

초등학교 특별활동 의식행사 활성화를 위한 전자교과서 모형 개발

오 동 규^o
서울교육대학교 컴퓨터교육과
{odeng93}@hitel.net

The development of electronic textbook model for the activation of a extracurricular activities ceremony occasion in elementary school

Oh, Dong-Kyu^o
Dept. of Computer Education, Seoul National University of Education

요 약

컴퓨터와 통신의 발달은 멀티미디어 개발 및 보급에 기여하였으며, 특히 인쇄매체를 대체하고 '전자'화된 전자교과서 시대를 열었다. 그리하여 그 동안 많은 전자교과서 모형 설계 및 개발이 이루어져 왔으며, 그 효과 또한 입증 된 바 있다. 따라서 본 논문에서는 전자교과서의 이점을 살려 초등학교 특별활동 의식행사 활성화에 기여하고자 한다. 현행 초등학교에서 특별활동 일환으로 실시되고 있는 의식행사는 '교과교육 외의 활동'으로 취급 되어 지면서, 교과서 없이 지도서만 가지고 형식적이고 한시적인 내부계획에 따라 진행 되었다. 이에 초등학교 특별활동 의식행사 전자교과서 모형 개발을 제안한다. 이 모형은 학습자로 하여금 다양한 멀티미디어 자료 학습을 통해 흥미와 관심을 갖고 의식행사에 참여할 수 있게 설계 하였으며, 기존의 전자교과서 기능에서 전자노트 기능을 추가하였다. 또한 교수자 측면에서는 전자교과서를 쉽고 간단하게 학습에 적용시킬 수 있도록, 학습모형에 기반 하여 설계함은 물론, 학습자료 구성하기 및 훈화자료 만들기 시스템을 통해 전자교과서의 활용 폭을 넓혔다.

1. 서 론

최근 컴퓨터 매체를 이용한 다양한 전자책(E-Book)에 대한 연구 및 개발은 인쇄매체 대체하고, 컴퓨터 매체에 익숙한 학습자로 하여금 학습 효과를 높이는데 기여하였다. 이러한 전자책의 학습효과는 학습자가 사용하는 교육과정상의 교과서로 전자화된 전자 교과서 개발에 기여하였으며, 각종 전자 참고서, 일반 비인쇄도서(논픽션), 전자화된 소설류, 등으로 개발 보급되어지고 있다[1]. 그러나 이러한 적극적인 노력에도 불구하고 광범위한 교육 콘텐츠를 모두 개발 할 없다는 한계를 가지고 있으며, 양질의 전자책 개발에 좀 더 힘써야 한다는 과제를 가지고 있다.

이에 따라 본 논문에서는 초등학교 특별활동 활동을 활성화 할 수 있는 전자교과서 모형을 설계해 보았다. 현행 초등학교에서의 특

별활동 영역의 일환으로 실시되고 있는 의식행사는 학습자로 하여금 학교와 지역 사회의 일원으로서 갖추어야 할 기본 자질과 태도 함양은 물론, 공동체 의식과 자율적인 태도를 기쁨으로써 민주시민으로서의 기본적인 자질을 함양하는데 그 목표가 있다.[19]

하지만 지금까지 이루어져 온 행사 활동은 '교육과정 운영과 다른, 교과 학습 외의 활동'이라는 인식으로 지도되어지면서 교사나 학생 모두에게 부담감만 주는 귀찮은 활동이 되어 버렸다. 이러한 문제의 원인은 충실한 교육과정의 편성 운영 계획에서도 찾아볼 수 있지만, 교과서가 없는 특별활동의 한 영역이라는 점을 지적하지 않을 수 없다.

따라서 본 모형 설계를 통해 특별활동의 한 영역인 행사활동에 대한 전자 교과서를 개발하고, 최근 강조되고 있는 계기교육의 활성화를 도모함은 물론 행사활동의 근본적인 목표

달성에 이바지 하여 교육과정의 정상화를 꾀하고자 한다.

본 시스템의 설계 방향은 첫째, 학습자가 흥미를 갖고 참여할 수 있도록 다양한 형태의 멀티미디어를 확충한다. 둘째, 온라인 오프라인 병행 설계를 통해 보고 듣는 활동뿐만 아니라 직접 활동하면서 익힐 수 있는 학습자 활동 중심으로 설계하였다. 셋째, 교수자로 하여금 쉽고 간단하게 사용할 수 있도록 학습 모형에 기반 한 모형을 설계한다. 넷째, Web 기반 설계의 장점인 쌍방향성을 충분히 살려 상호작용을 강화하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2 장 이론적 배경에서는 특별활동과 행사활동의 개념과 의의 및 성격 그리고 내용체계에 대해서 알아보았고, 선행연구 분석을 통해 전자교과서 개념과 특징을 알아보고 기존 연구 논문의 장단점을 파악하였다. 제 3 장에서는 본 논문에서 제안하는 행사활동 활성화를 위한 전자교과서 설계모형을 제안하였으며, 마지막으로 제 4장에서는 결론 및 본 연구를 통한 향후 연구의 진행방향을 제시하였다.

2. 이론적 배경

2.1 특별활동

1) 특별활동의 정의

특별활동은 교과와 상호 보완적 관련 속에서 학생의 심신을 조화롭게 발달시키기 위하여 실시하는 교과 이외의 활동이다. 특별 활동은 근본적으로 집단 활동의 성격을 지니고 있으나, 집단에 소속한 개인의 개성, 자율성, 창의성도 아울러 교양하려는 교육적 노력을 포함한다.

