

웹 기반 논술첨삭지도 시스템의 설계 및 구현

김효원*, 한현구**

한국의국어대학교 교육대학원 전자계산교육학과*, 한국의국어대학교 컴퓨터공학과**
khw1008@hanmail.net*, hgghan@hufs.ac.kr**

Design & Implementation of a Web-Based Essay Correction System

Hyowon Kim*, Hyungoo Han**

*Dept. of Computer Education The Graduate School of Education,
HanKuk University of Foreign Studies

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

요 약

우리사회가 정보와 지식을 기반으로 하는 사회로 변화함에 따라 문제해결능력을 기르고 측정하는 논술교육의 중요성이 나날이 증가되어가고 있다. 논술은 문제의식을 가지고 비판적인 사고를 통해 문제에 대한 자신의 의견을 정리해 나가는 것이다. 논술능력 향상을 위해서 무엇보다 중요한 것은 미흡한 점을 보완하여 보다 나은 논술로의 지도를 위한 적절한 교정 및 평가이다. 현재 온라인 논술교육사이트에서 다방면으로 논술교육이 이루어지고 있지만, 첨삭부분에 있어서는 아직까지 미흡한 점이 존재한다. 이에 본 연구에서는 새로운 개념의 웹 기반 논술첨삭지도 시스템을 설계하고 구현하였다. 본 시스템은 글의 내용, 구성, 형식 측면에서 마우스를 이용한 영역선택 방식과 교정기호의 아이콘 삽입방식을 통해 효과적이고 편리하게 첨삭할 수 있는 환경을 제공한다. 또한 첨삭결과 확인은 논술 원문에서 글자형태가 바뀐 영역 표시를 클릭하였을 경우에만 첨삭결과를 확인하도록 구성하여 첨삭 전의 논술 원문을 논술작성자 스스로 되고할 수 있도록 하였다. 이는 학생과 교사사이에 원활한 피드백을 형성하도록 하여 주입식 논술교육을 지양하도록 하였다.

1. 서론

논술은 어떤 문제에 대하여 자기 나름의 견해나 주장을 내세우고 합리적인 근거를 밝혀 독자를 설득시키는 글이다. 따라서 논술교육은 주체적이고 자주적인 사고를 바탕으로 비판의식을 가지고 글을 통해 자신의 생각을 논리적으로 피력할 수 있는 능력을 배양하는데 그 목적이 있다. 오늘날 정보·지식 산업 시대로 진입하면 할수록 우리는 새로운 정보를 통해 다양한 문제를 발견하게 됨에 따라 발견된 문제를 스스로 해결해나갈 수 있는 비판의식을 가진 자율적인 인간상이 이 시대에 잘 적용할 수 있다. 논술능력 함양을 위해서는 일상생활 속의 논제에 대해서 무의식적으로 지나치는 것이 아니라, 관심과 문제의식을 가지고 있어야 하며 비판적인 사고를 통해 문제에 대한 자신의 의견을 자주 서술하며 글로써 표현해보는 경험이 중요하다.

또한 중요한 것은 전문가를 통해 자신의 논술을 교정받고 평가받는 첨삭지도이다. 이는 논술의 미흡한 점을 보완하고 보다 나은 논술로 만들어가는 것으로

논술능력을 키우기 위해서 반드시 필요하다. 오늘날 온라인 논술교육은 학생들이 종이에 글을 쓸 필요가 없어 수정이 편하며 비용도 줄일 수 있는 효율적인 논술 지도방법이다. 그러나 논술 평가 및 첨삭부분에 있어서는 오프라인 수업과는 달리 여러 제약점이 존재하고 있다.

이러한 온라인 논술교육 시스템의 문제점들을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 이메일과 게시판을 통한 첨삭방식은 논설문 내용에 대한 전반적인 총평을 적어주는 방식으로 글의 전반적인 내용 측면만을 첨삭한다.

둘째, 학생의 논술문 원문을 수정하면서 의견을 적어주는 첨삭방식은 첨삭내용을 직접 글에 추가함으로써 원문이 지저분하게 되는 경향이 있다.

