

만화캐릭터를 이용한 어린이 교육용 소프트웨어 GUI 개발에 관한 연구

: 삼성전자 어린이훈민정음 GUI 개발사례

경병표 (공주전문대학 만화예술과 교수)

- I. 서론
 - II. 연구목적 및 필요성
 - III. 개발과정
 - 1. 셸 화면(SHELL SCREEN) 디자인
 - 가. 2차원 SHELL SCREEN
 - 나. 3차원 SHELL SCREEN
 - 다. SHADOW SHELL SCREEN
 - 2. 만화캐릭터의 적용 및 디자인
 - 3. 아이콘(Icon) 디자인
 - 4. 어플리케이션(Application) 화면 디자인
 - IV. 결론
- 참고문헌

I. 서론

멀티미디어 시대의 도래에 부응하여 국내에서도 이제까지 많은 교육 및 문서작성 소프트웨어가 개발되어 왔으며, 멀티미디어 시대에 적응하여 나가기 위해서는 초등학생들에게도 개인용 문서작성 소프트웨어의 필요성이 대두되고 있다. 그러나 이들 소프트웨어는 성인 전용의 툴(Tool)이 되다시피 하고 있으며, 초등학생이 사용하기에는 소프트웨어의 운용법이 너무 난해하고 까다롭기 때문에 사용을 기피하고 있다. 물론 다기능적인 측면에서의 유용함과 편리함은

있지만 이것은 어디까지나 성인을 대상으로 하고 있다. 기존의 문서작성 소프트웨어의 명령어(Command) 전달체계는 풀다운 메뉴(Pull-Down Menu), 팝업 메뉴(Pop-Up Menu), 아이콘(Icon) 선택, 키 입력방식, 문자 입력방식을 지향하고 있어, 성인의 경우에는 지식에 대한 습득이 빠르기 때문에 이러한 체계를 익히고 사용하는 데는 큰 어려움이 없다. 그러나 초등학생의 경우에는 성인에 비하여 사고, 지식, 경험의 차이로 인해 기존 소프트웨어의 사용법 숙지 및 활용에 많은 문제점을 가지고 있다. 또 성인이 아닌 어린이, 또는 초등학생이라는 사용자의 특수성에도 불구하고 소프트웨어의 접근방식이나 흥미유발 면에서도 미흡한 점이 많을 뿐만 아니라, 각 어플리케이션(Application) 프로그램 간의 인터페이스 디자인(Interface Design)에도 적지 않은 문제점을 안고 있어 사용자들의 호응도나 인식도가 그다지 높지 않은 것이 국내 실정이다. 현재 우리는 초등학생용 교육 및 문서작성 소프트웨어의 개발 및 명령어 전달체계, 화면(Screen) 디자인 등에 관한 보다 깊은 관심과 연구가 시급한 시점에 당면해 있다고 볼 수 있다.

이에, 실제의 개발 사례를 들어 초등학생을 위한 바람직한 교육용 멀티미디어의 인터페이스 디자인환경 구축에 관해 연구보고 하겠다.

II. 연구목적 및 필요성

어린이 교육용 통합소프트웨어를 일명 홈소프트웨어라고도 한다. 이러한 홈소프트웨어는 배우기 쉽고, 사용하기 편리하며, 재미있고, 친근감을 주며, 유익해야 한다.

홈소프트웨어는 워드기능이 가장 중심이 되며 그 외에 부수적으로 색칠하기(그림 그리기), 일기 쓰기, 사전, 게임, 바이오리듬 등이 있다. 워드기능을 기존의 워드프로세서와 비교해 보면 화면디자인 또는 명령어 전달체계 등이 단순화되어 배우기 쉽고 실생활에서 필요한 조각그림 등을 라이브러리로 기본제공

하고 있어 사용하기 편리한 것이 장점이다.

