

웹에 기반한 국어 작문 학습시스템 구현

남현숙, 권현주*, 김수남, 유승훈, 신민규, 권혁철
부산대학교 자연대학 전자계산학과 인공지능연구실
*부산 광무여자중학교

{hsnam,snkim,oldpiano}@solge.cs.pusan.ac.kr,
hckwon@hyowon.cc.pusan.ac.kr

Web-Based Intelligent Learning System for Korean Language

Nam HyeonSook, Kwon HyunJu, Kim SuNam, Yu SungHun,
Sim MinKyu, Kwon Hyuk-Chul,

요 약

최근 인터넷을 통한 언어 교육 연구에 관심이 고조되면서 다양한 언어 학습 홈페이지가 등장하였다. 이 논문은 국어 작문 학습을 목표로 본 연구실에서 개발한 '바른 우리글 쓰기' 학습시스템에 대해 다룬다. 본 학습시스템은 초보자에서 전문가에 이르는 학습자를 대상으로 우리말로 글을 쓸 때 필요한 우리말 지식을 체계적으로 학습하도록 하거나 학습자가 직접 쓴 문장에서 스스로 오류를 찾아 분석하고 그에 따른 설명 및 글쓰기 규칙을 더 상세하게 알 수 있도록 설계하였다.

학습시스템의 내부 구조를 효율적으로 구성하기 위해 우리말 글과 관련 있는 자료를 수집하여 각각 지식베이스화하고, 학습 내용을 서로 체계적으로 연결하기 위해 우리 나라 사람이 자주 틀리는 오류를 중심으로 해당 글쓰기 규칙과 참고 자료와 용례를 하이퍼텍스트화하였다. 이 시스템은 특히 학습 모형에 따라 학습 자료를 재구성할 수 있도록 지식베이스와 모형을 독립하였다.

이와 같이 학습 자료를 풍부하게 준비하고 학습 내용을 구성하는 일 만큼이나 중요한 과제는 학습자의 수준에 맞춰 학습 즐거움을 구성하는 작업이다. 이 시스템에서도 학습자의 특성을 살릴 수 있도록 연역적 학습 모형과 귀납적 학습 모형을 시도하였지만 더 세분화된 학습 즐거움 구성에 대한 연구가 있어야 한다. 따라서 학습자의 학습 동기를 유발할 수 있는 학습 내용과 적절한 기술이 조화를 이룬 홈페이지를 만드는 일이 향후 우리가 지향할 연구 과제이다.

1. 서론

이 논문은 우리말과 글을 바로 쓰는 데에 필요한 국어 지식을 익히고 학습하도록 개발한 '바른 우리글 쓰기' 시스템의 구현을 주요 내용으로 한다. 이 학습시스템은 일반인, 중·고등학생 뿐만 아니라 글쓰기에 종사하는 전문인도 학습 대상으로 고려하여 학습자의 수준에 맞도록 다양한 학습 방법에 따라 풍부한 학습 자료를 제공하고자 한다.

그러기 위해 우리 나라 사람이 자주 범하는 글쓰기 오류를 분류하고 그에 따른 적절한 학습 내용을 구성한다. 또한 오류의 유형에 맞는 학습 방법을 설정하고 필요한 학습 자료를 제시할 수 있는 학습 페이지를 만들고자 한다. 또한 학습자의 학습 동기를 유발하여 적극적으로 학습에 참여할 수 있도록 한국어 철자/문법 검사기를 학습시스템

에 연계하는 작업을 진행 중이다.

이 논문은 먼저 ① 학습시스템의 전체 구조를 소개하고, ② 학습 내용이 어떻게 구성되었는지 설명하고, ③ 무엇을 학습 자료로 선택했으며, ④ 어떤 방법으로 학습을 진행하며 ⑤ 각 개별 학습 페이지는 어떻게 구성되었는지 보여주는 단계로 전개된다.

