

u-Campus 환경에서 교수능력 향상을 위한 교수평가시스템 설계 및 개발

박정환¹, 문창배^{1*}
¹제주대학교 교육학과

Design and Development of a Teaching Assessment System for Improving Teaching Skill in u-Campus

Jung-Hwan Park¹ and Chang-Bae Moon^{1*}

¹Dept of Education, Jeju National University

요약 이 연구의 목적은 u-Campus 환경에서 교수능력(teaching skill)을 향상시키기 위한 평가시스템을 설계·개발하는데 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 수업효율성과 교수평가에 관한 이론을 고찰·분석하여 시스템에 포함되어야 할 효율적인 교수능력향상 평가 요소를 추출하였다. 추출된 평가요소를 바탕으로 u-Campus 환경에서 교수능력 향상을 위한 교수평가, 코칭, 자기성찰, 포트폴리오, 평가자 선정 및 포트폴리오 공유에 대한 교수자 권한, 유비쿼터스 기술 등을 반영하여 시스템을 설계하고 프로토타입(prototype)을 개발하였다. 프로토타입의 개발은 기존의 평가 방법과 달리 교수 자신의 평가에서 시작하여 본인의 의지에 따라 평가자를 확대하기 때문에 평가에 대한 부담을 덜며 교수능력을 향상시킬 수 있다. 포트폴리오와 유비쿼터스 기술을 적용한 교수평가 시스템은 u-Campus 환경에서 진정한 교수능력 향상을 위한 새로운 평가 방법의 대안이 될 것이며 대학교육의 질적인 발전에 도움이 될 것이다.

Abstract The purpose of this research is to design and develop an evaluation system with a view to improving teaching skills in the u-Campus environment. To achieve the purpose, this research analyzed various theories on the effectiveness of teaching and teaching evaluation system, extracting several evaluation factors which are to be included in the system. Based on these evaluation factors, this research developed a prototype by reflecting teaching assessment, coaching, self-reflection, portfolio, supervisor selection, user authority in sharing the portfolio and ubiquitous technology. This prototype differs from the existing evaluation methods in that it can enlarge the extent of supervisors other than professors according to their own selecting and can reduce the burden of assessment task, thus improve their teaching skills. This teaching evaluation system using portfolio and ubiquitous technology will be an innovative alternative to conventional assessment methods and will be of great help to qualitative progress in higher level education.

Key Words : Teaching skill, Teaching Assessment System, Self-reflection, Portfolio, u-Learning

1. 서론

‘교육의 질은 교사의 질을 능가할 수 없다[1]’는 말은 교육에서 가르치는 사람의 역할의 중요함을 분명하게 나타낸 말이다. 이는 교수자가 잘 가르칠 수 있는 능력을 갖추거나 갖추려는 노력을 하는 것은 교육에 있어 중요한 필요조건 중 하나임을 나타내는 말이라 할 수 있다.

이처럼 시대적으로 교수자에게 잘 가르치는 능력(이 논문에서는 교수능력을 교수자의 수업능력으로 정의함)이 요구됨에 따라 교수방법에 대한 평가의 필요성이 대두되고 있다. 현재 우리나라에서 이루어지고 있는 교수평가는 서로 다른 교수들의 수업진행을 비교하여 교수의 계약, 정년 보장과 승진에 관한 의사결정 등 외견상 객관적인 자료를 제공하는 목적으로 시행되고 있다. 하지만

이 논문은 2008년도 정부재원(교육과학기술부 학술연구구성사업비)으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음 (KRF-2008-332-B00303).

*교신저자 : 문창배(theleader@hanmail.net)

접수일 11년 03월 29일

수정일 11년 04월 19일

게재확정일 11년 05월 12일

이러한 평가는 강의에 대한 잘된 점과 잘못된 점을 지적할 뿐 그에 대한 대안을 제시하지 못하고 있다[2].

이와 관련하여 현재의 교수평가에 대한 문제점을 전남대학교 교육발전연구원[2]은 다음과 같이 언급하고 있다. 첫째, 교수자는 교수평가를 매우 부담스럽게 인식하고 있다. 둘째, 교수자간 평가에 대한 피드백 정보와 분석이 공유되지 않아 교육에 대한 기여도가 낮다. 셋째, 평가에 참가할 수 있는 시간적·공간적 제한으로 다양한 의견을 반영할 수 없다. 넷째, 결과적으로 교수능력 향상에 큰 도움이 되지 못하고 있는 실정이다.

따라서 교수능력(teaching skills)을 향상시키기 위해서는 교수방법, 평가, 코칭을 실시하는 과정에서 인지지원과 함께 이들의 노력을 뒷받침해 줄 수 있는 물적 지원이 요구되고 있다. 그리고 강의의 모든 과정에 대한 자기평가와 동료평가, 전문가평가를 통하여 다양한 의견을 경청하고, 이에 대한 분석과 피드백을 실시하고 적절한 처방을 제시하는 등 각 단계마다 전문성과 자질을 향상시키기 위한 타당하고 체계적인 시스템이 구축되어야 할 것이다. 그리하여 본 연구에서는 이러한 총체적인 변화의 요구에 대응할 수 있는 방안으로 유비쿼터스 캠퍼스(u-Campus) 환경에서 사용 가능한 교수평가시스템을 설계·개발하고자 한다.

