

초등학생을 위한 HTML 텍스트 에디터 개발 연구

이은영⁰, 김갑수

서울교육대학교 컴퓨터교육과

lezero@nate.com, kskim@snue.ac.kr

A Study on HTML Text Editor Development for Elementary School Students

Eun-Young Lee⁰, Kap-Su Kim

Seoul National University of Education, Dept of Computer Education

요 약

PISA의 연구 결과에 따르면 컴퓨터 활용 빈도나 ICT 활용 환경 등의 양적 활용 실태는 세계적인 수준이나 프로그램이나 소프트웨어 활용 등의 컴퓨터 질적 활용 정도는 제고될 필요성이 있는 것으로 나타났다. 이는 초등 컴퓨터 교육에도 시사하는 바가 크다. 하지만 인적 물적 여건 등으로 인해 프로그래밍 교육을 초등학교 현장에 바로 적용하기에는 무리가 있다. 따라서 본 논문에서는 언어의 복잡성이 낮고 프로그래밍 단계와 과정이 간단한 HTML을 현장에 효과적으로 적용하기 위한 텍스트 에디터를 개발하고 개선점을 찾아보았다. 텍스트 에디터는 우선 태그를 직접 칠 필요가 없으며 학생들이 쉽게 학습할 수 있도록 도움말을 제시해 주었고 간단한 이미지 뷰어 기능을 통해 쉽게 이미지를 넣을 수 있도록 하였다. 개발된 텍스트 에디터의 효과를 설문지로 조사한 결과 쉽게 HTML 문서를 작성할 수 있어 학습에 도움이 된다는 점과 도움말을 제시한 부분은 긍정적으로 평가된 반면 보다 UI를 좀더 개선해야 한다는 결과가 나왔다.

1. 서 론

1.1 연구 필요성

7차 교육과정은 “21세기의 세계화, 정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성”을 목표로 하고 있다.[1] 이는 급격하게 변하는 사회, 과학 기술의 조류에 뒤처지지 않고 주도적으로 살아갈 수 있는 인재를 키우는 것이 현재 교육의 방향이 되어야 함을 의미한다. 하지만 우리나라 고등학생 1학년 학생을 대상으로 한 OECD PISA¹⁾ 2003 ICT

활용 조사 결과는 현재 ICT 교육의 현주소를 점검해 볼 필요성이 있음을 보여준다. 컴퓨터 활용 빈도나 ICT 활용 환경²⁾ 수준 등의 양적 활용 실태는 OECD 회원국에 비해 우수하나 프로그램이나 소프트웨어 활용을 위한 컴퓨터 사용지수는 -0.33으로 OECD 평균인 0.00보다 낮게 나와 컴퓨터의 질적 활용은 상대적으로 제고되어야 할 것으로 나타났다. 여기서도 특히 프로그래밍을 위한 컴퓨터 사용 수치는 OECD 평균인 23%보다 훨씬 낮은 8%결과를 보였다.[2] 이는 초등학교에서 컴퓨터 교육이 시작된다는 점을 감안할 때 초등학교의 ICT 교육에도 시사하는 바가 크다고 하

1) Programme for International Student Assessment (PISA): 만 15세 학생들의 읽기, 수학, 과학 소양 수준 파악 및 영향을 주는 배경 변인과의 연계 분석을 통해 각국 교육 정책 수립의 기초 자료 제공(PISA 2003에는 총 41개국 약 28만명 참가, 우리나라의 경우 5,612명 참가)

2) ICT 활용 환경: 학생 1인당 컴퓨터 수, 교사 전용 컴퓨터 비율(%), 행정 직원용 컴퓨터 비율(%), 인터넷에 연결된 컴퓨터 비율(%), 랜에 연결된 컴퓨터 비율(%), 학생 1인당 컴퓨터 수 등

