

원격대학 e-Learning 콘텐츠의 색채 분석을
통한 색채 적용 기준 제시

Presentation of the Color Application Standard by Analyzing the Colors of
e-Learning Contents of a Distance University

주저자 : 이향아

서울사이버대학교 IT·디자인학부 멀티미디어디자인학과

Lee hyang-a

Dept. of Multimedia Design, School of Information Technology & Design, Seoul Cyber University

공동저자 : *김지혜, **윤지현, ***고봉희, **이성태

*아로우 색채실험실

**서울사이버대학교 IT·디자인학부 멀티미디어디자인학과

***한양여자대학 시각미디어디자인과

Kim ji-hye / Youn ji-hyun / Go bong-hee / Lee sung-tae

*Arou Color Research Institute

**Dept. of Multimedia Design, School of Information Technology & Design, Seoul Cyber University

***Dept. of Visual Media Design, Hanyang Women's College

1. 서론

- 1-1 연구목적
- 1-2 연구방법 및 범위

2. e-Learning 콘텐츠의 이론적 배경

- 2-1. e-Learning 콘텐츠의 요소
- 2-2. e-Learning 콘텐츠의 색채

3. 연구결과

- 3-1. 분석 교과목 콘텐츠의 색채분석
 - 1) 행복한 자기혁신
 - 2) 경영분석
 - 3) 학교사회복지론
 - 4) 디지털포토그래피

4. 결론 및 제언

참고문헌

논문요약

원격교육의 e-Learning 콘텐츠 설계를 통해 효율적인 상호작용을 강화시키기 위해서는 학습자의 요구에 적합한 GUI(Graphic User Interface)를 기준으로 디자인되어야 하며, 특히 시각적 커뮤니케이션이 교육과정의 주된 요소가 됨을 제대로 이해하고 도입할 수 있어야 한다. 그 중 색채는 정보와 지식을 효과적으로 전달하고 확실한 Identity를 표현할 수 있는 가장 중요한 시각적 표현 요소로 학습자 중심의 차별화된 적용을 할 수 있으며, 일관성 있는 색채계획을 통하여 편안하고 효율적인 학습 환경을 제공한다. 따라서 본 연구는 원격교육의 e-Learning 콘텐츠에 사용되고 있는 색채가 이러한 요소들을 충족하여 제작되고 있는가를 분석해보고 부족한 부분에 대하여 보완점은 무엇인지를 연구하여 제시하고자 한다[4][8].

연구대상은 빠르게 변화하고 다양화 되고 있는 e-Learning 콘텐츠 중, 서울사이버대학교에서 제작, 활용하고 있는 콘텐츠의 색채를 분석하였고, 본 연구의 도출을 위해 콘텐츠 설계자와 제작자 21명을 대상으로 1차 설문조사와, 설문내용을 검증할 수 있는 2차 설문조사를 진행하였다. 1차 설문조사에서 콘텐츠 제작자들은 색채계획을 위한 기본 지침을 활용하여 제작하였다고 응답하였으나, 2차 검증 설문조사에서는 명확한 기준 없이 설계자와 제작자의 주관적인 관점에서 색채를 선택하여 사용하고 있는 것으로 나타났다. 또한 콘텐츠 분석에서도 색채적용에 일관성이 없었으며, 가독성을 고려하지 않은 색을 이용하였고

학습자를 고려하지 않은 적합하지 않은 색 이미지를 사용하여 전체 콘텐츠의 배색이 어울리지 않았다는 문제점이 도출되었다. 따라서 콘텐츠 제작 시 색채의 결정에 앞서 색채 사용에 대한 적용 기준 항목들을 제시하여 반드시 점검해야하며, 설계자와 제작자는 색채에 대한 전문 지식이 갖추어져야 한다는 결론을 얻었다.

본 논문의 분석결과와 제안된 색채 적용기준을 활용하면 보다 효과적인 정보전달과 학습효과를 증진시킬 수 있는 최상의 콘텐츠가 제작될 것이며 또한 연구 결과로 제안된 색채 적용 기준 방안을 다양하게 활용하여 e-Learning 콘텐츠 뿐 만 아니라 각종 웹 콘텐츠 제작 시 올바른 색채 계획이 이루어질 것으로 기대한다.

주제어

이러닝콘텐츠, 색채분석 및 계획, 색채적용

Abstract

In order to reinforce interaction by means of design for e-Learning contents of distance education, it should be designed based on the standard of GUI(Graphic User Interface) which is suitable for the needs of learner and it is necessary to understand and introduce the main effects of the visual communication. In particular, the colors should be the most important visual representation elements for conveying information and knowledge and expressing clear identity, and thus we need to provide the comfortable and effective educational environment through the consistent plan for colors. This study analyzed the colors of the contents produced and used by Seoul Cyber University among other e-Learning contents which have been changed and diversified rapidly. For this study, the first survey of 21 contents designers and producers and the second survey for verification of the first one were conducted. The contents producers responded in the first survey that they would make their contents using the color plan as the basic standard, but the second verifying survey indicated that they used the colors from their subjective point of view without applying definite standard. In addition, the contents analysis showed that there was no consistency in applying the colors and the contents used the colors which did not consider readability and the unsuitable color image, thus causing ill-matched arrangement of colors of the whole contents.

