

초등 국어과 전자 교과서 개발 연구*

이창수**

<차 례>

- I. 들머리
- II. 이론적 배경
- III. 국어과 전자 교과서 개발의 실제
- IV. 맺음말

I. 들머리

컴퓨터와 인터넷의 발달은 전 세계를 하나로 연결해주고 있으며, 시·공간을 뛰어 넘어 언제나, 어디서나, 누구나 필요한 지식과 정보를, 필요한 사람이, 필요한 장소에서 얻을 수 있는 두루누리(유비쿼터스)의 시대가 실현되어 가고 있다.

이렇게 변화되어 가는 환경 속에서 학교 교육 또한 시대에 맞는 학습 방식으로의 전환이 요구되고 있다. 언제, 어디서든 학습 활동을 전개하고, 다양한 종류의 학습 자원을 첨단 기기 등을 통하여 손쉽게 접속하고 학습에 활용할 수 있기를 바라고 있다. 이런 변화에 발맞춰서 교육과학기술부에서는 2007년 3월 8일 총 660억의 예산을 들여 2013년 상용화를 목표로

* 날카로운 지적으로 연구자의 모자람을 짚어 주신 세 분의 심사위원께 고마움의 인사를 드립니다.

** 창원외동초등학교 교사, 진주교육대학교 강사 baedalmaljigi@gmail.com

전자 교과서 개발에 본격 착수한다는 보도 자료를 낸 바 있다. 이 보다 앞선 2002년부터 전자 교과서를 개발해서 현장에 실험 적용하는 일을 계속해 왔는데 2006년 초등 수학 교과를 대상으로 한 실험 적용 학교 4개를 운영하였다. 이에 더하여 초등학교 5, 6학년 전 과목과 중학교 1학년 3개 과목, 고등학교 1학년 2개 과목을 디지털 교과서로 개발하여 2008년부터 2011년까지 전국 100개 학교에 연차적으로 적용할 방침이라고 한다.

이러한 때 이미 개발되어 실험 적용 중인 국어과 전자 교과서를 살펴보고, 장점은 살리면서 단점을 보완할 수 있는 국어과 전자 교과서 개발 방향을 모색해 보는 것은 의미 있는 일이다.

따라서 연구자는 변화하는 국어사용 환경에 발맞춰 학교와 가정에서 학생 혼자서 또는 교사와 학생이 함께 사용할 수 있는 국어과 전자 교과서를 개발해 보임으로써 더 나은 국어과 전자 교과서를 만드는 일에 도움을 주고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 전자 교과서의 개념

전자 교과서를 어떻게 뜻매김하느냐에 따라 전자 교과서 개발 방향과 내용이 달라질 것이다. 전자 교과서에 관한 앞선 연구자들의 정의가 학마다 다양하지만 대체적으로 다음과 같은 내용에 동의하고 있다.¹⁾

첫째, 전자 교과서는 ‘교과서’의 의미를 전제해야 한다. 즉, 기존 ‘교과서’에 대한 개념 규정, 교과서가 가지는 특성을 가지는 동시에 ‘전자’가 가지는 의미와 특성을 반영해야 한다. 교육부의 교육법전(1996)에 따르면

1) 임택균(2007), 국어과 전자 교과서 개발 방안 연구, 한국교원대학교 대학원 석사 논문, pp.17~18.

교과서는 학교에서 교육을 위해 사용되는 학생용의 주된 교재로 정의되어 있다. 따라서 전자 교과서도 이와 같은 범주 안에서 접근하여야 할 것이다.

둘째, 전자 교과서는 매체 측면에서 단순히 기존의 교과서를 전자화한 것이 아니다. 다시 말해서 단순히 기존 인쇄물 교과서의 내용을 디지털화하여 활자 텍스트를 영상 텍스트로 옮겨 놓은 것이 아니라는 것이다. 전자 교과서는 기존의 인쇄물 교과서의 내용을 담는 동시에 그 한계를 보완하며, 컴퓨터를 이용하여 영상, 음성, 데이터 등의 다중매체 자료를 활용한, 교육의 효과성을 증진시킬 수 있는 새로운 형태의 하나의 교재라고 할 수 있다.

셋째, 전자 교과서는 교수·학습 측면에서 상호작용을 강조한다. 기존의 인쇄물 교과서가 주로 단방향 학습을 이끌어 냈다면, 전자 교과서에서는 컴퓨터와 학생 간, 교사와 학생 간, 학생 상호 간, 학생과 관련 단체 간의 상호작용 활동을 강조한다. 즉, 상호작용적으로 정보를 검색하고 조작할 수 있는 교수·학습을 유도하는 것을 목표로 하고 있다.

넷째, 전자 교과서는 학습자 측면에서 학습자의 자기주도적인 학습을 강조한다. 전자 교과서는 학습 방법 측면에서 개인의 수준과 선택에 따라 자율적으로 공부할 수 있는 개별 학습과 학습자 스스로 자료를 변환하고 탐색하는 능동적인 학습이 가능한 것을 주요 목표이자 특징으로 삼는다. 즉, 교수·학습의 모든 지원의 초점이 학습자에 맞추어져 있으며, 학습자의 실질적이고 현실적인 능력 신장을 꾀하고 있다.

요컨대, 전자 교과서는 학교에서 교육을 위하여 사용되는 것을 전제로 하며, 매체 측면에서는 기존의 인쇄물 교과서의 한계를 컴퓨터 디지털 자료를 활용하여 다양한 자료 활용의 가능성을 확대하여 보완하는 새로운 형태이고, 사용자 측면에서는 학습자의 상호작용적 측면을 강화한, 교수·학습 측면에서는 학습자의 수준에 따른 개별 학습과 자율적이고 능동적인 학습을 지향하는 학습자 중심의 교재라고 정의할 수 있다.

교육인적자원부(2007)에 따르면 학교와 가정에서 시간과 공간의 제약 없이, 기존의 교과서, 참고서, 문제집, 용어 사전 등의 내용을 포함하고, 이를 동영상, 애니메이션, 가상현실 등의 다중 매체와 통합 제공하며, 다

양한 상호작용 기능과 학습자의 특성과 능력 수준에 맞추어 학습할 수 있도록 구현된 학생용의 주된 교재이다.²⁾

이제까지 살펴본 것처럼 앞선 연구자들이 내린 전자 교과서의 정의의 핵심은 ‘다중 매체 통합, 학습자 중심, 자율적(자기 주도적) 학습’이라고 할 수 있다. 본 연구에서도 이런 정의를 충족시킬 수 있는 전자 교과서가 되도록 할 것이다. 거기예다가 자료의 내용을 언제든 어디서든지 더하고 뺄 수 있고, 그 새로운 자료가 바로 활용될 수 있는 형태가 되도록 해야 할 것이다.

2. 전자 교과서의 특성

이러한 전자 교과서는 아무래도 기존의 인쇄 형태의 교과서와 여러 면에서 다른 특성을 나타낼 수밖에 없다. 인쇄 교과서와 전자 교과서의 특징을 비교해 보면 <표 1>과 같다.

<표 1> 전자 교과서와 인쇄 교과서의 특징 비교³⁾

구분	전자 교과서	인쇄 교과서
자료 유형	생동감 있는 멀티미디어 학습자료	텍스트와 이미지 위주의 인쇄 기반 학습자료
자료 변환	학습자의 필요에 따라 능동적인 자료의 변환이 용이	자료가 고정되어 변환이 어려움
자료 수집	전자 교과서와 연동되는 다양한 교육 자료 및 DB와의 하이퍼링크를 통하여 풍부한 학습 경험의 제공	교과서 외의 자료를 찾기 위해서는 많은 시간과 비용이 요구됨
자료 획득	컴퓨터를 활용	교사를 통한 전달

2) 교육인적자원부(2007. 3. 7), 디지털교과서 상용화 개발 본격착수, 보도자료

3) 여운방, 전자 교과서 설계 지침 및 모형 개발 연구, 한국교과서연구재단(2000), p.8.

