

교육학석사 학위논문

실업계 고등학교의 e-Learning 도입 필요성과 교육효과 분석

2006년 2월

부경대학교 교육대학원

정보통신 교육 전공

전 성 우

교육학석사 학위논문

실업계 고등학교의 e-Learning 도입 필요성과 교육효과 분석

지도교수 하덕호

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함

2006년 2월

부경대학교 교육대학원

정보통신 교육 전공

전 성 우

목 차

표 목 차	iii
그림 목 차	v
Abstract	vi
제 1 장 서 론	1
제 2 장 실업계 고등학교 교과 교육의 개편 필요성	3
2.1 실업계 고등학교 교육의 성격	3
2.2 실업계고등학교 교육과정의 변천	4
2.3 제7차 교육과정의 도입과 현실	4
2.4 제7차 교육과정의 문제점	5
2.5 실업계 고등학교 교육과정과 미래사회	6
제 3 장 실업계 고등학교의 e-Learning 도입에 대한 필요성	7
3.1 e-Learning의 개념	7
3.2 각 국의 e-Learning 현황	11
3.3 실업계 고등학교의 e-Learning 도입의 필요성	13
3.4 실업계 고등학교의 e-Learning 도입에 대한 교육효과	16
제 4 장 e-Learning 도입 방법	17
4.1 연구 대상	17
4.2 연구 도구	18

제 5 장 e-Learning 도입에 따른 교육효과 분석	21
5.1 학생의 경험과 요구 분석	21
5.2 학부모의 경험과 요구 분석	31
제 6 장 결 론	38
참고 문헌	40

표 목 차

[표 1] e러닝의 수업 유형	10
[표 2] 연도별 학교당 학생수	13
[표 3] 연도별 학업 중단률	14
[표 4] 연도별 고등학교 졸업자의 대학 진학률	15
[표 5] 설문응답자의 분포	17
[표 6] 교수·학습 환경에 필요한 시스템 구성	18
[표 7] 설문 조사 영역과 문항 수	20
[표 8] 응답 학생의 개별 배경정보	21
[표 9] 컴퓨터와 인터넷으로 사용하는 기능이나 활동	22
[표 10] e러닝에 대한 학습효과	24
[표 11] e러닝 진행 방법과 학급 구성 방법	26
[표 12] e러닝 선생님의 가장 중요한 역할에 대한 의견	28
[표 13] e러닝을 통해 경험하고 싶은 수업 방법	30
[표 14] 응답 학부모의 개별 배경정보	31
[표 15] 학생에게 적합한 e러닝 교수·학습활동	32
[표 16] e러닝 운영 목적	34
[표 17] e러닝 운영을 위한 진행 방법과 사이버학급 구성 방법	35
[표 18] e러닝의 효과적인 운영 방법	35
[표 19] e러닝의 운영기간과 학습시간, 사이버학급의 담임교사와 학급 인원 수	36

[표 20] 효과적인 e러닝 운영 방법	37
[표 21] 운영시스템 개선사항	37

그림 목차

[그림 1] 교수·학습 화면	19
[그림 2] 가정에서의 인터넷 사용 환경	22
[그림 3] 학교 밖 수업의 경험	24
[그림 4] e러닝에 참여하는 목적	25
[그림 5] e러닝에서 중시 될 사항	25
[그림 6] 사이버 선생님이로 알맞은 분	27
[그림 7] 운영 시기	28
[그림 8] 학습 진도	28
[그림 9] 원하는 자료	29
[그림 10] 가정에서 인터넷 사용 능력	31
[그림 11] e러닝에서 향후 개발이 필요한 콘텐츠	33

An Analysis on the Necessity and its Educational Effects for Introducing e-Learning in Vocational High Schools

Jeon Sung Woo

*Department of Telecommunication,
Graduate School of Education
Pukyong National University*

Abstract

This study was performed to survey the opinions of students and their parents concerning the introduction of e-learning for vocational high schools in operational purpose and method, learning contents and instructional activities. In line with these objects, the students and their parents personally audited the lecture connecting to the learning site being currently operated, and made themselves familiar with practical application.

In consequence of analyzing each information and introductory environment, it was concluded that the outstanding e-learning contents applicable to vocational high school should be developed and provided to induce student motivation and to improve learning performance. Likewise, the feedback on the parents should be practiced not to mention students in order that e-learning system may be effectively operated.

As the result of analyzing the learning contents and lecture-learning

activities, students and their *parents* counted on e-learning and especially the scholastic *performance* and the in-depth *major* was ranked first in *practical application*. On the other hand, the students who do not have any *private* educations accounted for about 86 *percent*. It is the usual reality of *vocational high schools*, and is the educational inequality caused by social and economic level. It is the very reason why e-learning *must* be introduced into *vocational high schools*.

The *operational purpose* and *method* of e-learning *system* was analyzed, with the result that the followings were derived. First, e-learning should be connected with the school class and the *specialized class* and various learning activities, which are not sufficiently *provided* in school, should be *practiced* through e-learning. Second, students and their *parents* wanted that a *classroom* should be composed of the students in the *same* school, the *same* graders and the students in the *similar comprehension*. Also, they wanted that real class should be run *parallel* with cyber class. As regards lecture, they wanted that their school teachers and the lecturers of *private academies* lecture on their classes through *dynamic images* and *vocal data*, *keeping pace* with the *progress* of *classwork* and focusing on basic concepts. It is because the students in *vocational high schools* are *mostly weak* in basic learning and slow in *comprehension* and they are difficult to have *private education* due to *economic condition*. Accordingly, students and their *parents* wanted that e-learning can be grafted on the *private education*. Hereupon, the cyber LMS (*Learning Management System*) solution, that *makes it possible* to *manage* general schoolwork including score and *progress*, should be developed and *supported* so that students can *practice self-directed learning*.

In case such are realized, the students' *performances* in *vocational* high schools *may* be *improved*. However, it should be thoroughly reviewed and researched *prior* to introduction as it indicated *various* significant differences in *practical application*.

I. 서론

실업계 고등학교는 그동안 국가적인 차원에서 제조 산업 발전에 필요한 산업인력을 제공하여 왔다. 그동안 우리나라가 짧은 기간 동안 경이적인 경제발전을 일으킨 주된 요인 중의 하나는 꾸준한 실업계 고등학교의 기능 인력의 양성과 그 졸업생들의 각 분야에서의 성실한 업무 수행 결과라 볼 수 있다. 이처럼 실업계 고교에서는 국가적인 차원에서뿐만 아니라 개인적인 차원에서도 학생들에게 다양한 교육기회를 제공하여 왔다. 개인의 적성이나 능력, 그리고 가정적인 여건을 고려하여 실용적인 교육에 역점을 두었고, 일반계 고등학교와는 달리 졸업 후 직업을 선택하도록 교육을 수행하여 왔다[1].

2000년 이후 실업계 고등학교는 입시위주, 성적위주의 사회적 가치관 속에서 교육수요자인 학생이나 학부모로부터 외면 받아 미달사태가 벌어지게 되었다. 이는 결국 실업계 학생들의 학력저하로 이어져 현장 교사들이 학생들의 학력 수준을 가늠하기조차 힘든 상태에 이르렀고, 잦은 결석과 학적변동 등 학생 생활지도의 어려움으로 학습활동은 크게 위축되어 있는 실정이다. 뿐만 아니라 정보통신기술의 발달과 더불어 엄청나게 쏟아내는 무한 정보에 학생들이 쉽게 접할 수 있게 되어 실업계 고교 교육과정의 기능은 점차 약화되고 있다.

실업계 고등학교 교육 정상화를 위해서는 e러닝을 통한 사이버 학습 지원체제를 구축하여 교육을 기회 부여하고, 학생 개개인의 필요를 반영하여 학생의 능력에 맞는 다양한 교육 프로그램을 개발하는 것이다. 본 논문에서는 실업계 고등학교의 e러닝 도입을 위한 자료조사 및 분석을 통하여 도입의 필요성과 교육효과를 분석해 보고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같은 차례로 이루어진다.

II 장에서는 첫째, 실업계 고등학교의 성격과 교육과정의 변천을 알아본다. 둘째, 현재 시행되고 있는 7차 교육과정의 현실 및 문제점을 살펴보고, 실업계 고등학교의 교과 교육의 개편 필요성을 제시한다.

III 장에서는 첫째, e러닝의 전반적인 이해를 돕기 위해 개념과 각 국의 e러닝의 현황을 살펴본다. 둘째, 실업계 고등학교의 특성과 실태를 파악하여 e러닝의 필요성을 알아본다.

IV 장에서는 첫째, 설문대상자(학생, 학부모)와 접속할 사이버 학습 사이트를 선정하여 이미 타당도가 검정된 송상호[2]의 설문 내용을 수정 보완하여 자료조사 및 분석을 한다.

V 장에서는 학생과 학부모가 현재 운영되고 있는 학습 사이트에 접속하여 직접 강의를 듣고 활용법을 숙지한다. 그 경험에 대한 의견을 설문지를 통하여 실업계 고등학교 e-러닝 도입을 위한 운영 목적과 방법을 알아보며, 학습 내용 및 교수·학습활동에 대한 의견을 알아본다. 또한 각 개인의 의견에 대한 자료조사 및 분석을 통하여 실업계 고등학교의 e러닝 도입에 대한 필요성과 효과를 분석하고자 한다.

II. 실업계 고등학교의 교과 교육의 개편 필요성

2.1 실업계 고등학교 교육의 성격

실업계 고등학교 교육은 관련 산업 분야의 기능 인력을 양성하는 완성 교육의 역할을 강조해 왔다. 근래에 와서 국민들의 높은 교육열과 경제적 수준 향상, 고학력 사회의 도래 및 지식 사회의 기술 요구 수준 등 여러 가지 사회 경제적 환경 변화 때문에 산업 사회에 진출은 물론, 대학 진학을 도와주는 평생 교육 기관으로서의 역할도 강조되고 있다. 따라서 실업계 고등학교는 평생 교육의 체제 내에서 중학교의 교육을 바탕으로 국민 공통 기본 교육 등의 보통 교육과 농업, 공업, 상업, 수산·해양, 가정, 유아, 복지, 관광, 서비스 등 관련 산업 과학에 관한 기초 직업 교육을 수행하는 교육 기관이라고 할 수 있다.

