

청각장애인을 위한 정보통신용어 수화해설 사전

김호용*, 서영건**

요약

본 연구는 청각장애자에게 정보통신용어를 이해시키기 위한 수화해설 사전을 만드는 것이다. 청각장애인이 인터넷을 사용할 때, 자신의 의지를 표현하고 다양한 정보에 접근하는데 이 사전을 통하여 도움을 얻는 것이다. 일반인과 같이 효율적으로 인터넷을 이용하기 위해서, 청각장애인들은 정보통신용어를 먼저 이해해야만 한다.

이 사전을 만들기 위하여, 먼저 청각장애인을 정의하고 특성을 정의하고, 이 사전을 설계하는 원칙을 설정하고 어떤 용어를 사전에 넣을지 선정한다. 용어를 설명할 때, 청각장애자에게 일반적인 표현을 사용하도록 하지만 때때로 수화비디오를 만들 때 용어의 본래 의미를 유지하면서 약간 수정했다. 본 연구를 정보 교육 학습 목적으로 적용해서 ICT의 이해에 대해 두 번의 실험을 했다

The Expository Dictionary using the Sign Language about Information Communication for Deaf

Ho-Yong Kim*, Yeong-Geon Seo**

Abstract

The purpose of this study is to design and implement a sign language dictionary for the deaf to understand information communication terminologies. When the deafs who have difficulties in communication use the internet, they can get help from this dictionary in accessing various types of information and expressing their intension. In order for the deaf to utilize the internet as efficiently as ordinary people, they must understand information communication terminologies first.

In order to implement the dictionary, we defined the concepts of the deaf and examined their characteristics. In addition, we established principles in designing this dictionary and selected some terminologies. When explaining the terminologies, we tried to use expressions common to the deaf, but sometimes modified them to keep the original meanings of the terms in producing sign language videos. This studies are applied as learning aid to information education for the deaf, and the deaf's understanding of ICT was measured through two tests.

Key words : Sign Language

1. 서론

청각장애는 신체의 일부인 청각 기관에 결함이 있기는 하나 그 결함이 신체적인 활동을 직접적으로 제한하거나 불편을 주는 것은 아니다[3]. 그러나 대부분의 청각장애인은 일차적인 청각장애를 극복하기 위한 적절한 재활이나 교육훈련 등의 사회적인 서비스를 제공받지 못함으로써 이차적인 언어장애를 수반하게 된다. 이것은 청각장애인은 듣지 못함으로 인해 말하지 못하는 중복장애를 겪고 있는 것을 나타내는 것이다[4]. 정보소외계층에 대한 정보격차 실태

조사에 의하면 청각장애인과 농아인의 정보화 수준은 일반인은 물론 다른 장애인에 비해서 현저히 낮은 것으로 나타난다. 특히, 청각 및 언어장애를 가진 사람들은 지체장애나 시각장애를 가진 사람들에 비해서 정보화에 대한 욕구가 낮은 뿐 아니라 무관심한 비율도 높은 것으로 나타나고 있다[2].

어떠한 장애를 가지고 있을지라도 정보에 대한 접근권은 인간의 기본권으로서 보장되어야 하며, 어떠한 정치적, 사회경제적 이유에 의해서도 정보에 대한 접근은 제한될 수 없다는 사실이 전제가 된다면 정보사회는 장애인의 보편적인 권리가 실현될 수 있는 새로운 패러다임으로 다가올 것으로 기대된다. 여기

* 제일저자(First Author) : 김호용

접수일 : 2005년 6월 15일, 완료일 : 2005년 9월 5일

* 영진전문대학 컴퓨터정보기술계열

hykim@yeungjin.ac.kr

** 경상대학교 컴퓨터교육과

서 말하는 새로운 패러다임은 보편적 권리가 실현 가능한 구조를 말하는 것으로, 이를 통해서 장애인의 완전참여가 평등이 구현되는 사회가 가능하게 될 것이다[1]. 이에 본 연구의 목적은 의사소통장애를 겪고 있는 청각장애인이 다양한 정보에 쉽게 접근할 수 있는 정보전달 방법들 중에서 시각정보 매체인 인터넷과 컴퓨터를 통한 청각장애인들의 정보접근을 지원하기 위한 정보통신용어 수화해설사전을 설계 및 구현한다.