구분	전자 교과서	인쇄 교과서
다른 교과와의 관계	다른 교과와의 연동 학습이 가능	각 교과는 개별적인 학습 교재 필요
학습 방법	컴퓨터와 학생간, 교사와 학생간, 학생 상호간, 학생과 관련 단체간 쌍방향 개별 학습 가능	지식 전달 위주인 단방향 학습
수업 방법	학습자의 능력에 따른 단계별 학습 가능	학습자의 개별적 특성이 반영되기 어려운 일제 수업

<표 1>에 정리된 대로 전자 교과서와 인쇄 교과서의 차이는 매체적 측면에서는 전자 교과서가 다양한 자료 활용의 가능성 확대이자 다중적 채널을 가진 멀티미디어 자료라는 것이고, 사용자 측면에서는 상호작용성이 강화된 형태라고 할 수 있다. 수업 방식의 측면에서는 일대 다수의 일제식 학습에서 개인의 수준과 선택에 따라 자율적으로 공부할 수 있는 개별 학습으로 변화할 수 있도록 하는 학습 매체라는 것을 알 수 있다.

이 밖에도 여러 연구자들이 전자 교과서의 특성을 언급하였지만 임택균(2007)에서는 다음과 같이 갈무리하고 있다.⁴⁾

전자 교과서는 멀티미디어 자료와 하이퍼링크 기능 등의 장점을 살려 학생들의 학습 동기 유발은 물론 구체적인 교과 능력을 효과적으로 함양시키고, 학습자의 자율성을 존중하고 유연한 학습 활동을 제공하여 자기 주도적 학습, 수준별 학습이 가능하도록 하며 창의력과 문제 해결력, 비판적 사고 능력을 기를 수 있도록 하는 학습자 중심의 교과서라는 것이 가장 큰 특징이라 할 수 있다. 그리고 교실이라는 제한된 교육 환경을 탈피하여 교수·학습 시·공간의 확대, 교수·학습 대상자의 확대 등 교수·학습의 기회와 가능성을 최대한 확대할 수 있으며, 영역 간, 교과 간, 대상 간의 통합적인 학생 상호 간에 실제적인 의사소통 과정을 통해 실제 세계의 문제를 해결하는 데 폭넓은 관점과 정보를 제공하여 사회 구성원이 되는 데 필요한 자질을 자연스럽게 갖추어 가도록 한다. 또한

4) 임택균, 앞의 논문, pp.21~22.

학습자가 배운 지식을 새로운 맥락에 전이시킬 수 있는 기회를 제공하는 특징을 들 수 있다.

본 연구에서도 교실을 벗어나서 수준별 자기 주도적 학습이 가능한 전자 교과서를 만들도록 할 것이다.

3. 선행 연구 분석

이 장에서는 국어과 전자 교과서와 관련된 선행 연구들을 살펴본다. 전자 교과서와 관련한 선행 연구들이 많지만 논의의 편의를 위해 직접 국어과와 관련된 선행 연구들을 검토 대상으로 삼는다. 그리고 연구의 의의나 장·단점을 살펴되 지면 관계상 전체 내용을 언급하지 않고 국어과 내용 학습과 관련하여 보완 가능한 부분만 다루면서 본 연구에 시사점을 도출하는 데 도움을 얻도록 한다.

1) 학위 논문 분석

국어과 전자 교과서와 관련된 학위 논문에는 김대희(2002), 권숙경(2003), 임택균(2007)이 있다. 김대희(2002)에서는 전자 교과서 도입의 의의, 활용의 이론적 근거, 도입 시 고려할 사항, 역할, 학습 단계를 논의한 뒤 읽기 전자 교과서를 내용 요소와 기능 요소로 나누어 제시하였다. 실제 국어 교과서를 만들어 보이지는 못했으며 국어과 전자 교과서 개발을 위한 기초 연구로서 전자 교과서를 국어 교육에 접목시킨 최초의 시도라는 데 의의가 있다.

권숙경(2003)은 전자 교과서 관련 이론을 검토한 뒤, 중학교 교사와 학생들의 의견 및 실태 조사, 당시 개발된 전자 교과서의 사례를 분석한 다음 국어 전자 교과서의 예시 모형을 제안하였다. 하지만 권숙경(2003)이 사례로 든, 에듀넷이나 여러 교사들이 운영하는 홈페이지 형태의 국어 공부방과 본 연구에서 논의하고자 하는 것과는 약간 거리가 있다. 그러한 것

들이 현재 개발되어 실험 적용 중인 전자 교과서가 나온 바탕이 되었다는 것, 그리고 당시 국어 전자 교과서 모형을 제안할 만큼 일찍 관심을 가진 연구라는 데 의의가 있다. 거기에 국어 전자 교과서 개발 시 고려 사항은 여전히 국어 전자 교과서가 가진 문제점들이기도 하며, 제안한 모형에 들어 있는 토론학습, 자기진단 메뉴는 앞으로 전자 교과서가 보완해야 할 것이라는 점에서 의의가 있다. 하지만 실제 그 모형대로 국어과 전자 교과서를 구현해 보이지 못한 한계가 있다.

임택균(2007)은 실제 전자 교과서 모형을 개발해 보인 최초의 연구라는 데 의의가 있다. 전자 교과서 관련 이론은 물론 학습 동기와 몰입 이론을 검토하여 전자 교과서에 적용되어야 할 주요 몰입 기제(성장과 상호작용)를 도출한 다음 그를 바탕으로 국어과 전자 교과서를 설계하고 실제 만들어 보였다. 초기 화면에서 학생들의 정체적 표상인 캐릭터(아바타)를 생성하여 애착을 갖도록 한 점, 어휘 사전 연결, 포스트 잇(개인적 의문 해결) 등과 연계된 스스로 학습 상황을 점검할 수 있는 ‘내 공부방’을 마련한 점 등은 앞으로 상용화 될 전자 교과서에 적용할 가치가 있는 내용이었다.

하지만 국어과 내용적인 면에서 볼 때 보완해야 할 점이 적지 않다. 본문 학습과 관련해서 보면 본문 학습 화면과 내용이 실제 교과서와는 아주 달라서 교과서 공부를 한다는 느낌을 가지기 어려운 단점이 있었다.⁵⁾ 어휘 학습 지원의 필요성을 언급하면서 사전을 본문 오른쪽에 넣어 둔 것까지는 좋았는데, 검색창에 들어가 모르는 낱말을 입력해서 뜻을 알아 봐야 하고 그 목록을 모아 보는 활동만을 하기에는 많은 아쉬움이 있는 부분이었다.

2) 학술지 논문 분석

전자 교과서 관련 학술지 논문에는 서유경(2000 ; 2007)이 있다. 서유경

5) 인쇄된 종이 교과서가 없어지고 전자 교과서만 제공되는 길 가정한다고 해도 화면 구성은 전자 교과서 기능을 하기에 약하다는 지적을 피할 수 없을 것이다.

(2000)에서는 에듀넷 국어 사이버 학습 교재 개발과 관련된 내용을 다루고 있다. 에듀넷 국어 사이버 학습 교재가 개발된 과정을 설명하고, 개발 과정에서의 어려움과 문제점을 분석한 다음 국어 전자 교과서를 개발할 때 고려 사항을 제안하였다. 에듀넷 국어 사이버 학습 교재에서 시도했던 ‘나도 작가, 문학 산책, 생각의 샘, 아름다운 우리말, 속담 풀이 사전, 국어사전’ 등은 효과적인 메뉴라고 볼 수 있지만 교과서 본문 학습과 떨어진 독립적인 자료라는 점에서 활용도가 떨어지는 한계가 있다. 그리고 글의 마지막에 제시한 고려 사항은 여전히 유효한 지적임에 틀림이 없다. 앞으로 전자 교과서를 보완할 때 참고할 가치가 있는 지적이다. 특히 전자 교과서의 형태와 사용 목적은 전자 교과서의 활용성과 유용성을 결정짓는 것으로 깊이 생각해 볼 문제라고 본다. 다만 내용적인 측면에서 어떤 콘텐츠들이 담겨야 할 것인지에 대한 구체적인 언급이 약하다는 아쉬움이 있다.

