

청각장애아동의 특성에 적합한 웹기반 언어학습 시스템 연구

금경애*, 권오준**, 김태석**

*동의대학교 교육대학원 전산교육학과

**동의대학교 공과대학 소프트웨어공학과

A Study on the Web-based Language Learning System for Hearing Impaired children

Kyung-Ae Keum*, Oh-Jun Kwon**, Tai-Suk Kim**

*Dept. of Computer Science Education, Dong-eui Univ.

**Dept. of Software Engineering, Dong-eui Univ

E-mail: keum7177@hanmail.net

요 약

듣고 발화하는 과정을 통해 언어를 재구성해가는 건청아동과는 달리 청각장애 아동은 청력의 상실로 인해 언어습득의 선천적 매커니즘이 작용될 수 없으며 이는 청각장애아동의 언어능력향상을 위한 웹기반언어학습이 의도적으로 구성되어야 함을 의미한다. 동작이나 상황을 나타내는 말을 동적으로 구현하여 사물 및 행동에 대한 관찰력을 증진시키고 주도적으로 상황언어를 익힐 수 있도록 유도하는 시스템 구성이 필요하며 대체사고 전략을 활용하고 얼굴표정과 반대어와 대비어를 강조해야 함이 웹기반 언어학습을 통한 청각장애아동의 문법적 오류를 감소시키는 효과적 방법임을 이 논문을 통해 제안하고자 한다.

1. 서론

인터넷은 개인의 자료를 공유하고 서로의 자원을 개방하는 계기를 마련함으로써 교육에서의 컴퓨터 활용에 대해 새로운 개념적 접근을 요구하게 되었다. 이런 시대의 흐름에 발맞추어 특수교육요구아동이나 청각장애아동을 위한 웹기반 시스템에 대한 새로운 시도들이 있어왔지만 청각장애아동은 다른 장애영역에 비해 상대적으로 소수이며 이런 현실이 이들을 위한 연구와 소프트웨어가 빈약하다는 결과

들로 이어졌다. 청각장애 아동에 있어 국어 학습을 위한 기초학습단계의 웹기반 관련연구는 많이 부족한 실정이라 할 수 있겠다[1].

언어습득은 듣기와 말하기의 상호작용 속에서 자연스러운 습득이 이루어진다고 할 수 있는데 청각장애 아동의 경우 듣기가 완전하지 않고 또 그로 인해 발화가 불안정하므로 건청인은 물론 청각장애인들간의 의사소통에서조차 어려움을 겪게 된다. 구문 규칙습득의 발달은 듣기와 말하기는 물론 읽기와 쓰기도 저해하게 된다[2].

현재 청각장애 아동들에 대한 멀티미디어 교육은 학습능력 향상, 아동의 흥미 및 동기유발 등에 긍정적인 효과가 있음이 입증되고 있으나 이에 대한 유의미성은 더 연구되어야 할 부분이다[3].

본 연구에서는 청각장애아동의 언어적 현실을 고려한 웹기반 언어교육 시스템 설계와 구현에 초점을 두고 있는데 청각장애 아동의 특성을 고려한 주제별 언어학습 프로그램은 인지적 언어학습적 접근과 이들의 문해실태적 특성을 바탕으로 하여 스스로 문법적 불일치점을 해소해나갈 수 있는 시스템을 제안하고 있다.

2. 관련연구

2.1 청각장애

청각장애는 농과 난청 두 가지 형태가 있다. 청각장애의 원인으로는 외이의 선천성 기형, 중이염이나 고막천공 같은 중이의 원인과 내이의 장애 등이 그리고 유전성 원인과 미숙 등이 있다[4].

청각장애아동은 음성언어를 사용하는 다수의 사람이 가진 정보를 받아들이는데 어려움을 가지게 되고 따라서 문장이해력과 독해력 저조, 작문능력의 저조함에 따라 건청아동에 비해 낮은 학업성취도를 보이는 특성을 갖게 된다. 청각장애 교육법으로는 구화법, 수화법, 통합법, 2Bi 접근 등과 같이 크게 네 가지로 구분할 수 있는데 끊임없이 새로운 현상을 밝히고 설명하려는 시도에서 오는 갈등의 표출로 나타나는 변화들이 청각장애아 언어 교육방법론의 변화에서도 나타나고 있다[5][6][7].

2.2 청각장애의 언어특성

청각장애 아동은 음성적 특징을 청각적으로 변별하는 능력이 부족하다. 따라서 정보수용에 문제가 있으므로 여러 소리의 의미를 학습하는데 문제가 있고 자연히 말소리 생성과 문장구성에 심각한 문제를 야기하게 된다.