2. 관련연구

2.1 청각장애인의 정보접근방법

청각장애인의 정보 접근권 향상에 관한 연구에서 청각장애인의 정보접근 방법에 대해서 다음과 같이 기술하고 있다[4]. 청각장애인들은 청각기관의 손상으로 인해 음성에 의한 정보를 받아들이는데 어려움을 겪고 있다. 즉, 청각에 의존한 정보전달매체를 통해서 정보습득에 어려움을 겪고 있으므로 시각에 의한 정보전달체계를 통하여 주로 정보를 습득하고 있다. 그러므로 대부분의 청각장애인들은 시각에 의존한 정보접근 수단을 통하여 정보를 습득해야 하는데, 현재 이러한 정보접근 경로는 TV의 수화통역방송과 자막방송 신문과 책 그리고 사람들과의 의사소통을 통하여 정보를 습득하고 있다.

첫째, 청각장애인의 정보접근 방법 중에서 의사소통 방법으로는 상대방의 입모양을 보고 의미를 파악하는 독화, 분명한 발음은 아니지만 음성으로 상대방과 대화하는 구화, 글로 상대방과 의사소통하는 필담, 그리고 수화를 사용하는 방법이 있다.

둘째, 일반적인 활자로 구성된 신문과 책을 통하여 정보를 수용하는 방법이 있다. 그러나 문제제기에서 살펴본 것처럼 대부분의 청각장애인은 구조적 문맹 상태에 머물러 있어 활자로 된 매체를 통하여 정보를 습득하기란 매우 어려운 환경이다.

마지막으로 청각장애인들이 정보를 습득하는 경로는 일반인들이 대부분의 정보를 대중매체를 통하여 받아들이듯이 청각장애인들은 이러한 대중매체 중에서도 시각적인 특성을 가진 TV와 인터넷 동영상상을 통하여 정보를 쉽게 받아들일 수 있다.

앞에서 살펴 본 청각장애인의 정보접근 방법 중에서 첫 번째와 두 번째 방법은 특수교육의 혜택과 청각장애인들의 개인적인 노력에 따라 정보습득에 많은 차이를 보일 수 있지만 이러한 개인적인 노력만으로 정보습득을 보장받을 순 없다. 즉, 개인적인 노

력 외에 사회적으로 제공되는 매체를 통해서 쉽게 정보를 습득할 수 있는 방법이 있다면 당연히 그러한 방법들은 청각장애인들에게 제공되어야 한다.

2.2 청각장애인의 특성

일주일 평균 컴퓨터·인터넷 이용시간은 청각장애인의 70.0%가 주 2~3일 이상 사용하고 있는 것으로 나타났으며, 그중 42.1%는 거의 매일 사용한다고 답하였으며, 60.1%의 청각장애인이 가정에서 컴퓨터를 사용하고 있다고 답하였다.

주로 컴퓨터를 사용하는 장소로는 가정이 제일 높은 응답이 나왔지만 컴퓨터 등 정보화교육을 받은 곳에 대한 설문에는 학교 또는 복지관(협회)에서 66.7%가 교육을 받았다고 답하였다. 청각장애인의 68.32%가 수화와 구화를 이용한 정보화 교육을 받고 있으며, 그 중 37.2%는 수화 위주의 정보화 교육을 받았다고 답하였다.

알고 있는 정보통신용어 수화단어에서, 10단어 이하로 알고 있는 경우는 인터넷, 인터넷 쇼핑, 텔레뱅킹 등의 실생활에 자주 사용되는 단어를 알고 있는 경우가 많았으며 50단어 이하로 알고 있는 경우 또한 정보통신용어의 의미를 이해하기 보다는 정보통신용어의 수화를 알고 있는 것으로 나타났다.