졌다. 현재 초등학교의 ICT교육을 살펴보면 많은 부분 워드프로세서나 프리젠테이션 프로그램 활용, 인터넷 검색 등이 주를 이루고 있다.[3] 이렇다고 해서 교육현장에 갑자기 프로그래밍 교육을 접목 시킨다면 활용 가능한 소프트웨어의 제한이나 낙후된 컴퓨터 시설, 프로그래밍에 교육을 위한 교사들의 부족으로 인하여 교수-학습과정을 운영하는데 많은 애로 사항을 겪을 것이다.[4] 이런 문제점을 해결할 수 있는 것이 바로 웹프로그래밍 언어인 HTML이다. HTML은 언어의 복잡성이 높지 않아 초등 단계 학습자의 인지 수준에 부합하며 프로그래밍 단계와 과정이 간단명료하여 프로그램 언어 교육의 적합한 소재로 볼 수 있다.[5] 그럼에도 불구하고 초등학생들이 HTML 학습을 어려워하는 경우가 많다. 이에 본 논문에서는 학생들의 프로그래밍 부담감을 덜어주면서 HTML 태그를 익힐 수 있는 텍스트 에디터를 구현해 보고 개선점을 찾고자 한다.

1. 2 연구의 내용

본 연구의 주요 내용 및 방법은 다음과 같다.

첫째, HTML 학습을 위한 텍스트 에디터를 개발한다.

둘째, 설문조사로 텍스트 에디터의 효과 및 보완점을 찾는다.

2. 이론적 배경

2.1 HTML과 웹에디터

HTML이란 Hyper Text Markup Language의 약자로서 웹에서 사용하는 하이퍼텍스트(Hyper Text) 문서를 만들기 위한 언어이다. 따라서 HTML은 웹(Web)에서 사용할 수 있고 웹 브라우저가 각 태그를 해석한 후 그 결과를 화면에 출력함으로써 사용자들이 HTML문서를 이용할 수 있도록 한다.[6] HTML 문서는 ASCII CODE를 기반으로 하는 단순한 텍스트 파일이므로 일반 문서 작성용 텍스트 편집기를 사용할 수 있으나 초

보자가 문법을 모르면 웹 문서를 만들기 어렵다. 반면 WYSIWYG 방식의 에디터를 사용하면 HTML 문법을 모르고도 웹 문서 작성 및 편집 등의 작업을 빠르게 처리할 수 있다. 즉 홈페이지를 쉽게 구축하기 위해서는 WYSIWYG 방식의 웹에디터를 이용하고 HTML 태그를 익히기 위해서는 일반적인 텍스트 에디터를 사용하는 것이 좋다[7].

2.2 α -test, β -test

α -test 즉 내부 필드 테스트(field test)는 소프트웨어 패키지를 만든 기관의 직원들이 그들의 컴퓨터에서 소프트웨어를 먼저 테스트해 본다는 의미이며 여기에는 모든 종류의 시스템 사양에 대한 테스트가 포괄된다. β -test, 외부 필드 테스트는 궁극적인 예상 고객이 컴퓨터에서 소프트웨어를 실행해 보는 것이다. 외부 테스터는 내부 테스터와 비교할 때 소프트웨어에 대한 다른 습관과 방법을 가지고 있기 때문에 많은 결함을 발견할 수 있다. 따라서 외부 필드 테스트에는 피드백을 가능한 많이 제공해 줄 수 있는 친숙한 고객을 참여시키는 것이 바람직하다. [8]

2.3 선행연구

본 연구와 관련이 있는 HTML 학습과 에디터 개발에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다. 이선현(2006)[5]은 학습자의 창의력과 문제해결력을 높여주기 위하여 구성주의 원리에 입각한 HTML 교수학습지원 시스템을 설계하였다. 이를 통해 프로그래밍 경험을 축적하여 창의적이고 자기주도적인 웹프로그래밍 실력 향상의 증진을 목표로 하고 있다.

정광수(2005)[9]는 HTML 태그 학습을 위한 효과적인 실습형 웹 코스웨어를 설계 구현하여 학생들이 자기 주도적 학습 능력을 신장시킬 수 있도록 하였다.