실업계 고등학교의 교육방향은 학생에게 직업인으로서 기본적 교양을 함양시키며 관련 직업 분야의 직무를 수행하는데 필요한 기초 지식과 기술을 습득케 하여 직업 세계에 능동적으로 대처하도록 하며, 평생 직업 교육 체제 내에서 관련 분야로의 진로를 선택할 수 있게 한다. 국민 공통 기본 교육 등의 보통 교육을 통하여 민주 시민으로서의 자질과, 직업인으로서의 기본 교양을 함양시키고, 전문 교육을 통하여 관련 직업 분야의 기초·전문 지식과 기술을 습득케 한다. 궁극적으로는 학생들이 미래에 몸담게 될 직업 세계에 능동적으로 대처하도록 하고, 고등학교를 졸업 후 관련 분야로 창업·취업하든지 또는 관련 전공 분야로 진학할 수 있도록 한다[3].

2.2 실업계고등학교 교육과정의 변천

정부 수립 후 오늘에 이르기까지 실업계 고등학교 교육과정의 변천 과정을 시대별로 살펴보면 1954년 문교부령으로 공포한 제1차 교육과정 시대, 1963년 개정, 공포한 제2차 교육과정 시대, 1971년 개정, 공포한 제3차 교육과정 시대, 1981년 개정, 공포한 제4차 교육과정 시대, 1988년 문교부 고시로 개정, 공포된 제5차 교육과정 시대, 1992년 교육부 고시로 개정, 공포된 제6차 교육과정 시대, 1997년 교육부 고시로 개정, 공포된 제7차 교육과정 시대로 구분할 수 있다.

이처럼 실업계 고등학교 교육의 내실화를 위한 여러 단계의 교육과정에 변화가 있었다. 최근의 제7차 교육과정(1997~)은 교육부 고시 제 1997-15호로 고시된 교육과정부터이다. 제7차 교육과정에서는 국민 공통 기본교과에 배당된 56단위는 필수적으로 이수하도록 하고 이를 포함하여 보통교과를 82단위 이상 이수하도록 한다. 교과 구성은 보통 교과에 공통 필수 과목과 선택 과목을 두며, 전문교과에는 필수 과목으로 계열별 필수 과목과 학과별 필수 과목을, 선택 과목에는 학과별 선택 과목을 두고 있다[4].

2.3 제7차 교육과정의 도입과 현실

세계 여러 나라는 최근 공교육의 내실화를 위한 교육 개혁을 추진하고 있다. 우리나라도 세계적인 흐름 속에서 획일화된 교육과정에서 벗어나 개성 있고 다양하며 지역특성을 살린 개혁적 차원의 제7차 교육과정을 도입하였다.

제7차 교육과정은 중앙 집권적 교육과정에서 행해진 규제와 관여를 완

화하고 교육과정의 상당 부분이 교육실천 현장에서 선택·결정되도록 하는 체제를 구축하였다. 똑같은 교육으로 학생의 능력을 고려하지 않은 획일적 교육에서 벗어나 학습 속도와 깊이를 고려한 수준별 수업으로 학업 손실을 막아주는 혁신적인 교육으로 변화하고 있다.

제7차 실업계 고등학교 교육과정도 그 성격과 목표, 내용에서 평생 교육의 과정으로서 기초 직업교육을 강조하여 실업계 고등학교의 위상과 기본적인 교육의 방향을 제시하였다.

지식 기반 사회에서 직업교육의 중심축이 고등 교육으로 확대되고, 상당수의 실업계 고등학교 졸업생들이 대학에 진학하고 있는 현실을 감안하여 2004학년도에 동일계 전형이 부활되었다. 2005학년도 대학수학능력 시험에서는 직업 탐구 영역을 신설하는 등 실업계 고교 출신자에 대한 대학 입학 문호가 개방되었다. 따라서 실업계 고등학교 교육과정을 편성하는 데 있어서 진학을 희망하는 학생들에게도 도움이 되는 교육과정이 되도록 진로별 과정을 구분 편성하거나 학생·학부모의 희망과 교사의 의견을 반영한 영역별 선택교과를 배정하여 학생의 과목선택권을 확대해야 한다. 즉 개정된 수능 체제에 대처하고 학생들의 희망 진로에 따른 교과 선택권을 보장해 주는 유연한 학교 교육과정 운영이 필요하다.

2.4 제7차 교육과정의 문제점

제7차 교육과정의 도입은 그 이념이나 방법 면에서 혁신적이지만 시설이나 여건이 따르지 않는 한 실업계 고등학교의 실정에서는 편성·운영에 애로점이 뒤따른다.

일반적으로 당해 지역 중학교 3학년 성적의 하위 85~95% 사이에 위치한 학생이 대부분으로 구성되는 실업계 고등학교는 학업에 대한 낮은

열성과 수업내용에 대한 이해력 부족 등이 큰 문제점이 되고 있다. 그리고 실업 계열의 전문교과가 대부분 이론·실습 통합 교과로 바뀔에 따라 교사 수급과 시설·설비의 확충 문제, 수업방법 개선 등의 교과 운영에 필요한 제반 환경여건이 조성되어 있지 않다.

2.5 실업계 고등학교 교육과정과 미래사회

오늘날 우리나라의 학교는 여러 가지 면에서 도전을 받고 있다. 학교 교육 내용은 변화하고 있는 직업세계의 요구를 적합하게 반영하고 있지 못함을 시사하는 것이다.

지식과 기능을 전수하는 학습은 이제 더 이상 학교만의 전유물이 될 수 없게 되었다. 이제 학습자들은 학교가 아닌 다른 조직이나 프로그램에서 얼마든지 원하는 학습을 추구할 수 있게 되었다. 보다 충실한 보살핌을 받으면서 쉽게 경제적으로 효과 있게 학습할 수 있는 프로그램을 선택할 수 있는 수요자 중심교육이 현실로 다가오고 있다.

다가오는 미래사회에서는 품성과 역량을 갖추도록 국가 교육의 목표가 바뀌어야 한다. 그러한 목표를 달성하는데 적합한 방식으로 교육과정을 변화시키고 실천하여야 한다. 개인의 자율성과 변화에 적응 할 수 있는 역량개발에 초점을 두는 교육을 해야 한다. 즉 학습자는 주어진 내용만을 습득하는 존재가 아니라, 개개인이 처하게 될 어떠한 역경 속에서도 자신의 직업 정신을 발휘할 수 있는 능동성을 기르도록 유도해야 한다. 이런 시각에서 실업계 고등학교에 e-러닝 교육을 도입해서 그에 따른 결과를 분석하여 e러닝 교육의 정착화를 위한 연구가 수행되어야 한다.

Ⅲ. 실업계 고등학교의 e-Learning

도입에 대한 필요성

3.1 e-Learning의 개념

가. e-Learning 정의

e러닝은 인터넷을 이용한 학습(Internet enabled learning)을 가능하게 하거나 지원하는 교육적 콘텐츠(educational content), 학습 서비스(learning services) 그리고 제공 솔루션(delivery solutions) 전체를 의미한다. 즉 e러닝이란 네트워크를 기반으로 교육이 제공되고, 상호작용이 일어나며, 촉진되는 모든 형태의 교육을 지칭한 용어이다. 이러한 학습은 컴퓨터를 기반으로 개인적으로 학습이 이루어지거나 학급 단위로 이루어진다. 네트워크 기술이 접목돼 탄생한 새로운 학습 방법으로 기존의 컴퓨터 기반 교육과 웹 기반의 교육 및 사이버 교육 등을 모두 포괄하는 개념으로 이해할 수 있다. 따라서 방송 매체는 물론 인터넷, 컴퓨터를 이용한 교육 등 온라인으로 제공되는 모든 교육들을 지칭한다.

여기서 ‘e’가 가지는 의미는 다양하게 해석해 볼 수 있다. 전자적인 형태의 정보통신 기술, 특히 인터넷 기술을 기반으로 한다는 점에서 기본적으로 electronic을 의미하지만, 다른 관점에서 ‘e’는 새로운 유형의 경험(experience)과 학습 선택권의 확장(extension), 학습 기회의 확대(expansion), 학습 주체인 학습자의 적극적인 참여를 강조하기 위하여 학습과정에 참여(engagement), 학습 결과를 스스로 표현(expression)할 수 있는 기회를 주고, 놀이를 통한 학습, 즉 에듀테인먼트(edutainment)

를 가능하게 한다.

나. e-Learning 특성

e러닝은 학습자 측면에서는 시간적·공간적 독립성을 가져오고, 교육 비용의 절감을 가져온다. 또한 자기 주도 학습이 가능하고, 개별화 및 맞춤형 서비스가 가능하다. 교수자 측면에서는 최신 이론이나 경향을 신속히 반영할 수 있고, 커뮤니티 서비스, 동영상 서비스 등 다양한 교육 방법을 제공할 수 있으며, 학습자의 학습 정보 관리가 용이하다.

e러닝 만의 특성 e와 학습(Learning)이 접목됨으로써 얻어질 수 있는 특성은 크게 적극적 상호 작용성, 자기 주도적 학습 방식, 학습 공동체 형성의 세 가지로 말할 수 있다[5].

(1) 적극적인 상호 작용성

전통적인 교육에서는 교수자에서 학습자로 또는 지식 창출자에서 지식 소비자로 한 방향으로만 지식이 전달되었다. e러닝은 이러한 이분화 된 구조를 상호작용을 통하여 없애는 역할을 한다. 다양한 형태의 교육 콘텐츠를 통해 교수자와 학습자, 학습자와 다른 학습자 사이에 쌍방향 커뮤니케이션이 가능하고, 참여자 사이에 상호평가를 가능하게 하기 때문이다. 나아가 인터넷이나 네트워크를 통하여 서로의 지식을 공유함으로써 또 다른 지식을 창조할 수 있다.

(2) 자기 주도적 학습 방식

자기 주도적 학습이란 학습자 스스로가 학습의 필요성을 느끼고, 학습의 목표를 정하고, 자신에게 알맞은 학습 방법을 선택하여 실행한 후 그 학습의 결과를 스스로 평가하는 과정을 말한다. e러닝은 언제, 어디서나, 자기 주도적인 학습을 할 수 있으며, 이로써 지식의 자율적 흡수 능력이 생기게 되며, e러닝의 다른 특성들, 상호 작용성과 학습 공동체 형성은

학습자가 자기 주도적으로 지식을 습득할 수 있도록 해 준다.