	청각장애아동의 언어발달특성
음운발달	· 청각적으로 변별하는 능력이 부족 · 정확한 청각적 정보를 축소하거나 왜곡하여 언어 정보를 뇌에 전달
어휘발달	· 건청아동에 비해 양적· 질적으로 불충분 · 구체적인 단어에 비해 추상적 단어획득이 어려움
수화발달	· 수형을 만들기 쉬운 것부터 발달 · 일반아동의 말소리 발달단계와 유사
문어발달	· 12년의 교육을 받고도 문해능력이 초등 학교 4학년 수준을 벗어나기 힘들 · 독자적으로 형성된 수화의 통사구조 등이 문어지도에 어려움을 가중시킴

청각장애아동의 언어발달은 주다/받다, 있다/없다, 하다, 마치다(끝내다) 등과 같은 수화식 표현이 문장에 나타나게 되는데 일기나 일상회화체에서도 같은 현상을 발견할 수 있다[5].

<청각장애아동의 문장구성의 예>

목욕탕에서 때를 마쳤다(목욕을 했다). 몸을 아팠다(몸이 아팠다). 그림을 했다(그림을 그렸다). 나는 친구에게 지식을 주었다(나는 친구에게 공부를 가르쳐주었다). 안경을 했다(안경을 썼다).

2.3 WBI

현재를 정보화 시대라고 말하고 있지만 어휘력이 부족한 청각장애 아동의 웹접근은 결코 쉬운 일이 아니다. 청각장애 아동의 특성이 웹기반 시스템 구성에 적용이 되었을 때 청각장애 아동의 웹접근 능력은 증대될 것이며 이는 한국어학습에 대한 두려움이 감소되고 이는 흥미롭고 적극적인 웹사용으로 유도될 것이다. 본 연구에서 제안된 웹기반 시스템 구성은 어디서나 접근가능하다는 웹의 장점과 더불어 언어지도를 위해 일일이 삽화를 찾거나 역할극을

구성해야 하는 교사와 학부모들의 수고를 덜어줄 수 있으며 청각장애 아동들을 위한 언어학습 자료부족에 대한 여러 대안들 중 하나가 될 수 있을 것이다.

2.4 청각장애 웹기반 관련 연구

청각장애 아동의 청각학습을 주제로 한 '모모와 함께 들어봐요'는 음의 인식과 환경을 변별에 중점을 두었다[8].

현재까지의 청각장애 웹기반 관련연구들은 멀티미디어 교육의 현황과 문제점을 파악하고 언어학습 프로그램이 청각장애 학생의 단어읽기 능력에 미치는 효과와 단어쓰기 능력을 알아보고 웹기반에서 문장중심의 지도 프로그램이 어휘력 향상에 어떠한 영향을 분석했으며 인터넷을 이용한 수화교육 프로그램 개발을 제안하였다[9][10][11].

본 연구는 기본적으로 갖추어야 할 어휘들에 대한 학습과 생활용어 향상을 위한 언어프로그램에 대한 웹기반 시스템에 대한 연구는 많이 부족한 실정을 고려하여 생활주변의 주제들로 구성하여 이에 맞는 낱말과 우리말을 외국어처럼 하나하나 익혀나가야 하는 청각장애 아동들의 말에 대한 기억을 향상시키고 사물 및 행동에 관한 관찰력을 신장시켜 상황에 맞는 적절한 언어를 익힐 수 있는 시스템을 제안하고자 한다.

3. 청각장애 아동의 특성을 고려한 언어학습 시스템

기존의 연구를 통해 입증된 교실이나 가정학습 같은 일반적인 청각장애아동의 언어학습 상황에서 강조되어야 하는 교수방법의 고려점들이 웹기반 시스템에서 어떻게 적용되어야 하는지 분석해 보겠다.

첫째, 교실상황에서 실물을 이용하거나 역할극을 통해 언어를 인지시켰던 교수방법이 웹기반에서도 적용되어 동작이나 상황을 나타내는 말을 동적으로 구현해야 한다. 이는 청각장애아동의 사물 및 행동에 대한 관찰력을 증진시키고 아동들의 서술어에 대한 기억력을 향상시킬 수 있다.

둘째, 주도적인 상황언어학습 시스템 구현함이 필요하다. 청력의 손실로 청각장애학생의 상황언어 사용능력은 건청아동에 비해 양적·질적으로 불충분하고 대화를 통한 상황언어는 꼭 필요한 언어학습요소이다. 수동적으로 시스템에서 제시된 상황언어를 익히는 것보다는 여러 상황언어 중에 하나를 선택해 나가도록 학습자 중심의 시스템을 구성해야 한다

셋째, 대체사교전략을 시스템 구축에 활용해야 한다. 자연수화가 1차언어인 아동은 자신이 알고 있는 수화에 국어를 적용시키면 되지만 대부분의 청각장애 아동은 건청인 부모를 두고 있으므로 1차언어의 성립이 불분명하다고 할 수 있다. 그러므로 상황을 정확히 알게 할 수 있는 삽화들을 활용하고 이를 언어와 연결시킴으로써 청각장애아동의 내어(inner speech)를 자극하는 대체사교 전략을 적극 활용할 필요가 있다.

