

유럽어 사용자를 위한 원격 한국어 코스웨어 개발도구*

김기혜 · 윤애선†

인지과학협동과정 · 부산대학교 불어불문학과†

Developing Tool of Distance Learning Korean Coursewares for European Language Speakers

KIM, Kihye · YOON, Aesun†

Interdisciplinary Research Program of Cognitive Science ·

Dept. of French†, Pusan National University

{optimist, asyoon}@hyowon.pusan.ac.kr

정보화 시대에 한국어의 활발한 보급을 위해서는 다양한 모국어 사용자들의 학습 요구를 충족 시키는 한국어 코스웨어의 개발 및 통신망을 이용한 제공이 필요하다. 하지만, 외국어로서 한국어를 학습하고자 하는 학습자들을 위한 한국어 코스웨어는 영어와 일본어에 국한되어 있어서 유럽어를 모국어로 하는 학습자들의 한국어 학습 효율을 저하시키므로, 그들의 모국어로 된 한국어 코스웨어의 개발이 요구된다. 이러한 개발 단계에서 제일 처음 부딪히는 문제로 한글 윈도우(Windows)나 통신망(network) 환경에서 영어의 알파벳을 제외한 유럽어(European Languages) 특수문자의 입·출력이 불가능하다는 것이다. 따라서 비전산 전문가들이 손쉽게 코스웨어를 만들 수 있도록 개발된 기존의 저작 도구(authoring tool)로는 유럽어와 한글을 동시에 사용하는 한국어 학습 내용을 기술할 수 없다. 본 논문에서는 한국어 학습을 위한 원격 교육의 필요성 및 문제점을 알아보고 이를 바탕으로 설계한 유럽어 지원 한국어 코스웨어 개발 도구(developing tool)인 반디(BANDI)의 시스템 구성, 사용자 인터페이스 및 비전산 전문가인 학습 내용 개발자를 위한 스크립트 언어를 소개하였다.

1. 서론

정보화 시대에서 다양한 지식과 빠른 정보의 획득이란 필수 불가결한 요소이다. 이러한 정보환경에서 정보 요구자에게 다양한 양질의 정보를 신속하고 효율적으로 제공하는 것은 정보 제공자들의 큰 관심거리 중의 하나이다. 정보 제공자의 입장에서 영어나 일본어 사용자를 위한 원격 교육용(distance learning) 한국어 코스웨어(Korean courseware) 개발은 이미 이루어지고 있으나, 유럽어 사용자를 대상으로 하는 코스웨어는 전무할 뿐 아니라 계획

조차 수립되어 있지 않다. 하지만 외국어로서 한국어를 배우려는 외국어 사용자는 청소년기에 있는 해외 교포 2-3세, 입양아, 한국 학습이 필요한 외국인 근로자 및 학생 등으로, 자신의 모국어가 아닌 제 3의 언어를 이용한 설명은 학습 효율을 저하시킨다. 이러한 한국어 학습자들의 학습 요구를 충족시키며 한국어의 활발한 보급을 하기 위한 방안으로 다양한 모국어 사용자를 위한 한국어 코스웨어를 개발하고 이를 통신망을 통하여 제공하는 것이 필요하다.

원격 교육용 한국어 코스웨어의 개발을 위해서는 교육

* 본 논문은 '97년도 초고속 통신 응용 기술 개발 사업(과제 번호: AB-97E-53)에 의해 지원 받았다.

설계 전문가(instructional design expert)나 전산 전문가(programmer) 뿐만이 아니라 학습내용(contents)을 설계하고 기술하는 국어 교육 전문가 및 해당 외국어 전문가의 참여가 필수적이다.[1] 하지만 이러한 개발 단계에서 가장 먼저 부딪히는 큰 문제는, 한국어를 지원하는 윈도우(Windows)나 통신망(network) 환경에서 영어의 알파벳을 제외한 유럽어(European Languages)의 특수문자를 입·출력(input-output)할 수 없다는 것이다.[2] 따라서 비전산 전문가가 용이하게 코스웨어를 만들 수 있도록 개발된 Authorware Professional, Multimedia Toolbook, GREAT 등의 저작 도구(authoring tool)로는 유럽어와 한글을 동시에 사용하여 한국어 코스웨어의 학습 내용 조차 기술할 수 없다.[3]

본 연구의 목적은 한국어 사용 환경에서 유럽어를 지원할 수 있는 원격 교육용 한국어 코스웨어 개발 도구(developing tool)를 설계하는 것이다. 본 고에서는 한국어 학습을 위한 원격 교육의 필요성 및 문제점을 알아보고 이를 바탕으로 설계한 한국어 코스웨어 개발 도구인 반디(BANDI)를 소개하고자 한다. 반디(BANDI)는 부산대학교 언어 정보 연구실이 개발한 원격 불어 교육 시스템 <<Système Voilà>>의 시스템 구성을 공유하고 항상 보완된 사용자 인터페이스와 저작언어를 사용한다.[4][5][6] 운영체제로 서버로는 Unix 를 클라이언트로는 한글 Window95 에서 구동 된다.