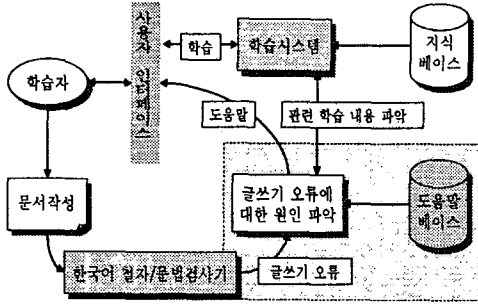
2. 학습시스템 전체 구조

[그림1]은 바른 우리글 쓰기 시스템의 전체 구조를 소개한다. 본 시스템은 학습자가 글을 쓸 때 필요한 우리말과 글에 관한 지식을 익힐 수 있도록 학습 정보를 제공하는 수동적 학습시스템과 학습자가 한국어 철자/문법 검사기를 통해 작문을 한 후 알고자 하는 학습 내용을 선택해서 학습할 수 있

1) 본 연구는 정보 통신부 '98 초고속정보통신 응용기술개발사업 지원을 받음

도록 하는 능동적 학습시스템을 통합하여 설계하였다.

수동적 학습 모형에 따라 학습하고자 한다면 먼저 학습시스템에서 필요한 학습 내용을 선택하여 학습해 나간다. 만약 학습자가 먼저 글쓰기를 해 보고 필요한 지식을 찾아서 학습하고자 한다면 학습시스템에 연결되어 있는 철자/문법 검사기를 먼저 사용한다. 그리하여 학습자는 한국어 철자/문법 검사기를 통해 발견한 오류를 보고 그에 따른 도움말을 보거나 더 상세한 내용을 알고자 한다면 학습시스템을 통해 심화 학습을 한다.



<그림1. 전체 시스템 구조>

3. 학습 내용 구성

'바른 우리글 쓰기' 학습시스템의 학습 내용은 우리 나라 사람이 자주 틀리는 오용 사례와 그에 따른 글쓰기 규칙에 기반하여 구성하였다. 이러한 오용 사례를 인터넷 홈페이지나 다른 서적에 나와 있는 실제 예문 등을 수집하여 학습 자료로 사용하였다.

가. 우리말 글쓰기 오류 유형

글쓰기 오류의 원인은 참으로 다양하다. 가장 대표적인 예를 들어 보면 다음과 같다.

- 우리말 문법 지식이 빈약하여 범하는 오류
- 단어의 발음과 의미가 유사하여 범하는 오류
- 언어사회적 특성을 반영하는 번역투 표현이나 영어, 일본어, 어려운 한자어 사용 예
- 잘못된 언어 습관에 오는 문체 오류
- 원칙을 무시하기 쉬운 띄어쓰기나 문장 부호 사용 오류
- 입력할 때 실수로 범한 오류

[표 1]은 위에서 나열한 원인으로 생긴 자주 틀리는 오류와 지금까지 수집한 자료에서 흔히 발견하는 글쓰기 오류를 분류한 것이다.

또한 이와 같이 분류한 글쓰기 오류에 따른 해당 설명이나 우리말 어문 규정을 학습자가 익힐 수 있도록 학습시스템에서는 어떻게 구현되어 있는지를 아래 표에서 볼 수 있다.