The determination of the colors in making contents should be learner-oriented. Therefore, applying the findings of this study and the color application standard will guarantee the best contents which convey information more effectively and increase the effect of learning. Moreover, it is expected that the diverse utilization of the color application standard suggested in this study will result in a correct and desirable color plan in making e-Learning contents and various web contents.

Keyword

e-Learning Contents, Color Analysis & plan, Color Application

1. 서론

1-1 연구목적

현대 사회는 인터넷이 매우 중요한 생활의 일부로 자리 잡고 있으며 교육 또한 온라인을 통해 이루어지는 것이 당연한 일이 되었다. 컴퓨터와 모니터를 매체로 이루어지는 원격교육의 e-Learning 콘텐츠는 ‘원격커뮤니케이션’의 특성으로 인해 즉각적이고 효율적인 상호작용이 중요시되며, 여기서 시각적 요소는 매우 중요한 작용을 한다. 시각적 요소의 효율적인 상호작용을 강화시키기 위해 학습자의 요구에 적합한 GUI를 기준으로 디자인되어야 하며, 시각적 커뮤니케이션이 교육효과의 주된 요소가 됨을 제대로 이해하고 도입할 수 있어야 한다. 그러나 무분별한 시각적 요소의 도입은 오히려 학습 집중력 저하와 혼란을 야기할 수 있으므로 적절한 기준이 절실히 필요하다. 특히 e-Learning 콘텐츠의 색채는 정보와 지식을 효과적으로 전달하고 확실한 Identity를 표현할 수 있는 시각적 표현의 중요한 요소로 학습자 중심의 차별화된 디자인을 할 수 있게 한다. 그럼에도 불구하고 현재 원격대학의 e-Learning 콘텐츠에 적용된 색채는 아무런 기준 없이 제작자의 주관적인 판단에 근거하여 계획되고 있으며 전문적인 지식의 부족으로 인한 잘못된 색채적용이 되고 있는 실정이다[4].

본 연구의 도출을 위해 e-Learning 콘텐츠 제작자/디자이너(내부·외주 : 21명)를 대상으로 2차에 걸친 설문을 진행하였으며 1차 설문에서는 색채계획을 위한 기본 지침의 활용여부에 대해 [표 1], 2차 설문에서는 1차 설문에 대한 검증으로 지침 활용 기준에 대해 [표 3]과 같은 설문조사를 하였다. 1차 설문 조사 결과 대부분의 제작자는 정확한 근거를 제시할 필요성이 없는 설문조사에서는 [표 2]와 같은 긍정적인 답변을 했다[7].

[표 1] 색채배색 결정을 위한 기본 설문지

순번	검토 사항	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1	모든 콘텐츠 제작시 그래픽 자료는 교수자와 사전 협의 및 점검을 하는가?					
2	그래픽의 색채분석이 학습 내용과 관련이 있다고 생각하며 콘텐츠를 제작하는가?					
3	색채계획에 앞서 제작하고 하는 과목의 내용을 디자인 Concept 설정시 반영하는가? (레이아웃이나, 서체, 아이콘 등도 참고한다.)					
4	학습효과를 높이기 위해 콘텐츠의 각 단계별로 주조색, 보조색, 강조색을 사용하는가?					
5	콘텐츠 제작을 위해 색채계획 대상의 정보나 관련 정보를 수집하는가? (기존의 동일 혹은 비슷한 과목의 콘텐츠를 조사하여 자료를 정리, 분석한다.)					
6	제작하고 있는 콘텐츠는 과목별로 흥미유발, 효과적 내용 전달 등을 위해 다양한 색을 사용하는가?					
7	콘텐츠의 색채 분석을 통한 제작이 학습자에게 피로감을 주지 않고 편안한 학습 분위기를 제공할 수 있다고 생각하는가?					
8	과목의 색채계획 Concept이나 방향성을 명확하게 설정하고 콘텐츠를 제작하는가?					
9	컨셉에 근거하여 제작된 색채디자인 안이 사람들로 부터 어떠한 인상을 받는지를 검토한 후 최종 디자인 안을 결정하는가?					
10	현재 제작하고 있는 콘텐츠에 다양한 색을 사용한다면 색의 선택은 누구의 관점에서 정해지는가?	① 교수자 ② 제작자 ③ 학습자				

[표 2]에서 보듯이 대부분의 항목에서 70% 이상이 ‘매우 그렇다’와 ‘그렇다’라는 결과를 보여주고 있어 콘텐츠 제작자(디자이너)들은 스스로 색채를 적용할 때에 주관적 결정을 배제하고 다양한 요소를 통해 색채를 결정하고 있다고 생각하고 있는 것으로 나타났다.

