 진단, 반성적 사고, 자기평가 등의 형태 등을 가질 수 있다는 것이다 [6].

셋째는 학습체제에 관련된 요소로 웹 기반의 학습 시스템은 다른 컴퓨터기반 학습 시스템과 같이 기본적인 교수적 기능을 제공해야 한다는 것이다 [18]. 또한 Gibson 등[14]은 웹 기반의 학습시스템을 비교하면서 다음의 준거를 사용하고 있다. 첫째는 만일 교수자가 학습자에게 그들의 진보상황과 수업자료의 습득을 검사(test)에 의해 알려준다면, 학습자들은 학습을 계속할 확률이 높아질 수 있다는 것이다. 따라서, 교수자에게 비디오, 사운드, 아니면 다른 매체를 이용하여 질문할 수 있는 능력을 주는 것은 전형적인 문자 기반의 질문을 제시할 수 있는 능력만큼이나 중요하다. 둘째는 트래킹(tracking)으로 학습자가 수업 내에서 항해한 바를 기록하고, 질문에 대한 답과 그 성취도를 기록하는 것을 수반한다. 셋째는 채점 방식으로 어떤 기준에 입각한 학습자의 성적 산출에 덧붙여 성적은 피드백으로서 제공되어야 한다. 채점 피드백의 세 가지 수준에는 코스조정자, 교수자, 학습자에 대한 것이 있다. 넷째는 교수모듈 생성기 존재 여부이고 다섯째는 실행문제로 사용의 용이성과 플랫폼에 대한 것이다. 즉, 학습을 수행하는 것이 얼마나 쉬운가의 문제 혹은 서버의 기능과 네트워크 등 하드웨어가 충분한가 하는 문제들이다. 여섯째는 보안문제로 테스트 자료에 대한 보안, 학습자의 트래킹 정보에 대한 보안, HTML 소스 코드에 대한 보안, 등록된 학습자들만 테스트를 받게 하는데에 대한 보안 등을 포함한다.

한편, 국내에서 류완영[3]은 웹기반 수업 평가를 시스템 평가, 수업 평가, 학습성취도 평가로 분류하고 있다. 첫째는 시스템 평가로 웹기반 수업이 성공적으로 이루어지기 위해서는 기본적으로 수업이 가능한 정도의 시스템 환경을 갖추고 있어야 한다는 것이다. 둘째는 수업 평가로 수업의 실행단계(수업과정)에서 수업의 실천과정 및 절차들을 기록하고 평가할 필요성이 있다.

웹기반 교육의 수업과정은 크게 교사변인, 학습자변인, 학습자료 및 과제변인으로 나눌 수 있

는 반면에, 교실수업에서의 일반적인 수업평가는 교사의 수업활동 운영 및 전개, 수업내용의 구조화, 학습기회 및 동기부여 등을 평가 준거로 삼고 있다는 것이다[7]. 그러나 웹기반 교육에서는 교사의 수업 전개 능력보다는 조력자로서의 역할을 얼마나 잘 수행하는가가 보다 중요한 평가요소로 제시되어야 한다. 셋째는 학습성취도 평가로 이는 일반적으로 학습자가 웹기반 교육을 통해 학습해 나가는 과정과 그 결과에 대한 평가를 의미한다. 학습자가 얼마나 많이 알고 있는냐보다는 무엇을 할 줄 아느냐를 더 중요한 학습목표로 간주하게 되면서 웹기반 교육에서도 학습자가 무엇을 할 수 있는냐의 정도를 어떻게 측정할 것인가가 커다란 논제로 떠오르고 있다[1][7][8].

2.3. 기존 평가요소의 문제점

기존의 평가항목과는 달리 웹기반 수업의 특성을 살리면서 정확한 판단기준이 될 수 있는 항목들이 추가되어야 할 것이다. 이는 수업내용의 차원, 수업방법의 차원, 상호작용의 차원, 평가(시험 및 과제)의 차원, 수업결과의 차원, 웹활용 수업의 차원 등으로 세분화시킬 수 있다. 우선, 수업 내용의 차원에서는 웹 상의 수업에서 다루는 내용과 교과목의 학습목표와의 일치성, 웹 상의 수업내용의 수준의 적절성, 웹 상의 수업내용의 정확성, 웹의 한 페이지와 연결(링크)된 다른 페이지들의 내용과의 관련성 등이 있다.