오류 유형	내용	학습시스템의 학습 내용
맞춤법 오류	한글 맞춤법, 표준어 규정, 외래어 표기법 오류,	어휘 다듬기 -> 맞춤법의 바른 사용, 표준어로 써야 할 말
어휘 관련 오류	단어의 유사 발음이나 유사 의미 오류, 순화 용어, 한자성어 오류	어휘 다듬기 -> 뜻 구별해야 할 말, 발음 구별해야 할 말, 순화 용어
문법 요소 관련	체언과 조사, 용언과 어미, 접두사/접미사 용법	어휘 다듬기 -> 맞춤법의 바른 사용, 문장 다듬기 -> 수식어와 피수식어의 관계
문장 구조	문장 성분 불일치, 수식 구성이 잘못 된 것, 연결이 잘못 된 것, 어순이 맞지 않는 것	문장 다듬기 -> 문장 성분 어울려 쓰기, 수식어와 피수식어의 관계, 피·수동형 문장, 문장 다듬기, 문단 다듬기 -> 지시어와 접속어의 바른 사용
의미 문맥	문맥에 맞지 않는 단어를 사용한 예, 의미가 모호한 문장, 지나친 수식어의 사용	문장 다듬기 -> 문장 성분 어울려 쓰기, 수식어와 피수식어의 관계, 피·수동형 문장, 문단 다듬기 -> 지시어와 접속어의 바른 사용
문장 표현	영어투 표현, 일본어투 표현, 유사어 반복, 생략이 심한 표현, 피동문과 사동문의 무절제한 사용	문장 다듬기 -> 번역투 표현, 문단 다듬기 -> 피·수동형 문장, 지시어와 접속어의 바른 사용, 유사어 반복 회피

<표1. 도움말의 구성과 학습시스템의 학습내용>

나. 다양한 학습 방법 시도

위에서 분류한 오류 유형과 그에 따른 학습 내용을 중심으로 본 시스템에서는 다음과 같은 학습 방법을 개발하였다.

학습 방법	학습 진행 과정	구현 예
①우리말 어문 규정에 따른 학습	한글 맞춤법, 표준어 규정, 외래어 표기법 규정과 그에 따른 설명을 추가하여 익히도록 한다.	어휘 다듬기 -> 맞춤법의 바른 사용, 표준어로 써야 할 말
②자주 틀리는 예에 기반한 학습	우리 나라 사람이 자주 틀리는 글쓰기 오류의 예를 보이고 그에 따른 교정의 예와 풀이를 제시하여 익히도록 한다.	어휘 다듬기 -> 뜻 구별해야 할 말, 발음 구별해야 할 말
③실제 자료에 근거한 학습	신문기사, 논설문, 홈페이지 등에 있는 문장에서 잘못 쓴 예를 분석하고 풀이할 수 있도록 한다	문장 다듬기 -> 문장성분 어울려 쓰기, 문장부호 사용법, 번역투 표현
④ 학습자가 쓴 문장에서 오류를 찾아서 학습	한국어 철자/문법 검사기를 통해 개인이 직접 쓴 문장에서 오류를 발견하고 분석하여 학습하도록 유도한다	우리글 바로 쓰기(능동적 학습 모형)
④ 학습자가 쓴 문장에서 오류를 찾아서 학습	학습 과정을 기록한 페이지와 학습자 상호 간의 정보를 주고 받는 '이야기 마당'을 통해 학습할 수 있도록 한다.	학습 과정 기록, 이야기 마당, 관리자에게

<표 2. 학습 방법과 시스템에서 구현의 예>

다. 학습 자료 활용

이 시스템에서는 다음과 같은 자료를 수집하여 지식베이스화하여 학습자료로 활용하고 있다.

- ① 한국어 철자/문법 검사기의 도움말(8,250개, 오용사례 34,000개)을 분류하여 하이퍼텍스트화함.
- ② 글쓰기 규칙(맞춤법, 표준어 규정, 외래어 표기법 등)을 하이퍼텍스트화함.
- ③ 국내 홈페이지: 국내 주요 신문, 홈페이지, 국내 통신 관련 홈페이지의 투고란에서 모은 예문을 하이퍼텍스트화함.
- ④ 신문의 기사 검색을 통해 수집한 용례 자료를 하이퍼텍스트화함.
- ⑤ 말과 글(한국 교열 기자 협회)이나 국어 오용 사례집(국어 연구소)에서 수집한 자료를 하이퍼텍스트화함.
- ⑥ 중고등학생 작문 자료를 수집하여 하이퍼텍스트화함.