서유경(2007)은 ‘사이버 학습 교재, 에듀넷 교과서 따라 하기’와 함께 앞서 개발되어 시범 운영 중인 전자 교과서를 검토 대상에 포함시켜 논의했다는 점에서 본 연구와 가장 관련이 깊은 연구이다. 사용 환경(인터넷 활용 유무, 주요 매체), 기능 설계(학습 이력, 학습 도구 등), 사용 주체 설정, 교과서와의 상동성 혹은 유사성, 교수·학습 활동 설계의 방식과 범위라는 다섯 가지 분석 기준을 가지고 비판적으로 분석한 결과를 바탕으로 향후 국어과 전자 교과서 개발 방향으로 다음과 같은 제안을 하였다. 1) 교사와 학습자가 동시에 사용할 수 있어야 하고, 2) 가정이나 학교에서 늘 사용할 수 있어야 하며, 3) 관리가 필요한 영역은 최소화되어야 하고, 4) 서책형 교과서를 최대한 온전히 구현하면서도 참고서 기능을 갖도록 해야 하며, 5) 서책형 교과서와 적절히 역할 분담을 해야 한다는 것이다.

위와 같은 지적은 아래에서 살펴볼 실험 적용 중인 국어과 전자 교과서에서 많은 부분 수용되어 구현되어 있다고 볼 때, 국어 전자 교과서 발전에 기여했다고 본다. 하지만 여전히 구체적으로 어떤 내용들이 전자 교과서의 콘텐츠로 구성되어야 하는가에 대한 언급이 없는 한계가 있다.

3) 실험 적용 중인 국어과 전자 교과서 분석

현재 실험 적용 중인 국어과 전자 교과서는 위에서 살펴본 바와 같이 선행 연구들이 지적한 문제점이나 개선 요구 사항들을 많은 부분 수용해서 개선이 되었다고 볼 수 있다. 무엇보다 사용 환경적인 면에서 윈도우 체제와 리눅스 체제로 나뉘 실험을 적용한 부분이나 2010년 초 통합 플랫폼을 개발하여 현재 적용하고 있는 등 상용화를 위한 노력이 상당히 진전된 부분이 있다.

기능 설계면에서도 서책형 교과서의 형태와 같은 모습을 갖춘 교과서, 다양한 학습 도구 사용, 교사와 학생간, 학생과 학생간 상호작용을 원활하게 할 수 있는 과제, 토론 메뉴 등 활용도 높은 기능들을 여러 가지 갖추고 있다. 특히 본문 읽어 주기 자료는 라디오 드라마를 보는 듯하게 만들어 제공하는 점은 학생들의 흥미를 끌기에 충분했다.

하지만 국어 교과서 내용적인 면에서 볼 때 유용한 내용들이 뭐가 있는지 물었을 때 답할 자료가 많지 않다. ‘참고서’ 기능이라는 것이 있어 해당 단추를 누르면 교과서 본문 아래 주요 구절의 뜻풀이가 나타나도록 되어 있다. 하지만 이걸로는 부족하다. 학습자들의 독해에 필수적이라고 할 수 있는 ‘사전 기능’은 ‘학습지원’ 메뉴 아래에 있지만 작동되지 않고 있다, ‘학습 용어’ 메뉴도 아직 등록된 용어가 별로 없어 검색이 되지 않는다.

실험 적용 중인 국어과 전자 교과서를 살펴본 결과를 놓고 볼 때, 사용 환경, 기능 설계면에 개발 역량이 집중되고 국어 교과 내용면에서 어떤 내용을 갖춘 기능들이 제공되어야 할 것인지에 대한 연구는 상대적으로 부족하지 않았나 한다. 본 연구는 이런 문제점을 해결하는 방향에서 진행할 것이다.

하지만 다음과 같은 제한점이 있다. 먼저 본 연구에서 개발한 전자 교과서는 선행 연구에서 구현하지 못한 국어과의 특성을 살린 내용적인 면을 갖추도록 하는 방향 제시의 성격이 강하다. 그리고 실험 적용 중인 전자 교과서가 독립적인 플랫폼이 없이는 활용 불가능한 점을 보완하는 쪽

에서 어떤 브라우저에서도 활용 가능한 웹페이지 형식의 전자 교과서 형식을 제안해 보이는 것이다. 그렇다 보니 다른 교과와의 차별성이나 초등과 중등 전자 교과서의 차별성 등에 대한 구체적인 논의까지 나아가지는 못했다.

Ⅲ. 국어과 전자 교과서 개발⁶⁾의 실제

이 장에서는 앞선 연구들을 살펴본 결과를 바탕으로 선행 연구들이 해결하지 못한 점들을 보충할 수 있는 국어과 전자 교과서를 실제 개발해 보일 것이다. 부족한 역량과 여러 가지 제약으로 인해 완벽한 형태의 전자 교과서를 개발하지는 못했지만 실험 적용 중인 교과서가 갖추지 못한 내용들을 중심으로 구현 가능한 것들을 구현해 보도록 한다.

1. 개발의 주안점

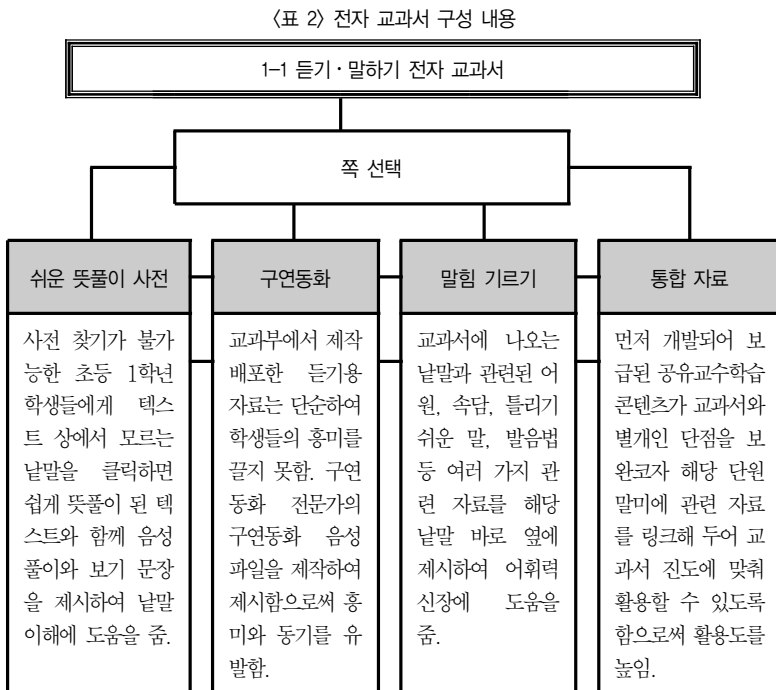
본 연구에서 개발할 전자 교과서는 2007년 개정 국어과 교육과정에 따라 만들어진 1학년 1학기 듣기·말하기 교과서를 대상으로 하였다. 개발의 주안점은 앞선 연구들에서 보인 문제점들 가운데 국어과 전자 교과서가 갖추어야 할 내용임에도 불구하고 구현해 놓지 못한 ‘사전 기능, 학생들의 흥미를 고려하지 못한 듣기 자료, 본문 관련 참고 자료, 앞서 개발된 자료들의 통합 문제’를 해결하는 쪽으로 잡아 보았다. 본 연구에서 채택한 플래시 프로그램을 활용한 전자 교과서 제작 방식은 실제로 바람직한 구현 프로그램으로 보았기 때문이 아니라, 연구자가 의도하는 기능들을 구현해 보이기 위해 선택된 방식임을 밝혀 둔다. 실제로 해당 낱말에

6) 연구자의 의도를 구현하는 데 류인철님과 (주)바벨에서 기술적인 도움을 주었다.