[표 2] 색채결정을 위한 기본 설문조사 결과

번호	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1번	6	9	3	3	
2번	6	12	3		
3번	6	12	3		
4번	9	9	3		
5번		18	3		
6번		12	9		
7번	6	15			
8번	6	9	3	3	
9번		18	3		

또한 10번 항목의 경우, 전체응답자는 학습자 중심으로 색을 선택한다고 답하였다. 이러한 긍정적인 설문조사의 답변에 색채 결정 시 체크항목이나 주관적 결정 사항 등을 검증할 수 있는 방법을 묻는 2차 설문조사를 [표 3]과 같이 진행하였다.

[표 3] 색채배색 결정 검증에 대한 설문지

순번	검토 사항	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다
1	콘텐츠 제작 시 컬러 선택에 관한 기준 표나 컬러사용에 대한 점검 체크항목 표가 제시되어 사용되고 있었는가?					
2	콘텐츠 제작 시 컬러 선택에 관한 기준 표나 컬러사용에 대한 점검 체크항목 표가 필요하다고 생각하는가?					
3	본인의 색에 대한 전문지식이 많다고 생각하는가?					
4	색에 대한 지식이 부족하다면 색에 대한 전문지식을 습득할 의사가 있는가?					
5	콘텐츠 제작 시 색을 결정할 후 검증을 위해 색에 대한 전문가에게 자문을 구하는가?					
6	콘텐츠 제작 후 학습자들에게 색에 대한 의견을 들어 본 적이 있는가? (들었다면 어떤 내용인가?)					
7	콘텐츠 제작 시 색을 결정할 때 누구의 의견을 가장 많이 반영하는가?	① 교수자 ② 제작자 ③ 학습자				

[표 4]에 보듯이 대부분의 항목에서 70% 이상이 '보통이다'라는 결과를 보여주고 있어 콘텐츠 제작자(디자이너)들은 색채를 적용할 때, 검증방법, 전문가 활용, 학습자 만족도조사, 결과 분석 등을 통하지 않고 색채를 결정하는 것으로 나타났다. 또한 7번 항목의 경우, 전체응답자는 결국 색채의 주된 결정은 제작자

의 최종 의사결정으로 이루어진다고 답하였다.

현재 원격대학의 e-Learning 콘텐츠에서의 색채는 아무런 기준 없이 제작자의 주관적인 판단에 근거한 색채계획을 하고 있으며 전문적인 지식의 부족으로 인한 잘못된 색채계획을 통하여 제작되고 있는 실정이라고 할 수 있다.

[표 4] 색채배색 결정 검증에 대한 설문 결과

번호	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	매우그렇지 않다
1번		6	9	3	
2번		9	12		
3번		6	12	3	
4번		9	9	3	
5번		3	15	3	
6번			12	9	

[표 2, 4]의 설문조사 결과를 분석해 볼 때, 대부분의 콘텐츠제작자(디자이너)는 색채 결정시 [표 2]의 결과처럼 객관적인 기준에 의해 결정하는 것처럼 보였으나 [표 4]의 결과처럼 객관적이고 검증된 결과치를 통해 의사결정을 하지 못하는 것으로 보아, 자신의 주관적인 판단에 의해 그리고 교수자가 추천하는 주관적인 색을 사용하는 것으로 나타났다.

따라서 본 연구는 서울사이버대학교 교과목 중 2008년도 신규 제작된 4과목의 콘텐츠를 중심으로 콘텐츠에 사용되고 있는 색채가 어떤 근거와 기준에 의해 제작되었는지를 분석한 후 그 결과에 따라 보완해야 할 것은 무엇인지를 알아내고 보완점을 마련하고자 한다.

1-2 연구방법 및 범위

1) 연구대상

본 연구는 S사이버대학교 e-Learning 콘텐츠 중에서 2008년도에 신규로 제작된 콘텐츠를 중심으로 하였다. 이 중에서 [표 5]와 같이 각기 다른 학습유형의 네 과목을 선택하여 각 과목의 학습 유형별 특성에 따른 GUI 디자인 요소들 중 색을 중심으로 분석하였다[10]. '행복한 자기혁신' 과목은 교양학부에 개설된 것으로 VOD의 학습유형이며 다양한 직업을 가진 45세 이상 연령대의 여성들이 많이 수강하는 과목이다. 경상학부의 '경영분석' 과목은 전공과목으로 교수자가 칠판을 주로 사용하는 칠판VOD유형이며 35-39세의 다양한 직업을 가진 남성 수강생이 많은 것이 특징이다. 또한 인간복지학부의 전공과목인 '학 교사회복지론'은 eStream방식으로 25-29세의 연령의 다양한 직업을 가진 여성들이 수강하는 과목이다. IT·디자인학부의 전공과목인 '디지털포토그래픽' 과

목은 주로 디자인 프로그램 설명의 실습으로 캡타시 아를 사용하였으며 24세 이하의 연령과, 다양한 직업을 가진 남성들이 많이 수강하고 있는 과목이다.