어린이 지향 소프트웨어인 관계로 이들 소프트웨어는 만화적인 캐릭터를 제품에 많이 이용하고, 명령어 전달체계를 만화적인 요소와 이해하기 쉬운 아이콘(Icon) 등으로 구축한다. 이러한 명령어 전달체계를 GUI(Graphical User Interface)라고 하며 윈도우즈(Windows) 환경에 많이 이용하고 있다.

사실 홈소프트웨어의 GUI 디자인은 미국이나 일본에서 많이 개발되어 사용되고 있지만 이들 소프트웨어는 한국 실정에 맞지 않고 한글화되지 않은 것이 대부분이다. 따라서 우선적으로 한글화 및 동양인 정서에 맞는 디자인과 인터페이스가 필요하다 또한 초등학생을 대상으로 하기 때문에 화면디자인(Screen Design)이 복잡하지 않고 단순하면서도 한눈에 쉽게 내용을 파악할 수 있도록 설명적이어야 한다.

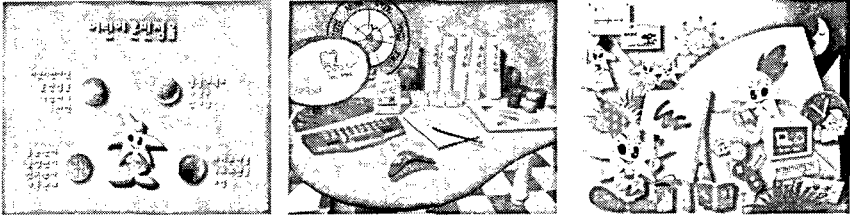
이에 한국인의 정서에 부합하고, 초등학생들을 위한 바람직한 GUI 디자인에 관한 연구를 삼성전자의 교육용 홈소프트웨어인 '어린이훈민정음'의 개발사례를 통하여 제시한다.

III. 개발과정

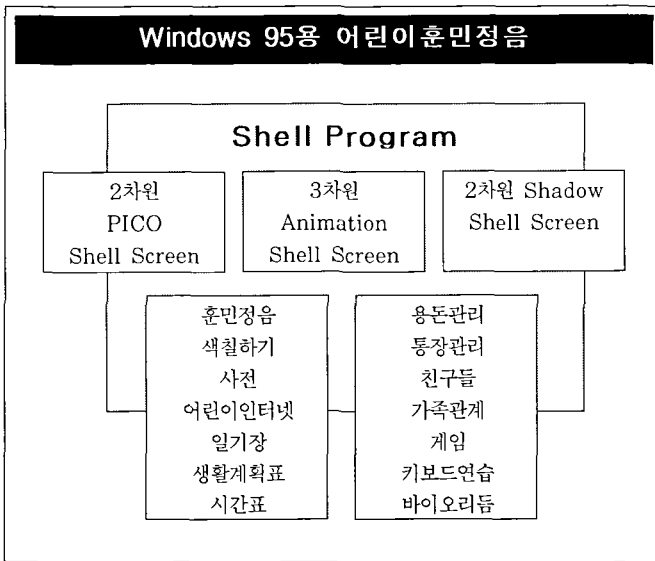
어린이훈민정음의 구조는 다차원적인 접근 인터페이스를 제공한다. 즉, 만화 캐릭터 피코(PICO)를 이용한 2차원 SHELL SCREEN, 3차원 Animation방식의 SHELL SCREEN, Shadow Box방식의 SHELL SCREEN 등 3가지의 다양한 접근방식(<그림 1>)으로 디자인되었으며 전체적인 구조는 <그림 2>와 같다.

다차원적인 접근 인터페이스는 한 가지 화면에 쉽게 실증 내는 초등학생에게 각자 취향에 맞는 인터페이스를 선택할 수 있게 하므로 오랜 기간 계속해서 사용하여도 흥미를 유지할 수 있다.

또 삼성전자의 학습놀이게임기의 마스코트인 피코(PICO)를 등장시킴으로써 사용자와의 친밀감을 도모함과 동시에 <그림 3, 4, 5, 6, 7>과 같은 설명적인



<그림 1> 3가지 방식의 Shell Screen



<그림 2> 어린이훈민정음 구성도

만화캐릭터의 다양한 모습으로 어린이들에게 보다 사용하기 쉬운 인터페이스를 제공한다.