셋째, 논술 원문을 그림파일로 저장하고 그 위에 교정기호를 그려가면서 첨삭하는 첨삭방식은 글의 표현 형식 첨삭 시에 매우 유용하게 사용될 수 있다.[4] 그러나 논술 원문을 수정하게 되어 지저분하게 되는 경향이 있고, 교정부호가 원문의 내용을 가리기도 한다.

본 논문에서는 이와 같은 기존 온라인 논술교육 시스템의 문제점을 개선하고 기존 시스템과는 차별화된 특징을 가진 새로운 개념의 웹 기반 논술첨삭 시스템을 설계 및 구현하였다. 또한 프로토타입을 통한 시물레이팅 절차를 통해서 향후 논술첨삭지도 서비스에 효과적으로 사용될 가능성을 살펴보았다. 이는 다양한 분야에서 각종 프로그램이나 문서의 첨삭 및 교정 서비스에 응용하여 사용될 수 있을 것으로 기대한다.

2. 관련연구

논술의 평가는 채점만을 해주는 것으로는 의미가 없다. 단지 점수를 부여하는 것으로 끝이 아니라, 학생들의 더 나은 글쓰기를 유도하는 대화의 창 역할을 해야 한다. 그러므로 첨삭과 채점이 모두 이루어질 때 제대로 된 논술 평가라 할 수 있다.[2] 본 논문에서는 논술의 평가 부문에 있어서 채점이 아닌 첨삭의 의미와 목적 그리고 방법에 대한 측면을 조명하고 어떻게 하면 효율적인 첨삭을 가능하도록 할 것인가를 염두에 두고 연구하였다.

논술능력은 교사와 학습자간의 상호 작용 및 학습자들 간의 적극적인 상호작용을 통해 향상될 수 있다. 이때 학습자의 능동적 참여를 최대한 강조하면서도 학습 전체 과정을 통제하고 학습결과인 논술을 평가 및 교정해 주는 피드백 역할을 수행하는 교사의 역할을 중시한다. 이러한 활동은 논술 첨삭지도를 통해서 이루어질 수 있다.[3] 글을 완성한 뒤, 자기의 글이 어떤 점에서 잘 되었고, 어떤 점에서 잘못되었는지를 안다는 것은 논술능력 향상을 위해서 반드시 필요한 일이다.

3. 웹 기반 논술첨삭지도 시스템

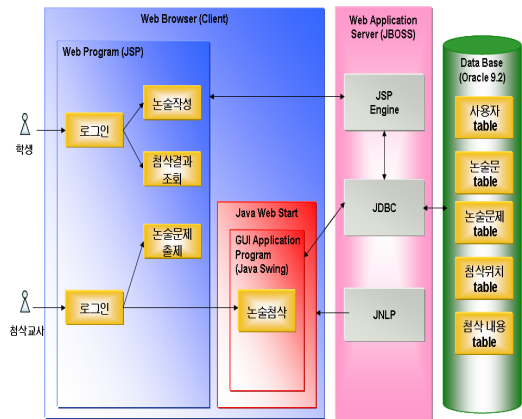
본 논문에서는 기존의 온라인 논술교육 시스템에서 제시된 미흡한 점을 보완하여 논술 지도교사와 학생들에게 새로운 개념의 첨삭 시스템 환경을 제공하기 위하여 기존의 html언어 기반의 시스템이 아닌 자바 Graphic User Interface(GUI) 어플리케이션 프로그램을 이용하였다. GUI 구현 언어로는 Java Swing을 사용하였다.

논술의 첨삭작업은 논술원문의 영역첨삭을 바탕으로 이루어지며 교정기호를 아이콘화하여 논술 원문에 삽입하는 방식으로 교정하게 하였다. 첨삭이 이루어진 부분은 논술원문에 글자의 색상을 바꾸는 등 적당한 방법으로 표시한다. 학생들은 원문에서 표시된 영역을 클릭하였을 경우에 첨삭결과를 보게 됨으로써, 첨삭

전의 자신의 논술원문을 그대로 다시 읽어보며 퇴고하는 기회를 가질 수 있다.

