

# 유무선 웹 기반 수행평가 관리 시스템

이윤희\*, 김정국\*\*

\*한국의국어대학교 교육대학원 전자계산교육전공

\*\*한국의국어대학교 컴퓨터공학과

\*e-mail:dearlyh@hanmail.net

## Wire/Wireless Web-based Performance-Assessment Management System

Yun-Hee Lee\*, Jung-Guk Kim\*\*

\*Major in Computer Education The Graduate School of  
Education, Haku University of Foreign studies

\*\*Dept of Computer Science & Engineering, Hankuk University  
of Foreign Studies

### 요 약

입시위주의 암기식 교육풍토 개선을 위한 하나의 방편으로 1999년부터 전국 초·중등학교에서 수행평가가 실시되고 있다. 수행평가는 학생에게 학습과제를 제시하여 수행과정과 결과를 관찰하고 판단하는 평가 방식으로, 단편적인 영역에 대해 일회적으로 평가하지 않고 학생 개개인의 변화·발달과정을 전체적으로 파악하기 위해 종합적이면서도 지속적으로 평가하여야 한다. 그러나 현 교육여건 하에서 과도한 수의 학생을 관찰하여 결과를 처리해야 하는 교사와 체계적이지 않은 수행평가 운영방식으로 수시로 평가를 받아야 하는 학생에게 수행평가는 본연의 기능과 의미를 상실해가고 있다.

이에 교사의 수행평가 업무를 관리하여 업무량을 경감시키고, 학생의 수행평가 일정과 성적을 관리하여 성장과 발달에 도움을 줄 수 있는 수행평가 관리 시스템을 구현하였다.

### 1. 서론

지식을 재구성하여 문제를 해결해 나갈 수 있는 능력이 중요시되는 21세기 지식정보화 사회에서 학교는 기존의 입시위주 암기식 교육방식에서 벗어나 점차 학생들이 지식을 활용하여 문제를 해결해 나갈 수 있는 능력을 키우고자 많은 노력을 하고 있다. 그 대표적 시도 중 하나가 수행평가이다.

수행평가의 운영에 대하여 2005년 4월 4일부터 5월 2일에 걸쳐 서울·경기도 내 고등학교 교사 100명과 학생 300명에게 설문조사를 실시한 결과 78%의 교사가 수행평가 실시 이전에 평가계획서를 공개하지 않는다고 응답하였다. 이에 반해 학생들은 수행평가 시 교사가 공정하지 못하다고 생각하는 이유로 평가기준의 모호·투명성 결여가 43.74%, 평가내용에 대한 부족한 설명이 12.88%였다. 또한, 교사들은 수행평가 정착을 위해 개선해야 할 점으로 ‘담당 학생수의 감축’을 제일로 꼽았다[1].

이에 수행평가 시스템을 개발하여 교사에게는 수행평가의 전 과정을 관리하여 수행평가의 업무처리를 감소시켜주고, 학생들에게는 수행평가의 내용과 채점 기준을 제시하여 수행평가의 투명성을 제공하고 개인별 수행평가일정을 관리해주며 즉각적인 결과 조회를 통해서 수행평가로부터 피드백 효과를 얻을 수 있도록 하고자 한다. 또한 유무선 웹 기반의 서비스를 제공하여 교사와 학생이 PC와 함께 휴대 전화를 사용하여 언제 어디서나 수행평가 관리 시스템을 활용할 수 있도록 하였다.

### 2. 수행평가의 이해

수행평가(遂行平價 : Performance Assessment)란 “학생으로 하여금 학습과제를 수행하도록 요구하고 그 과정과 결과를 통하여 보여 주는 지식, 기능, 태도를 관찰하고 판단하는 평가 방식”을 의미한다[2].

수행평가 방법에는 서술형 평가, 논술형 평가, 구

술시험, 토론법, 실기시험, 실험·실습법, 면접법, 관찰법, 자기평가 보고서법, 동료평가 보고서법, 연구 보고서법, 포트폴리오법, 과제형 평가 등이 있다[3].