[표 5] 2008학년도 e-Learning 콘텐츠 신규과목

과목명	과목분류	학습유형	학습자의 유형
행복한 자기 혁신	교양학부	VOD	45세 이상 연령대의 다양한 직업을 가진 여성이 많음.
경영 분석	경상학부 전공과목	철판VOD	35-39세의 다양한 직업을 가진 남성이 많음.
학교 사회 복지론	인간복지 학부 전공과목	eStream	25-29세의 연령의 다양한 직업을 가진 여성이 많음.
디지털 포토 그래픽	IT디자인 학부 전공과목	Camtasia	24세 이하의 연령, 다양한 직업을 가진 남성이 많음.

2) 연구방법 및 범위

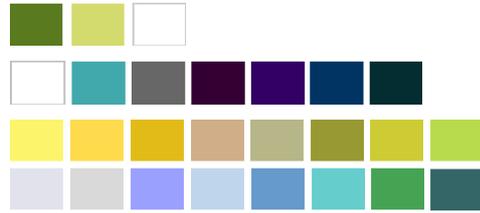
본 연구는 각기 다른 학습유형의 e-Learning 콘텐츠과목을 [그림 1]과 같이 시작화면, 들어가기 화면, 학습하기 화면, 평가하기 화면, 정리하기 화면 등으로 나누어 각 화면의 구성 요소들 중 색에 대한 부분들을 분류하여 분석하였다. 분석된 내용들을 학습자의 학습능력 향상에 도움이 되는 부분과 저해되는 요소에 대해 구분하였고, 앞으로의 수정, 보완 되어야 할 부분에 대해 살펴보았다.



[그림 1] 시작, 들어가기, 학습하기, 평가하기, 정리하기 화면분류

특히, e-Learning 콘텐츠 제작 시 과목의 성격, 수강자의 연령을 고려한 색채배색의 적절성을 위하여 [그림 2]와 같이 주조색과 보조색 그리고 강조색을 추출하였다[8][9].

아직까지 원격교육의 e-Learning 콘텐츠에 대한 명확한 색채계획의 표준이 되는 근거가 없으므로, 이에 관한 평가는 1998년 '색채기호유형 추출에 관한 연구'를 통해 참고 하였으며 색의 이미지는 IRI디자인 연구소에서 조사한 배색이미지 공간을 참고하였다.



[그림 2] 학습하기 화면의 주조색, 보조색, 강조색 추출

색명표현은 한국산업규격(KS) A 0011[물체색의 색 이름]에 근거하여 계통색명으로 표기하였다. 계통색명(일반색명)은 기본색명에 색상의 치우침이나 톤 등을 표현하는 간단한 수식어를 붙여 모든 색을 계통적으로 분류해서 표현할 수 있도록 한 색 이름이다[6].

2. e-Learning 콘텐츠의 이론적 배경

2-1 e-Learning 콘텐츠의 요소

원격교육의 e-Learning 콘텐츠는 개발자 중심에서 사용자(학습자) 중심으로 변화 발전되고 있으며, 학습자의 요구에 적합한 GUI를 기준으로 전달방법 또한 텍스트와 동영상 중심에서 멀티미디어와 그래픽의 상징적인 방법으로 전환 되고 있다[8]. 특히 콘텐츠의 특성상 학습자가 원하는 시공간에서 학습이 이루어 질 수 있도록 많은 지원이 따라야 하며 즉각적이고 효율적인 상호작용을 제공하고 자기 주도적 학습능력을 키울 수 있는 동기부여가 절실히 필요하다.

일반적인 원격 커뮤니케이션 환경에서의 동기부여는 청각과 시각이 중요한데, 그래픽을 중심으로 표현되는 e-Learning 콘텐츠 환경에서는 시각적 부분을 통해 디자인되고 사용편리성을 높이게 된다. 이때 사용자의 집중과 관심을 유도할 수 있는 감성적 면에 적합하면서도, 정확하고 다양한 정보들을 쉽고 빠르게 사용할 수 있도록 기능성과 편리성을 함께 제공할 수 있어야 한다. 특히 교육이라는 특정 목적을 갖는 e-Learning 콘텐츠 환경에서는 학습증진을 위해 텍스트, 이미지, 레이아웃, 컬러 등의 다양한 요소들이 이용된다.