넷째, 얼굴표정을 강조하여야 한다. 얼굴 표정은 청각장애학생의 언어적 이해를 돕는 가장 중요한 요인이다. 얼굴 표정은 음성언어의 음향적 그리고 의미적 내용과 동일하게 접근하며 얼굴표정을 좀더 사실적으로 강조함이 상황의 이해나 단어의 이해력을 향상시킨다. 설명에 있어서 얼굴표정이 낱말이해의 중요한 요인이 될 경우에는 얼굴표정을 섬세하게 구현해야 한다[6].

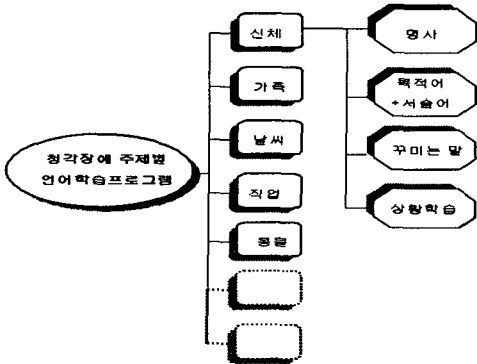
다섯째, 피드백이 바로 이루어져야 언어학습 효과가 증대되므로 반응의 적합성에 대한 피드백이 언어학습 시스템 구성시에 반드시 이루어져야 한다

여섯째, 반대어나 대비어가 강조되어야 한다. 예를 들면 꾸미는 말에서 형용사를 학습할 때 '깨끗한 손'과 '더러운 손'을 비교하여 언어를 익힌다면 반대어를 강조하지 않은 경우보다 훨씬 언어이해력이 향상될 것이다[12].

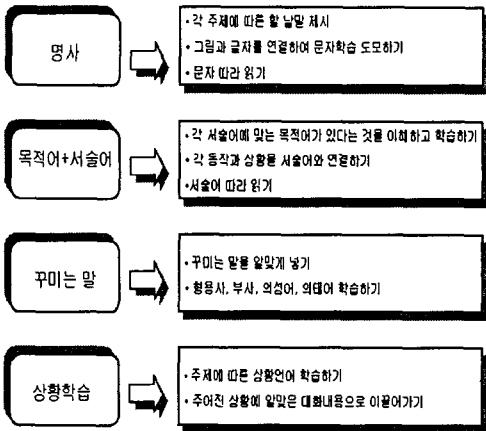
일곱째, 인지적 접근이 시스템 구성시 적용되어야 한다. 인지능력의 발달을 고려하지 않고서는 언어발달이 제대로 이루어 질 수 없으므로 의미를 개념화·범주화시켜 시스템을 구성함은 필수요소이다[13].

4. 청각장애 아동을 위한 언어학습 시스템

4.1 청각장애 언어학습 시스템 모델



[그림1] 청각장애 주제별 언어학습 프로그램 모형



[그림2] 주제별 구성내용 설계

본 논문에서 구현하게 되는 각 주제별 구성은 명사에는 그 주제와 관련한 낱말과 서술어에는 주제에 따라 학습할 수 있는 서술어를 구현하고 목적어와 알맞은 서술어를 연결하여 학습할 수 있도록 구성한다.

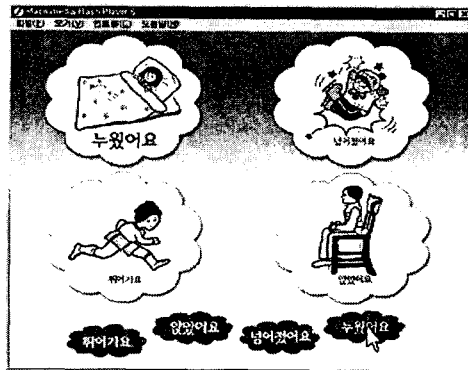
꾸미는 말의 경우 우리나라말 에는 꾸미는 말이 자연스럽게 문장 속에 삽입됨을 학습하도록 하고 필요한 경우 대비어나 대조어를 서로 비교할 수 있도록 하여 우리말에 대한 이해도를 높인다.

특 하여 우리말에 대한 이해도를 높인다.

상황학습의 경우 주제에 따라 일어날 수 있는 상황들을 설정하여 상황에 맞게 쓸 수 있는 대화어들을 설정하고 각 장면에서의 몇 가지 대화어에서 대답들 중에 자신이 하나를 선택하여 대화를 진행해 나가는 형식으로 시스템 사용자에게 대화를 이끌어갈 수 있는 선택권을 부여한다.

