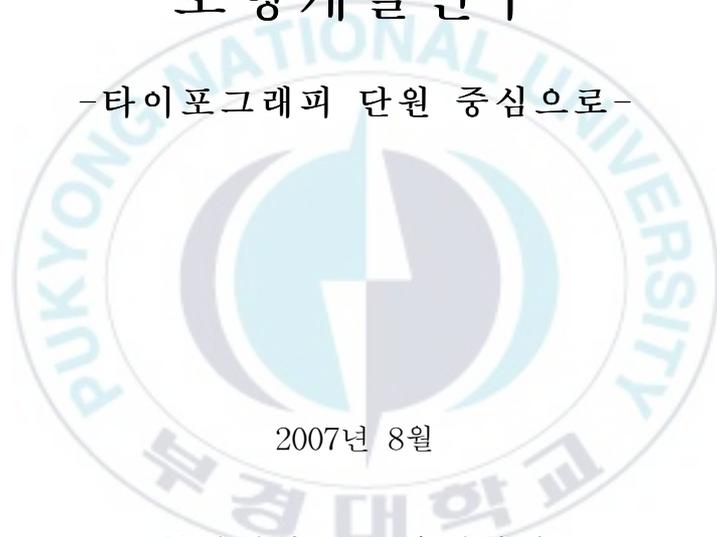


교육학석사학위논문

특성화 디자인고등학교
그래픽디자인 전자교과서

모형개발연구

-타이포그래피 단원 중심으로-



2007년 8월

부경대학교 교육대학원

디자인교육 전공

이 정 은

교육학석사학위논문

특성화 디자인고등학교
그래픽디자인 전자교과서
모형개발연구

-타이포그래피 단원 중심으로-

지도교수 김 선 화

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함.

2007년 8월

부경대학교 교육대학원

디자인교육 전공

이 정 은

이정은의 교육학석사 학위논문을 인준함.

2007년 8월 일



주 심 장 청 건 (인)

부 심 유 상 옥 (인)

부 심 김 선 화 (인)

목 차

ABSTRACT

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적	1
2. 연구의 방법	2
3. 연구범위	2

II. 본론

1. 정보화 시대에 교육의 변화	3
1-1. 교육 패러다임의 변화	3
2. 교과서의 개념 및 변화	5
2-1. 교과서의 개념	5
2-2. 교과서의 의미 변화	6
3. 전자교과서의 개념 및 특성	7
3-1. 전자교과서의 개념	7
3-2. 전자교과서의 특성	9
3-3. 전자교과서의 형태	12
3-4. 전자교과서의 기능	13
3-5. 전자교과서의 문제점 및 방안	18
4. 디자인 교육과 교과과정의 변화	19
4-1. 디자인교육의 변화	19
4-2. 디자인교과 과정의 변화	20
5. 그래픽디자인 교과서의 특성	22

5-1. 그래픽 디자인교과의 성격	22
5-2. 그래픽 디자인교과의 교육목표	22
5-3. 그래픽 디자인교과의 내용	23
6. 사례연구	25
6-1. 초등미술전자교과서	25
7. 전자교과서 개발	28
7-1. 전자교과서 개발의 준거	28
7-2. 전자교과서 정보 설계 및 개발 절차	32
7-3. 전자교과서의 포맷에 따른 제작방법	35
7-4. 전자교과서 개발 시 고려 사항	36
8. 설문조사	39
8-1. 설문조사 방법과 대상	39
8-2. 교사 설문조사 분석	40
8-3. 학생 설문조사 분석	49
8-4. 설문조사 분석 결과 및 해석	56
9. 특성화 디자인 고등학교 그래픽 디자인 전자교과서 모형	57
9-1. 그래픽디자인 전자교과서 모형 개발 연구 가설	57
9-2. 그래픽디자인 전자교과서 모형 개발 제시	57
9-3. 그래픽디자인 전자교과서 타이포그래피 단원 모형 설정	66
9-4. 그래픽디자인 전자교과서 타이포그래피 단원 모형 제시	68
Ⅲ. 결론	77
참고문헌	79
부록	81

표 목 차

<표1>교육 패러다임의 변화	4
<표2>교과서 명칭 및 의미 변화	6
<표3>전자교과서의 개념	8
<표4>인쇄형 교과서와 전자교과서의 특성 비교	11
<표5>전자교과서 기능	16
<표6>디자인과 명칭의 변천	19
<표7>디자인 교과 내용 변천	20
<표8>제7차 교육과정의 그래픽디자인 교과내용 분석	21
<표9>그래픽디자인 단원의 내용	24
<표10>전자교과서 개발 절차	34
<표11>학교 컴퓨터 시설설비	40
<표12>교사의 컴퓨터 사용 평균시간	41
<표13>교사의 컴퓨터 활용 관련 지식	41
<표14>멀티미디어 관련 연수 경험	41
<표15>교사의 인쇄교과서 만족도	42
<표16>교사의 인쇄교과서 문제점	42
<표17>교과서 내용 중심 수업	42
<표18>교과서 내용을 수업하지 않는 이유	42
<표19>교사의 그래픽디자인 교과서의 자기 주도적 학습	43
<표20>교사의 자기 주도적 학습이 되지 못하는 이유	43
<표21>교사의 그래픽디자인 교과서의 수준별 학습	44
<표22>교사의 수준별 학습이 되지 못하는 이유	44
<표23>그래픽디자인교과서의 이론과 실습 연계성	44
<표24>이론과 실습이 연계되지 않는 이유	44
<표25>교사의 그래픽디자인 교과서의 문제점	45
<표26>교사의 전자교과서 인지	45
<표27>교사의 전자교과서 활용 교사지도효과	46

<표28>교사의 전자교과서 활용 학생 동기유발 효과	46
<표29>교사의 전자교과서 활용 학습이해 효과	47
<표30>교사의 전자교과서 활용 시 책과의 연계	48
<표31>교사의 향후 그래픽디자인 전자교과서의 요구사항	48
<표32>학생의 컴퓨터 유무	49
<표33>학생의 컴퓨터 평균사용시간	49
<표34>학생의 컴퓨터 활용 관련 지식	49
<표35>학생의 인쇄교과서 만족도	50
<표36>학생의 인쇄교과서 만족하지 못하는 이유	50
<표37>학생의 그래픽디자인 교과서의 자기 주도적 학습	51
<표38>학생의 자기 주도적 학습이 되지 못하는 이유	51
<표39>학생의 그래픽디자인 교과서의 수준별 학습	51
<표40>학생의 수준별 학습이 되지 못하는 이유	51
<표41>학생의 그래픽디자인 교과 내용 이해 어려움	52
<표42>학생의 그래픽디자인 교과 내용 이해에 어려움이 있는 이유	52
<표43>그래픽디자인 교과서의 참고그림의 적절성	52
<표44>그래픽디자인 교과서의 참고그림이 적절하지 못한 이유	52
<표45>학생의 그래픽디자인 교과서 문제점	53
<표46>학생의 전자교과서 인지	53
<표47>학생의 전자교과서 활용 학생 동기유발 효과	54
<표48>학생의 전자교과서 활용 학습이해 효과	54
<표49>학생의 전자교과서 활용 시 책과의 연계	55
<표50>학생의 그래픽디자인 전자교과서 개발 요구 사항	55
<표51>개발환경	58
<표52>그래픽디자인 전자교과서 개발 편집 기준	64
<표53>타이포그래피 세부영역	66
<표54>타이포그래피 내용구성	67

그림 목 차

<그림1>전자교과서의 개념적 모델	9
<그림2>초등학교 미술 전자교과서	25
<그림3>그래픽디자인 전자교과서 모형	58
<그림4>그래픽디자인 전자교과서 구성도	59
<그림5>그래픽디자인 전자교과서 개발안 메인칼라	64
<그림6>그래픽디자인 전자교과서 개발안 메인화면	65
<그림7>그래픽디자인 전자교과서 개발안 단위학습화면	65
<그림8>그래픽디자인 전자교과서 단위 구성도	68
<그림9>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 메인칼라	70
<그림10>그래픽디자인 전자교과서 단위 기본 개발안	70
<그림11>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 1	71
<그림12>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 2	71
<그림13>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 3	72
<그림14>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 4	72
<그림15>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 5	73
<그림16>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 6	73
<그림17>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 7	74
<그림18>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 8	74
<그림19>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 9	75
<그림20>그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 10	75

Development and study on the graphic design e-textbook for specialized design high school

-Focusing on the typography chapter-

Lee, Jung Eun

Major in Design Education
Graduate School of Education
Pukyong National University

Abstract

In this rapidly changing information-oriented society, the multimedia environment is developing very fast due to the development in high technology. The society is changing to focus on information network, and education is also going through big changes as there are new ways to teach and learn through computers, Internet and multimedia. In the phase of this rapid changes, electronic textbooks allow the user to utilize movie clips, animations, and virtual reality to help students understand materials that are hard to follow in printed textbooks.

In 21st century, the society requires people to have creativity and diversity. Industrial setting will require the designers to have rich thinking power for problem solving.

In order to meet these requirements, design education in high school not only needs to teach students to learn specific skills, but also to emphasize the student's individual character as much as possible and education the students as creativity people. There needs to be a digital design education developed to cope against the current information age.

This thesis provides a model development of e-textbook to support the new education system for the information age. The thesis will have a look at the theoretical background in developing textbooks and related thesis papers. It'll restrict its topic to 7th curriculum: typography. This is to provide a e-textbook development model to increase the understanding and interests of the students when utilizing the e-textbook for typography.

By observing the demands on the graph design e-textbooks and problems current textbooks have, several conclusions were found.

First, learning must consist of self-initiative.

Second, learning must be unitive so that theoretical studies and practical studies can be done systematically.

Third, learning system must be development so that the students can be motivated and be interested in what they learn.

Fourth, rich information and various multimedia must be provided.

Fifth, there needs to be a smooth interaction between the instructor and the students.

Sixth, there needs to be an appropriate way to evaluate the students.

With these development directions, this thesis provides an e-textbook for graphic design. Utilizing this e-textbook can further motivate the students and increase their interests in studying about design, and is expected to also improve participancy as well as concentration of the students.

Education in design should be newly constructed so that it can follow the fast changing information age. This is why electronic textbooks must be researched and developed continuously.

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

오늘날 빠른 속도로 변화하는 고도 정보화 사회는 첨단 기술의 발달로 멀티미디어 환경이 급속한 발전을 하고 있다. 즉, 사회는 정보 네트워크를 중심으로 한 새로운 구조의 시스템으로 변화되고, 교육 역시 컴퓨터 통신 및 멀티미디어 기술의 발전으로 새로운 교육환경의 변화, 특히 교수-학습 방식과 형태에 커다란 변화를 가져다주고 있다.

이러한 변화 속에서 2007년 3월 7일 교육부는 '전자교과서 상용화 계획'을 발표했다. 전자교과서는 기존의 인쇄형 교과서에서 이해시키기 어려운 분야인 동영상, 애니메이션, 가상현실 등 첨단 멀티미디어 기능을 제공할 수 있다. 또한 교육부는 전자 교과서가 정보격차가 있는 농어촌 지역이나 저소득층 학생들의 교육격차 해소에는 물론 기존의 참고자료, 문제집, 학습평가 등의 기능을 수행함으로써 학생들의 학습자료 구입 부담 및 사교육 의존도를 완화시킬 것으로 전망하고 있다. 이러한 전자교과서를 개발해 2008년 초등학교 20개교를 시작으로 2011년까지 전국 100개 초·중·고에 연차적으로 적용할 계획이라고 한다.¹⁾

따라서 새로운 교육 환경에 민감한 디자인 교육의 변화가 무엇보다 필요하다. 21C를 살아가는 청소년들은 다양한 멀티미디어에 의한 현란한 영상 문화에 익숙해 있다. 이에 문자 위주의 평면적인 교재나 학습법은 흥미와 욕구를 충족시키지 못하고 미래를 창의적으로 설계할 수 있는 능력을 기르기

1) 교직원신문, 2007.3.12. 1면.

에는 충분하지 못하기 때문이다. 따라서 전자교과서를 활용한 그래픽디자인 교육은 창의적 사고능력 개발을 위해 7차 교과와 연계하여 체계적이고 실질적으로 만들어져야 한다.

본 논문에서는 이와 같은 필요성에 따라 제 7차 교육과정의 그래픽디자인 교과를 선정하여 전자교과서의 이론적 배경을 중심으로 전자교과서 모형 개발을 시도해 보고자한다.

2. 연구의 방법

전공 서적 및 관련 논문을 통한 이론적 배경을 살펴보고, 그래픽디자인 전자교과서에 대한 요구와 그래픽디자인 교과의 문제점을 설문을 통하여 조사 하였다. 설문조사는 부산광역시의 교육특성을 알기위해 부산시로 한정했으며, 특성화디자인고등학교 가운데 그래픽디자인과가 있는 부산디자인고등학교, 부산영상고등학교, 부산정보디자인고등학교, 3곳을 선정하였다. 대상은 교사 24명, 학생 185명이었고, 설문조사 기간은 5월 7일 ~ 12일까지였다. 본 연구의 내용은 전체 고등학교의 통합된 의견이 아니므로 일반화된 자료로 보기 어렵다는 점을 밝혀둔다.

3. 연구의 범위

전자교과서 연구범위는 부산시 특성화 디자인고등학교 그래픽디자인 전자교과서의 모형 제작에 있어 현재 시행중인 제7차 교육과정 타이포그래피 단원으로 한정한다. 이는 그래픽디자인 단원 가운데 타이포그래피가 전자교과서를 활용했을 경우, 학생들의 학습이해와 흥미를 높일 수 있을 것이라는 가정아래 전자교과서 개발의 모형을 제시하고자 한다.

II. 본론

1. 정보화 시대에 교육의 변화

1-1. 교육 패러다임의 변화

급변하는 정보화 시대 또는 지식공학 사회는 세계적인 정보화 물결과 더불어 지식·정보가 넘쳐나고 아울러 생산과 소멸의 주기도 매우 빨라지고 있다. 이러한 오늘날의 교육 현장에서 원격 통신 교육이나 인터넷에 탑재된 자료를 수업에 이용하려는 교육 공학적 접근 방법이 늘어나고 있다. 이것은 정보화 시대의 변화가 교육에서 패러다임의 변화를 가져온 것이다.

유인환(1999)의 논문에 의하면 현재 학교 교육에 있어서 교과서는 교육의 핵심적인 매체이지만 학교 교육에 정보기술 시스템의 도입이 일반화되면서 교과서는 새로운 형태로 대체될 가능성이 매우 높다. 또한 초고속 정보화 시대의 교육의 특성으로 학습자 중심의 교수 학습과 평생교육을 지향, 상호작용과 원격 정보학습이 강조되고 있다. 학습자는 정보기술 시스템을 이용하여 국내외의 학생, 교사, 외부전문가 및 데이터베이스 시스템과의 연결이 가능해 지며, '사이버 스페이스'에서 다양한 관점과 견해를 접할 수 있게 되고 자신이 선택한 시간, 장소, 방식으로 학습 할 수 있게 된다고 보고 있다.²⁾

이와 같은 관점에서 기존 교육패러다임과 정보화 시대의 교육 패러다임을 비교해 보면 다음 <표 1>와 같다.

2) 유인환 외, 전자교과서의 바람직한 도입 및 운영 방안, 한국컴퓨터교육학회, 1999. pp104

<표 1> 교육 패러다임의 변화

구분	기존 교육 패러다임	정보화 교육 패러다임
교육 전반	-교육공급자 중심 -시공간이 제한된 교육 -학벌위주 -학위 취득 중시	-교육수요자 중심 -시공간 제약을 초월한 교육 -개인의 능력 및 자아실현의 극대화 -능력주의
학습 목표	-단편적 지식 습득 -개인적 성취 -국가적이고 일률적인 관점 -현재 및 과거의 현상 이해 -암기 및 회상 능력	-학습하는 능력의 습득 -능력중심, 자아실현 -통합적이고 창의적 사고력 -능동적인 문제해결, 메타인지 능력 -변화에 대한 적응 능력
교수	-교사 중심 -주입식 교육 -단편적 학습 방법 -수동적 지식의 전래 -직선적 강의 중심 -고정된 단위시간 수업 -능력별 그룹 -처방적이고 고정된 환경	-학생 중심 -상호 작용적 교수 -다양하고 현실성이 풍부한 학습 자원 및 경험학습법 -확장된 단위 시간 수업 -협동적 학습 -다양한 능력의 혼합그룹 -역동적이고 융통성 있는 환경
교과 과정	-단일 과목 중심 -획일적이고 고정된 교과과정 개발	-간학문적, 통합교과적 -역동적이고 지속적인 교과과정 개발
평가	-단편적 지식의 평가 -결과 위주의 평가 -선별을 위한 평가	-산출물과 수행에 근거한 평가 -학습 결과 및 학습 과정 평가 -학습 향상을 위한 평가
관리	-폐쇄적, 관료적 교육행정	-참여적, 자율적 교육행정

즉, 정보화 시대의 교육은 정해진 시간, 장소, 교사, 교과서에 의존하는 기존의 학습 형태에서 벗어나 소질과 적성 개발, 지식 획득력, 자기 주도적 학습 능력, 정보 활용 능력, 창의적이고 체계적인 문제 해결 능력 신장에 중점을 두는 교육적 패러다임의 변화로 가고 있음을 의미한다.

2. 교과서의 개념 및 변화

2-1. 교과서의 개념

교과용 도서에 관한 규정 제2조를 보면 교과서는 ‘학교에서 교육을 위해 사용하는 학생용의 주된 교재’라고 정의하고 있다.³⁾ 교과서는 학습내용을 제시하고 이를 학생이 탐구해 나가도록 하며, 학습자료를 통해 학습동기를 유발시키는 기능이 있다. 교과서는 학교에서 교육과정에 따라 교수-학습을 하기 위한 기본 자료로서 학교 교육에서 교과서가 주는 영향력은 절대적이며, 교과서의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없을 것이다.

교과서는 사용 목적에 따라 여러 가지로 나눌 수 있으나, 일반적으로 그것이 하나의 제도적인 통제 안에서 교수-학습을 이행하기 위한 교육 수단이라는 점에서 다른 활자 매체와 구분된다. 이런 교과서의 개념은 교과서 연구지에 실린 권명광(1993)에 의해 다음과 같이 규정되고 있다.

첫째, 교과서는 학교의 교육 내용을 학생들이 쉽게 배울 수 있도록 하기 위하여 구성된 책이다.

둘째, 교과서는 학교에서 가르칠 내용을 담아야 한다는 점에서 그 내용은 학교 제도를 성립시키고 있는 사회가 공인할 수 있는 것이어야 한다.

셋째, 교과서는 그 내용 선정 과정을 어떻게 규정하고 누구에게 발행할 수 있도록 하느냐의 문제에 있어서 중요한 교육 정책의 대상이 된다.

넷째, 교과서는 인쇄 문화의 발달과 교육학의 공헌, 그리고 국가 교육 제도의 확립 과정을 거쳐 발전 정착되어 왔다.

다섯째, 교과서는 교과가 지닌 지식, 경험의 체계를 쉽게 그리고 명확하

3) 교과용 도서에 관한 규정

(197.8.22. 대통령령 제8660호 17차 개정 2000.6.19. 대통령령 제1641호)

고 간결하게 편집해서 학교에서 학생들이 학습의 기본 자료로 사용할 수 있도록 제작한 것이다.⁴⁾

따라서 교과서는 한 시대에 이룩된 보편타당한 지식 내용의 총체적인 결집물이면서 시대를 반영하고 미래 지향적으로 길을 제시해주는 첫 번째 교육 수단의 매개라 할 수 있다.

2-2. 교과서의 의미 변화

우리나라에서 교과서는 관련 법령의 변천에 따라 의미가 변해 왔다. 현재 법적 정의에 이르기까지 교과서의 변화를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 교과서 명칭 및 의미의 변화

시기	법규	명칭	정 의	비 고
1950. 4. 29	대통령령 제336호	교과용 도서	각 학교의 학생용도서와 고등학교, 사범학교, 고등기술학교를 제외한 각 학교의 교수용의 패도, 지구의류	학생용도서와 교수용 교재
1959. 2. 23	대통령령 제1453호	교과용 도서	각 학교의 학생용도서와 교수용의 패도, 지구의류	교과용도서의 범위를 좁힘
1963. 7. 3	각 령 제1371호	교과용 도서	각 학교의 학생용 도서	교수용 패도와 지구의류 제외
1977. 8. 22	대통령령 제8660호	교과용 도서	교과서, 지도서 및 인정도서	지도서 포함
2000. 6.19	대통령령 제16841호	교과용 도서	교과서, 지도서 및 인정도서	도서개념에서 교재개념으로 변천
		교과서	학교에서 교육을 위하여 사용되는 학생용의 주된 교재와 그 교재를 보완하는 음반·영상 제작물	
		지도서	학교에서 교육을 위하여 사용되는 교사용의 주된 교재와 그 보완교재	
		인정 도서	교과서, 지도서가 없을 경우, 또는 이를 사용하기 곤란하거나 보충할 필요가 있는 경우에 사용하기 위하여 교육부장관의 인정을 받은 보완교재	

4) 권명광, 교과서 편집디자인과 교과용 도서의 체제 기준, 教科書研究, 韓國2種教科書協會, 제16호 (1993/08/15)

현재 교과서는 ‘학교에서 교육을 위하여 사용되는 학생용의 주된 교재와 그 교재를 보완하는 음반·영상 제작물 등을 말한다.’로 되어 있다. 그러나 과거 교과용 도서에는 학생용 도서와 패도, 지구의 등 교수용 교재가 포함되어 있었다. 1963년에 와서는 교과용 도서에 순전히 ‘학생용 도서’만 포함하여 정의하였으나, 1977년부터는 지도서 및 인정도서를, 다시 1998년에 와서는 주 교재와 보완교재 개념으로 구분하여 교과서, 지도서, 인정도서를 모두 교과용 도서에 포함시켰음을 알 수 있다.

