

교육정보 종합 서비스 시스템 에듀넷 활용을 위한 코스웨어의 개발

신원태* · 이명재**

전자계산교육전공* · 컴퓨터 · 정보통신공학부**

<요약>

교육 정보화는 인터넷으로 대변되는 현재의 정보화 사회에서 필수적이다. 특별히 학생들에게 다가올 세기의 세계화·정보화를 주도할 수 있는 자율적이고 창의적인 능력을 키워주는 일은 너무나 중요하다. 본 논문에서는 초등학교 고학년 학생들과 중학생들에게 교육 정보 종합 서비스 시스템인 에듀넷을 통하여 인터넷을 이용한 정보 통신에 대한 이해와 활용 능력을 배양시켜 줄 수 있는 코스웨어 에듀넷 탐험을 개발하였다. 이 코스웨어의 내용은 인터넷 접속하기, 에듀넷 이용과 활용, 인터넷 기본 지식 등을 포함한다. 또한 이 코스웨어의 적용 방법을 제시하였고, 이 코스웨어의 효과에 대한 검증 결과를 포함한다.

Development of a Courseware for Utilizing Edunet - Education Information Total Service System

Won-Tae Shin*, Myeong-Jae Yi**

Department of Computer Science Education*

School of Computer Engineering and Information Technology**

<Abstract>

Education informationization is essential in the current information society represented as the Internet. Especially, it is very important to enhance students' creativity and ability to lead the internationalization and informationization in the next

century. In this paper, we developed a courseware EDUNET Explorer to make elementary school high grade students and middle school students enhance capabilities for understanding and manipulating information and communication technology using the Internet through Edunet, an education information total service system. This courseware includes topics such as contacting the Internet, Edunet usage and manipulation, basic knowledge of the Internet and so on. We also presented a method to apply the courseware, and described a validation result about courseware's effect on students.

1. 서론

인터넷으로 대변되는 컴퓨터 네트워크는 전 세계를 하나로 묶으면서 교육, 산업, 금융 등 사회 전반에 걸쳐 커다란 영향을 주고 있다. 또한 최근에는 멀티미디어를 효과적으로 활용함으로써 더욱 유용하고 실질적인 가치를 창출해 내고 있다. 그러므로, 다가올 21세기는 모든 정보가 네트워크를 통하여 연결 및 통합된 고급 정보 처리 시대가 될 것이며, 이러한 정보를 활용하여 예상된 효과를 적절히 생산·이용하는 개인이나 국가만이 경쟁에서 살아남을 수 있을 것이다.

이러한 시점에서 교육부는 교육 정보화를 핵심 추진 사업 중의 하나로 설정하였고, 1995년부터 시행된 제6차 교육과정 그리고 2000년부터 시행되는 제7차 교육과정에서 「21 세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성」을 기본 방향으로 설정하고, 창의성과 정보 능력 배양을 강조하고 있다. 특히 초등학교 고학년과 중학교 학생들에게 컴퓨터에 대한 이해와 인터넷에 대한 활용 방법에 대한 교육 내용을 담고 있다 [1].

교육이 세계화·정보화를 지향하는 교육 개혁 이념의 실현, 국가의 전반적인 교육 수준 향상, 교육 격차 및 정보 소외 현상 해소, 전국민의 정보 활용 능력 증진에 따른 국가 정보화 촉진과 국가 경쟁력 강화, 교육 정보의 생산·관리 유통의 활성화를 통한 민간 정보 산업의 발전, 컴퓨터 통신을 이용한 교육의 선진화와 정보화를 도모하기 위해 교육정보 종합 시스템인 에듀넷(Edunet)을 교육하는 것은 지극히 당연하다.

에듀넷은 열린 교육 체제의 기술적 기반 구축을 위하여 누구나, 언제, 어디서나 원하는 학습 자료 및 교육 정보를 멀티미디어 형태로 교육 수요자들에게 전달해 주는 수요자 중심의 논리에 충실한 교육망이다[2]. 에듀넷은 1996년 9월 1일 개통하여 1997년 12월 현재 가입자수가 18만 명에 이르고 있으며, 1999년 말까지 70만 명의 가입자를 목표로 하고 있는 교육정보화 사업에서 가장 중추적인 역할을 담당하는 부분이다. 현 교육 현장에서 인터넷망을 통한 정보 검색 및 인터넷 서비스 수업은 영문이나 다른 나라의 언어로 되어 있어 많은 어려움을 가지고 있다. 이런 어려움을 국내에서 개발된 에듀넷 시스템을 통하여 교수-학습 활동에 적용한다면 인터넷을 이해하고 인터넷의 기초 지식을 쌓는데 커다란 도움이 될 것이다.