수업 방법의 차원에는 수업의 진행이나 내용을 담고 있는 웹 페이지 구성 방식의 학습내용을 이해하는데 도움이 되었는지의 여부, 멀티미디어적인 요소들(그림, 사운드, 동영상, 애니메이션)이 수업 목표와 내용에 맞게 적절히 사용되었는지의 여부 등이 있다. 상호작용의 차원에는 교수자에게 질문을 하거나 피드백을 받을 수 있도록 교수자와의 상호작용이 웹 상에서 잘 이루어졌는지의 여부, 게시판이나 전자메일 등을 통하여 학습자간의 상호작용이 원활히 이루어졌는지의 여부 등이 있다.

평가(시험 및 과제)의 차원에는 시험 및 과제의 내용이나 수준이 수업에 맞게 적절히 제시되었는지의 여부, 학습 결과에 대하여 웹 상에서 이루어진 (과제물, 의견 제시 등) 특성을 다양하게 반영하여 평가되었는지의 여부 등이 있다.

수업 결과의 차원에는 웹을 활용한 수업이 전통적인 강의식 수업보다 학습에 도움이 되고 효과적이었는지의 여부가 있고 웹기반 수업의 차원에는 기계조작이나 프로그램 사용법에 익숙하여 강의를 받는데 어려움이 있었는지의 여부와 페이지나 링크의 이름이 적절하고 일관성이 있어 항해에 어려움이 없었는지의 여부 등이 포함될 수 있다.

3. 연구방법

3.1. 문항 및 연구자료

이 절에서는 본 연구에서 사용된 평가 설문지 항목을 제시한다. 항목은 웹 활용 수업의 특성을 반영하여 수업내용, 수업방법, 수업 시 상호작용, 평가(시험 및 과제), 수업효과, 웹 특성의 차원들에 해당되는 문항들로 구성되었다(표 1 참조).

웹기반 수업을 평가하기 위한 설문지가 웹기반 수업을 실시하고 있는 경기지역 4년제 대학의 교양과목을 수강하고 있는 252명의 대학생들에게 실시되었다. 본 연구에서 사용된 평가 설문지는 웹기반 수업의 특성을 반영하여 수업내용, 수업방법, 수업 시 상호작용, 평가(시험 및 과제), 수업효과, 웹 특성의 차원들에 해당되는 문항들로서, 총 13개 문항들로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도로서 “매우 그렇다”(5점), “그렇다”(4점), “그저 그렇다”(3점), “그렇지 않다”(2점), “매우 그렇지 않다”(1점)의 응답 중 선택하도록 되어 있었다.

한편, 웹기반 수업의 특성을 전통적 교실 수업과 비교해보기 위해서 전통적 교실 수업을 실시하고 있는 교양과목을 대상으로도 실시해보았다. 이때 강의평가를 실시한 학생은 총 31명이었으며, 웹기반 수업의 특성에 해당되는 2개의 문항을 제외하고는 총 11개의 공통 문항들로 구성된 설문지가 실시되었다.

3.2. 분석 방법

본 연구는 웹 수업의 강의평가를 전통적 수업의 강의평가 결과와 비교해봄으로써 웹 수업이 갖게 되는 장단점을 알아보고, 웹 수업의 강의평

가 결과에 대한 문항분석을 통하여 웹 수업을 구성하는 요인들의 특성들을 조사해보기 위하여 다음과 같은 분석을 실시하였다.