어린이훈민정음 GUI 디자인의 프로세스는 크게 네 가지로 나눌 수 있다. 첫번째는 셸 화면(SHELL SCREEN) 디자인, 두번째는 아이콘(Icon) 디자인, 세번째는 만화캐릭터의 적용 및 디자인, 네번째는 어플리케이션(Application) 화면 디자인으로 나누어진다.

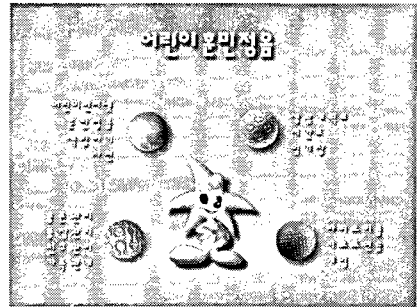
1. 셸 화면(SHELL SCREEN) 디자인

셸 화면(SHELL SCREEN)이란 보조 어플리케이션(Sub Application)의 실행 및 명령전달을 위한 사용자와 컴퓨터 간의 커뮤니케이션의 방법을 문자, 그림, 소리 등을 이용하여 상호 전달하는 기본화면이다.

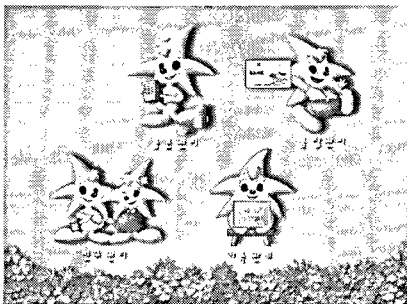
3가지의 다양한 접근방식을 지원하는 ‘어린이훈민정음’의 셸 화면은, 사용자가 각자 개성 있고 좋아하는 스타일을 선택할 수 있도록 디자인되었다. 그리고 셸 화면에서는 영어보다는 어린이들이 선호하는 서체의 한글을 사용하였고, 딱딱한 문자보다는 만화적인 그림과 소리를 이용하여 명령어 전달체계를 구축하였다.

가. 2차원 SHELL SCREEN

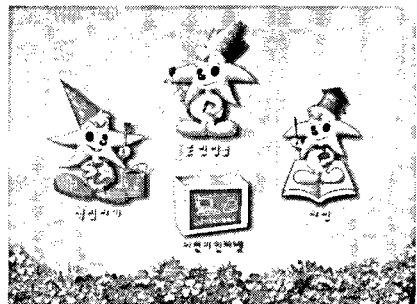
2차원 SHELL SCREEN에서는 이미 국내의 많은 어린이들에게 친숙한 만화캐릭터인 피코(PICO)를 등장시켜, 컴퓨터 속의 피코(PICO)와 직접 대화하면서 사용자가 사용하기를 원하는 어플리케이션(Application)으로 이동하도록 되어 있고, 총 14개의 만화캐릭터인 피코(PICO)를 등장시켜



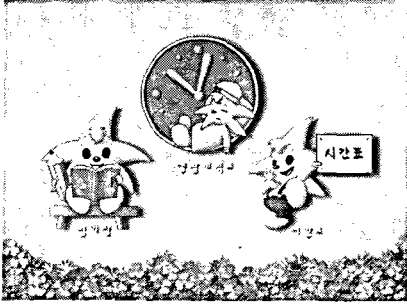
<그림 3> 2차원 Shell Screen Main



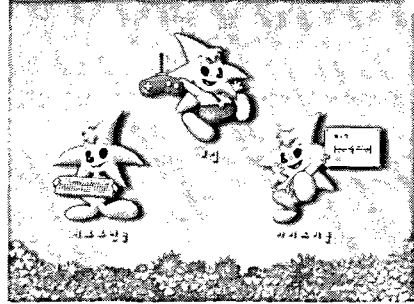
<그림 4> 2차원 Shell Screen-A



<그림 5> 2차원 Shell Screen-B



<그림 6> 2차원 Shell Screen-C



<그림 7> 2차원 Shell Screen-1)

동작과 형태를 통하여 기능을 판단할 수 있게 하였다.