이에 본 논문에서는 컴퓨터 과목의 필수 과목인 인터넷 교육을 초등학교 고학년 학생들

과 중학생들에게 정보 통신 교육을 쉽게 가르치고 이들이 인터넷에 자연스럽게 접근할 수 있는 능력을 배양하기 위한 코스웨어(Courseware), 에듀넷 탐험을 개발하였다. 본 코스웨어를 통해 학생들은 교육 정보, 정보 교환, 정보 통신, 교육 상담 등에 대한 서비스에 쉽게 접할 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 코스웨어의 개념 및 코스웨어 에듀넷 탐험의 적용 대상과 개발 모형을 포함한 설계 과정에 대해 기술한다. 제 3 장에서는 에듀넷 탐험의 환경과 내용, 그리고 적용 방법 및 검증 결과를 제시한다. 마지막으로 제 4 장에서는 결론을 맺고 향후 연구 과제에 대해서 기술한다.

2. 코스웨어의 설계

2.1 코스웨어의 개념

코스웨어는 수업 목표를 달성하기 위하여 개발된 교육용 소프트웨어를 말한다. 즉 코스웨어는 교육행정용 소프트웨어, 수업 매체 소프트웨어, 수업 도구 소프트웨어 등의 다양한 교육용 소프트웨어 중에서 수업 매체용 소프트웨어를 통칭하는 것이라고 할 수 있다. 코스웨어에서 컴퓨터가 맡은 역할은 수업 내용을 전달하는 것이다. 그러므로 코스웨어란 다양한 교육용 소프트웨어 중에서 컴퓨터 보조 수업 또는 컴퓨터 보조 학습용으로 개발된 소프트웨어를 통칭하는 것이다. 다른 교육용 소프트웨어와는 달리 코스웨어는 수업 목표의 달성에 직접적으로 활용된다는 점에 그 특징이 있다[3].

효과적인 코스웨어가 갖는 구체적인 성질은 적절하고 측정 가능한 수업 목표에의 기초, 학습자의 특성에 부응, 상호작용의 극대화, 학습 활동을 강화시켜 줄 수 있는 개별화, 학생이 집중할 수 있도록 학습자의 흥미 유지, 학습 능력에 대한 질책에 대한 두려움이나 불안감을 인식하지 않고 학습할 수 있도록 하는 정적 강화, 다양한 형태의 피드백(feedback) 제공, 그리고 멀티미디어의 활용 등과 같다[4].

2.2 인터넷 교육과 에듀넷

인터넷의 장점은 누구나, 어디에서든지, 언제라도 자신이 원하는 정보를 검색하고 활용하여 자신의 필요한 상황에 적용할 수 있는 것이다. 인터넷은 광대한 자료를 보유하고 있을 뿐만 아니라, 학생들에게 단순한 사실 이상의 지식을 효율적으로 지도하기 위한 교수 방법을 제공함으로써 인터넷을 학습에 활용하면 많은 효과를 얻을 수 있다. 또한 인터넷을 활용한 교수 방법이 학생들의 미래를 위해 도움이 된다. 왜냐하면 인터넷은 점차 생활의 일부분이 되어가고 있다. 즉 교육뿐만 아니라, 산업과 여가 선용 등 생활 전반에서 활용되므로 인터넷에 친숙하게 되면 다가올 21세기의 주역이 될 수 있기 때문이다[5].

에듀넷은 한국 교육 학술 정보원 법에 의해서 탄생된 한국 교육 학술 정보원(약칭"교육정보원")이 운영하는 교육정보 및 학술연구정보 종합서비스 시스템으로, 학생, 교사, 학부모, 일반인 등 모든 국민이 원하는 교육정보를 인터넷과 PC통신을 이용해 언제, 어디서나, 누구나 이용할 수 있는 교육정보종합서비스이다.

에듀넷이 제공하는 기능으로는 공부방, 학습 자료실, 진학진로정보와 같은 내용을 갖고 있는 에듀넷 스쿨, 직업기술교육과 여성교육정보 등을 포함하는 평생교육원의 기능, 각종 자료를 제공하는 교사 지원 연구방, 학부모를 위한 학부모 지원방, 각종 도서와 논문, 학술 지원 정보 등을 제공하는 학술 연구 정보, 그리고 정보 교환 기능 등을 제공하고 있다.

그러므로 학생들은 에듀넷을 통해 에듀넷 자체가 제공하는 학습 자료의 습득은 물론 인터넷의 기본 개념의 습득과 인터넷을 통해 얻을 수 있는 여러 혜택을 습득할 수 있을 것이다.