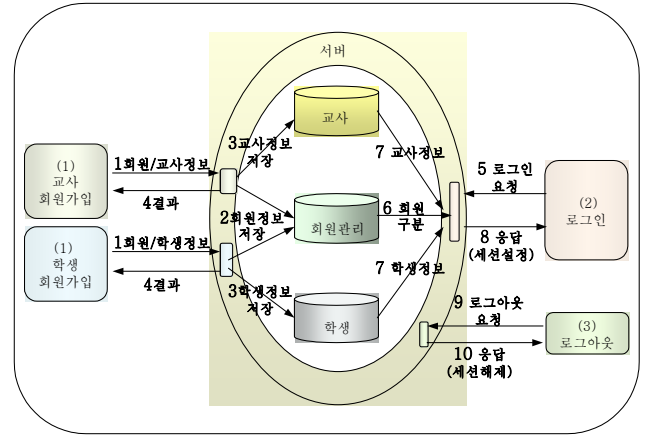
### 3. 유무선 웹 기반 수행평가 시스템

본 수행평가 관리 시스템은 간편한 조작으로 수행평가안의 작성, 모듈의 구성, 수행평가일정 관리, 수행평가결과 관리를 지원하여 교사의 수행평가 업무처리를 간소화시키고 시간을 절약을 가져온다. 둘째, 수행평가안과 모듈 구성을 모든 교사들이 공동으로 사용할 수 있도록 관리하여 자원을 효율적으로 활용할 수 있으며 다른 교사의 수업방식을 학습할 수 있는 기회를 제공한다. 셋째, 학생별로 수행평가 일정을 관리하여 학생이 자신의 일정을 조절하여 수행평가 준비를 할 수 있다. 넷째, 학생이 수행평가안을 사전에 숙지할 수 있기 때문에 수행평가내용에 대한 이해 부족을 최소화 한다. 다섯째, 교사가 평가기준 등록을 관리하고 평가기준을 사전에 공지하여서 학생들이 가지는 채점에 대한 불신감을 감소시킨다. 여섯째, 교사가 수행평가 결과를 등록함과 동시에 학생들이 결과와 교사의 도움말을 조회할 수 있기 때문에 수행평가가 학생들의 학습에 실제적인 피드백 역할을 제공한다.

### 3.1 유선 웹 기반 서비스 설계

#### (1) 회원관리 모듈

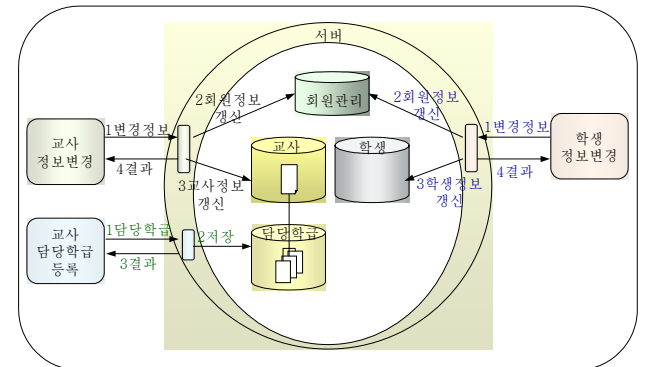
교사의 회원가입, 학생의 회원가입, 로그인, 로그아웃으로 구성되어 있다. 회원가입 시 회원구분 정보를 회원관리 테이블에 보관하여 로그인할 때 회원구분에 맞는 메인화면으로 이동하도록 한다.



