

국내 전문계 고등학교 정보교사의 웹 접근성 교육에 대한 인식 분석

강영무[†] · 홍순구^{††} · 박성제^{†††} · 이현미^{††††}

요 약

웹 사이트의 접근성 준수가 법적으로 의무화됨에 따라 웹 접근성의 중요성이 증가하고 있으나 웹 교육을 담당하고 있는 국내 전문계 고등학교에서의 웹 접근성 교육은 전혀 이루어지지 않고 있다. 본 연구에서는 웹 접근성 전문 인력 양성을 위해 국내 전문계 고등학교 웹 교육현황을 살펴보고, 전문계 고등학교에서 재직하고 있는 정보교사들의 웹 접근성에 대한 인식정도를 분석하여 향후 웹 접근성 교육의 가능성을 탐색해보고자 한다. 이를 위해 먼저 국내의 웹 접근성 교육과정을 살펴본 후 국내 97개교의 전문계 고등학교 정보교사들을 대상으로 웹 접근성 교육의향에 대한 설문조사를 실시하였다. 조사결과 정보교사들은 웹 접근성에 대해 단순한 개념적 인식은 어느 정도 하고 있었으나 현재 교육여건과 전문지식의 부재 등으로 웹 접근성 교육의 실시를 꺼려하고 있는 것으로 나타났다. 본 논문은 향후 전문계 고등학교의 웹 및 웹 접근성 교육과정 개발의 기초자료로 활용 가능하다.

주제어 : 웹 교육, 웹 접근성, 전문계 고등학교, 정보교사

Analysis of Perception on the Web Accessibility Education for Information Teachers of Vocational High Schools

Young Moo Kang[†] · Soon Goo Hong^{††} · Seong Je Park^{†††} · Hyun Mi Lee^{††††}

ABSTRACT

The importance of web accessibility becomes important due to a legal obligation to comply with web accessibility. However, there are few educational programs developed on web accessibility for vocational high schools in Korea. In this study, to explore the future possibilities of web accessibility curriculum the survey with information teachers of 97 vocational high schools was conducted along with review of the curriculums of the domestic and foreign web accessibility educational programs. The survey results indicate that (1) the information teachers have only basic conceptual understandings on web accessibility and (2) they have little intention on teaching web accessibility at their vocational high schools due to current educational conditions and the lack of web accessibility knowledge. The results of this study could be employed as references for the web and web accessibility educational courses at the vocational high schools.

Keywords: Web Education, Web Accessibility, Vocational High Schools, Information Teachers

† 정 회 원: 동아대학교 경영정보학과 교수(주저자)

†† 정 회 원: 동아대학교 경영정보학과 부교수(교신저자)

††† 정 회 원: 동의대학교 e-비즈니스학과 강의전담교수

†††† 정 회 원: 동아대학교 경영정보학과 대학원 박사과정

논문접수: 2010년 07월 29일, 심사완료: 2010년 09월 21일

* 본 논문은 2010년 동아대학교의 학술연구비 지원으로 연구되었음.

1. 서론

현대사회는 세계화, 정보화의 두 단어로 대변될 수 있다. 급속한 정보기술의 발전은 우리생활에서 정치, 경제, 사회, 교육, 행정 등 모든 분야에 걸쳐 정보기술 활용의 확대로 이어지고 있고, 또한 웹을 통한 정보와 지식의 습득은 현대 사회를 영위하기 위한 필수적인 도구가 되고 있다. 그러나 이러한 정보화 시대에 필수적 수단인 컴퓨터와 인터넷을 활용하지 못해 불이익을 받는 정보격차(Digital Divide) 현상이 나타나고 있다[1]. 웹 환경의 급속한 발전으로 인해 웹 개발 전문 인력의 부족이 심화되고 있는 반면, 웹 교육을 담당하고 있는 교육기관들은 인력양성의 측면에서 웹의 급속한 발전 속도를 따라가지 못하고 있는 것이 현실이다. 특히 웹 교육기관 중의 하나인 우리나라 전문계 고등학교에서 전문 직업인 양성을 위해 이루어지고 있는 웹 교육은 급변하는 웹과 관련된 산업구조에 적절히 대응하지 못하고 있다[2].