2 장에서는 원격 교육을 이용하여 한국어 교육 학습을 하고자 할 때 생기는 문제점을 알아보고, 3 장에서는 이러한 문제를 해결하기 위해 설계된 반디의 시스템 구성, 사용자 인터페이스 및 비전산 전문가인 학습 내용 개발자를 위한 스크립트 언어를 소개한다.

2. 한국어 학습을 위한 원격 교육

2.1 원격 교육의 특성

급속한 통신 기술의 발달로 인하여 신속한 정보의 발달과 습득이 현대 정보화 사회의 최대 관건이 되고 있으며, 산업·사회 분야에서는 물론이고 교육 분야에서도 변

화를 가져오고 있다. 그 예로, 학습을 통하여 정보를 전달하고 확산시키는 교육의 한 형태인 통신망을 이용한 원격 교육(Network-Based Distance Learning)을 들 수 있다.[7][8] 원격 교육의 장점이라면 아직도 집단수업이 대부분을 차지하고 있는 현행 교육 환경과 비교하여 학습자와 컴퓨터의 상호작용을 통하여 학습자의 적성, 학습능력·속도, 인지적 특성 등의 개인차를 고려한 개별화된 학습(Individualized learning) 환경을 제공한다. 또한, 시·공간에 구애 받지 않고 원하는 학습 시간에 원하는 장소(ATAP: Any Time at Any Place)에서 학습할 수 있는 유동적 학습(Flexible learning)이 가능하며, 학습자들 간이나 교사와 학습자 간의 상호 의사 소통이 가능하며, 개별적이면서도 상호 협동적 학습(Interactive and cooperative learning)이 가능한 교육 형태를 제공할 수 있다. 아울러 교육 비용이 절감되고, 흥미롭고 관심을 끌 수 있는 환경을 제공하여 수동식 학습 태도에서 적극적인 학습 태도를 지니게 하여 효율적 학습(Efficient learning)이 가능하다.[9][10]

최근에는 인터넷(Internet) 사용자가 급증하고, 자료의 전송 속도가 증가해짐에 따라 멀티미디어 자료의 실시간(real-time) 전송이 가능해졌다. 이러한 기술의 발달로 전 세계를 상대로 하는 통신망 이용 학습 사이트가 계속해서 생겨나고 있고 또한 멀티미디어 자료를 이용하는 언어 학습 도구의 제공이 가능해졌다. 대표적으로 비영리 단체인 GNA(Global Network Academy; <http://uu-gna.mit.edu:8001/uu-gna/index.html>)을 들 수 있다. 주제별·학교별로 과목명, 개요, 학생수 교육 시간 및 비용 등에 관한 자료와 아울러 On-line Library, On-line Textbooks 등과 교사 상담 코너(Teacher's Lounge) 등을 갖추어 세계적으로 원격 교육 시스템 자료를 구축·관리할 목적으로 만들어졌다. 또한 각국 문화와 언어를 전파하기 위한 학습 사이트의 예로, 영국의 Leeds 대학(<http://www.cbl.leeds.ac.uk>)은 영어의 자연 언어 처리(Natural Language Processing) 기술을 컴퓨터 기반 교육(CBL: Computer Based Learning)에 접목시켜 텍스트 자동 생성기, 컴퓨터 보조 글짓기 시스템을 개발하고, 전자 강의 및 토론의 모형을 설계하고, 평가 도구를 개발하고 있다.

아직까지 한국에서는 인터넷을 이용한 한국어 교육 사이트는 개발된 것이 없지만, 외국에서 개발된 몇몇 사이트에서는 한국어 교육 사이트에 대한 정보를 얻을 수 있다(http://www.korcon.com, http://www.katana-tech.com/korean.cgi). 국내에서는 현재 교육부 내의 교재개발과 전산실에서 영어와 일어로 된 해외 교포를 위한 인터넷을 통한 한국어 교육 학습 사이트를 개발 중이며, 내년 4월 경에 공개될 예정이라고 한다.