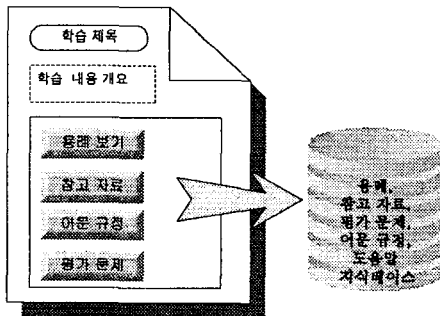
이와 같이 학습 자료를 하이퍼텍스트화한 내용은 각각 지식베이스화하였다.

4. 학습 모형과 지식베이스 독립

‘바른 우리글 쓰기’ 학습시스템은 지식베이스와 학습 모형이 독립되어 있어서 지식베이스의 내부 구조를 바꾸지 않고도 학습 모형에 따라 학습 페이지를 재구성하여 쓸 수 있다.

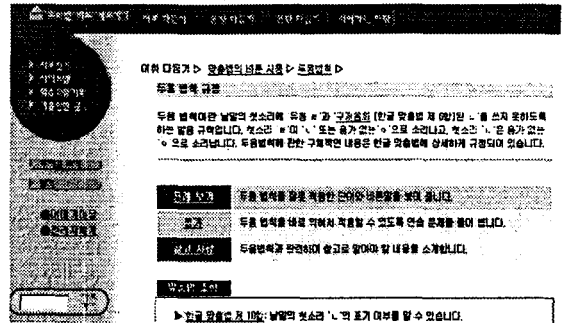
가. 개별 학습 페이지 구성

[그림 2]에서 보는 바와 같이, 도움말을 비롯한 학습 자료가 지식베이스로 통합되어 있기 때문에 학습 모형에 따라 구성 요소를 독립적으로 연결하여 하나의 개별 학습 페이지를 만들 수 있다.



<그림 2. 학습 모형과 지식베이스 분리>

다음 그림은 위의 학습 페이지 모형을 학습시스템에 실제로 구현한 형태이다.



<그림 3 학습 페이지 구현 예>

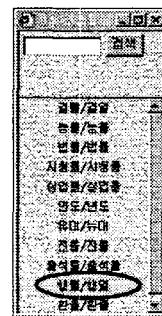
[그림 3]은 ‘두음 법칙’에 관한 학습 페이지이므로 두음 법칙 관련 맞춤법 조항과 더 익혀야 할 참고 자료와 두음 법칙에 대한 오용 사례와 바른 용례를 소개하는 ‘용례 보기’와 그에 따른 ‘평가 문제’를 연결하여 학습 페이지를 구성하였다.

위의 그림에 나타난 각 학습 구성 요소(용례 보기, 평가, 참고 자료, 맞춤법 조항과 같은 어문 규정)의 지식베이스는 다음과 같은 구조로 독립된 학습 페이지를 구성한다.

학습 자료	지식베이스 구조
용례	단어의 오용 사례, 바른 용례, 풀이, 도움말 단어로 구성
도움말	도움말 번호와 설명으로 구성하여 잘못된 단어와 연결한 구조
어문규정	맞춤법 조항, 표준어 규정, 외래어 표기법 조항 번호와 내용으로 구성
평가문제	진단 평가(단어선택형)와 확인 평가(주관식 문제 유형)로 분리하여 구성

<표 3. 학습 자료 지식베이스 구성>

한 가지 예로 ‘용례 보기’는 아래 그림과 같은 학습 페이지로 구성되어 있다.

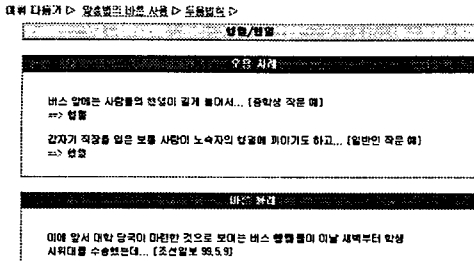


<그림 4. 용례창>

- ‘용례 보기’를 클릭하면 용례창이 나타난다 [그림 4].