3. 전자교과서의 개념 및 특성

3-1. 전자교과서의 개념

전자교과서(e-textbook)란 시·공간에 구애받지 않고 교육 서비스를 제공하기 위해 학교 또는 가정에서 모두 사용될 수 있는 멀티미디어 형태의 학습교재로서, 기존의 교과서에 비해 다양하고 풍부한 자원과 기술을 동원하여 학습자와의 상호작용이 가능하며 학습자의 특성과 능력 수준에 맞추어 학습할 수 있도록 만들어진 전자도서라고 할 수 있다.⁵⁾ 정리하면, 전자교과서는 기존의 인쇄형 교과서의 기능을 전자화 시킨 디지털 형태의 교과서라고 말할 수 있다.

한국교과서 연구 재단은 「전자교과서 설계 지침 및 모형 개발 연구」 보고서를 통해 전자교과서의 개념을 아래의 <표 3>와 같이 정의하고 있다.

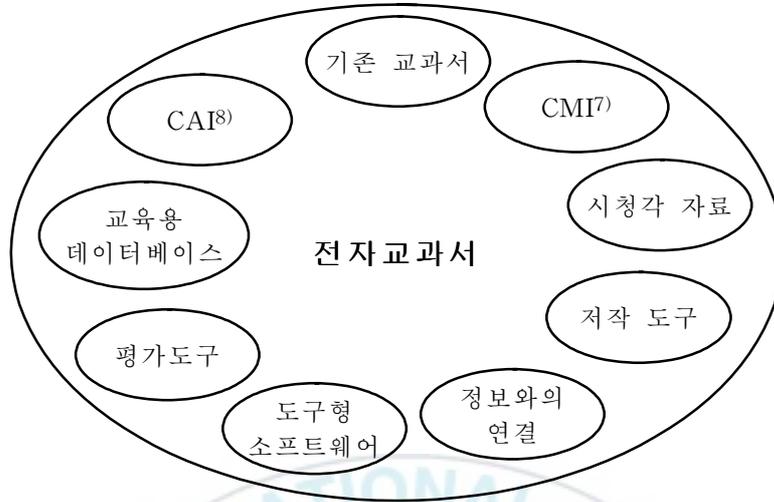
5) 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 한국교육학술정보원, 2004. pp.4

<표 3> 전자교과서의 개념⁶⁾

구 분	특 징
교과 내용	- 학교 교육과정의 체제를 따름. - 다양한 학습 관련 데이터베이스와의 연동으로 교과 내용을 보충·심화
자료 형태	- 동영상, 음성, 그래픽 등을 포함하는 생동감 있는 멀티미디어 학습 자료 형태
학습 활동	- 학습자 스스로 자료 탐색·활용 - 하이퍼미디어 개념의 도입으로 능동적 학습 형태
학습 유형	- On-Line, Off-Line 모두 가능 - 컴퓨터와 학생, 교사와 학생, 학생 상호간, 쌍방향 학습

전자교과서는 단순히 기존의 교과서를 전자화한 것이 아니다. 다시 말해서, 전통적인 교과서의 내용을 그대로 컴퓨터 화면에 옮겨놓은 것이 아니라 기존 교과서의 기능과 역할 및 다양한 임무를 수행하는 교육 체제이다. 따라서 전자교과서는 기존 교과서, 컴퓨터보조학습(CAI), 교육용데이터베이스, 멀티미디어자료, 평가도구, 학습자관리프로그램(CMI)등의 모든 기능을 포함하는 교수-학습 도구로 정의할 수 있다. 이러한 전자교과서의 개념을 광병선 등(1997)이 <그림 1>과 같이 제시하고 있다.

6) 여운방 외, 전자교과서 설계 지침 및 모형 개발 연구-국어, 사회, 수학, 과학 교과를 중심으로, 한국교과서 연구재단, 2000. pp.68~70



<그림 1> 전자교과서의 개념적 모델⁹⁾

3-2. 전자교과서의 특성

김은란(2003)은 일반적인 전자교과서의 특성을 다음과 같이 서술하였다.

첫째, 전자교과서는 컴퓨터를 기반으로 하며, 보다 생동감 있는 멀티미디어 자료들을 활용한다.

둘째, 교사가 없는 상황에서도 교수-학습 설계 전략에 의하여 학습자 스스로의 개별적인 양방향 학습이 가능하다.

셋째, 네트워크의 구축을 통하여 외부 데이터베이스와 연결이 가능하므로 학습자들이 내용을 이해하는 데에 필요한 많은 정보를 제공한다.

7) CMI : Computer-Managed Instruction 컴퓨터 관리 수업

8) CAI: Computer-Assisted Instruction 컴퓨터 보조 학습기능

9) 광병선 외, 전자교과서 개발방안, 한국교과서 연구소, 1997. pp.16

넷째, 학습자들이 교사나 외부 전문가들과도 상호작용 할 수 있도록 허용하며, 동료 학습자들과 의견을 교환하거나 데이터베이스를 구축하는 등의 협동학습을 지원한다.

다섯째, 하이퍼미디어의 원리를 작용하여 학습과 관련된 다양한 자원들을 연결시킨다.

여섯째, 누구나 언제 어디서나 쉽게 접근할 수 있으며 높은 상호 작용을 제공한다.

일곱째, 학습자의 능력, 수준, 선호도에 따른 수준별, 단계별 개별적인 학습을 제공하며 학습자 자신이 학습의 능동적인 주체가 될 수 있다.

여덟째, 학습자들로 하여금 표시 달기, 해석 달기, 전자 우편, 정보 저장 등을 통하여 자신의 정보를 스스로 생성하거나 첨가하는 활동을 할 수 있도록 지원한다.¹⁰⁾

또한 한국전자책컨소시엄(2002)에서 전자교과서개발분과위원회와 외부 전문가들이 수행한 ‘전자교과서/참고서 발전 방향 연구’에 따르면 인쇄형 교과서와 전자교과서의 특성에 기초하여 <표 4>와 같은 비교를 하고 있다.

10) 김은란, 전자교과서 활성화를 위한 연구, 경남대학교 대학원, 2003. pp.3~4

<표 4> 인쇄형 교과서와 전자교과서의 특성 비교¹¹⁾

분 류	인쇄형 교과서	전자교과서
보 급	출판물 보급에 시간과 비용이 많이 듦.	출판물 보급이 컴퓨터에서 이루어지므로 절차가 비교적 간편, 재고 문제없음.
관 리	책의 형태로 보존, 관리.	버전별 관리, 시스템 관리.
저작권	저작권에 대한 규정이 명확함.	저작권 및 편집 검열, 통제에 대한 규정이 거의 없음.
설계방식	직선형 설계.	직선형, 분지형이나 하이퍼텍스트 또는 하이퍼미디어 방식으로 설계가능.
실제 제공	실제 정보 제공 불가능.	실제 정보와 연결 가능
내용수정 갱신	내용의 수정이나 갱신이 어려움.	내용의 수정과 갱신이 상대적으로 용이. 최신의 정보 제공 가능.
의사소통	의사소통의 역할 불가능	실시간 또는 비실시간 의사소통을 통한 협동학습 등의 지원이 가능.
학습 방법	지식 전달 위주의 단방향 학습	컴퓨터와 학습자간, 교사와 학습자간, 학습자 상호간, 쌍방향 개발 학습 가능.
수업의 효과	능력에 따른 수업이 어려움.	학습자의 능력에 따른 단계별 학습가능.
정보 형태	문자, 그림, 표 등 주로 정적인 정보제공.	문자, 그래픽, 애니메이션, 음향, 동영상, 가상현실 등 멀티미디어 정보제공.
독 자	시각장애인은 읽을 수 없음.	문맹, 시각장애인도 이해 할 수 있음.
저자와 독자구분	저자와 독자가 뚜렷이 구분됨.	독자도 저자가 될 수 있음.
물리적인 면	도서를 직접 손에 넣거나 책장을 넘기거나 운반할 수 있음.	모니터를 통한 시각적 시물레이션을 통해서만 가능.
상호작용성	원하는 정보를 볼 수만 있음.	원하는 정보를 빠르게 찾을 수 있고, 정보에 대한 피드백 가능.
자료 변환	한번 쓰여진 내용의 수정, 불가능.	내용의 이동, 첨가 등의 자료변환 용이.
자료 접근	읽기 쉬우며 특별한 장비가 없어도 접근 가능.	컴퓨터, 각종 소프트웨어, 네트워크설비 등이 필요함. 다수의 사용자가 다양한 장소에서 접속할 수 있음.
호환성	호환성과 상관없음.	하드웨어와 소프트웨어의 호환성이 중요한 고려사항.
자료저장	많은 양의 정보를 보관하기 불편하며 많은 공간을 차지함.	저장 공간의 증가로 많은 양의 정보 보관이 용이.

11) 한국전자책컨소시엄, 전자교과서/참고서 발전 방향 연구, 2002. pp.29~30

3-3. 전자교과서의 형태

곽병선(1997)의 연구에 의하면 다양한 학습 매체 및 교육 자료에 대체적인 분류는 교육공학적 측면에서 이미 잘 정리가 되어 있다. 특히 전자 교과서 분류는 한국교과서 연구소의 연차적인 연구 수행과정에 따라 개발되고 있는데 그 개발의 예들을 바탕으로 유형을 분류해 보면 다음과 같다.

(1) 온라인 형태와 오프라인 형태

온라인 형태는 내용이 통신상에 연결되어 있는 상태로서 누구든지 정보를 사용할 수 있도록 개방되어 있는 환경이며, 오프라인은 비통신적 환경으로 텍스트, 사운드, 그래픽, 동영상 등의 데이터를 상호 작용적으로 제작한 멀티미디어 시스템을 CD-ROM에 적용한 것으로 저장 용량이나 이용자가 제한되어 있는 폐쇄적 상태를 말한다.

(2) 교과형과 통합 교과형

전자교과서는 특정 교과의 내용을 중심으로 교과별로 구별하여 제시되는 형태는 물론 주제 중심의 통합 교과 학습을 용이하게 하는 형태로도 개발될 수 있다. 실제로 멀티미디어나 인터넷과 같은 매체 환경은 통합 교과 형태의 학습을 자연스럽게 유도하고 있으며 이러한 경향은 열린 교육과정의 흐름과도 맥을 같이 한다.

(3) 주 교과서용과 보조교과서용

전체 수업 중 어느 정도의 비중을 차지하느냐에 따라 주교재용과 보조교과서용으로 구분 할 수 있다. 전자교과서가 주교과로 사용될 경우에 교사는 학습의 조력자, 촉진자, 안내자의 역할을 해야 하며 교과서 자체도 단순

한 내용전달을 넘어 총체적인 학습활동이 가능하도록 설계되어야 한다. 보조교과서로 활용될 경우에는 학습활동의 영역을 넓히고 주교과서를 보충하는 참고 자료로서의 역할을 수행하면 된다.

(4) 개방형, 폐쇄형, 반 개방형

개방형 전자교과서는 학습자가 자신의 필요에 따라 내용을 생성, 수정, 가공하는 것을 허용하며 폐쇄형은 기존의 인쇄매체 교과서와 같이 사전에 개발된 형태 그대로 사용된다. 반 개방형 교과서는 학습자가 직접 내용을 수정할 수는 없으나 학습자의 의견이 개발자에게 전달되어 학습내용 구성에 반영될 수 있다.¹²⁾

이와 같이 전자교과서의 형태는 온라인 형태와 오프라인 형태, 교과형과 통합 교과형, 주 교과서용과 보조 교과서용, 개방형과 폐쇄형 등으로 나누고 있다. 이에 본 논문에서는 멀티미디어 자료를 활용하는 통합 교과형을 기준으로 만들어 보고자 한다.

3-4. 전자교과서의 기능

변호승, 최욱(2002)의 연구에 의하면 전자교과서가 갖추어야 할 기능들을 기존의 교수-학습 도구들과 비교하여 살펴보면 다음과 같다.

(1) 기존교과서와 같은 목표를 추구하지만 다른 방법을 활용

기존 교과서가 제공하는 모든 역할과 기능을 수행함으로써 기존 교과서와 같은 교육적 목표를 달성하고자 한다. 따라서 전자교과서가 제공하는

12) 광병선 외, 전자교과서 개발 방안 연구, 한국 교과서 연구소, 1997. pp.9~10

핵심적인 내용은 기존 교과서와 적어도 동일하거나 그 이상이어야 한다.

(2) 컴퓨터 보조 학습 기능 (CAI : Computer-Assisted Instruction)

전자교과서는 책을 읽듯이 내용을 평면적으로 제시할 것이 아니라 내용에 따라 CAI의 다양한 유형들을 적절하게 활용해야 한다. 대부분 CAI 프로그램들은 주로 하나의 주제, 단원, 기술을 가르치는데 그치는 경향이 있으며, 주로 교과서 중심의 교실 수업을 보충하는 수단으로 사용되어 왔다. 이에 반해, 전자교과서는 많은 주제들, 단원들, 기술들을 포괄적으로 다루고 있기에 주 교재로서의 성격이 강하다고 할 수 있다.

(3) 교육용 데이터베이스 기능

전자교과서를 이용하여 학습하는 동안 그 자리에서 학습자가 필요로 하는 내용을 찾을 수 있도록 전자교과서 안에 데이터베이스의 기능도 포함해야 한다.

(4) 시청각 자료 제공

간단한 사진 한 장도 시청각 자료가 될 수 있으며 오디오 테이프나 비디오 테이프도 될 수 있다. 풍부한 자원들이 하이퍼텍스트 원리에 의해 연결될 수 있는 오늘날의 매체 환경에서는 좀더 총체적이며 넓은 차원에서의 교수 설계가 이루어져야 하며 사진, 비디오, 오디오 자료들과 전체적인 학습 맥락에서 어떻게 연결되고 사용하느냐에 따라 전자교과서에서 유용한 학습 자원으로 활용될 수 있다.

(5) 평가 도구의 기능

평가는 학습자의 학습 목표 달성을 위한 중요한 수단이다.

전통적인 수업에서는 대부분의 경우 학습과 평가가 따로따로 이루어진다. 그러나 전자교과서의 경우 평가 기능을 교과서 자체 내에 수용함으로써 학습자들이 학습하는 동안 자연스럽게 또는 필요한 경우에 배운 것을 확인 가능하며 학습 경로를 확인하는 방법들을 활용하여 질적인 평가가 이루어질 수 있다.

(6) 컴퓨터 관리 수업 (CMI : Computer-Managed Instruction)

교수학습 기능 외에도 학습자의 진도와 성취도 등을 측정하고 확인할 수 있는 CMI 기능을 제공해야 한다.

(7) 도구형 소프트웨어로서의 기능

학습자가 학습 과제를 달성하는데 도움을 주지만 그 자체가 지식을 직접 전달하는 기능을 갖지는 않는 소프트웨어로서 워드, 그래픽 에디터 등이 포함된다.

(8) 저작도구의 기능

사용자 자신이 원하는 내용을 직접 가공, 편집 출력해 볼 수 있도록 해야 한다.¹³⁾

이상으로 전자교과서의 다양한 기능들을 살펴보았다. 앞서 설명한 전자교과서의 기능을 도표화 하면 아래의 <표 5>와 같다.

13) 변호승, 최옥, 전자교과서의 국내외 동향과 개발 절차, 초등교육연구, 2002. pp.12~14

<표 5> 전자교과서 기능

구 분	활용 기술 환경
기존 교과서 역할 제공	-기존 교과서가 제공하는 모든 역할과 기능을 수행함으로써 기존 교과서와 같은 교육적 목표를 달성하고자 하는 것임. -전자교과서가 제공하는 핵심적인 내용은 기존 교과서와 적어도 동일하거나 그 이상이어야 함.
컴퓨터 보조 학습 기능 (CAI)	-컴퓨터를 기반으로 하는 학습을 설계하는 다양한 방법을 적용할 수 있어야 함. -경우에 따라서 개인 교수형, 시뮬레이션, 게임, 반복학습형 등의 다양한 유형을 적절하게 활용할 수 있어야 함.
교육용 데이터 베이스 기능	-학습자가 필요로 하는 내용을 손쉽게 찾을 수 있도록 데이터베이스의 기능이 필요함.
시청각자료 제공 기능	-풍부한 자원(사진, 음향, 동영상 자료등)들이 하이퍼텍스트 원리에 의해 연결되어 제공되어야 함.
평가도구 기능	-평가 기능을 교과서 자체 내에 수용함으로써 학습자들이 학습을 하는 동안 자연스럽게 또는 필요시에 배운 것을 확인함은 물론, 평가 자료로 활용할 수 있음.
컴퓨터관리 수업기능 (CMI)	-학습자의 진도와 성취도 등을 측정하기 위해서 학습자의 성적관리, 시험 출제 프로그램 등과 상담 기능 등 부가적인 기능들을 들 수 있음.
도구형 소프트웨어 기능	-학습과제를 달성하는데 도움을 주지만 그 자체가 지식을 전달하는 기능을 갖지는 않는 소프트웨어(워드, 그래픽 등) 기능을 제공해야 함.
저작도구 기능	-자신이 원하는 내용을 직접 가공, 편집, 출력해 볼 수 있도록 할 수 있음. (예를 들어 그림 그리기, 음악 편집, 이야기 작성을 할 수 있는 도구들의 제공)

3-5. 전자교과서의 문제점 및 방안

전자교과서는 위에서 살펴본 특성과 기능, 그에 따른 장점이 많은 반면 몇 가지 해결해야 할 문제점이 있는 것도 사실이다.

손충기(2007) 교수는 전자교과서를 이용하는데 있어 신중해야 할 점을 아래와 같이 지적했다.

첫째, 학생들의 교육은 교육부가 하는 것이 아니라 일선 학교 교단 교사에 의해 이뤄진다.

둘째, 전자교과서를 활용한 교육은 학습단말기에 절대적으로 의존하는 학습체제가 될 것이다.

셋째, 종이책의 가치를 전자교과서가 대체할 수 있느냐 하는 문제를 심도 있게 고민해봐야 한다.

넷째, 말하기, 읽기, 쓰기, 생각 조직하기 등과 같은 학습 기본능력을 기를 수 있는가 하는 문제가 있다.

다섯째, 청소년들의 가정과 사회생활에서 컴퓨터가 차지하는 비중이 점차 커지고 있는 상황에서 학교 교육 활동마저 전자교과서로 이뤄질 경우 기계에 사로잡힌 청소년들의 비만, 시력저하, 정신건강, 성격장애, 컴퓨터 중독 등 신체적·심리적 이상증후군이 심각해질 것이 뻔하다.

여섯째, 교육부는 2011년까지 660억원을 들여 교과서 개발, 시범운영, 교사연수, 환경 구축 등 인프라 정비를 해나겠다고 했지만 660억원은 형편없이 모자라는 재원이다.¹⁴⁾

이와 같은 문제점을 보완하고 전자교과서가 디자인고등학교 교육에 도입되어 정착되기 위해서는 다음과 같은 여건을 마련해야 한다.

(1) 교실 네트워크 체제 구축 및 관리

전자교과서가 오프라인 형태의 제한적인 활용을 의도하지 않고, 종합 자료로서 온라인상의 활용을 의도한다면 콘텐츠 개발이나 단말기 공급만으로는 제대로 활용이 될 수 없다. 학교 및 교실까지 연결되는 전자교과서 관리 운영 체제의 구축이 필요하다. 따라서 반드시 그 운영 체제도 함께 고려해야 하며, 이를 위한 연구와 지원이 필요하다.

14) 손충기, 한국교육신문, 2007. 4. 2. 11면.

(2) 전자교과서 관리 인력 배치

학교에서 전자교과서가 원활히 활용되기 위해서는 지속적인 유지, 관리가 필요하다. 이러한 업무는 상당히 전문적인 기술을 요하는 것으로 일반 교사들이 감당해 내기에는 역부족일 것이다. 따라서 무리 없이 운영해 나갈 전문 인력의 배치 문제도 함께 고려해야 할 것이다.