정보통신용어와 관련하여 어려움을 느끼는 부분은 무엇인가 하는 질문에 청각장애인 23%가 일반적인 정보통신용어의 이해부족이라고 답하였고, 18%가 컴퓨터 하드웨어 소프트웨어에 관련한 이해부족이라고 답하였다. 따라서 비장애인에게 꽤 어렵지 않은 일반적인 정보통신용어가 청각장애인들에게는 다소 어렵다는 것을 나타낸다.

정보통신용어 수화해설 사전의 개발로 얼마나 도움이 될 것이라 생각하며, 활용가능성에 대한 질문에 응답자의 68%가 도움이 될 것이며 활용하겠다고 답을 하여 청각장애 수강생들이 수화사전을 활용할 의사를 밝혔다.

정보통신용어 수화사전의 내용구성에 대한 설문에는 정보통신분야의 일반 용어를 23%가 응답하였고, 21.9%의 응답자는 인터넷과 관련한 일반 용어를 제작해 주길 바랐다. 정보통신용어 수화해설사전의 제작 매체로는 청각장애인들에게 좀 더 익숙한 매체인 비디오(VHS)와 CD-ROM으로 제작되길 선호했다.

2.3 한국정보문화진흥원 수화사전

2003년 기준 27곳의 청각장애 학교와 시설 그리고 17곳의 인터넷 수화동호회 등 총 44개 기관에서 정보화 교육장이 운영되고 있지만 그간 진행된 청각장

애인을 위한 IT 정보화 교육에는 다음과 같은 문제점 등이 발견되었다.

청각장애인들 사이에 사용되는 수화 중 일상생활 단어는 관습적으로 정착되었는데 신조어인 정보통신용어 수화는 전혀 정착되지 않아 정보화 교육 시 또는 일반적인 의사소통 시 동일 단어를 서로 다르게 표현하거나 표현 자체가 곤란한 경우가 많다. 청각장애인의 특성상 교육전달 과정에서 수화가 매개체로 활용되고 있는데, 수화로 표현되는 IT용어들은 제한되어 있어, 대부분의 교육장에서는 이들 IT용어들을 지화로 표현하거나 교육 담당자와 교육 대상자간의 상호 동의하에 풀어서 설명하는 경우가 대부분이었다. 이렇다 보니 청각장애인과 컴퓨터에 의한 지식을 두루 갖춘 교육자를 섭외하기가 어렵고, 보조교육자의 경우 청각장애인에 대한 이해 없이 수화에 대한 호기심만으로 시작하는 경우가 많아 교육의 성과가 좋지 못하면 중도에 그만 두는 빈도가 높았다.

이러한 문제를 해결하기 위해 지난 97년부터 PC 통신과 인터넷 동호회 등의 민간단체를 중심으로 청각장애인 정보화 교육과정에 필요한 용어를 수집하고 분석하려는 시도가 계속 되었다. 그리하여 한국정보문화진흥원에서 개발한 정보통신용어 수화사전에는 일반 정보화 교육 시 가장 많이 사용되고 있는 정보통신용어 554개가 표준화된 수화로 제작하였다.

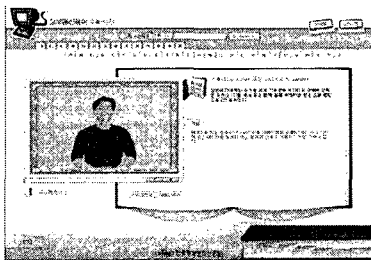


그림 1. 한국정보문화진흥원의 사전

3. EDICD의 설계 및 구현

3.1 정보통신용어수집

일반정보화 교육장에서 가장 많이 사용되는 정보통신용어를 정보화 교육 교사들의 도움으로 수집하였다.