제작과정은 변형이 용의하도록 드로잉프로그램(Adobe Illustrator)으로 벡터 데이터(Vector Data)를 구축한 후 페인팅프로그램(Adobe Photoshop)에서 블롭채색을 하였다. 그밖에 배경이미지 제작을 위하여 디자인 페인트(Fractal Design Painter)를 이용하였다.

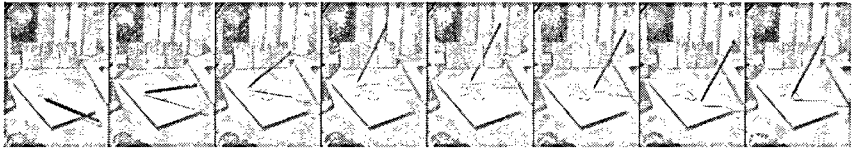
나. 3차원 SHELL SCREEN

3차원 Animation방식의 SHELL SCREEN은 3차원 가상공간(Cyber Space)에 위치한 오버젝트(연필, 책, 컴퓨터, 노트, 물감 등)들을 액세스함으로써 원하는 어플리케이션(Application)으로 이동하도록 되어 있다. 이 가상공간 속에서는 마우스(Mouse)의 움직임에 따라 광원이 이동하도록 하였고, 각각의 오버젝트(Object)들은 일련의 애니메이션기능을 가지고 있어서, 사용자에게 호기심과 흥미를 유발시키도록 하였다. 제작과정은 먼저, 어린이들이 선호하는 색상과 분위기에 따른 가



<그림 8> 3차원 Shell Screen

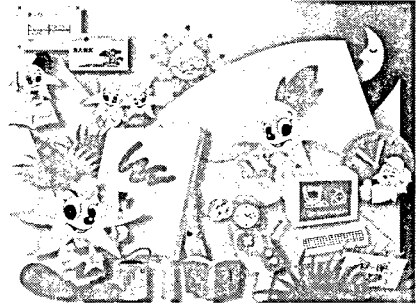
상공간을 디자인한 후 3차원 화상제작 프로그램(3D-Studio)을 이용하여 모델링(Modeling)과 렌더링(Rendering)의 과정을 거쳐 일련의 애니메이션(Animation)을 제작한 후 페인팅프로그램(Adobe Photoshop)에서 최종 마무리하였다.



<그림 9> 3차원 Animation

다. SHADOW SHELL SCREEN

Shadow Box방식의 SHELL SCREEN은 종이를 오려 입체감이 나도록 붙이는 작업의 효과를 이용한 디자인에 컨셉을 맞추었다. 그러나 리얼한 입체표현보다는 평면에 엠보싱(emboss) 종이의 텍스처 효과와 그림자 처리에 중점을 두어 오버젝트(Object)와 오버젝트(Object)간의 공간감을 극대화시켰다. 제작과정은 변형, 수정이 용이하도록 드로잉프로그램(Adobe Illustrator)으로 벡터데이터(Vector Data)를 구축한 후 페인팅프로그램(Adobe Photoshop)에서 엠보싱(emboss) 효과와 그림자 처리를 하였다.