2.2 한국어 학습 상황

우리나라 주변국을 중심으로 이주 또는 이민으로 정착하고 있는 교포나 해외 입양아, 최근 우리나라 기업이 진출하게 된 동유럽 등지의 해외 주재원 자녀 및 현지 취업자 등, 외국어로서 한국어(Korean as a Second Language)를 학습하려는 학습자는 산재해 있다. 다양한 학습자들의 학습 동기와 요구를 충족시키기에는 다음과 같은 몇 가지 어려움이 따른다.

첫째, 학습자들의 모국어로 해설된 효율적인 한국어 교재가 부족하다. 특히, 교류가 활발하지 않은 국가에서는 한국어 교재조차 찾기 어렵다. 둘째, 한국 사회의 변화 속도에 맞는 한국어 교육 자료의 갱신이 전무하다. 셋째, 현지에서 한국어를 교육할 수 있는 질 높은 교사의 장기적인 확보가 어렵다.

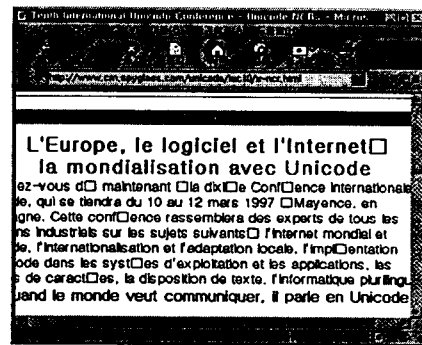
이러한 교육 환경의 문제점은 중심 교육 기관(Edu-Port)을 한국에 둬으로써 한국어 교사들을 확보·제공하고 한국어 자료들을 손쉽게 보완·수정하여 많은 부분을 해결할 수 있다.[11]

지금까지 개발된 컴퓨터 보조 학습이나 원격 교육 코스웨어는 한국어를 모국어로 하는 한글 교육이나 영어와 일본어를 모국어로 하는 학습자들 위주였다. 하지만, 영어나 일본어를 모국어로 하여 한국어를 학습할 수 있는 학습자 수는 매우 제한적이며, 외국어로서 한국어를 배우려는 학습자 대부분이 모국어로 설명이 필요한 청소년층이고, 성인의 경우에도 모국어로 학습하는 것이 제 3의 언어를 사용하는 것보다 학습 효율과 이해도가 높다.[8] 따라서 이러한 조건에서 한국어 보급을 위한 한 방

안으로 영어를 포함한 유럽어 사용자를 위한 한국어 코스웨어를 개발하고 통신망을 통한 제공이 필요하다.

2.3 코스웨어 개발의 문제

한글을 지원하는 윈도우나 통신망에서는 유럽어의 특수 문자, 즉, 불어의 à, é, ç, 독일어의 ß, ß 등의 입·출력이 불가능하다. 그 예로 <그림 1>와 같이 범 유럽(Pan European) 판으로 만든 CD-ROM 내의 불어 문자가 깨어져서 출력되거나, 통신망 프로그램을 사용할 때 불어 입력이 불가능한 경우를 들 수 있다.



<그림 1: 인터넷상의 불어 출력>

이러한 문제점의 원인은 지역 코드(local code)를 지원하는 한글 Windows95가 코드 처리에 있어 유니 코드(unicode)를 완전히 지원하지 못하기 때문이다. 따라서 한국어의 코드와 유럽어 특수 문자의 코드가 겹치고, 한글 윈도우는 한국어를 우선 처리하므로 유럽어의 특수 문자들이 이상한 문자(garbled character)로 나타난다. 이러한 화면 출력은 불편함을 넘어서 한국어를 지원하는 모든 범용 프로그램을 이용할 수 없고, 아울러 비영리권의 한국어 교육 프로그램의 개발에 장애가 된다. 또한 코드 문제가 완전히 해결되지 않은 상태로 API 함수를 사용할 수 없기 때문에 기존의 한글 윈도우의 외곽선 글꼴 사용에 한계를 가져온다. 또한 이러한 문제점들로 인하여 한글을 지원하는 모든 범용 프로그램은 유럽어 입출력을 지원할 수 없고, 역으로 한국어 환경에서 유럽어 지원 범용 프로그램을 활용할 수 없게 된다.[12]

예를 들면, 비전산 전문가들이 쉽게 코스웨어를 만들

수 있도록 개발된 한글지원 Authorware Professional, Multimedia Toolbook, GREAT 등의 저작 도구(autorware)들도 유럽어의 특수문자를 입·출력할 수 있는 장치가 없다.[13] 따라서, 한글 지원 환경에서 비전산 전문가인 국어 교육 전문가와 다양한 외국어 전문가들이 동시에 사용하여 한국어 코스웨어를 효율적으로 개발할 수 있는 도구가 필요하다.