교수평가시스템에서는 연구에서 지향하는 교수자의 교수능력 향상을 위하여 다양한 전략과 내용, 요소, 관계를 포함하고 있다. 즉, 실질적인 교수자의 교수능력 향상을 위하여 본인의 결정에 따라 단계적으로 교수자 자신, 동료교수, 전문가, 학생 및 일반에게 평가를 받을 수 있도록 하여 평가에 대한 부담을 덜 수 있게 하였다. 그리고 유러닝(u-Learning)의 기술이 적용되어 평가자료에 대한 상황인지적 코칭, 자기성찰을 실시할 수 있으며 이러한 모든 과정은 사용자에게 맞춤형 포트폴리오로 제시되고 있다. 이와 더불어 사용자 식별에 대한 맞춤형 정보의 제공, 모바일서비스, USN(Ubiquitous Sensor Network)을 활용한 수업촬영 등 다양한 기능이 제공되고 있다.

이러한 시스템 개발은 교수자 자신이 수업을 객관적으로 바라볼 수 있도록 하게 함으로써, 궁극적으로 교수능력의 향상과 강의의 질 개선 뿐만 아니라 진정한 대학의 경쟁력 강화에 도움이 될 것이다.

2. 관련연구

2.1 교수자의 효율적인 수업행동 측정

수업은 “목표로 설정한 행동 유형의 변화, 즉 학습이 인간 학습자에게 일어나도록 그의 내적 과정에 맞추어

그의 외적 상황과 조건을 설계·개발·관리하는 과정”으로 정의된다[3]. 이러한 수업의 정의에 의하면, 수업의 질은 결국 학습자의 학습결과에 의해서 판단되며, 높은 수준의 수업은 수업 효율성을 전제한다고 할 수 있다[4].

Murry[5]는 수업 효율성의 준거로서 교과내용에 대한 지식, 학생에 대한 우호적 태도, 의사소통 기술, 교과내용과 과목 조직의 양호도, 교과에 대한 열정, 시험과 평가에서의 공정성, 실제적이며 융통성 있는 태도, 학생들로 하여금 스스로 생각하도록 고무 및 동기화 정도, 흥미있고 즐겁게 이끄는 자세 등 9가지 요인으로 제시하였다. 그리고 이를 바탕으로 그 동안의 선행연구와 대학에서 사용되어 오던 수업평가 도구와 항목을 종합한 교수행동 검사지(TBI)를 직접 개발하여 주로 교수자를 대상으로 그 타당도를 확인하고 교수자간 특성에 따른 상관과 차이를 분석하였다. Lowman[6]은 유능한 교수를 내용제시에 있어서 극히 명료하고 자극적이며, 학생들과의 대인관계가 친근하고 개방적이며, 예측 가능하고 학생 중심적인 사람이라고 하였다.

Gamson[7]은 대학의 학부 수업이 효율적으로 이루어지기 위한 일곱가지 원리를 제시하고 있는데, 교수-학생의 상호작용, 참여 학생들 간의 상호작용, 능동적인 학습, 즉각적인 환류, 효율적인 시간사용, 높은 기대수준, 다양하고 적절한 수업방식을 제시하였다.

손충기[4]는 이러한 수업의 효율성을 극대화하는 다양한 준거를 종합·정리하여 표 1에 제시된 바와 같이 교사의 수업행동진단 척도안을 개발하였다.

[표 1] 효율적인 수업행동 구성요인

| 순번 | 척도내용 | 문항 |
|----|--------------|-----------------------------------|
| 1 | 수업과정의 명확성 | 1,5,9,13,17,21,25,29,33,37,41,45 |
| 2 | 활기있는 상호작용 | 2,6,10,11,18,22,26,30,34,38,42,46 |
| 3 | 내용제시 방법의 다양성 | 3,7,11,15,19,23,27,31,35,39,43,47 |
| 4 | 수업절차의 개별화 | 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,44,48 |

표 1에 제시된 바와 같이 효율적인 수업행동 구성요인으로 수업과정의 명확성, 활기있는 상호작용, 내용제시 방법의 다양성, 수업과정의 개별화를 제시하고 있으며 총 48개(척도별 12개)의 문항이 구성되어 있다. 손충기[4]의 수업행동진단 척도안은 학생 및 교사들로부터 실험을 통해 그 타당도가 입증[8]된 만큼 교수자의 행동을 진단하는데 적당하다고 판단되어 본 시스템의 척도안으로 사용되었다.

2.2 교수능력 향상을 위한 포트폴리오

포트폴리오(Portfolios)는 ‘운반하다(carry)’의 의미를 갖는 ‘port’라는 단어와 종이(paper)를 뜻하는 ‘folio’에서 파생되었는데, 이는 학생의 저작품 폴더(school literary folder)[9], 확실성 측정(authenticity measures)[10] 그리고 협력 평가(collaborative assessment)[11]라고 불리기도 한다. Collins[12]는 “다목적용 충족시킬 수 있는 한 개인의 지식, 기술 또는 성향에 대한 증거뿐만 아니라 노력에 대한 개별적이고 장기적인 설명을 포함하는 용기”, Feuer와 Fulton[13]은 “장시간에 걸쳐 학생이 수행한 과제의 모음집”이라고 정의하고 있다. 이 밖에 “주어진 영역에서 학습자의 관심, 능력, 정도, 성취를 파악할 수 있는 의도적인 자료 모음집”(Shackelford[14]), “단순한 작품의 모음집이 아니라 학생의 노력, 발달, 성취 등 여러 가지를 나타내어 주는 목적있는 작품철”(Phelps 등[15]), “자신이 쓰거나 만든 작품을 지속적으로 하면서도 체계적으로 모아둔 개인별 작품집 혹은 서류철을 이용한 평가방법”(백순근 [16]) 등으로 정의되고 있다.