<표 1> web 수업 평가 차원 및 문항들

| | |
|---------------------------|---|
| A. 수업 내용의 차원 | |
| (1) | 웹상의 수업에서 다루는 내용이 교과와 학습목표와 일치한다고 생각하십니까? |
| (2) | 웹상의 수업내용의 수준이 수강자들이 이해하기에 적절하였다고 생각하십니까? |
| (3) | 웹상의 수업내용이 모호한 문장이나 철자 오류 없이 정확히 제시되었다고 생각하십니까? |
| (4) | 웹의 한 페이지와 연결(링크)된 다른 페이지들의 내용이 학습목표와 관련된 것이었다고 생각하십니까? |
| B. 수업 방법의 차원 | |
| (5) | 수업의 진행이나 내용을 담고 있는 웹 페이지 구성 방식의 학습내용을 이해하는데 도움이 되었다고 생각하십니까? |
| (6) | 멀티미디어적인 요소들(그림, 사운드, 동영상, 애니메이션)이 수업 목표와 내용에 맞게적절히 사용되었다고 생각하십니까? |
| C. 상호작용의 차원 | |
| (7) | 교수자에게 질문을 하거나 피드백을 받을 수 있도록 교수자와의 상호작용이 웹상에서 잘 이루어졌다고 생각하십니까? |
| (8) | 게시판이나 전자메일 등을 통하여 학습자간의 상호작용이 원활히 이루어졌다고 생각하십니까? |
| D. 평가(시험 및 과제)의 차원 | |
| (9) | 시험 및 과제의 내용이나 수준이 수업에 맞게 적절히 제시되었다고 생각하십니까? |
| (10) | 학습 결과에 대하여 웹 상에서 이루어진 (과제물, 의견제시등) 특성을 다양하게 반영하여 평가되었다고 생각하십니까? |
| E. 수업 결과의 차원 | |
| (11) | 웹을 활용한 수업이 전통적인 강의식 수업보다 학습에 도움이 되고 효과적이었다고 생각하십니까? |
| F. 웹기반 수업의 차원 | |
| (12) | 기계조작이나 프로그램 사용법에 익숙하여 강의물을 받는데 어려움이 없었다고 생각하십니까? |
| (13) | 페이지나 링크의 이름이 적절하고 일관성이 있어 항해에 어려움이 없었다고 생각하십니까? |

첫째, 웹 수업과 전통적 수업에 대한 학생들의 만족도 비교를 위하여 웹 수업 평가의 경우와 전통적 수업의 경우를 위하여 각각, 문항별 평균과 표준편차를 계산하였다. 이러한 기술적 통계 분석은 각 문항에 대한 학생들의 만족도를 알아봄으로써 두 개의 수업방식에 따라 학생들의 만족도 수준이 어떠한 차이를 보이는지를 알아보기 위한 것이다.

둘째, 웹 수업과 전통적 수업에 대한 평가결과로서 얻게 된 만족도 점수들을 문항별로 비교해봄으로써 문항별로 나타나는 웹 수업의 장단점을 파악하고자 했다. 문항별 학생들의 만족도 점수들을 통계적으로 의미 있게 비교하기 위해서 t-test가 실시되었다.

셋째, 웹 수업 평가에서 학생들의 만족도 점수를 가지고 문항간의 상관계수(r)를 산출하였다. 이는 문항간의 관계를 알아봄으로써 웹 수업을 구성하는 특성들간의 관계를 파악해보고자 하는 것이다.

4. 연구결과

4.1. 웹수업과 전통적 수업의 문항별 만족도 비교

가. 웹 수업시 문항별 만족도

웹에 의한 수업을 학생들이 평가한 결과를 표 2에서 살펴보면, 13개 문항들에 대한 학생들의 만족도는 중간 수준이라고 볼 수 있다. 대체로 문항별 만족도 점수가 3.33으로부터 3.96에 이르기 때문이다. 이는 웹 수업에 대해 학생들이 아직은 만족스러워하고 있는 편은 아니라는 것을 말해주는 것이다.

<표 2> 웹 수업에 대한 만족도 분석

| 만족도 순위 | 문항 | 평균 | 표준편차 |
|--------|--------------|------|-------|
| 1 | 목표 일치도(1) | 3.96 | 0.661 |
| 2 | 내용 조직(5) | 3.78 | 0.746 |
| 3 | 링크(4) | 3.68 | 0.796 |
| 4 | 평가 수준(9) | 3.66 | 0.805 |
| 5 | 내용 수준(2) | 3.61 | 0.719 |
| 6 | 강의 효과(11) | 3.60 | 0.987 |
| 7 | 항해 적절성(13) | 3.58 | 0.821 |
| 8 | 사용시 용이성(12) | 3.54 | 0.933 |
| 9 | 평가자료 적절성(10) | 3.54 | 0.858 |
| 10 | 내용 정확성(3) | 3.50 | 0.845 |
| 11 | 학습자간 상호작용(8) | 3.40 | 0.963 |
| 12 | 멀티미디어 효과(6) | 3.38 | 0.939 |
| 13 | 교수와 상호작용(7) | 3.33 | 0.989 |