웹 분야 중에서 특히 웹 접근성(Web Accessibility)의 중요성이 최근에 부각되고 있다. 실례로 2008년 4월 11일부터 시행된 「장애인차별금지및권리구제등에관한법률」(제 21조) 및 동법 시행령 제 14조에 의해 공공 및 민간 웹 사이트의 접근성 준수가 법적으로 의무화됨에 따라 공공기관과 국·공·사립 교육기관, 의료기관, 민간기관 등 법률에서 정한 모든 웹 사이트가 단계적으로 웹 접근이 가능하도록 변경되어야 한다. 법률에서 정한 웹 접근성 적용범위가 확대됨에 따라 현재 웹 관련 기업들과 웹 서비스를 제공하는 기업에서 웹 접근성 준수를 위한 전문 인력의 수요가 급증하고 있다. 따라서 본 연구에서는 시대적 변화에 따라 웹 접근성 전문 인력 양성을 위해 국내 전문계 고등학교 웹 교육을 살펴보고, 전문계 고등학교에서 재직하고 있는 정보교사들의 웹 접근성에 대한 인식정도를 분석하여 향후 웹 접근성 교육의 가능성을 탐색해보고자 한다. 연구 목적을 달성하기 위해 먼저 국내외 웹 접근성 교육과정을 살펴본 후 국내 전문계 고등학교 정보교사들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사를 통해 수집된 자료들은 통계 패키지인 SPSS 14.0 프로그램을 활용하였다.

본 연구는 총 5장으로 구성되어 있다. 제 1장에서는 서론으로 연구의 배경과 목적을, 제 2장에서는 이론적 배경으로 웹 접근성의 이해와 개념, 웹 접근성 관련 법 및 웹 접근성 교육과정과 관련된 선행연구에 대해 설명하고 있다. 제 3장에서는 연구방법으로 설문지 항목 개발과 조사대상 선정, 전화인터뷰 방법을, 제 4장에서는 설문조사를 통해 수집된 자료의 통계처리 및 결과 분석, 제 5장에서는 결론으로 연구 요약 및 시사점, 연구의 한계점과 향후 연구 과제 등에 대해서 기술하였다.

2. 이론적 배경

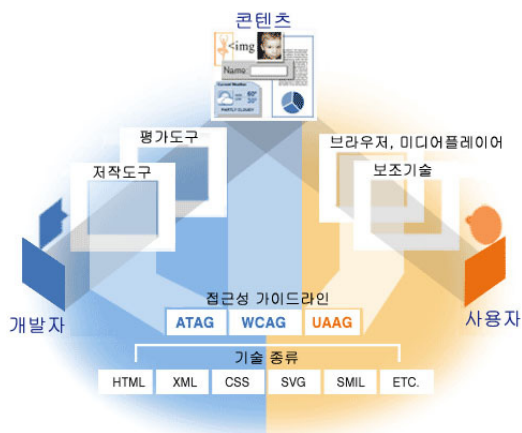
2.1 웹 접근성의 개념 및 구성요소

웹 접근성의 개념에 대해 월드 와이드 웹(World Wide Web)을 창시한 팀 버너스 리(Tim Berners-Lee, 2006)는 웹이란 '장애에 구애 없이 모든 사람들이 손쉽게 정보를 공유할 수 있는 공간'이라고 정의하였으며, 웹 콘텐츠의 생성 시 장애에 구애됨이 없이 누구나 접근할 수 있도록 제작하여야 한다고 하였다. 웹 접근성 이니셔티브(WAI: Web Accessibility Initiative)와 Thatcher(2006)는 장애를 가진 사람들이 웹 콘텐츠를 인지하고, 편리하게 사용할 수 있으며, 그 내용이 이해하기 쉬워야 하며, 견고성을 지녀야 웹 접근성이 있다고 보았다[3]. 인터넷 전자도서관인 Wikipedia는 웹 접근성의 개념을 웹 콘텐츠뿐만 아니라 인터넷을 통하여 전달될 수 있는 모든 콘텐츠로 확대하고 있다.

웹 접근성을 구성하는 요소는 <그림 1>과 같이 크게 7가지로 구분되며 모든 구성요소들은 유기적인 상관관계를 맺고 있다[4]. 즉, 웹 접근성이 보장되기 위해서는 모든 요소들이 제각기 역할을 충실히 수행해 주어야만 한다는 것이다. 각 구성요소들을 자세히 살펴보면 다음과 같다.