2) 특별활동의 목적

특별 활동은 바람직한 집단 활동의 참여를 통하여 학교생활에 잘 적응할 수 있게 하고, 민주 시민의 자질을 기르고자 한다. 특별활동은 다양한 자기표현의 기회를 제공하여 학생의 개성과 소질을 계발, 신장하고, 건전한 취미를 가지게 하여 자아실현을 돕고, 여가를 잘

활용할 수 있게 한다.

3) 특별활동의 영역

특별활동의 교육과정은 자치 활동, 적응 활동, 계발 활동, 봉사 활동, 행사활동의 5개 영역으로 구성되며, 각 영역별 구체적 활동 내용은 지역의 특성과 학교의실정에 알맞게 선정되어야 한다

2.2 행사활동

1) 행사활동의 개념

행사활동은 학교 단위로 이루어지는 의식, 학예, 보건 체육, 수련, 안전 구호, 교류 활동 등과 같은 교육적인 활동에 적극적으로 참여하여 학교와 지역 사회의 구성원으로서 갖추어야 할 기본 자질과 태도를 함양하는 자발적인 성격의 교육활동이다.

2) 행사활동의 의의

행사 활동을 지금까지 여러 학교에서 이루어져온 것처럼 '교육 과정 운영과 다른, 교과 학습 외의 활동'이라는 인식으로 지도하면, 교사나 학생 모두에게 부담감만 주는 귀찮은 활동에 그치게 된다. 그러나 이 활동을 특별 활동의 다른 영역, 즉 자치 활동이나 적응 활동, 계발활동, 봉사활동과 연계시키고, 나아가 교과 학습에서 관련 내용을 찾아 통합적, 상호 보완적으로 운영한다면, 행사 활동 본래의 교육 목적 달성뿐만 아니라 학교 교육 과정 운영 전체를 매우 운택하게 해 주는 구실까지 할 수 있게 된다.

3) 행사활동의 목표

각종 행사의 중요성을 이해하고 자발적으로 참여하여, 학교와 지역 사회의 일원으로서 갖추어야 할 기본 자질과 태도를 기른다.

4) 행사활동의 구체적인 내용

특별활동 영역은 자치, 적응, 봉사, 행사활동의 5가지 영역으로 되어 있으면, 그 중에서 행사활동 영역의 구체적인 내용을 제시하면 다음의 <표1>와 같다.

<표1> 행사활동의 구체적인 내용

영역	활동내용
의식	경축일, 기념일, 조회, 입학식, 졸업식, 시업식, 종업식
학예	전시회, 발표회, 감상회, 학예회, 경연대회, 실기대회
보건체육	신체검사, 건강진단, 예방접종, 체육대회, 친선경기대회
수련	소풍, 수학여행, 문화재, 명승지 답사, 학술조사, 해외여행, 등산, 야영, 하이킹, 국토순례, 탐사, 극기훈련
안전구호	안전생활훈련, 대피방호훈련, 재해구호활동
교류	자매결연활동, 도시·농촌교류, 국제교류활동

5) 의식행사의 연간지도 계획

<표3> 의식행사 연간지도계획

월	행사명
3	3·1절, 시업식, 조세의 날, 입학식
4	식목일, 보건의 날, 대한민국 임시정부 수립 기념일, 4·19 혁명 기념일, 장애인의 날, 과학의 날, 정보통신의 날, 충무공탄신일, 석가탄신일
5	법의 날, 근로자의 날, 어린이날, 어버이날, 스승의 날, 5·18 민주화 운동 기념일, 바다의 날,
6	환경의 날, 현충일, 6·25 전쟁일
7	제한절, 여름방학식
8	광복절, 개학식
9	철도의 날, 추석
10	국군의 날, 개천절, 한글날, 체육의 날, 문화의 날, 경찰의 날, 국제연합일, 저축의 날
11	학생의 날, 농업의 날, 순국선열의 날, 무역의 날
12	소비자 보호의 날, 국민 교육 현장 선포일, 세계 인권 선언 기념일, 겨울 방학식, 성탄절
1	설날
2	개학식, 졸업식

행사활동 중 의식행사의 연간 지도 계획을 보면 다음 <표3>와 같다. 의식행사 활동은 크게 경축일과 기념일로 나눌 수 있으며, 각 급 학교에서는 의식행사와 관련하여 기념행사, 조회행사, 관련행사를 하게 된다. 본 논문에서는 바로 이러한 의식행사의 중요성을 되새기고, 의식행사의 본래의 취지와 목적대로 교육과정이 운영 될 수 있도록 전자교과서 개발을 하

고자 한다.

2.3 전자교과서의 개념과 특징

1) E-Book의 개념

전자교과서의 개념은 다양하게 정의되고 있다. 최선숙(2002)에서는 라고 정의하였다. 변호승(2002)은 전자책의 정의를 '전통적인 종이 책을 대체하거나 보충하기 위한 목적으로 고안된 하드웨어나 소프트웨어로 디지털, 광학적 방식으로 정보를 저장하거나 전달하려는 모든 것'으로 정의하고 있다.

또 다른 정의를 살펴보면 손병길 외(1997)는 전자도서(E-Book)를 넓은 의미에서의 전자도서의 개념과 좁은 의미로서의 전자도서의 개념으로 나누어서 명하고 있다. 넓은 의미의 전자도서는 문자, 그림, 소리, 영상, 애니메이션 등을 각각 또는 결합하여 정보전달을 목적으로 전자화하여 제시하는 비인쇄물이고 좁은 의미의 전자도서는 문자, 그림, 소리, 영상, 애니메이션 등을 각각 또는 결합하여 컴퓨터를 기반으로 활용할 수 있도록 전자화하여 자기 디스크(테이프)나 CD-ROM, DVD 등의 디지털 매체에 보관한 것으로 보고 있다.