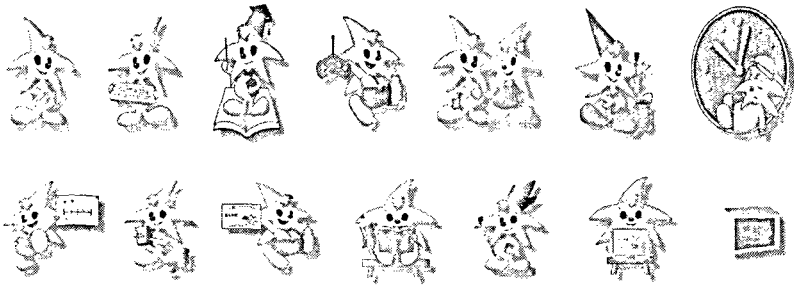
<그림 10> Shadow Shell Animation

어린이는 각자의 개성과 취향에 맞는 작업환경 구축을 선호하고, 개개인의 시각에서 바라보는 관점이 다르기 때문에 다양한 화면을 요구할 뿐만 아니라 지속, 반복되는 같은 화면에 쉽게 실증을 느끼는 경향이 강하다. 이러한 점을 해결하기 위해서는 다양한 인터페이스(Interface : 셸 화면)를 지원해 주는 것이

최상이다. 각각의 셀 화면은 디자인이 완료된 후 모의실험(Simulation)을 위해 MacroMedia Director 4.0을 사용하여 움직임을 여러 측면에서 관측하였다.

2. 만화캐릭터의 적용 및 디자인

만화의 주인공을 컴퓨터에 등장시키는 데에는 생각지 못한 많은 시행착오를 유발할 수 있다. 일반 만화에 사용되는 캐릭터는 선형(線形), 평면적(平面的)인 형태를 가지고 있기 때문에 이러한 캐릭터를 컴퓨터 화면에 올려놓았을 때에는 저해상도(底解象度), 입체감(立體感) 등의 강조로 원화(原畫)가 왜곡(歪曲)되기 쉽다. ‘어린이훈민정음’에서는 다양한 종류의 캐릭터를 필요로 할 뿐만 아니라 캐릭터 형태의 변형을 필요로 하기 때문에 무엇보다도 원화의 왜곡 방지에 주안점을 두었다.



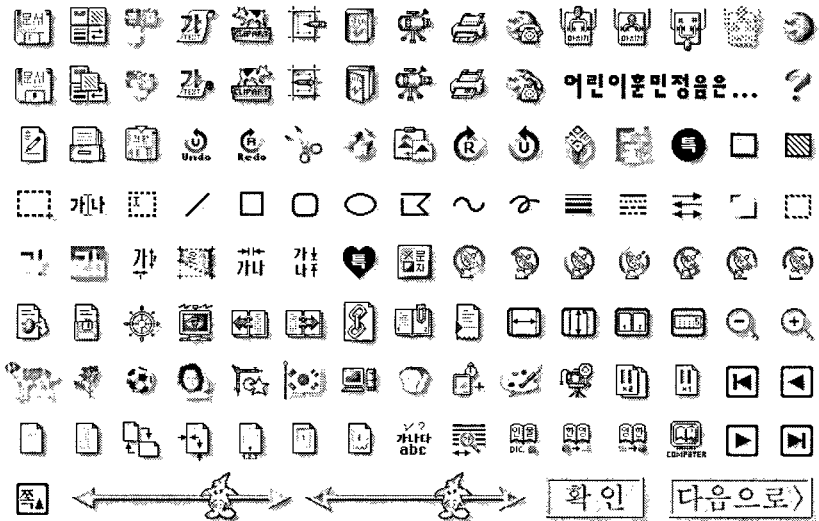
<그림 11> PICO 만화캐릭터

총 14가지의 보조 어플리케이션(Sub Application)용 만화캐릭터의 개발에는 삼성전자의 학습놀이게임기의 마스코트인 피코(PICO)를 이용하였다. 평면적인 한 가지의 기본형태만을 가지고 있는 피코(PICO)를 보조 어플리케이션(Sub Application)의 기능에 맞게 형태 및 포즈(Poser)를 변형하여 적용하였다. 형태 및 포즈(Poser)의 변형에는 페이퍼워크(Paper Work)에서 드로잉(Drawing)된 시안을 스캐너(Scanner)를 통하여 컴퓨터에 화상데이터로 입력시킨 후, 드로잉

프로그램(Adobe Illustrator)에서 외곽선 따기와 기본채색을 행하여 벡터데이터(Vector Data)로 구축하여 각각의 데이터를 보관하였다. 선형(線形)데이터로 구축된 각각의 만화캐릭터는 페인팅프로그램(Adobe Photoshop)에서 볼륨채색을 하여 투명감, 입체감 및 그림자 처리 등을 하였다.