또한, 지금까지 많은 코스웨어들이 개발되었지만, 인터넷과 관련한 분야는 기초적인 단계에 머물러 있으며, 그래픽과 동영상 처리는 우수하지만 교육 과정 체제에 맞지 않고 정보 전달보다는 흥미 위주의 학습 흐름을 보이고 있다. 특히 교육 정보 종합 서비스 시스템 인 에듀넷을 학습하는 컴퓨터 교육 자료가 없다는 것이 안타까운 현실이다.

2.3 컴퓨터 교육 과정과 코스웨어 에듀넷 탐험 적용 대상

본 논문에서 개발하고자 하는 코스웨어 에듀넷 탐험에 관련된 교육 과정을 살펴보면 다음과 같다.

초등학교 고학년들은 실과 과목에서 컴퓨터 구성에 대한 이해와 자판을 다루는 능력을 길러 간단한 문서를 편집하고 인쇄할 수 있도록 하며, 간단한 그림 작성, 전자 우편 인터넷 등 컴퓨터 통신에 관한 기본 능력을 길러 생활 주변의 정보를 주고 받을 수 있도록 한다.

중학생들은 기술·산업·컴퓨터 과목에서 컴퓨터 구조와 원리에 대한 이해, 컴퓨터를 통한 자료 처리, 저장, 분배, 프로그래밍에 관한 기본 개념 및 원리에 대한 습득, 다양한 소프트웨어 활용 능력 배양, 그리고 PC 통신 및 인터넷을 통해 생활에 필요한 정보를 찾고 활용할 수 있도록 한다.

그러므로 본 논문에서 개발한 코스웨어 에듀넷 탐험은 초등학교 고학년 학생들과 중학생들을 적용 대상으로 하며, 실과 및 컴퓨터 관련 교과목에서 적용할 수 있을 것이다.

2.4 에듀넷 탐험 코스웨어 개발 모형

에듀넷 탐험 코스웨어의 개발 모형은 그림 1에 나타난 것처럼 크게 5단계로 구성되어 있다.

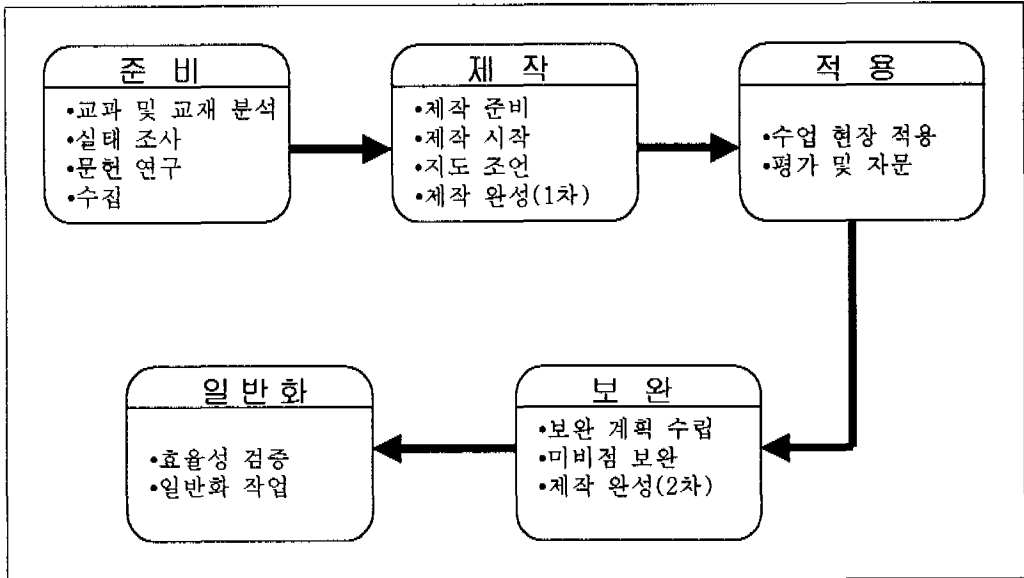


그림 1 에듀넷 통합 코스웨어의 개발 모형

먼저, 준비 단계에서는 현행 교육과정에 대한 분석, 컴퓨터와 관련이 있는 교사용 지도서, 실과 교과서 등에 대한 교과 및 교재 분석을 수행하였다. 그 결과 교육부에서 추진하고 있는 교육 정보화 사업에서 중요한 역할을 차지하는 교육 정보 종합 서비스 시스템 에듀넷을 본 코스웨어의 주제로 선택하였다. 다음에는 지금까지 개발된 컴퓨터 교과에 관련된 코스웨어의 실태를 분석하고 이들의 문제점 및 개선점에 대한 실태 조사 작업을 수행하고, 개발을 위한 관련 문헌 연구와 에듀넷, 인터넷, 통신, CAI, CD 타이틀, 멀티미디어 기법 등에 대한 자료를 수집하였다. 지금까지 개발된 코스웨어 중에서 인터넷에 관련된 분야는 많지 않으며, 정보 전달 보다는 흥미 위주의 학습 흐름을 보인다는 것을 발견하였고, 특히 에듀넷에 대한 소개나 이를 주제로 한 코스웨어가 없다는 것을 발견하였다.