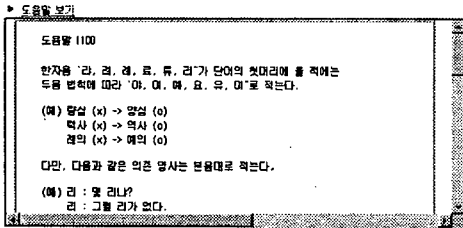
- 용례 목록에서 알고자 하는 단어를 선택한다. 예를 들면, 여기에서 ‘행열/행열’을 선택한다.

- 이 단어의 개별 학습 페이지가 본 화면에 뿌려진다 [그림 5].



<그림 5. 용례 페이지>

- 이 페이지[그림 5]는 선택한 단어의 오용 사례와 바른 용례, 풀이, 도움말로 구성되어 있다.



<그림 6. 도움말 창>

- 도움말을 클릭하면 해당 도움말이 독립된 창[그림 6]에 나타난다.

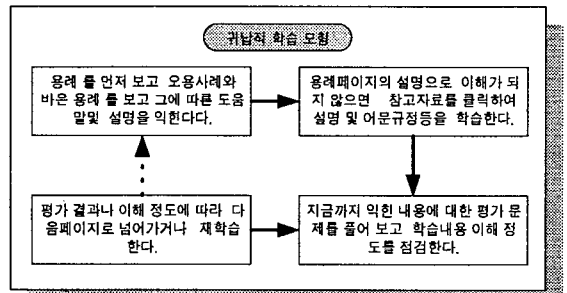
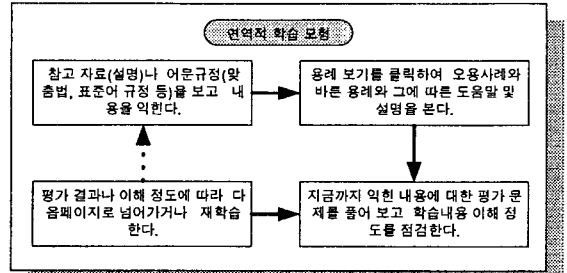
그 외 '평가', '참고 자료'와 '어문 규정'도 각각 독립된 학습 페이지를 제공함으로써 학습 주제에 맞게 재구성할 수 있도록 되어 있다. 또한 학습자도 스스로 원하는 학습 방법에 따라 이러한 학습 자료 중에서 순서를 정하여 점차적으로 학습을 진행할 수 있다. 이에 대한 자세한 내용은 학습 모형과 학습 줄거리 구성에 대해 설명하는 다음 장에서 볼 수 있다.

나. 학습 모형에 따른 학습 줄거리 재구성

언어학과 관련이 있는 자료나 사이트를 참고해 보았을 때 가장 자주 쓰는 논리 전개 방법은 '연역적 방법'과 '귀납적 방법'이다. 기초 지식이 없어도 입문서처럼 볼 수 있는 자료는 설명이나 풀이를 먼저 제공하고 예제를 보이는 '연역적' 전개 방법을 택하고²⁾, 기본 지식울 어느 정도 갖춘 사람이나

2) 우리말에 관한 이론 서적이 그 대표적인 예이다. 한글 맞춤법 강의(이희승 안병희 공저), 말글과 함께 숨쉬기(박대순), 이렇게 해야 바로 쓴다(한효석), 이것만 알면 바른 글이 보인다(권오문), 등.

전문가를 위한 학습 자료는 '귀납적 전개 방법'을 택한다³⁾. 이와 같은 분석에 착안하여, 이 학습시스템은 '연역적 학습 모형'과 '귀납적 학습 모형'을 적용하여 학습자가 수준에 맞게 선택하여 학습을 할 수 있도록 설계하였다.



<그림 7 연역적 학습 모형과 귀납적 학습 모형>

위의 [그림 7]은 [그림 2]에 있는 학습 자료를 이용하여 연역적 학습 모형과 귀납적 학습 모형을 따라 서로 다른 줄거리를 구성한 형태이다.