(3) 전자교과서의 적정 비용 문제 해결

전자교과서의 도입이 성공하려면 여러 가지 여건이 구비되어야 하지만, 그 중에서도 특히, 비용의 문제는 가장 중요한 고려 사항 중의 하나일 것이다. 전자교과서는 단말기나 운영 관리 소프트웨어 등과 같은 첨단 전자 기술이 포함되어 있으므로 서책에 비해 비용이 증가하리라는 것은 쉽게 예상된다. 따라서 적정 비용 수준에서 전자교과서를 도입하기 위한 실질적인 방안이 마련되어야 할 것이다.

(4) 온라인상의 각종 자료 활용시의 저작권 문제

전자교과서를 웹 기반으로 개발 할 경우와 온라인-오프라인 병행으로 사용할 경우 모두, 학생들이 자료를 탐색하기에 따라 인쇄형 교과서와 달리 광대한 자료를 활용할 수 있다는 장점이 있다. 그런데 이 장점이 살아나기 위해서는 학생들이 온라인상에서 활용하는 자료에 대한 저작권의 문제가 해결되어야 한다. 따라서 전자교과서를 도입하여 원활히 활용하기 위해서는 이 문제에 대한 해결 방안이 제시되어야 한다.¹⁵⁾

15) 한국교육학술정보원, 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 2004. pp.138~139

4. 디자인교육과 교과과정의 변화

4-1. 디자인교육의 변화

우리나라에서 1960년대 상공 미술 전시회를 개최하면서 디자인이 일반화 되기 시작하였다. 이 시기 정부의 문교 방침 아래 상업 미술이라는 명칭을 사용하게 되었다. 디자인에 대한 개념이 모호한 체 대학에서 디자인 교육이 이루어졌으며 70년대 이후 경제성장의 힘으로 기업에서 디자인의 중요성을 인식하여 전문 디자이너를 필요로 하게 되었다.¹⁶⁾

실업계 고등학교 디자인 교육에 있어 학과 명칭은 1958년을 시작으로 금속공예과와 목재공예과로 나뉘었고 1971년까지 공예과, 1976년부터 1988년까지 디자인과로 불리었다. 이후 현재에 이르러 산업디자인과, 광고디자인과, 실내디자인과 등 다양하고 세분하게 명칭이 변하고 있음을 <표 6>가 보여주고 있다.

<표 6> 디자인과 명칭의 변천

연 도	학 과 명
1958	금속공예과, 목재공예과
1963	공 예 과
1971	공 예 과
1976	디 자 인 과
1981	디 자 인 과
1988	디 자 인 과
현재	산업디자인과, 인쇄과, 광고사진과, 도예디자인과, 상업미술과, 광고디자인과, 의상디자인과, 컴퓨터 그래픽과, 인쇄디자인과, 실내디자인과, 인쇄디자인과, 인테리어과, 전자출판 디자인과

16) 학교교육과정편성 운영의 실제, 대전광역시교육청, 2000.

4-2. 디자인교과 과정의 변화

디자인교육에 있어 제1차 교육과정에서부터 제 3차 교육과정까지는 공예과로 운영되어 왔으나 제 4차 교육과정에서 디자인과가 생겨나면서 현재 7차에 이르고 있다. 이것을 정리하여 보면 다음 <표 7>와 같다.

<표 7> 디자인 교과내용의 변천

교육과정	학과 명	전문 필수과목	전문 선택과목
1차 (1954~1963)	금속공예과 목재공예과	금속공예실습, 제도 공작, 금속공예, 금속재료, 공예사 목재공예제도, 목공실습, 공작설계, 목재 및 공작,	없음
2차 (1963~1974)	공예과	공예실습, 공예제도 공예개론, 공예사, 도장 의장이론, 도장재료	색채학, 공예재료 재료역학
3차 (1974~1981)	공예과	공예기초 실습, 공예제도, 도안, 공예개론, 도장재료 도장	공예선택실습, 색채학 의장이론, 미술·도학 공예재료역학, 무기화학 유기화학, 전자기계일반
4차 (1981~1987)	디자인과	공업입문, 기초실습 기초제도, 표현기법 디자인 일반	디자인 설계, 디자인재료 색채학, 도장 선택실습-디자인 실습1 -디자인 실습2 -디자인 실습3
5차 (1988~1995)	디자인과	공업입문, 기초실습 기초제도, 표현기법 디자인 일반	색채학, 도장, 디자인제도 선택실습-디자인 실습1 -디자인 실습2 -공예 실습1 -공예 실습2
6차 (1996~2001)	디자인과	공업 입문, 디자인 제도 전자계산일반	디자인 일반, 디자인 재료 색채 관리, 광고·사진 조형 실습, 디자인 실습 공예 실습, 디자인 제도
7차 (2002~현재)	디자인과	공업입문, 디자인 제도 정보기술기초	디자인 일반, 색채관리, 조형 제품디자인, 사진, 공예실습 컴퓨터그래픽, 그래픽디자인

제5차 교육과정부터 제7차 교육과정에서의 디자인과 교육내용을 비교하면 제5차의 색채학, 도장 교과목이 제6차의 색채관리로 통합되었으며 광고·사진을 신설하였다. 제6차에서는 기초실습의 내용을 일부 개편하여 조형실습으로 명칭을 변경하였다. 이후 제7차 교육과정에서는 조형실습과 디자인 재료의 일부내용을 조형과목으로 개편하였다. 또한 디자인 실습 과목은 디자인 재료의 일부 내용을 통합하여 제품디자인 과목으로 신설되었다.

제7차 교육과정에서는 종래의 교과서가 가지는 지식 위주의 내용을 지양하고, 다양한 정보를 제공하고 체계적으로 단원을 구성함으로써 자기 주도적 학습능력을 개발하고 창의력을 향상시킬 수 있도록 하는 데 역점을 두고 있다.

본 논문에서 다루게 될 7차 교육과정 디자인과 전문 교과 내용인 그래픽 디자인의 내용을 분석해 보면 아래의 <표 8>와 같다.

<표 8> 제7차 교육과정의 그래픽디자인교과 내용 분석

교과 명	교과 내용	성 격
그래픽 디자인	<ul style="list-style-type: none"> - 평면조형 - 입체 조형 - 관찰과 표현 - 일러스트레이션 - 타이포그래피 - 디자인과 전달 - 그래픽 디자인의 실제 	시각디자인의 기본적인 과정을 이해하고 이를 실무적으로 처리 할 수 있도록 실습 내용이 통합되어 구성된 과목

5. 그래픽디자인 교과서의 특성

5-1. 그래픽 디자인교과의 성격

시각 디자인의 발전은 이제 경제 발전과 시각 문화 발전, 나아가 세계적 차원의 발전이라는 다중적 이익을 가져올 수 있는 고부가 가치의 미래형 산업으로 자리 잡고 있다. ‘디자인 경쟁 시대’라 할 만큼 이미 선진국들은 디자인 산업에 총력을 기울이고 있으며, 디자인이야말로 미래의 산업을 주도할 대표적인 분야로 평가하고 있다.¹⁷⁾

이러한 사회적 필요나 요구를 해결하기 위한 방법으로 고등학교 교육 과정에서 시각 디자인에 대한 종합적이고 체계적인 교육이 절실하게 요구되었다. 이에 따라, 그래픽 디자인교과는 디자인 실무에 적용할 수 있도록 교과서가 구성되어있다.

5-2. 그래픽 디자인교과의 교육목표

그래픽 디자인교과의 교육목표를 알아보면 다음과 같다.

첫째, 그래픽 디자인의 개념을 충분히 이해하도록 구성하여, 학생의 가능성과 잠재 능력을 계발하는데 도움이 되게 하고, 실습 과정을 통해 시각 디자인에 대한 이해와 발상법을 다양하게 경험할 수 있도록 한다. 또, 이를 통한 흥미 유발과 창의성 발휘를 도모한다.

둘째, 전 과정에서 실습 후의 평가 과정을 통해 디자인의 객관성과 합리성, 문제 분석 능력을 향상시킨다.

17) 교육인적자원부, 그래픽 디자인, (주)교학사, 2002.

셋째, 복합적인 내용의 과제를 부여하여, 한 과제 한 과제를 해결해 나가는 과정에서 표현력뿐만 아니라 기획과 발상에서도 실무적인 해결 능력을 길러, 현대 사회가 요구하는 디자이너의 기본 능력을 고루 갖추도록 한다.¹⁸⁾

이와 같이 제7차 교육과정에서의 그래픽디자인교과는 디자인 실습능력을 기르고, 창의적인 표현을 하는데 중요한 과목임을 알 수 있다.

5-3. 그래픽 디자인교과의 내용

7차 교육과정 그래픽디자인 교과 내용 구분은, 제 1장 그래픽 디자인의 이해, 제 2장 조형 실습, 제 3장 관찰과 표현, 제 4장 일러스트레이션, 제 5장 타이포그래피, 제 6장 그래픽 디자인의 실제로 구분되어 있으며, 학교 형편과 교육 운영 방법에 따라 실습 내용을 적절히 선택, 조정할 수 있도록 실습 과제가 풍부하게 구성되어있다. 특히, 그래픽 디자인을 중심으로 한 기초 시각 디자인을 주로 다루고 있으며, 제 6장에서 디자인의 실제적인 과정이 부분적으로 다루어졌다. 그래픽디자인 교과 단원의 내용을 정리하면 아래와 같다.

18) 앞의 책, 교육인적자원부, 그래픽 디자인, (주)교학사, 2002.

<표 9> 그래픽디자인 단원의 내용

대단원	소단원
I 그래픽 디자인의 이해	1. 그래픽 디자인의 개념
	2. 그래픽 디자인의 범위와 영역
II 조형실습	1. 평면 조형 실습
	2. 입체 조형 실습
III 관찰과 표현	1. 관찰을 통한 표현 기법
	2. 자료 특성을 통한 표현 기법
	3. 디자인과 전달
IV 일러스트레이션	1. 일러스트레이션의 기초
	2. 일러스트레이션과 전달
V 타이포그래피	1. 타이포그래피의 기초
	2. 레터링 실습
	3. 타이포그래피 실습
VI 그래픽 디자인의 실제	1. 컴퓨터와 소프트웨어의 기본 이해
	2. 출력과 인쇄 과정의 이해
	3. 디자인 실습

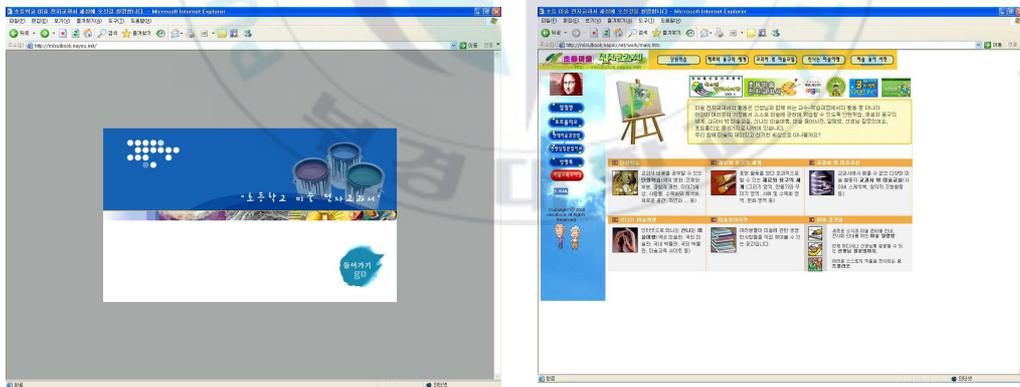
현재의 특성화 디자인고등학교에서의 타이포그래피 교육은 꼭 필요한 요소임에도 불구하고 체계적으로 다루어지지 않고 형식적인 수준으로 수업이 진행되고 있다.¹⁹⁾ 이로 인해 학생들에게 타이포그래피에 관한 흥미를 유발하지 못하며, 또한 타이포그래피에 관해 이해하는데 어려움을 가지고 있다. 따라서 본 논문에서는 특성화 디자인고등학교의 그래픽디자인 교과 가운데 타이포그래피 단원을 중심으로 전자교과서 모형 제시를 하고자 한다.

19) 조은정, 실업계고등학교의 타이포그래피 교육에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원, 2003, pp.43 (내용분석)

6. 사례 연구

6-1. 초등학교 미술 전자교과서

현재 활용되고 있는 전자교과서 가운데 그 사례를 살펴보면, 제7차 교육과정의 초등학교 5학년 미술 과목을 현직 초등학교 교사가 웹 기반 전자교과서로 구현하여 수업에 활용하고 있다. 초등학교 5학년 미술전자교과서 (<http://misulbook.nayou.net/>)는 제7차 교육과정에 따른 미술교육을 충실히 구현하려고 노력한 것으로 여러 웹사이트나 기관에서 우수 교육 사이트로 선전된 바 있다. 학습자의 관심과 흥미, 요구를 반영한 교과내용 구성체제, 미술을 생활화할 수 있도록 미적 체험의 강조, 전통 미술에 대한 강조와 고장의 미술문화는 물론 세계 미술문화에 대한 안목을 높이기 위한 ‘감상 교육’이 강조된 것이다.



<그림 2> 초등학교 미술 전자교과서

한국교육학술정보원(2004)의 연구에 따르면, 초등학교 미술전자교과서는 단원학습, 재료와 용구의 세계, 교과서 밖 미술교실, 신나는 미술여행, 미술

용어사전, 알림방, 선생님 질문 있어요, 포트폴리오 등 8개의 메뉴를 갖추고 있다. 그에 따른 자세한 내용은 다음과 같다.

(1) 단원 학습

제 7차 교육과정과 동일한 12개 단원으로 구성되어 있다. 단원 학습의 하위구성은 일반적 교수-학습 단계에 따라 학습목표, 교수-학습 활동, 평가 등으로 구성되어 있으나 이러한 제목에 대한 직접적인 언급은 없이 전자교과서의 활용과 함께 자연스럽게 이동하도록 구성되어 있다.

(2) 재료와 용구의 세계

아동들의 표현 활동 중에 겪게 되는 다양한 종류의 재료나 용구 사용법으로 구성되어 있다. ‘그리기 영역’, ‘만들기와 꾸미기 영역’, ‘서예 및 수묵화 영역’, ‘판화영역’으로 구분하여 사진이나 그림파일의 그래픽 자료 뿐 아니라 영상이나 애니메이션을 이용하여 조각칼의 종류별 표현 효과, 판화순서 등을 제시하고 있다.

(3) 교과서 밖 미술교실

학습 내용 이외의 다양한 활동을 제공하여 미술에 관한 흥미와 미적 안목을 향상시키는 목적으로 놀이형태로 구성되어 있다. 하위 메뉴로는 ‘사이버 스케치북’과 ‘창의적 조형활동’이 있다. ‘사이버 스케치북’은 윈도우의 페인트 브러시 같은 컴퓨터 그래픽 툴로 미술에 대한 흥미, 실기에 대한 자신감, 색채 감각 및 구성능력을 길러주기 위한 것이다. ‘창의적 조형활동’은 폐품을 이용하여 만들기, 한지 염색하기, 얼굴꾸미기, 전통 무늬 꾸미기 등으로 구성되어 창의적 활동을 할 수 있도록 하였다.

(4) 신나는 미술여행

다양한 감상 자료를 통한 미적 안목 육성에 효과적인 국내외의 미술관, 박물관, 및 미술 사이트를 제시하여 이를 통해 실제로 현장에 가서 감상할 수 없는 자연물과 조형물을 감상하게 한다.

(5) 어린이 미술용어 사전

단원학습에 필요한 어려운 미술 용어나 개념을 학습자가 검색하여 스스로 학습할 수 있게 하였다. 용어에 대한 그래픽 자료와 설명을 곁들여 이해를 돕고 있다.

(6) 미술 알림방

게시판 형태로 사전준비 안내, 전시 안내, 현장학습알림, 학습과제 제시, 전시회나 미술대회 안내, 미술소식 등 전달을 목적으로 만들어졌다.

(7) 선생님 질문 있어요

학습자가 미술학습과 관련된 질문을 교사에게 할 수 있는 공간으로 교사는 이에 대한 설명이나 자료를 제시할 수 있는 게시판이다.

(8) 포트폴리오

일정기간 동안 학생들이 학습한 내용, 제출한 학습과제물의 질, 학생들의 태도와 노력, 향상도 등을 평가하기 위한 것으로, 활동보고서, 공동 프로젝트, 발표 내용, 사진, 비디오, 학생들 자신이 만든 작품, 학생들이 개발하고자 하는 작품 등을 수집한 곳이다. 마우스를 작품에 갖다 대면 작품 해설을 읽을 수 있고, 클릭하면 확대해서 볼 수도 있다. 이 공간은 자기 작품 뿐 아니라 다른 친구들의 작품을 감상할 수 있는 공간이기도 하다.

(9) 평가

미술 전자교과서는 현행교과서를 그대로 웹 형태로 변형시킨 것으로 그래픽을 활용하여 미술교육의 특색을 잘 살렸으며, 웹과 애니메이션의 특성을 이용하여 학생 스스로도 관심을 가지고 공부할 수 있도록 하였다. 특히, 학교수업과 연계하여 활용하면 좋은 학습 보조 자료가 될 것으로 보인다.²⁰⁾

이상으로 초등학교 미술전자교과서의 사례연구를 살펴보고, 그래픽디자인 전자교과서에 대한 몇 가지 시사점을 얻을 수 있었다. 우선 웹과 데이터베이스의 바탕에서 실행되어야 한다. 또한 학습 내용은 물론 멀티미디어 자료, 용어 사진 등이 포함되어야 한다. 그리고 학습자에 대한 평가 도구가 제시되어야 한다.

7. 전자교과서 개발

7-1. 전자교과서 개발의 준거

전자교과서의 편찬 및 검정은 교수·학습 자료로서 적절한지에 대해 검정이 요구된다. 한국교육과정 평가원(2000)에서 전자교과서를 개발할 때 고려되어야 할 검정의 기준을 다음과 같이 제시하고 있다.

1) 공통 기준

- 대한민국의 국가 체제를 부정하거나 비방하는 내용이 있는가.
- 특정 국가, 종교단체, 계층 등에 대해 부당하게 선전·우대하거나,

20) 한국교육학술정보원, 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 2004. pp.25~27

왜곡·비방한 내용이 있는가.

- 교육이념과 교육목표에 위배되는 내용이 있는가.
- 타인의 공표되지 않는 저작물을 무단으로 표절 또는 공표된 저작물을 현저하게 모작했는가.
- 학문상 오류나 정설화 되지 않은 저작자의 개인적 편견이 포함되었는가.²¹⁾

위와 같은 점을 기본적으로 고려하여 전자 교과서를 개발해야 한다는 것을 알 수 있다.

2) 세부 기준

(1) 그래픽 자료에 관한 준거

전자교과서에 포함되는 그래픽 자료에는 그 목적에 따라 미적 치장을 하기 위한 것, 정보를 제시하기 위한 것, 특정 기능을 실행시키기 위한 것으로 나눌 수 있다. 그래픽 자료에 관한 검정기준으로 다음을 제안할 수 있다.

- 화면에서 정보를 제시하기 위한 그래픽과 치장을 위한 그래픽이 분명히 구분되어야 한다.
- 그래픽으로 제시된 정보가 어디에 있는지 표시되어야 한다.
- 그래픽은 학습자의 동기를 유발할 수 있는 것이어야 한다.
- 그래픽은 해당 학습자의 수준에 부합되는 것이어야 한다.
- 그래픽은 학습의 과정을 촉진하는데 도움을 주는 것이어야 하고, 주의를 분산시키는 역할을 해서는 안된다.
- 그래픽 이미지에 대해 문자정보 또는 음성정보로 추가적인 설명이 이루어

21) 조난심, 전자교과서의 편찬 및 검정 방안에 관한 연구, 한국교육과정평가원, 2000. pp.112

어져야 한다. 그래픽 자료에 추가되는 문자설명은 그래픽과 동시에 제시되거나 사용자가 요청 시 볼 수 있도록 설계되어야 한다.

- 학습내용과 관계없는 그래픽 사용을 최소화하여야 한다.
- 그래픽 자료는 사용자가 전체적으로 또는 부분적으로 확대하여 볼 수 있어야 한다.

(2) 색의 사용과 대비(*contrast*)에 관한 준거

전자 교과서에서 색을 사용할 때는 색맹과 색약인 학습자를 고려하여야 한다. 색과 대비에 관한 검정기준은 다음과 같다.

- 배경색과 자료의 색은 분명하게 대비되어야 한다. 이 경우 특정 색에 색맹이거나 색약인 학습자를 위해 보색 관계의 색 사용은 삼가야 한다.
- 사용자가 화면에 제시된 색을 조정하여 대비와 강조(*intensity*)를 변화시킬 수 있도록 허용하는 것이 바람직하다.
- 색맹인 학습자를 위해 색의 강도를 다르게 *gray-scale mode*(흑백명암으로 제시하는 방식)로 바꾸더라도 화면에 제시되는 자료를 변별할 수 있도록 해야 한다.
- 색맹이거나 색의 식별에 어려움을 겪는 학습자를 위해 화면이 흑백 또는 *gray-scale mode*로 변경될 수 있어야 한다.