3.1 시스템 구조

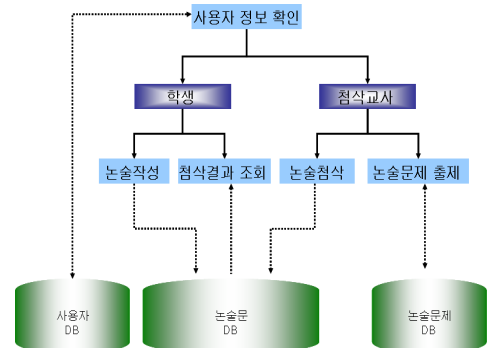
본 논문의 논술첨삭지도 시스템의 구조는 (그림 1)과 같다. 학생과 첨삭교사의 사용자 환경으로 나누어 표현되며, 기능상으로는 첨삭 모듈과 첨삭결과조회 모듈로 나뉜다. 학생은 논술 작성하기와 첨삭된 결과 조회하기 기능을 사용하게 되며 첨삭교사는 논술 문제 출제하기와 논술 첨삭하기 기능을 사용한다. 논술첨삭은 자바 GUI 어플리케이션 상에서 이루어지며 이의 실행을 위하여 Java Web Start를 사용하였다. Web Application Server는 web 프로그램 구동을 위한 JSP Engine과 데이터베이스와의 통신을 위한 Java Naming and Directory Interface(JNDI), 그리고 Java 어플리케이션 호출 프로토콜인 Java Network Launching Protocol(JNLP)들로 구성된다.



(그림 1) 시스템 구조

3.2 사용자 모듈

(그림 2)는 사용자별 기능 구성도이다. 본 시스템의 사용자는 학생과 첨삭교사로 나뉜다.



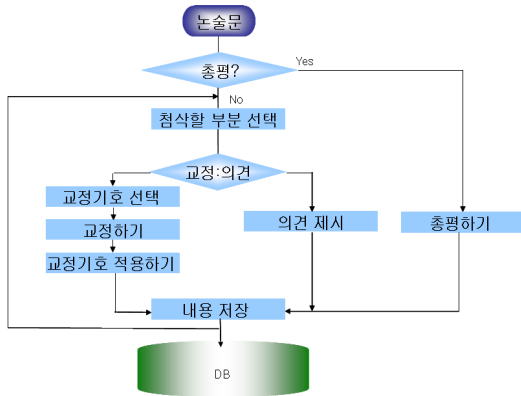
(그림 2) 사용자별 기능 구성도

(그림 2)의 사용자별 기능 구성도와 같이, 첨삭교사가 학생들에게 논술문제를 출제하게 되면 학생들은 첨삭

교사가 출제한 문제를 보고서 논술을 작성하게 된다. 이렇게 학생들이 작성한 논술문은 첨삭교사에 의해 첨삭을 받게 되고 학생들은 첨삭이 완료된 논술문을 첨삭된 결과조회를 통해 확인하게 된다.

3.3 논술첨삭 모듈

논술첨삭 모듈은 본 시스템에서 가장 중요한 부분으로 Java Swing을 사용한 GUI 어플리케이션 프로그램이다. Java Web Start 기술을 이용하여 웹 브라우저에서 첨삭교사에 의해 실행된다. 논술첨삭 프로그램은 크게 총평하기, 교정하기, 의견제시하기의 3가지 주요한 첨삭 기능들로 구성된다. (그림 3) 논술 첨삭 모듈 흐름도와 같이 총평하기 기능은 영역의 선택 없이 전체 글에 대한 첨삭교사의 의견을 제시하며, 의견제시하기와 교정하기 기능은 첨삭할 영역을 선택하고 그 영역에 대해서만 첨삭한다.