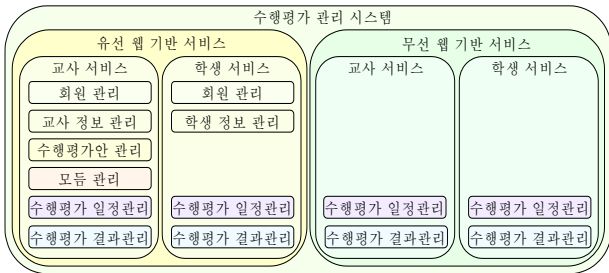
(그림 3) 회원관리 모듈의 데이터 흐름도

#### (2) 회원정보관리 모듈

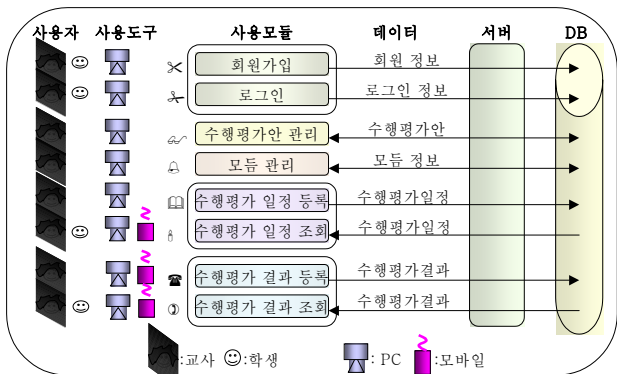
교사의 정보조회·변경, 교사의 교과담당학급 등록, 학생의 정보조회·변경으로 구성된다. 교과담당학급 등록을 통해 추후 학급의 교과목 담당 교사가 누구인가, 교사가 담당하는 학급은 어떤 학급들인가에 대한 정보를 제공한다.



(그림 4) 회원정보관리 모듈의 데이터 흐름도



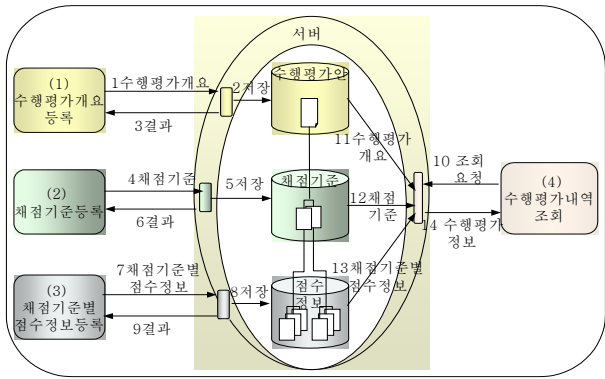
(그림 1) 수행평가 관리 시스템의 모듈 구성도



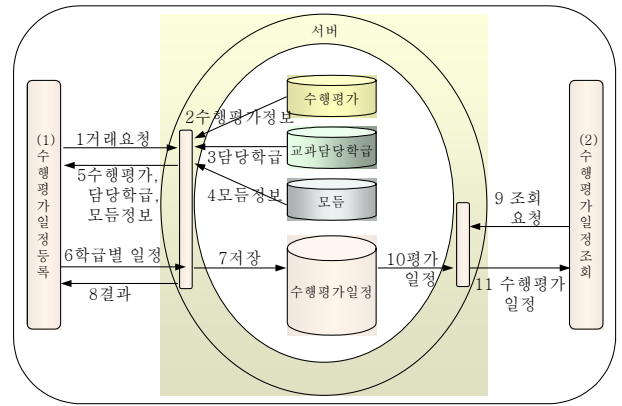
(그림 2) 수행평가 관리 시스템 데이터 흐름도

#### (3) 수행평가안 관리 모듈

수행평가 개요 등록을 통해 수행평가개요 테이블에 모든 교사가 이용할 수 있는 pool이 형성된다. 수행평가 채점기준 등록은 채점기준 테이블에 해당 수행평가안의 채점기준을 생성한다. 다음 채점기준별 점수정보 등록을 통해서 점수정보를 채점기준별 점수정보 테이블에 저장한다.



(그림 5) 수행평가안 관리 모듈 데이터흐름도

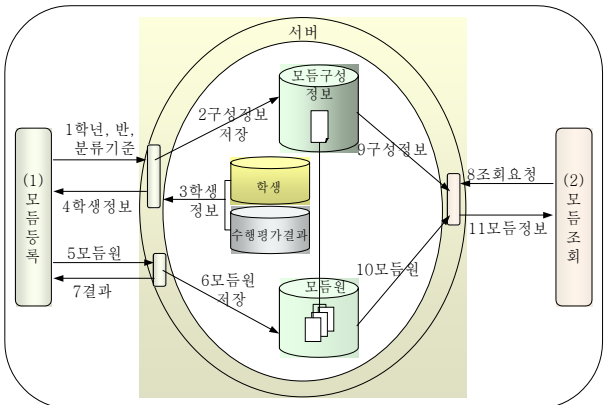


(그림 7) 수행평가 일정관리 모듈 데이터 흐름도

**(4) 모듈 관리 모듈**

모듬 작성을 통해 추후 모든 교사가 사용할 수 있는 모듈pool을 형성한다. 교사가 모듈 등록을 선택하면 대상 학급과 분류 기준, 모듈 활용 정보를 받아서 모듈구성정보 테이블에 내용을 저장한 후 모듈원 등록화면에 학생들의 번호와 이름은 물론 분류에 필요한 정보를 제공한다. 한 모듈의 구성이 끝나면 화면에는 나머지 학생들의 정보만을 제공한다.