(3) 화면 체제 및 화면 배정(*layout*)에 관한 준거

화면 체제 및 화면 배정에 관한 검정기준은 다음과 같다.

- 화면 배정이 일관성이 있어야 한다. 메뉴, 피드백, 제목, 자료 제시영역 등의 화면에 제시되는 요소의 위치가 화면마다 일관성이 있어야 한다.
- 화면에 불규칙적으로 제시되는 경고문, 지시문, 도움말 등의 별도 (*pop-up*) 메시지는 학습자가 충분히 읽을 수 있는 시간 동안 화면에

남아 있어야 한다.

- 문자정보를 제시하기 위해서 스크롤 바(scroll bar)가 있는 문자제시영역을 사용하는 것을 가능하면 삼가야 한다.
- 화면에 제시된 버튼, 메뉴 등의 통제 장치와 객체에는 문자로 이름표를 붙여야 한다. 사용자가 문자 이름표의 제시 여부를 조정하게 할 수 있다.
- 아이콘은 전자 교과서 전체에 일관성 있게 사용되어야 한다.
- 문자정보 내에 아이콘을 포함시킬 때는 문자 이름표를 함께 제시한다. 이것은 학습자의 메시지 이해를 도울 수 있고, 화면 읽기 프로그램이 시각 장애가 있는 학습자에게 아이콘의 의미를 전달할 수 있게 한다.

(4) 애니메이션과 동화상에 관한 준거

애니메이션과 동화상에 관한 검정기준은 다음과 같다.

- 애니메이션과 동화상은 학습자가 통제할 수 있어야 한다. 애니메이션과 동화상을 일시중지와 계속, 속도 조절, 반복 실행 등이 학습자 통제로 이루어질 수 있어야 한다.
- 시각 장애 또는 저 시력 학습자를 위해 애니메이션과 동화상에 음성 설명이 추가되어야 한다. 이 음성 설명은 필요에 따라 작동 여부를 학습자가 선택할 수 있어야 한다.
- 애니메이션이나 동화상에 포함되는 소리와 음성 정보에 대한 캡션이 추가되어야 하고, 캡션의 제시여부를 학습자가 선택할 수 있어야 한다.

(5) 웹 기반 전자 교과서 개발의 세부 준거

웹 기반에 관한 검정기준은 다음과 같다.

- 음성(소리)정보와 시각정보에 대해서는 그에 상응하는 대안적인 정보를 제공하여야 한다.

- 색 자체에만 의존하는 정보전달은 지양해야 한다.
- 소프트웨어 호환성을 보장해야 한다.
- 대안적인 화면이 제시되어야 한다.
- 입력장치 및 출력장치 독립성이 지원되어야 한다.
- 각 요소의 스타일에 사용자 통제가 보장되어야 한다.
- 전자 교과서의 내용이 다른 소프트웨어와 호환될 수 있어야 한다.
- 다양한 정보 탐색 방법을 제공해야 한다.
- 사용자가 전자교과서 내용 탐색 환경을 이해할 수 있도록 안내 정보를 제공해야 한다.
- 사용자가 선호하는 방식으로 전자교과서를 재구조화 할 수 있어야 한다.
- 전자교과서에 포함된 장애자를 위한 추가 정보와 장치들에 관한 정보가 제공되어야 하고 사용하는 방법이 적절히 안내되어야 한다.
- 사용자의 요청 없이 화면을 복원하거나(refresh) 변화시키는 것은 지양해야 한다.
- 화면의 깜박거림(화면을 갱신하거나 새로운 화면으로 전환할 때도 포함)은 감광성 간질병(photosensitive epilepsy) 환자의 발작을 일으킬 수 있기 때문에 철저히 제거되어야 한다.²²⁾

앞서 제시한 개발의 준거를 바탕으로 그래픽디자인 전자교과서가 개발되어야 한다.

7-2. 전자교과서 정보 설계 및 개발 절차

최미선(2003)은 레이아웃 구조의 기준이 되는 정보 설계 (Information

22) 앞의 책, pp.100~111 요약.

Architecture)에서의 정보설계의 구체적인 작업 순서를 다음과 같이 제시하였다.

- ① 사용자 관점을 체크하고, 요구 사항을 정리한다.
- ② 사용자의 특성을 분석하고 사용자 계층을 분류한다.
- ③ 웹사이트 구축 목적 및 전략 방향을 명확히 한다.
- ④ 콘텐츠를 기획하고 체계화해서 구조 (계층구조, 하이퍼링크 구조, DB 구조)를 정의한다.
- ⑤ 콘텐츠를 수집하고 분류 및 그룹화해서 페이지 간 연결성을 정의한다.
(네비게이션시스템)
- ⑥ 콘텐츠 분류에 적절한 효과적인 레이블링 시스템을 정의한다.
- ⑦ 페이지별로 세부적인 콘텐츠를 구성하고, 요소를 정의한다.²³⁾

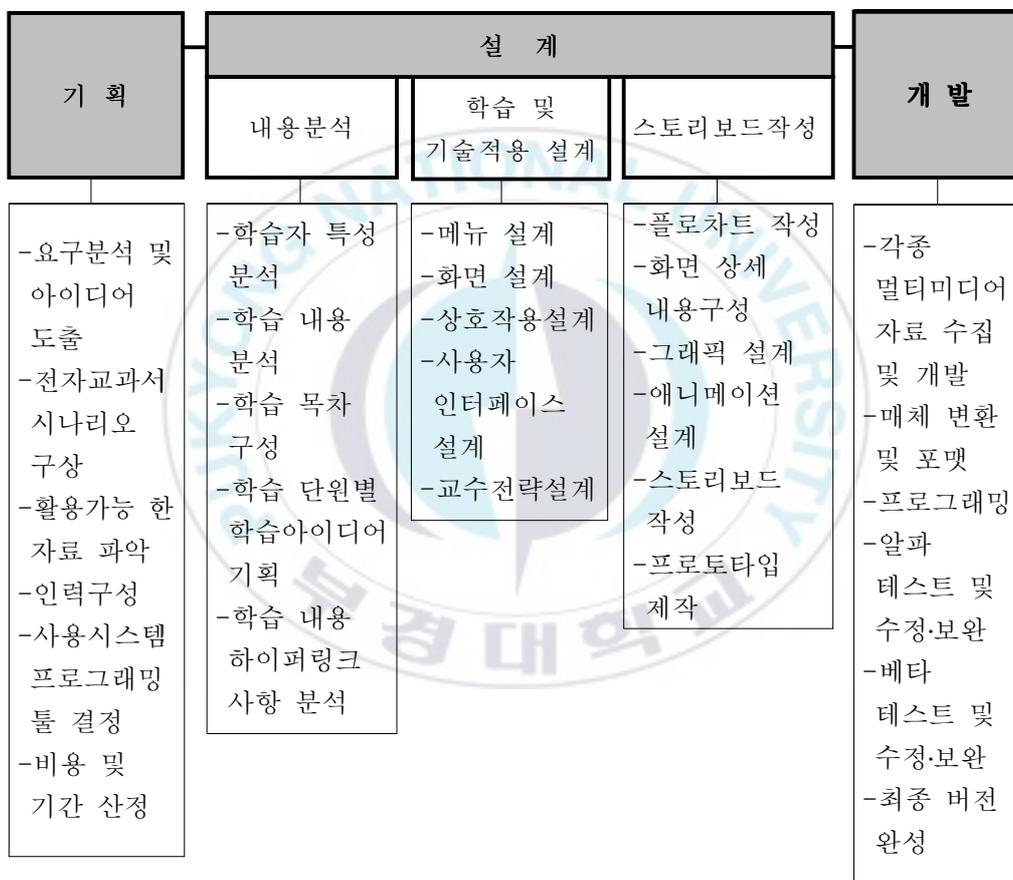
이를 통해서 정보 설계 시 가장 중요한 관점은 사용자의 관점이며, 사용자의 입장에서 통상적으로 사용자들이 가장 쉽고 편리하게 반응하는 사용성을 검토하여 그 결과를 반영하는 것임을 알 수 있다. 즉, 정보 설계에 의해 체계화되고, 구조화된 콘텐츠, 레이블링 시스템, 네비게이션 시스템, 정보 서열을 효과적으로 시각화해서 학습자에게 전자교과서를 보다 쉽고 빠르게 전달할 수 있는 레이아웃 구조를 토대로 사용성을 고려한 사용자 환경을 정의해야 한다.

이러한 큰 맥락을 가지고 전자교과서를 개발해야 하며, 그 절차는 크게 기획, 설계, 개발의 과정을 통하여 완성된다. 기획단계에서는 전자교과서의 요구 분석과 함께 자료를 토대로 시나리오를 구상하고, 사용 시스템과 프로그래밍 툴을 결정하게 된다. 다음 설계 단계에서는 학습에 대한 내용을 분석하고, 메뉴와 화면 등 기술적용 설계를 한 다음 구체적인 스토리보드

23) 최미선, 디자인의 폭을 넓혀주는 웹스타일 북, 안그래픽스, 2003. pp.48~49

가 작성되고 프로토타입이 만들어 진다. 마지막으로 개발 단계에서는 테스트와 수정·보완되면서 완성되게 된다. 이러한 구체적인 절차를 정리하면 다음 <표 10>와 같다.

<표 10> 전자교과서 개발 절차



7-3. 전자교과서 개발을 위한 필요 요소

전자교과서의 개발을 촉진시키기 위해서는 몇 가지 필요한 요소가 있다. 교육부에서 발간한 ‘교과서 백서’(2000)에서 다음과 같이 제시하고 있다.

(1) 하드웨어 확충

전자교과서가 학습 자료로서 보다 활발히 이용되기 위해서는 일차적으로 내용을 전달할 수 있는 기반으로 하드웨어의 확충이 요구된다. 전자교과서를 위한 하드웨어의 기반으로 국가 통신망의 정비와 함께 요구되는 하드웨어는 주로 서버, 컴퓨터, 멀티미디어 제작 장비, 통신 장비 등의 확충이다.

(2) 양질의 전자교과서의 개발과 보급

전자교과서의 본질은 교과서 내용이 얼마나 충실한가에 있다. 전자교과서의 특성으로서 멀티미디어자료의 활용, 상호 작용의 원활한 촉진, 자료 검색의 용이성, 수준별 학습의 가능, 협동 학습의 지원 등을 최대한으로 이용할 수 있는 전자교과서의 운영, 도입에 성패를 좌우할 수 있다. 전자교과서의 도입과 함께 그 효과를 기대하기 위해서는 단지 인쇄 교과서와 같이 중요한 내용의 전달은 물론, 전자교과서만의 특성을 살릴 수 있는 양질의 내용 개발이 이루어져야 한다.

(3) 법적, 제도적 지원 체제

(가) 행정적 제도화

- 기술 지원 체제의 구축
- 통신 체제의 구축

- 교수 연수 체제
- 교육 현장과의 관련성
 - (나) 법적 제도화
- 저작권(copyright)
- 해킹

(4) 교사 및 학습자 교육

- (가) 태도적인 측면
 - 사용자의 동기
 - 선입견
- (나) 능력적인 측면
 - 컴퓨터 사용 능력
 - 사전 교육
 - 새로운 교사의 역할
 - 새로운 수업 개발 능력²⁴⁾

이와 같이 전자교과서가 디자인고등학교 교육에 도입되어 정착되기 위해서는 전자교과서 개발 및 검정의 과정에 대한 연구뿐만이 아니라, 학교에서의 전자교과서 활용 여건에 대한 연구와 체계적인 지원이 필요하다.

7-4. 전자교과서 개발 시 고려사항

전자교과서를 개발 하기위해 몇 가지 고려 할 사항이 있다. 교육부(2000)는 내용적 측면과 기술적 측면을 다음과 같이 제시하고 있다.

24) 교육부, 교과서 백서, 대한교과서주식회사, 2000. pp.228~229

(1) 내용적 측면

- 개인차를 고려한 학습자 중심의 학습을 고려한다.
- 학습자 자신의 수준을 파악할 수 있도록 진단 평가를 고려한다.
- 형성 평가의 기능을 활용할 수 있도록 고려한다.
- 학습 안내 방법과 학습 순서의 전체적인 윤곽을 제시한다.

(2) 기술적 측면

- 학습자가 얻고자 하는 것을 쉽고 편리하게 얻을 수 있도록 구성한다.
- 사진, 그림, 음향, 동영상 등 시청각 효과를 투입하여 학습자의 흥미를 유발 시킨다.
- 전송 속도가 빠르도록 프로그래밍 한다.
- 학습자가 중요한 내용에 밑줄 긋거나 기호를 표시할 수 있는 기능을 부여한다.
- 내용의 수준과 학습 대상에 따라 학습 자료의 색, 글자 크기 등을 조절하여 학습자의 주의를 집중시켜야 한다.²⁵⁾

이렇게 교육부에서 제시한 개발 시 고려할 사항을 내용적 측면과 기술적 측면으로 나누어 살펴보았는데, 이 보다 더 실질적으로 적용·활용할 수 있는 사항은 다음과 같다.

제이콥 닐슨(2002)는 웹 개발 하는데 있어 좀 더 쉽고 체계적인 고려사항을 다음과 같이 제시하고 있는데 이 가운데 전자교과서에 활용 가능한 사항을 7가지로 정리하면 다음과 같다.²⁶⁾

25) 앞의 책, 교육부, 교과서 백서, 대한교과서주식회사, 2000. pp.227

26) 제이콥 닐슨, 웹 유저빌리티 사용하기 쉬운 웹사이트가 성공한다, 안그래픽스, 2002. (내용정리요약)

① 모니터 스크린의 사용

- 윈도우 크기에 따른 자동 조절장치필요 하다.
- 네비게이션은 최소화해야 한다.
- 가능한 단순화를 통해 사용 속도를 높여라.

② 다운로드 시간

- 짧은 로딩시간이 가장 중요한 원칙이다.
- 표준양식화 하는 것이 바람직하다.

③ 링크

- 링크는 하이퍼텍스트의 가장 중요한 부분이다.
- 가장 중요한 정보가 담긴 용어들만 하이퍼텍스트 링크한다.

④ 링크 색상

- 사이트의 링크 컬러는 사용성 측면에서 매우 중요하다.
- 기본색상은 청색으로 한다. 이것은 이미 많은 사용자가 청색을 링크 색상으로 인식하기 때문이다.

⑤ 모니터에서 글쓰기

- 최대한 간결하게 해야 한다.
(원고양의 50% 이하로 줄여야 한다.)
- 압축해서 글쓰기
- 하이퍼텍스트 활용해야 한다.
- 온라인에서 글 읽기는 종이 보다 불편하다.
(모니터상의 글 읽기는 종이 글보다 25% 늦게 읽힌다.)
- 화면상에 스크롤이 이어지면 문제가 있다.

⑥ 프린팅

- 웹 디자인에서 긴 문서는 프린트 버전을 제공해야 한다.

화면용:스타일시트를 사용하여 화면상 보기 편하게 최적화한다.

출력용:프린트하기 적합한 레이아웃으로 전체 문서를 한 파일로 만든다.

- 간결함이 페이지 디자인의 최종목표이다.

⑦ 이독성

- 글자와 바탕은 서로 대비가 잘되는 컬러 사용해야 한다.
- 바탕은 단색 또는 아주 얇은 무늬 사용이 좋다.

이상으로 전자교과서에 관한 기존 연구 결과를 바탕으로 전자교과서의 개념과 특성을 알아보았고, 전자교과서 개발에 있어서 개발의 검정기준, 개발과 편찬 시에 고려해야 할 점들을 살펴보았다. 또한 교과서의 특성에 따라 개발 적용 부분이 달라 질 것이다. 위와 같은 점을 참고하여 그래픽디자인 교과서의 특성과 교수-학습자의 요구를 분석하고 이를 토대로 개발 모형을 제안하고자 한다.

8. 설문조사

8-1. 설문조사 방법과 대상

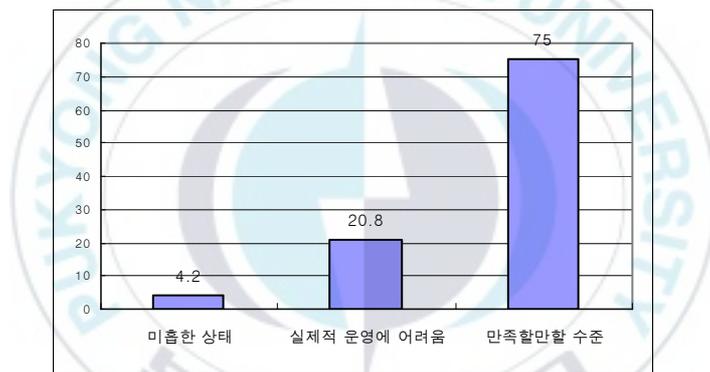
본 논문의 설문조사는 학교 현장에서의 그래픽디자인 교과서의 현황과 문제점을 알아보고 그래픽디자인 전자교과서에 대한 기대와 요구를 조사 분석하고자 하였다. 그 대상은 부산 지역의 특성화디자인고등학교 중 그래픽디자인과가 있는 부산디자인고등학교, 부산영상고등학교, 부산정보디자인고등학교, 3학교를 중심으로 실시하였으며 회수된 설문에서는 교사 표본수 24명과 학생 표본수가 185명이다.

분석방법은 SPSS통계 프로그램으로 각 항에 대한 빈도분석과 전체 응답 인원 에 대한 백분율을 구하여 분석한 후 그 결과를 도출하였다.

8-2. 교사 설문조사 분석

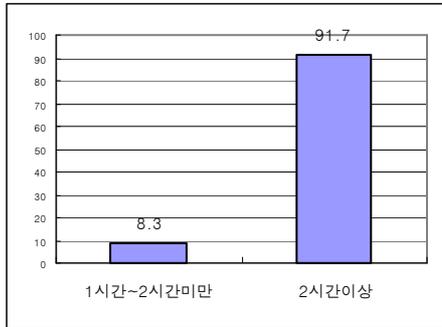
교사를 대상으로 한 설문조사에 따르면 다음과 같다.

각 학교의 ‘컴퓨터 시설설비가 만족할 만한 수준인가’의 질문에 75%가 만족할 만한 수준이라고 답했다. 디자인 실습이 주로 이루어지는 특성화 디자인고등학교 여건에 맞게 컴퓨터 시설을 갖추고 있음을 알 수 있었다.

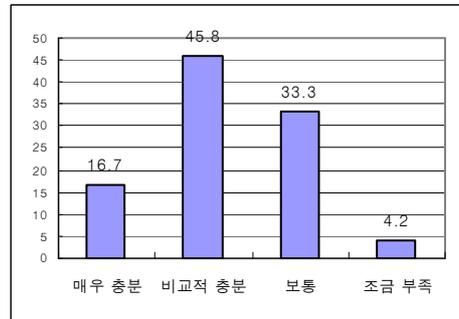


<표 11> 학교 컴퓨터 시설설비

교사들의 ‘컴퓨터 사용 평균시간’은 2시간 이상으로 91.7%, 거의 다수가 답하였고, ‘컴퓨터 활용 관련 지식’에 관한 질문에는 비교적 충분하다는 답변이 45.8%로 컴퓨터 사용시간 보다 활용 지식이 높은 것으로 나타났다.

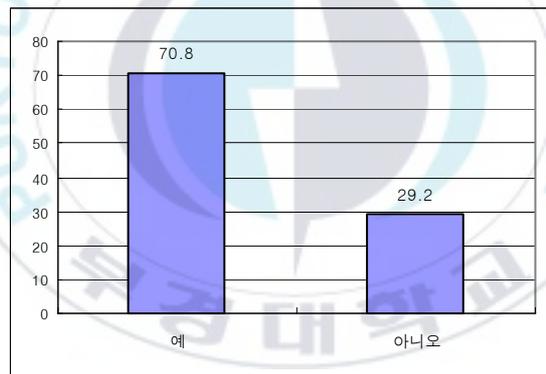


<표12> 교사의 컴퓨터 사용 평균시간



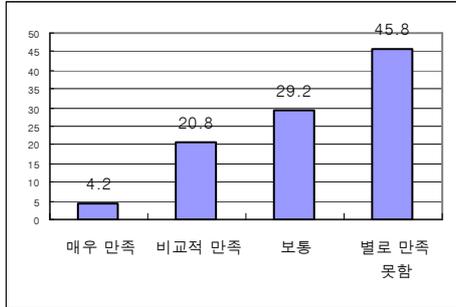
<표13> 교사의 컴퓨터 활용 관련 지식

교사들의 ‘멀티미디어 관련 연수 경험이 있는가’의 질문에 70.8%의 답변을 해 새로운 교육환경을 위한 연수가 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

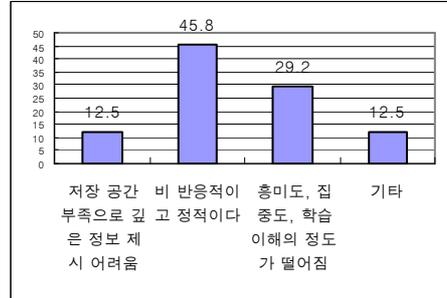


<표14> 멀티미디어 관련 연수 경험

‘인쇄교과서의 만족도’를 알아보는 설문 결과 45.8%가 별로 만족 못한다고 답했다. 그에 대한 이유로 가장 많은 분포도를 나타낸 답변은 45.5%의 ‘비 반응적이고 정적이다’였다. 이것은 인쇄교과서의 큰 단점이기도하다. 동적인 멀티미디어를 활용한 전자교과서의 필요성을 알 수 있다.