논의된 여러 정의들에서 알 수 있듯이 전자교과서는 정해진 하나의 개념으로 명료화 될 수 없다. 따라서 전자 교과서의 개념을 <표4>로 나타내면 다음과 같다.[2]

<표4> 전자 교과서의 개념

교과내용	· 학교 교육 과정의 체계를 따르고, 다양한 학습 관련 데이터베이스와 연동·활용하여, 교과 내용을 보충하고 심화함.
자료형태	· 기존의 텍스트와 이미지 위주에서 탈피하여, 동영상, 음성, 그래픽 등을 포함하는 생동감 있는 멀티미디어 학습 자료의 형태.
학습활동	· 학습자 스스로 자료를 탐색하고 활용할 수 있도록, 하이퍼미디어 개념을 도입한 능동적인 학습의 형태
학습유형	· on-line 또는 off-line 형태로 컴퓨터와 학생 간, 교사와 학생 간, 학생 상호간, 학생과 관련 단체 간의 쌍방향 학습의 형태

2) 전자교과서의 특징

전자교과서는 서책형 교과서에 비해 다음 <표5>와 같은 특징을 갖는다.[5]

<표5> 전자교과서의 특징

분류	서책형 교과서의 특징	전자교과서의 특징
정보 형태	-문자, 그림, 표 등 주로 정적인 정보	-문자, 그래픽, 애니메이션, 음향, 동영상, 가상현실 등
독자	-문맹 또는 시각장애인은 읽을 수 없음	-문맹 또는 시각장애나도 읽을 수 있음
저자 독자	-저자와 독자가 뚜렷이 구분	-독자도 저자가 될 수 있음
물리적	-책장을 넘기거나 운반할 수 있음	-모니터를 통한 시각적 시뮬레이션
상호 작용	-원하는 정보를 볼 수만 있음	-정보 검색 및 피드백 가능
자료 변환	-내용의 이동, 수정 첨가가 불가능	-내용의 이동, 수정 첨가, 가능
자료 접근	-읽기 쉽고, 장비 없이도 접근 가능	-컴퓨터, S/W, 네트워크 설비 필요
호환성	-호환성 상관없음	-호환성 중요
자료 저장	-많은 공간 차지	-많은 양의 정보 보관이 용이

전자교과서는 상술한 여러 가지 특징과 장점을 가지고 있으나 동시에 몇 가지 단점을 가지고 있다.[15]

첫째, 소비자의 고정 비용이 증대된다. 소비자들은 전자도서를 읽기 위한 도구가 필요하다. 이는 전자책을 읽기 위해서 PC, 전용 단말기와 소프트웨어가 필요하다는 뜻이다. 만약 휴대폰이나 PDA를 무료 배포하듯이 판독 도구를 무료로 배포하는 시대가 열린다면 전자책의 이러한 단점도 장점으로 바뀔 것이다.

둘째, 많은 기술이 필요하다. 전자책은 기술의 집합체이므로 전자책의 파일을 계속 관리해 주어야 하며 새로운 형태의 포맷에 따라 지속적인 변화를 하여야 한다.

셋째, 다양한 소프트웨어가 필요하다. 사용자의 경우 종이책은 책 자체만을 구입하면 모든 독서를 가능하게 하였으나 전자책은 여러 가지 형태의 소프트웨어와 단말기 사양에 따라 그때그때 필요한 소프트웨어를 설치하여야 하는 번거로움이 있다.

넷째, 보안이 어렵다. 전자책은 디지털로 표현되는 만큼 무한 복제가 가능하다. 따라서 저작권 보호문제는 국내뿐만 아니라 전 세계 전자책 분야에서 시급히 해결해야 할 문제로 대두되고 있다.

다섯째, 가독성이 떨어진다. 전자책은 기존의 종이책에 비해 가독성이 좋지 못하다. 빛이 없는 어두운 곳에서도 볼 수 있다는 장점이 있지만 종이책보다 이 쉽게 피로해지므로 단말기의 해상도나 전용폰트 개발이 선결과제로 대두되고 있다.

2.4 선행 연구 검토

지금까지 수행된 전자교과서와 관련된 선행 연구를 살펴보면, 대체로 세 가지 방향으로 이루어져 왔다.[15]. 그 하나는 전자책의 기술적 구현에 관련된 연구이고, 두 번째는 전자책 디자인 측면에서의 개선방안에 관한 것이며, 나머지 한 방향은 전자책을 교육에 적용한 연구이다.

본 연구의 관심 분야는 전자책을 교육활동에 적용한 경우임으로, 세 번째 유형인 전자책을 교육에 적용한 연구와 관련된 선행 연구를 주로 검토하였다.