콘텐츠는 인터넷을 통하여 전달되는 정보로 텍스트, 이미지, 음성, 구조나 표현을 위한 마크업 또는 코드를 의미하는 것이며, 웹 브라우저, 미디어 플레이어 등과 같은 사용자 에이전트는 웹상의 콘텐츠를 사용자들이 이용할 수 있도록 도와주는 도구를 지칭하고, 보조기술의 경우 장애인,

노인 등이 컴퓨터나 인터넷을 활용하기 위해 사용하는 화면낭독 프로그램(Screen reader), 대체 키보드, 스위치, 스캐닝 소프트웨어, 화면확대 프로그램 등을 의미한다. 사용자라 함은 장애인이나 노약자 등을 포함한 웹을 이용하는 사람을 일컫으며 개발자는 디자이너, 프로그래머 및 저작자 등을 의미한다. 또한 저작도구는 웹 사이트를 제작할 수 있는 소프트웨어, 평가도구는 Bobby, KADO-WAH, A-Prompt 등과 같은 웹 접근성 평가도구를 의미한다[4].



<그림 1> 웹 접근성 관련 구성요소[4]

2.2 웹 접근성 관련 제도

우리나라는 장애인, 노인 등의 웹 접근성 제고를 위한 지침 및 표준을 법으로 제정하고 있다. 2002년 1월 정보통신부 고시로 “장애인·노인 등의 정보통신 접근성 향상을 위한 권장지침”을 제정하였으며, 웹 접근성과 관련한 총 10개의 조항을 가지고 있다. 2003년 12월에는 “인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0”을 마련하였으며, 2005년 12월 국가표준(Korean Information and Communication Standard: KICS)으로 제정되었다. 본 지침은 영국, 호주, EU 등에서 사용되고 있는 W3C의 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0과 WCAG 2.0 및 미국 재활법 508조를 기반으로 국제 지침에서 중요시 되는 항목을 고려하여 국내 웹 기반 환경에 적합하게 재구성하였다[5][6]. 또한 2008년 4월 11일부터 시행된 「장애인차별금지및권리구제등에관한법률」(제 21조) 및 동법 시행령 제 14조에 의해 공공 및 민간 웹 사이트의 웹 접근성 준수가 법적으로 의무화 되었다.

해외 선진국의 경우 웹 접근성을 보장하기 위해 정부가 적극적으로 개입하고 있다. 접근성 정책에 있어 가장 영향력이 큰 미국의 경우, 통신법 225조(Section 255 of the Telecommunications Act)와 재활법 508조가 대표적이며, 일본에는 우정성에서 고시한 장애인 등 전기통신설비 접근성 지침 제 515호와 통상산업성의 장애인 및 고령자 등 정보처리기기 접근성 지침 제 362호가 있다. 또한 영국의 장애인차별 금지법(Disability Discrimination Act)에 따르는 지침과 정부 웹 사이트 지침, 그리고 북유럽의 덴마크, 핀란드, 아이슬란드, 노르웨이 및 스웨덴 정부에서 공동으로 만든 기관인 Nordic Cooperation on Disability에서 규정하고 있는 컴퓨터 접근성 지침(Nordic Guidelines for Computer Accessibility) 등을 들 수 있다[5][6].

2.3 웹 접근성 교육 관련 선행연구

웹과 관련된 선행연구로 지승일(2006), 이지연(2007) 및 차승은 외(2009)의 연구를 들 수 있다. 지승일의 연구에서는 서울지역 실업계 고등학교를 중심으로 제 7차 교육과정에서 이루어지고 있는 전문계 고등학교의 컴퓨터 실습현황과 교육활동 및 컴퓨터 교육의 운영실태, 학생들의 컴퓨터 교육활동 만족도에 대한 실태 조사를 실시하여 실업계 고등학교의 컴퓨터 교육에 있어 보다 더 효율적인 개선방안을 제시하였다[7]. 이지연은 정보화 사회에서의 현장육구에 부응하는 상업계 고등학교 컴퓨터 교육의 개선 방안을 모색하기 위해 광주광역시 소재 상업계 고등학교 컴퓨터 교육담당 교사와 학생을 대상으로 설문조사를 실시하여 컴퓨터 교육과정의 개선방안을 제시하였다[8]. 차승은 외는 정보교육에 대한 잘못된 인식을 바로 잡기 위해 컴퓨터를 전공하지 않은 비전공 예비초등 교사들을 대상으로 프로그래밍 수업을 하고 난 사전, 사후 설문조사를 실시하여 예비 교사들의 인식 변화를 살펴보았다. 참가자들이 프로그래밍 수업을 통해 프로그래밍의 개념과 프로그래밍 교육의 필요성에 대한 인식이 통계적으로 유의미하게 변화되었음을 밝혔다. 이를 바탕으로 초·중등 교육에서 교사를 비롯한 학생들의 정보교육에 대한 인식이 긍정적으로 변화될 수 있으며 비전

공자들에게 정보교육의 가치를 전달할 수 있는 가능성을 제시하였다[9].