장소영(2003)[10]은 구성주의 원리에 입각한 HTML 학습을 위한 웹기반 시스템 설계 및 구현하여 전통적인 수업 방식보다 학생들의 학습동기를 향상 시키고 보다 쉽게 학습할

수 있게 하였다. 이 시스템을 자기주도적 학습 지원환경으로써 보완하고 일반화 시킨다면 학습에 많은 도움을 줄 수 있을 것이라고 제안하고 있다.

많은 선행 연구에서 HTML 학습을 할 수 있는 웹기반 코스웨어 설계가 주를 이루었다.

3. HTML 텍스트 에디터 설계

3.1 기존 에디터 분석

상용화된 많은 WYSIWYG방식의 웹에디터가 있다. 그 중에서도 어린이를 대상으로 개발된 에디터를 기능 및 장단점을 살펴보았다. 대표적인 제품이 애드라 웹에디터 이다. 이 제품은 HTML 문법과 태그를 중심으로 편집을 이해하는 것이 아니라 홈페이지를 구성하고 있는 개체들이 무엇인가를 연구하고 그 필요 요소를 추출하여 재구성하는 형태로 설계되어 있다. 모든 홈페이지의 구성 요소를 개체로 파악하여 drag&drop 방식을 지원하고 있으며 다양한 UI를 제공하고 있다.[11] 하지만 기존 WYSIWYG 에디터와 마찬가지로 웹출판을 위한 목적으로는 편리하나 HTML 태그 자체를 학습하기에는 어려움이 있다.

3.2 초등학생용 텍스트 에디터 개발 필요성

HTML 태그를 치지 않고서도 웹 페이지를 만들 수 있는 저작 도구들이 있다. 하지만 HTML을 처음 배우는 데에 필요한 것은 텍스트 에디터이다.[12] 그러나 많은 학생이 메모장을 이용하여 학습하는데 많은 어려움을 겪고 있다. 우선 처음 접하는 경우 문법, 저장 과정, Mark up Language의 특성을 이해하지 못하는 경우가 있다. 또한 영어로 코딩을 해야 하는 관계로 학생들이 영어 타자에 대한 부담감을 앓고 있으며 오자나 탈자로 인한 디버깅 과정을 자주 거쳐야 한다. 이런 과정 속에서 많은 학생이 HTML 학습 자체에 대한 흥미를 잃고 어려워하고 꺼려하게 된다. 따라서 HTML 학습의 부담감을 줄여줄 수 있는

에디터를 개발이 필요하다.

3.3 시스템 설계 구조

본 논문에서 제시하는 에디터는 학생들의 프로그래밍 부담감을 덜어주면서 HTML 태그를 익힐 수 있는 텍스트 에디터 개발을 목표로 하였다. 기본적인 메뉴를 살펴보면 학생들이 학습에 필요한 메뉴로 한정하였다. 저장 부분에서도 필터를 (*.txt와 *.html) 로 두어 학생들이 저장하기 쉽게 만들었다. 다른 메뉴의 사용 방법은 윈도우의 응용 프로그램의 일반적인 메뉴와 거의 유사하기 때문에 따로 학습할 필요가 없다.<표1><그림 1>