텍스트는 가장 기본적인 정보전달 요소로 커뮤니케이션에서 중요한 위치를 갖으며, 가독성과 유희성, 의미 전달력에 집중한다. 이미지는 텍스트보다 강한 전달력을 가지는 조형적 요소의 커뮤니케이션 요소로 정보와의 적합성에 중점을 둔다. 레이아웃은 다양한 요소들의 위치와 관계를 정하는 것으로 전체적인 통일감이 요구된다. 컬러는 가장 강력한 표현력을 갖는 요소로써, 같은 구성에서도 컬러로 인해 전혀 다른

느낌을 줄 수도 있다[4]. 또한 사용자의 심리적 반응을 가장 빨리, 크게 변화시킬 수 있는 요소로, 다른 콘텐츠 요소와의 상호관계를 통해 올바른 색채계획이 이루어져야 한다[5][9].

2-2 e-Learning 콘텐츠의 색채

원격교육의 e-Learning 콘텐츠에서 중요한 시각적인 요소 중 하나는 색이다. 색은 이미지를 전달하는 1차적인 시각요소로써, 가장 빨리 전달되고 가장 오랫동안 머릿속에 남는다. 따라서 e-Learning 콘텐츠에서 사용되는 주조색(Main Color)과 보조색(Sub Color), 강조색(Accent Color)에 대한 계획적인 색선택이 필요하다. 색이 전달하는 시각언어는 사람에 따라 매우 주관적일 수 있는 것으로 색에 대한 주관적 감정을 감각적으로 표현함과 동시에 객관적 지식을 갖추어 설득력을 갖추어야 한다. 또한 주조색은 해당 과목의 특성과 학습자에 대한 고려를 바탕으로 한 일반적인 색의 의미나 속성을 파악하고 적용해야 하며, 한 화면 내에서는 색채선택의 일관성을 가질 수 있어야 한다. 특정 부분의 강조나 주의집중을 위해 색을 사용할 때에 지나치게 많은 색을 사용하면 학습 저해 요소가 될 수 있으므로 유의하고, 또 보색사용의 경우 강한 인상을 줄 수 있으므로 주의해야 한다. 특히 원격 학습의 특성상 모니터를 통해 전달된다는 점을 고려하여 명도와 채도를 신중하게 결정하고 색채 계획을 세우는 것이 무엇보다 중요하다. 색의 선택은 화면에서 가장 기본이 되는 주조색을 먼저 정하는 것이 좋다. 주조색은 출현 빈도가 높거나 넓은 면적을 차지함으로써 e-Learning 콘텐츠의 이미지나 성격을 대표적으로 나타내는 색이다. 대략 전체 면적의 70%를 차지하며 1~2가지의 색으로 정해진다.

주조색을 보조하거나 보완하는 색으로 주조색과 유사한 색을 통해 배색되는 것을 보조색 이라한다. 보조색은 약 20~25%정도의 면적에 사용된다. 강조색은 눈에 띄는 색으로 가장 적은 범위에 악센트를 주는 역할을 하면서 지루함이나 답답함을 보완해 준다. 주조색과 보조색이 서로 연관성 있거나 통일감을 주는 것과는 달리 강조색은 반대색등 차별화된 색을 사용한다. 강조색은 약 5~10% 내외로 사용하여 변화를 주어야 한다[12].

3. 연구결과

3.1 분석 교과목 콘텐츠의 색채분석

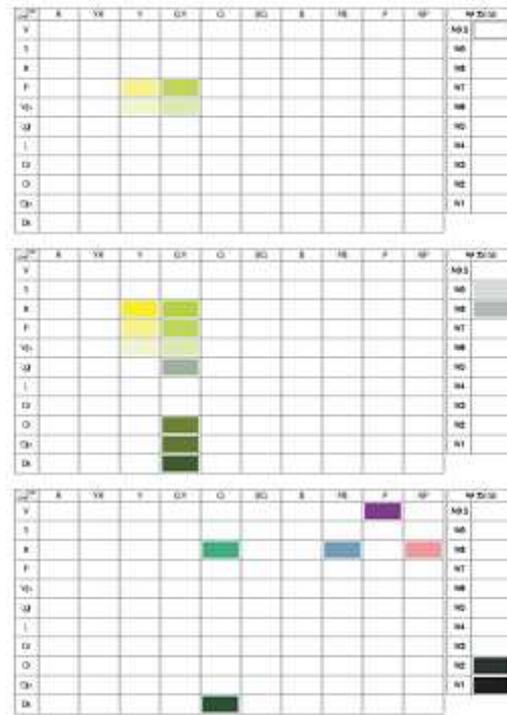
1) 행복한 자기혁신(제작방식 : VOD)

행복한 자기혁신 과목 [그림 3]은 45세 이상 연령대의 다양한 직업을 가진 여성이 많이 수강하는 과목이다. 주조색으로 사용한 연한 연두와 보조색인 밝은 노란색의 배색은 밝고 희망적인 이미지로 자기개발을 통한 행복한 삶을 추구하는 과목의 내용을 잘 표현한다. 내용화면에서 강조색으로 사용한 선명한 보라, 밝은 남색 등은 전체화면의 이미지와 어울리지 않으며 오히려 시선을 분산 시킨다.