관한 설명 자료를 자동으로 불러 오게 하려면 웹 프로그램 작업이 필요한데 그 작업은 본 연구자가 개인적으로 감당하기 어려운 정도여서 불가피한 선택이었다.

2. 특성 및 내용

본 연구에서 개발된 국어과 전자 교과서의 구성 내용을 표로 보이면 <표 2>와 같다.



주요 특징을 하나씩 차례대로 좀 더 자세히 살펴보기로 한다.

(1) 음성 풀이 쉬운말 사전

교육 선진국으로 유명한 핀란드에서는 “유급이 부끄러운 게 아니라 모르는 게 넘어가는 게 부끄러운 일”이라는 인식이 자연스럽다고 한다. 그러나 우리나라 교사나 학부모들은 말할 것도 없고 학생들까지 모르는 것을 그냥 지나치는 것을 아무렇지 않게 생각하는 경향이 많다. 초등학교 1학년 학생들에게 듣기·말하기 교과서를 보고 뜻을 모르겠다 싶은 말을 찾아 동그라미를 치라고 하니 많은 낱말들에 표시를 했다. 그 다음 모르는 낱말이 나오면 어떻게 하는지 물었더니 80% 이상의 학생들이 그냥 넘어간다고 했다.

이는 학생들의 잘못이 아니다. 모르는 낱말을 만났을 때 부모님이나 선생님께 물어 보는 아이가 드문 것이 문제이긴 하지만 학생들이 그 낱말 뜻을 다른 데서 알아 볼 방법이 없다는 것이 더 문제다. 1학년 학생들에게 초등학교용 국어사전을 찾아보라고 할 수도 없는 일이고 찾아본다고 해도 사전 풀이말이 초등학교 1학년 학생들이 알아차릴 수 있는 말이 아닌 게 사실이다. 그래서 본 연구자는 글자 입문기 초등학교 1학년 학생들을 위해 듣기·말하기 교과서에 나오는 낱말들 가운데 단원별 차시별 학습 목표와 직접 관련되는 낱말과 초등학교 1학년 담임교사와 학생들이 어려운 낱말로 선정한 낱말 95개를 전자 사전 형태의 사전을 만들었다.

영국 쉬운 영어 운동 본부에서 편찬한 ‘쉬운 영어 사전’의 풀이를 참고하여 낱말 뜻풀이를 1학년 학생들이 알기 쉽게 풀이했을 뿐만 아니라, 표준발음 및 뜻풀이를 부드러운 음성을 가진 아나운서⁷⁾의 목소리로 풀이해 줌으로써 학생들이 뜻풀이를 읽지 않고 그 뜻을 알 수 있도록 하였다. 더욱이 앞서 연구된 전자 교과서나 어휘 사전은 교과서와 분리되어 교과서 따로 사전 따로 라는 분리된 형태로 그 활용도가 낮다는 단점이 있었는데 이 연구의 전자 사전은 교과서 본문에서 바로 해당 낱말에 마우스 포인트를 갖다 놓으면 그 뜻을 알 수 있도록 제작한 것이 기존 사전과 다른 점이다. 앞으로 전자 교과서가 보완해야 할 내용 가운데 가장 시급한

7) 경남대학교 방송국 아나운서 라예원 학생이 도움을 주었다.

것이라고 하겠다.

1학년 듣기·말하기 교과서에서 선정된 어려운 낱말에 대한 기존 초등학교용 국어사전 뜻풀이와 본 자료에서 쉽게 뜻풀이한 것을 비교해 표로 보이면 <표 3>과 같다.

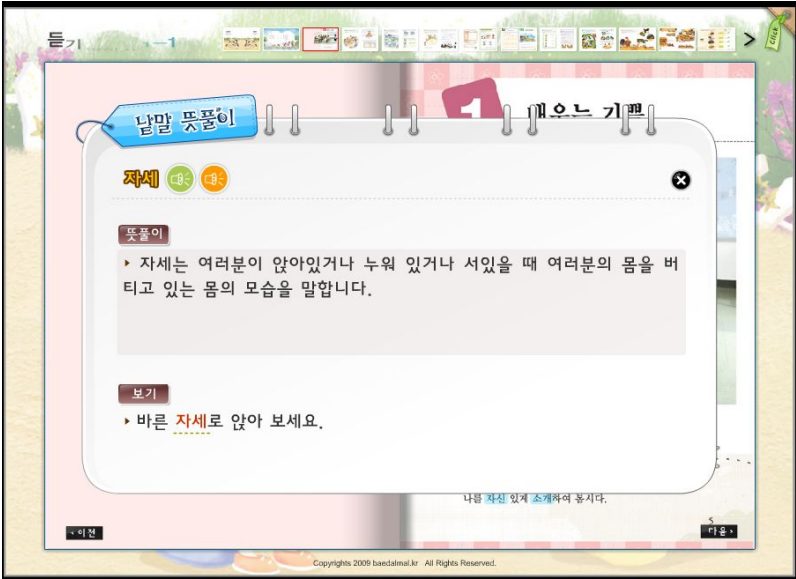
<표 3> 기존 사전 풀이말과 쉬운 풀이말 비교

낱말	사서편집부(2004), 『우등생 국어사전』	본 전자 교과서
자세	몸을 가지는 모양이나 태도	자세는 여러분이 앉아있거나 누워 있거나 서있을 때 여러분의 몸을 버티고 있는 몸의 모습을 말합니다. “바른 자세로 앉아 보세요.”처럼 쓸 수 있습니다.
자신	스스로의 능력, 가치 따위를 믿음, 스스로를 믿음	자신감을 가지고 있는 사람들은 제 능력을 굳게 믿습니다. 여러분이 자신이 있다고 하면 여러분의 힘, 생각에 대해 ‘나는 할 수 있다, 내 생각이 옳다’라고 굳게 믿고 있는 것입니다. “나는 노래 부르기라면 자신 있어”처럼 쓸 수 있습니다.
소개	모르는 사이를 알도록 관계를 맺어 줌. 어떤 사실이나 내용을 잘 알도록 하는 설명	만약 여러분이 무엇인가를 누구에게 소개한다면 여러분은 그들에게 그것에 관해 말하는 것입니다. 또는 그들이 그것을 처음으로 해보게 하거나 배우도록 하는 것입니다. “우리 가족을 소개할 게”처럼 쓸 수 있습니다.
이해	사리를 분별하여 알	만약 여러분이 무엇을 이해한다는 것은 그것이 왜, 어떻게 일어났는지 또는 무엇 때문에 그 일이 일어났을 것인지 안다는 뜻입니다. 여러분이 다른 사람의 말이나 글을 이해한다는 것은 그 뜻을 안다는 것입니다. “난 네가 한 말을 이해했어.”처럼 쓸 수 있습니다.
미소	방긋이 웃는 모습	여러분이 웃을 때, 여러분의 입 양끝 쪽이 바깥으로 구부러지고 약간위로 올라갑니다. 왜냐하면 여러분이 기쁘거나 즐겁기 때문입니다. 이런 느낌을 나타낼 때 미소를 짓는다고 합니다. “우리는 칭찬을 듣고 씩스러운 듯 미소를 지었습니다.”처럼 쓸 수 있습니다.