그 다음 제작 단계에서는 제작을 위한 H/W, S/W, 재료 등에 대한 준비와 코스웨어 개발에 적합한 저작 도구를 선택하고, 전문가의 지도 조언에 따라 학습 흐름을 극대화하기 위한 스토리 보드를 작성하였다. 이 단계에서는 학습자(초등학교 고학년과 중학생)의 흥미를 유발할 수 있도록 음성과 동영상을 포함하는 멀티미디어 학습 방식과 인터넷에 직접 접근할 수 있는 현재의 교육 실정에서도 학습이 이루어질 수 있도록 가상 시뮬레이션 환경이 필요하다는 것을 파악하고, 이를 반영하여 코스웨어를 제작하였다.

적용 단계에서는 학습 상황에 따른 자료의 실제 적용을 통하여 학습자의 반응을 면밀히 검토하고, 학습자의 개인차를 고려하여 학습의 전개가 적절한지를 분석하고, 학습 목표에 도달가능한 지에 대한 자료의 전문성에 대해 제고하였다. 적용 방법은 초등학교 고학년 학생들을 대상으로 본 코스웨어를 직접 활용한 수업을 실시한 후에, 설문을 통하여 이 학생들의 학습 신장도를 조사하였다.

보완 단계에서는 적용 단계에서 제기된 문제점에 대해 보완 계획을 수립하고, 이들에 대한 수정·보완 작업을 거쳐 최종적인 코스웨어를 개발하였다. 이 단계를 거쳐 인터넷에 대

한 기본 지식과 용어 등을 포함한 코스웨어의 세부 구성에 대한 것을 보완하였다

마지막으로 일반화 단계에서는 현실적인 학습 여건을 고려하여 학습자 중심의 프로그램 전개 방식을 추구하여 누구나, 언제나, 어디서나 학습할 수 있는 코스웨어가 되도록 일반화 작업을 실시하였다.

이런 개발 모형에 따라 작업을 수행한 결과 코스웨어 에듀넷 탐험을 위한 CAI 개발 도구로는 Director 6.0을 선택하였고[6], CD 타이틀 제작을 위해 3D MAX, 동영상의 제작과 수정은 아도브 프리미어, 화면상의 작업을 캡처하기 위해서는 스크린캡을 사용하였다.

또한 코스웨어에 포함할 내용으로는 에듀넷에 대한 기초, 에듀넷 접속 방법, 에듀넷 문자 및 웹 서비스의 이용, 에듀넷의 활용, 인터넷의 이용, 그리고 인터넷 용어 학습 등으로 구성하였다.

3. 코스웨어 에듀넷 탐험의 개발

본 코스웨어 개발에서 가장 쟁점이 되는 부분은 본 코스웨어의 주제인 에듀넷을 학습하기 위해서는 네트워크 환경이 구축되어 있어야 하는데, 아직까지는 초·중등학교의 실제 교육 현장에서 학내망(LAN)이 구축되지 않은 곳이 많다는 것이다(학내망 구축 사업의 완료 기한은 예산사정을 고려하여 당초 계획보다 2년 연장된 2002년까지이다.) 그러므로 본 코스웨어는 학내망이 구축되지 않은 환경에서도 활용될 수 있도록 가상 시뮬레이션을 통해 학습자들이 실제로 인터넷에 접속한 것과 동일한 환경을 만들어주는 작업을 수행하였다. 물론 학내망이 구축된 환경에서도 실제로 활용될 수 있도록 개발하였다. 가상 환경은 앞의 장점 이외에도 인터넷 접속과 정보 항해를 위한 시간을 단축시킬 수 있으며, 학습자들이 가정에서 스스로 학습할 수 있는 환경도 제공해 준다. 본 장에서는 코스웨어 에듀넷 탐험의 운용 환경과 구성, 그리고 이 코스웨어를 이용한 학습 방법에 대해 기술한다. 그리고 본 코스웨어를 실제로 적용한 결과를 제시한다.

3.1 에듀넷 탐험의 환경

에듀넷 탐험은 2.4절에서 언급한 개발 모형에 따라 개발되었으며, 80 여개의 음성 화일, 30 여개의 동영상 화일, 170 여개의 HTML 화일 및 300개가 넘는 이미지 화일을 포함해 총 500MB 정도로 구성된다. 에듀넷 탐험을 학습에 효과적으로 적용하기 위해서는 CD-ROM 드라이브가 장착된 펜티엄 기종이어야 하며, 사운드 카드와 스피커가 필요하다. 또한 운영체제로는 WIN 95를 사용한다.