3. 아이콘(Icon) 디자인

아이콘의 디자인은 명령 전달체계에서 빠질 수 없는 중요한 요소이다. 이는 문자입력의 수고를 덜어 줄 뿐만 아니라 그림으로 구성된 아이콘은 쉽고 편리한 조작을 가능하게 하고 명령어의 빠른 숙지를 도와준다. 본 연구에서는 아이콘디자인의 방향을 기능과 뜻의 함축을 추구하고 시각적인 인지도를 향상시킬 수 있도록 초점을 두었다. 그리고 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있는 형태와

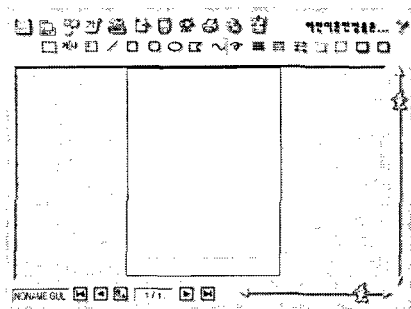


<그림 12> 아이콘 (ICON)

색상의 사용에도 중점을 두었다. 아이콘의 용도는 대부분이 버튼(button)기능을 이용한 명령어 전달을 목적으로 하기 때문에 버튼이 화면에서 선택되었을 때와, 선택되지 않았을 때와, 사용하지 못할 때의 최소 3가지 이상의 동작용 이미지(Image)가 필요하다. 아이콘 디자인의 경우 32×32도트(Dot), 64×64도트(Dot)를 기준으로 16색 혹은 256색으로 디자인하기 때문에, 평균적으로 사방 1cm 이하의 작은 공간 속에서 명확한 기능전달이라는 목적을 가지고 있는 특정 이미지(Image)를 나타낸다는 것은 아이디어와 표현에 상당한 어려움이 따른다. ‘어린이훈민정음’에서 사용된 아이콘의 갯수는 250개 이상이 되기 때문에 모양이 반복되지 않는 다른 형태의 아이콘을 디자인하기 위해서 철저히 메뉴(Menu)별, 기능(Function)별, 크기(Size)별로 구분하여 관리하였다. 32×32도트(Dot)는 매우 작은 이미지이기 때문에 Adobe Photoshop 프로그램을 이용하여 이미지를 확대한 상태에서 한 도트, 한 도트씩 작성하였다.

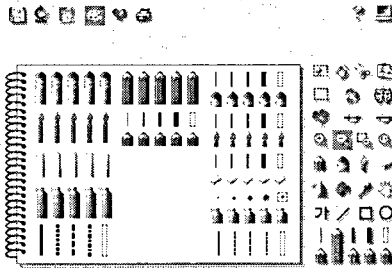
4. 어플리케이션(Application) 화면 디자인

홈소프트웨어의 사용에서 가장 시간을 많이 투자하는 부분은 문서작성기, 색칠하기(그림 그리기), 일기 쓰기, 사진, 게임과 같은 보조 어플리케이션(Sub Application)일 것이다. 그러한 만큼 보조 어플리케이션의 GUI(Graphical User Interface) 디자인은 매우 중요하다고 볼 수 있다. ‘어린이훈민정음’의 문서작성기는 기본적인

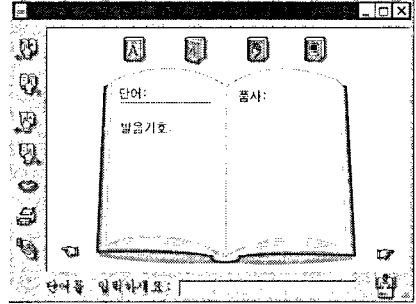


<그림 13> 문서작성기

으로 화면의 구성을 풀다운 메뉴(Pull-Down Menu), 팝업 메뉴(Pop-Up Menu), 아이콘(Icon) 선택, 키 입력 방식을 모두 지향하고 있지만 마우스(Mouse)에 의한 손쉬운 선택, 명령어 이해를 쉽게 할 수 있는 아이콘(Icon)의 나열, 도움말 기능, 그래픽적인 인터페이스는 초등학생을 대상으로 하기에 충