본 자료에서 낱말 뜻을 알아볼 수 있는 낱말은 <그림 1>에서 빨간 네모 안에 있는 것처럼 하늘빛깔 네모가 있는 낱말이다. 전자 교과서 5쪽의 모습과 ‘자세’라는 낱말을 눌렀을 때 열리는 낱말 풀이 창이 창이 모습은 <그림 2>와 같다.



〈그림 1〉 전자 교과서 5쪽의 모습



〈그림 2〉 낱말 풀이 창 의 모습

해당 페이지에서 모르는 낱말에 마우스를 가져가면 색깔이 하늘색으로 바뀌고, 그것을 클릭하면 뜻풀이 창이 나타난다. 뜻풀이뿐만 아니라 폴빛 스피커 단추를 누르면 표준 발음을 들을 수 있고, 붉은빛 스피커를 누르면 뜻풀이와 보기 월을 소리로 들을 수 있다. 문자 해득기인 1학년 학생들에게 읽기 부담을 덜어 줄 수 있어 아주 효과적이다. 실제 전자 교과서가 이런 사전을 갖춘다면 시각 장애우들에게, 그리고 우리말에 익숙지 않은 다문화 가정을 이루고 사는 사람들에게도 아주 유용할 것이다.

이 연구에서는 이상적인 형태로 1학년 학생들의 수준을 고려한 쉬운 풀이말 사전을 구현해 보았다. 하지만 실제 이런 작업을 거쳐 실제 전자 교과서에 사전 기능으로 제공하기에는 많은 시간과 비용이 필요한 것이 사실이다. 하지만 전자 교과서를 개발하는 업체에서 교과서 본문 부분을 웹페이지 형태로 만들어 제공을 한다면 인터넷 포털 사이트(네이버, 다음 등)에서 제공하는 ‘국어사전’ 기능을 무료로 활용할 수 있는 방법도 있다. 생각을 조금만 달리 하면 해결 가능한 것이기 때문에 전자 교과서 개발과 관련된 사람들은 관심을 가져야 할 것이다.

(2) 듣기용 이야기 자료의 구연 동화화

이야기를 읽는 경험보다 더 쉽고 재미있게 이야기를 즐길 수 있는 방법은 이야기를 듣는 것이다. 이야기 듣기는 구연으로 이루어지는데 특히 초등학생들에게 이야기 구연의 경험은 이야기를 즐기게 할 뿐만 아니라, 이야기의 이해를 촉진하는 효과까지 거둘 수 있다. 음성언어가 주는 편안함이 읽어야 한다는 부담을 제거해 주고 구연자가 제시하는 이야기 해석의 기초가 제공되며, 이야기를 듣는다는 기대감까지 곁들여진다.

이야기를 듣는 즐거움은 이야기 세계의 이해를 쉽게 하면서 더욱 커진다. 이야기 구연을 듣는 경험으로 학생들은 나름대로 이해한 이야기 세계를 상상하고, 장면을 떠올리면서 이야기의 즐거움을 만끽한다. 이런 감상의 경험은 다시 이야기 세계를 더욱 잘 이해하게 하고 자극하게 되어 이야기의 의미 구성을 촉진하며 어린이를 즐거운 문학의 세계로 이끈다

(교육과학기술부, 2009 : 409).

이렇게 이야기 구연의 효과를 감안하여 교육과학기술부에서 일선학교에 제작 보급한 듣기·말하기 자료에도 이야기 자료를 음성 자료 형태로 제작되었다. 하지만 그 자료의 한계는 이야기를 하는 화자나 등장인물이 모두 같은 목소리라는 것이다. 위에서 보았듯이 구연자의 입을 통해 구연자의 이야기 해석의 맛을 느낄 수도 없을 뿐더러 실감이 나지 않아 학생들의 흥미를 끌지 못하기 때문이다.

그래서 이런 단점을 보완하고자 듣기·말하기 교과서에 나오는 듣기용 이야기 자료를 구연동화 전문가⁸⁾의 도움을 받아 구연동화 시연을 음성 자료로 만들어 학생들에게 들려 줄 수 있도록 하였다. 실제 연구자가 만든 구연동화 자료에 대한 학생들의 흥미도는 교과부 듣기 자료에 비해 높게 나타났다.

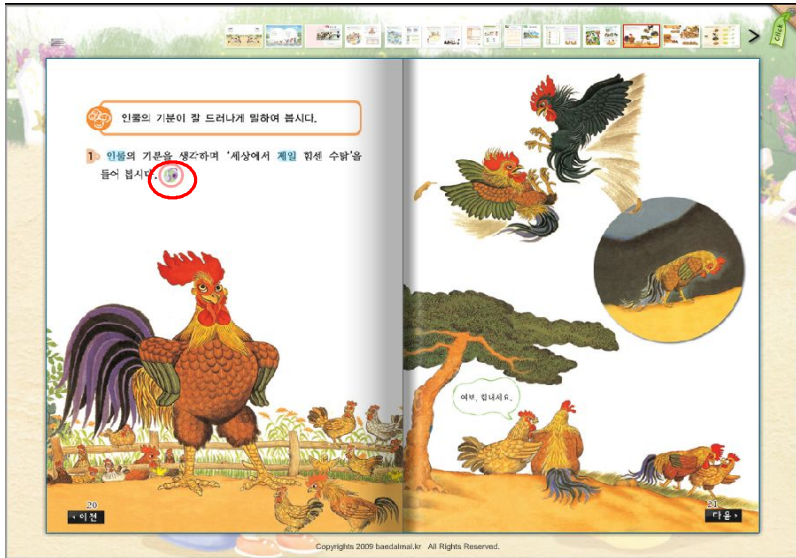
본 전자 교과서에 제시되고 있는 구연동화 자료 목록은 다음 <표 4>와 같다.

<표 4> 구연동화 자료 목록

순	단원	이야기 제목	비고
1	2. 이렇게 생각해요	세상에서 제일 험센 수탉	
2	4. 아, 재미있구나	사윗감을 찾아 나선 두더지	
3	4. 아, 재미있구나	어느 날 빔보가	
4	4. 아, 재미있구나	제주꾼 오형제	앞, 뒤 나눔

녹음한 구연동화는 해당 자료를 들려줄 수 있도록 되어있는 페이지에 헤드폰 아이콘을 클릭하면 들을 수 있도록 구성하였다. 보기 화면은 아래 <그림 3>과 같다.

8) 마산 합성초등학교 병설유치원 조성례 선생님이 도움을 주었다.



〈그림 3〉 구연동화가 들어 있는 장면

(3) 말힘 기르기

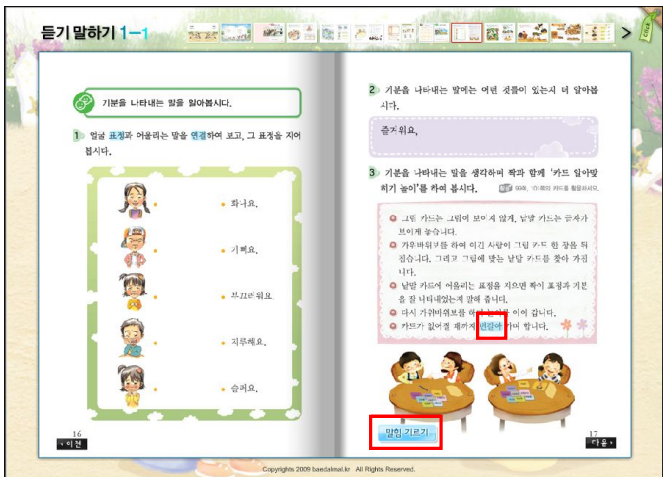
어휘력은 단순히 사전식 뜻풀이만을 본다고 길러지는 것이 아님은 누구나 잘 알 것이다. 그러나 교과서를 쫓아 공부를 하다보면 교과서에 나오는 낱말과 관련하여 살펴봐야 할 것들이 참으로 많다. 그래서 시중 서점에 가면 학생들의 어휘력 신장에 도움이 된다는 책들이 많이 판매되고 있고 일부는 베스트셀러 반열에 오른 것도 있다.⁹⁾ 그런 책들은 교과서에 나오는 낱말들과 관련지어 만화나 이야기를 곁들여 설명을 하고 있어 학생들이 읽으면 사실 많은 도움이 될 것이다. 하지만 그런 자료들의 한계는 교과서와 따로 되어 있어 아이들이 따로 시간을 내서 그리고 돈을 들여 사서 읽어야만 효과를 볼 수 있다는 것이다.