(그림 3) 논술 첨삭 모듈 흐름도

교정하기 기능은 아이콘으로 구성된 교정기호를 클릭하여 교정위치에 삽입하며 교정위치에는 교정기호 태그가 삽입된다. 본 시스템에서는 교정기호를 사용하여 교정하는 방식을 보여주는 것에 추가적으로 교정기호를 적용하여 교정된 문장을 함께 보여주기 위해 교정이전 내용과 교정이후 내용을 함께 저장한 교정사항 태그문자열을 생성한다. 각 기호들은 <표 1>의 교정사항 태그문자열과 같이 <교정기호 태그명>태그와 <교체>태그로 구성되고, <교체>태그를 기준으로 앞에는 교정이전 내용을, 뒤에는 교정이후의 내용이 들어가도록 구성하였다.

교정사항 태그문자열은 교정사항 구문분석기를 통해 교정기호가 표시된 문장과 교정기호를 적용한 교정된 문장으로 나누어 표시된다. 어휘분석기를 통해 나누어진 어휘를 이용하며 교정기호가 표시된 문장은 교정기호태그 위치에 교정기호 이미지를 삽입시킴으로써 생성하고 교정기호를 적용한 교정된 문장은 <교

체>태그 이후의 내용들만을 연결하여 생성한다. (그림 4)는 교정사항 구문분석기의 알고리즘이다.

<표 1> 교정기호별 교정사항 태그문자열

| 교정기호 | 교정사항 태그 형식 |
|------|--|
| | <띠워><교체> </띠워> |
| | <붙여> <교체> </붙여> |
| | <넣기><교체>추가할 내용</넣기> |
| | <교환>선택블록 내용<교체>수정할 내용</교환> |
| | <좌측> <교체> </좌측> |
| | <우측><교체> </우측> |
| | <이름>#n<교체> </이름> |
| | <위치>exchange[0] + exchange[1]<교체>exchange[1] +exchange[0]</위치> |
| | <지워> 선택블록 내용 <교체></지워> |
| | <나뉘><교체>#n</나뉘> |

```

/* 교정기호태그의 이미지화 */
setImage (px, content) {
//교정사항 태그 문자열(content), 교정기호 위치(px)
tag = findCorrectTag(text); //교정기호 태그 <바꿔>
Image img = new Image(tag); // 교정이미지 만들기
leftTextPane.insert Image(px, content, img); }
//교정할 문장에 교정기호이미지를 삽입

/**leftTextPane에는 교정기호이미지를 삽입,
rightTextPane에는 교정내용 삽입*/
parseImageTag (){
totalText= leftTextPane.getText(); //교정사항
String rightText; //태그가 포함된 문장
while(i<totalText.length()){ // 문자열의
if (isTagStart(i)) { // 길이만큼 반복
text = findTagPart();
//수정사항 태그 문자열 ex)<바꿔><교체></바꿔>
before = findBeforeChTag(text) //<교체>태그
//이전의 내용
after = findAfterChTag(text) //<교체>태그
//이후의 내용
setImage(i, text);
// leftTextPane의 첨삭기호 태그를 이미지로 변환
rightText += after; // rightTextPane에
// 넣을 내용 생성
i += text.length(); // 태그의 길이를
//더해 위치 변경
} else {
rightText += totalText.charAt(i); }
rightTextPane.setText(rightText); }
// rightTextPane 에 교정된 문장을 넣는다
    
```