(3) 학습 공동체 형성

자기 주도적으로 원하는 지식을 습득하는 과정에서 일정한 상호작용이 지속되면 특정 지식을 공유하는 사람들끼리 지식 위주의 새로운 학습 공동체가 형성될 수 있다. 그리고 공동체 내의 각 개체들이 지식들을 생성할 수 있도록 서로 도움을 주는 등 지속적인 상호작용을 하게 된다. 이러한 학습 공동체 내의 적극적인 상호작용을 통하여 실제 경험을 대신할 수 있는 지식을 쌓을 수 있다.

다. e-Learning의 구성요소

e러닝의 구성요소는 다음과 같이 크게 세 부분으로 분류할 수 있다.

(1) 학습용 콘텐츠

(2) 솔루션과 시스템

(3) 교육과정 운영과 평가와 같은 학습 서비스

콘텐츠 분야는 유아에서 초중고 과정뿐만 아니라 일반 대학과 사이버 대학의 내용, 그리고 기업교육 영역, 자기개발 차원에서의 어학, 자격, 전문, 평생교육 영역에 이르는 학습 내용의 제공 부분을 말한다.

솔루션 분야는 학습 콘텐츠를 제작하는 저작도구, 실시간 혹은 비실시간 학습을 지원하는 학습 지원시스템, e러닝을 수행하는 과정에서 학습자, 교수자 및 학습과정을 관리하는 학습관리시스템(LMS: Learning Management System), 학습콘텐츠의 제작 및 관리를 담당하는 학습콘텐츠 관리시스템(LCMS: Learning Content Management System), 일반대학이나 사이버대학의 학사관리 시스템과 기업연수원의 연수관리 시스템 등이 이에 해당된다.

서비스 분야는 다양한 분야의 학습컨텐츠를 서비스하는 교육포털 영역

이 주를 이루고 있으며, 자격취득 과정의 서비스가 활성화되어 있는 영역이다.

라. e-Learning의 유형

e러닝의 유형을 [표 1]와 같이 분류한다. 모든 수업 자체를 온라인상에서만 진행하는 온라인형, 온라인과 오프라인 환경을 복합적으로 활용하는 혼합형, 그리고 대부분의 수업이 오프라인 환경에서 이루어지되 추가적이거나 보충적인 상호작용의 수단으로 온라인을 이용하는 보조형이 있다.

[표 1] e러닝의 수업 유형 [6]

수업유형	특 성
온라인형	• 물리적 교실 환경 대신 가상 공간에서의 교육이 이루어짐을 강조 • 교수자와 학습자 사이의 의사소통의 전 과정이 사이버공간에서 이루어지는 것 • 면대면 접촉 없이 웹을 통해 학교나 직장, 그리고 가정에서 학생들이 자신이 편한 시간에 자신이 원하는 속도로 교육내용을 자기 주도적으로 학습
혼합형	• 집합 형태의 교실수업과 웹을 통한 e-러닝 형태의 교수-학습 활동을 병행하는 교육 • 교실수업 실시 후 사이버 공간에서 e-러닝을 진행하거나, 반대로 사이버 공간에서 먼저 시작한 후 교실수업에 연계하여 진행하는 경우 • 다양한 상호작용과 정보에 대한 접근이 훨씬 더 용이하기 때문에 교육의 질을 향상시킬 수 있음 • 교실교육의 장점과 e-러닝의 장점을 혼합한 형태
보조형	• 집합 형태의 수업이 정규적으로 진행되는 상황에서 전자메일, 관련 사이트 자원 등 사이버공간의 교육적인 기능을 보충하고 심화 학습용으로 제공하는 e-러닝 유형

3.2 각 국의 e-Learning 현황

초·중등교육에서 e-러닝의 실체는 각 국가마다 다르다. 그것은 e-러닝을 바라보는 개념이 다르며 동시에 각 사회가 요구하는 교실은 곧 그 국가의 사회적 경제적 현실을 반영하므로 그에 따라 취할 수 있는 정책도 조금씩 다르게 나타난다고 할 수 있다. 각 국의 e-러닝 현황을 다음과 같이 간단히 소개한다.

가. 미국

미국 연방 교육부 내 정보화 담당부서는 기획실 산하 교육정보국이며, 여기에서는 연방정부 차원의 e-러닝 관련 정책을 수립하고 지원하는 역할을 수행한다.

교육정보국(The Office of Educational Technology)의 사업목표는 테크놀로지를 이용하여

- 학생들에게 각 개인의 요구에 맞는 개별화된 학습을 제공한다.
- 교사들에게 향상된 교수 수행 능력 및 기법을 습득케 한다.
- 교사, 학부모, 의사 결정자들이 학습자 수행 관련 정보를 실시간으로 접하도록 돕는다.
- 최선의 학습 자료 및 학습 기회에 접근하도록 한다.
- 이전에는 상상할 수 없었던 혁신적 학습 방식에 학생들이 참여하도록 돕는 것을 사업 목표로 하고 있다.

나. 영국

영국 교육부의 전략 및 소통국 산하의 e러닝 전략 개발실, 학교국 산하 초등학교 및 e-러닝실 산하 학교정보화부서, 학교국 산하 중등교육실 산하 학교개선부서 등에서 교육정보화 관련 사업들을 주도적으로 추진하고 있다.

학교정보화부서(ICT in Schools)의 사업은 모든 단위 학교들이 최신 테크놀로지를 수업과 학습에 효과적으로 활용하여 학습자들의 학업성취를 극대화시키는 것을 목표로 다음 세 가지 대상을 중심으로 사업을 추진하고 있다.

- ICT 활용 교수-학습 개발/지원 사업
- ICT-active School
- 디지털 콘텐츠 개발 및 보급 사업

다. 싱가포르

싱가포르 교육부(MOE:Ministry of Education)는 1996년 ‘교육의 ICT를 위한 마스터플랜’에 착수하였고, 모든 싱가포르의 학교에 ICT 기본구조와 설비 및 자원을 지원해 왔다. 이는 교육에 기반을 둔 ICT를 통해 교수·학습 환경을 향상시키려는 목적을 갖고 있다. 사업 추진 목표 및 방향은 다음과 같다.

- (1) ICT 통합과 온라인 학습 프로젝트
 - 학교의 물적기반 구축
 - ICT 활용 교사 연수
 - 멀티자료 개발
 - ICT 통합 교육과정 개발
 - ICT 관련 국제 협력 강화

- (2) NIE(National Institute of Education)의 온라인 학습 [7], [8]

3.3 실업계 고등학교의 e-Learning 도입의 필요성

실업계 고등학교는 교육의 계층적 구조 속에서 [표 2], [표 3], [표 4]와 같은 평균 이하의 열악한 교육적 환경이다. 여러 면에서 부족한 학생들이 진학하는 학교로 전락하고 있는 당면 문제를 e러닝을 통하여 개선책을 찾고자 한다. 사이버 학습 지원체제를 구축하여 개인은 물론 지역이나 사회 계층 간의 격차를 완화하기 위한 교육 기회 부여, 학생 개개인의 필요를 반영하고 학생의 능력에 맞는 다양한 교육 프로그램을 개발하는 것이다.

가. 연도별 학교당 학생수

[표 2]은 학교의 평균 규모를 말해 준다. 초·중등학교의 학교당 학생수는 학교급에 따라 차이가 있지만 최근으로 올수록 초·중등교육 학령인구의 감소와 정부의 교육시설 확충 노력 등으로 학교 규모가 축소되고 있다.

[표 2] 연도별 학교당 학생수 [9]

(단위 : 명)

구분	초등학교	중학교	일반계 고등학교	실업계 고등학교
1970	964	820	773	572
1975	879	1,030	963	991
1980	872	1,177	1,247	1,263
1985	745	1,173	1,310	1,395
1990	769	920	1,344	1,381
1995	677	925	1,167	1,196
2000	763	681	1,110	978
2001	768	661	1,041	858
2002	769	655	973	776
2003	764	651	944	739
2004	743	670	912	706

주 : 1) 학교당 학생수 = 재적 학생수/학교수
2) 분교수는 미포함.

(1) 변동요인분석

실업계 고등학교의 학교당 학생수의 감소 원인은 실업계 고등학교 지원 기피현상 때문이다. 기피현상의 주된 요인은 전반적인 사회적 구조 변화와 중학교 때의 낮은 학업성적에 따른 강제성 요인으로 인한 부정적인 인식과 졸업 후 취업과 진로에 있어서 발전 가능성의 폭이 점차로 줄어들면서 과거에 실업계 고등학교 졸업생들에 열려있었던 계층이동의 가능성이 더욱 줄어들고 있기 때문이다.

나. 연도별 학생들의 학업 중단률

[표 3]을 살펴보면, 실업계 고등학교를 제외하고 중학교와 일반계 고등학교의 학업 중단률은 지속적으로 낮아지고 있다.

[표 3] 연도별 학업중단률 [9]

(단위 : %)

구분	중학교		고등학교		일반계 고등학교		실업계 고등학교	
	계	여	계	여	계	여	계	여
1970	2.7	2.4	3.7	2.2	3.3	1.9	4.1	2.6
1975	2.3	1.9	3.1	1.8	3.0	1.7	3.1	1.9
1980	1.4	1.2	3.0	1.8	2.6	1.5	3.4	2.1
1985	1.2	1.1	3.3	2.4	2.7	1.8	4.3	3.0
1990	1.0	0.8	2.4	1.5	1.9	1.2	3.2	1.9
1995	1.0	1.0	2.4	1.9	1.4	1.0	3.9	3.0
1999	0.9	0.9	2.1	1.8	1.2	1.0	3.7	3.1
2000	0.7	0.7	2.3	1.9	1.1	0.9	4.4	3.5
2001	0.7	0.7	2.2	2.0	1.2	1.0	4.2	3.8
2002	0.5	0.5	1.9	1.7	1.0	0.9	3.7	3.3
2003	0.7	0.7	1.6	1.4	0.9	0.8	3.2	2.8

주 : 1) 학업중단률 = (학업중단자수 / 당해년도 재적학생수) × 100

2) 중학교는 2003학년도부터 의무교육시행으로

학업중단률 = (유예자·면제자수/당해년도 재적학생수) × 100으로 산출함.

3) 학업중단자는 질병, 가사, 품행, 부적응 및 기타의 사유에 의한 제적·중퇴 및 휴학자임.

(1) 변동요인분석

실업계 고등학교에서 학업중단 이유가 과거에는 가정의 경제적 빈곤이 학업중단의 주 원인이었다고 한다면 최근에는 비행이나 학교생활 부적응이 주된 원인으로 등장하고 있다. 앞으로는 학업중단 문제를 학교교육의 부실과 위기라는 보다 큰 맥락에서 관심을 가질 필요가 있다.