모듬 조회는 모듈 분류기준과 활용정보에 따라 검색할 수 있는 기능을 제공한다.



(그림 6) 모듈 관리 모듈의 데이터 흐름도

**(5) 수행평가 일정 관리 모듈**

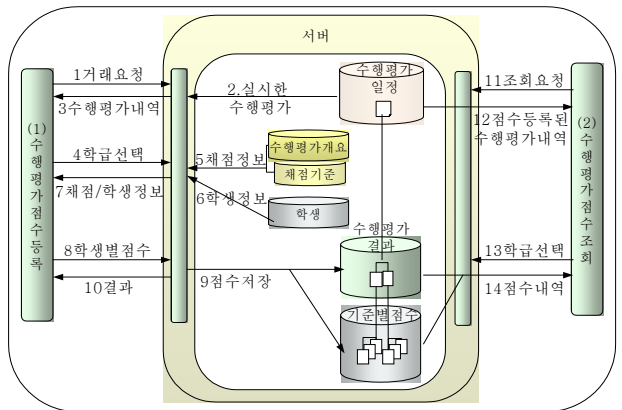
수행평가 등록 시 교사는 이미 형성되어있는 수행평가안 pool과 모듈 pool에서 수업에 적합한 수행평가안과 모듈을 선택할 수 있도록 한다.

교사의 수행평가 일정 조회에서는 새로운 수행평가 일정과 함께 수행평가일이 지났는데 채점 결과 등록이 안 된 내역을 제공하고 해당 수행평가의 결과 등록 화면으로 이동하도록 한다. 학생의 수행평가 일정 조회에서는 수행평가일정 테이블을 학생의 학년과 반으로 검색하여 일정이 오늘 이후인 내역을 제공한다.

**(6) 수행평가 결과 관리 모듈**

교사에게 제공되는 수행평가 점수 등록, 수행평가 점수 조회와 학생에게 제공되는 수행평가 점수 조회로 이루어져 있다.

교사가 수행평가 점수 등록 거래를 선택함과 동시에 서버에서는 수행평가일정 테이블을 읽어서 해당 교사의 수행평가일정 중 결과 등록을 해야 하는 내역을 바로 제공한다. 교사가 등록하고자 하는 학급의 수행평가를 선택하면 학생 테이블을 읽어 학급의 전학생 정보와 수행평가의 채점기준에 따른 점수 입력란을 제공한다. 교사는 한 화면에서 학급 전 학생의 채점기준에 따른 점수를 입력할 수 있다.



(그림 8) 수행평가 결과관리 모듈 데이터흐름도

**2.2 무선 웹 기반 서비스 설계**

무선 인터넷 서비스는 이동전화와 서버 간에 데이터를 주고받는 방식에서 유선 네트워크 기반과 다르지만, 전달받은 정보를 가지고 서버 내에서 업무를 처리하는 과정은 유선 웹 기반 서비스와 동일하다. 본 시스템에서 무선 웹 기반 서비스는 위피플랫폼 환경에서 개발하였으며, 다음은 무선 웹 서버와 무선 클라이언트 양자간 서비스 시나리오를 나타낸 표이다.

<표 1> 모바일 서비스 시나리오

전송내용	전송방향	전송규약
사용자 인증	이동전화→서버	식별코드?ID?PASSWORD\n
인증 결과	이동전화←서버	식별코드?인증결과\n
학생점수조회	이동전화→서버	식별코드?학생번호\n
학생점수결과	이동전화←서버	식별코드?과목명?점수\n
학생일정조회	이동전화→서버	식별코드?학년?반\n
학생일정결과	이동전화←서버	식별코드?평가일?과목명\n
교사점수조회	이동전화→서버	식별코드?교사번호?학년?반\n
교사점수결과	이동전화←서버	식별코드?학년?반?점수\n
교사일정조회	이동전화→서버	식별코드?교사번호\n
교사일정결과	이동전화←서버	식별코드?평가일?학년?반\n

3.2 시스템 구현

다음은 본 수행평가 관리 시스템의 개발환경이다.