[1]에서는 전자교과서를 수학교육에 적용시켰으며, 이미 개발된 에듀넷 자료를 통해 콘텐츠를 확보하고 사례분석, 내용분석, 기능분석을 통한 종합적인 초등 수학 전자교과서의 구성 모델을 제시하였다. 특히 중앙과 학교의 이원화된 분산시스템을 통해, 중앙에서의 표준화된 전자교과서를 학생이 필요에 따라 자유롭게 변형을 할 수 있게 함으로써, 열린 형태의 학습 환경을 개발하였다. [2]에서는 초등학교 현장에서 지도교사 부족, 하드웨어 유지보수의 어려움을 컴퓨터 전자교과서 개발을 통해 교육하고 극복하고자 하였다. [4]에서는 국어과 전자교과서 개발을 통해 읽기 효과의 극대화를 도모하였으며, 특히 학습 내용 요소를 재구성하고 기능요소(텍스트, 동아리, 포트폴리오, 도우미) 센터를 만들어 국어 교육의 효과를 높이고자 하였다. [8]에서는 컴퓨터와 네트워크 기반으로 컴퓨터 교과 관련 전자책을 구현

하였으며, Web의 특징인 쌍방향성을 강조함과 동시에 자기 주도적 학습이 진행 될 수 있도록 설계 및 구현하였다. [3]에서는 초등학교 3학년 영어 수업에서 에듀넷 전자교과서를 활용한 반과 기존의 비디오와 카세트 테이프를 활용하여 수업한 반의 듣기 능력을 비교 분석함으로써, 영어과 수업에서 에듀넷 전자교과서의 효과를 알아보았다. [6]에서는 실효성 있는 컴퓨터 교육을 위해, 인터넷을 기반으로 개별화된 교수-학습 방법을 개선할 수 있는 WBI에 기반 한 일반계 고등학교 '정보산업' 교육용 전자교과서를 설계 구현하였다. [10]에서는 전자책에서 행해지고 있는 글쓰기, 읽기 방식을 살펴봄으로써, 전자책에 대한 인식전환이 필요함을 제안하였다. [14]에서는 컴퓨터와 생활1의 교육과정과 수업방법을 분석하고 전자교과서의 설계와 구현을 통해 효과를 검증하였다. [16]에서는 인터넷을 활용한 전자교과서 활용을 통해, 학습자로 하여금 학습의욕 및 학습 선택권을 주어 스스로 학습할 수 있는 교수학습 방법을 제시하였다.

이상과 같은 관련 연구 자료들을 고찰해 보면 다가올 미래 사회에 전자교과서는 인쇄매체를 대체하면서 교수 학습의 질을 향상시킬 수 있는 매체로서, 그 내용적인 측면이나 기술적인 측면에서 앞으로도 많은 연구와 개발이 필요함을 시사하고 있다.

3. 특별활동 의식행사 활성화를 위한 전자교과서 설계 모형

3.1 전자 교과서가 갖추어야 할 기능

전자 교과서가 갖추어야 할 기능으로서 [6]에서는 다음과 같이 크게 세 가지로 나누어 제시하고 있다.

첫째, 기존 교과서의 역할 측면으로서 전자교과서는 기존 교과서와 같은 교육적 목적을 달성할 수 있어야 한다. 둘째, 컴퓨터를 기반으로 하여 얻을 수 있는 측면에서 보면, 전자교과서는 다양한 멀티미디어 자료들을 활용해야 하며, 내용 검색 및 용어검색이 용이해야

하고, 학습자들이 학습을 하는데 불편함이 없도록 적절하게 사용자 인터페이스를 제공해야 한다. 셋째, 학습자 주도적인 학습 측면에서 평가 기능이 제공 되어져야 하며, 도움말이 제공되어 학습자 스스로 학습할 수 있는 기능이 제공되어져야 한다.

본 논문에서는 특별활동 의식행사 활성화를 위한 전자교과서가 갖추어야 할 기능으로 다음과 같이 제시한다. 첫째, 특별활동에서의 의식활동은 집단 활동이 주를 이루므로 커뮤니티 기능을 강화해야 한다. 둘째, 의식행사는 아는 것에서 끝나는 것이 아니라, 실제 조작활동을 하면서 의미를 찾는 일이 중요하므로 on-line, off-line 병행지도가 가능해야 한다. 셋째, 자료의 저장 및 출력 기능을 통해 자료의 재사용성을 높이고, 자료 만들기 기능을 통해 자료의 재구성이 기능을 갖추어야 한다.

3.2. 전자교과서의 설계 유형

[1]에서 전자교과서와 관련성이 비교적 높은 웹사이트들을 교육내용 설계 유형에 따라 분류한 내용을 정리해 보면 다음과 같다.

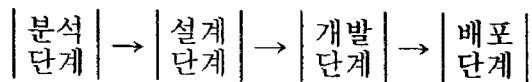
첫째, 자료 제시 형이다. 웹상에 이미 구축되어 있는 초등 학습 자료나 교사가 구축한 자료를 학습시간에 제시함으로써, 학습의 동기 유발 자료, 기본 학습, 보충학습, 심화학습에 선별적으로 활용할 수 있다. 둘째, 개별 학습 형이다. 이 유형은 CAI처럼 어떤 특정 학습 내용을 웹에서 여러 학생이 활용할 수 있도록 구축되어 있는 형태들이다. 대부분 문제는행을 제공하여 학생이 스스로 단계를 밟아 진행해 가며, 평가 결과를 피드백 해줌으로써 일정 정도 자기 주도적 학습이 가능한 형태이다. 셋째, 의사소통 형이다. 이 유형은 전자메일이나 커뮤니티(소모임, 게시판, 자료실, 채팅방 등)를 중심으로 교사와 학생, 교사와 학부모, 학생과 학생간의 의사소통을 통해 지속적으로 수학 내용을 학습하고 서로 정보를 주고받을 수 있는 유형이다. 마지막으로 데이터베이스 형이 있다. 이 유형은 멀티미디어 자료, 학습틀, 교수-학습 문서 등의 여러 가지 학습 자료를 데이터베이스로 구축하여 일정한 틀에

준거하여 사용자에게 서비스 해주는 유형이다.