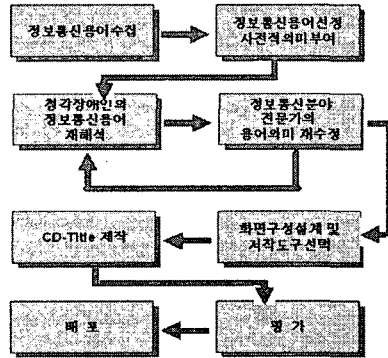


그림 2. 사전의 제작과정

3.2 정보통신용어선정 및 사전적 의미부여

수집된 정보통신용어 중에서 CD-타이틀로 제작될 것을 고려하여 CD매체의 용량에 맞게 200개의 단어로 한정되었다. 정보통신용어는 크게 인터넷용어와 컴퓨터용어로 구분하였고 각각 나뉜 용어 중에서 인터넷용어는 통신관련용어와 웹 검색 및 메일관련 용어로 다시 나누었고, 컴퓨터용어는 하드웨어관련 용어와 소프트웨어관련 용어로 구분하였다.

표 1. 정보통신용어 분류

항목	세부항목	단어수
인터넷 용어	통신관련용어	50개
컴퓨터 용어	웹검색 및 메일관련 용어	50개
	하드웨어관련 용어	50개
	소프트웨어관련 용어	50개

표 2. 정보통신용어의 사전적 의미와 청각장애인들에 의해 해석된 의미 비교

용어	사전적 의미	재해석된 의미
바이러스	자기 자신을 복제할 수 있는 기능을 가지고 있으며, 컴퓨터 프로그램이나 실행 가능한 부분을 변형시키고 그곳에 자신 또는 자신의 변형을 복사해 넣는 명령어들의 조합.	컴퓨터에 침입하여 정보의 모양 등을 나쁘게 변화하는 것을 말한다
하드웨어	한 시스템의 기계적, 전기적, 전자 회로적 특성에 관한 총칭. 소프트웨어가 무호화 또는 프로그램 작성을 통하여 구현되는 무형의 시스템인 데 대하여 물리적 특성을 말할 때 많이 쓰인다.	컴퓨터에 관련한 모든 주변기기를 말한다. 반대말은 소프트웨어이다.
해상도	화상이 어느 정도 세밀하게 재현되는지를 나타내는 정도. 수직 해상도와 수평 해상도로 나누어 표시한다	컴퓨터 화면의 모자이크와 같은 점들의 집합을 말하는데 그 점들이 작을수록 선명하다.
네트웍	통신망(network)과 예의범절(etiquette)의 합성어로, 네트워크 사용자들이 네트워크상에서 지키고 갖추어야 하는 예의범절. 망 예절이라고도 한다	인터넷에서 지켜야할 예절을 말한다.
스팸 메일	PC 통신 이용자나 인터넷 ID를 가진 불특정 다수의 사람에게 일반적으로 전달되는 대량의 광고성 이메일.	인터넷 메일 중 사용자가 모르는 상대로부터 받는 광고성을 띤 메일이다.

정보통신용어의 의미는 정보통신용어대사전과 인터넷백과사전을 참고하여 해설을 덧붙였다.

3.3 청각장애인의 정보통신용어 재해석

정보통신용어의 해설이 덧붙여진 자료는 다시 농아인 협회의 도움으로 정보화 교육을 받고 있는 청각장애인들에 전해지고 이들에 의해 청각장애인들에게 주로 사용되는 말을 중심으로 정보통신용어의 의미를 재해석하였다.

3.4 IT 분야 전문가의 용어 의미 재수정

정보화 교육을 받고 있는 또는 체계적으로 교육을 받은 청각장애인이라 할지라도 그 용어의 의미가 정확하다고는 볼 수 없고, 또한 원래의 사전적 의미를 청각장애인 그들이 주로 사용하는 언어로 바꾸다 보면 그 의미 또한 변할 수 있다.

그래서 20년 이상 정보통신분야에 종사한 전문가에게 의뢰하여 청각장애인들에 의해 재해석되어진 용어의 의미를 다시 수정 보완하도록 하였다.

이렇게 수정하고 보완되어진 용어를 다시금 청각장애인들에게 나눠주고 재해석을 의뢰하였다. 여러 차례 이와 같은 반복 작업 수행 후 최종적으로 정보통신용어의 의미를 부여하였다.