<표 15> 교사의 인쇄교과서 만족도



<표 16> 교사의 인쇄교과서 문제점

‘교과서에 실려 있는 내용을 중심으로 수업을 하는 가’에 대한 질문에 58.3%가 ‘아니오’라고 답했다. 그 이유로 교과서 ‘내용이 현실과 맞지 않다’라는 답변이 40%였다. 이는 정보화 시대에 하루가 다르게 변화하고 있고, 디자인 영역은 다른 교과 보다 사회적 변화에 민감하기 때문에 그 변화에 따라 빠르게 수정·보완해야 한다는 점을 알 수 있다.



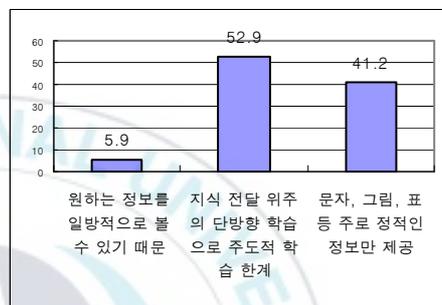
<표 17> 교과서 내용 중심 수업



<표 18> 교과서 내용을 수업하지 않는 이유

‘현재의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 자기 주도적 학습을 하는데 있어서 적절하게 구성 되었는가’에 대한 질문에 ‘그렇지 않

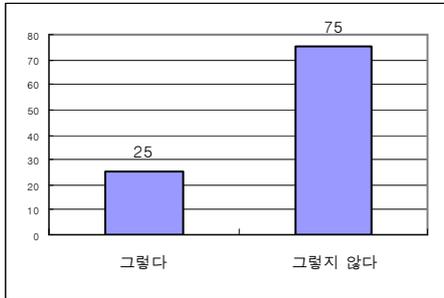
다’가 70.8%로 더 높게 나타났다. 이를 통해 현재 그래픽디자인 교과서가 자기 주도적 학습을 하기에 어려움이 있다는 것을 알 수 있었다. 주도적 학습이 어려운 이유에 대한 질문에 ‘내용이 지식 전달 위주의 단방향 학습으로 자기 주도적 학습을 하는데 한계가 있다.’라는 답변이 가장 많았다. 따라서 지식 위주가 아닌 학생들이 직접 실행하고 학습 할 수 있는 쌍방향성 전자교과서가 개발 되어야 할 필요성이 있다고 본다.



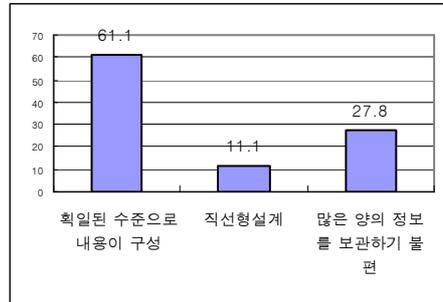
<표 19> 교사의 그래픽디자인 교과서의 자기 주도적 학습

<표 20> 교사의 자기 주도적 학습이 되지 못하는 이유

‘현재 사용 중인 그래픽디자인교과서가 7차 교육과정에서 제시된 수준별 학습을 하는데 적절하게 구성되어있는가’에 대한 질문에 75%가 ‘그렇지 않다’라고 답했다. 따라서 현행 그래픽디자인 교과서가 수준별 학습을 하는데 어려움이 따른다는 것을 알 수 있었다. 그 이유를 알아보면 가장 많은 답변 ‘내용이 학생들의 수준과는 상관없이 획일된 수준으로 내용이 구성되어져 있기 때문이다.’이 61.1%였다.

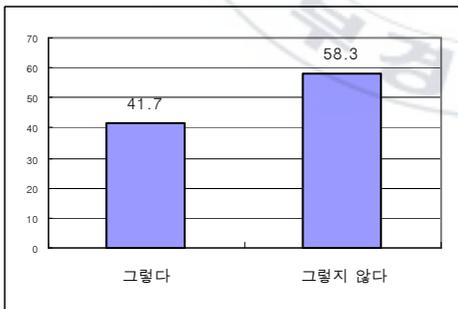


<표 21> 교사의 그래픽디자인 교과서의 수준별 학습

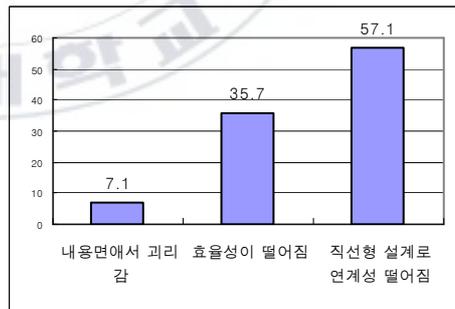


<표 22> 교사의 수준별 학습이 되지 못하는 이유

‘현재 사용 중인 그래픽디자인교과서가 이론과 실습의 통합교과로서 적절하게 구성되어있는가’에 대한 질문에 58.3%가 ‘그렇지 않다’, 41.7%‘그렇다’라고 답했다. 이론과 실습으로 나누어져 구성되어 있는 통합교과서로서의 역할을 하고 있다는 것을 알 수 있었다. 이에 ‘그렇지 않다’라고 답한 58.3%가 그 이유로 ‘직선형 설계로 인해 연계성이 떨어진다’ 라고 57.1% 답해 가장 많이 했다.



<표 23> 그래픽디자인교과서의 이론과 실습 연계성



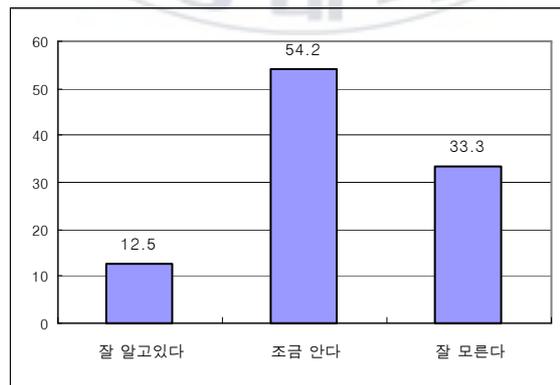
<표 24> 이론과 실습이 연계되지 않는 이유

‘현재 사용 중인 그래픽디자인 교과서의 문제점’을 알아보는 질문에 1순위 ‘교과서내의 자료가 부족하여 학생들의 이해를 높이는데 어려움이 있다.’가 45.8%로 가장 많았고, 2순위로 ‘학생들의 시각적 정보만 제공하기 때문에 학습 능률면에서 한계가 있다.’가 41.7%로 분포되었다.

<표 25> 교사의 그래픽디자인 교과서의 문제점

그래픽디자인교과서 문제점	퍼센트
학생들의 수준에 비해 교과서 내용이 난해하다.	12.5
교과서내의 자료가 부족하여 학생들의 이해를 높이는데 어려움이 있다.	45.8
교과서내의 자료가 학생들이 이해하기에 다소 어렵게 구성되어져있다.	16.7
교과서 내용 구성면에서 체계적이지 못하고 미흡하다.	25.0
학생들의 시각적 정보만 제공하기 때문에 학습 능률면에서 한계가 있다.	41.7
교과서의 내용구성 중 평가부분이 미흡하다.	25.0
학습자의 능력에 따른 수업이 어렵다.	33.3
학생들이 자기 주도적 학습을 하는데 어려움이 있다.	37.5
학생들이 개별 학습을 하는데 어려움이 있다.	8.3

‘전자교과서에 대해 알고 있는 가’에 대한 질문에 54.2%의 ‘조금 알고있다’와 12.5% 답변을 보인 ‘잘 알고 있다’라는 분포도를 합산하여 보면 67.7%로 교육부에서 ‘전자교과서 상용화 계획’을 발표 하면서 교사들에게 전자교과서의 인지도 역시 높아졌다는 것을 알 수 있다.



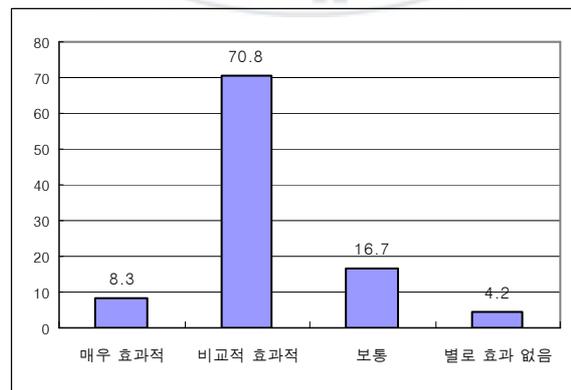
<표 26> 교사의 전자교과서 인지

‘전자교과서를 활용 했을 경우 교사지도에 효과가 있을 것인가’에 대한 질문에 70.8%가 ‘비교적 효과적 일 것이다’라고 답해 대단히 긍정적인 것을 알 수 있다.



<표 27> 교사의 전자교과서 활용 교사지도효과

‘전자교과서를 활용 했을 경우 학생의 동기유발에 효과 있을 것인가’에 대한 질문에 70.8%가 ‘비교적 효과적 일 것이다’라고 답해 대단히 긍정적인 것을 알 수 있다.



<표 28> 교사의 전자교과서 활용 학생 동기유발 효과

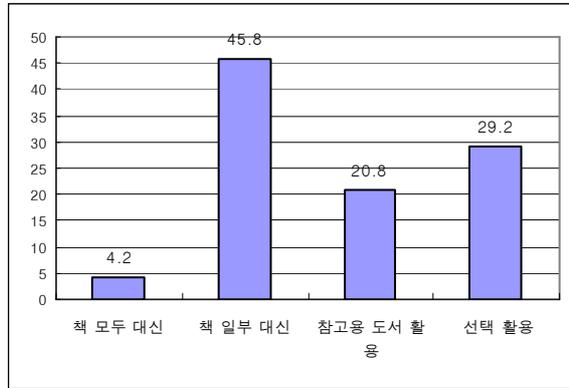
‘전자교과서를 활용 했을 경우 학생의 학습이해에 효과 있을 것인가’에 대한 질문에 79.1%가 ‘효과적 일 것이다’라고 답해 대다수 긍정적 이라는 것을 알 수 있다.



<표 29> 교사의 전자교과서 활용 학습이해 효과

따라서 전자교과서 개발에 대한 교사지도 효과에서 87.5%, 학생의 동기유발에서 79.1%, 학생의 학습이해에서 79.1%로 기대가 크고 효과도 긍정적으로 생각하고 있는 것을 알 수 있었다.

다음 질문으로 ‘향후 전자교과서를 수업시간에 활용하기 위해서 기존의 책과 어떤 관계가 필요 한가’에 대한 질문에 45.8%가 ‘기존책의 일부를 대신해야 한다.’고 대답했다.



<표 30> 교사의 전자교과서 활용 시 책과의 연계

‘향후 전자교과서가 개발된다면 어떻게 개발되기를 원하는 가’에 대한 질문에 1순위로 ‘학생 스스로 정보를 생성하게 하거나 첨가하는 활동을 할 수 있기를 원한다.’ 62.5%가 답했다. 그리고 2순위로 ‘학습 정보를 학생들이 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.’와 ‘전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.’가 54.2%로 동등하게 분포되었다.

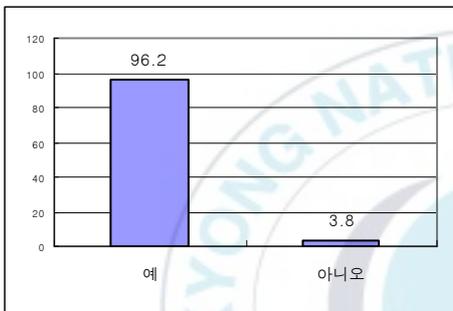
<표 31> 교사의 향후 그래픽디자인 전자교과서의 요구사항

그래픽디자인 전자교과서 개발 요구사항	퍼센트
학습자가 원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.	41.7
전자교과서에 개재된 그래픽 이미지나 표는 확대가 용이하게 개발되길 원한다.	41.7
전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.	54.2
학생들이 협동학습을 할 수 있도록 개발되길 원한다.	37.5
학습 정보를 학생들이 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.	54.2
시각 그래픽 애니메이션을 볼 수 있길 원한다.	29.2
자기가 원하는 정보를 모아 둘 수 있기를 원한다.	25.0
학생 스스로 정보를 생성하게 하거나 첨가하는 활동을 할 수 있기를 원한다.	62.5

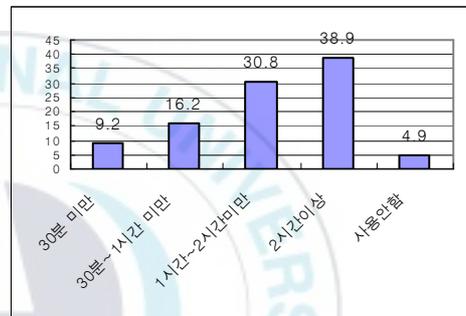
8-3. 학생 설문조사 분석

학생을 대상으로 한 설문조사에 따르면 다음과 같다.

학생의 '컴퓨터 보유 상태'를 조사한 결과 96.2%로 거의 대다수가 컴퓨터가 가정에 있는 것으로 조사되었다. 그리고 컴퓨터 사용시간은 '1시간~2시간 이상'이 가장 많이 분포되었고, '컴퓨터 활용 지식'에 대한 질문에 '보통 이상'이 대부분을 차지하였다.



<표 32> 학생의 컴퓨터 유무

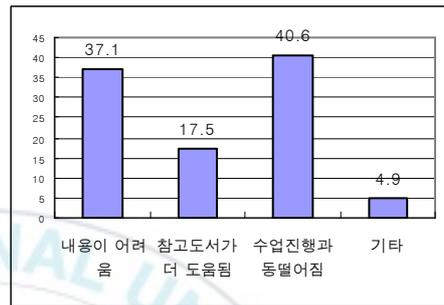


<표 33> 학생의 컴퓨터 평균사용시간



<표 34> 학생의 컴퓨터 활용 관련 지식

‘인쇄교과서의 만족도’를 알아보는 설문 결과 63.8%가 ‘별로 만족 못한다’고 답했다. 그에 대한 이유로 가장 많은 분포도를 나타낸 답변은 40.6%의 ‘수업진행과 동 떨어진다’였다. 이것은 교과서의 내용과 다르게 수업을 진행하고 있다는 것을 알 수 있다.

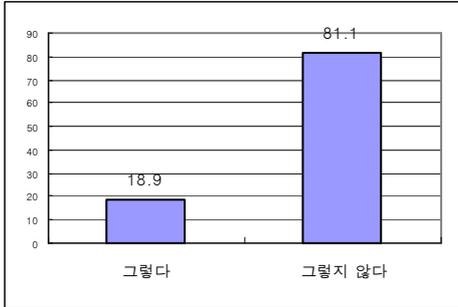


<표 35> 학생의 인쇄교과서 만족도

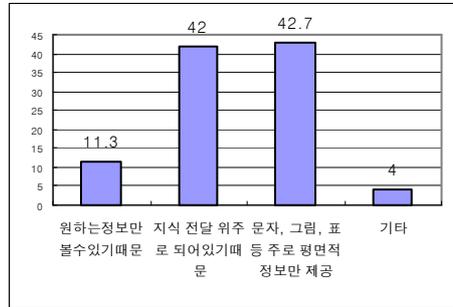
<표 36> 학생의 인쇄교과서 만족하지 못하는 이유

‘현재의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 자기 주도적 학습을 하는데 적절하게 구성 되었는가’에 대한 질문에 ‘그렇지 않다’가 81.1%로 매우 높게 나타났다. 이를 통해 현재 그래픽디자인 교과서가 자기 주도적 학습을 하기에 어려움이 있다는 것을 알 수 있었다. 주도적 학습이 어려운 이유에 대한 질문에 ‘문자, 그림, 표 등 주로 평면적 정보만 제공되어 한계가 있다.’라는 답변이 가장 많았다.

따라서 인쇄교과서의 단점인 평면적인 정보를 개선할 수 있는 전자교과서가 개발 되어야 할 필요성이 있다.

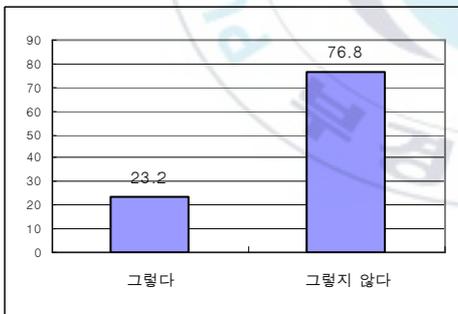


<표 37> 학생의 그래픽디자인 교과서의 자기 주도적 학습



<표 38> 학생의 자기 주도적 학습이 되지 못하는 이유

‘현재 그래픽디자인교과서가 7차 교육과정에서 제시된 수준별 학습을 하는데 적절하게 구성되어있는가’에 대한 질문에 76.8%가 ‘그렇지 않다’라고 답했다. 따라서 현행 그래픽디자인 교과서가 수준별 학습을 하는데 어려움이 따른다는 것을 알 수 있었다. 그 이유를 알아보면 가장 많은 답변 ‘교과서의 내용이 직선형으로 구성되어져 있기 때문이다.’가 42.3%로 답하였다.



<표 39> 학생의 그래픽디자인 교과서의 수준별 학습

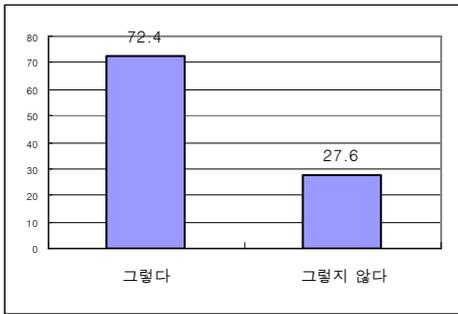


<표 40> 학생의 수준별 학습이 되지 못하는 이유

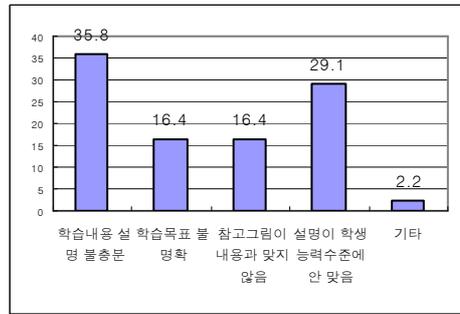
‘그래픽디자인 교과서의 내용을 이해하는데 어려움이 있는 가’에 대한 질문에 72.4%가 ‘그렇다’고 답했다. 그렇다면 교과 내용에 어려움이 있는 이유가 무엇인지 알아보는 질문에 35.8%가 ‘학습내용 설명이 불충분’

이라고 대답했다.

따라서 학습내용이 학생들에게 쉽게 이해될 수 있도록 개발되어야 한다.



<표 41> 학생의 그래픽디자인 교과 내용 이해 어려움



<표 42> 학생의 그래픽디자인 교과 내용에 어려움이 있는 이유

‘현재 그래픽디자인 교과서에 실린 참고 그림 및 도판이 내용과 적절하다고 생각 하는가’에 대한 질문에 학생들은 71.9%가 ‘적절하지 못하다’고 답했다. 그 이유로 57.1%가 ‘너무 평면적’이라고 응답하였다.



<표 43> 그래픽디자인 교과서의 참고 그림의 적절성



<표 44> 그래픽디자인 교과서의 참고 그림이 적절하지 못한 이유

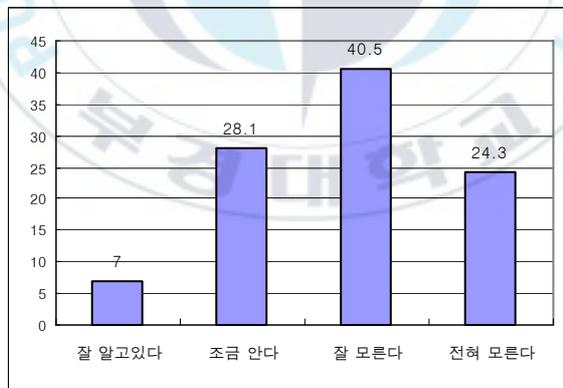
‘현재 사용 중인 그래픽디자인 교과서의 문제점’을 알아보는 질문에 1순위는 ‘보이는 정보만을 제공하기 때문에 학습의 한계가 있다.’가 36.8%로 가장 많았고, 2순위로 ‘교과서의 내용이 너무 어렵다’가 32.4%로 분포되었다.

이러한 문제점을 해결 할 수 있는 그래픽디자인 전자교과서가 개발되어야 할 것이다.