3.2 에듀넷 탐험의 구성

에듀넷 탐험의 메인 화면은 그림 2와 같으며, 주요 학습내용은 다음과 같다.

(1) 에듀넷이란?

교육 정보 종합 시스템인 에듀넷에 대한 기본 정보를 알려주는 내용으로 사이버 교육

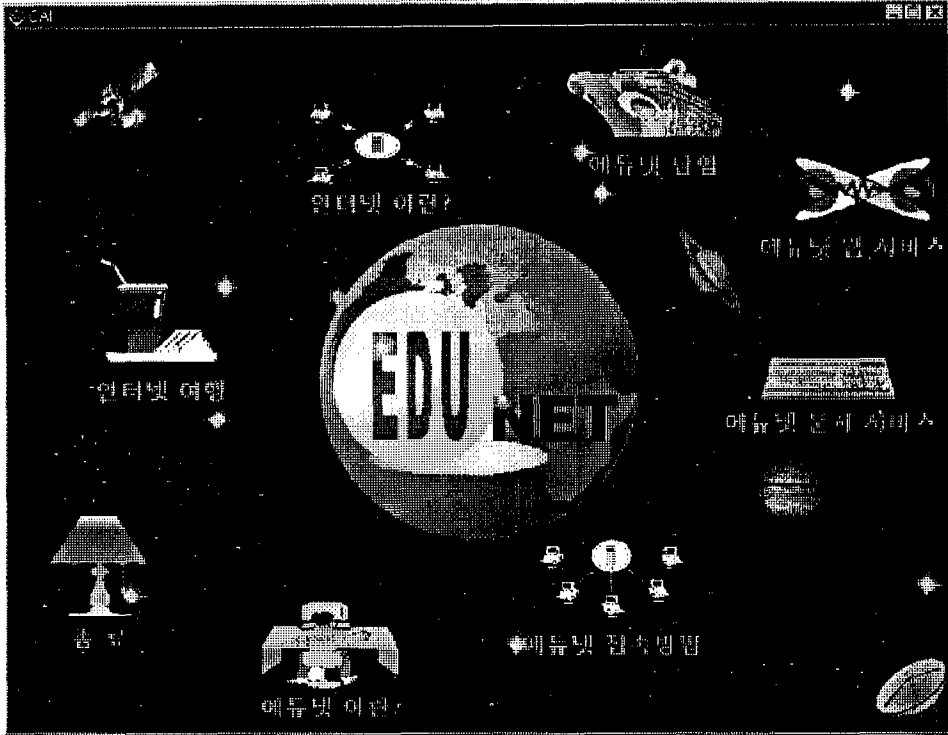


그림 2 에듀넷 체험의 메인 화면

세상 에듀넷, 에듀넷의 역사, 에듀넷이 제공하는 서비스, 그리고 에듀넷 노래로 구성되어 있다.

(2) 에듀넷 접속 방법

학습자가 에듀넷에 쉽게 접속할 수 있도록 접속 방법을 체계적으로 설명하는 부분이다. 이를 위해 통신을 위한 하드웨어 구성을 설명하고 모뎀과 전화선 연결, 네트워크 접속 방법 등을 설명하며, 웹 브라우저를 통한 접속과 PC 통신을 통한 접속 방법을 알기 쉽게 설명하고 학습자들이 체험할 수 있도록 구성하였다.

(3) 에듀넷 문자 서비스와 웹 서비스

에듀넷이 제공하는 서비스에 대한 내용을 학습자들이 이해하고 직접 체험해 볼 수 있도록 구현한 부분이다. 에듀넷이 제공하는 메뉴인 전자 우편, 게시판, 공개 자료실, 토론 마당, 대화실, 동호회, 그리고 온라인 학교 등을 통해 학습자들이 국가 교육 통신망인 에듀넷에 대해 알고 에듀넷에서 얻을 수 있는 정보와 정보 습득 방법을 빠르게 익힐 수 있도록 구성하였다.

그림 3은 에듀넷 웹 서비스에 대한 화면을 보여준다.



그림 3 에듀넷 웹 서비스에 대한 실행 화면

(4) 에듀넷 활용

앞의 에듀넷이 제공하는 서비스에 대한 이해를 한 후에 가상 학습을 할 수 있는 공간으로 학습자가 실제로 에듀넷에 접속한 것과 똑같은 학습 환경을 보여주며, 상세한 설명과 쉬운 방법으로 에듀넷에 접속할 수 있도록 도와주며, 실제로 에듀넷에 접속해 에듀넷이 제공하는 각종 서비스를 체험할 수 있도록 구현하였다.