3.5 화면구성 설계 및 저작도구선택

EDICD를 제작하기 위해 먼저 화면구성을 그림 3과 같이 설정했다.



그림 3. 화면구성

단어검색방법으로는 크게 색인검색, 단어검색, 내용검색으로 구분하였고 해당용어를 검색하게 되면 수화와 음성을 통한 동영상의 보여지고 오른쪽에는 용어의 해설과 해당 용어의 이미지를 표현해 줌으로써 보다 쉽게 이해를 도와준다.

체험학습이란 메뉴를 추가하여 수화나 글로 표현해도 그 뜻을 정확히 이해하기 어려운 정보통신용어에 대해서는 예를 들어 스캐너 같은 경우 그 작동법을 플래시애니메이션이나 동영상을 통해서 직접

보여줌으로써 그 이해의 정도를 높일 수 있을 것이다.

3.6 CD-타이틀 제작

정보통신용어 검색방법으로 키워드를 알고 있을 때 사용하는 단어검색, 용어는 모르지만 주요 키워드를 알고 있을 때 사용하는 내용검색, 한글이나 영문순으로 리스트를 만들어 쉽게 찾을 수 있게 하는 색인검색 방법 이렇게 3가지 기법을 사용하였다.

단어나 용어의 주요 키워드를 알고 용어를 검색하고자 할 때, 실행화면은 그림 4와 같다.

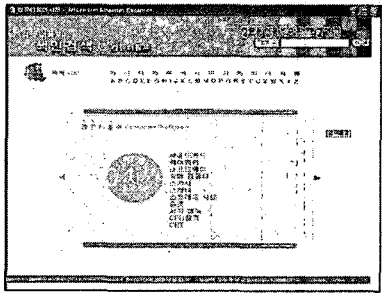


그림 4. 검색작업 후 실행화면

색인검색인 경우는 목차 이미지로 A, B, C..., 가, 나, 다... 순으로 배치해 두고 해당 글자의 이미지에 영역을 지정하여 해당 영역을 클릭하게 되면 지정된 파일의 웹페이지로 이동하게 된다.

수화동영상은 최종 완성된 정보통신용어의 해설을 보고 청각장애인이 직접 수화로 표현해주며 성우가 옆에서 음성으로 녹음을 해준다. 이는 청각장애인이 할지라도 모두가 완전한 청력손실을 지니고 있는 것은 아니고 또한 수화를 제대로 구사하지 못하는 청각장애인이 많이 있기 때문이다. 자막이 동영상과 함께 보이게 되므로 수화에 서투른 정보화교육장의 교사들에게도 도움이 될 수 있도록 하였다.



그림 5. 수화동영상 화면

체험학습이란 메뉴를 통해서 수화동영상이나 해

설, 이미지로도 설명이 부족한 부분은 직접 보고 실행해 봄으로써 보다 정확한 의미를 익힐 수 있도록 플래시 애니메이션을 제작하였다. 모든 용어에 대해서 플래시 애니메이션을 적용할 수 없는 제한점은 있다.

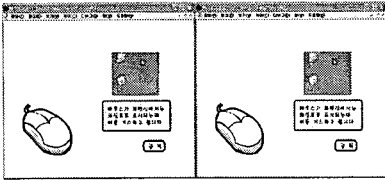


그림 6. 플래시 애니메이션 실행

4. EDICD의 적용 및 평가

4.1 적용내용

평가대상은 진주수화통역센터에서 교육을 받고 있는 청각장애인으로 20~30대 청년 7명으로 수업이 이루어졌다. 이들 모두는 청각장애 등급은 2급으로서 두 귀의 청력손실이 각각 90dB 이상인 두 귀가 완전히 들리지 않는 사람들이다. 수업을 진행하기 위한 실습실환경은 각 개인이 모두 각각의 컴퓨터를 사용하고 교수용 컴퓨터에는 프레젠테이션을 진행하기 위한 파워포인트, 동영상을 보여주기 위한 멀티미디어 플레이어, 동영상 구동을 위한 코덱 등이 설치되어 있고 모든 컴퓨터에는 기본적으로 웹브라우저가 설치되어 있다.