다. 연도별 실업계 고등학교 학생의 진로상황

[표 4]를 살펴보면, 최근에 실업계 고등학교 졸업자들의 취업률은 감소하는 반면에 상급학교 진학률은 계속 증가하는 추세를 보이고 있다.

[표 4] 연도별 고등학교 졸업자의 대학 진학률 [10]

(단위 : %)

구분	일반계 고등학교 → 고등교육기관	실업계 고등학교 → 고등교육기관
1990	47.2	8.3
1995	72.8	19.2
2000	83.9	42.0
2001	85.3	44.9
2002	87.0	49.8
2003	90.2	57.6
2004	89.8	62.3

주 : 1) 진학률 = (진학자수/졸업자수)×100

2) 고등교육기관은 전문대학, 교육대학, 대학, 산업대학, 방송통신대학, 각종학교, 기술대학임.

자료 : 한국교육개발원(2004), 교육통계분석자료집.

(1) 변동요인분석

실업계 고등학교에서 동일계나 농어촌 특별전형 기회의 확대 등으로 대학진학이 더욱 쉬워졌고, 사회발전으로 인한 실업계 졸업생들의 사회 진출 후 발전 가능성의 폭이 점차 축소되기 때문이다. 결국 산업인력 양성이라는 실업계 고등학교의 본래의 취지를 유지하기가 어렵게 되고 인문계 고등학교와의 차별성도 불분명해지고 있다.

3.4 실업계 고등학교의 e-Learning 도입에 대한 교육효과

실업계 고등학교의 e러닝 도입에 대한 교육효과는 다음과 같다.

첫째, 시간과 장소에 얽매이지 않는 개인별 수준별 맞춤학습에 대한 교육으로 실업계 고등학교에 진학하게 된 직접적인 동기인 중학교 때의 낮은 학업성적 보완과 전문성의 확보로 졸업 후 진로에 있어서 발전 가능성을 높일 수가 있다.

둘째, 과거에는 가정의 경제적 빈곤이 학업 중단의 주 원인이었다면 최근에는 비행이나 학교생활 부적응이 주된 원인으로 등장하고 있는 현실에서 가정에서도 쉽게 학력진단, 사이버가정교사, 교육 상담 등을 통한 학생의 학력과 학교생활을 확인하고 상담하여 학업중단의 원인들을 예방할 수 있다.

셋째, 사회·경제적 지위에 따라서 야기되는 교육 기회의 불평등을 해소할 수 있다.

넷째, 교육의 주체인 학생과 중요한 도우미 역할을 하는 학부모의 피드백 교육이 함께 가능하다.

IV. e-Learning 도입 방법

4.1 연구 대상

본 연구의 대상은 웹 사이트에 접속하여 강의를 듣고 활용법을 충분히 숙지한 후 그 의견을 표집해야 하므로 응답자들을 효과적으로 통제하기 어렵다. 그러므로 연구자가 교사로 재직하고 있는 부산광역시에 있는 실업계 학교인 'B' 고등학교 컴퓨터 응용 제어과 담임교사의 협조를 얻어 1, 2, 3학년 각 2반을 선정하여 표집하였다. 최종 연구대상자의 일반적인 분포는 [표 5]와 같다.

[표 5] 설문 응답자의 분포

응답자		구 분	단위 : 명(%)
학부모	성별	남	88(70.4)
		여	37(29.6)
	직업	상업	27(21.6)
		공업	31(24.8)
		서비스업	24(19.2)
		가사	43(34.4)
	연령	30세~40세	6(4.8)
		41세~50세	79(63.2)
		51세~55세	32(25.6)
		56세~70세	8(6.4)
	인터넷 활용도	사용할 수 있다	107(85.6)
		사용하지 못한다	18(14.4)
학생	성별	남	18(11.7)
		여	136(88.3)
	학년	1학년	65(42.2)
		2학년	46(29.9)
		3학년	43(27.9)
	졸업 후 진로	취업	63(40.9)
		진학	91(59.1)

4.2 연구 도구

가. 교수·학습 환경

e러닝 콘텐츠는 멀티미디어 기반임으로 최소사양 이하에서도 Play는 가능하나 시스템 부하로 인하여 원활한 학습 진행이 어려울 수 있다. 따라서 [표 6]과 같은 권장사양 이상의 시스템을 구성하여야 원활한 교수·학습 환경이 된다.

[표 6] 교수·학습 환경에 필요한 시스템 구성

구 분	품 명	사 양
하드웨어	CPU	펜티엄 1GHz
	메모리(RAM)	128MB
	화소	1024×768이상
	오디오	사운드카드와 헤드셋
	화상카메라	30만화소 이상
	인터넷접속	초고속 인터넷 서비스 이상(ADSL)
소프트웨어	운영체제	Windows 98 이상
	응용프로그램	Direct X 9.0(동영상 재생)
		한글뷰어
		Adobe Reader
		MS 워드 뷰어
		MS 엑셀 뷰어 2003
		MS 파워포인트 뷰어
		알씨
		Flash Player(플래시 파일 재생용)

나. e-Learning 웹 사이트

2005년부터 각 시도 교육청에서 초·중등학생을 대상으로 시행하고 있는 ‘사이버가정 학습’은 시범운영 단계로 대상 학생과 교과가 한정되어 학습용 웹 사이트 중 본 연구 목적에 근접해 있는 것을 선택하였다. 이 학습 자료를 사용하기 위해서는 인터넷에 연결된 컴퓨터의 웹 브라우저를 이용하여 <http://www.1318class.com>에 접속하면 된다. 이 웹 사이트는 내강의실, 강좌안내/신청, 선생님소개, 학습정보, 커뮤니티, 학부모정보로 [그림 1]과 같이 구성되어 있다.



[그림 1] 교수·학습 화면

다. e-러닝에 대한 인식 조사

학생·학부모가 학습 사이트에 접속하여 강의를 듣고 활용법을 숙지한 후 e러닝에 대한 인식 정도와 운영방법, 교수·학습법에 대한 의견을 설문 조사하여 제반 문제점을 파악하고 개선책을 찾아 이 연구에 반영할 목적으로 수행하였다. 위 목적을 달성하기 위하여 설문지는 이미 타당도가 검증된 송상호[2]의 설문 내용을 수정 보완하여 학부모·학생을 대상으로 3개 영역 총 17문항을 조사하였다. 구체적인 설문 내용은 부록의 설문지를 통하여 [표 7]에 나타낸 조사영역을 중심으로 설문조사를 행하였다. 본 조사는 학습 수요자인 학생과 학습 후원자인 학부모의 개별정보와 e러닝의 도입환경을 알아보고 그에 따른 e러닝 운영 목적과 방법, 학습 내용 및 교수·학습활동교수-학습 방법의 의견을 알아보기 위한 것이다. 학생과 학부모들의 개인차는 고려하지 않았다.

[표 7] 설문 조사 영역과 문항 수

단위 : 명

영역	문항수	
	학부모	학생
개별정보	5	6
e러닝 교수-학습 운영 방법	10	9
e러닝 교수-학습 방법	2	2
합계	17	17

V. e-Learning 도입에 따른 교육효과 분석

5.1 학생의 경험과 요구 분석

가. 개별 정보와 도입 환경

설문조사에 참여한 학생의 수는 154명이었다. 소속 학년별과 졸업 후 진로 별 설문 응답 학생의 분포는 [표 8]에 정리된 바와 같다.

[표 8] 응답 학생의 개별 배경정보

단위 : 명(%)

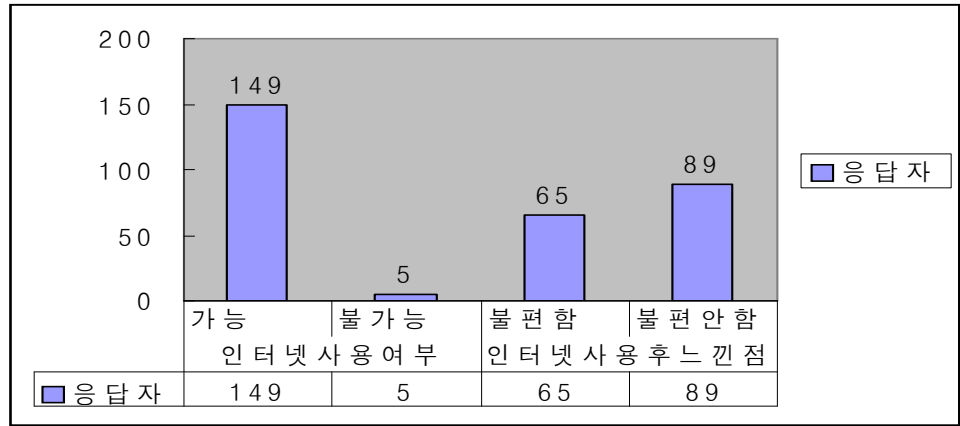
구 분			응답자
학생	성 별	남	18(11.7)
		여	136(88.3)
	학 년	1학년	65(42.2)
		2학년	46(29.9)
		3학년	43(27.9)
	졸업 후 진로	취업	63(40.9)
		진학	91(59.1)

(1) 가정에서의 인터넷 사용 환경

가정에서 인터넷이 연결된 컴퓨터를 사용할 수 있는지 여부를 알아보고, 사용할 수 있는 경우에 온라인 동영상 수업, 애니메이션 등과 같은 멀티미디어 자료를 보는데 인터넷 연결 속도가 느리거나 화면에 자료가 제시되지 않아서 불편함을 느낀 적이 있는가를 알아보았다. 그 결과는 [그림 2]에 정리된 바와 같다. e러닝 자료를 개발하거나 탑재할 때에는 많은 용량을 차지하여 인터넷 연결 속도를 떨어뜨리는 경우, 제대로 자료가 링크되지 않은 경우 등에 대한

대책은 마련하여야 한다.

단위 : 명



[그림 2] 가정에서의 인터넷 사용 환경

(2) 사용 기능 및 활동

컴퓨터와 인터넷으로 사용하는 기능이나 활동을 모두 선택하도록 한 질문에 대한 학생들의 응답은 [표 9]에 제시된 바와 같다.