[그림 3] '행복한 자기혁신' 교과목 콘텐츠 화면

[그림 4]에서와 같이 화면 전체의 주조색은 연한 연두, 하양이며 보조색은 밝은 노랑, 어두운 연두, 흐릿한 노랑, 연한 노랑, 밝은 회색 등이다. 강조색은 밝은 남색, 선명한 보라, 어두운 초록, 검정, 밝은 초록, 밝은 자주 등이다. 강조색 중 검정은 교수 이름과 과목명을 강조하며 밝은 초록은 카테고리(들어가기, 학습하기)를 강조한다.



[그림 4] '행복한 자기혁신' 교과목 콘텐츠의 주조색, 보조색, 강조색

2) 경영분석 (제작방식 : 칠판VOD1)

경영분석 [그림 5] 과목은 35-39세의 다양한 직업을 가진 남성이 많이 수강하는 과목이다. 주조색으로 사용한 진한 파랑과 진한 초록은 차분하며 남성적, 이지적 이미지로 경영분석 과목과 주 수강자에게도 잘 어울리는 색이다. 단 명도와 채도가 유사한 두 색을 함께 배색하다 보니 정확한 색 구별이 되지 않아 화면색이 다소 무겁고 단조롭게 느껴진다. 미디어 제어기의 버튼 부분에도 시인성을 고려하여 색상 차 혹은 명도차가 나는 색으로 배색하여 사용자가 좀 더 쉽게 이용하도록 해야 한다.



[그림 5] '경영분석' 교과목 콘텐츠 화면

[그림 6]에서와 같이 화면 전체의 주조색은 진한 초록, 진한 남색, 하양이며 보조색은 연한 파랑, 밝은 회색, 하양 등이다. 보조색 중 하양은 내용화면과 카테고리(들어가기, 학습하기)를 나타낸다. 강조색은 주조색의 파랑과 반대색인 노랑계열의 색, 하양, 검정, 진한 빨강이다. 주조색의 진한남색과 반대색인 노랑계열의 색은 학습하기와 교수 이름을 강조하고 있다.

색	R	VR	Y	GY	G	SG	B	PB	P	PP	무지개
V											NB.5
S											NB
B											NB
P											N7
Vp											N6
Igr											N5
L											N4
Gr											N3
D											N2
Dp											N1
Dk											

1) 블루스크린을 이용하여 학습의 내용에 따라 교수자의 영상 강의를 다양하게 바꾸어 진행하는 크로마 동영상과 html 방식을 의미한다. 제작방법에 있어서 교안의 내용이 제공되는 부분은 애니메이션과 플래시 등을 이용하여 다양한 이벤트(클릭, 줄긋기, 째짓기)를 제공하고 있으며 학습자와의 interaction을 중요시 한다.

색	R	VR	Y	GY	G	SG	B	PB	P	PP	무지개
V											NB.5
S											NB
B											NB
P											N7
Vp											N6
Igr											N5
L											N4
Gr											N3
D											N2
Dp											N1
Dk											

[그림 6] '경영분석' 교과목 콘텐츠 화면의 주조색, 보조색, 강조색

3) 학교사회복지론 (제작방식 : eStream2)

학교사회복지론 [그림 7]과목은 25-29세의 연령의 다양한 직업을 가진 여성이 많이 수강하는 과목이다. 화면의 주조색으로 사용한 어두운 갈색은 딱딱하며 어두운 이미지로 다소 지루하고 20대 중, 후반의 여성을 고려한다면 어울리지 않는다. 카테고리의 내용을 나타내기 위해 명도와 채도가 높은 다양한 색의 사용은 정돈되지 않는 느낌을 줄 수 있다. 또 내용화면의 연한 파랑, 연한 자주 등의 색사용은 주조색인 어두운 갈색이 주는 이미지와는 이질적인 이미지로 통일성이나 조화감이 없다. 이 과목의 화면은 색을 사용함에 있어서 Concept 통일이 절실히 필요하다[2].



[그림 7] '학교사회 복지론' 교과목 콘텐츠 화면

[그림 8]에서와 같이 화면 전체의 주조색은 어두운 갈색, 하양이다. 보조색은 하양, 연한 파랑, 연한 자주, 밝은 연두색, 밝은 회색 등 이다. 강조색은 하양,

2) 이미 틀이 만들어진 웹기반으로 PPT파일 형식의 교안이 제공되는 방식으로 제작방식이 간편하고 제작비용이 절감된다. 교안 내에서의 판서는 가능하며 학습에 관련된 이벤트(클릭, 줄긋기, 째짓기)는 불가능하다. 교수자의 영상은 상반신만 제공된다.