정보통신수화해설사전을 이용하였을 때 청각장애인의 정보통신용어 이해정도를 알아보기 위해서 수업보조도구로서 본 연구를 위해 제작된 정보통신용어 수화해설 사전을 이용한 A군과 한국정보문화진흥원에서 제작된 정보통신용어수화사전을 이용한 B군으로 각각 나누어 적용해 보았다. 교과목은 청각장애인 정보화 교육장에서 실시하고 있는 컴퓨터 관련 기초 중에서 컴퓨터와 인터넷이라는 기초과목을 통하여 수업을 진행하였다.

수업방법은 컴퓨터공학 전공자가 직접 수업을 진행하고 수화통역사가 옆에서 수화로 통역하는 방식으로 수업을 진행하였다. 이것은 정보화 교육장에 있는 교사들의 가장 큰 문제점인 정보통신용어에 대한 이해도가 낮고 또한 수화를 구사하는데 있어 서투름이 있기 때문에 따라서 전공자가 직접 수업을 진행하고 보다 정확하게 의미를 전달하기 위해 수화통역사가 옆에서 그 뜻을 전달하는 방식을 택하게 되었다.

청각장애인임을 감안하여 텍스트 위주가 아닌 ICT 활용 수업에 이용되는 매체들을 모두 이용하여 시각적인 면을 많이 강조하였고, 정보통신 관련 용어에 대한 이해를 돕기 위해 A, B군 모두 각자 개인용 컴퓨터에서 CD-Title을 실행시켜두고 모르는 용어가 나올 때마다 그들 스스로가 찾아보게 하였다. 용어의 정확한 의미가 파악되지 않을 때는 교수자에게 다시 질문하게 하여 정확한 의미를 이해할 수 있도록 하였다.

4.2 평가방법

수업진행전과 수업이 끝난 시점에 각각 정보통신 용어에 대해 시험을 치르게 하였다. 시험에 출제된 정보통신용어는 생소한 단어보다는 청각장애인들이 컴퓨터를 활용할 때 주로 많이 사용하는 정보검색, 게임, 문서작성, 기타 순으로 비중을 두고 50개의 단어를 선정하여 문제를 출제하였다. 수업이 모두 끝난 시점에 다시 50개의 새로운 단어를 처음에 선정했던 기준과 같이 적용하여 50개의 단어를 선정하고 각각 용어의 의미를 적어보게 하였다. 그리고 정보통신수화해설을 이용함에 있어 장단점과 수화해설 사전에 대한 만족도를 알아보기 위해 인터뷰도 아울러 진행되었다.

4.3 제한점

진주지역에 있는 수화통역센터를 통해 알게 된 청각장애인들을 대상으로 실험을 하였으므로 그 인원이 7명으로 국한되어 있어 모든 청각장애인에게 일반화 하는 데는 한계점이 있다. 하지만 지금까지 청각장애인을 위한 수화사전 또는 정보통신기기 장비들이 많이 나오고 있지만 실제로 적용해 보고 그 성능을 비교해 본 사례가 없는 것으로 보아 본 연구는 하나의 예로서 그 가치는 충분하다고 보인다. 정보통신수화해설사전의 용어 이해도를 측정하기 위한 방법으로 여러 가지 방법 중 본 연구에서는 수업시간에 CD-타이틀을 보조 도구로 활용하면서 정보통신용어를 이해하는 방식을 택하였다.

4.4 적용결과

정보통신용어이해도와 관련해서 모두 두 번의 테스트를 거쳤는데 테스트에 선정된 용어는 청각장애인들의 컴퓨터 활용도에 맞춰 정보검색관련용어 35문제, 게임관련용어 10문제, 문서작성관련용어 5문제를 출제 하였다.