[표 9] 컴퓨터와 인터넷으로 사용하는 기능이나 활동

단위 : 명(%)

구 분	응답자			
	1학년	2학년	3학년	전체
이메일(e-mail)	56(86.2)	41(89.1)	38(88.4)	135(87.7)
토론·자료 게시판	6(9.2)	5(10.9)	5(11.6)	16(10.4)
문자 채팅	48(73.8)	31(67.4)	32(74.4)	111(72.1)
음성·화상채팅	1(1.5)	1(2.1)	2(4.7)	4(2.6)
온라인 커뮤니티(카페) 참여	53(81.5)	30(65.2)	26(60.5)	109(70.8)
워드프로세서 사용(예:한글)	41(63.1)	21(45.7)	19(44.2)	81(52.6)
응용 프로그램 사용	13(20)	4(8.7)	2(4.7)	19(12.3)
검색엔진 사용(네이버, 다음 등)	43(66.2)	36(78.3)	37(86)	116(75.3)
학교 홈페이지 등 사이트 방문	30(46.2)	35(76.1)	39(90.7)	104(67.5)
기타(게임 등)	49(75.4)	39(93.5)	41(95.3)	129(83.8)

인터넷 사이트를 방문 한다고 응답한 학생이 고학년 일수록 방문 활동이 활발하며, 검색엔진 활용도 높게 나타났다. 반면에 온라인 커뮤니티 참여

나 워드프로세서, 응용프로그램 사용은 저학년 일수록 높게 나타났다.

원인은 고학년은 취업이나 진학에 대한 관심도가 높고, 저학년은 프로그램의 학습이나 새로운 경험에 관심을 갖는 것으로 나타났다. 문제점은 사이버에서 초·중·인문계 위주로 학습 자료나 강의가 편성되어 있어서 실업계 학생들이 학습할 수 있는 공간이 없다 보니 학습보다는 채팅이나 게임에 많은 시간을 보내고 있다. 따라서 실업계 고등학교에 적용이 가능한 우수 e러닝 콘텐츠 제작 모형 개발 및 보급을 통해 학생들의 학습 동기를 유발하고 학업 성취도를 향상 시켜야 한다.

나. e러닝 경험

(1) e러닝에 대한 학습효과

학생들이 e러닝에 대한 학습효과의 유무를 알아보고, 그 이유를 밝히도록 하였다. [표 10]에 제시된 바와 같이 학습효과가 있다고 응답한 학생이 84.4%로 절대적이며, 그 만큼 e러닝에 대한 기대치가 크다고 볼 수 있다. 학습효과가 있다는 이유 중에서 ‘학습 내용이 학교 공부 또는 시험 준비에 도움이 된다’ 항목이 65.4%라는 의미는 실업계 고등학생들이 가장 관심을 갖고 있는 것이 내신과 전공과목에 대한 심화 과정이라고 할 수 있다.

[표 10] e러닝에 대한 학습효과

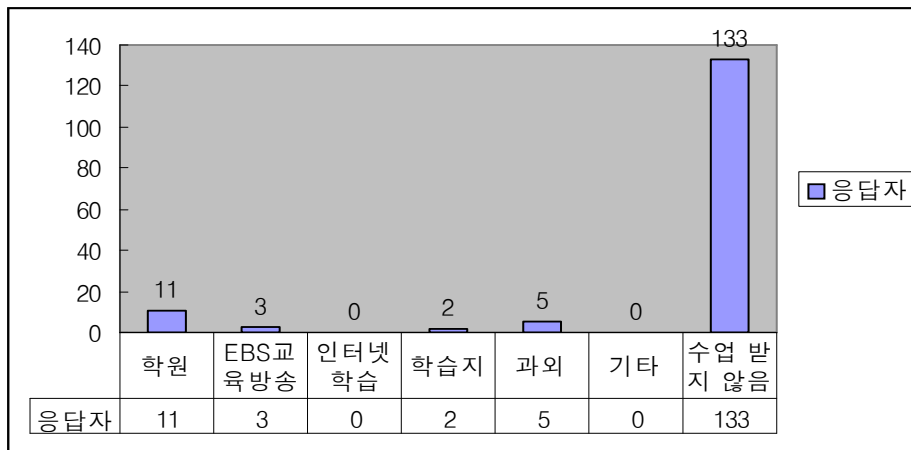
단위 : 명(%)

구 분		응답자
학습효과	효과가 있다.	130(84.4)
	효과가 없다.	24(15.6)
학습효과가 있는 이유	다루는 내용이 학교 공부 또는 시험준비에 도움이 된다.	85(65.4)
	새로운 친구를 사귀고 같이 공부할 수 있어서 학습능률이 올라간다.	1(0.7)
	학원 또는 과외 지도를 받는 것과 같은 학습효과가 있다.	32(24.6)
	인터넷으로 진행되는 학습이 새롭고 재미있어서 흥미롭다.	4(3.1)
	학습 활동(출석, 성적)의 관리가 잘 이루어져서 학습에 대한 자기 관리가 된다.	8(6.2)
학습효과가 없는 이유	학습내용이 내 수준에 맞지 않아서	2(8.3)
	학습 진행 방법이 지루해서	4(16.7)
	열심히 학습하고 싶지만 혼자서 학습하기 힘들다.	11(45.8)
	학습 환경이 산만하여 집중력이 떨어진다.	7(29.2)

(2) 학교 밖 수업의 경험

어떤 종류의 학교 밖 수업을 받는지를 알아보기 위해 제시한 보기들 중에서 해당되는 수업을 모두 선택하도록 하였다. 결과는 [그림 3]에 정리된 바와 같다.

단위 : 명



[그림 3] 학교 밖 수업의 경험

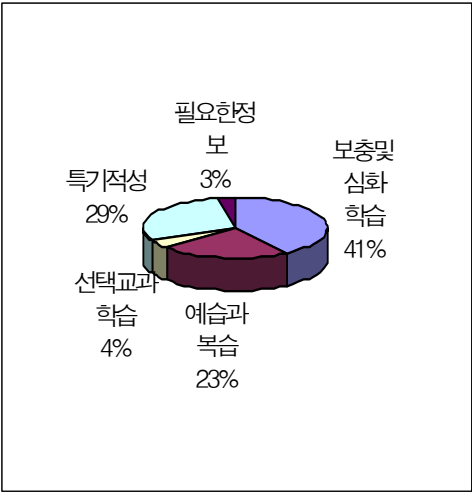
어떤 사교육도 받지 않는다고 응답한 학생이 절대적으로 많다. 이 사실은 실업계 고등학교의 일반적인 현실이며, 사회·경제적 지위에 따라서 야기되는 교육 기회의 불균등이다. 이런 문제점을 해결할 수 있는 방법은 실업계 고등학교에 e러닝을 도입하여 사교육을 공교육으로 흡수하는 것이다.

다. e러닝에 대한 요구

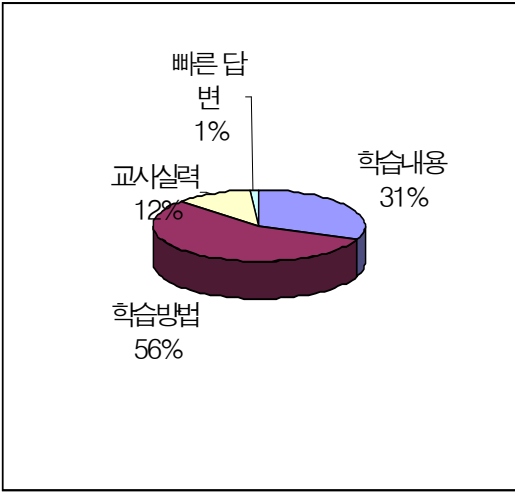
(1) e러닝에 참여하는 목적과 중시되어야 할 사항

e러닝에 참여하는 목적에 대해서는 [그림 4]에 제시된 바와 같다. 학생들은 e러닝이 학교 수업과 연계되어야 하며, 학교에서 제공하지 못하는 특기적성과 다양한 학습 활동을 경험할 수 있는 기회를 e러닝을 통해 제공할 필요가 있음을 시사해준다.

e러닝에서 가장 중시 되어야 할 사항에 대해서는 [그림 5]에 제시된 바와 같다. 학습 내용 보다 우선 학습 방법을 선택한 것은 실업계 학생들의 고민이 반영된 것이며, 다양한 강의방법과 강의내용이 담긴 e러닝이 실업계 학생들에게 더욱 필요함을 나타내는 것이다.



[그림 4] e러닝에 참여하는 목적



[그림 5] e러닝에서 중시 될 사항

(2) e러닝 진행 방법과 학급 구성 방법

‘e러닝 학급을 구성한다면 어떤 학급에 참여하고 싶은가’에 대해서 진행 방법과 사이버학급의 구성방법에 초점을 두고 [표 11]와 같이 의견을 수렴하였다. 진행 방법에 대해서 참여방식에서는 ‘담임 배정 사이버학급형(59.1%)’, 수업방식에서는 ‘교실수업과 사이버수업의 혼합형(63.6%)’을 선호하는 것으로 밝혀졌다. 사이버학급 구성 방법과 관련하여 같은 학교(36.4%)에서 같은 학년(72.7%)에 이해수준이 같은 학생들(61%)로 학급을 구성하는 것을 선호하였다. 이와 같은 학생들의 선호도는 향후 e러닝을 운영하는데 반영이 되어야 할 것이다.