<표 45> 학생의 그래픽디자인 교과서 문제점

그래픽디자인교과서 문제점	퍼센트
교과서의 내용이 어렵다.	32.4
교과서내의 자료가 부족하다.	25.9
교과서내의 자료가 어렵게 구성 되어져있다.	20.0
교과서 내용 구성면에서 체계적이지 못하고 미흡하다.	12.4
보이는 정보만을 제공하기 때문에 학습의 한계가 있다.	36.8
자신의 능력에 맞게 설계되어있지 않다.	22.2
자기 주도적 학습을 하는데 어려움이 있다.	18.9
개별 학습을 하는데 어려움이 있다.	11.9

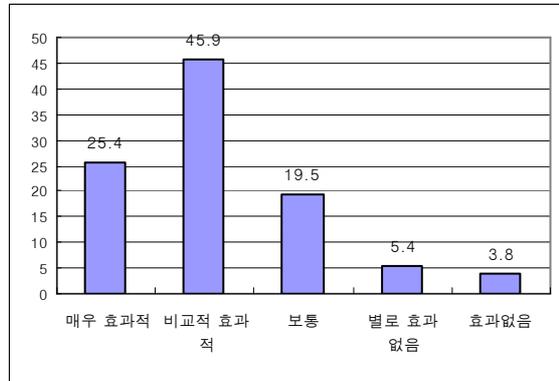
‘전자교과서에 대해 알고 있는 가’에 대한 질문에 40.5%가 ‘잘 모른다’, 24.3% 답변을 보인 ‘전혀 모른다’라는 분포도를 볼 때 학생들은 아직까지 전자교과서 대해서 64.8%가 잘 알지 못한다는 것을 알 수 있다.



<표 46> 학생의 전자교과서 인지

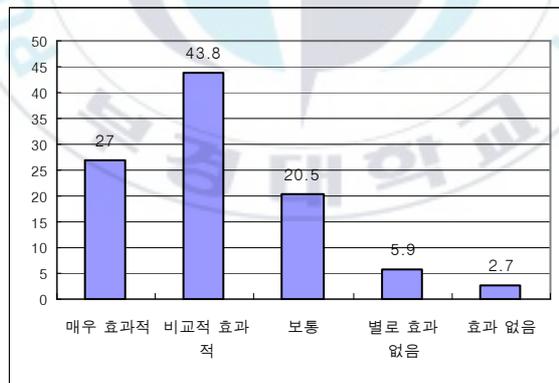
‘전자교과서를 활용 했을 경우 동기유발에 효과가 있을 것인가’에 대한 질문에 45.9%가 ‘비교적 효과적’, 25.4%가 ‘매우 효과적 일 것이다’라고 답해

71.3%가 긍정적이라는 것을 알 수 있다.



<표 47> 학생의 전자교과서 활용 학생 동기유발 효과

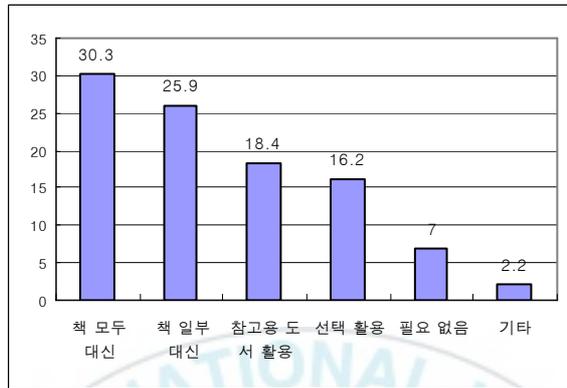
‘전자교과서를 활용 했을 경우 학생의 학습이해 효과가 있을 것인가’에 대한 질문에 43%가 ‘비교적 효과적’, 27%가 ‘매우 효과적 일 것이다’라고 답해 70%가 긍정적이라는 것을 알 수 있다.



<표 48> 학생의 전자교과서 활용 학습이해 효과

‘향후 전자교과서를 수업시간에 활용하기 위해 기존 책과 어떤 관계가 필요 한가’에 대한 질문에 30.3%가 ‘책을 모두 대신해야 한다’고 답했다.

이는 교사가 답한 4.2%에 비해 매우 크게 나타났다. 학생들이 전자교과서에 대해 기존의 인쇄 교과서 보다 더 선호하고 있음을 알 수 있다.



<표 49> 학생의 전자교과서 활용 시 책과의 연계

‘향후 전자교과서가 개발된다면 어떻게 개발되길 원하는 가’에 대한 질문에 1순위로 ‘원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.’ 고 54.6%가 답했다. 그리고 2순위로 ‘전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.’가 48.6%로 교사의 요구사항과 동등하게 나타났다.

<표 50> 학생의 그래픽디자인 전자교과서 개발 요구 사항

그래픽디자인 전자교과서 요구 사항	퍼센트
원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.	54.6
전자교과서에 개재된 그래픽 이미지나 표는 확대가 용이하게 개발되길 원한다.	33.5
전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.	48.6
협동학습을 할 수 있도록 개발되길 원한다.	13.0
학습 정보를 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.	17.8
시각 그래픽 애니메이션을 볼 수 있길 원한다.	17.3
자기가 원하는 정보를 모아 둘 수 있기를 원한다.	29.2
스스로 정보를 생성하게 하거나 첨가하는 활동을 할 수 있길 원한다.	18.4

8-4. 설문조사 분석 결과 및 해석

위에서 교사와 학생의 설문조사를 통해서 몇 가지 도출 할 수 있는 결과를 알아보겠다.

- 현재 사용되고 있는 그래픽디자인 교과서는 7차 교육과정의 자기 주도적 학습, 수준별 학습의 내용을 진행하기에는 적절하지 못하다는 사실이다.
- 현재 사용되고 있는 그래픽디자인 교과서의 문제점을 설문조사를 통해 알 수 있었고 이런 점을 보완하는 교재의 개발이 절실하다는 결과를 도출할 수 있었다.
 - 교과서내의 자료가 부족하여 학생들의 이해를 높이는데 어려움이 있다.
 - 학생들의 시각적 정보만 제공하기 때문에 학습 능률면에서 한계가 있다.
 - 보이는 정보만을 제공하기 때문에 학습의 한계가 있다.
 - 학생들이 자기 주도적 학습을 하는데 어려움이 있다.
- 설문을 통한 현재의 그래픽디자인 교과서의 문제점 및 한계점을 극복하고 제7차 교육과정의 내용과 부합하려면 그래픽디자인 전자교과서의 개발이 절실하다는 것을 알 수 있었다.
- 설문을 통해 교사와 학생이 그래픽디자인 전자교과서 개발에 대한 의견에 긍정적이라는 것을 알 수 있었고, 그에 따른 요구사항을 통해 개발 방향을 도출해 낼 수 있었다.
 - 원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.
 - 전자교과서에 개재된 그래픽 이미지나 표는 확대가 용이하게 개발되길 원한다.
 - 전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.
 - 학습 정보를 학생들이 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.

이를 토대로 제 8장에서 그래픽디자인 전자교과서 모형을 ‘타이포그래피’ 단원을 중심으로 제시 하고자 한다.

9. 특성화 디자인고등학교 그래픽디자인 전자교과서 모형

9-1. 그래픽디자인 전자교과서 모형개발 연구 가설

그래픽디자인 전자교과서 모형 개발에 앞서 연구의 필요성과 목적에 의해서 다음과 같은 연구 가설을 설정하였다.

첫째, 전자교과서를 활용한 학습은 디자인과 학생들에게 그래픽디자인 교과에 대한 학습동기와 흥미를 향상시킬 수 있을 것이다.

둘째, 전자교과서를 활용한 학습은 디자인과 학생들의 참여도와 집중도를 향상시킬 수 있을 것이다.

셋째, 전자교과서를 활용한 학습은 효과적으로 학습 내용을 전달하여 디자인과 학생들의 이해력을 월등히 향상시킬 수 있을 것이다.

9-2. 그래픽디자인 전자교과서 모형 제시

1) 전자교과서 개발환경

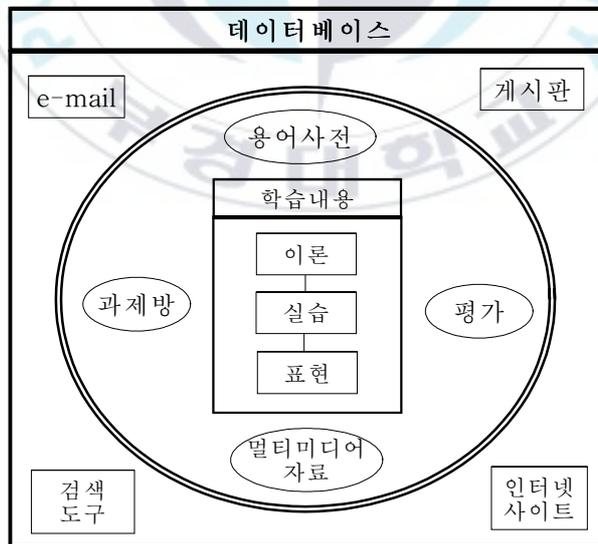
그래픽디자인 전자교과서를 개발하는데 있어, 환경적인 요소가 매우 중요하다. 그에 따라 개발에 필요한 환경을 제시하고 그래픽디자인 전자교과서 개발 모형을 보면 아래 <표 51>과 <그림 3>과 같다.

<표 51> 개발환경

구 분		사 양	
소프트웨어	서버	운영체제	리눅스
		웹서버	IIS 5.1
	클라이언트 운영체제		Windows Xp Professional
	웹브라우저		Explore
	저작언어		PHP, html, Javascript
	Editor		EditPlus2.11
하드웨어	중앙처리장치		Pentium IV
	주기억장치		512 RAM
	보조기억장치		40G Byte

전자교과서를 개발하기 위해서 개발자와 사용자의 환경이 최소한 위와 같은 기반이 되어야 한다.

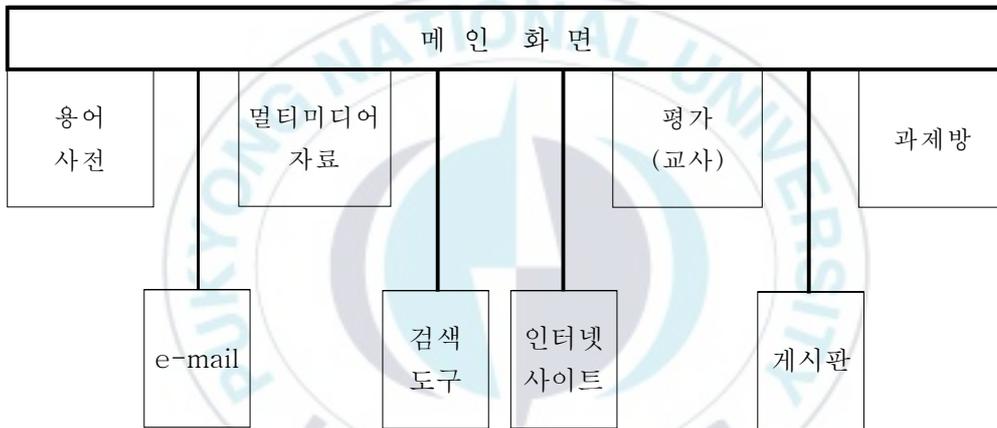
2) 전자교과서 모형 제시



<그림 3> 그래픽디자인 전자교과서 모형

그래픽디자인 전자교과서 모형은 그 중심에 학습 내용이 자리하게 된다. 학습 내용은 이론, 실습, 표현이며 독립적으로 혹은 통합적으로 이루어지게 된다. 여기에 디자인 용어 사전, 평가, 멀티미디어자료 등이 학습 활동이 이루어지도록 뒷받침하는 기능을 하게 된다. 그리고 학습 보조와 심화를 위한 기능으로서 인터넷 사이트와 e-mail, 게시판, 검색도구 등이 추가된다. 그리고 이러한 학습 활동은 연결된 데이터베이스에 바탕을 두게 된다.

위의 모형을 구성도로 정리하면 다음 <그림 4>와 같다.



<그림 4 > 그래픽디자인 전자교과서 구성도

앞에서 제시한 그래픽디자인 전자교과서의 모형과 흐름에 따라 학습하게 될 경우 어떠한 형태로 학습 활동이 이루어지는 좀 더 자세히 설명하면 다음과 같다.

먼저 학습자가 학습 시작을 위해서 전자교과서로 로그인하여 들어오면 학습자는 초기화면 본다. 초기화면에서 단원을 클릭하면 주 화면을 볼 수 있으며, 이것이 학습의 주 화면이다.

이 주 화면에서 학습 활동에 포함되는 내용으로는 디자인용어사전, 멀티

미디어자료, 평가, 과제방이 있고 보조화면에는 학습보조 즉 e-mail, 검색 도구, 관련 인터넷사이트, 게시판이 있다. 이러한 각각의 학습보조 자료와 용어들은 하이퍼링크가 된다.

따라서 학습을 하는 중간에 모르는 용어라든지 내용이 있을 시에는 클릭을 하면 자료실이나 인터넷 사이트 방이나 디자인용어사전 등으로 연결되어 문제를 해결할 수 있다.

지금부터 각 메뉴들에 대하여 세부적으로 설명하면 다음과 같다.

1) 메인 메뉴

(1) 멀티미디어 자료

그래픽디자인 전자교과서로 학습을 하는데 있어서 필요한 여러 가지 자료 즉 사진, 표, 동영상, 멀티미디어 자료 등 학습을 뒷받침할 수 있는 자료들을 모아두는 곳이다.

또한 학습활동이 아닌 중에도 학습자가 궁금한 것이나 알고 싶어 하는 것이 있을 때 필요한 것들도 담겨있어야 한다. 그래픽디자인 학습에 필요한 사진 자료나 그래픽 이미지, 동영상, 사운드 자료 등이 있을 수 있다. 또한 그래픽 이론 학습 같은 텍스트 자료도 있고, 실기 연습을 할 때 여러 가지 소스 등도 제공받을 수 있는 역할을 한다. 그러나 이러한 자료가 불충분할 수도 있다.

따라서 자료방에서 관련 인터넷 사이트로 연결 할 수 있도록 하여 학습자가 필요하면 스스로 찾아서 학습을 할 수 있도록 하였다. 또한 자료 등록과 검색을 제공한다. 학습자 그룹 간에 공유하고자 하는 정보나 자료를 업로드하고 또한 자신이 원하는 정보를 다운로드할 수 있는 공간을 제공한다.

(2) 과제방

과제방은 학습자의 다음 학습내용을 안내하는 역할을 한다. 즉 다음 활동의 구상을 미리 충분한 시간에 해결할 수 있도록 하는 과제 제시는 물론 각자의 과제를 업 로드하는 방식으로 직접 과제를 해결하여 결과물을 교사에게 전달하는 방식으로 진행할 수 있다.

(3) 용어사전

학습자가 학습 시 다소 이해하기 어려운 그래픽 용어나 개념을 학습자 스스로 쉽게 검색하고 학습할 수 있게 구성된 메뉴이다. 그래픽디자인 전자교과서 개발에 있어서 한 화면 안에 제시할 수 있는 정보의 양에는 한계가 있으므로 관련된 내용이나 용어와의 하이퍼링크를 이용하여 가능한 많은 정보를 제공해야 한다.

용어 사전방은 단어를 입력하는데 있어 원하는 용어를 찾아보는 단어 검색과 ‘ㄱ’부터 ‘ㅎ’까지 또한 ‘a’에서 ‘z’까지 차례로 정렬된 순차적 검색을 통하여 원하는 용어를 찾아보는 가나다순·알파벳순 검색을 동시에 지원한다.

(4) 평가

학습자의 학습활동이나 과제 제시 후 교사로부터 평가를 받는 방식이기도 하며 자신의 학습 결과를 스스로 평가해 볼 수 있는 기회를 제공받는 방식이기도 한다. 학습을 하는 과정에서 자신의 학습 결과를 스스로 평가하고 부족한 부분을 더 학습 할 수 있는 기회를 제공 받는다. 각장의 방식이 따로 있어 자신에 맞는 평가가 이루어진다.

다음으로 보조메뉴를 살펴보면 다음과 같다.

2) 보조 메뉴

(1) e-mail

전자교과서의 특징은 학습자의 상호작용 즉 언제, 어디에서든지 가능하다는 것이다. 이러한 상호작용을 가능하게 하는 메뉴가 바로 e-mail형식이다. e-mail은 시·공간에 관계없이 서로의 의사소통을 가능하게 해줌과 동시에 기존 교과서를 이용한 교실학습 환경에서 이루어지기 힘든 교사와의 상호작용을 가능하게 해주는 역할을 한다. 학습 전반에 관한 질문이나 의견을 교사에게 전달하고 싶을 때 사용되며, 또한 공유의 개념이기도 하다. 게시판에서의 원하지 않는 개인적인 질문 사항일 경우 전자우편을 이용한다.

(2) 게시판

상호작용을 하는 장소로서 게시판을 통하여 참여자 간에 의견을 교환하고 정보를 주고받는 활동 장소이다. 일반적으로 현행 그래픽디자인 교과서를 활용한 수업은 교수-학습 방법에서 학습자는 수동적으로 정보를 전달받는 위치에 있고 교사는 정보를 생산하고 전달하는 역할을 수행한다. 하지만 이러한 게시판을 통하여 교사와 학생, 학생과 학생간의 쌍방향으로 의견을 주고받을 수 있다.

(3) 검색도구

학습자가 그래픽디자인 전자교과서 내에 연결되어 있는 학습내용을 자신의 목적에 따라 검색하고 습득하는 활동을 할 수 있는 역할을 한다.

교수-학습 방법에 활용되는 정보 검색 활동은 학습자가 원하는 정보를

쉽고 빠르게 검색, 습득을 가능하게 한다. 기존의 그래픽디자인 교과서에 제시하는 정보나 자료는 한정되어있기 때문에 학습자가 원하는 정보와 자료를 얻기 위해서는 상당히 어려웠다. 그러나 전자교과서의 검색 도구를 이용하여 학습자가 스스로 원하는 정보를 찾고 정보를 스스로 활용한다. 즉 자기 주도적인 학습을 할 수 있게 된다.

(4) 인터넷 사이트

그래픽디자인 분야는 급속히 발달하고 변화하기 때문에 다른 어떤 분야보다도 시대의 흐름에 민감하게 반응해야 한다. 따라서 학습 관련 인터넷 사이트 방을 통하여 학습자가 학습을 하는데 있어서 도움은 줄 수 있도록 하였다.

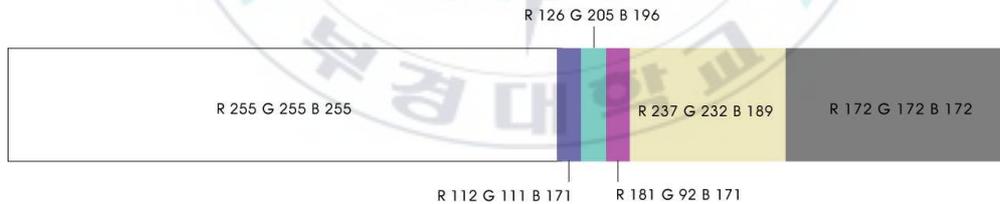
학습자가 학습을 하다가 궁금했던 여러 가지 의문사항을 스스로 찾아서 검색할 수 있도록 여러 사이트를 링크해 둔 곳이다. 교사는 관련 사이트의 검색 방법과 원하는 자료를 자유롭게 다운 받을 수 있도록 안내하며 적극적으로 활용하도록 한다. 이런 학습 관련 인터넷 사이트방은 시대에 뒤쳐지거나 진부해지지 않도록 항상 업로드에 주의를 해야 할 것이다.

이러한 웹기반 그래픽디자인 전자교과서 개발하는데 있어 먼저, 교과서 편집 기준을 다음 <표52>와 같이 설정하였다.

<표52> 그래픽디자인 전자교과서 개발 편집기준

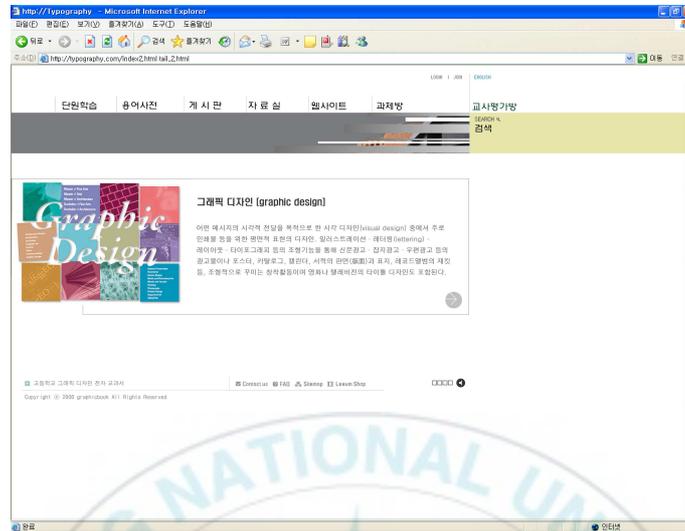
구 분	글자 체	줄 간격	글자 크기
대단원	HY울릉도체	200	18p 진하계
소단원	HY울릉도체	160	14p 진하계
제 목	견고딕체	160	12p 진하계
분 문	중고딕체	160	11p 보통
주 석	견고딕체	160	11p 보통

웹기반 그래픽디자인 전자교과서의 웹 사이트 메인 칼라는 전체적으로 흰색 (White)을 사용하여 보다 선명하고 명확하게 강조해주는 특성²⁷⁾을 살려 전자교과서의 정직성과 신뢰성을 고려하였다. 서브 칼라의 회색과 연한 올리브가 자연스러운 분위기를 주고, 자칫 단조로워 보일 수 있는 단점을 포인트 칼라를 사용하여 시선을 집중시킨다.