포트폴리오는 여러 가지 복합적인 매체로 표현하여 모아 놓은 것으로서 과정과 결과의 산출물로 이루어진다. 과정 포트폴리오는 작품이 만들어지기까지의 과정 즉, 작품을 만들 때의 어려운 점과 장애 등을 포트폴리오에 포함시키고, 결과 포트폴리오는 최종적으로 완성된 완성품이다.

본 시스템에서는 이러한 과정으로 생성된 포트폴리오에 대하여 평가를 실시함으로써 교수자의 교수능력 향상에 대한 변화를 관찰하고 분석할 수 있다.

2.3 u-Campus에서 교수능력 향상을 위한 유러닝

유비쿼터스 컴퓨팅(Ubiquitous Computing)은 마크와 이저가 제안된 개념으로, “실세계의 각종 물품들과 환경 전반에 걸쳐 컴퓨터들이 존재하게 하되, 이들이 사용자에게는 컴퓨터로서의 겉모습을 드러내지 않도록 환경 내에 효과적으로 통합하는 기술”을 의미한다[17]. 이러한 유비쿼터스의 기술은 다양한 분야에 적용되고 있는데 대학교에도 전자교과, RFID-USN을 활용한 출결, 수강, 교수-학습, 모바일서비스 등이 적용되고 있다. 이처럼 유비쿼터스 기술이 반영되어 교육이 이루어지는 대학을 u-Campus라 한다.

유러닝은 앞서 언급한 유비쿼터스 학습 환경을 기반으로 시간, 장소, 환경 등에 구애받지 않고 일상생활 속에서 언제, 어디서나 원하는 학습을 할 수 있게 되는 교육형태[18]라 할 수 있다.

유러닝은 기존의 이러닝(e-Learning)에 비하여 몇 가지 다른 특성[19,20]이 있는데, 첫째, 이러닝이 유선 인터넷과 웹기술 활용을 의미한다면 유러닝은 무선 인터넷과 증강현실, 즉 웹의 현실화 기술을 교육적으로 활용하는 환경이라 할 수 있다. 둘째, 컴퓨터와 컴퓨터 간의 네트워크를 기반으로 하는 이러닝과는 달리 유러닝은 무선 휴대기들 간의 네트워크를 기반으로 단말기와 사물에 이식된 각종 센서, 칩, 태그, 라벨 등을 통해서 학습자의 상황정보는 물론, 해당 사물의 정보를 실시간으로 인식할 수 있고 학습자와 사물간의 정보를 습득할 수 있는 것이다. 즉, 유러닝은 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 학습자와 교수가 서로 상호작용하면서 자연스럽게 학습이 이루어지는 시스템이라고 할 수 있다. 셋째, 유러닝은 푸시(Push)의 개념이다. 이러닝이 사용자의 요구(on-demand)에 의한 동작이라면, 유러닝은 사용자가 요구하지 않아도 사용자를 상황적으로 인식하여 그가 필요로 하는 정보가 자동적으로 제시되도록 최대한의 서비스를 제공한다는 것이다.

박정환[21]은 포트폴리오와 우리 생활속에 내재되어 있는 컴퓨터 즉, 유러닝 환경에서 평가가 어떠한 과정과 방법으로 이루어져야 하는지에 대한 모형을 제시하였다. 이와 관련하여 기존의 이러닝 방식에 입각한 교수평가시스템과 본 논문에서 제시하는 유러닝에 기반한 교수평가시스템을 비교하여 살펴보면 표 2와 같다.

[표 2] 교수평가시스템 비교(이러닝과 유러닝)

| | 기존이러닝 교수평가시스템 | 유러닝 교수평가시스템(본 연구) |
|-------|---------------------------------------|--|
| 강의촬영 | 수동식 강의촬영 | USN을 통하여 센서가 교수자를 인식하며 자동 촬영함 |
| 평가 | 일반적인 평가요소를 척도로 제시하여 체계화, 타당화가 부족함 | 효율적인 수업행동 요인을 분석하고 연구를 통해 검증된 타당화된 평가척도 활용[8] |
| 코칭 | 교수자가 문항에 대하여 주관적으로 자신의 느낌을 표현 | 문항에 대한 코칭 내용이 DB화 되어 있어 상황인지적 코칭이 이루어짐. 교수자는 이를 활용하여 효율적인 코칭 가능 |
| 자기성찰 | 교수자 자신의 강의에 대한 자기성찰의 기능이 없음 | 강의동영상과 평가, 상황인지적 코칭을 통해 확인된 강의의 개선점에 대하여 구체적으로 해결하기 위한 반성과 다짐, 각종 자기성찰을 반영하여 실천가능성을 높임 |
| 포트폴리오 | 수동으로 촬영된 강의동영상과 평가, 코칭, 자기성찰의 내용 | USN을 활용한 강의동영상과 평가, 상황인지적 코칭, 자기성찰의 내용 |
| 공유,활용 | 강의평가에 대하여 동료교수나 전문가로부터 조언을 받을 수 없음[2] | 맞춤형 포트폴리오를 동료교수, 전문가와 함께 공유하며 피드백을 받고 강의에 이를 적용하며 교수능력 향상 가능 |
| 정보교환 | 시스템에 접속하여 게시판, 쪽지 활용 | 무선인터넷과 문자서비스 등 다양한 정보교환 방식 가능 |
| 접근방식 | ON Demand | Push |

본 연구의 교수평가시스템에는 이러한 유러닝 환경을 기반으로 USN을 활용한 자료등록에서 사용자 식별, 교수평가, 상황인지적 코칭, 자기성찰, 맞춤형 포트폴리오 생성 및 활용, 모바일 서비스 지원, 자동제시(push)형 정보 제공 등을 반영하고 있다.