상술한 전자교과서의 설계 유형은 각각 장 단점을 가지고 있으며, 각 유형 속에는 전자교과서에 필요한 요소들이 분산되어 있다. 따라서 본 연구에서는 이러한 요소들을 감안하여 설계하였다.

3.3. 전자교과서의 개발절차

조난심 외(2000)는 '전자교과서의 편찬 및 검정 방한에 관한 연구'에서 <그림1>과 같이 전자교과서의 개발 절차를 제시하였다.[5]

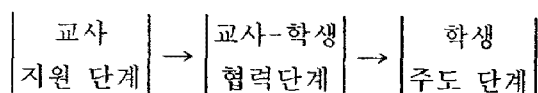


<그림1> 전자교과서 개발 절차(기술적 측면)

위 <그림1>는 프로그램의 기술적인 측면에서의 전자교과서 개발절차라고 할 수 있으며, 본 전자교과서에서 기술적으로 특별히 강조되어 개발되어야 하는 내용으로는, 첫째, 특별활동이 교과와 상호보완적인 성격을 가지고 있으므로, 상호연관성을 갖고 분석해야 한다. 둘째, 프로그램 설계 단계에서 7차 교육과정에서 개정된 특별활동의 영역과 내용은 종래의 활동 집단 단위의 평면적 단순 구조에서 목표·특성-학교 급별-활동 집단-활동 장소를 연계한 입체적 복합구조로 설계해야 한다.

본 논문에서는 내용중심 측면에서 특별행사의 의식행사용 전자교과서 개발 절차를 다음과 같이 제안한다.

첫째, 교사 지원 단계로서 저학년 또는 매 학년 초에 행사 활동의 기초 운영 능력 함양 및 의식 활동의 주제를 이해하는 단계이다. 둘째, 교사-학생 협력 단계이다. 중학년 수준에서 행사 활동을 운영 실천하는 단계이다. 세 번째 단계는 학생 주도 단계로서, 고학년 수준에서 조직적이고 체계적인 행사 활동을 운영하도록 전자교과서를 개발한다. 위의 내용을 <그림2>로 나타내면 다음과 같다.



<그림2>내용 중심 전자교과서 개발 절차

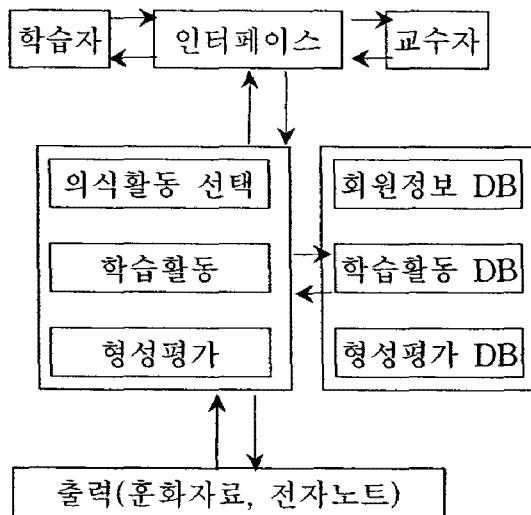
3.4. 특별활동 의식행사 활성화를 위한 전자교과서 설계 전략

의식행사에서 무엇보다 중요한 것은 학습자의 자발적인 참여와 그에 따른 동기유발이다. 따라서 학습자가 흥미와 관심을 갖고 의식행사에 참여할 수 있도록 다양하고 풍부한 멀티미디어 확충이 요구되며, 이러한 멀티미디어 자료를 적시적소에 제공함으로써, 의식행사에 참여의식을 높일 수 있다. 또한 학습자 중심의 다양한 학습활동이 가능하도록 포트폴리오 기능 및 의사소통 기능을 강화하고자 하였다. 이를 통해서 학습자는 해당 의식의 중요성 및 가치를 인식하고 그 의미를 되새기게 될 것이다. 아울러 교수자 입장에서는 쉽고 간단하게 의식행사를 준비하고 수행하며 평가할 수 있는 전략이 필요하다. 본 논문에서는 이러한 관점에서 다음과 같이 의식행사 활성화를 위한 전자교과서 설계 전략을 제안한다.

첫째, 사용자가 관심과 흥미를 갖고 의식행사에 참여할 수 있도록 다양하고 풍부한 멀티미디어 자료를 확보한다. 같은 내용의 정보라 하더라도, 텍스트, 사운드, 동영상, 그래픽 등의 다양한 자료를 확충하고 이에 대한 선택을 자유롭게 할 수 있도록 한다. 둘째, 포트폴리오 기능 강화를 통해 학습한 내용을 저장하고 관리함으로써, 학습 결과에 대한 축적이 가능하도록 한다. 셋째, 게시판, Q&A, FAQ, E-mail, 메신저 기능을 활용하여 원활한 의사소통이 가능하도록 한다. 궁금한 점이 있으면 FAQ, Q&A 그리고 E-mail을 통해 묻고 답할 수 있다. 또한 게시판을 두어 참여의 폭을 넓히고, 메신저 기능을 통해 토론의 장을 마련한다. 넷째, 사용자별 로그인 시스템을 통해, 학습자 정보 관리가 가능하도록 하고, 도움말 기능과 학습 안내 기능을 강화하여 자기 주도적 학습이 가능하도록 한다. 다섯째, 검색 기능을 강화하고, 관련 자료들이 상호 유기적으로 연결될 수 있는 하이퍼미디어 형태 구축을 통해 사용자가 보다 다양하고 폭넓은 자료를 접할 수 있도록 한다. 여섯째, 전자교과서 기능에 전자노트 기능을 추가하여 학습자가 학습