<표 1> 메뉴구성도

파일	열기
	닫기
	저장
	다른 이름으로 저장
	인쇄
	끝내기
편집	잘라내기
	복사
	붙여넣기
보기	도구모음
	상태표시줄

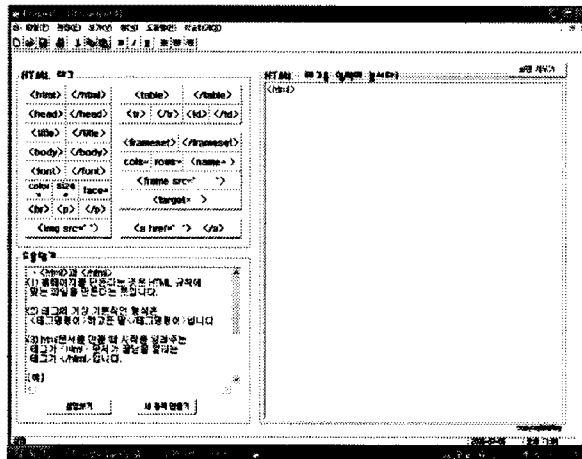
에디터의 기능을 좀더 세부적으로 살펴보면 첫째 프로그래밍 부담감을 덜어주기 위해 학생들이 영어로 HTML 태그를 메모장에 치는 것이 아니라 사용 빈도가 높은 태그[12]를 미리 제시해 간단히 옆에 있는 버튼을 클릭함으로써 태그를 손쉽게 입력할 수 있도록 하였다.<그림 2>

둘째 자기 주도적 학습이 가능하도록 각각 태그의 의미와 사용 방법을 [도움닫기]라는 설명창에 제시하여 학생 스스로도 학습을 진행할 수 있도록 설계 하였다. <그림 3>

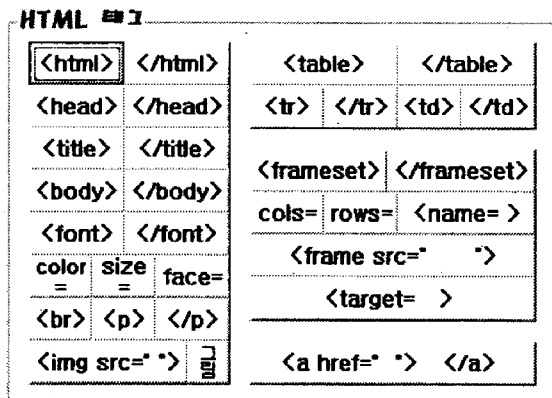
셋째 [내 공책 만들기]를 두어 본인이 필요한 내용을 간단하게 적어 저장할 수 있도록 하였고 [설명보기]를 통해 자신의 적은 내용을 참조할 수 있도록 하였다.

마지막으로 이미지 입력을 위한 간단한 이

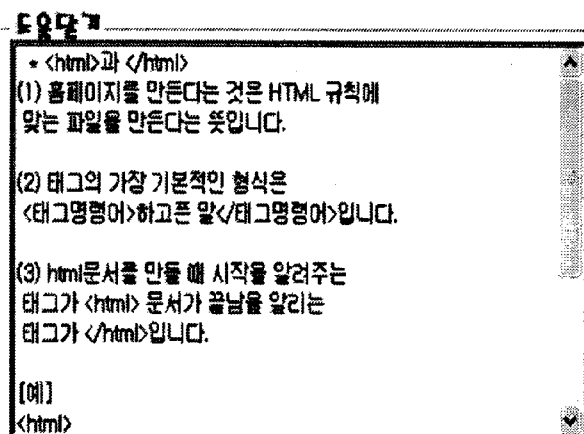
미지 뷰어 기능을 제공하였다. 이미지를 선택하기 위해 뷰어를 열고 필요한 그림을 선택하면 자동으로 그림 파일 이름이 코드에 삽입된다.<그림 4>