보다 구체적으로, 각 문항들을 위한 평균 점수를 살펴보면 13개 문항들 중에서 만족도가 가장 높은 것으로 나타난 것은 문항(1)로서 학습목표와의 일치도에 대한 문항이었다. 이 문항에 대한 만족도 평균은 3.96으로서 학생들이 웹 수업이 잘 진행되고 있는 편이라는 평가이다. 더구나 학생들 응답의 분산(표준편차=0.661)이 다른 문항들에 비해 가장 낮은 것을 볼 때, 이 문항에 대한 학생들의 긍정적인 태도는 매우 신뢰할만한 것

로 볼 수 있겠다. 이는 웹 수업에서 가장 잘 진행되고 있는 것이 수업 내용을 학습목표와 일치시키는 것이라는 것을 의미하는 것이다.

다음으로 만족스럽게 나타나고 있는 것은 “웹 페이지 구성이 학습내용과 연관되어 있는지”를 평가하는 문항(5)로서 만족도 점수 평균은 3.78이었으며, “링크된 페이지들이 학습목표와 일치되는지”를 평가한 문항(4)로서 평균이 3.68이었다. 이러한 결과는 대체로 웹 수업이 목표로 하는 내용들에 적합하게 잘 구성되어 시행되고 있다는 것을 말해주는 것이다.

그러나, 가장 불만족스러운 것으로 나타난 문항들을 보면, 첫째가 “교수와의 상호작용 기회”에 관한 문항(7)로서 평균이 3.33이었으며, “멀티미디어 효과”에 관한 문항(6)으로서 평균이 3.38이었고, “학습자간 상호작용 기회”에 관한 문항(8)은 평균 3.40이었다. 이러한 결과들은 웹 수업에 있어서 가장 문제시되는 것이 역시 “상호작용” 기회의 부족이라는 것을 말해주는 것이다.

또한 “멀티미디어 효과”에 대한 만족도 역시 낮게 나타난 것은 웹 수업이 제공할 수 있는 장점이 제대로 활용되지 못하고 있음을 보여주는 것이다. 웹 수업의 경우에 교육적 효과를 향상시키는 데 가장 기여할 수 있는 장점 중의 하나가 바로 “멀티미디어 효과”라고 예상되었으나, 본 연구 결과는 웹 수업 시 실제로는 “멀티미디어 효과”가 제대로 활용되지 못하고 있는 것으로 나타났다.

나. 전통적 수업시 문항별 만족도

전통적 수업에 대한 평가결과는 학생들의 만족도 점수가 비교적 웹 수업에 비하여 높게 나타났다(표 3 참조).

<표 3> 전통적 수업에 대한 만족도 분석

| 만족도 순위 | 문항 | 평균 | 표준편차 |
|--------|-------------|------|-------|
| 1 | 목표일치도(1) | 4.52 | 0.508 |
| 2 | 내용조직(5) | 4.10 | 0.557 |
| 3 | 내용정확성(3) | 4.10 | 0.598 |
| 4 | 평가수준(9) | 3.81 | 0.700 |
| 5 | 교수와상호작용(7) | 4.00 | 0.707 |
| 6 | 내용수준(2) | 3.97 | 0.658 |
| 7 | 강의효과(11) | 3.94 | 0.680 |
| 8 | 학습자간상호작용(8) | 3.83 | 0.759 |
| 9 | 평가자료적절성(10) | 3.81 | 0.792 |
| 10 | 링크(4) | 3.80 | 0.675 |
| 11 | 멀티미디어효과(6) | 3.26 | 1.064 |

만족도 점수 평균이 3.26으로부터 4.52에 이르

는 만족해하는 편을 보였다. 한편, 문항별 점수 차이가 웹 수업보다 큰 것으로 나타났으며, 웹 수업 결과와 같이 11개 문항들(웹 수업 특성을 반영한 문항 2개는 제외)중에서 “학습목표와의 일치도”를 나타내는 문항(1)이 학생들의 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다. 반면에, 만족도가 가장 낮은 것으로 나타난 문항은 “멀티미디어 효과”를 평가하는 문항(6)이었다.