따라서 본 연구자는 시중에 판매되는 여러 가지 자료들을 참고하여 교과서에 나오는 낱말과 관련된 다양한 읽을거리들을 해당 낱말 풀이 바

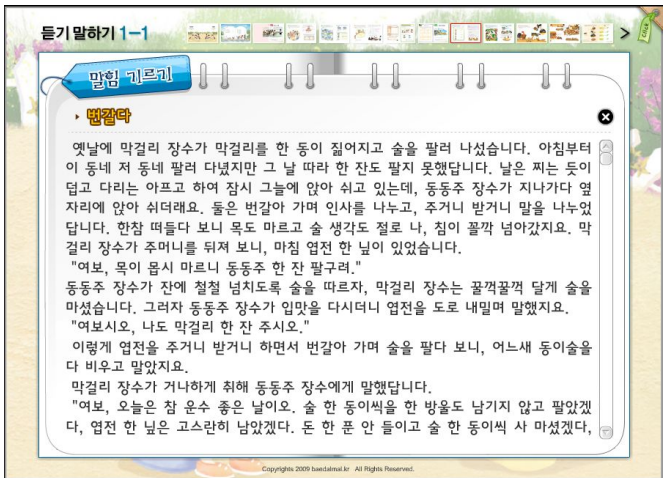
9) 예를 들어 ‘국어실력이 밥 먹여 준다’ 시리즈가 대표적이다.

로 아래 ‘말힘 기르기’라는 아이콘에 링크시켜 학생들이 관련 지식을 쌓아 어휘력을 기를 수 있도록 전자 교과서를 구성하였다.

보기를 들면, ‘변갈다’라는 낱말의 뜻풀이 아래 <그림 4>와 같이 ‘말힘 기르기’ 아이콘을 누르면 <그림 5>와 같은 풀이가 나오도록 하였다.



<그림 4> ‘말힘 기르기’가 들어 있는 화면



<그림 5> ‘말힘 기르기’ 변갈다¹⁰⁾ 풀이 화면

이 밖에도 틀리기 쉬운 말, 비슷한 말인데 그 쓰임이 다른 말 등 여러 가지 정보들을 찾아 링크하여 말 그대로 전자 사전으로서의 기능을 발휘할 수 있도록 하였다.

교육과학기술부에서 개정 교육과정의 현장 적용에 도움을 주기 위해 만들어 보급한 CD자료에 있는 음성 파일들 가운데 활용 가능한 것들을 재활용하였다. 다만 현장 적용에 있어 모자란 점은 보완하기도 하였다.

보기를 들면 듣기·말하기 교과서 마지막에 보면 발음 연습을 하는 코너가 마련되어 있어 학생들이 발음하기 어렵거나 구별에 주의를 요하는 발음들을 중심으로 학습을 할 수 있도록 되어 있다. 그와 관련하여 교육과학기술부에서 제작 배포한 자료에 보면 발음을 할 때 입모양을 동영상으로 보여주고 따라 하도록 되어 있는데 이를 실제 아이들에게 지도할 때 따라 하라고만 해서는 학습 효과가 상당히 낮았다.

그래서 이 연구에서는 발음을 할 때 입술 모양이나 혀의 높이 등에 대한 설명을 덧붙여 교사나 학생들이 동영상 자료와 함께 활용할 수 있도록 하였다. 발음 방법을 설명한 것은 다음 <표 5>와 같다.

<표 5> 발음 방법 설명표

소리	발음법
/ㄱ/	윗니와 아랫니 사이에 새끼손가락이 들어갈 만큼만 입을 조금 벌리고 입술을 자연스럽게 편 채로 소리를 냅니다.
/ㅋ/	윗니와 아랫니 사이에 엄지손가락이 들어갈 만큼 입을 좀 크게 벌리고 앞 혀를 입천장 쪽으로 올려 입술을 자연스럽게 편 채로 소리를 냅니다.
/ㆁ/	아래턱이 거의 닫히게 해서 뒤 혀를 여린입천장 쪽으로 올립니다. 입술은 편 채로 아랫니가 조금 보일 만큼 자연스럽게 벌리고 소리를 냅니다.
/ㄷ/	윗니와 아랫니 사이에 엄지손가락이 들어갈 만큼 입을 벌립니다. 턱과 입술을 움직이지 않고 혀를 안쪽으로 잡아당기면서 소리를 냅니다.
/ㄸ/	턱을 아래어금니와 위어금니가 거의 닿을 만큼 닫습니다. 입술을 둥글게 하고 혀를 여린입천장에 가까이 가져옵니다. 혀는 아랫니 뒤편에 있지만 닿지 않도록 합니다.
/ㄴ/	턱은 새끼손가락이 들어갈 만큼 조금 벌립니다. 입술을 둥글게 하고 혀를 여린입천장에 가까이 가져옵니다. 혀끝은 아랫니 뒤편에 있지만 닿지 않도록 하고 혀의 옆이 어금니에 닿지 않도록 합니다. /ㄷ/보다 입을 좀 더 벌려서 내는 소리입니다.

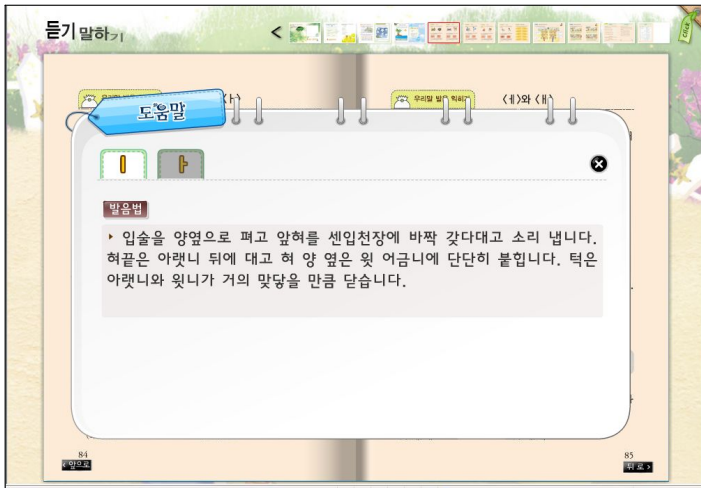
홀소리를 지도할 때는 혀의 높낮이보다는 턱의 높낮이를 느끼도록 하는 것이 효과적이다. 손바닥을 턱의 아래에 두고 턱의 움직임을 느끼도록 하면서 턱의 위치를 기억하게 하는 것이 도움이 될 수 있다. 혀의 앞뒤 변화도 턱의 높이를 일정하게 둔 상태에서 움직여 보게 하면 혀의 움직임만을 느끼는 데 도움이 된다.

위와 같은 설명을 아나운서의 목소리로 녹음하여 해당 페이지의 발음 관련 부분에 ‘도움말’이란 아이콘에 링크하여 학생들의 발음에 도움이 되도록 하였다. 그것을 보이면 <그림 6>과 같다.



<그림 6> 발음 방법 나오는 화면

위와 같은 쪽에서 ‘도움말’을 누르면 다음 <그림 7>과 같이 발음 방법을 설명하는 창이 뜬다.