밝은 노랑, 밝은 연두, 밝은 빨강, 밝은 자주, 검정 등이다. 강조색의 하양은 교수 이름과 과목명을 강조하며 카테고리(들어가기, 학습하기) 등 내용을 표현하고 있다.

[그림 8] '학교사회 복지론' 교과목 콘텐츠의 주조색, 보조색, 강조색

4) 디지털포토그래픽(제작방식 : 캡타시아3)

디지털 포토그래픽 [그림 9] 과목은 24세 이하의 연령, 다양한 직업을 가진 남성이 많이 수강하는 과목이다. 전체화면은 주조색인 연한 빨강과 흐릿한 빨간색의 동일색상-유사색조로 배색하여 부드럽고 온화하며 편안한 이미지를 준다. 24세 이하 연령층을 고려한다면 이와 같은 색의 사용에 무리가 없지만 수강자의 61%가 남성인 것을 고려한다면 다소 여성적인 이미지의 색을 사용한 것이 우려 된다. 또한, 지나치게 유사한 색끼리의 배색은 조화를 얻을 수는 있지만 강조되어야 할 부분을 충분히 표현하지 못하는 경우가 있다. 주조색과 대비되는 색을 사용하여 보여주고자 하는 내용을 충분히 강조하는 것이 필요하다.

3) 화면의 움직임은 보여주는 Camtasia 프로그램으로 실행하는 장면을 동영상으로 녹화하여 설명하는 방식을 말한다. 그래픽 툴이나 프로그램을 설명하기에 적절한 방식이며 교수자의 동영상 모습은 제공되지 않으며 판서는 부분 가능한 형식으로 교안이나 학습에 필요한 이벤트(클릭, 줄긋기, 째기)는 함께 제공되지 않는다.



[그림 9] '디지털포토그래픽' 교과목 콘텐츠 화면

[그림 10]에서와 같이 화면전체의 주조색은 흐릿한 빨강, 연한 빨강이며 보조색은 하양, 밝은 주황 등이다. 강조색은 어두운 회색, 어두운 갈색, 선명한 주황, 어두운 빨강, 진한 초록이다. 강조색 중 어두운 갈색은 과목명을 강조하며 어두운 빨강은 카테고리(학습도우미)에 주목 효과를 준다.

[그림 10] '디지털포토그래픽' 교과목 콘텐츠의 주조색, 보조색, 강조색

4. 결론 및 제언

본 연구에서는 서울사이버대학교 교과목 중 2008년 신규 제작된 콘텐츠의 GUI를 중심으로, 디자인 요소들 중 색채가 학습자의 학습효과를 증진하는데 적합하게 적용되었는지에 대하여 연구하였다. 그리고 각 콘텐츠 설계형식과 과목의 특성, 학습자를 고려한 색채계획이 이루어졌는가에 대해 자세히 분석하였는

데 분석 결과는 적절한 적용기준이 없었고 색채에 대한 전문적인 지식이 부족하였으며 제작자의 주관적인 판단에 의해 잘못된 색채계획을 함으로써 오히려 콘텐츠의 질을 저하시키는 것을 [표 6]에서와 같이 알 수 있었다. 이러한 문제점의 연구 결과 도출된 색채 적용 기준 항목들을 도입함으로써, 보다 효과적인 색채계획에 의한 학습자와의 상호작용의 부분들을 향상시킬 수 있는 콘텐츠를 제작하여야 한다는 것을 알 수 있었다.

[표 6] 분석한 e-Learning 콘텐츠 색채 사용의 문제점

콘텐츠명	문제점
행복한 자기혁신	강조색(선명한 보라, 밝은 남색)은 전체화면의 이미지와 어울리지 않고, 시선을 분산시킨다.
경영분석	두 가지 주조색의 명도와 채도가 유사하여 색 구별이 명확하지 않아, 다소 무겁고 단조로운 느낌이다. 또한 미디어 제어기의 색상은 시인성이 좋지 못하다.
학교사회복지론	학습자(20대 중, 후반)를 고려하였을 때, 주조색(어두운 갈색)은 어두운 이미지로 지루하고 어울리지 않는 느낌이다.
디지털포토그래픽	학습자(수강자의 61%가 남성)를 고려하였을 때, 주조색(연한 빨랑과 흐릿한 빨강)이 다소 여성적이다. 또한 지나치게 유사한 색의 배색으로 강조가 제대로 되지 못하고 있다.

각 과목별 세부적 색채분석 결과 색 선정에 있어서 학습자들을 고려하여 성별과 연령에 어울리는 색을 기본으로 하여야 하는데 ‘학교사회복지론’ 과목은 20대 중, 후반의 여성학습자들이 많은 것을 고려한다면 지루하면서 딱딱하고 어두운 갈색 이미지 보다는 부드러운 밝은 색상으로 선택하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 또한 주조색과 어울리지 않는 보조색을 사용함으로써 컨셉의 통일성을 주지 못하고 있었으며 ‘행복한 자기혁신’의 과목에서는 전체이미지와 어울리지 않는 강조색의 선택은 오히려 시선을 분산시키는 역효과를 주고 있었다. ‘디지털포토그래픽’ 과목은 지나친 유사배색 사용으로 강조 되어야 할 부분을 충분히 표현하지 못하고 있었다. 각 유형별 네 과목을 중심으로 분석한 결과 다음과 같은 공통된 문제점을 발견할 수 있었다.