을 하면서 노트 정리를 할 수 있게 하고 저장 및 출력이 가능하도록 하여 학습 효과를 증진시킨다. 일곱째, 의식행사와 병행하여 혼화자료를 만들 수 있도록, 혼화자료 폼을 설계하고 출력 기능을 추가하여 교수자가 쉽고 간단하게 혼화교육을 할 수 있도록 한다. 여덟째, 온라인 · 오프라인 병행학습 설계를 통해 교수-학습의 효과를 높인다. 아홉째, 학생들이 스스로 행사활동 관련 사전계획 및 준비를 할 수 있도록 '행사계획하기' 폼을 설계하여 참여 의식을 높인다. 열째, 학생들의 발달단계를 고려하여, 저학년, 중학년, 고학년으로 수준을 나누어 평가할 수 있는 평가시스템을 설계한다.

3.5 전자교과서의 구성

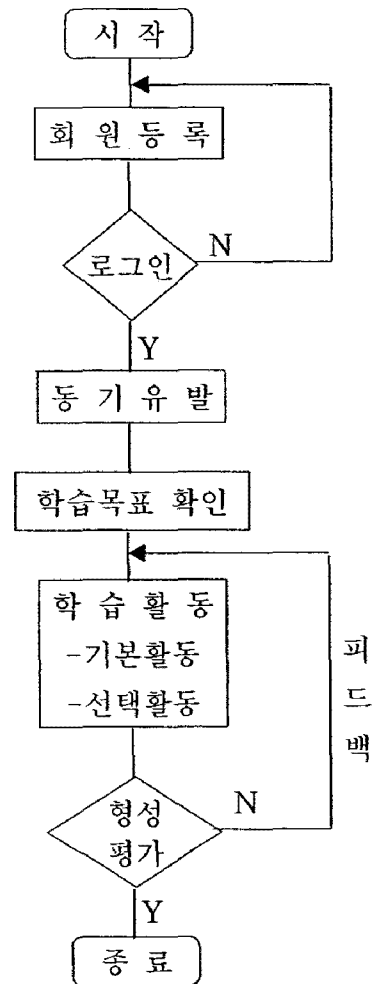


<그림3> 의식행사용 전자교과서 모형도

위의 <그림3> 모형도에서 볼 수 있듯이 본 전자교과서는 학습자와 교수자가 각각의 회원 정보를 통해 로그인 하게 되며, 두 사용자가 공히 학습 자료를 재구성하고 저장 및 출력할 수 있는 있다는 점에서, on-line, off-line 병행 학습이 가능한 모형이다.

3.6. 학습 진행 단계별 설계

1) 전자교과서 교육의 흐름



<그림4> 의식행사 교육의 흐름도

<그림4>와 같이 사용자는 아이디와 비밀번호를 입력하고 개별학습 정보를 가지고 로그인을 하게 된다. 이때 회원가입이 되어 있지 않으면, 회원 가입을 하고 입장한다. 입장 후 의식행사 선택메뉴를 이용하여 해당의식 행사를 선택하고 본격적인 학습활동에 들어간다. 학습활동은 동기유발, 학습목표 확인, 기본학습, 선택학습, 형성평가가 순으로 진행된다. 기본학습은 주로 텍스트와 그림 그리고 동영상 위주가 되며, 선택활동은 과제 학습지 형식으로 제시가 되면, 학습자들은 과제학습의 내용을 on-line과 off-line을 통해서 수행과제를 병행 수행하게 된다. on-line 과제는 포트폴리오 형태로 저장이 가능하다. 저장한 내용은 학습자끼리 서로 볼 수 있으며, 자료의 축적이 가능하다는 이점이 있다.

학습활동이 모두 끝나고 나면, 형성 평가를

통해 나의 수준을 파악할 수 있고, 기준 수준에 도달하지 못한 경우 feedback을 통해 다시 학습할 수 있다.