3. 원격 한국어 코스웨어 개발 도구 (BANDI)

유럽어 사용자를 위한 원격 한국어 코스웨어 개발 도구인 반디(BANDI)는 부산대학교 언어 정보 연구실이 개발한 원격 불어 교육시스템 <<Système Voilà>>의 시스템 구성, 사용자 인터페이스 및 저작언어를 공유한다. 반디가 지원하게 될 언어로는 영어를 포함하여 영어와 유사한 철자를 사용하는 로망스 계열어(불어, 스페인어, 이탈리아어, 포르투갈어 등)와 게르만 계열어(독일어, 스웨덴어, 덴마크어, 네델란드어, 노르웨이어 등)를 포함하고, 차기 연구에서 영어와 표기법이 다른 슬라브어 계열(러시아어, 기타 동유럽어)과 그리스어를 포함할 예정이다.

3.1 유럽어의 특수 문자 입출력

현재 한글을 지원하는 통신망과 Windows 95에서 기술적인 결림들이 되고 있는 유럽어의 특수 문자 입출력을 해결하기 위해 특수 문자 코드를 재정의하고, 이에 적합한 자판(keyboard)을 정의하였다.

로망스 계열어와 게르만 계열어를 포함하는 서유럽어는 한글을 지원하는 101 키보드와 103 키보드에 나타나지 않는 문자들을 사용한다. 로망스어나 게르만어에는 영어에 없는 특수 기호인 불어의 à, é, ç, 독일어의 ß, ß 들이 있으며, 슬라브어 계열이나 그리스어는 아예 문자 표기가 다르다. 그러나 한글 윈도우에서는 이러한 문자들에 대한 지원을 하지 못하고 있다.[14]

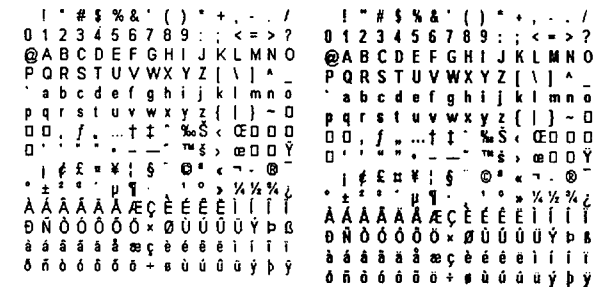
또한 유럽어는 제각기 자판 배열이 다르다. 예를 들어 프랑스 표준 자판의 경우 A 키와 Q 키의 위치나 독일 자

판의 경우 Z 키와 Y 키의 위치가 우리가 쓰는 자판과 반대로 되어 있다. 따라서 학습자가 모든 자판을 익히기는 힘들고, 기존의 자판에 익숙해져 있는 경우라면 혼란을 가져와 코스웨어 개발에 참여하는 다양한 개발자 간의 원활한 정보 소통에 차질을 가져올 수 있다. 그러므로, 서유럽어 입력을 위해서 우리에게 가장 익숙하고 공통된 101 한/영 자판을 바탕으로 각 언어의 특수 문자를 지원할 수 있는 입력방식을 개발하였다.[15] 입력 방식으로는 아래의 표와 같이 특수 문자의 첨가 기호와 유사한 tag 문자(/, \, ~, ^, @, -, &)를 알파벳과 같이 조합하여 특수 문자를 입력한다.