(5) 인터넷 학습

인터넷에 대한 기본 개념을 설명하고, 인터넷에 접속하는 방법, 웹 브라우저의 구성과 이용 방법, 웹 브라우저에 대한 통신 설정 방법, 그리고 보다 고급 수준인 검색 엔진의 사용 방법과 플러그인 프로그램에 대한 설명 등을 포함하고 있다.

(6) 인터넷 여행

대표적인 웹 브라우저인 인터넷 익스플로러와 넷스케이프의 사용 방법을 화면 구성, 메뉴 설명, 환경 설정 방법, 전자 우편의 사용법 등으로 구분해 상세히 설명하며, 학습자들에게 유용한 정보를 제공해주는 여러 추천 사이트를 포함하고 있다. 그밖에 인터넷과 컴퓨터에 관련된 각종 용어 등을 설명하는 용어 사전도 포함하고 있다.

3.3 코스웨어의 적용 방법

코스웨어 에듀넷 탐험의 학습 분량은 ‘에듀넷이란?’에 1차시, ‘에듀넷 접속 방법’ 1차시, ‘에듀넷 문자 서비스’ 2차시, ‘에듀넷 웹 서비스’ 2차시, ‘에듀넷 탐험’ 1차시, ‘인터넷이란?’ 1차시, 그리고 ‘인터넷이용’ 1차시로 총 9차시 분량이다.

각 차시별로 본 코스웨어를 교수 학습 지도 단계에 따라 적용하는 절차는 그림 4와 같다.

그림에서 보는 것처럼 크게 계획 및 진단, 지도, 그리고 발전 및 평가로 구성되어 있으며, 각 단계에서의 활동 및 학습 내용으로는 계획 및 진단 단계에서는 학습 준비 활동이 필요하며, 이를 위해 컴퓨터 사용 방법과 통신에 대한 이해가 필요하다. 다음 지도 단계에서는 학습자에게 목표를 인지시키고, 동기를 유발하며, 선수 학습 확인의 활동으로 에