[표 11] e-러닝 진행 방법과 학급 구성 방법

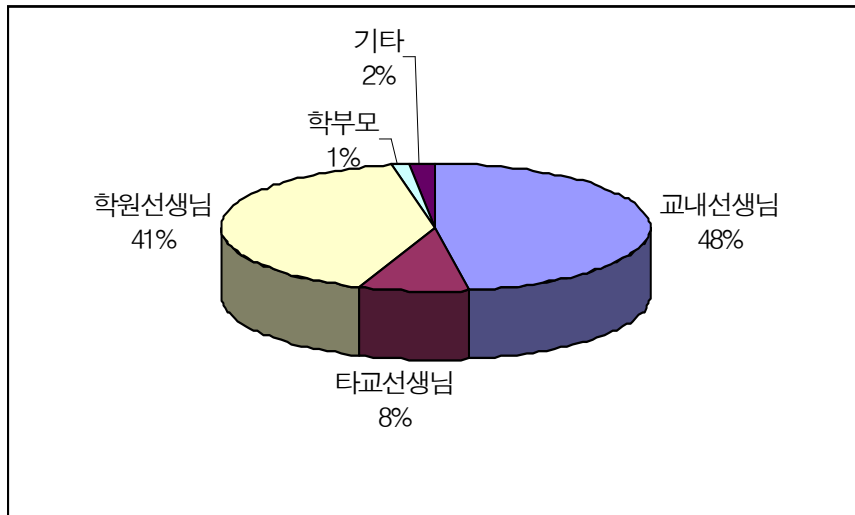
단위 : 명(%)

구 분			응답자
진행방법	참여방식	개인 자율학습형	63(40.9)
		담임 배정 사이버학급형	91(59.1)
	수업방식	교실수업과 사이버수업의 혼합형	98(63.6)
		완전한 사이버수업형	56(36.4)
사이버 학급의 구성	이해수준	이해수준이 같은 학생들로 학급구성	94(61)
		이해수준이 다른 학생들로 학급구성	60(39)
	학년	같은 학년 사이버학급 구성	112(72.7)
		여러 학년을 혼합한 사이버학급 구성	42(27.3)
	학교	같은 학교의 학생들로 한 학급 구성	56(36.4)
		근접한 여러 학교의 학생들로 학급 구성	38(24.6)
		같은 도·시의 여러 학교의 학생들로 학급 구성	17(11)
		전국 여러 학교의 학생들로 학급 구성	43(28)

(3) 사이버 선생님이로 알맞은 분

e러닝을 위한 사이버 선생님이로 알맞은 누구라고 생각하는지에 대해 알아본 결과는 [그림 6]에 제시된 바와 같다. e러닝은 여러 학교의 학생들이 함께 학습하는 기회를 제공할 수 있다는 특성을 고려할 때, 다른 학교

선생님이 사이버 선생님이 되는 사례에 대해서는 그 선호도가 매우 낮다는 사실을 주지할 필요가 있다. 응답학생의 40%가 넘는 학생들이 학원 선생님과 같은 외부 전문가가 사이버 선생님이 되기를 바라는 것은 사교육 체제와 e러닝 교육을 접목시키기를 바라는 학생들 나름대로의 요구가 반영된 것이라 할 수 있겠다.

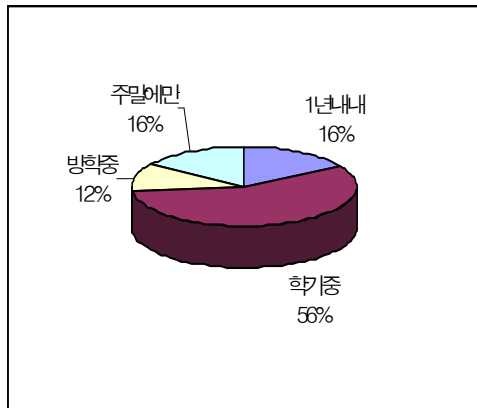


[그림 6] 사이버 선생님이로 알맞은 분

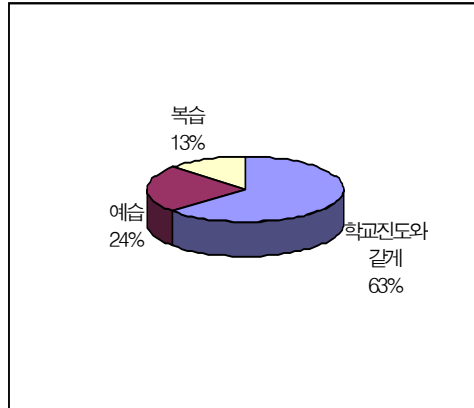
(4) 운영 시기와 학습 진도

[그림 7]을 통해 e러닝의 바람직한 운영 시기를 알아보면 학생들은 학기 중에 e러닝을 운영하는 것을 선호하였다. [그림 8]을 참고하여 학습 수업과 관련한 e러닝의 진도를 알아보면 학생들은 학교에서 배우는 진도와 같게 진행하기를 바라는 것으로 밝혀졌다.

이것은 실업계 학생들이 기초학력 부족으로 현재 학습 진도에 대한 이해에 초점을 둔 것이라 볼 수 있다..



[그림 7] 운영 시기



[그림 8] 학습 진도

(5) e러닝 선생님의 주요 역할

[표 12]을 통해 e러닝 선생님의 가장 중요한 역할에 대한 의견을 알아보면 ‘충실한 학습 내용 설명과 학생의 질문에 대한 답변(47.4%)’이었다. 주목할 점은 ‘학생과 친밀한 관계 유지(22.7%)’ ‘각종 상담(11.7%)’에 대한 선호도이다. 즉, 실업계 학생들은 학습습관이나 학습방법에 많은 관심이 있고, 조언을 바라고 있음을 알 수 있다.

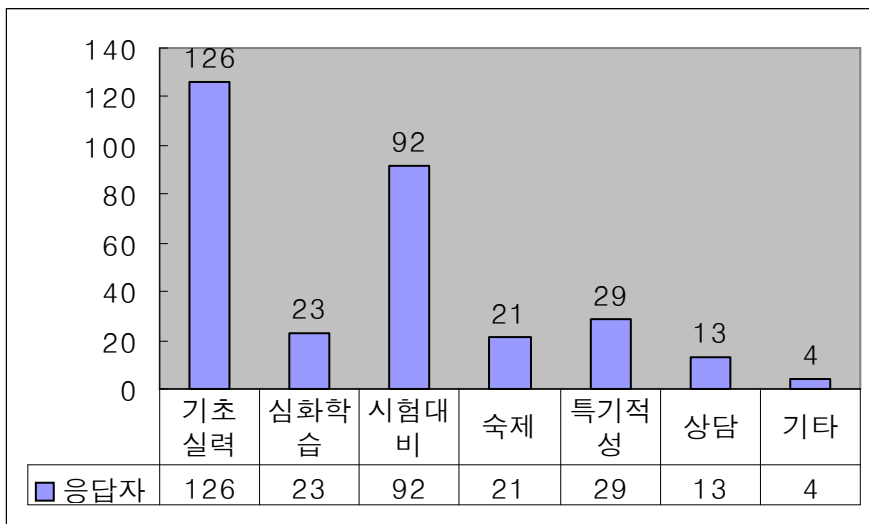
[표 12] e러닝 선생님의 가장 중요한 역할에 대한 의견

단위 : 명(%)	
구 분	응답자
충실한 학습 내용 설명과 학생의 질문에 대한 답변	73(47.4)
제시한 과제, 제출한 과제물에 대한 검토 의견 제공	2(1.3)
학생의 개별 학습상황 검토와 학습 활동 안내	24(15.6)
각종 상담	18(11.7)
학생과 친밀한 관계 유지	35(22.7)
기타	2(1.3)

(6) 원하는 자료

e러닝에서 다루기를 원하는 자료는 무엇인지에 대해 제시된 보기에서 2가지를 선택하도록 하였다. [그림 9]에 나타난 내용을 보면 81.8%가 ‘기초 실력 쌓기 자료’를, 59.7%가 ‘시험대비 자료’를 e러닝에서 제공하기를 원했다. 즉, 내신 성적으로 대학진학이나 취업을 하는 실업계 교육 정책에 따른 것으로 판단이 되며, 18.8%가 ‘특기적성 관련 자료’를 원하는 것은 전공 관련 과목을 경제적인 현실로 사교육을 받을 수 없어 나타나는 것으로 교육적인 차원에서 실업계의 e러닝 도입이 필요하다.

단위 : 명



[그림 9] 원하는 자료

(7) 원하는 수업 방법

학생들이 e러닝을 통해 경험하고 싶은 수업 방법이 무엇인지에 대해 제시된 보기들 중에서 2가지를 선택하도록 하였다. [표 13]에 나타난 내용을 보면 ‘동영상, 음성 자료 등을 통한 선생님 설명 중심의 수업 (54.5%)’, ‘게임 또는 모의실험을 통한 수업(43.5%)’, ‘화면에 제시된 글, 그림, 애니메이션 자료 등을 보면서 혼자서 진행하는 수업(37%)’, ‘

선생님께 질문하고 답을 얻는 활동 중심의 수업(23.4%)’ 등의 순으로 나타났다. 54.5%나 되는 많은 학생들이 여전히 선생님의 설명 중심 수업을 선호하였다. 한편 43.5%의 학생들이 게임이나 모의실험을 통한 새로운 형식의 수업을 선호하는 것은 e러닝을 운영함에 있어서 전통적인 방법과 새로운 방법의 도입에 대해 신중해야 함을 암시하는 것이다.

[표 13] e러닝을 통해 경험하고 싶은 수업 방법

단위 : 명(%)

구 분	응답자
동영상, 음성 자료 등을 통한 선생님 설명 중심의 수업	84(54.5)
제시된 글, 그림, 애니메이션 자료 등을 보면서 혼자서 진행하는 수업	57(37)
문제풀이를 하고 정답을 알려주는 수업	34(22.1)
선생님께 질문하고 답을 얻는 활동 중심의 수업	36(23.4)
게임 또는 모의실험을 통한 수업	67(43.5)
주제에 대한 정보를 찾고, 탐구하는 활동 중심의 수업	6(3.9)
게시판이나 메신저를 사용한 친구와의 토론 중심의 수업	8(5.2)
온라인상에서 문제나 과제를 친구들과 함께 해결하는 활동 중심의 수업	10(6.5)
학습커뮤니티에 참여하여 자료와 생각을 나누는 활동 중심의 수업	6(3.9)

5.2 학부모의 경험과 요구 분석

가. 개별 정보와 도입 환경

설문조사에 참여한 학부모의 수는 125명이었다. 직업, 연령, 인터넷 활용도 별 설문 응답 학부모의 분포는 [표 14]에 정리된 바와 같다.

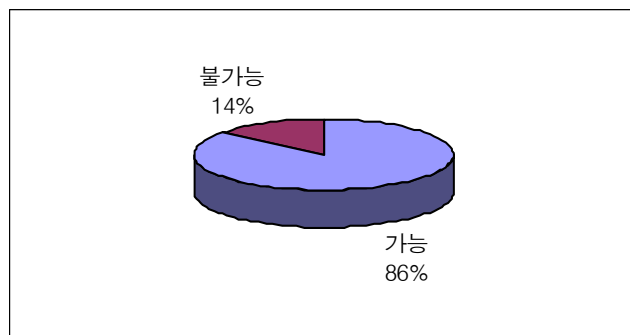
[표 14] 응답 학부모의 개별 배경정보

단위 : 명(%)

구 분			응답자
학부모	성별	남	88(70.4)
		여	37(29.6)
	직업	상업	27(21.6)
		공업	31(24.8)
		서비스업	24(19.2)
		가사	43(34.4)
	연령	30세~40세	6(4.8)
		41세~50세	79(63.2)
		51세~55세	32(25.6)
		56세~70세	8(6.4)

(1) 인터넷 사용 능력

효율적인 e러닝 운영을 위해서 학부모들의 인터넷 사용 능력을 알아보았다. 그 결과는 [그림 10]에 정리된 바와 같이 학부모의 86%가 인터넷 사용능력이 있으므로 효율적인 e러닝 운영이 가능하다.