문자 입력	출력된 문자
/ A a D d E e I I O o U u ! ?	Á á Ð ð É é Í í Ì Ì Ó ó Ú ú Í ÿ
\ A a C c E e I I O o U u	À à Ç ç È è Í í Ì Ì Ó ó Ú ú
~ A a E e I I O o U u	Ã ã Ê ê Ì Ì Ó ó Ú ú
^ A a E e I I O o U u	Â â Ê ê Í í Ì Ì Ó ó Ú ú
@ A a O o S s	Å å Ø ø ß
- A a N n O o	Ä ä Ñ ñ Ò ò
& A a O o	Æ æ Œ œ

<표 1: 특수 문자 입력 방식>

출력의 경우에는 한글 윈도우는 내부적으로는 유니코드를 지원한다고 하나, 실제로 서유럽어 언어가 있는 0x0080에서 0x00FF까지의 문자는 화면상에 나타나지 않는다.[2] 따라서, 유니코드(Unicode)를 바탕으로 하는 비트맵 문자 세트를 만들었다. 각 비트맵 문자 세트의 유형은 아래 <그림 3>과 같이 네 가지 유형, 즉 일반 서체(normal), 굵은 서체(bold), 기울어진 서체(italic), 굵고 기울임체(bold-italic)를 지원한다.

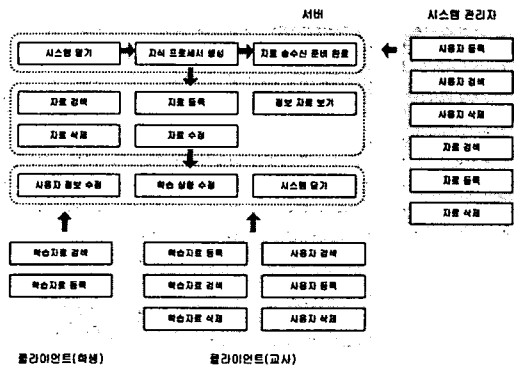




<그림 2: 서유럽어용 비트맵 문자 세트>

3.2 시스템 구성

<<Système Voilà>>의 시스템을 공유하는 반디는 다양한 지역에 산재하게 될 교사와 학습자 등 사용자 환경을 위하여 모든 학습 자료가 서버(server)에 있고 교사와 학습자는 클라이언트(client)에서 학습 자료를 전송 받아 학습하고, 학습 결과를 수시로 서버에 전송하는 클라이언트-서버 구조로 개발하였다. 원격 교육 시스템은 음성이나 동화상과 같은 멀티미디어 자료가 실시간(real-time) 전송되어야 하므로 효율적인 학습을 위하여 다음과 같은 자료 구조(data structure)와 클라이언트-서버 구조를 설계하였다. 자료 구조로는 다음과 같이 크게 ①시스템 구동, ②학습 내용의 갱신 및 검색, ③사용자의 갱신 및 검색 자료로 구성된다.

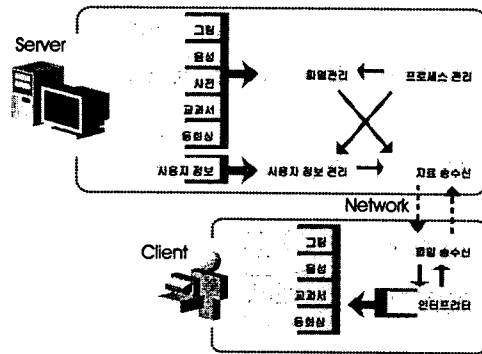


<그림 3: 자료구성도>

여기서 시스템 관리자는 시스템 자료와 사용자 자료를

포함한 서버 전체의 자료구조를 관리하며, 교사는 학습 자료의 갱신 자격을 부여하고 시스템 관리자를 통하여 사용자 자료를 변경할 수 있는 권한을 가지며, 학습자는 학습 자료의 검색 및 학습 경로를 저장할 수 있는 자격을 부여한다.

클라이언트-서버 구조로는 <그림 4>과 같이 독립적인 층(independent layer)에서 해결함으로써, 초고속 통신망, LAN, Internet, 전화 모뎀 등 통신망의 종류와 관계없이 시스템이 작동할 수 있게 한다. 현재 개발된 시스템의 운영체제로 서버는 Unix, 클라이언트는 한글 Windows95를 사용하며 클라이언트-서버간의 정보 흐름은 다음과 같다.



<그림 4: 클라이언트-서버 구조상의 정보 흐름도>

3.3 사용자 인터페이스

일반적인 외국어 학습과 마찬가지로 외국어로서 한국어를 학습하는 것은 대개 문자 매체만을 이용하므로 의사소통 능력(communicative competence)을 기르기 어렵다. 따라서 효율적인 언어 학습을 위하여 문자 매체를 이용한 언어 정보와 아울러 음성, 화상, 동화상 등 멀티미디어 자료를 포함하는 코스웨어 개발을 지원하고자 한다.[16] 이를 통하여 한국어를 배우고자 하는 학습자들에게 언어 자료 뿐만 아니라 언어외적 또는 비언어적 자료를 제공하여 한국을 보다 잘 이해시킬 수 있는데 큰 도움이 될 것이다. 이러한 다양한 매체를 컴퓨터 사용 경험이 없는 학습자가 이용하려면 쉽고, 친숙한 인터페이스를 제공해야 한다. 또한 클라이언트-서버 환경에서 지원되는 교육