3. 설계

3.1 요구분석

현재 우리나라에서 이루어지고 있는 교수평가는 인사 행정 결정을 위한 의견성 객관적인 자료 제공 기능의 목적으로 시행됨에 따라 전문성 발달을 유도하는 기능을 충실히 수행하지 못하고 있다[2,22-24]. 또한 교수자의 반성적 실천을 유도하는 기능을 수행하지 못하고 있고[25], 강의에 대한 잘된 점과 잘못된 점을 지적할 뿐 그에 대한 대안을 제시하지 못하고 있다[2].

이러한 교수평가에 대하여 전남대학교 교육발전연구원[2]은 다음과 같은 문제점을 언급하고 있는데, 첫째, 교수는 평가에 대한 매우 부담스럽게 인식하고 있다. 둘째, 평가에 대한 피드백 정보와 분석이 공유되지 않아 교육에 대한 기여도가 낮다. 셋째, 강의 평가에 참가할 수 있는 시간적·공간적 제한으로 다양한 의견이 반영되지 않는다. 넷째, 결과적으로 교수능력 향상에 별 도움을 주지 못한다고 하였다.

그리하여 이 연구에서는 기존의 교수평가에 대한 한계를 극복하고 u-Campus 환경에서 교수능력을 향상시키기 위한 평가시스템으로 아래의 요구사항을 고려하였다.

첫째, 유러닝 환경이 갖추어진 강의실의 USN을 활용하여 교수자의 수업행동이 자동적으로 촬영되고 파일로 생성되도록 한다.

둘째, 교수자의 동영상 강의에 대한 질적·양적 평가를 실시할 수 있고, 본인이 평가를 받고자 하는 평가척도를 등록하여 평가를 받을 수 있도록 한다.

셋째, 시스템을 통한 상황인지적 코칭을 실시한다. 시스템에 등록된 평가 척도의 개별분항에 관하여 구체적인 보완책을 DB화하고, 해당분항에 부족하다는 평가가 이루어진 경우 시스템에서 교수자에게 자동적으로 제공되도록 한다.

넷째, 교수자 자신이 스스로 강의 평가를 계획하고 실천하는 자기성찰이 가능하도록 한다.

다섯째, 최초 평가에서 차시를 증가하면서 동영상 자료와 평가자료, 상황인지적 코칭자료, 자기성찰의 자료가 하나의 포트폴리오로 생성되는 맞춤형 포트폴리오가 생

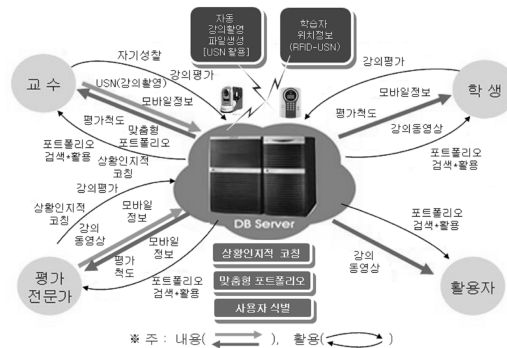
성되게 한다. 교수는 이러한 과정을 진행하면서 교수능력을 향상시킬 수 있고, 자신의 교수능력이 향상되는 과정을 확인할 수 있다.

여섯째, 교수자 본인의 의지에 따라 자신, 동료교수, 학과, 단과대, 전문가로 점차 영역을 넓히면서 평가자를 선택하고 포트폴리오를 공유할 수 있게 한다. 이러한 자기주도적인 평가시스템으로 평가에 대한 부담을 덜며 교수능력을 향상시킬 수 있도록 한다.

일곱째, 수업의 활성화를 위하여 무선인터넷, 문자서비스, 정보의 자동지원(push) 등 다양한 유러닝을 지원한다.

3.2 교수평가시스템 개념도

교수평가시스템은 수업장면이 촬영된 강의동영상과 평가척도를 기반으로 평가, 상황인지적 코칭, 자기성찰, 맞춤형 포트폴리오 생성 및 활용이 이루어지도록 되어 있으며 구체적인 개념도는 그림 1과 같다.



[그림 1] 교수평가시스템 개념도

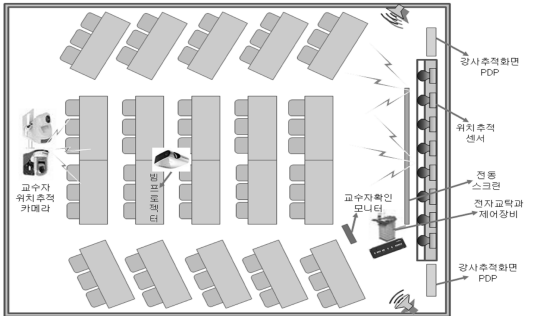
- ① 교수는 USN을 통해 자동적으로 강의가 촬영되면 이를 시스템에 탑재한다. 탑재된 강의는 교수자 자신에서 시작하여 본인의 의지에 따라 동료교수, 전문가, 학생, 학과, 단과대, 일반적으로 영역을 넓히면서 평가자를 선정할 수 있다. 평가자는 시스템에서 제공되는 평가척도에 기준하여 평가와 상황인지적 코칭을 실시하고, 교수는 이에 입각하여 자기성찰을 실시하면 맞춤형 포트폴리오가 생성된다. 교수는 포트폴리오를 통하여 자신의 강의에 대한 개선방안을 확인하고, 이를 다음 차시 강의에 피드백하며 반영한다. 이러한 과정에서 점차 차시를 증가하면서 교수는 교수능력을 향상시킬 수 있게 된다. 그리고 무선인터넷, SMS 문자, 정보의 자동지원(push) 등 다양한 유비쿼터스 서비스의 지