<그림 14> 색칠하기(그림그리기)



<그림 15> 사진

분하다고 본다. 색칠하기(그림 그리기)는 아동들이 가장 좋아하는 놀이 중의 하나이며, 컴퓨터가 제공하는 수십만 가지의 화려한 색을 통하여 창의력과 예술성을 길러줄 수 있다. 디자인의 초점은 무엇보다도 편하게 그림을 그릴 수 있는 환경제공과, 각각의 편집과 그림도구들의 기능을 바로 알 수 있는 아이콘의 형태디자인에 주력하였다.

IV. 결론

본 연구에서는, 한국인의 정서에 부합하며 초등학생들도 컴퓨터를 친숙하게 익혀, 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 교육용 소프트웨어 인터페이스 디자인에 관해, 삼성전자의 ‘어린이훈민정음’의 개발사례를 통하여 제시하였다.

‘어린이훈민정음’에서는, 한 가지 화면에 쉽게 실증내는 초등학생에게 각자 취향에 맞는 인터페이스를 선택할 수 있도록 3차원 애니메이션을 이용한 가상 공간, 또는 설명적인 만화캐릭터 피코(PICO)를 등장시킴으로써 사용자와의 친밀감을 도모하는 등의 다차원적인 접근 인터페이스를 제공하여 오랜 기간 계속해서 사용하셔도 흥미를 유지할 수 있도록 디자인하였다.

또한 아이콘디자인의 중점을, 기능과 뜻의 함축을 추구하면서 시각적인 인지도를 향상시킬 수 있으며, 어린이들의 흥미를 유발시킬 수 있는 형태와 색상의 사용에 두었다.

그리고 현재 우리가 당면한 시급한 문제로서는 우선적으로 완벽한 한글화 및 동양인 정서에 맞는 디자인과 인터페이스에 관한 보다 세밀한 연구가 요구되며, 또한 각기 다른 사용자층에 따른 적합한 인터페이스디자인에 관한 연구도 앞으로 보다 적극적으로 이루어져야 할 것이다. 이와 더불어 어린이들의 창의력과 예술적 감성을 길러줄 수 있는 어린이용 소프트웨어 환경에 대한 보다 적극적인 관심과 연구가 필요하다고 보겠다. 이것의 한 방법으로 유아, 어린이들이 매우 좋아하고 친숙하며 무한한 사고력과 창의성을 품고 있는 만화캐릭터를 이용한 교육용소프트웨어의 GUI 디자인에 관한 연구가 필요하다. 이번 연구에서는 미흡한 점이 많았으나 앞으로 관심을 갖고 연구를 계속 진행할 것이다.

참고문헌

- 김명석·유시천, “인간-컴퓨터 상호작용 디자인(HCI Design)에서의 시각적 표현수단에 관한 연구”, <한국디자인학회 디자인학 연구>, 1994, pp. 1~14.
- 양승무, “사용자 인터페이스 개발을 위한 인터렉션 디자인 프로세스에 관한 연구”, <한국디자인학회 디자인학 연구> 1996, pp. 209~219.
- 야마구치 가쓰히로, <20세기 예술과 테크놀로지>(서울:지성의 샘, 1995).
- 尾上曼義, “ソフトウェアデザインの確立を目指そう”, <日本デザイン學會 デザイン學研究特集號>, 1995, pp. 12~14.
- 杉山久志, “グラフィックデザインにおけるコンピュータ利用の實際”, <PIXEL, 圖形處理情報センタ>, 1992. 1.
- Elaine Weinmann, Peter Lourekas, *PHOTOSHOP FOR MACINTOSH* (Peachpit Press, B&B, 1996)