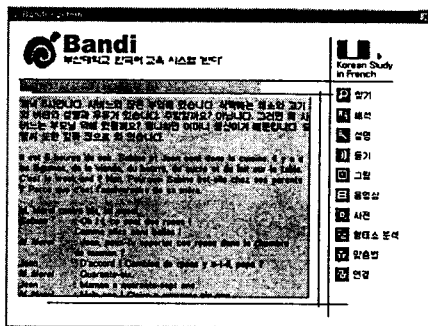
시스템은 학습자와 관리자 간의 의사소통이 원활하여야 하므로 메일 기능을 쉽고 편리하게 구성하여 효율적인 피드백(feedback)이 이루어질 수 있도록 한다. [17]

반디에서는 외국어로서 한국어를 학습하는데 필요한 정보와 기능으로 해석, 설명, 음성 정보, 화상 정보, 동화상 정보, 사전, 형태소 정보, 맞춤법 검사 기능, 교사와의 연결기능을 제공한다. 이러한 정보들에 쉬운 접근 방법으로 <그림 5>와 같이 도구자(Toolbar)에 아이콘화 하여 학습 과정에서 이해를 돕기 위한 보조 기능과 하이퍼 링크(hyperlink) 된 자료의 검색 기능을 제공한다.



<그림 5: 교육 도구 지원 Toolbar>

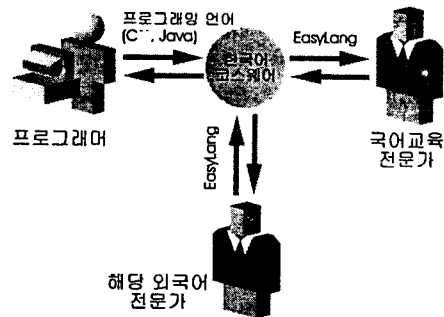
학습 구조는 학습자 개인이 자신의 학습 능력에 맞게 진도를 결정할 수 있도록 멀티미디어 학습 자료를 하이퍼 텍스트(hypertext)화 하여 <그림 5>의 도구자를 이용한 자유항해(navigation)가 가능하도록 한다. <그림 6>은 이러한 기능을 가지는 한국어 교육 시스템의 인터페이스를 보여준다.



<그림 6: 한국어 교육 시스템의 사용자 인터페이스>

3.3 스크립트 언어(script language)

외국어 사용자를 위한 한국어 원격 교육 시스템을 개발하기 위해서는 각 언어 전공자들과의 공동 연구가 필요하다. 그러나, 이들은 대부분이 비전산 전문가이므로 이들이 쉽게 이용하여 학습 내용을 개발할 수 있는 도구는 공동 개발을 용이하게 해준다. 이 경우 Toolbook, HyperCard, SuperCard, Authorware Professional 등 저작도구(authorware tools)를 사용하면 비전산 전문가일지라도 저작언어만 익히면 자신이 원하는 코스웨어를 만들 수 있고 현재 많은 코스웨어가 이러한 저작 도구로 제작되고 있다. 그러나, 한글을 지원하는 기존의 저작 도구와 통신망 프로그램 등은 유럽어 특수 문자를 지원하지 못하므로, 위에서 언급한 저작 도구를 이용한 코스웨어의 개발이 불가능하다. 따라서 교과 내용을 수정할 때 마다 프로그래머에게 의존하게 되는데, 유럽어를 모르는 프로그래머일 경우에는 입력 오류가 많고, 아울러 프로그래머에게는 과도한 일의 부담이 생긴다. 또한 <그림 7>과 같은 효율적인 공동 작업이 불가능해지므로 신속한 문제 해결이나 정보의 전달에 차질이 생긴다. 이러한 문제를 해결하고자 한국어를 지원하는 윈도우에서 유럽어의 특수문자를 지원하기 위해서는 별도의 프로그램 모듈(module)을 작성하거나 비전산 전문가들도 손쉽게 사용할 수 있는 스크립트 언어의 필요성이 제기 되었다. 그 결과 개발된 언어가 바로 EasyLang 이다.[5]