다. 웹 수업과 전통적 수업의 비교

웹 수업과 전통적 수업을 비교해보면, 전체적으로 전통적 수업에서 만족도가 더 높은 것으로 나타났다(표 4 참조). 특히, 문항(7)이 평가하는 교수와의 상호작용에 있어서 웹 수업과 전통적 수업간의 차이가 가장 크며, 웹 수업에 대한 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 또한 문항(3)이 평가하는 수업내용의 정확성(문장이나 철자의 오류)에 있어서도 웹 수업이 전통적 수업보다 훨씬 불만족스러운 것으로 나타났다. 이러한 결과들은 웹 수업에 있어서 개선되어야 할 가장 심각한 문제들로서 “교수와의 상호작용”과 “수업내용의 정확한 제시”를 들 수 있다는 것을 말해주는 것이다.

<표 4> 웹 수업과 전통적 수업 만족도 비교

| 문항 | 차이(웹 수업-전통적 수업) | | |
|-------------|-----------------|-------|-------|
| | 수업-전통적 | t | p |
| (1)목표일치도 | -.56 | -4.52 | .000* |
| (2)내용수준 | -.36 | -2.63 | .009* |
| (3)내용정확성 | -.60 | -3.82 | .000* |
| (4)링크 | -.11 | -.74 | .457 |
| (5)내용조직 | -.33 | -2.28 | .023* |
| (6)멀티미디어효과 | .12 | -.66 | .513 |
| (7)교수와의상호작용 | -.67 | -3.57 | .000* |
| (8)학습자간상호작용 | -.43 | -2.31 | .022* |
| (9)평가수준 | -.44 | -2.90 | .004* |
| (10)평가자료적절성 | -.27 | -1.65 | .101 |
| (11)강의효과 | -.33 | -1.82 | .070 |

그러나, 웹 수업이 전통적 수업보다 만족도가 높은 것으로 나타나는 유일한 문항은 문항(6)이 평가하는 멀티미디어 효과에 관한 것이었다. 이 문항 역시 t-test 결과, 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 것은 아니지만 웹 수업이 전통적 수업보다 평균 0.12 높은 것으로 나타났다. 이는 웹 수업이 전통적 수업에 비하여, “멀티미디어 효과”의 장점을 제공할 수 있는 가능성이 높다는 것을 시사해주는 것이다.

이외에도 문항(4)가 평가하는 “참고(링크되는) 자료들의 내용이 학습목표와 일치하는가?”, 문항(6)이 평가하는 “멀티미디어 효과”, 문항(10)이 평가하는 “평가시 다양한 자료 반영 여부”, 문항(11)이 평가하는 “수업 효과”에 관한 총 4개의 문항들을 제외하고는 모두 전통적 수업에 대한 만족도가 웹 수업보다 통계적으로 의미있게 나타나고 있다.

4.2. 웹수업 평가 문항들의 관계분석

문항들간의 상관관계 분석은 웹 수업의 여러 가지 특성들 중에서 서로 관계가 있는 것을 알 수 있도록 하며, 이러한 결과는 웹 수업을 개선시키기 위해서 사용될 수 있을 것이다. 총 13개 문항들을 위한 상관분석 결과들 중에서 특히 웹 수업 개선을 위해서 필요하다고 생각되는 것들만을 정리해보면 다음 표 5와 같다.

<표 5> 웹 수업 평가 문항들간의 상관관계

| 문항 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| (1) | | .47 | .36 | .21 | .30 | .13 | .25 | .23 | .45 | .19 | .40 | .31 | .33 |
| (2) | | | .41 | .32 | .42 | .26 | .26 | .17 | .42 | .35 | .37 | .33 | .33 |
| (3) | | | | .34 | .42 | .23 | .37 | .34 | .45 | .35 | .29 | .30 | .32 |
| (4) | | | | | .46 | .31 | .30 | .27 | .33 | .34 | .16 | .30 | .25 |
| (5) | | | | | | .43 | .39 | .30 | .42 | .43 | .21 | .35 | .41 |
| (6) | | | | | | | .33 | .26 | .23 | .33 | .06 | .26 | .28 |
| (7) | | | | | | | | .61 | .46 | .43 | .22 | .26 | .33 |
| (8) | | | | | | | | | .46 | .36 | .21 | .20 | .29 |
| (9) | | | | | | | | | | .46 | .34 | .31 | .38 |
| (10) | | | | | | | | | | | .20 | .33 | .41 |
| (11) | | | | | | | | | | | | .30 | .18 |
| (12) | | | | | | | | | | | | | .45 |
| (13) | | | | | | | | | | | | | |