〈그림 7〉 발음 방법 도움말 창

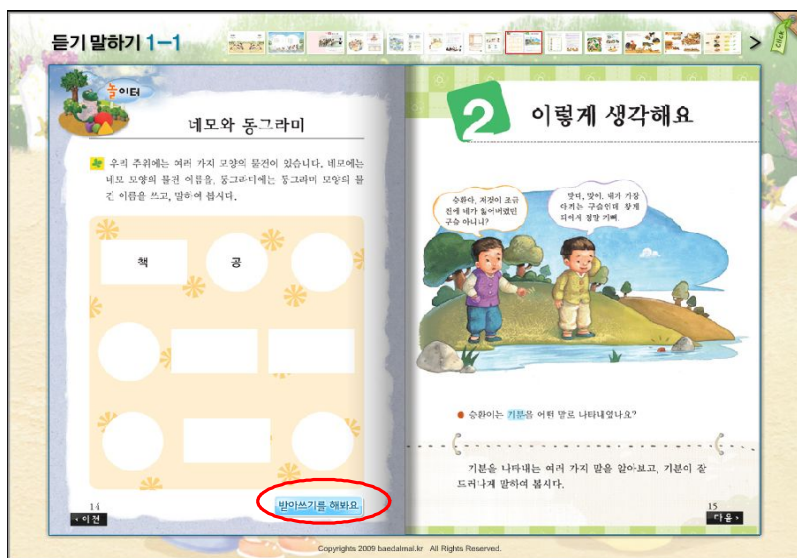
그리고 ‘모니터’ 모양의 아이콘을 누르면 다음 <그림 8>과 같이 실제 해당 모음의 발음 모습 동영상상을 바로 볼 수 있도록 하였다. ‘다시보기’를 누르면 여러 차례 되풀이해서 볼 수도 있다.



〈그림 8〉 발음 동영상

(4) 기 개발 자료와의 통합 및 보완

2007 개정 교육과정이 2009년부터 1, 2학년에 적용되고 있으며 이와 관련하여 각 시·도 교육청에서는 개정 교육과정의 현장 적용에 도움이 되는 다양한 교수·학습 도움 자료를 개발 보급하고 있다. 2008년도에 경상남도교육연구정보원에서 초등학교 1, 2학년 받아쓰기용 웹자료를 개발하여 보급하였다. 하지만 실태 분석 결과 1, 2학년 받아쓰기용 자료를 활용하고 있는 학급이 50%를 조금 넘는 실정이었다. 활용을 하지 않는 이유에 대해 물었더니 73%의 교사들이 접근성의 문제를 들고 있었다. 교과서 진도를 나가면서 활용하는 사이트와 별도의 사이트에 접속하여 활용하는 것이 불편하다는 지적이었다. 많은 돈을 들여 놓은 자료가 접근성이 떨어져 활용되지 않는 것은 적지 않은 문제라고 할 수 있다. 그래서 전자 교과서 상의 단원 마지막 장에 해당 받아쓰기 자료를 링크시켜 활용할 수 있도록 하였다. 1단원 마지막 쪽에 받아쓰기 프로그램을 링크해 놓은 모습을 보면 <그림 9>와 같다.



〈그림 9〉 받아쓰기 프로그램이 링크된 화면

앞 화면에서 ‘받아쓰기를 해봐요’라는 단추를 누르면 경남교육연구정보원에서 만들어 놓은 초등학교 1, 2학년 받아쓰기 웹자료로 바로 가게 된다. 그러면 <그림 10>과 같은 첫 화면이 나오는데 거기서 1학년 단추를 누르고 들어가면 교사용과 학생용 선택 단추가 나온다. 교사는 교사용을 학생은 학생용을 누르면 된다. 교사용 단추를 누르고 들어가면 단위별 받아쓰기 문제를 낼 수도 있도록 되어 있고, 받아쓰기 자료를 내려 받아 활용할 수도 있도록 되어 있다.



<그림 10> 받아쓰기 프로그램 접속 화면

이와 같이 전자 교과서에 통합해서 활용 가능한 자료들이 엄청나게 많은 게 사실이다. 이들을 교과서 관련 내용과 함께 활용할 수 있도록 국어과 전자 교과서를 만들어 제공한다면 그 효과와 활용도를 훨씬 높일 수 있을 것이다.

3. 활용 및 기대 효과

본 전자 교과서의 활용 환경과 방법을 알아본다. 활용 환경을 보면,

CPU는 Pentium IV 이상에, RAM은 128M 이상, HDD의 여유 공간 10G 이상, VGA가 64M이상 되어야 원활하게 활용할 수 있다. 활용 방법은 웹 브라우저 실행 후 주소창에 <http://baedalma1.kr/d-textbook>을 치고 들어가면 활용할 수 있다.

이 자료를 활용해 본 학생 및 교사들의 말을 옮겨 보면 다음과 같다.

(1) 학생

학생1 : 마치 제가 책을 넘기는 것처럼 책장이 넘어가니 재미있었어요.

학생2 : 이야기에 여러 가지 목소리가 나와 선생님이 들려주었던 것보다 훨씬 재미있었어요.

학생3 : 모르는 말을 누가 말로 설명해주니까 쉬웠어요.

(2) 교사

교사1 : 이제 한글을 깨친 아이들에게 교과서에 나오는 많은 낱말들이 쉽지 않은 것만은 분명한데 아이들에게 하나하나 다 설명해 줄 수도 없고 시간도 없는데 전자 교과서 상에서 모르는 낱말에 마우스를 갖다 대면 색깔이 바뀌고 그걸 클릭하면 뜻풀이가 나와 참 좋았습니다. 게다가 발음 및 풀이말을 음성 자료화 해서 아이들이 글을 읽는 부담을 줄여 주어 훨씬 자료에 집중을 하는 것이 눈에 보였습니다. 특히 뜻풀이를 일반 사전과 달리 아이들에게 말해주는 듯이 쉽게 풀이하여 아이들이 이해하는 데 많은 도움이 되었으며 보기 문장을 곁들여 낱말 이해에 많은 도움이 되었습니다. 좋은 아이디어가 돋보이는 효과적인 전자 교과서라고 생각합니다.

교사2 : 저도 몰랐던 낱말과 관련한 여러 가지 자료들이 눈에 띄었습니다. 저도 말로 설명하라고 하면 머뭇거려지는 자료들을 읽고 제 공부도 많이 되었습니다. ‘불다’와 ‘빨강다’의 쓰임의 차이, ‘무섭다’와 ‘두렵다’의 차이 등 아이들의 호기심을 불러일으키는 제목으로 아이들의 눈길뿐만 아니라 제 눈길도 붙들었습니다. 그리고 발음하는 것과 관련하여 발음하는 법을 설명하기가 쉽지 않은데 발음법을 설명한 자료가 있어 저와 아이들이 발음을 해보는 데 상당한 도움이 되었습니다.

교사3 : 솔직히 경남교육연구정보원에서 개발하여 보급한 받아쓰기 자료가 있다는 것을 알지만 단원이 끝날 때마다 경남교수학습지원센터에 들어가야 하는 불편함도 있고 수업 진도 때문에 단원이 끝날 때마다 받아쓰기를 하지 못했습니다. 그런데 전자 교과서 해당 단원 끝에 그게 있으니까 아이들 스스로 해 볼 수 있어서 저에게는 많은 부담을 덜어주었습니다. 아이들은 그렇게 연습을 하고 저는 그것들 가운데 많이 틀리는 것들을 모아 다시 받아쓰기를 하고 있습니다. 다른 자료들도 이렇게 그때그때 활용할 수 있도록 분산시켜 배치를 해주면 활용도도 높아지고 효과가 높아질 거라고 생각합니다. 좋은 자료 활용하게 해주셔서 고맙습니다.