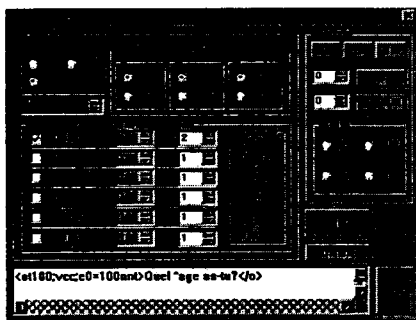
<그림 7: 협동 작업의 효율적 분리>

EasyLang 은 학습자가 화면을 통하여 볼 수 있는 문자, 그림, 입력창 등으로 구성된 기본 객체 외에도 음성이나 화상, 동화상 등과 같은 연결 정보를 지원하므로 멀티미디어 학습 자료에 이용될 수 있다. 객체지향형(object-oriented) 문서 작성 언어로 HTML 과 표현 형식을 공유한다. EasyLang 은 <표 2>와 같은 구성을 가지고, 화면에 출력되는 하나의 객체를 표현하기 위해 네 가지 영역으로 나누어진다.

<①객체의 종류 및 고유번호; ②객체의 상태; ③객체에 대한 event_action; ④객체에 대한 입력창 속성> 객체</o>

<표 2: 객체의 영역별 구성 >

EasyLang 을 이용한 다양한 학습 자료들을 구성하기 위해서는 일일이 각 영역별 특성들을 고려하여 키보드로 입력을 해주어야 하는 불편함이 없지 않다. 따라서 보다 간편한 EasyLang 을 이용한 자료의 구성과 편집을 위하여 <그림 8>과 같은 입력 도구를 만들었다.



<그림 8: EasyLang 입력 도구>

여기서는 만들고자 하는 객체의 특성에 맞게 각 영역별 기능들을 선택하여 적용시키면, 객체가 정의되고 교재 개발자들은 학습 내용만을 입력하면 된다. 그 결과 기존의 키보드를 통한 입력방식에서 자주 발생되었던 입력 오류를 없앨 수 있었고, 동일한 특성을 가지는 객체가 있어서 입력될 때에는 그 특성들을 반복해서 입력할 필요가 없다.

<<Système Voilà>>에서 사용되었던 EasyLang1.0 은 불어만을 지원했지만, 반디(BANDI)에서는 한단계 더 나아가서 유럽어가 지원 가능하다. 그리고, 동유럽어, 슬라브어, 그리스어도 지원할 수 있도록 글꼴과 자판 배열을 개발 중이다.[14]

4. 결론 및 향후 연구

영어나 일본어에 비해 유럽어 사용자를 위한 한국어 코스웨어의 개발이 미비한 상황에서 외국어로서 한국어를 학습하고자 하는 다양한 환경의 학습자들의 학습 요구를 만족시키며, 통신망을 통하여 한국어를 제공·보급시키고자 하는 방안으로 유럽어 사용자들을 위한 한국어 코스웨어 개발이 필요하게 되었다. 따라서 본 연구에서는 한글 지원 윈도우나 통신망 환경에서 문제시 되었던 유럽어의 특수문자 입·출력(input-output) 문제를 해결하고, 한국어 사용 환경에서 유럽어를 지원할 수 있는 원격 교육용 한국어 코스웨어 개발 도구인 반디(BANDI)를 개발하였다.

반디는 클라이언트-서버의 구조로 구동 되며, 사용자 인터페이스 및 비전산 전문가인 학습 내용 개발자를 위하여 개발된 스크립트 언어인 EasyLang 을 사용한다.

본 고에서 소개한 반디는 향후 연구에서 다음과 같은 부분이 보완될 예정이다. 첫째, 현재 비트맵으로 되어진 문자 세트를 가변 폭을 가지는 트루 타입 폰트(truetype font)로 재개발하여 보다 보기 좋은 문자가 화면에 출력될 수 있도록 하며, 새로운 자판 정의가 필요한 동유럽어, 슬라브어, 그리스어의 문자 세트를 개발할 것이다. 둘째, 현재 클라이언트-서버 구조를 확장하여 Internet / Intranet 에서 구동 가능하게 하여 세계에 산재한 학습자가 쉽게 접속하여 학습하고, 공동 작업과 아울러 집단 문서 편집 및 관리가 가능하게 될 것이다. 또한 현지의 최신 정보의 신속한 습득과 이를 통한 학습 자료의 빠른 보완·수정이 가능해지도록 한다. 하지만, 이러한 구조 하에서도 마찬가지로 유럽어 환경내의 한국어 입·출력 문제가 대두되고, 이를 해결하기 위하여 유럽내의 공동기관과 논의 중이다. 넷째, 장시간을 요하는 코스웨어의 개