'바른 우리글 쓰기' 학습시스템의 각 메뉴는 '어휘 -> 문장 -> 문단'의 점층적인 언어 분석 단계로 이루어져 있으며, 각 개별 학습 페이지는 학습 자료를 독립적으로 지식베이스화함으로써 학습 모형에 따라 다시 구성한다. 그리하여 학습자가 알고자 하는 내용에 적합한 학습 모형과 학습 자료를 선택하도록 하여 학습의 동기 유발을 더욱 고취하는 효과를 거둘 수 있다.

그러나 이와 같은 학습시스템의 성능은 무엇보다도 학습자의 수준이나 성취 목표를 얼마나 잘 고려하여 학습 내용과 줄거리를 제공하는가하는 문제에 달려 있다. 이 문제는 향후 더 연구해야 할 과제로 언급하겠다.

3) 용어 자료집이나 오용 사례집, 바른말 고운말 사전 등이 주로 귀납적으로 서술되어 있다: 국어 오용 사례집(국어연구소), 바로고 고운말(김운학), 국어 순화 용어 자료집(문화체육부), 말과 글(한국 교원 기자 협회)에 실린 논문 등.

5. 결론 및 향후 과제

이 논문은 국어 작문 학습을 위해 개발한 '바른 우리글 쓰기' 학습시스템의 학습 내용 구성과 개별 학습 페이지 구조에 대해 다루었다. 그러나 학습자의 개별적인 특성을 충분히 고려한 학습 내용을 제공하고 일정한 학습 즐거리에 따라 체계적으로 학습 페이지 연결하여 더욱 지능적인 언어 학습시스템을 만들기 위해서는 다음과 같은 연구 과제가 남아 있다.

- 능동적 학습 모형에 따른 학습 내용 구성
- 학습자의 수준에 맞는 학습 즐거리 연결
- 학습자의 흥미를 끌 수 있는 내용 구성과 자료 개발
- 학습 주제에 맞는 내용 전달과 적당한 정보의 양

또한 수동적으로 학습 정보를 전달하는 기능 뿐만 아니라 학습자가 자발적으로 참여하여 글쓰기 연습을 할 수 있도록 하는 능동적 학습 기능을 부가하기 위해 앞으로는 한국어 철자/문법 검사기를 이 학습 시스템에 연계할 예정이다.

참고 문헌

- [1] 권순희, 언어 문화적 특성을 고려한 한국어 교육의 교재 편성 방안, 국어 교육연구, 1996. Vol. 3, pp. 1~19.
- [2] 문석원, 엄창근, 박경환, 사용자간 상호작용을 지향하는 웹 기반의 통합 가상교육시스템 Cyberclass 개발, 한국정보과학회 98 봄 학술발표논문집(B), vol. 25, n.1, pp.742-744
- [3] 박종선, Web 기반의 가상수업을 위한 가상학습지원 시스템, 한국정보과학회 99 봄 학술발표논문집 vol.26, n.1 pp. 694-696
- [4] 유인환, 신수범, 이철현, 이태욱, 자기주도적 학습을 위한 웹 기반 교육환경의 평가 기준 방안, 한국정보과학회99 봄 학술발표논문집 vol.26 n.1 pp. 697-699
- [5] 허윤정, 권순철, 유혁, 허명혜, 웹을 이용한 원격 교육 시스템 개발, 한국정보과학회 '97 가을학술발표논문집 vol. 24, n.2, pp.571-574
- [6] A.D. Marshall and S.Hurley, Interactive Hypermedia for the World Wide Web, 1996 ACM, pp. 1-5
- [7] Murray Turoff, Alternative Futures for Distance Learning: The Force and the Darkside, 1997 <http://eies.njit.edu/~turoff/Papers/darkain.html>
- [8] Pamela B.Lawhead et al., The Web and Distance Learning: What is appropriate and what is not, Working Group Reports and Supplemental Proceedings, SIGCSE/SIGCUE ItiCSE 97, pp. 27-37
- [9] Stephen Hartley, Dee Medley, Enhancing Teaching using the Internet: Report of the Working Group on The World Wide Web as an Interactive Teaching Resource, 1996 ACM pp. 218-22