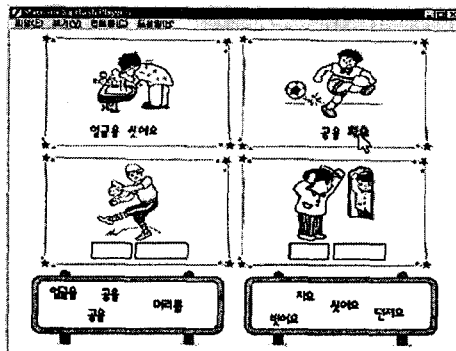
4.2 시스템 구현

[그림 3]은 동작과 서술어를 알맞게 연결하는 학습화면 중의 후기과정을 나타내고 있다.



[그림 3] 동작과 상황구현을 통한 언어학습

[그림 4]는 동적으로 구현된 화면을 보면서 목적어와 그 꾸미는 말에 알맞은 서술어를 연결하는 학습화면이다.



[그림 4] 목적어와 서술어를 연결하는 언어학습

묻는 말에 일방적으로 대답을 하는 구성보다는 여러 가지 대답 중 하나를 선택하면 그 대답에 맞는 화면이 나오고 또 이 학습화면에서도 자신이 원하는 답을 고를 수 있도록 상황언어학습을 구성하였다.



[그림 5] 자기주도형 상황언어학습의 초기화면

4.3 청각장애아동의 웹기반 언어학습적용

이 언어학습 시스템은 기초어휘학습단계의 아동들을 대상으로 하고 있고 상황과 문자와 음성을 조합하여 학습함으로써 기본적인 낱말들의 이해와 어휘 사용에 대한 자신감이 증대될 수 있도록 구성하였다.

시스템 사용자별 반응에 있어 기초문자의 습득이 이루어지지 않은 아동은 시스템 활용이 어려우며 기초어휘학습단계이상의 고급어휘학습과 독해력향상을 목표로 하는 아동들은 이 웹기반 모델에 흥미도가 낮을 것으로 예상된다. 그리고 마우스를 활용하여 웹기반 시스템에 접근해야 하므로 마우스 사용이 서툰 유아에게는 시스템을 적용하기 어려울 수 있다.

수업의 적용에 있어서는 수업의 정리나 결말부분에서 수업목표가 도달이 되었는지를 확인할 때나 형성평가에 더 효과적일 것으로 기대된다.

5. 결론

본 연구의 웹기반 시스템은 주도적이고 자발적인 학습을 유도하여 자기 주도적으로 문법적 오류를 수정해나가며 이는 건청인과의 상호작용을 증대시키

고 자기표현력과 언어수용력 향상으로 유도될 수 있는 시스템을 제안하였다.

본 연구에서 제안된 시스템을 통한 언어학습은 낱말에 대한 반복학습효과가 학습지를 통한 형성평가방법보다 높게 나타나고 특히 청각장애 아동이 혼동하기 쉬운 서술어에 대한 암기력과 상황언어활용 능력을 향상시킬 수 있는데 제시된 시스템에 대한 적용결과들을 도출하고 보완하는 연구가 더 이루어져야 하겠다.

[참고문헌]

- [1] 나일주, “ 웹기반교육 ”, 교육과학사, 2002
- [2] 이상욱, “ 청각장애의 문해 실태 조사분석 ”, 한국직업재활학회, 1995, pp.91-122
- [3] 이혜승, “ 청각장애학교의 멀티미디어교육 연구 ”, 단국대학교, 2000
- [4] 권요한·김원경, “ 특수교육학 서설 ”, 교육과학사, 1999
- [5] 최성규, “ 청각장애학생의 이해와 교육 ”, 국립특수교육원 연수교재, 2001.10
- [6] 최성규, “ 청각장애학생의 교수-학습지도 방법 ”, 국립특수교육원 연수교재, 2002.12
- [7] 김승국·김영옥, “ 청각장애 아동 교육 ”, 교육과학사, 2001
- [8] <http://www.paradise.or.kr>
- [9] 김준호, “ 청각장애 학생들의 문자 어휘력 향상을 위한 웹기반 학습 프로그램의 설계 및 구현 ”, 공주대학교, 2002
- [10] 이길용, “ 멀티미디어 언어 학습 프로그램이 청각장애 학생의 읽기-쓰기 능력에 미치는 효과 ”, 우석대학교, 2001
- [11] 신미숙, “ 웹에서의 수화 테스트, 번역 및 검색 구현 연구 ”, 경희대학교, 2000
- [12] 노복순, 부산배화학교 언어지도 자료집, 1997
- [13] 조명원·나익주, “ 언어인지학이란 무엇인가 ”, 한국문화사, 1999