- 원을 통하여 효율성을 높일 수 있게 한다.
- ② 학생은 시스템에서 제공되는 강의 자료에 대하여 평가를 실시하거나 의견을 제시할 수 있다. 그리고 다양한 공개포트폴리오를 검색하고 활용할 수 있다.
 - ③ 동료교수와 평가전문가는 시스템에서 평가를 의뢰 받은 강의에 대하여 평가와 상황인지적 코칭을 실시할 수 있다. 그리고 다양한 공개포트폴리오를 검색하고 활용할 수 있으며, 시스템에서 지원하는 유러닝 기술을 이용할 수 있다.
 - ④ 활용자는 교수자가 최종적으로 ‘공개’ 설정한 포트폴리오를 검색하고 활용할 수 있다.

4. 구현

4.1 USN을 활용한 강의촬영

교수평가시스템에서 사용자간 활동이 이루어지기 위하여 필요한 요소 중 하나가 교수자의 강의동영상이다. 강의동영상은 센서 네트워크(USN)에 의하여 교수자의 이동에 따라 센서가 반응하면서 자동적으로 촬영이 된다. 그림 2는 본 연구를 수행한 수업행동분석실의 외형적 구조를 나타낸 것이다.



[그림 2] USN을 활용한 수업행동분석시스템

센서 네트워크를 통하여 자동적으로 강의촬영이 이루어지는데, 교수자가 원하는 시점에 종료를 하면 파일이 생성된다. 파일을 시스템에 탑재하여 자신이 원하는 평가자를 선정하여 의뢰하면 교수평가와 상황인지적 코칭이 이루어지게 된다.

4.2 교수평가

교수평가는 그림 3과 같이 동영상 강의를 보면서 등록된 척도를 활용하여 수업에 대한 평가를 실시하는 것이

다. 평가척도는 교수자가 선정하거나 시스템에서 지원하는 척도를 이용할 수 있다.

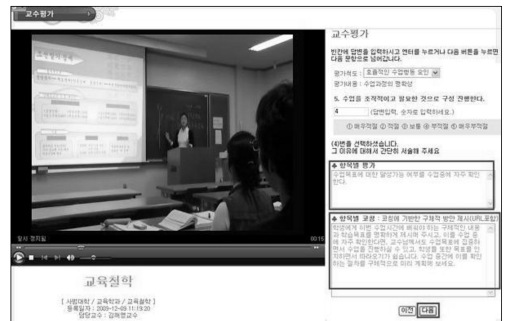


[그림 3] 교수평가

평가는 객관식 척도 문항과 서술식이 병행되어 이루어지며, 부정적 평가를 표기하였을 경우에는 반드시 이에 대한 진술이 이루어져야 한다. 평가는 키보드를 통하여 입력을 받고 자동으로 다음 문항이 제시되도록 하여 사용자의 입장에서 신속성을 고려한 편의를 주고 있다. 모든 개별 문항에 대한 평가와 전체적인 서술식 평가를 실시하면 평가가 완료되며 실시한 평가자료는 내용과 그래프로 제공되며 언제든지 볼 수 있다.

4.3 상황인지적 코칭

상황인지적 코칭은 그림 4와 같이 평가문항에 대하여 예상되는 개선방안을 DB화하여 시스템에서 자동으로 제시되도록 하는 것이다. 구체적으로, 개별문항에 대하여 부정적 답변(2개 문항 : 부정적, 매우부정적)에 대한 코칭을 실시하는 경우 평가자에게 시스템에서 자동적으로 제공(push)되는 기능적 서비스를 이용하여 상호작용하는 것을 의미한다.



[그림 4] 상황인지적 코칭

상황인지적 코칭 기능은 문항에 대한 보다 효율적·효과적·객관적인 코칭이 이루어질 수 있게 유러닝의 개념을 시스템에 적용한 것이라 할 수 있다.

코칭의 구체적인 내용은 해당영역과 항목에 대한 직접 조연의 텍스트, 관련 정보가 제시되어 있는 웹페이지 (URL), 각종 형태의 첨부파일(이미지, 동영상, HWP, PPT 등)이 제시된다.

4.4 자기성찰

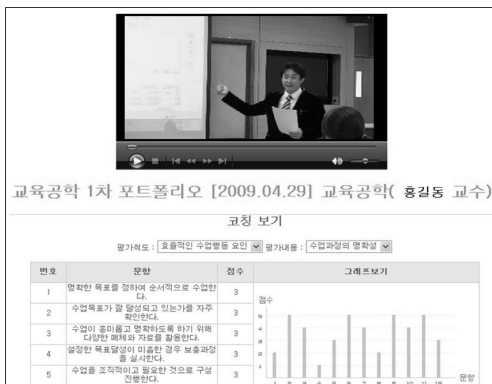
교수자는 그림 5와 같이 자신의 교수능력을 향상시키기 위하여 시스템을 이용하여 자기 주도적으로 스스로 계획하고 실천하며 평가를 실시할 수 있다. 교수자는 동영상 강의와 평가를 의뢰한 다른 평가자로부터 평가된 교수평가자료, 이에 대한 보완점을 제공하는 시스템 코칭 자료를 기반으로 최종적으로 자신의 서술식 평가를 실시하며 적극적인 자기성찰을 이룰 수 있다.