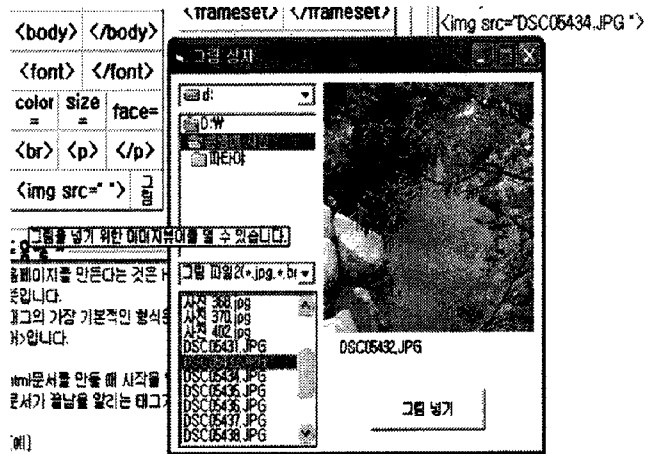
<그림 1> 전체 화면



<그림 2> 태그 선택 부분



<그림 3>도움닫기 부분



<그림 4> 그림 상자

4. 연구 방법

4.1 연구 대상 및 설계

1) 실험대상

외부 필드 테스트에는 피드백을 가능한 많이 제공해 줄 수 있는 친숙한 사용자를 참여시키는 것이 바람직하다.[8] 그래서 사용자인 서울 시내 초등학교 5학년 36명을 표본으로 삼았다.

2) 실험 설계

기본적인 기능만 갖추어 놓은 에디터를 4주 정도 HTML을 학습한 학생들에게 사용하게 한 후 설문지를 통해 에디터의 장점과 에디터의 보완점을 찾아내고 추후 개발에 적용한다. 본 연구에서 사용한 설문지는 선행 연구 및 학생 수준을 고려하여 연구 목적에 맞게 수정, 제작하였다.

4.2 연구 결과 및 논의

본 연구 방법 및 절차에 따라 개발된 텍스트 에디터의 실효성 및 보완점에 대해 설문조사 하였다.

1) 텍스트 에디터의 효과

텍스트 에디터의 효과를 조사해 본 결과 많은 학생이 영어로 직접 프로그래밍을 할 필요가 없다는 점과 태그에 관한 설명이 제시된 점이 학습에 도움이 된다는 결과를 얻었다.

<표2> 텍스트 에디터 효과

설문 내용	응답률
각 태그에 설명이 있어 학습하기 편리하다	20(56%)
공책 만들기 기능이 있어 내용 정리할 수 있다.	8(22%)
영어 타자를 직접 치지 않고 버튼으로 입력해 편리하다.	23(64%)
도움이 되지 않는다.	3(8%)
기타	5 (14%)

2) 화면 구성

(1) 디자인

각 부분의 디자인은 '아주 만족'과 '만족'이 50%이상을 결과를 보여 화면 구성의 만족도는 비교적 높은 것으로 나타났다.

<표3> 각 부분 화면 구성에 대한 만족도

	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
태그 선택 부분	4 (11%)	14 (39%)	13 (36%)	4 (11%)	1 (3%)
도움닫기 부분	9 (25%)	10 (28%)	17 (47%)	.	.
메모장 부분	5 (14%)	15 (42%)	11 (30)	4 (11%)	1 (3%)

(2) 내용

태그 선택 부분에서는 태그의 종류를 줄이고 버튼의 크기를 크게 하며 글자나 디자인 개선 요구가 주를 이루었다. 메모장 부분 역시 글자나 색을 다양화 할 필요성이 있다는 결과가 나왔다. 도움닫기 부분은 단순히 텍스트만으로 설명이 제시되는 것이 아니라 멀티미디어적 요소를 도입해야 한다는 점이 지적되었다.

<표4 >태그 선택 부분 개선점(복수 응답 가능)

설문 내용	응답률
태그의 종류를 줄인다.	9(25%)
태그의 종류를 늘린다.	11(31)
버튼의 크기를 크게 한다.	19(53%)
버튼의 크기를 작게 한다.	1(3%)
글자 크기나 모양을 바꾼다.	19(53%)
디자인을 바꾼다.	7(19%)
기타	1(4%)

<표5>도움닫기 부분 개선점

설문 내용	응답률
더 많은 설명이 제시되어야 한다.	1(3%)
설명에 그림 등이 들어가 상세히 설명을 해주어야 한다.	20(56%)
도움닫기 창을 필요에 따라 열고 닫을 수 있어야 한다.	6(17%)
한 화면에 설명이 모두 들어가 있어야 한다.	6(17%)
기타	2(6%)

<표6>메모장 부분 개선점

설문 내용	응답률
화면의 크기를 작게 한다.	8(22%)
화면의 크기를 크게 한다.	1(3%)
글자 크기와 색을 다양화 한다.	18(50%)
메모장 창을 필요에 따라 열고 닫을 수 있게 한다.	6(17%)
기타	3(8%)

설문 조사를 분석해 본 결과 제시된 텍스트 에디터 기능들의 효과는 긍정적이나 UI 측면에서 좀더 개선이 필요하다.