[그림 10] 가정에서 인터넷 사용 능력

나. 학습내용 및 교수·학습활동

(1) e러닝 교수·학습활동

e-러닝에 적합한 교수·학습활동 3가지를 우선순위 별로 선택하게 한 질문에 대한 학부모의 응답은 [표 15]에 제시된 바와 같다.

교수·학습활동 1순위에서 가장 많이 응답된 활동은 ‘동영상, 음성 자료 등을 통한 교사의 설명 중심 학습(41.6%)’이다. 순위에 관계없이 전체적으로 가장 많이 선택된 교수·학습활동을 살펴보면 ‘동영상, 음성 자료 등을 통한 교사의 설명 중심 학습(79.2%)’, ‘온라인 학습커뮤니티에 참여하여 진행하는 학습(65.4%)’ 순으로 나타났다. 이것은 학부모가 전통수업방식을 선택하였지만 새로운 자율토론수업방식도 필요함을 인식한 것이다.

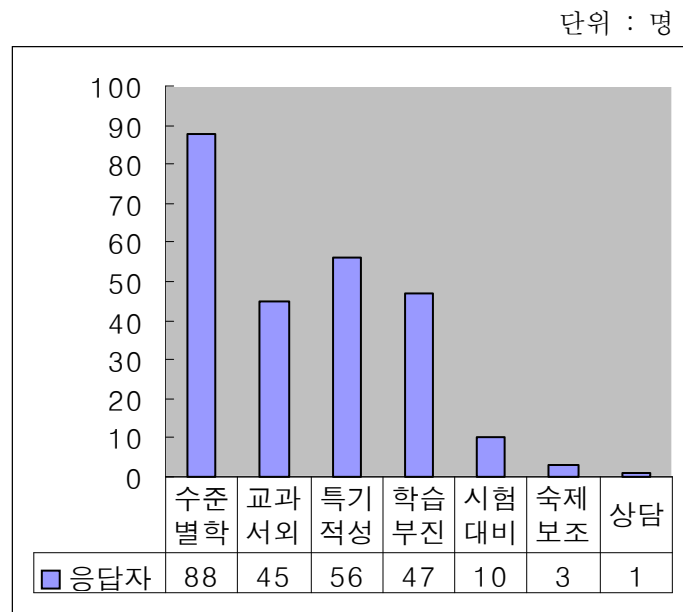
[표 15] 학생에게 적합한 e러닝 교수·학습활동

단위 : 명(%)

구 분	응답자		
	1순위	2순위	3순위
전문가와의 질의응답을 주로 하는 학습	21(16.8)	13(10.4)	8(6.4)
동영상, 음성 자료 등을 통한 교사의 설명 중심 학습	52(41.6)	25(20)	22(17.6)
화면에 제시된 글, 그림, 애니메이션 자료 등을 보면서 혼자서 진행하는 학습	16(12.8)	29(23.2)	27(21.6)
문제풀이를 주로 하는 학습	7(5.6)	10(8)	3(2.4)
게시판이나 채팅(메신저)을 사용한 학생들 간 토론학습	1(0.8)	5(4)	2(1.6)
사이버공간에서 문제나 과제를 함께 해결해가는 문제중심학습 및 프로젝트학습	2(1.6)	9(7.2)	11(8.8)
온라인 학습커뮤니티에 참여하여 진행하는 학습	22(17.6)	23(18.4)	37(29.6)
학생들 간 학습 파트너를 맺어 서로 가르치고 배우는 학습	1(0.8)	4(3.2)	2(1.6)
게임 및 시뮬레이션 참여 학습	1(0.8)	5(4)	12(9.6)
기타	2(1.6)	2(1.6)	1(0.8)

(2) 향후 개발이 필요한 콘텐츠

e러닝에서 향후 개발이 필요한 학습 콘텐츠 2가지를 선택하도록 한 결과는 [그림 11]에 제시된 바와 같다., ‘수준별 학습을 위한 보다 충실하게 설계된 보충, 심화 학습 콘텐츠(35.2%)’, ‘학생들의 특기 적성 개발을 위한 학습 콘텐츠(22.4%)’를 많이 선호하는 것은 e러닝과 사교육의 접목으로 개인적, 경제적 사정으로 부족한 기초학력과 전공 관련 과목을 해결하려는 것이다.



[그림 11] e러닝에서 향후 개발이 필요한 콘텐츠

다. 운영목적과 방법

(1) 운영목적

학부모가 기대하는 e러닝의 운영 목적을 보기 중에서 3가지 우선순위 별로 선택하도록 한 질문에 대한 응답 결과는 [표 16]에 제시된 바와 같다. 1순위, 2순위에 ‘학교 수업의 수준별 교육과정 지원을 위한 보충·심화학습 제공’이 36.8%, 36%로 절대적으로 선호하였고, 3순위에서는 ‘학생들의 개인별 특기적

성, 재량학습 지원(34.4%)’를 선호하였다. 결과적으로 ‘운영목적’과 ‘e러닝에서 향후 개발이 필요한 콘텐츠’가 서로 상통됨을 알 수 있다.

[표 16] e러닝 운영 목적

단위 : 명(%)

구 분	응답자		
	1순위	2순위	3순위
학교 수업의 수준별 교육과정 지원을 위한 보충·심화학습제공	46(36.8)	45(36)	23(18.4)
학교수업과 연계한 예습과 복습 개별학습 기회 제공	27(21.6)	12(9.6)	27(21.6)
수월성 교육을 위한 영재아 학습지원	1(0.8)	·	5(4)
학교에 교사가 없어서 운영하기 어려운 선택 교과제공	5(4)	7(5.6)	11(8.8)
학생들의 개인별 특기적성, 재량학습 지원	31(24.8)	37(29.6)	43(34.4)
주5일제 지원 : 토요일 재택학습을 위한 사이버학습 제공	15(12)	24(19.2)	16(12.8)

(2)진행 방법과 사이버학급 구성 방법

‘e러닝 학급을 구성한다면 어떤 학급에 참여시키고 싶은가’에 대해서 진행 방법과 사이버학급의 구성방법에 초점을 두고 학부모들의 의견을 알아보았다. 질문에 대한 응답 결과는 [표 17]에 제시된 바와 같다. 진행 방법에 대한 참여방식에서는 ‘담임 배정 사이버학급형(70.4%)’, 수업방식에서는 ‘교실 수업과 사이버수업의 혼합형(60.8%)’을 선호하는 것으로 밝혀졌다. 사이버학급 구성 방법과 관련하여 가까운 지역에 있는 여러 학교의 학생들로 한 학급 구성(42.4%)에서 같은 학년(66.4%)에 이해수준이 같은 학생들(72.8%)로 학급을 구성하는 것을 선호하였다. 이와 같이 학부모들은 학생과 달리 ‘연고를 의식하지 않는 e러닝 학급 구성’을 선택 하였다.

[표 17] e러닝 운영을 위한 진행 방법과 사이버학급 구성 방법

단위 : 명(%)

구 분			응 답
진행방법	참여 방식	개인 자율학습형	37(29.6)
		담임 배정 사이버학급형	88(70.4)
	수업 방식	교실수업과 사이버수업의 혼합형	76(60.8)
		완전한 사이버수업형	49(39.2)
사이버학급 의 구성	이해수준	이해수준이 같은 학생들로 학급구성	91(72.8)
		이해수준이 다른 학생들로 학급구성	34(27.2)
	학년	같은 학년 사이버학급 구성	83(66.4)
		여러 학년을 혼합한 사이버학급 구성	42(33.6)
	학교	같은 학교의 학생들로 한 학급 구성	41(32.8)
		근접한 여러 학교의 학생들로 학급 구성	53(42.4)
		같은 도·시의 여러 학교의 학생들로 학급 구성	13(10.4)
		전국 여러 학교의 학생들로 학급 구성	18(14.4)

(3) e러닝 운영 방법

‘e러닝을 어떤 방식으로 운영하여야 효과적이라 생각하나요’에 대해서 학부모의 의견을 알아보았다. 질문에 대한 응답 결과는 [표 18]에 제시된 바와 같다. ‘학교수업의 수준별 교육과정 지원을 위한 심화·보충형 콘텐츠 제공 방식(41.6%)’, ‘사이버 가정교사를 통한 온라인 학습관리가 가능한 학급 배정형 방식(33.6%)’ 순으로 나타났다. 그 외에 제시된 다른 보기에 대한 응답률은 상대적으로 낮았다. 주목할 점은 학부모들의 의견은 학교 수업의 연장선에서 사교육의 방식으로 e러닝을 운영하기를 원하고 있다.

[표 18] e-러닝의 효과적인 운영 방법

단위 : 명(%)

구 분	응답자
학습자 개개인의 개별학습을 위한 자율학습 콘텐츠 제공 방식	5(4)
학교수업의 수준별 교육과정 지원을 위한 심화·보충형 콘텐츠 제공 방식	52(41.6)
사이버 가정교사를 통한 온라인 학습관리가 가능한 학급 배정형 방식	42(33.6)
온라인 커뮤니티를 통한 학습공동체 및 협력학습 활동 촉진 방식	23(18.4)
사이버 학습 도우미 등을 통한 학습상담 및 지원 서비스 방식	3(2.4)

(4) 운영기간과 학습시간, 사이버학급의 담임교사와 학급인원수

e러닝의 ‘운영기간’, ‘학습시간’, ‘사이버학급의 담임교사’, ‘사이버학급의 인원수’에 대해 학부모들의 의견을 알아보았다. 질문에 대한 응답 결과는 [표19]에 제시된 바와 같다. e러닝의 적합한 운영기간은 ‘한 학기 단위(64.8%)’ 학습시간은 ‘1주일에 2~3일(63.2%)’, ‘1일에 30분~1시간 미만(41.6%)’ 사이버 학급의 담임교사는 ‘학생의 학교 학급 담임선생님(33.6%)’ ‘사이버학급의 인원수는 8명~15명(62.4%)’를 선호하였다. 특히 사이버 학급의 담임교사는 ‘학생의 학교 학급 담임선생님’으로 선택한 것은 e러닝이 학교수업의 연장으로 이루어지기를 바라는 것이다.