[그림 5] 자기성찰

4.5 맞춤형 포트폴리오

포트폴리오는 여러 가지 복합적인 매체로 표현하여 모아 놓은 것으로서 과정과 결과의 산출물로 이루어진다. 교수평가시스템에서는 강의동영상과 교수평가, 상황 인지적 코칭 자료를 기반으로 자기성찰을 실시할 수 있으며 이러한 과정의 결과물을 교수자에게 맞춤형 포트폴리오로 제공할 수 있다.

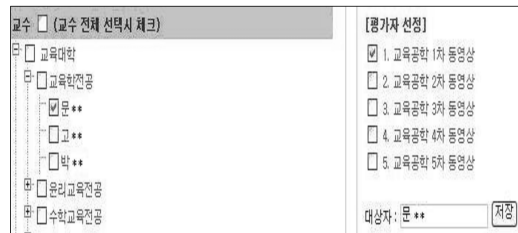


[그림 6] 맞춤형 포트폴리오

교수자는 포트폴리오를 확인하며 강의에서 보여지는 자신의 행동과 장단점, 개선방안을 찾을 수 있고 이에 대한 구체적인 대응전략을 모색할 수 있다. 그리고 교수자의 포트폴리오는 권한을 갖는 여러 사람이 활용과 공유를 통해 교수능력 향상에 대한 다양한 활동을 기할 수 있게 된다.

4.6 사용자 권한

교수평가시스템은 그림 7과 같이 교수자 자신이 강의를 평가하는 자기성찰에서 시작하여 본인의 의지에 따라 동료교수, 전문가, 학생, 학과, 단과대, 일반적으로 영역을 넓히면서 대상자를 선택하여 평가를 받을 수 있다.

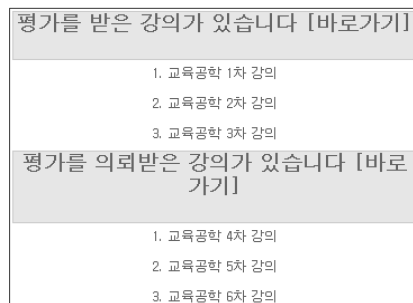


[그림 7] 사용자 권한 설정

포트폴리오의 공유 또한 평가자 선정과 동일하게 교수자가 공개범위를 지정할 수 있다. 교수자 스스로 권한을 설정하는 것은 평가에 대한 부담을 덜 수 있고 자기주도적으로 교수능력을 향상시키고자 하는 노력에 도움이 된다.

4.7 사용자 식별과 맞춤형 정보 제공

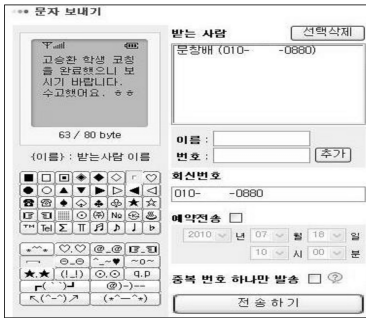
교수평가시스템에는 그림 8과 같이 유러닝의 사용자 식별 개념이 적용되고 있다. 이는 사용자가 시스템에 접속하면 해당 사용자에게 맞는 평가의뢰 자료에 대한 현황과 평가를 의뢰받은 현황이 제시되고 링크가 되어 있어 편리성을 제공하고 있는 것이다.



[그림 8] 사용자식별과 맞춤형 정보 제공

4.8 모바일 서비스

교수평가시스템에서 사용자간 평가를 의뢰하거나 평가를 실시한 후 의뢰자에게 평가에 대한 간략한 피드백과 평가가 이루어졌음을 문자메시지(SMS)를 통해 알려 줄 수 있다. 이러한 모바일 기능을 활용하여 시스템을 보다 편리하게 활용하며 교수자의 교수능력 향상을 기할 수 있다.



[그림 9] 문자메시지(SMS) 서비스

5. 적용 및 질적분석

2009년 2학기 A대학의 교수·강사 4명(교수법연구회)이 수업과정에서 교수평가시스템을 10차시 동안 활용하였고, 이에 대한 질적분석을 실시하였다[26]. 연구자는 매차시 포트폴리오를 보면서 이에 대한 주기적인 느낌과 변화를 기록하고 분석하였다. 이러한 포트폴리오에는 교수자 자신의 행동에 대한 객관적 분석, 평가와 상황인지적 코칭, 그리고 발생된 문제점을 해결하고자 하는 자신의 반성과 다짐, 각오 등이 포함되어 있다. 면담은 모임을 통하여 반구조화된 질문방식으로 이루어졌으며, 면담가이드는 김영진[27]에 기초하여 연구자가 재구성하여 활용하였다.

[표 3] 교수자 면담 가이드

| |
|---------------------------|
| A. 교수평가시스템에 대한 참가 동기 |
| B. 효율적인 수업 행동 척도에 대한 인식 |
| - 수업 과정의 명확성 |
| - 활기 있는 상호작용 |
| - 내용 제시 방법의 다양성 |
| - 수업 절차의 개별화 |
| C. 교수평가시스템 구성 요소 |
| - 평가와 상황인지적 코칭 |
| - 자기성찰 |
| - 맞춤형 포트폴리오 생성 및 공유 |
| D. 교수평가시스템 활용에서의 애로사항 |
| - 개선하기 위한 방법 |
| E. 교수평가시스템 활용 추천 여부와 그 이유 |

교수자는 강의동영상을 보면서 효율적인 수업행동 척도에 입각하여 강의평가와 상황인지적 코칭, 자기성찰을 실시하며 맞춤형 포트폴리오를 생성하고 이를 분석하였다. 이러한 과정을 진행하며 교수자는 다음과 같은 행동의 변화를 나타내었다[26].