5. 결론 및 제언

프로그래밍 언어의 교육은 첫째 오류 수정 활동을 통해 논리적 사고력을 향상 시킬 수 있고 둘째 컴퓨터에 대한 이해를 돕고 스스로 문제를 해결한다는 측면에서 도전과 창조의 의지를 가질 수 있도록 도움을 준다.[13] 이런 효과를 지닌 프로그래밍 교육을 현재 교육 현장에 적용하기에는 어려운 점이 많다. 하지만 HTML은 앞서 장점을 논했듯이 다른 언어에 비해 도입하기가 수월하다. 이러한 웹프로그래밍 언어 학습을 통해 프로그래밍 언어를 접하고 이것은 앞으로 새로운 언어를 배울 수 있는 흥미와 관심을 제공해 줄 수 있다. 그러나 많은 학생이 HTML이란 언어 학습 자체에 어려움과 동시에 파일 저장, 그림 파일 열기, 영어 타자 치기 등 부수적인 요소의 어려움으로 인해 학습 자체에 흥미를 잃는 경우가 많다. 본 논문에서는 HTML 학습에서 생기는 문제점을 해결하여 학생들이 학습 자체

에 좀더 충실할 수 있도록 HTML 텍스트 에디터 개발을 하고 효과 및 개선점을 찾아보았다.

본 연구의 향후 연구 과제는 다음과 같다.

첫째, 학생들의 설문 조사 결과에서 드러난 UI 측면의 개선이 필요하다. 특히 초등학생의 인지적 수준에 맞는 다양한 멀티미디어적 요소를 보강해야 한다.

둘째, 도움말 기능을 강화해야 한다. 각 태그에 대한 설명뿐만 아니라 저장 방법이나 그림 파일 다운 및 열기 등에 대한 설명이 추가되어야 한다.

6. 참고 문헌

- [1]교육부 고시 1997-15호, 초등학교 교육과정 해설 I, p93,1999
- [2]교육인적자원부 2006년 1월 24일 보도자료
- [3]문외식, “초등학교 ICT 활용을 위한 컴퓨터 교육과정 모델”, 교육과정평가연구 제 5권 제 1호 , p224, 2002
- [4]김은순, 박병호, 허희옥, “컴퓨터 프로그래밍 교육에서 동료지도학습이 학업 성취도와 교우 관계에 미치는 영향”, 한국컴퓨터교육학회 논문지 제 7권 4호, p112, 2004
- [5]이선현, “교수 학습 지원시스템 설계 -HTML을 중심으로”, 한국정보교육학회 , p102, 2006
- [6]나운지, 이법기, 고일석, “HTML & Javascript” , 해지원, 2001
- [7]김현중, “인터넷을 위한 웹에디터 설계 및 구현”, 경성대학교, 2001
- [8]Eric Raymond 이만용 역, “오픈 소스”, 한빛 미디어, 2000
- [9]정광수, “태그 학습을 위한 효과적인 실습형 웹 코스웨어의 설계 및 구현”, 진주교육대학교, 2004
- [10]장소영, “HTML 학습을 위한 웹기반 시스템 설계 및 구현”, 건국대 , 2003
- [11]유영환, “어린이용 웹에디터 개발 보고서”, 한국정보교육학회 제 5권 2호, 2000
- [12]LaRoe R. John, “Connecting Classroom to the Web: An Introduction to HTML”, Association of Small Computer Users in Education(ASCUE)Summer Conference (28th), 1995
- [13]강성원, 이해정, 이재호, “초등정보과학영재용 프로그래밍 교육(비주얼 베이식을 이용한 접근)”, 한국정보교육학회 제 7권 3호,p364-365, 2003]