웹 접근성 교육과정에 관한 연구로서 한국정보화진흥원의 손영우 외는 웹 접근성 제고를 위한 “웹 접근성 교육 프로그램” 운영방안 마련을 위해 웹 접근성 관련 미국, 영국, 일본, 호주 등 선진국의 민간교육기관, 대학교, 공공기관, 장애인 단체 및 국제 표준화기구 관련 교육프로그램을 조사·분석하였다. 국내 실정에 적합한 접근성 교육프로그램의 교육내용을 설정하고, 웹 사이트 개발 전문가 및 관리자가 기본적으로 이수해야 할 장·단기 과정의 국내 웹 접근성 교육 프로그램 도입 방안을 제시하였다[10]. 한국정보화진흥원에서는 국내 웹 관련 교육 현황 분석과 미국, 영국, 호주, 아일랜드의 4개국의 웹 접근성 관련 교육 현황을 분석하여 국내 대학의 정규 교육과정에서 활용 가능한 웹 접근성 커리큘럼 및 교육교안을 개발하고 웹 접근성 커리큘럼의 확산을 위한 보급방안을 마련하였다[11].

국내의 웹 및 웹 접근성 교육과정에 대한 선행 연구는 <표 1>에 요약되어 있다.

<표 1> 국내 웹 관련 선행연구

저자	논문명	년도	주요연구내용
지승일	실업계 고등학교 컴퓨터 교육실태 조사 및 분석	2006	전문계 고교의 실습현황과 교육활동, 컴퓨터 교육의 운영실태 및 학생들의 컴퓨터 교육활동 만족도에 대한 실태 조사로 컴퓨터 교육의 효율적 개선방안 제시
이지연	상업계 고등학교 컴퓨터 교육의 실태와 개선방안에 관한 연구	2007	광주광역시 소재 상업계 고등학교 컴퓨터 교육담당 교사와 학생을 대상으로 설문조사 실시, 문제점 분석, 상업계 고교 컴퓨터 교육과정의 개선방안 제시
차승은 외	프로그래밍교육과 필요성의 인식변화에 관한 연구	2009	예비 초등교사들을 대상으로 프로그래밍 수업 사전, 사후 설문조사를 실시, 프로그래밍 교육의 필요성과 효과에 대한 인식변화 분석
한국정보화진흥원	웹 접근성 교육 프로그램의 국내 도입 방안	2004	해외 선진국의 교육 프로그램을 조사·분석, 국내 실정에 적합한 접근성교육 프로그램의 내용설정 및 장·단기 과정 교육 프로그램 도입 방안 제시
한국정보화진흥원	웹 접근성 교육 커리큘럼 개발	2007	국내 웹 관련 교육현황과 국외 웹 접근성 교육현황을 분석하여 국내 대학의 정규 교육과정에서 활용 가능한 웹 접근성 커리큘럼 개발과 보급 방안 마련

외국의 웹 접근성 교육과정 관련 선행연구는 Annalu Waller 외의 연구에서 4년제 컴퓨터계열 학부과정의 접근성 교육에 관한 연구를 통해 실제 대학교에서 활용 가능한 4년 동안의 접근성 교육과정을 개발·제시하였다. 저학년부대의 지속적인 접근성 교육을 통하여 접근성에 관한 학생들의 지속적인 관심을 유발하며, 실제 경험을 해 볼 수 있는 교육과정을 제시함으로써 접근성에 대한 학생들의 인식을 높였고 이러한 교육과정들이 이루어질 수 있도록 웹 접근성 트레이닝 워크숍 등 학교 측이 제공해야 할 학습환경까지 제시하였다[12]. Tanja Krunic 외는 55명 학생들의 사전 지식수준과 스터디그룹 형성의 연습을 통하여 웹 접근성과 보안 등이 포함되어 있는 고급 기술 학교 웹 디자인 교육과정과 수업계획서를 개발하였고, 이를 통해 학생들이 웹 접근성과 보안관련 지식 등 균형 잡힌 전문가로 양성될 수 있도록 하였다[13]. Orit Hazzan 외는 이스라엘 고등학교 과정에 맞춘 컴퓨터 과학 교육과정의 교과서를 포함하여 4가지 구성요소와 각 구성요소 간의 관계를 통해 제시하였다. 이 4가지의 구성요소에는 필수교육 자격증, 교과과정 및 수업계획서, 교사 준비 프로그램, 컴퓨터 과학교육에 대한 연구가 포함된다[14]. Judith Gal-Ezer 외의 연구에서도 이스라엘 고등학교를 대상으로 기존의 컴퓨터 과학 교육과정을 대체하기 위해 새로운 교육과정을 교육 수준에 따라 90시간, 270시간, 450시간까지 3종류로 제시하였다[15].