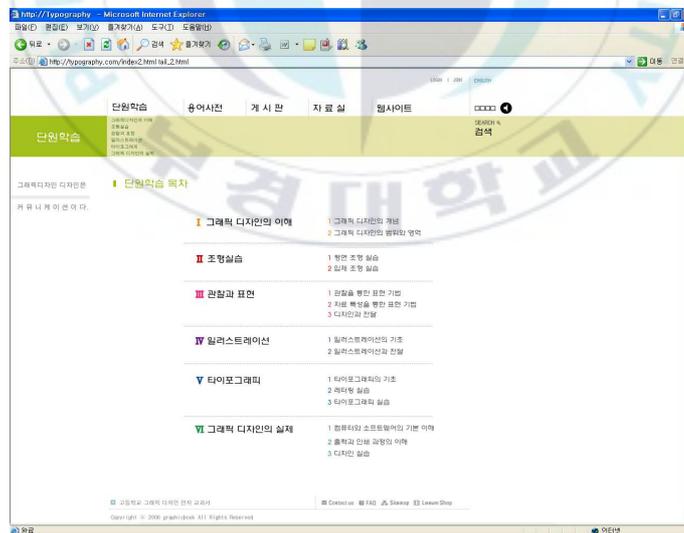


<그림 5> 그래픽디자인 전자교과서 개발안 메인칼라

27) 최미선, 디자인의 폭을 넓혀주는 웹스타일 북, 안그래픽스, 2003. pp.314



<그림 6> 그래픽디자인 전자교과서 개발안 메인화면



<그림 7> 그래픽디자인 전자교과서 개발안 단원학습 화면

9-3. 그래픽디자인 전자교과서 타이포그래피 단위 모형 설정

(1) 단원의 설정

타이포그래피는 인간과 인간 사이에서 정보를 전달하려는 수단으로 가장 큰 영향력을 가지고 있는 커뮤니케이션도구의 역할을 수행하고 있다. 특히 다양한 매체를 통한 수많은 정보를 제공하고 있는 현대 사회 속에서 새로운 시각커뮤니케이션 표현방법의 하나로 타이포그래피는 필수요소로 자리 잡고 있다. 이로 인하여 타이포그래피를 이해하지 못하고는 현대의 디자인을 보다 깊이 있게 이해할 수 없게 되었다. 따라서 특성화 디자인고등학교의 그래픽디자인 교과 가운데 타이포그래피 교육에서도 이러한 시대의 요구에 맞출 수 있는 방향으로 나아가지 않으면 안된다.

이에 본 연구에서는 학생들의 관심과 이해를 높이는 방법으로 고등학교 제 7차 교육과정 그래픽디자인 교과 ‘V. 타이포그래피’ 단원의 학습을 위한 전자교과서 개발 모형을 제시한다.

(2) 단원의 영역 분석

7차 교육과정 그래픽디자인교과 타이포그래피에 대한 세부 영역 분석을 정리하면 다음과 같다.

<표 53> 타이포그래피 세부영역

단원	영역	교과서 범위	페이지 수
타이포그래피	타이포그래피 이론	pp.168~173	6
	레터링	pp.174~191	18
	타이포그래피 실습 및 예시작품	pp.192~201	10

(3) 단원의 내용 구성

그래픽디자인교과 타이포그래피에 대한 세부 내용 구성을 정리하면 다음과 같다.

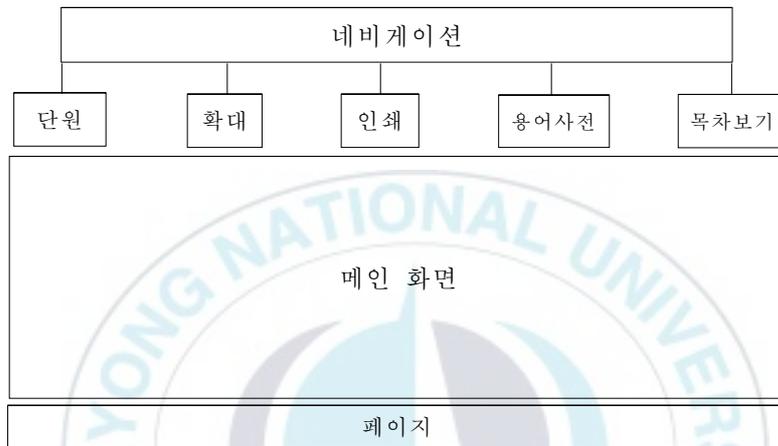
<표 54> 타이포그래피 내용 구성

대 단 원
V. 타이포그래피
<ul style="list-style-type: none">- 타이포그래피의 개념을 이해한다.- 생활 속에서 효과적으로 표현된 타이포그래피를 살펴본다.- 실습을 통하여 타이포그래피의 새로운 가능성을 가늠한다.

소 단 원
1. 타이포그래피의 기초
<ul style="list-style-type: none">- 타이포그래피와 레터링의 영역을 이해한다.- 관련 용어를 이해하고, 그 예를 찾아본다.
2. 레터링 실습
<ul style="list-style-type: none">- 레터링 실습을 통해 타이포그래피를 이해한다.
3. 타이포그래피 실습
<ul style="list-style-type: none">- 타이포그래피의 기본 요소와 원리를 이해한다.- 관련 용어를 이해하고, 그 예를 찾아본다.

9-4. 그래픽디자인 전자교과서 타이포그래피 단원 모형 제시

그래픽디자인 전자교과서 한 단원을 중심으로 모형 구성도를 보면 다음 <그림 8>과 같다.



<그림 8> 그래픽디자인 전자교과서 단원 구성도

그래픽 전자교과서에서 단원학습의 개발 모형은 전체 메인 화면에서 단원을 지정하면 새로운 창이 생성되면서 실행된다. 교과서의 구성을 그대로 가지고 가면서 여러 가지 기능들을 활용하여 학습의 효과를 증대시킬 수 있다. 각 구성요소의 내용을 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

(1) 단원

그래픽디자인의 학습 단원을 제시해 주는 곳으로, 대단원과 소단원으로 나누어지며 현재 실행시키고 있는 단원을 보여준다. 소단원은 자신의 위치가 어디인지 알려줘 학습자가 이해를 도와준다.

(2) 확대

시력이 좋지 않은 학생이나, 자료를 자세하게 보고 싶을 때, 크게 확대할 수 있는 기능을 가지고 있다.

(3) 인쇄

인쇄 환경이 주어지면, 학습을 하는데 필요한 자료를 바로 인쇄 할 수 있도록 하였다.

(4) 용어사전

용어사전은 앞에서 소개한 그래픽디자인 전자교과서의 용어사전과 같다. 학습자가 학습 시 다소 이해하기 어려운 그래픽 용어나 개념을 학습자 스스로 쉽게 검색하고 학습할 수 있게 구성된 메뉴이다.

(5) 목차보기

학습 하고자 하는 단원을 한번에 찾을 수 있게 만든 기능이다. 목차의 흐름을 알 수 있어 학습자가 선행 학습을 하는데 도움을 줄 것이다.

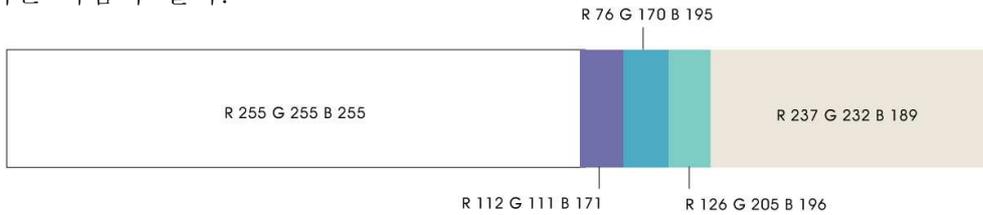
(6) 페이지

한 단원에 페이지가 어느 정도 인지 알아 볼 수 있고, 플레이 버튼 (▶)을 실행시키면 손쉽게 다음 페이지를 넘길 수 있게 제시하였다.

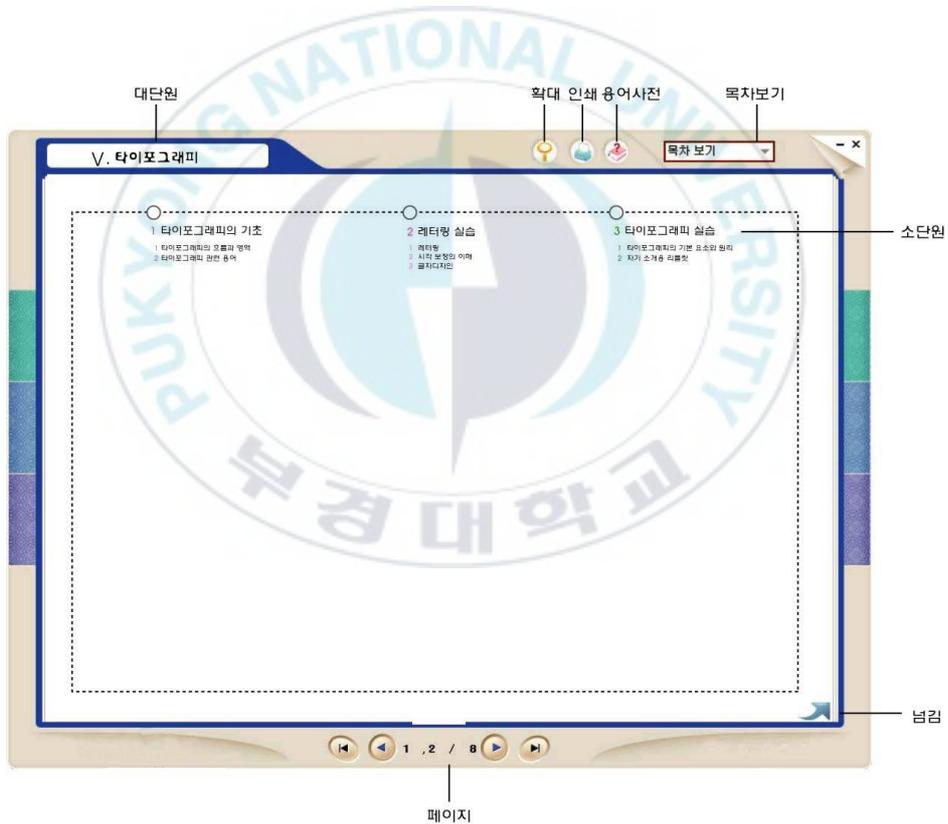
(7) 동영상

학습을 하는데 어려움이 있는 내용은 다양한 동영상을 통해 좀 더 쉽게 접근 할 수 있다. 그 외 멀티미디어 자료, 사운드, 등이 제공되어야 하며, 자료가 지속적으로 업데이트 되어야 한다.

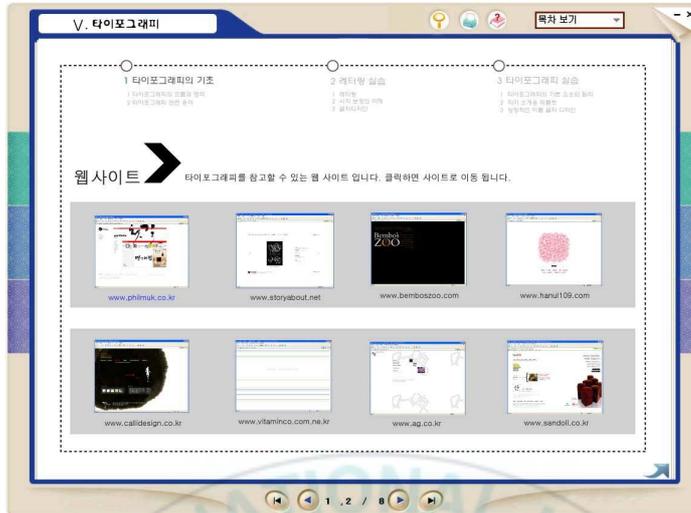
이상으로 메뉴의 상세한 용도를 알아보았고, 그것을 바탕으로 그래픽디자인 전자교과서의 개발안 메인칼라와 서체 설정하고 그에 따른 기본 개발예시는 다음과 같다.



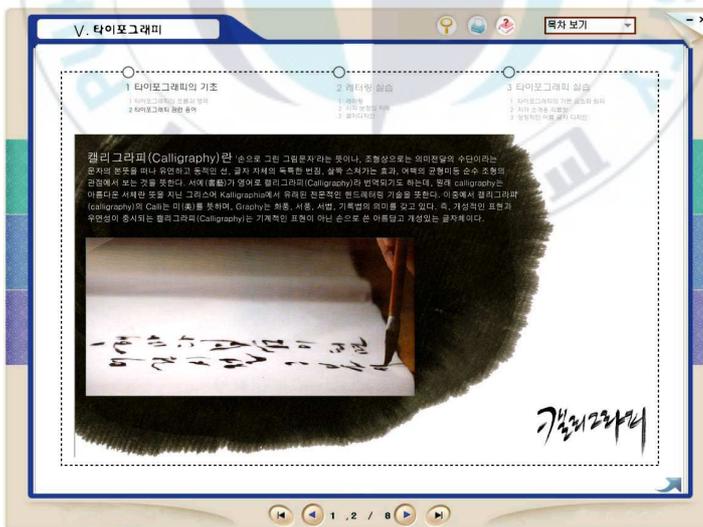
<그림 9> 그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안 메인칼라



<그림 10> 그래픽디자인 전자교과서 단위 기본 개발안



<그림 11> 그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안1



<그림 12> 그래픽디자인 전자교과서 단위 개발안2



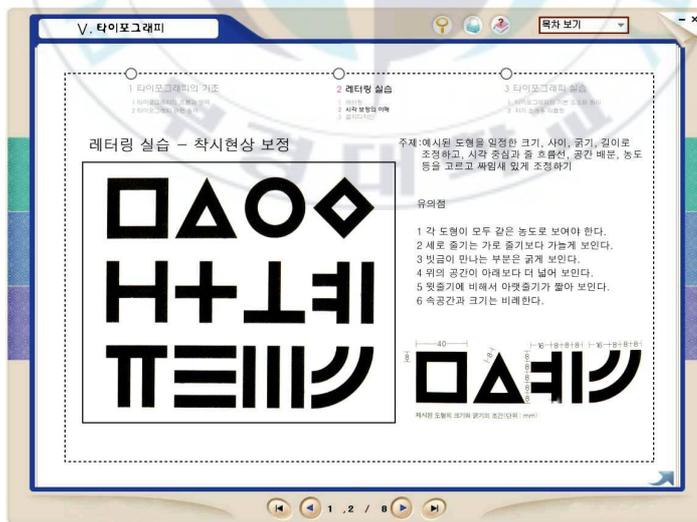
<그림 13> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안3



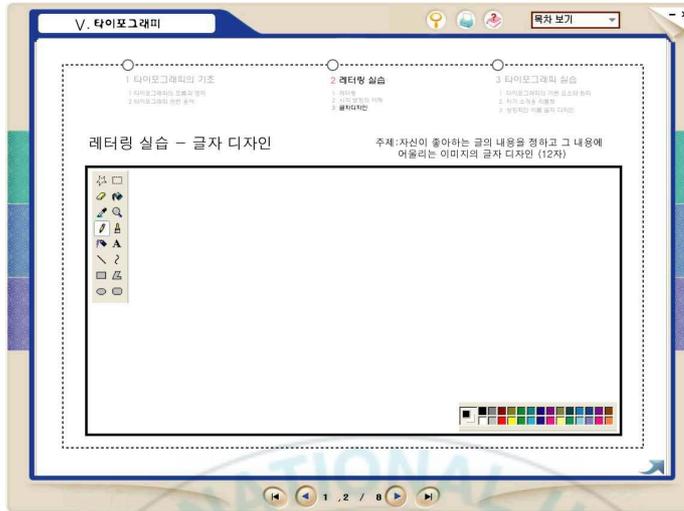
<그림 14> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안4



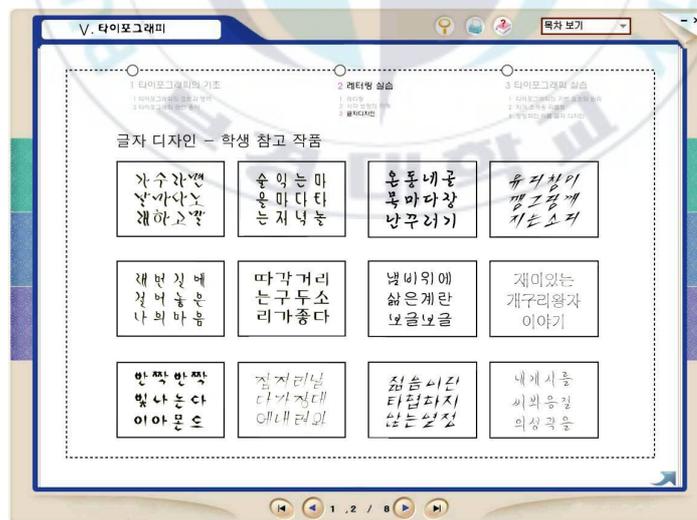
<그림 15> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안5



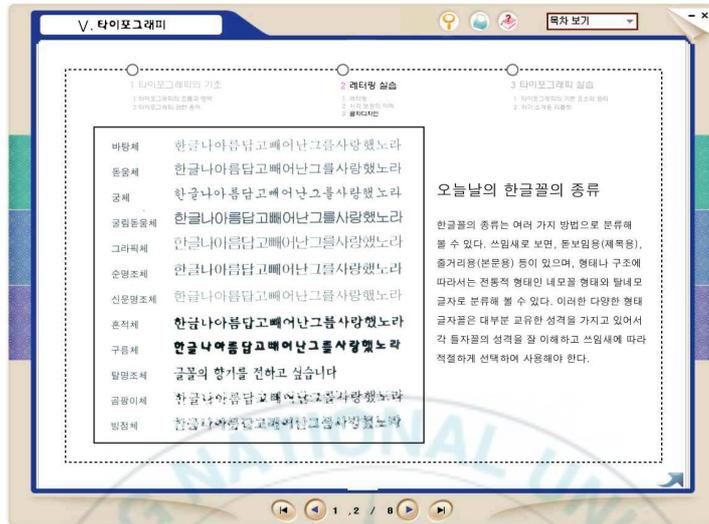
<그림 16> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안6



<그림 17> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안7



<그림 18> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안8



<그림 19> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안9



<그림 20> 그래픽디자인 전자교과서 단원 개발안10

이상으로 그래픽디자인 전자교과서 개발 모형과 그에 따른 개발안을 제시해 보았다. 전자교과서란 하나의 완성된 틀이 아니라 발전해 나가야 할 방향의 하나이기 때문에 앞서 제시한 타이포그래피 단원 뿐 아니라, 끊임 없는 연구와 적용이, 개선 과정이 병행되어야 할 것이다.



Ⅲ. 결론

21세기는 창의성과 다양성이 요구되는 사회이며, 산업현장은 디자이너에게 필요한 풍부한 사고력과 문제 해결능력을 갖춘 인력을 요구할 것이다. 이에 부응하기 위해서 앞으로의 고등학교 디자인 교육은 일정한 기능, 기술을 습득하는 획일화된 인력이 아니라, 개성을 최대한 신장시키고 다양한 경험을 통하여 창의적인 인간으로 교육되어야 하며, 정보화 시대에 알맞은 디지털 디자인교육이 개발되어야 할 것이다.

디자인교과는 타 교과에 비해 시각적 자료나 멀티미디어의 효과를 이용한 동영상, 애니메이션 등이 학습자료로서 절실히 필요한 상황임에도 불구하고 디자인과의 전자교과서에 대한 체계적인 연구가 미비한 실정이다.

이에 본 논문에서의 목적인 그래픽디자인 전자교과서 모형개발을 통해 빠르게 변화하는 정보화 시대에 맞는 교육을 지양하고자 모형 개발을 제시하였다. 개발함에 있어 전공 서적 및 관련 논문을 통한 이론적 배경을 살펴보고, 설문을 통하여 그래픽디자인 교과의 문제점을 파악하고 그래픽디자인 전자교과서에 대한 요구를 조사 분석해 보았다.

그 결과 다음과 같은 결론을 찾을 수 있었다.

첫 째, 자기 주도적으로 학습 할 수 있도록 구성되어야 한다.