첫째, 문항들간의 상관계수들 중에서 가장 높은 것으로 나타난 것은 문항(7)의 “교수와의 상호작용”과 문항(8)의 “학습자간 상호작용”이었다. 상관계수가(r)이 0.61로서 웹 수업이 상호작용의 기회를 마련하는 것은 교수와 학생의 관계뿐만 아니라 학생들 사이에서도 적용될 수 있다는 것을 의미한다. 즉, 교수와 학생간의 상호작용이 많은 웹 수업일수록 학생들 사이에 있어서도 상호작용이 많이 일어날 수 있다는 것을 보여주는 것이다.

둘째, 수업 내용의 차원에 있어서 “수업내용이 학습목표와 일치하는가”에 대한 만족도와 상관

높은 문항들은 (2)수업내용의 수준, (9)시험 및 과제의 내용이나 수준의 적절성, (11)학습을 위한 수업방법의 효과성을 평가하는 문항들이었다. 이 세 가지를 만족시킬 때 수업내용이 학습목표와 일치하는가에 대한 만족도도 향상되는 것으로 보인다.

셋째, 수업내용의 수준이 이해하기에 적절하였는지와 상관이 높은 문항들은 (3)수업내용의 문장이나 철자의 정확성, (5)웹페이지 구성 방식, (9)시험 및 과제의 내용이나 수준의 적절성이 있다. 즉, 수업내용을 이해하기 쉽도록 구성하기 위해서는 문장 및 철자의 오류가 없도록 해야하며, 웹페이지의 구성이 적절해야하며, 평가되는 내용의 수준도 적절해야 한다는 것을 알 수 있었다.

넷째, 멀티미디어 효과와 관련된 (6)번 문항은 웹페이지 구성의 적절성을 나타내는 문항(5)와 상관이 높은 것($r=0.43$)으로 나타났다. 이것은 웹 수업에서 멀티미디어 효과를 향상시키기 위해서는 웹 페이지 구성이 적절히 되어야 할 것을 의미한다고 볼 수 있다.

다섯째, 문항(13)이 평가하는 “수업의 효과성”과 관련이 있는 것으로 나타나고 있는 문항들은 문항(5)인 “웹 페이지 구성 방식”($r=0.41$), 문항(10)인 “평가가 웹 특성을 다양하게 반영하고 있는지 여부”($r=0.41$), 문항(13)인 “항해의 적절성”($r=.45$)인 것으로 나타났다. 이는 웹 수업이 전통적 수업보다 효과적이 되기 위해서는 웹 페이지 구성, 다양한 특성을 반영한 평가, 항해의 적절성을 고려하여 준비되어함을 말해주는 것이다.

5. 결 론

본 논문에서는 향후 웹을 기반으로 하는 수업에서 교육용 웹 문서를 평가하고, 이를 다시 문서 제작에 반영함으로써 보다 양질의 교육이 될 수 있도록 하고자 강의평가 항목들을 제시하고 설문을 실시하였다. 결과로는 웹기반의 수업이 전통적 교실 수업에 비해서는 멀티미디어 효과에 대한 만족도가 다소 높은 것으로 나타났으나, 아직도 활용이 적극적으로 이루어지지 않고 있는 것으로 평가되었다. 또한 웹 기반 수업에서 가장 만족도가 낮은 것은 교수와의 상호작용으로 나타났으며, 학습자간의 상호작용도 낮은 편이었다.

웹기반 수업과 전통적 수업간의 만족도 차이도 통계적으로 의미있는 차이를 보이고 있어, 웹기반 수업에서 상호작용성이 가장 심각한 문제점이라고 볼 수 있겠다. 따라서 웹기반 수업에서 교수와 학습자 그리고 학습자간의 상호작용을 늘릴 수 있는 방안이 모색되어야 할 것으로 보인다. 이외에 웹기반 수업의 강의평가 결과는 전통적 교실 수업과 유사하게 나타나고 있다.