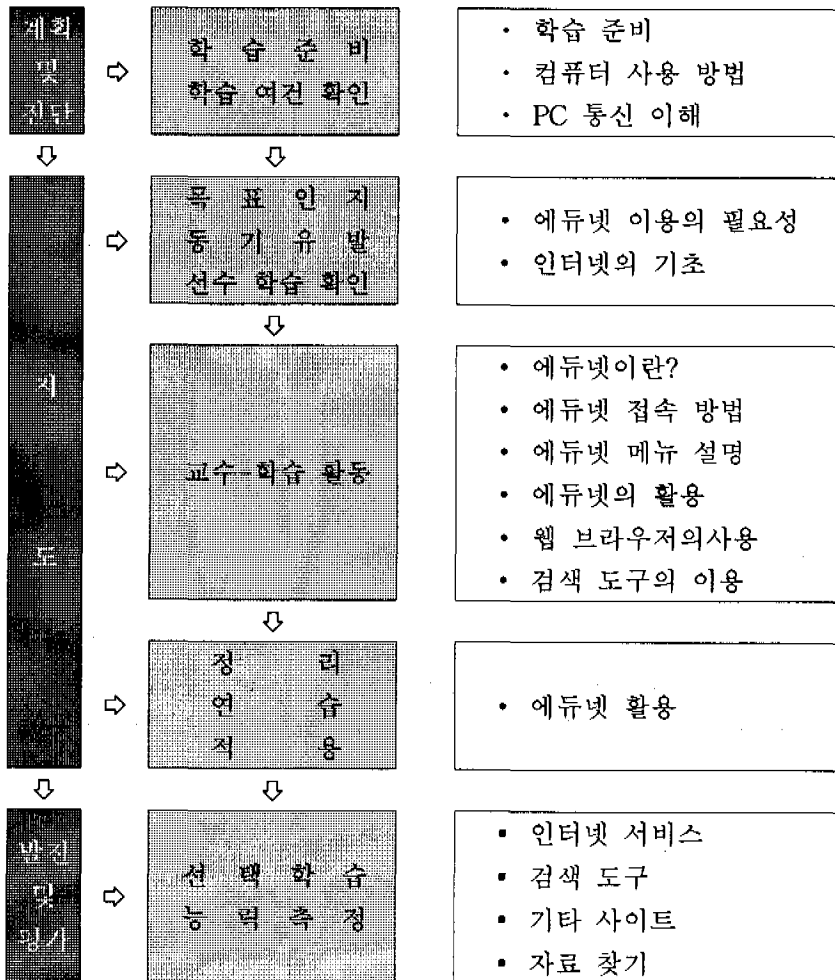


그림 4 에듀넷 탐험의 적용 절차

듀넷 이용의 필요성과 인터넷 기초에 대해 학습한다. 그리고 교수-학습 활동으로는 에듀넷에 대한 설명과 에듀넷 접속 방법, 에듀넷 서비스 설명, 에듀넷 활용 방법, 웹 브라우저의 사용, 그리고 검색 도구의 이용으로 구성된다. 또한 정리, 연습, 적용 활동으로 학생들이 스스로 에듀넷을 탐험하여 에듀넷에 대한 이해를 하고, 필요한 정보를 습득하는 방법을 터득하도록 한다. 마지막으로 발전 및 평가 단계에서는 선택 학습과 능력 측정 활동으로 인터넷 서비스, 검색 도구에 대한 이해, 여러 추천 사이트에 대한 소개 및 방문, 필요한 자료 찾기 등으로 구성된다.

3.4 에듀넷 탐험의 효과

에듀넷 탐험을 적용하여 얻어질 것으로 기대되는 교수 및 학습 효과는 다음과 같다.

교수 효과로는 자율적 개별 학습 프로그램으로 활용하고, 피드백 과정을 거침으로써 개인차를 줄이고 학습 결손을 보충하여 열린 교육의 장으로써 완전 학습에 도달할 수 있을 것이다. 또한 학생들의 능력 차이를 고려하여 제작되었으므로 학생들의 선택의 폭을 넓혀 주고, 개별 또는 소집단 활동을 많이 할 수 있을 것이며, 학습자들에게 자기 학습력과 창의력을 길러주는 한편, 기초적인 정보 습득 능력을 정착시켜 자기 주도적으로 학습할 수 있도록 할 것이다.

학습 효과로는 학습자 스스로가 학습 계획을 세워 자기 주도적인 학습을 할 수 있도록 개인차를 고려한 단계별 학습 내용을 구성함으로써 에듀넷을 통해 인터넷에 대한 내용을 자연스럽게 익힐 수 있어 기초적인 자기 학습력을 신장시킬 수 있을 것이다. 또한 정보 검색에 대한 가상 시뮬레이션을 통해 정보 검색에 대한 흥미와 관심을 갖도록 하며, 컴퓨터 통신에 쉽게 접근하여 정보 창출 능력을 육성할 수 있을 것이다. 그리고 에듀넷 가상 시뮬레이션을 통한 에듀넷 모의 학습으로 인터넷에 쉽게 접근할 수 없는 학습자들에게 흥미를 유발시키고, 시간과 경비를 절약할 수 있으며, 실제 접속에 따른 부담을 극소화하여 능동적, 창의적, 자율적인 개별 학습 프로그램으로 피드백 과정을 거침으로써 완전 학습에 도달할 수 있을 것이다.

3.5 에듀넷 탐험의 검증

본 코스웨어의 교육적 효과를 검증하기 위하여 초등학교 고학년 학생 80명을 대상으로 2개월에 걸쳐 3.3의 코스웨어 적용 방법대로 수업을 실시하고 에듀넷, 인터넷, 통신에 대한 10개의 문항을 가지고 설문 조사를 실시하였다. 설문 문항과 학생들의 답변에 대한 결과표 1에 나타내었다.

설문 분류	설문 문항	답변 결과		
		상	중	하
에듀넷 이해와 활용	교육정보 종합 시스템인 에듀넷에 대한 이해	68	12	
	에듀넷 문자 서비스에 대한 코스웨어의 도움	54	15	11
	에듀넷 웹 서비스에 대한 코스웨어의 도움	48	17	15
	에듀넷에 자료를 등록하고 받을 수 있는 능력 향상	29	31	20
인터넷 이해와 활용	인터넷에 접속하는 방법에 대한 코스웨어의 도움	25	36	19
	인터넷 이해에 대한 코스웨어의 도움	69	8	3
	웹 브라우저를 이용한 정보 검색 능력 신장	16	28	36
	인터넷에 대한 두려움과 호기심의 해소	30	28	22
	통신망을 통한 정보 탐색 능력의 신장	34	27	19
통신 방법	통신을 하기 위한 하드웨어적 구성 요소에 대한 이해	33	41	6
	계 (%)	406 (51)	243 (30)	151 (19)

표 1 코스웨어 검증을 위한 설문 문항과 응답 결과

표 1의 결과에서 볼 수 있는 것처럼, 학생들은 본 코스웨어를 통한 가상 애플레이션 학습을 통하여 에듀넷과 인터넷에 대한 이해와 활용능력이 많이 향상되었고, 다양한 정보의 세계를 간접적으로 접해보므로써 많은 경험을 쌓은 것을 확인할 수 있었다.