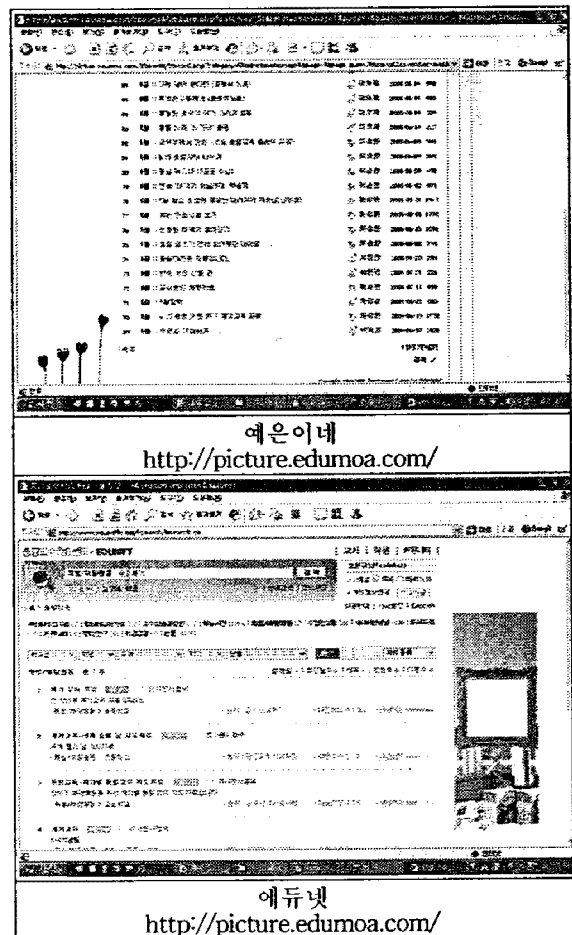
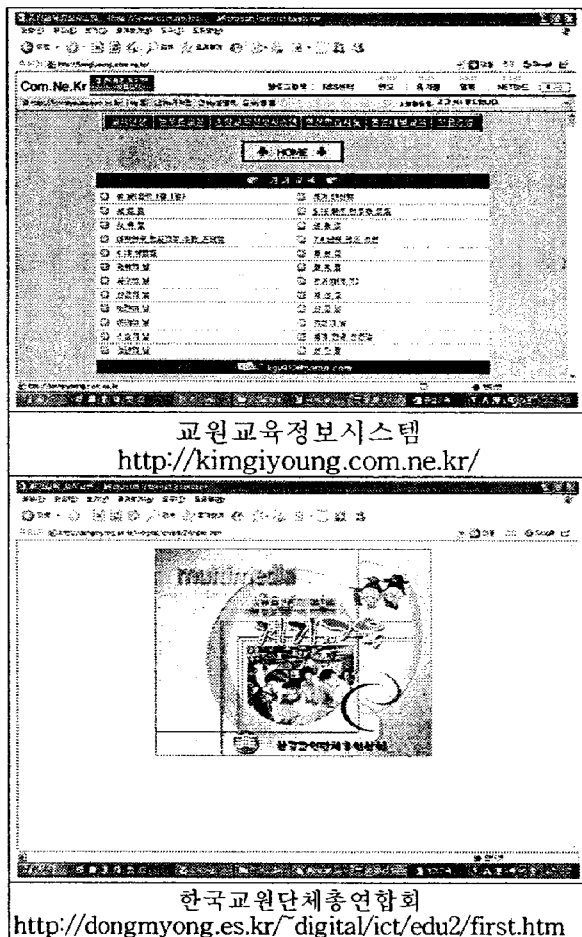
3.7. 학습자료 구성을 위한 스토리보드

본 전자교과서 개발에 사용한 스토리 보드 양식은 <표6>과 같다.

<표6>스토리 보드 양식

행사명	현충일	일련번호	
		작성자	
과정		내용	
동기유발			
학습목표			
기본학습			
선택학습			
형성평가			

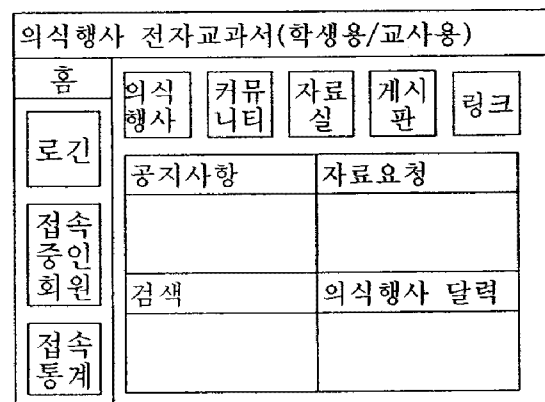
전자교과서에서 실제로 학습 내용의 구성 및 교육과정 분석은 지도서를 기반으로 하였고, 관련 멀티미디어 자료는 다음 <그림5>에 제시된 인터넷 사이트를 통해 수집하였다.



<그림5>의식행사 관련 사이트

3.8 사용자 인터페이스

1) 일반 사용자 전자교과서 모형



<그림5> 메인화면 구성도

위의 <그림5>는 의식행사 전자교과서의 메인화면으로서 로그인 전의 전체 사용자 화면으로서, '의식행사' 메뉴에서는 의식행사에 대한 전반적인 내용이 소개되며, '의식행사 달력'을 의식행사 및 관련행사를 확인할 수 있도록

설계하였다.

2) 학생용 전자교과서 모형

의식행사전자교과서(학생용) 전자노트					
홈	학습하기	커뮤니티	자료실	게시판	링크
로그인	학습흐름 의식행사>>기념일>>현충일				
접속중인 회원	동기유발				
	학습목표				
	기본학습				
	선택학습				
접속통계	형성평가				
	행사계획				

<그림6> 학생용 학습화면 구성도

위의 <그림6>는 학생용 화면으로서 학습하기 메뉴와 전자노트 기능을 활용하여 의식행사 관련 학습을 하게 된다. <그림7>은 전자노트의 설계 모형이다. 전자노트는 텍스트 입력을 기본으로 복사하기 및 붙여넣기 기능과 함께, 저장과 출력이 가능하다.

전자노트		_X
파일편집출력		
학습내용	
	

<그림7> 학생용 전자 노트 모형도

‘학습하기’ 메뉴의 마지막에는 ‘행사계획’이라는 메뉴를 만들어 버튼을 누르게 되면 ‘행사계획하기’ 폼이 제시되고, 학생들이 스스로 행사를 계획할 수 있도록 하였다. 다음의 <그림8>은 ‘행사계획하기’ 폼으로써, 행사계획이 끝나면, 저장 및 출력이 가능하여, 계획에 대한 조별 협의 및 수정 변경이 편리하도록 하였다.