[표 19] e러닝의 운영기간과 학습시간, 사이버학급의 담임교사와 학급인원수
단위 : 명(%)

구 분			응답자
운영기간	1년 단위로 운영		33(26.4)
	한 학기 단위로 운영		81(64.8)
	한달 단위로 운영		1(0.8)
	교과의 단원별로 운영		8(6.4)
	기타		2(1.6)
학습시간	1주일	7일(매일)	2(1.6)
		6일	15(12)
		5일	27(21.6)
		2~3일	79(63.2)
		1일	2(1.6)
	1일	2시간 이상	24(19.2)
		1시간 이상	44(35.2)
		30분~1시간 미만	52(41.6)
		30분 미만	2(1.6)
		기타	3(2.4)
사이버학급의 담임교사	학생의 학교 학급 담임선생님		42(33.6)
	학생의 학교 교과목 담당 선생님		39(31.2)
	다른 학교 선생님		13(10.4)
	외부 전문가(예 : 학원 선생님)		17(13.6)
	(자격 조건을 갖춘)학부모님		10(8)
	기타		4(3.2)
사이버학급의 인원수	1~7명		38(30.4)
	8명~15명		78(62.4)
	16명~25명		8(6.4)
	기타		1(0.8)

(5) 효과적인 운영 방법

효과적인 e러닝 운영 방법에 관한 학부모들의 의견을 조사한 결과는 [표 20]에 제시된 바와 같다 ‘교과 담당교사가 학생 한 명 혹은 2~3명을 집중 지도함(42.4%)’ ‘소그룹을 구성하여 운영함(32.8)’ 순으로 선택한 것은 학부모 입장에서는 기초학력이 부족하고 학습습관이 정립이 되어 있지 않다는 관점에서 교사 통제적인 방식이 효과적이라고 생각하였기 때문이다.

[표 20] 효과적인 e러닝 운영 방법

단위 : 명(%)

구 분	응답자
자율학습 형태로 운영하고, 사이버교사가 학습상황을 관리하면서 필요한 추가 학습자료 과제제시 등 학습활동을 지원함	18(14.4)
교과 담당교사가 학생 한 명 혹은 2~3명을 집중 지도함	53(42.4)
소그룹을 구성하여 운영함	41(32.8)
전문가와 학생이 참여하는 온라인 학습 커뮤니티를 구성하여 운영함	13(10.4)

(6) 학생 관리 관련 시스템 개선 방안

사이버학급 학생 관리를 위한 운영시스템에서 개선이 필요한 사항을 묻는 질문의 결과는 [표 21]에 제시된 바와 같다. 학부모들이 제 1순위로 ‘학생이 기준 출석일 이상 로그인하지 않으면 SMS 서비스를 자동으로 발신하는 기능(68%)’을 선택하였다. 그것은 e러닝에 있어서 가장 우려하는 것이 학생들의 출석이라는 학부모들의 인식 때문이다.

[표 21] 운영시스템 개선사항

단위 : 명(%)

구 분	응답자
학생들 간 쪽지를 보낼 수 있는 기능	1(0.8)
학생이 로그인 할 때 자동적으로 새 쪽지 및 공지메일을 팝업창으로 뜨게 만들기	33(26.4)
학급 학생들의 개인 정보, 과제이행 여부 등을 한 눈에 파악할 수 있는 표 작성 기능	2(1.6)
학생이 기준 출석일 이상 로그인하지 않으면 SMS 서비스를 자동으로 발신하는 기능	85(68)
실시간 메신저 기능(화상채팅, 음성채팅 기능)	4(3.2)

VI. 결론

우리나라의 초·중·고 사이버 학습의 현황을 살펴보면 고등학생들을 대상으로 'EBS 수능강의'를 시작한데 이어 올해부터는 초·중·고등학생을 대상으로 '사이버 가정학습'을 확대 시행하는 등 e러닝을 통한 교육을 확대하고 있다. 그러나 실업계 고등학교 교육과정과 관련된 사이버 가정학습 및 사이버 강의는 없는 실정이다. 이러한 취지에서 본 연구에서는 현재 운영되고 있는 학습 사이트에 학생·학부모가 직접 접속하여 강의를 듣고 활용법을 숙지한 후 실업계 고등학교 e-러닝 도입을 위한 운영 목적과 방법, 학습 내용 및 교수·학습활동에 대한 의견을 알아보았다. 이 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 제시할 수 있었다.

첫째, 개별정보와 도입환경을 분석한 결과는 실업계 고등학교 학부모 및 재학생들의 컴퓨터 보유 및 인터넷 활용은 보편화가 되었다. 그러나 사이버에서 초·중·인문계 위주로 학습 자료나 강의를 편성되어 있어서 실업계 학생들이 학습할 수 있는 공간이 없어 학습보다는 채팅이나 게임에 많은 시간을 보내고 있었다.

그러므로 실업계 고등학교에 적용이 가능한 우수 e러닝 콘텐츠 제작 및 보급을 통해 학생들의 학습동기를 유발하고 학업 성취도를 향상 시켜야 한다.

둘째, 학습내용 및 교수-학습활동을 분석한 결과는 학부모와 학생 모두가 e러닝에 대한 기대치가 크며, e러닝 활용에서 내신과 전공과목에 대한 심화 과정을 1순위로 선택하였다. 그리고 어떤 사교육도 받지 않는다고 응답한 학생이 86% 이상으로 교육기회 불균등이 심각한 실정이다.

이런 현실이 실업계 고등학교의 e러닝 도입을 공교육에서 선도해야 하

는 가장 큰 이유이다.

셋째, 운영목적과 방법을 분석한 결과는 운영목적에서는 e-러닝이 학교 수업과 연계될 필요가 있으며, 학교에서 제공하지 못하는 특기 적성에 대한 학습 기회와 다양한 학습 활동을 경험할 수 있는 기회를 e-러닝을 통해 제공할 필요가 있다.

운영방법에서는 학급구성은 같은 학교에 같은 학년의 담임 배정 사이버학급에서 이해수준이 같은 학생들로 교실수업과 사이버수업을 혼합한 방식을 원했다. 진행방법은 학기 중에 학교에서 배우는 진도와 함께 우리학교 선생님이나 학원선생님이 동영상, 음성 자료 등을 통하여 기초에 충실한 설명 중심의 수업과 학생의 질문에 대한 성실한 답변을 하는 수업을 원했다. 이유는 실업계 고등학교 학생들의 기초학력과 현재 진도에 대한 이해가 부족하여 사교육 체제와 e러닝 교육을 접목시키기를 바라는 학부모·학생들 나름대로의 요구이다.

그러므로 실업계 고등학교 학생들이 자기 주도적 학습이 가능하도록 학습, 학사 전반을 관리하는 프로그램인 e러닝 학습관리시스템(LMS)솔루션 개발 및 지원이 필요하다.

이러한 변화가 있을 때 실업계 고등학교 학생들의 학습동기 유발과 학업성취도 향상이 예상된다.

참고문헌

- [1] 정철영(2000), “서울특별시 실업계 고교 교육의 활성화 방안” 한국직업 교육학회
- [2] 송상호(2005), “사이버가정학습 운영모델 개발을 위한 자료조사·분석” 한국 교육학술정보원
- [3] 교육인적자원부(2001) “고등학교 교육과정 해설”
- [4] 교육인적자원부(2001), “학교교육과정 편성·운영의 실제”
- [5] 유지연(2001), “지식기반사회에서의 e-Learning 현황 및 전망” 정보통신정책 제13권16호
- [6] 이인숙(2002), “e러닝-사이버 공간의 새로운 패러다임” 문음사
- [7] 한국교육학술정보원(2004), “해외교육학술정보화동향(04-01호)”
- [8] 한국교육학술정보원(2004), “해외교육학술정보화동향(04-02호)”
- [9] 한국교육개발원(2005), “교육통계연보”
- [10] 최상근, 강숙희, 전인식, 정광훈, 방정숙(2001), “초·중등 사이버교육체제 개발” 한국교육개발원
- [11] 산업자원부·한국사이버교육학회(2003), “e-러닝백서”
- [12] 교육인적자원부(2002), “선택중심교육과정 편성·운영의 실제”
- [13] 이경순(2005), “e-Learning을 통한 주5일 수업제 지원 방안” 한국교육학술정보원
- [14] 교육인적자원부(2005), “2005교육정보화촉진시행계획(최종)”
- [15] 교육인적자원부(2004), “교육혁신 e-러닝 학습체제 구축(안)”
- [16] 유재택, 양재명(2004), “새로운 교육체제로서의 e-러닝 체제” 한국교육학술정보원
- [17] 양혜경, 이경순(2004), “e-러닝의 이해” 한국교육학술정보원

- [18] 백영균(2004), “학교지원체제로서 e-Learning. 의 활용” 교육교육공학회
- [19] 강이철(2004), “e-러닝에서 교수자와 학습자의 역할” 한국교육공학회
- [20] 조미현(2004), “e-Learning.콘텐츠 설계” 교육과학사
- [21] 송상호(2005), “사이버가정학습 운영지침서” 한국교육학술정보원
- [22] 이승진, 장시준, 정미철, 홍철기(2003), “사이버가정학교습 시험운영 결과 보고서” 한국교육학술정보원

감사의 글

논문이 완성되기까지 항상 바쁘신 중에도 아낌없는 지도와 격려를 아끼지 않으신 하덕호 지도교수님께 깊은 감사를 드립니다. 특히 바쁘신 학사 일정 중에서도 귀중한 시간을 내주시어 논문에 대한 충고와 조언을 해 주신 정신일 교수님, 윤종락 교수님께도 감사드립니다. 그밖에도 지난 2년 여 동안 많은 가르침을 주신 정보통신공학과와 김성운, 정연호, 김석태, 박규철, 주문갑 교수님들에게도 존경과 감사의 마음을 전합니다.

항상 웃음을 잃지 않고, 논문의 수행과정에 여러모로 많은 조언과 도움을 주신 연구실의 박사과정의 안제성님께 감사를 드리며, 이 고마움을 오랫동안 간직하겠습니다.

그 동안 공부한다는 핑계로 주변의 선생님들께 폐를 끼친 것은 아닌지, 학생들에게 혹시 소홀하지는 않았는지 하는 반성과 함께 힘들 때 격려로서 용기를 주신 동료 선생님들에게도 진심으로 감사드립니다.

끝으로 여러 가지 어려움 속에서도 항상 든든한 후원자로 곁에서 도와준 어머니와 아내, 호현, 도현에게 최선을 다하지 못했음을 미안하게 생각하고 감사의 마음을 포함합니다.

2005년 12월

전 성 우