특히 교육부에서 많은 투자를 하고 있는 교육정보 종합 시스템인 에듀넷에 대한 이해와 활용 부문에서는 80% 이상이, 그리고 인터넷에 대한 이해와 통신을 하기 위한 구성 요소에 대해서는 90% 이상의 학생들이 많은 도움을 받았다고 응답함으로써 본 코스웨어가 학생들에게 많은 도움을 주었다는 것을 확인하였다.

한편, 정보 검색 능력이나 정보 등록과 다운로드에 대한 항목은 다른 것들에 비해 상대적으로 낮은 학습 효과가 나타났는데 이것은 컴퓨터에 대한 기초 지식(예를 들면 압축 화일의 개념 등과 같은)의 부족과 검색 방법에 익숙하지 못해 생긴 결과라고 판단된다. 마찬가지로 비교적 낮은 효과가 나타난 인터넷에 대한 두려움과 호기심에 대한 항목도 에듀넷을 중심으로 구성된 본 코스웨어가 광범위한 인터넷의 모든 특성을 잘 대표하지 못한 데 기인한 것으로 판단된다.

따라서, 본 코스웨어를 컴퓨터 기초에 대한 부분과 인터넷 일반에 대한 코스웨어와 결합하여 학습한다면, 좋은 학습 결과를 얻을 수 있으리라고 기대한다.

4. 결 론

본 논문에서는 초등학교 고학년 학생들과 중학생들에게 교육정보 종합 서비스 시스템인 에듀넷을 통하여 인터넷을 이용한 정보 통신에 대한 이해와 활용 능력을 배양시켜 줄 수 있는 코스웨어 에듀넷 탐험을 개발하였다. 이 코스웨어의 내용은 인터넷 접속하기, 에듀넷 이용과 활용, 인터넷 기본 지식 등을 포함하고 있다. 또한 이 코스웨어의 적용 방법을 제시하였고, 이 코스웨어의 활용에 대한 검증 결과를 통해 본 코스웨어의 유용성을 제시하였다.

본 코스웨어의 개발과 적용을 통해 얻은 경험은 다음과 같았다.

첫째, 최근 학교에 보급되는 컴퓨터의 사양이 고급화되어 있기 때문에, 본 코스웨어의 방대한 양을 소화하는데 무리가 없었고, 이를 통해 대용량의 자료의 관리 및 활용이 편리했고 교수-학습의 좋은 CAI(Computer Aided Instruction)를 수행할 수 있었다.

둘째, 가상 시뮬레이션을 통해 인터넷 사용이 불가능한 환경에서도 실제 적응력을 키울 수 있어 실제 환경에서의 정보 탐구 능력을 극대화시킬 수 있었다.

셋째, 동영상을 통하여 실제 운영 모습을 보여줌으로써 학습자의 흥미와 동기 유발이 쉬웠고, 학습 목표 도달에 있어 완전 학습이 이루어지는 결과를 가져올 수 있었다.

마지막으로, 컴퓨터외의 학습 환경에 구애받지 않고 모든 학습자가 에듀넷에 대한 학습을 통해서 인터넷에 대한 개념과 인터넷의 활용 능력, 그리고 인터넷의 기능 등에 대해 쉽게 이해할 수 있었으며, 인터넷에서의 정보 탐색 능력을 키울 수 있었다.

현재의 코스웨어가 에듀넷에 대한 가상 시뮬레이션을 통한 작업을 수행하고 있다. 그러므로 본 코스웨어는 사용 기간의 시간적인 제약을 받게되고, 급속히 변화하는 정보화 사회에 맞추어 본 코스웨어의 부분적인 업그레이드가 필요하게 될 것이다. 이것은 현재의 교육 환경이 누구나 쉽게 인터넷이나 PC 통신에 접속해서 실제로 작업을 진행하는데 한계가 있기 때문에, 그러한 느낌을 빠른 시간에 체험할 수 있도록 하기 위한 임시 방편적인 성격을 갖고 있다. 그러나 앞으로는 교육 환경이 더욱 개선될 것이 틀림없으므로, 코스웨어 자체가 변화하는 정보를 자체적으로 수용할 수 있는 능동적인 도구가 되도록 하여야 할 것이다.

참고 문헌

- [1] 교육부, 초·중등학교 교육과정, 대한교과서 주식회사, 1997
- [2] 교육부, 교육월보, 1998
- [3] 교육부, 코스웨어 개발 요원 연수 교재, 교육부, 1993.
- [4] 멀티미디어 지원센터, 전문과정 연수 교재, 서울:국정교과(주), 1997.
- [5] 정보과학출판사, 제일 쉬운 인터넷 주세요, 1997.
- [6] Gary Rosenzweig, The Director 6 Book : The Ultimate Handbook for Multimedia Professionals, Ventana Communications Group Inc., May, 1997.