둘 째, 이론과 실습이 유기적으로 이루어질 수 있도록 통합적으로 구성되어야 한다.

셋 째, 학습자의 동기유발과 흥미도를 높일 수 있도록 개발 되어야 한다.

넷 째, 풍부한 자료와 다양한 멀티미디어 자료가 제공되어야 한다.

다섯째, 교수-학생 간 상호 작용이 원활하게 이루어져야 한다.

여섯째, 학습을 하는데 적절한 평가가 이루어져야 한다.

이와 같은 개발 방향을 가지고, 개발 준거에 맞게 그래픽디자인 전자교과서를 제시해 보았다. 이를 통해 전자교과서를 활용한 학습은 디자인과 학생들에게 그래픽디자인 교과에 대한 학습동기와 흥미를 향상시킬 수 있고, 참여도와 집중도를 향상시킬 수 있을 것으로 기대한다.

기반이 되어줄 디자인교육이 지식정보화 시대에 대한 이해와 그 맥락의 범위 안에 수용 될 수 있는 구조와 내용으로 새롭게 제시되고 정립되어야 할 시점이며, 이런 맥락에서 전자교과서에 대한 연구와 개발이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.



참 고 문 헌

단행본

- 강진숙 외, 출판@디지털커뮤니케이션, 이진출판사, 2001.
- 교육부, 교과서 백서, 대한교과서주식회사, 2000.
- 교육인적자원부, 그래픽 디자인, (주)교학사, 2002.
- 루이스 로젠펠트, 피터 모빌, 효율적인 웹사이트 구축을 위한 인포메이션 아키텍처, 2003
- 제이콥 닐슨, 성공적인 홈페이지 유저빌리티 가이드, 안그래픽스, 2002.
- 제이콥 닐슨, 웹 유저빌리티 사용하기 쉬운 웹사이트가 성공한다, 안그래픽스, 2002.
- 성대훈(한국전자출판협회 사무국장), 디지털 혁명-전자책, 이채, 2004.
- 최미선, 디자인의 폭을 넓혀주는 웹스타일 북, 안그래픽스, 2003

논문

- 김정미, 고등학교 그래픽디자인의 창의적인 교수-학습방안 연구, 목원대학교 산업정보대학원, 2001.
- 김은란, 전자교과서 활성화를 위한 연구, 경남대학교 대학원, 2003.
- 박수경, 전자교과서를 활용함 미술 수업이 학습에 미치는 영향, 이화여자대학교 교육대학원, 2004
- 황정순, 7차 교육과정에 따른 전자교과서 설계 및 구현 -정보사회와 컴퓨터 과목을 중심으로, 부경대학교 교육대학원, 2005.
- 조은정, 실업계고등학교의 타이포그래피 교육에 관한 연구, 국민대학교 교육대학원, 2003,

간행물

- 광병선 외, 전자교과서 개발방안 연구, 한국교과서연구소, 1997.
- 교과용 도서에 관한 규정

(197.8.22. 대통령령 제8660호 17차 개정 2000.6.19. 대통령령 제1641호)

- 교직원신문, 2007.4.12
- 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 한국교육학술정보원, 2004
- 권명광, 교과서 편집디자인과 교과용 도서의 체제 기준, 教科書研究, 韓國2種教科書協會, 제16호 (1993/08/15)
- 변호승, 최육, 전자교과서의 국내외 동향과 개발 절차, 초등교육연구, 2002.
- 여운방 외, 전자교과서 설계 지침 및 모형 개발 연구, -국어, 사회, 수학, 과학 교과를 중심으로, 한국교과서 연구재단, 2000.
- 유인환 외, 전자교과서의 바람직한 도입 및 운영 방안, 한국컴퓨터교육학회, 1999.
- 조난심, 전자교과서의 편찬 및 검정 방안에 관한 연구, 한국교육과정평가원, 2000.
- 학교교육과정편성 운영의 실제, 대전광역시교육청, 2000.
- 한국교육신문, 2007.4.2.
- 한국교육학술정보원, 국내외 전자교과서 사례 조사 연구, 2004.
- 한국교육학술정보원, 2005년 전자교과서 개발 표준안 연구, 2005.
- 한국미술교육연구회, web 기반 학습을 위한 미술과 전자교과서 개발 방향 모색, 2003
- 한국전자책컨소시엄, 전자교과서/참고서 발전 방향 연구, 2002.

참고 사이트

- <http://www.edunet4u.net> / 한국교육학술정보원 운영 에듀넷
- <http://www.keris.or.kr> / 한국교육학술정보원
- <http://www.riss4u.net> / 학술연구정보서비스
- <http://misulbook.nayou.net> / 초등 미술전자교과서

부 록

학교 현장에서 그래픽디자인 교과서의 실태와 문제점 분석 및
그래픽디자인 전자교과서 기대와 요구 사항을 위한 설문지

설문지 (교사용)

본 설문지는 「특성화 디자인고등학교 그래픽디자인 전자교과서
개발모형연구」에 관한 논문자료로 사용하고자 실시하는 조사입니다.

귀하의 응답 내용은 논문 자료 이외에는 사용하지 않을 것을
약속드립니다. 질문내용을 느끼시는 대로 기입하여 주시면 되겠습니다.

※전자교과서의 개념

인쇄물로 된 기존의 교과서 기능 외에 동영상이나 그래픽과 같은
멀티미디어 학습과 전자백과사전 등 여러 가지 전자적 기능을 제공하는
새로운 교육체제 이며 교수-학습 도구이다.

2006. 5

부경대학교 교육대학원

디자인 교육 전공

연구자 이정은

④ 2시간 이상

⑤ 전혀 사용하지 않는다.

8. 컴퓨터의 활용과 관련된 자신의 지식은 어느 정도라고 생각하십니까?

① 매우 충분하다. ② 비교적 충분하다. ③ 보통이다.

④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.

9. 멀티미디어 관련 연수를 받아 보신 적이 있습니까?

① 예 ② 아니오.

10. 현재 사용하고 계시는 인쇄교과서에 대해서 얼마나 만족하고 계십니까?

① 매우 만족한다. ② 비교적 만족한다. ③ 보통이다.

④ 별로 만족스럽지 못하다. ⑤ 매우 만족스럽지 못하다.

11. 현재 사용되고 있는 인쇄교과서의 문제점은 무엇이라고 생각하십니까?

① 원하는 내용을 빨리 찾을 수 없고, 찾아보기 어렵다.

② 저장 공간의 부족으로 깊이 있는 정보 제시가 어렵다.

③ 멀티미디어 자료에 비해 학생들의 비반응적이고 정적이다.

④ 멀티미디어 자료에 비해 학생들의 흥미도, 집중도, 학습이해의 정도가 떨어진다.

⑤ 기타 ()

12. 선생님께서는 교과서에 실려 있는 내용을 중심으로 수업을 하십니까?

① 예 ② 아니오

12-1. 그렇지 않다면 이유가 무엇입니까?

- ① 교과서 내용이 교육현실과 맞지 않다.
- ② 내용이 적절치 못하다.
- ③ 내용이 학생들의 능력수준과 맞지 않다.
- ④ 기타 ()

13. 지금의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 자기 주도적 학습을 하기에 적절히 구성되어 있습니까?

- ① 그렇다. ② 그렇지 않다.

13-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

- ① 원하는 정보를 일방적으로 볼 수만 있기 때문이다.
- ② 내용이 지식 전달 위주의 단방향 학습으로 자기 주도적 학습을 하는데에는 한계점이 있다.
- ③ 예시나 정보에 있어서 문자, 그림, 표 등 주로 정적인 정보만을 제공받기 때문에 자기 주도적 학습을 하기에 한계가 있다.
- ④ 기타 ()

14. 지금의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 수준별 학습을 하기에 적절히 구성되어 있습니까?

- ① 그렇다. ② 그렇지 않다.

14-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

- ① 내용이 학생들의 수준과는 상관없이 획일된 수준으로 내용이 구성되어

있기 때문이다.

② 기존 교과서는 인쇄형으로 내용의 설계에 있어서 직선형 설계로 되어있기 때문이다.

③ 기존의 교과서로 수준별로 하기에는 많은 양의 정보를 보관하기 불편하고 많은 공간을 차지하기 때문이다.

④ 기타 ()

15. 지금의 그래픽디자인 교과서는 이론과 실습의 통합교과서입니다. 이론과 실습의 연계성면에서 효율적이라고 생각하십니까?

① 그렇다. ② 그렇지 않다.

15-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

① 이론과 실습부분으로 나누어 있지만 내용면에서 괴리감이 있다.

② 형식면에서 기존의 교과서는 주석과 같은 내용이 적혀있지만 효율성이 떨어진다.

③ 이론과 실습부분이 인쇄교과서의 특징인 직선형 설계이기 때문에 연계성의 효율면에서 다소 떨어진다.

④ 기타 ()

16. 지금의 그래픽디자인 교과서의 문제절이 무엇이라 생각하십니까? (중복가능)

① 학생들의 수준에 비해 교과서 내용이 난해하다.

② 교과서내의 자료가 부족하여 학생들의 이해를 높이는데 어려움이 있다.

③ 교과서내의 자료가 학생들이 이해하기에 다소 어렵게 구성되어져있다.

④ 교과서 내용 구성면에서 체계적이지 못하고 미흡하다.

- ⑤ 학생들의 시각적 정보만 제공하기 때문에 학습 능률면에서 한계가 있다.
- ⑥ 교과서의 내용구성 중 평가부분이 미흡하다.
- ⑦ 학습자의 능력에 따른 수업이 어렵다.
- ⑧ 학생들이 자기 주도적 학습을 하는데 어려움이 있다.
- ⑨ 학생들이 개별 학습을 하는데 어려움이 있다.
- ⑩ 기타 의견 ()

17. 전자교과서에 대해 알고 있습니까?

- ① 잘 알고 있다. ② 조금 안다. ③ 잘 모른다. ④ 전혀 모른다.

18. 지금의 그래픽디자인 교과서가 기존의 인쇄매체 대신 전자교과서로 대체 된다면 교사들의 지도에 보다 효과적일 것이라고 생각하십니까?

- ① 매우 효과적일 것이다.
- ② 비교적 효과적일 것이다.
- ③ 보통이다.
- ④ 별로 효과적이지 않을 것이다.
- ⑤ 효과가 없을 것이다.

19. 지금의 그래픽디자인 교과서가 기존의 인쇄매체 대신 전자교과서로 대체 된다면 학생들의 동기유발에 보다 효과적일 것이라고 생각하십니까?

- ① 매우 효과적일 것이다.
- ② 비교적 효과적일 것이다.
- ③ 보통이다.
- ④ 별로 효과적이지 않을 것이다.

⑤ 효과가 없을 것이다.

20. 지금의 그래픽디자인 교과서가 기존의 인쇄매체 대신 전자교과서로 대체 된다면 학생들의 학습내용 이해에 보다 효과적일 것이라고 생각하십니까?

① 매우 효과적일 것이다.

② 비교적 효과적일 것이다.

③ 보통이다.

④ 별로 효과적이지 않을 것이다.

⑤ 효과가 없을 것이다.

21. 향후 전자교과서를 수업시간에 활용하기 위해서 기존의 책과 어떤 관계가 필요하다고 생각하십니까?

① 전자교과서가 기존의 책을 모두 대신해야 한다.

② 전자교과서가 기존 책의 일부를 대신해야 한다.

③ 전자교과서는 기존 책의 참고용 도서로만 활용해야 한다.

④ 전자교과서와 기존 책을 동시에 두고 학습자나 교수자가 선택해서 활용하도록 해야 한다.

⑤ 전자교과서는 필요 없다고 본다.

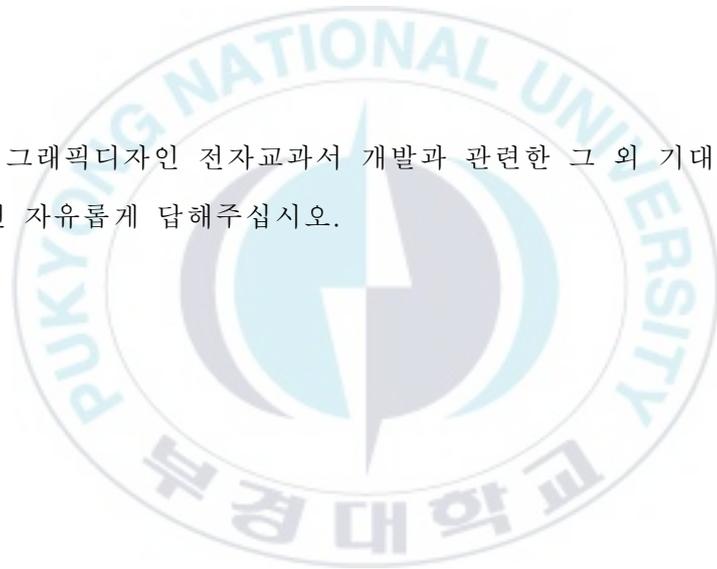
⑥ 기타 ()

22. 향후 그래픽디자인 전자교과서가 개발된다면 어떻게 개발되기를 원하십니까? (중복가능)

① 학습자가 원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.

- ② 전자교과서에 개재된 그래픽 이미지나 표는 확대가 용이하게 개발되길 원한다.
- ③ 전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.
- ④ 학생들이 협동학습을 할 수 있도록 개발되길 원한다.
- ⑤ 학습 정보를 학생들이 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.
- ⑥ 시각 그래픽 애니메이션을 볼 수 있길 원한다.
- ⑦ 자기가 원하는 정보를 모아 둘 수 있기를 원한다.
- ⑧ 학생 스스로 정보를 생성하게 하거나 첨가하는 활동을 할 수 있기를 원한다.

22-1. 향후 그래픽디자인 전자교과서 개발과 관련한 그 외 기대와 요구 사항이 있으면 자유롭게 답해주십시오.



학교 현장에서 그래픽디자인 교과목의 실태와 문제점 분석 및
그래픽디자인 전자교과서 기대와 요구 사항을 위한 설문지

설문지 (학생용)

본 설문지는 「특성화 디자인고등학교 그래픽디자인 전자교과서
개발모형연구」에 관한 논문자료로 사용하고자 실시하는 조사입니다.

귀하의 응답 내용은 논문 자료 이외에는 사용하지 않을 것을
약속드립니다. 질문내용을 느끼시는 대로 기입하여 주시면 되겠습니다.

※전자교과서의 개념

인쇄물로 된 기존의 교과서 기능 외에 동영상이나 그래픽과 같은
멀티미디어 학습과 전자백과사전 등 여러 가지 전자적 기능을 제공하는
새로운 교육체제이며 교수-학습 도구이다.

2006. 5

부경대학교 교육대학원

디자인 교육 전공

연구자 이정은

1. 학생의 성별은?

- ① 남 ② 여

2. 지금 몇 학년에 재학중입니까?

- ① 1학년 ② 2학년 ③ 3학년

3. 가정에 컴퓨터가 있습니까?

- ① 예. ② 아니오.

4. 하루에 컴퓨터를 사용하는 평균시간은 얼마나 되십니까?

- ① 30분 미만
② 30분 이상 ~ 1시간 미만
③ 1시간 이상 ~ 2시간 미만
④ 2시간 이상
⑤ 전혀 사용하지 않는다.

5. 컴퓨터의 활용과 관련된 자신의 지식은 어느 정도라고 생각하십니까?

- ① 매우 충분하다. ② 비교적 충분하다. ③ 보통이다.
④ 조금 부족하다. ⑤ 매우 부족하다.

6. 현재 사용하는 그래픽디자인 교과서에 대해서 얼마나 만족하고 계십니까?

- ① 매우 만족한다. ② 비교적 만족한다. ③ 보통이다.
④ 별로 만족스럽지 못하다. ⑤ 매우 만족스럽지 못하다.

6-1. 만족하지 못하다면 이유가 무엇입니까??

- ① 교과서의 내용이 너무 어렵다.
- ② 교과서 보다 참고도서가 학습에 더 도움이 된다.
- ③ 수업진행과 교과서가 너무 동떨어진다.
- ④ 기타 ()

7. 지금의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 자기 주도적 학습을 하기에 적절히 구성되어 있습니까?

- ① 그렇다. ② 그렇지 않다.

7-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

- ① 원하는 정보만을 볼 수 있기 때문이다.
- ② 내용이 지식 전달 위주로 되어있기 때문이다.
- ③ 예시나 정보에 있어서 문자, 그림, 표 등 주로 평면적 정보만을 제공받기 때문이다.
- ④ 기타 ()

8. 지금의 그래픽디자인 교과서가 7차 교육과정에서 제시된 수준별 학습을 하기에 적절히 구성되어 있습니까?

- ① 그렇다. ② 그렇지 않다.

8-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

- ① 획일적인 내용으로 구성되어있다.
- ② 교과서의 내용이 직선형으로 되어있다.
- ③ 많은 양의 정보를 보관하기 불편하고 많은 공간을 차지하기 때문이다.

④ 기타 ()

9. 지금의 그래픽디자인 교과서의 내용을 이해하기에 어려움이 있습니까?

① 그렇다. ② 그렇지 않다.

9-1. 그렇다면 이해도가 떨어지는 이유가 무엇입니까?

- ① 학습내용이 충분히 설명되어있지 않다.
- ② 학습목표가 명확히 명시되어있지 않다.
- ③ 참고그림이나 도판이 학습내용과 적절하지 못하다.
- ④ 학습내용의 설명이 학생의 능력수준에 맞지 않다.
- ⑤ 기타 ()

10. 지금의 그래픽디자인 교과서에 개재된 참고그림 및 도판이 교과내용에 적절하다고 생각하십니까?

① 적절하다. ② 적절하지 못하다.

11-1. 적절하지 못하다면 이유가 무엇입니까?

- ① 참고그림과 도판이 교과내용과 잘 맞지 않다.
- ② 참고그림과 도판이 너무 평면적이다.
- ③ 참고그림과 도판의 양이 제한적이다.
- ④ 기타 ()

12. 지금의 그래픽디자인 교과서의 문제절이 무엇이라 생각하십니까? (중복가능)

① 교과서의 내용이 어렵다.

- ② 교과서내의 자료가 부족하다.
- ③ 교과서내의 자료가 어렵게 구성되어져있다.
- ④ 교과서 내용 구성면에서 체계적이지 못하고 미흡하다.
- ⑤ 보이는 정보만을 제공하기 때문에 학습의 한계가 있다.
- ⑥ 자신의 능력에 맞게 설계되어있지 않다.
- ⑦ 자기 주도적 학습을 하는데 어려움이 있다.
- ⑧ 개별 학습을 하는데 어려움이 있다.
- ⑨ 기타 의견 ()

13. 전자교과서에 대해 알고 있습니까?

- ① 잘 알고 있다. ② 조금 안다. ③ 잘 모른다. ④ 전혀 모른다.

14. 지금의 그래픽디자인 교과서가 기존의 인쇄매체 대신 전자교과서로 대체 된다면 학습의 동기유발에 보다 효과적일 것이라고 생각하십니까?

- ① 매우 효과적일 것이다.
- ② 비교적 효과적일 것이다.
- ③ 보통이다.
- ④ 별로 효과적이지 않을 것이다.
- ⑤ 효과가 없을 것이다.

15. 지금의 그래픽디자인 교과서가 기존의 인쇄매체 대신 전자교과서로 대체 된다면 학습내용 이해에 보다 효과적일 것이라고 생각하십니까?

- ① 매우 효과적일 것이다.
- ② 비교적 효과적일 것이다.
- ③ 보통이다.

④ 별로 효과적이지 않을 것이다.

⑤ 효과가 없을 것이다.

16. 앞으로 전자교과서를 수업시간에 활용하기 위해서 기존의 책과 어떤 관계가 필요하다고 생각합니까?

① 전자교과서가 기존의 책을 모두 대신해야 한다.

② 전자교과서가 기존 책의 일부를 대신해야 한다.

③ 전자교과서는 기존 책의 참고용 도서로만 활용해야 한다.

④ 전자교과서와 기존 책을 동시에 두고 학습자가 선택해서 활용해야 한다.

⑤ 전자교과서는 필요 없다고 본다.

⑥ 기타 ()

17. 앞으로 그래픽디자인 전자교과서가 개발된다면 어떻게 개발되기를 원하십니까? (중복가능)

① 원하는 다른 책이나 페이지를 쉽고 빠르게 볼 수 있기를 원한다.

② 전자교과서에 개재된 그래픽 이미지나 표는 확대가 용이하게 개발되길 원한다.

③ 전자교과서 내에서 특정한 정보를 손쉽게 찾을 수 있기를 원한다.

④ 협동학습을 할 수 있도록 개발되길 원한다.

⑤ 학습 정보를 용이하게 접근 할 수 있기를 원한다.

⑥ 시각 그래픽 애니메이션을 볼 수 있길 원한다.

⑦ 자기가 원하는 정보를 모아 둘 수 있기를 원한다.

17-1. 앞으로 그래픽디자인 전자교과서 개발과 관련한 그 외 기대와 요구 사항이 있으면 자유롭게 답해주십시오.