발을 위해 각 지역에 산재해 있는 분야별 구성원들의 역할 분담과 워크플로우(workflow) 개념을 도입한 작업 방식을 설계하고자 한다. 공동 작업에 있어서 구성원들 간에 원활한 의사소통과 효율적인 자료관리, 새로운 정보에 따른 신속한 반응과 수용이 코스웨어 개발에 큰 영향을 미치므로 이러한 설계가 필요하다.

하지만, 가장 중요한 과제로서 질 높은 한국어 교육 학습 내용(contents)의 끊임없는 개발 및 보급을 들 수 있다. 이를 위해서는 우선 국어 교육 전문가들의 확보가 이루어져야 하고, 중심 교육 기관을 통한 서로간의 공동연구와 계속된 정보 교환이 이루어져야 한다. 그리하여 급속하게 변화하는 정보화 사회에 걸맞게 학습자들의 다양한 요구를 충족시킬 수 있는 학습내용을 설계하고 기술할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 이미화 (1993), 『컴퓨터 교육과 코스웨어』, 교육과학사, 1993.
- [2] 윤애선 (1995b), "다중 매체 컴퓨터를 이용한 외국어 교육 시스템", 『불어불문학 연구』 30집, pp.941-956.
- [3] 류완영 (1994), "교육용 소프트웨어의 개발 현황과 그 방향", 『교육 공학 연구』 10-1, pp.173-188.
- [4] 윤애선/이미화 (1997), 『Tele-Eduport 개념에 기반한 컴퓨터 이용 언어 학습 코스웨어』, 정보 통신부 정보 통신 학술 단체 지원 사업 결과 보고서, 109 p.
- [5] 윤애선/김혜경/김수남 (1997), "HTML에 기반한 멀티미디어 자료 저작 언어의 구현", 『한국정보과학회 HCI '97 학술대회 발표논문집』, pp.179-184.
- [6] 윤애선 (1997.b), "통신망을 이용한 외국어 원격 교육 (2):멀티미디어를 이용한 불어 원격 교육 시스템", 불어불문학 연구 35집, 1997. 12 발간 예정.
- [7] 김희수 (1996), 『첨단 정보통신을 활용한 학교 교육방법 변화의 실제』, 『첨단 정보통신을 활용한 학교 교육방법의 개선 방안』, pp. 23-39.
- [8] Khalili, A./Shashaani, L.(1994), "The effectiveness of computer applications: A meta-analysis.", *Journal of Research on Computing in Education*, Vol.27. pp. 48-61, 1994.
- [9] 정인성 (1995), 「Tele-learning Network을 통한 평생 교육의 실현」, 『'95 뉴미디어 월드 심포지움』, pp. 411-419.
- [10] Niemiec, R.P./Walberg, H.J. (1992), "The effects of computers on learning", *International Journal of Educational Research*, Vol. 17. pp. 99-108.
- [11] Masullo, M.J., "EduPort: A networked education infrastructure in Nebraska", *Breaking the Barriers of the National InformationInfrastructure*, Washington, D.C. 1994; Masullo, M. J. & H. Huang, "The EduPort Demonstration Project: A Digital Library System for Education", *East-West Conference on Computer, Technologies in Education*, Crima, Ukraine, 1994.
- [12] Kano, Nadine, *Developing International Software for Windows95 and Windows NT*, Microsoft Press, Redmond, USA, 1995
- [13] 문인수(1997), 『멀티미디어 튜북 4.0』, 세운:서울.
- [14] 윤애선/정휘웅 (1997), "서유럽어 전자 사전 개발 시스템", 『한국정보과학회 HCI '95 학술대회 발표논문집』, pp.21-26.
- [15] 윤애선(1997a), "한국어 환경에서의 불어 정보화", 『한국 불어불문학회 '97여름학술대회』, pp.245-268.
- [16] 김성식/김홍래 (1995), 『교육용 하이퍼미디어의 사용자 인터페이스』, 『정보 과학회지 제 13권 제 6호』, pp. 72-89.
- [17] 강인애 (1966), 『컴퓨터 네트워크에 의한 수업과 구성주의 : 교육적 활용과 의미』, 『정보 과학회지 제 14권 제 12 호』, pp. 15-29.