첫째, 과목의 수업진행 화면의 색이 일관성이 없고 질서 있게 색채계획이 이루어지지 않았다.

둘째, 과목의 내용전달에 있어서 가독성에 적합한 서체의 색을 사용하지 않았다.

셋째, 과목의 특성과 유형에 맞지 않는 색 이미지들이 사용되고 있었다.

넷째, 과목의 색채배색이 시각적으로 어울리지 않

고 지루한 배색으로 되어 있었다.

따라서 수업진행 화면이 일관성 있고 질서 있게 하기 위해서는 기획 단계에서부터 주제를 정확하게 파악하고 그에 따른 색 선정, 배색방법 등을 고려한 색채계획이 절실히 필요하다. 이를 보완하고 학습의 효율을 높일 수 있는 색채 적용 기준을 [표 7]과 같이 제시하고자 한다.

[표 7] e-Learning 콘텐츠 제작 시 색채계획 검토사항

내용	색 선정	체크
색채계획에 앞서 먼저 정한 과목의 디자인 Concept을 충분히 이해하였는가? (레이아웃이나, 서체, 아이콘 등도 참고한다.)		
색채계획 대상의 정보나 관련 정보를 수집하였는가? (기존의 동일 혹은 비슷한 과목의 콘텐츠를 조사하여 자료를 정리, 분석한다.)		
과목의 색채계획 Concept이나 방향성을 명확하게 정의하였는가?		
색채계획의 Concept에 근거한 색채선정이 되었는가?	주조색: 보조색: 강조색:	
과목의 학습내용 및 학습자를 고려한 색채선정을 하였는가?		
선정한 색들을 배색하였을 경우, 색채조화가 성립하는가?		
가독성을 고려한 색채를 선정하였는가?		
컨셉에 근거하여 제작된 색채디자인 안이 사람들로부터 어떠한 인상을 받는지를 검토한 후 최종 디자인 안을 결정하였는가?		

이러한 색채 적용 기준항목들을 콘텐츠설계 단계에서부터 체크한다면 올바른 색채계획이 이루어져 보다 효과적인 학습이 이루어 질 수 있는 콘텐츠가 제작될 것이다. 또한 연구 결과로 제안된 색채 적용 기준 방안을 다양하게 활용하여 e-Learning 콘텐츠 뿐 만 아니라 각종 웹 콘텐츠 제작 시 올바른 색채 계획이 이루어질 것으로 기대한다.

참고문헌

- 고영자 외, 웹 컬러링*폰트 가이드 북. 정보문화사, 2003.
- 홍지택, 웹 컬러 디자인, 비엔씨, 1997.
- 로리 시버트/리자 발라드, Graphic Design Basics, 예경, 2001.
- 신흥석, 온라인강의 유저 인터페이스 디자인 연구 : 사이버대학 온라인강의 콘텐츠를 중심으로, 한국문화기술 통권 제4호, 2007, pp.169~195.
- 최수미, 사이버대학의 웹사이트 디자인에 관한 연구, 영남대학교 조형대학원 석사학위논문, 2004, pp.29~38.

- 한유리, 이러닝 인터페이스 분석을 통한 디자인가이드라인 제안 : K 사이버대학을 중심으로, 이화여대디자인대학원 석사학위논문, 2006, pp.47~55.
- 이효식, E-learning 콘텐츠 디자인을 위한 유저 인터페이스 연구, 한양대대학원 석사학위논문, 2005, pp.24~45.
- 김은진, 웹에서 효율적인 시각 정보전달을 위한 GUI디자인 연구 :국립공원 웹 사이트를 중심으로, 한밭대 산업대학원 석사학위논문, 2000, pp.27~31.
- 목정윤, 웹 기반 학습자료의 글자체와 강조 방법이 가독성, 선호도 및 학습성취도에 미치는 영향, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 2005, pp.19~32.
- 최병만, 웹사이트제작의 Interface Design에 관한 연구 : GUI방식의 시지각성의 특성에 관하여,전주 공업대학산업기술연구소, 2001, pp.138~146.
- 정재우, 영상매체에 구현되는 한글의 가독성에 관한 연구(PC모니터에 표현된 한글을 중심으로), 한성대학교 예술대학원 석사학위논문, 1997, pp.45~50.
- 디자인 실무를 위한 PRODUCT USER INTERFACE DESIGN HAND BOOK, KIDP, 디자인기술연구 보고서, 2006, pp.34~50.