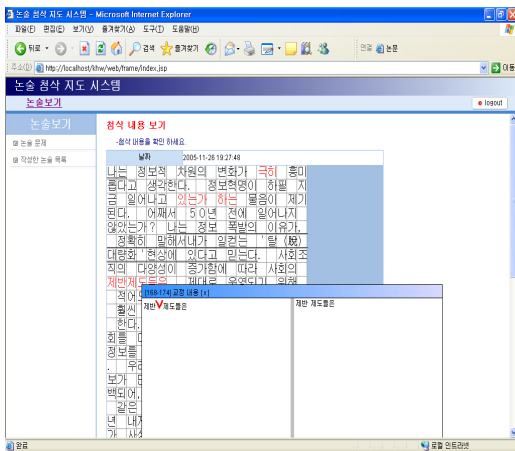
(그림 4) 교정사항 구문분석기 알고리즘

3.4 검색결과조회 모듈

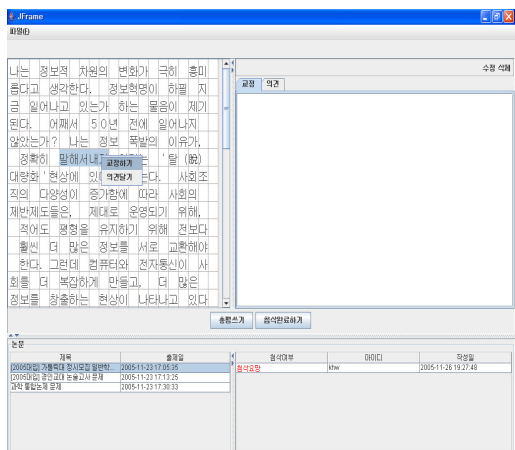
학생들은 웹을 통해 검색교사가 검색한 모든 내용을 확인하게 된다. 기존의 온라인 논술학습 시스템은 교정 및 검색사항을 원문 위에 중복하여 표시하므로 원문이 훼손되거나 지저분한 경우가 많아 교정 및 검색 사항을 정확히 알아보기가 힘든 경우가 많다. 본 시스템은 교정과 검색의 두 부분으로 나누어 원문에 표시하였다. 교정하기로 교정된 영역은 빨간색 글자색을 사용하고 밑줄을 그어 표시하였고, 의견제기를 한 검색영역은 밑줄만을 그어 표시하였다.

4. 시스템 구현

본 시스템에서 사용된 환경은 Windows XP Pro 운영체제이며 웹 어플리케이션 서버를 사용하였다. 논술 검색 프로그램을 실행시키는 클라이언트 컴퓨터에는 Java Web Start를 설치하였다. (그림 5)는 학생이 검색영역을 클릭하여 검색내용을 확인하는 화면이며 (그림 6)는 검색교사에 의해 검색모듈 프로그램이 실행된 화면으로 영역지정 후, 마우스 오른쪽 클릭 메뉴를 통해서 교정하기와 의견제시하기 기능을 선택하는 화면이다.



(그림 5) 검색내용보기 화면



(그림 6) 교정하기 메뉴 선택 화면

5. 결론

본 논문에서는 기존의 온라인 논술학습시스템의 문제점 및 보완되어야 할 사항들을 개선하고 기존의 검색방식과 차별화된 특징들을 가진 새로운 개념의 웹 기반 논술검색지도 시스템을 설계 및 구현하였다.

검색교사는 영역지정을 위해서 따로 항목을 설정하는 번거로운 절차없이 마우스 영역지정을 통해 편리하고 효율적으로 검색할 수 있으며 교정기호의 아이 콘화를 통해 기호 그리기의 불편함을 해결하고 기호에 의해 학생 논술원문이 가리게 되는 것을 막았다. 또한 웹 기반 시스템으로서 이미지 및 멀티미디어 자료를 사용한 통합 과목형 논술문제를 출제할 수도 있다. 향후과제로는 학생들이 본 시스템을 통해 논문작성 시, 원고지형식에서 직접 글쓰기를 할 수 있는 기능의 연구가 필요하며 교사들의 멀티미디어 문제출제를 편리하게 하기 위한 html 에디터 구성이 추가된다면 보다 향상된 웹 기반 논술검색지도 시스템이 될 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] 김성기 · 이경복. “논술지도의 실제”. 교단지원자료 94’-3. 서울특별시교육연구원. 1994
- [2] 김슬용. “통합교육을 위한 삶쓰기 · 논술교육”. 인간과 자연사. 2000
- [3] 원진숙. “논술교육론”. 도서출판 박이정. 1995
- [4] 한원교. “온라인 논술시험 시스템의 설계 및 구현”. 석사학위논문. 계명대학교. 2002