첫째, 교수평가시스템의 수업 과정의 명확성에 기준하여 교수자는 수업 운영에 있어서 학습자의 학업 성취도 결과가 나타날 수 있도록 다양한 활동을 수행하고자 하였다. 교수자는 수업목표를 제시하고, 이에 대하여 학습자가 인지하고 있는지 주기적으로 확인하고, 학습자가 수행할 과제 제시, 평가 등에 대한 구체적인 실천 전략과 계획을 작성하였다.

둘째, 교수평가시스템의 활기 있는 상호작용에 기준하여 교수자는 상호작용이 수업 참여율을 높이고, 이를 통하여 기억되는 수업이 이루어지고 있음을 느끼게 되었다. 학습자에게 개념이나 원리만을 설명하는 강의식 방법보다 구체적인 사례를 제시하며 개념과 원리를 실제적으로 적용할 수 있도록 수업을 구조화 하였다. 그리고 실천 전략과 계획을 작성하면서 학습동기와 주의집중을 높일 수 있는 다양한 방법을 수업에 적용하고자 하였다.

셋째, 교수평가시스템의 내용 제시 방법의 다양성에 기준하여 교수자는 교수-학습 과정에서 학습자의 이해와 학업 성취를 높이기 위하여 다양한 방식으로 내용을 제시하면 보다 많은 학생들이 이해를 할 수 있음을 알게 되었다. 학생마다 인지하는 방식이 다양하므로, 직접 시범을 보이는 경우, 상황을 주어 문제를 해결하도록 하는 경우, 모둠을 구성하여 수업에 참여하는 경우, 구체적인 활동을 요구하는 경우, 관련된 매체를 활용하는 경우 등에 따라 학습자의 학습동기와 주의집중이 다르다는 것을 알고 이를 적절히 반영하는 방법을 모색하게 되었다.

넷째, 교수평가시스템의 수업 절차의 개별화에 기준하여 교수자는 다양한 방법을 통하여 학생 개인에게 유의미한 수업이 되고자 노력하였다. 질문을 통하여 내용을 이해하지 못하는 학생 찾기, 매체를 활용한 학습 내용의 안내, 보충 자료의 제시 등 수업을 개별화 하는 다양한 방법을 모색하게 되었다.

다섯째, 교수평가시스템을 통하여 교수자는 자신의 교수능력 향상과 관련하여 맞춤형 포트폴리오를 보며 지속적으로 자기성찰을 하고자 하였다. 특히 영역별·문항별로 구체적인 향상 의지를 보여준다는 것은 실천가능성이 매우 높다고 할 수 있다. 교수평가시스템과 관련하여 교수자의 이러한 행동 변화는 교수능력 향상과 관련하여 질적인 효과성을 보여주는 것이라 할 수 있다.

여섯째, 교수자는 현행 이루어지고 있는 교수평가 방법이 실질적인 효과를 거두기 위해서는 교수자 개인의

목표에 의하여 스스로 계획하고 실천하는 시스템의 필요성을 제시하였다. 그리고 동료 교수나 전문가와 교류함으로써 자신의 장점과 개선해야 될 점을 찾고 해결해 나가는 구조가 필요하다고 하였다. 그리고 연구에서 활용된 교수평가시스템을 활용하면서 자신이 생각하는 목표에 상당 부분 합치한다는 의견을 나타내었다.

6. 결론

본 연구에서는 국가 경쟁력을 강화시킬 수 있는 대학의 발전과 교수능력 향상의 중요성에 기초하여 u-Campus 환경에서 교수능력향상을 위한 평가시스템을 설계·개발하였다. 교수평가시스템을 이용하여 교수는 자신의 강의동영상을 보면서 평가와 상황인지적 코칭, 자기성찰을 실시할 수 있다. 그리고 다양한 의견을 경청하며, 이에 대한 분석과 피드백을 실시하고 적절한 처방을 제시하는 등 각 단계마다 전문성과 자질을 향상시키기 위한 타당하고 체계적인 맞춤형 포트폴리오를 생성할 수 있다.

교수평가시스템은 실질적인 교수의 교수능력 향상을 위하여 본인의 결정에 따라 단계적으로 자신, 동료교수, 전문가, 학생 및 일반에게 제공할 수 있도록 권한을 부여함으로써 평가에 대한 부담을 덜 수 있게 하였다. 또한 유러닝(u-Learning)의 기술이 적용되어 평가자료에 대한 상황인지적 코칭, 자기성찰을 실시할 수 있으며 이러한 모든 과정은 사용자에게 맞춤형 포트폴리오로 제시되고 있다. 그리고 사용자 식별에 대한 맞춤형 정보의 제공, 모바일서비스, USN을 활용한 수업촬영 등 다양한 기능이 제공되고 있다.

교수평가시스템을 경험한 교수는 효율적인 수업행동 척도와 학습자의 입장을 고려하여 수업과정을 명확하게 제시하고, 활기있는 상호작용과 다양한 내용제시 방법의 활용, 학생 개개인에게 최대한 개별화 할 수 있는 다양한 방법을 계획하고, 이를 실천하는 전략을 구체화 할 수 있었다.

요약하면 본 연구의 교수평가시스템을 통하여 교수능력과 강의의 질을 향상시킬 수 있는 구체적인 방향과 방법, 전략을 모색할 수 있다고 하겠다. 교수평가시스템의 교육주체 간 상호작용(의사소통) 방식의 이해를 통해 대학교육의 질을 제고함으로써 대학 경쟁력 강화에 도움이 될 것이라 판단된다.