한편, 강의평가 항목들간의 상관분석은 수업의 특성들 중에 서로 연관이 있는 것을 발견할 수 있게 해주었다. 연관성이 높은 것을 나타내는 것들 중에는 ‘교수와의 상호작용’과 ‘학습자간의 상호작용’을 들 수 있었다. 수업 내용, 시험 및 과제의 내용, 수업 방법은 모두 수업이 학습목표를 달성하는 것과 관계가 있다는 것을 알 수 있었다. 특히, 웹페이지 구성이 멀티미디어 효과나 수업의 효과성과 관련이 있는 것으로 보아, 웹기반 수업에서 웹 페이지 구성이 중요하다는 것을 알 수 있었다.

인터넷 기술의 발전으로 새로운 형태의 교육이 가능해지고 있고 웹기반 수업은 대표적인 일례라 할 수 있다. 최근 웹의 장점을 살려 더욱 효과적으로 교육에 이용하고자하는 노력들이 끊임없이 이어지고 있지만, 아직까지도 교육적 활용에 대해 구체적인 방안을 가지고 있지 못한 실정이다. 웹을 기반으로 하는 교육이 성공적으로 이루어지기 위해서는 교육을 바라보는 패러다임은 물론, 평가 부분에 있어서도 마찬가지로 변화가 필요하다. 웹기반 수업은 전통적인 교실 수업과는 그 방법적인 측면에서 많은 차이점을 가지고 있는데, 첨단 교수 매체를 활용하여 학습자로 하여금 스스로 학습 목표를 설정하고, 스스로 필요한 개념과 지식을 찾아 문제를 해결하기 위해 개인적 역량을 최대한 발휘할 수 있도록 기회를 제공해주어야 할 것이다. 따라서, 웹기반 수업의 질을 관리하고 개선시키기 위해서는 강의평가 또한 달라져야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김재춘, 부재울, 소경의, 채선희, 교육과정과 교육평가, 서울: 교육과학사, 2000.
- [2] 나일주, 웹기반교육, 교육과학사, 1999.
- [3] 류완영, 웹기반 교육 - 웹기반 교육에서의 평가, 교육과학사, 1999.

- [4] 박찬정, "가상학교에서 전자인증서의 역할 연구 및 인증시스템 설계," 아시아교육연구, 1(1), 2000.
- [5] 박찬정, 임화경, 지은림, "웹을 활용한 수업에서 강의평가 문항분석," 한국정보과학회 학술대회발표자료집, 2001.
- [6] 배호순, 프로그램 평가론, 원미사, 1994.
- [7] 백영균, 웹기반 학습의 설계, 양서원, 1999.
- [8] 변창진, 교육평가, 학지사, 1998.
- [9] 송미섭, 지은림, "강의평가 설문지에 관한 문항분석 연구," 교육평가연구, 7(2), 1994.
- [10] 안미리, 김미량, "가상원격교육체제의 질 관리를 위한 평가모형의 개발," 컴퓨터교육학회 논문지, 4(1), 2001.
- [11] 임정훈, "인터넷을 활용한 가상수업에서의 교수-학습 활동 및 교육 효과 연구," 교육공학연구, 14(1), 1998.
- [12] 정종진, 교육평가의 이해, 양서원, 1999.
- [13] Isaacson, R. L., "Dimensions of student evaluations of teaching," Journal of Educational Psychology, 55, 1964.
- [14] Gibson, E. J., Brewer, P. W., Dholakia, A., Vouk, M. A. and Bitzer, D., "A Comparative Analysis of Web-based Testing and Evaluation Systems," <http://renoir.ncsu.edu/MRA/Reports/WebBasedTesting.html>, 1999.
- [15] Kahn, B. and Vega, R., "Factors to Consider When Evaluating a Web-based Instruction Course : A Survey in Badrul Kahn," Web-based Instruction, Education Technology Publication.
- [16] Kulik, J. A. & McKeachie, W. J., "The evaluation of teachers in higher education," Review of Research in Education, (Vol. 3), 1975.
- [17] McKeachie, W. J., Lin, Y. and Mann, W., "Student ratings of teacher effectiveness : Validity studies," American Educational Research Journal, 8(3), 1971.
- [18] Scoles, K., Bilgutay, N. and Good, J., "A New Course Evaluation Process," IEEE Trans. on Education, 43(2), 2000.
- [19] Wilkinson, G., Bennett, L.T. and Olive, K. M., "Evaluation Criteria and Indicators of Quality for Internet Resources," Educational Technology, 1997.