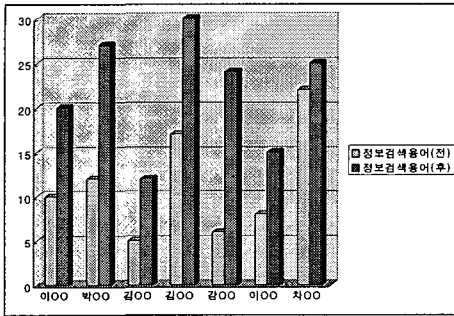


그림 7. 정보검색용어

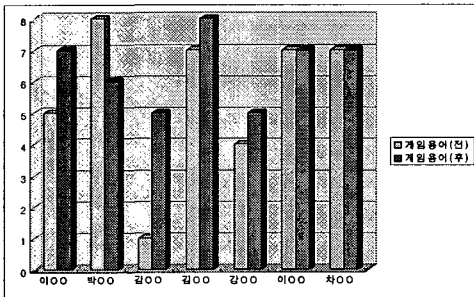


그림 8. 게임용어

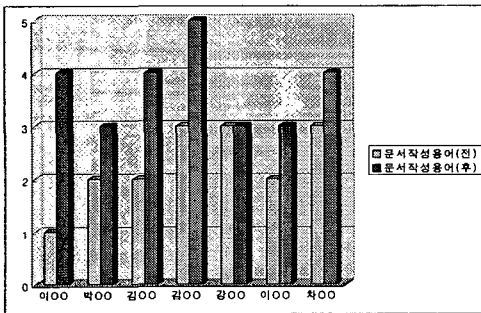


그림 9. 문서작성용어

5. 결 론

청각장애인들에게 인터넷과 컴퓨터를 이용한 정보 접근은 많이 이루어지고 있지만, 교육과정에서부터 정보화에 대한 기본적인 정보통신용어의 이해부족으로 어려움을 겪고 있는 것이 현실이다. 그들에게 보다 쉽게 정보접근을 도와줄 수 있도록 정보통신용어 수화해설사전은 청각장애인들이 사용하는 언어를 중심으로 만들어졌고 CD-ROM으로 제작되어 휴대하기 편해졌다. 본 연구를 통하여 좀 더 청각장애인에 대한 일반인들의 이해와 사과의 폭을 넓히고 그들에게 도움이 될 수 있는 많은 후속 연구들이 지속적으로 나

오기를 기대하며 이 글을 맺는다.

참 고 문 헌

- [1] 엄동문, 2003, 청각장애인의 정보접근을 위한 정보통신 용어 수화해설사전 제작에 대한 욕구분석
- [2] 이성일, 청각장애인의 정보화를 위한 장애요인의 극복 방안
- [3] 이규식, 석동일, 국미경, 강창욱 공저, 1988, 청각장애아 언어지도와 치료방법, 대구대학교 출판부
- [4] 엄동문, 2001, 청각장애인의 정보접근권 향상에 관한 연구
- [5] 한국 정보문화진흥원의 정보통신용어 수화사전, <http://deafkorea.com/>
- [6] Reeves, J. B. Wollenhaupt, P. Caccamise F., 1995, Deaf Students as "Visual Learners : Power for Improving Literacy and Communication", Proceeding of the International Congress on Education of the Deaf, pp.181-184.
- [7] Gallaudet, Edward M., 1997, "The Value of the Sign-language to the deaf", Conference of Educational Administrators Serving the Deaf, pp.27-30.
- [8] Stokoe, W.C., 2005, "Sign Language Structure : An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf", Journal of Deaf Studies and Deaf Education, pp.3-37.



김 호 용

1985 : 울산대학교 학사
 1987 : 숭실대학교 석사
 1990~: 1991시스템공학연구소

1991~1995 : 현대자동차(주)

1996~현재 : 영진전문대학 컴퓨터정보기술계열
 조교수

관심분야 : 데이터베이스, 컴퓨터애니메이션



서 영 권

1987 : 경상대학교 학사
 1989 : 숭실대학교 석사
 1997 : 숭실대학교 전자계산학과
 박사

1989~1992년 : 삼보컴퓨터

1997~현재 : 경상대학교 컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 멀티미디어통신, 원격교육