향후 연구과제로는 유비쿼터스의 기능적·기술적 측면을 보완하는 연구가 필요하다. 교수평가시스템에서 자체적으로 실시간 화상강의 기능과 자료 탑재의 제공, 실시간 의사소통을 위한 기능과 서비스의 제공, 동영상 강

의를 시청하며 특정 시점에서의 코칭과 피드백, 교수자와 상황을 인식한 촬영, 동영상 강의의 공개로 인한 피교육자(학생)의 개인정보보호에 대한 보안책의 강구 등 시스템이 활성화되기 위한 다양한 기술의 개발과 보완책이 개발되어야 하겠다.

참고문헌

- [1] Hook, S. Education for Modern Man, New York, Alfred A, Knopf. 1967.
- [2] 전남대학교 교육발전연구원, 대학의 최신 교수-학습 방법, 서울: 학지사. 2006.
- [3] 김호권, 현대교수이론, 서울: 교육출판사. 1990.
- [4] 손춘기, 교사의 교수행동 진단 척도 개발과 그 타당화 연구, 박사학위논문, 인하대학교. 1994.
- [5] Murry, H. Teaching Behaviors Inventory, Teaching Professor, October, 3-11. 1988.
- [6] Lowman, J. Master the Techniques of Teaching, San Francisco: Jossey-Bass. 1984.
- [7] Gamson, Z. F. A brief history of the seven principles for good practice in undergraduate Education, New Direction for teaching and Learning, 47, 5-12. 1991.
- [8] 이해경, 자기장학용 수업행동진단 시스템 설계 및 개발, 석사학위논문, 한국교원대학교. 2006.
- [9] Jongsma, K, S. Portfolio assessment, The Reading Teacher, 43-3, 264-265. 1989.
- [10] Valencia, S. A portfolio approach to classroom reading assessment: The whys, whats, and hows, The Reading Teacher 43-4, 338-340. 1990.
- [11] Valencia, S, W. Alternative assessment: Separating the wheat from the chaff, The reading teacher, 44, 60-61. 1990.
- [12] Collins, A. Portfolios for science education: Issues in purpose, structure, and authenticity, Science Education 76-4, 451-463. 1992.
- [13] Feuer, M. & Fulton, K. The many faces of performance assessment, Phi Delta Kappan, 74, 478. 1993.
- [14] Shackelford, R. L. Student Portfolio: A process/product learning and assessment strategy, The Technology Teacher, 55-8, 31-36. 1996.
- [15] Phelps, A. J., LaPorte, M. & Mahood, A. Portfolios assessment in high school chemistry: One teacher's guidelines, Journal of Chemical Education, 74-5, 528-531. 1997.
- [16] 백순근, 수행평가의 이론적 기초, 수행평가의 이론

과 실제, 한국교육평가연구회(편) 학술세미나발표논문집. 1997.

- [17] Weiser, M. The Computer for the 21st Century. Scientific American, 265(3), pp. 94-104, 1991.
- [18] 한국교육학술정보원, u-러닝 효과성 분석 및 u-러닝 운영모델 개발 연구, 서울: 한국교육학술정보원. 2007.
- [19] 박근상·김영훈·강성욱·김창한, 교육정보화 사업의 성공 지수 도출을 위한 평가지표 개발, 한국교육정보 미디어연구, 13, 221-247. 2007.
- [20] 박정환·김형준·조정원, 알기쉬운 유러닝. 서울: 학지사. 2007.
- [21] 박정환, 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에서 디지털 포트폴리오 평가 시스템 설계, 한국산학기술학회, 9-1, 211-220. 2008.
- [22] 김희규, 교사평가제도의 쟁점과 개선방안 연구, 교육행정학연구, 23-2, 113-164. 2005.
- [23] 이병환, 현행 교원평정제도의 문제점 분석 및 바람직한 교사평가제의 모습, 한국교원교육연구, 21-2, 281-305. 2004.
- [24] 전제상, 교사평가와 교원성과급, 한국교원교육연구, 18-3, 172-210. 2003.
- [25] 박종필, 교사 평가의 문제점과 개선 방안 연구, 초등교육연구, 15-2, 161-176. 2002.
- [26] 문창배·박정환·전경애·김혜영·마지순, 수업행동분석 포트폴리오 시스템을 경험한 교수자의 행동변화가 주는 의미, 순천향 인문과학논총, 26, 275-311. 2010.
- [27] 김영천, 질적 연구 방법론 1: Bricoleur, 서울: 문음사. 2006.

문 창 배(Chang-Bae Moon)

[정회원]



- 1995년 2월 : 제주대학교 상업교육과(경영학사)
- 2003년 2월 : 한국방송통신대학교 컴퓨터과학과(이학사)
- 2006년 2월 : 제주대학교 교육대학원 컴퓨터교육과(컴퓨터교육학 석사)
- 2010년 3월 : 제주대학교 대학원 교육학박사수료(교육공학전공)

<관심분야>

교육공학, 유러닝(u-Learning), 포트폴리오 평가

박 정 환(Jung-Hwan Park)

[정회원]



- 1992년 2월 : 원광대학교 교육학과(문학사)
- 1994년 2월 : 원광대학교 교육학과(문학석사)
- 2001년 2월 : 한국교원대학교 교육학과(교육학박사)
- 2004년 9월 ~ 현재 : 제주대학교 교육학과 조교수

<관심분야>

교육공학, 유러닝(u-Learning), 포트폴리오 평가