위의 학생들과 교사들의 반응을 종합해 보면 본 연구에서 개발한 전자 교과서의 좋은 점이 그대로 드러난다고 할 수 있다. 전자 교과서 형태에서 다양한 멀티미디어 자료들이 학생들의 흥미를 끌었고 음성 풀이 쉬운 사전이 특히 좋은 반응을 얻었다. 자세히 보면 부족한 점이 많은 게 사실이다.

하지만 본 연구에서 구현해 보인 내용들이 실제 국어과 전자 교과서에 전체적으로 구현될 때 그 활용 가치와 기대 효과는 훨씬 높아질 것이다. 그리고 본 연구 과정에서 만든 각종 음성 파일과 사진, 영상 자료들은 데이터 베이스에 저장해 두었다가 다른 교과나 교육과정 개편에 따라 교과서가 바뀌어도 다시 활용할 수 있을 것이다.

IV. 맺음말

하루가 다르게 변화하는 국어사용 환경 변화에 발맞춰 전자 교과서 상용화를 발표한 지 3년이 넘는 이 때, 국어교육 현장에서 아이들을 지도하는 현장교사로서 앞으로 개발될 전자 교과서가 이런 콘텐츠를 갖추면 학생들의 창의적인 국어사용 능력 및 국어 학력을 신장시키는 데 도움이

될 것이란 생각을 가지고 2007 개정 교육과정에 따른 1학년 1학기 듣기·말하기 교과서를 전자 교과서 형태로 제작해 보았다.

최근에는 새롭게 개발된 아이패드나 갤럭시 탭과 같은 태블릿 PC에 쓸 수 있는 전자 교과서를 개발하고 있다고 한다.¹¹⁾ 어떤 기기에 탑재가 되든 국어 교과서에 빠지지 말아야 될 ‘국어사전’ 기능은 본 연구에서 지적인 바와 같이 쉬운 풀이말과 음성 풀이뿐만 아니라, 어원, 관련어, 속담, 관용구, 사투리 등이 종합적으로 담긴 내용이 되는 것이 바람직할 것이며, 이미 개발된 자료들을 잘 통합하고 활용할 수 있게 만들 때, 현장 활용도도 높이고 예산도 줄일 수 있을 것이다.

본 연구의 결과로 만들어진 전자 교과서가 완벽하진 않지만, 실험 적용 중인 국어과 전자 교과서가 갖추지 못한 것들을 갖추는 쪽에서 그 구현 가능성을 제시했다는 데 의의가 있다. 모쪼록 이 연구가 앞으로 상용화를 목표로 개발되고 있는 국어 교과서가 더욱 알차게 되는 데 조금이라도 도움을 줄 수 있길 기대한다.*

11) 조선일보(2010. 6. 10), 아이패드용 전자 교과서 나온다.

* 본 논문은 2010. 10. 30. 투고되었으며, 2010. 11. 5. 심사가 시작되어 2010. 11. 30. 심사가 종료되었음.

▣ 참고문헌

- 강수일 외(2006), “전자 교과서 활용 교수-학습 모형 개발 연구”, 교육인적자원부.
- 곽병선 · 이태욱 · 강숙희(1998), “전자 교과서 개발 방안 연구(2)”, 한국교과서연구소.
- 곽병선 · 강숙희 · 김성은(1997), “전자 교과서 개발 방안 연구(1)”, 한국교과서연구소.
- 교육과학기술부(2009), 『국어 교사용 지도서』 1-1, 대한교과서주식회사.
- 교육인적자원부(2007), 『교육과정 해설서』, 교육과학사.
- 권숙경(2003), “중등학교 국어 전자 교과서 개발 방안 연구”, 인하대학교 교육대학원 석사논문.
- 김경원 · 김철호(2007), 『국어실력이 밥먹여 준다』(초등 낱말편 1), 열린박물관.
- 김대희(2002), “초등 국어과 전자 교과서 개발을 위한 기초 연구”, 서울교육대학교 교육대학원 석사논문.
- 김영석(1999), 『멀티미디어와 정보사회』, 나남출판.
- 보물섬(2004), 『사고뭉치 우리말 박사』 1, 웅진닷컴.
- 사서편집부(2004), 『우등생 국어사전』, 명문당.
- 서유경(2000), “국어 전자 교과서 개발의 실제와 방향”, 『국어교육학연구』, 10, 43-71, 국어교육학회.
- 서유경(2007), “학교교육 적용을 위한 국어과 전자 교과서의 개발 방향 연구”, 『국어교육학연구』 29, 205-228, 국어교육학회.
- 쉬운영어운동본부(1999), 『쉬운 영어 사전』, 콜린즈.
- 엄해영 · 조재운(2009), “초등학교 국어교육에서의 미디어 자료 개발에 대한 연구”, 『새국어교육』 83, 285-310, 한국국어교육학회.
- 여운방(2000), “전자 교과서 설계 지침 및 모형 개발 연구”, 한국교과서연구재단.
- 임택균(2007), “국어과 전자 교과서 개발 방안 연구”, 한국교원대학교 대학원 석사 논문.
- 정재도 · 김병규(1999), 『우리말글 바로 알고 옳게 쓰자』, 창작과 비평사.

<초록>

초등 국어과 전자 교과서 개발 연구

이창수

이 연구는 2013년부터 상용화 될 국어과 전자 교과서가 갖추어야 할 내용들에 관한 방향을 제시하고자 하는 목적으로 이루어졌다. 투자비용 대비 자학자습 효과를 높일 수 있도록 좀 더 현실적인 내용을 담을 것을 제안하였다. 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 저학년 및 다문화 가족, 장애우들을 위한 음성 풀이식 사진을 구현하였다.

둘째, 듣기 자료를 구연동화 자료로 바꾸어 제시함으로써 학생들의 관심과 흥미를 높이하고자 하였다.

셋째, 교과서에 나오는 낱말과 관련된 어원, 속담, 틀리기 쉬운 말 등 여러 가지 관련 자료를 해당 낱말 바로 옆에 ‘말힘 기르기’ 자료로 제시하여 어휘력 신장에 도움을 줄 수 있도록 하였다.

넷째, 먼저 개발되어 보급된 교수·학습 자료들을 단원 말미에 링크해 두어 교과서 진도에 맞춰 활용할 수 있도록 함으로써 활용도를 높일 수 있도록 하였다.

이 연구에서 보인 전자 교과서의 모습은 한정된 기술과 저비용으로 전자 교과서에서 갖추면 좋을 것을 구현해 보인 것에 뜻이 있다. 이 연구가 앞으로 개발 보급될 국어과 전자 교과서를 개선하는 일에 도움을 줄 수 있길 기대한다.

【핵심어】 국어과, 전자 교과서, 초등학교, 개발

<Abstract>

A Study on the Development of the Digital Korean Textbook in Elementary School

Lee, Chang-su

The research seeks to suggest directions for determining the content that needs to be included in the digital Korean textbook, including speaking, listening, reading and writing, which will be commercialized in 2013. Our research suggested that realistic content should feature in order to make self-study more effective compared to the investment cost. The main content items are as follows :

First, the textbook provides spoken explanations of the meaning for lower grade students, multicultural and disabled children.

Second, the listening materials were substituted for more story-based materials to make them more interesting to the children.

Third, various materials related to the words that appear in the textbook, including their origins, proverbs, easily confused words, etc., are provided right next to the word concerned, in the 'improving vocabulary' section, to make using the book easier.

Fourth, the teaching and learning materials that had been developed and distributed first are linked at the end of each chapter so that they can conveniently be used according to how individual students progress through the textbook.

The digital textbook shown in this study is meaningful because it shows the types of useful content that can be utilized in the face of restricted technology and at low cost. The findings of this research might contribute to improving the digital Korean textbooks of the future.

【Key words】 Korean, Digital Textbooks, Elementary School, Development