행사계획하기		_X
파일편집출력		
행사명, 목적, 시기, 장소, 대상		
행사과정		
역할분담		
유의점		

<그림8> 행사 계획하기 모형도

3) 교사용 전자교과서 인터페이스 모형

의식행사 전자교과서(교사용) 훈화자료만들기					
홈	자료구성	커뮤니티	자료실	게시판	링크
로그인	학습흐름 의식행사>>기념일>>현충일				
접속중인 회원	동기유발				
	학습목표				
	기본학습				
	선택학습				
접속통계	형성평가				

<그림9>교사용 전자교과서 구성도

위의 <그림9>는 교사용 전자교과서 화면으로 ‘자료구성’, ‘훈화자료 만들기’ 메뉴를 통해 자료를 구성하고, 저장 및 출력이 가능하도록 설계하였다. <그림10>은 훈화자료 만들기 설계 모형이다.

훈화자료 만들기		_X
파일편집출력		
동기유발	
학습목표	
훈화내용	
학습정리	

<그림10> 훈화자료 만들기 모형도

4. 결론 및 향후 연구 과제

21세기 정보통신 기술의 발달은 인쇄매체를 전자화 된 디지털 매체로 서서히 바꾸어 나가고 있다. 이러한 무형의 데이터(Binary Data)는 기존의 인쇄매체를 전자교과서로 변모시키고 있으며, 학습자들은 전자교과서의 풍부하고 다양한 멀티미디어를 통해 생동감 있는 학습을 할 수 있게 되었다. 이러한 연유로 전자교과서 개발은 꾸준히 계속 되고 있으며, 앞으로도 계속 되어져야 한다. 이에 일환으로 본 논문에서는 초등학교 특별활동 의식행사에 대한 전자교과서의 필요성을 인식하고 전자교과서 모형을 설계하였으며, 이 과정에서 그 동안 기존에 연구되었던 전자교과서의 개념과 함께 초등학교 특별활동에서의 의식행사가 갖는

의미와 그 중요성을 제시하였다.

특별활동 의식행사 활성화를 위한 전자교과서 설계의 궁극적인 목적은, 전자교과서를 통하여 그 동안 교과 외의 활동으로 등한시 되어져 왔던 특별활동 의식행사의 중요성을 인식함은 물론, 다양한 자료 제공과 유의미한 학습활동을 통해, 행사 활동을 활성화 시키고자 하였다. 이는 결국 교육과정의 정상화에 이바지 할 수 있다는 측면에서 그 의미가 크다고 할 수 있다.

본 연구를 통해 생각해 볼 수 있었던 제안점은, 첫째, 교육과정에 제시된 의식행사뿐만 아니라 특별활동의 나머지 영역에 대해서도 전자교과서 모형 설계 및 개발이 필요하다는 것이다. 둘째, 온라인과 오프라인을 병행 사용함에 있어 오프라인 상에서 수행된 관련 행사 활동에 대한 자료를 단순히 방치할 것이 아니라, 그래픽이나 동영상 자료화하여 업로드 하는 방안도 모색해 보아야 한다.

5. 참고문헌

- [1].김봉우, "초등 수학 전자교과서의 구성 및 개발 전략에 관한 연구", 서울교육대학교 대학원 석사, pp.31-32, 2003.
- [2].이주희, "초등학교 컴퓨터 교육을 위한 전자 교과서 설계 및 구현", 홍익대학교 교육대학원 석사, pp12, 2002.
- [3].장영미, "의사소통능력 향상을 위한 초등학교 영어과 수업에서의 에듀넷 전자교과서 활용 학습 방안 연구", 송실대학교 교육대학원 석사, 2000.
- [4].김대희, "초등 국어과 전자 교과서 개발을 위한 기초 연구", 서울교육대학교 교육대학원 석사, 2002.
- [5].손종원, "전자 교과서 모형 개발 및 설계 지침에 관한 연구", 수원대학교 교육대학원, pp18-29, 2002.
- [6].김세월, "WBI에 기반한 고등학교 정보산업 교육용 전자교과서 설계 및 구현", 전남대학교 교육대학원 석사, pp.42-43, 2001.
- [7].송승호, "ICT 교육을 위한 웹 기반 컴퓨터 교과 코스웨어 설계 및 구현", 연세대학교 교육대학원 석사, 2003.
- [8].김수진, "7차 교육과정에 따른 컴퓨터교과 e-book(전자교과서)의 모형설계 및 구현", 순천대학교 교육대학원 석사, 2002.
- [9].함미자, "특수학교에서의 전자도서 활용실태", 대구대학교 특수교육대학원 석사, 2002.
- [10].이성제, "하이퍼미디어로서 전자책의 글쓰기 연구", 경일대학교 디자인대학원 석사, 2002.
- [11].성기신, "XML을 중심으로 한 멀티미디어 e-Book 효용성에 관한 연구", 인천대학교 교육대학원 석사, 2003
- [12].최종호, "우리나라 e-book(전자책) 전망에 대한 연구", 성균관대학교 언론정보대학원 석사, 2001.
- [13].김중대, "전자교과서 활용 및 발전 방안에 대한 연구", 용인대학교 교육대학원 석사, 2002.
- [14].최선숙, "초등학교 컴퓨터와 생활1 수업을 위한 교사용 전자교재 개발", 순천대학교 교육대학원 석사, 2002.
- [15].김훈영, "상호작용을 강화한 E-Book 설계 모형" 한국정보교육학회, 제 9권 제 1호, 2005.
- [16].김용신, "초교 수학과 성취수준별 학습을 위한 전자 교과서 개발", 광주교육대학교 교육대학원, 1998.
- [17].한국교육학술정보원, 2004년 전자교과서 학교 시범적용 결과 분석 연구, 2004
- [18].한국교육학술정보원, 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 2004.
- [19].교육 인적 자원부, "초등학교 교사용 지도서 특별활동 행사활동", pp36-87, 2002.