<표 2> 수행평가 관리 시스템 환경

	Client	Web&APP 서버	DB 연결	DB 서버
유선	Windows XP Professional	Jakarta-Tomcat 5.0.18	Oracle JDBC	Oracle DBMS 9i standard
무선	Aroma WIPI 2.0	Mobile Server		

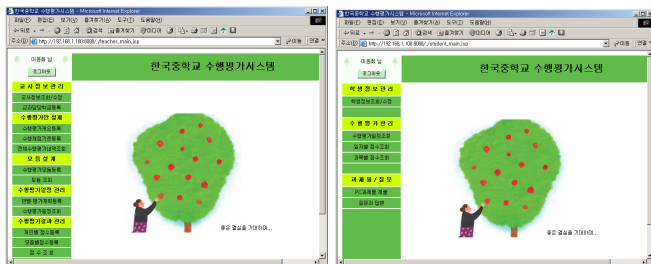
<표 3> 수행평가 관리 시스템 개발 도구

	Language	Development Kit
Web Application Program	JSP	Tomcat JSP Container
Mobile Sever Program	JAVA	J2SDK 1.5.0.05
Mobile Client Program	Mobile JAVA	Aroma WIPI SDK 2.0

(1) 유선 웹 기반 서비스 구현

교사의 유선 웹 서비스는 교사정보조회·수정, 교과담당학급등록, 수행평가개요등록, 수행채점기준등록, 전체 수행평가내역조회, 수행평가모듬등록, 모듬조회, 반별 평가계획등록, 수행평가일정조회, 개인별 점수등록, 모듬별 점수등록, 점수조회로 구성하였다.

학생의 유선 웹 서비스에는 학생 회원가입, 학생 정보 조회·수정, 수행평가 일정 조회, 일자별 점수 조회와 과목별 점수조회 거래가 있다.



(그림 9) 교사 유선 메인 (그림 10) 학생 유선 메인

(2) 무선 웹 기반 서비스 구현

이동전화에서 수행평가 관리 시스템에 접속을 하면 서버로 접속 요청 메시지를 보내게 되고 무선 웹 서버는 이동전화와 연결을 설정한다. 연결이 설정되면 이동전화는 회원 인증 화면으로 이동한다.

사용자 인증을 받은 후 교사는 교사, 학생은 학생 메뉴로 이동한다. 교사와 학생의 메인메뉴에는 평가 점수조회, 평가일정 조회, 끝내기 메뉴가 있다.



(그림 11) 교사·학생 무선 웹 메인

4. 결론 및 향후 과제

본 논문에서는 수행평가 관리 시스템을 구현해서 교사에게는 수행평가 전 업무처리 과정을 지원하여 교사의 수행평가업무 처리량을 감소시켰고 수행평가의 투명성을 제공하였으며, 학생에게는 즉각적인 조회로 자신의 일정을 미리 관리하고, 결과를 활용하여 피드백효과를 제공함으로 학생의 성장·발달을 도우려는 수행평가의 의도에 기여하였다.

본 연구에서는 업무처리 과정만을 지원하는 시스템을 구현하였으나 추후 수행평가의 진행 자체까지 관리하는 시스템을 구성하여 수행평가의 전 과정을 관리하면 교사와 학생에게 더 도움이 될 것이다. 또한 본인은 유무선 통합 서비스의 맨 하위 단계인 유무선 통합 부가 서비스 환경을 제공하였는데 보다 진보된 통합 서비스 환경에서 수행평가 관리 시스템을 개발하면 교사와 학생이 훨씬 다양한 단말기로 단절 없는 서비스를 제공받을 수 있을 것이다.

참고문헌

[1] 김선영, 수행평가 문제점 분석 및 대안적 방법에 관한 연구, 단국대 교육대학원 전자계산교육, 2005. 8.  
 [2] 교육부, 수행평가의 이해, 홍보자료, 1998.  
 [3] 김윤배, 다양한 수행평가 방법과 실제, 경기도 화성교육청 장학자료, 2003. 10.