외국의 웹 접근성 교육과정 관련 선행연구는 아래 <표 2>에 요약되어 있다.

<표 2> 국외 웹 교육 선행연구

저자	논문명	년도	주요연구내용
Annalu Waller 외	Including accessibility within and beyond undergraduate computing courses	2009	실제 대학교에서 활용 가능한 4년 동안의 접근성 교육 과정을 개발·제시
Tanja Krunic 외	Web Design Curriculum and Syllabus Based on Web Design Practice and Students' Prior Knowledge	2006	55명의 학생을 대상으로 웹 디자인 관련 사전 지식상태를 조사한 후 스터디 그룹 운영, 웹 접근성이 포함된 웹 디자인 교육과정 개발
Orit Hazzan 외	A Model for High School Computer Science Education: The Four Key Elements that Make It!	2008	사례를 기반으로 고등학교 컴퓨터 과학 교육과정을 상호 연관적인 4개의 구성요소를 통해 제시
Judith Gal-Ezer 외	Curriculum and Course Syllabi for a High School CS Program	1999	새로운 컴퓨터 과학교육의 교육과정을 교육 수준에 따라 3 종류로 제시

3. 연구 방법

3.1 연구조사의 설계

본 연구는 국내 전문계 고등학교 웹 교육과정에서 웹 접근성 교육이 이루어질 수 있도록 토대를 마련할 수 있는 기초자료로 활용하기 위한 논문으로 국내 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 교육에 대한 인식을 알아보기 위해 다음과 같은 방법으로 연구를 진행하였다.

3.1.1 설문지 작성

설문조사를 위해 전문가의 조언과 한국정보화진흥원에서 실시한 2006년 웹 접근성 인식 실태조사의 자료를 토대로 문항을 작성하여 예비조사를 실시한 후 그 결과를 바탕으로 설문 문항을 수정하여 최종 설문지를 완성하였다. 설문 문항 내용은 크게 네 부분으로 구분할 수 있다.

첫째, 전문계 고등학교 정보교사들의 일반적인 사항으로 담당교과목, 교직경력, 연령대, 성별, 전공과목 등을 다루고 있다. 둘째, 국내 전문계 고등학교의 웹 관련 교육 현황을 파악하기 위한 항목으로 소속 학교의 웹 관련 교과목의 유무와 교과목명, 편성학년, 웹 관련 교과목의 주별 학습시간, 웹 관련 교과교육 후 평가방법 등의 사항이다. 셋째, 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도를 알아보기 위한 것으로 웹 접근성의 인식정도, 웹 접근성 용어 인지 경로, 웹 접근성의 국내·국제 표준 인식정도, 웹 접근성 평가 도구 인식정도 등의 사항이다. 넷째, 정보교사들의 웹 접근성 교육의향을 알아보기 위한 사항으로 웹 접근성 교육의향, 교육방식, 웹 접근성 교육 시 예상되는 문제점 등을 설문 문항으로 구성하였다.

3.1.2 조사 대상

조사대상을 선정하기 위해 교육과학기술부 사이트에서 “2008년 전문계 고등학교 현황”의 공개 정보 자료를 기반으로 전국 687개 전문계 고등학교 리스트를 확보하였다. 교육과학기술부에서는 전문계 고등학교를 농업계열 학과만 설치하여 운영하는 농업고등학교, 공업계열 학과만 설치하여

운영하는 공업계열 학과만 설치하여 운영하는 상업고등학교, 수산·해운계열 학과만 설치하여 운영하는 수산해운고등학교, 가사계열 학과만 설치하여 운영하는 가사고등학교, 농업·공업·상업·수산해운·가사 중 2계열 이상의 학과를 혼합 설치하여 운영하는 전문고등학교, 인문계열 보통과와 전문계열 학과를 함께 설치하여 운영하는 종합고등학교를 포함한 학교로 전체 687개의 고등학교를 국내 전문계 고등학교로 구분하고 있었다[16]. 교육과학기술부에서 구분한 687개교의 전문계 고등학교에서 웹 디자인과, e-비즈니스과, 경영정보과, 웹 프로그래밍과 등 IT 관련 전공과를 중심으로 233개 학교로 세분하였고, 다시 네이버 포털사이트 카테고리 검색에서 정보교과, 상·공업교과 등으로 검증 및 각 학교 웹 사이트 방문을 통해 웹 관련 교과목 존재 유무 등을 파악하여 전국 각 시도별 총 97개교의 국내 전문계 고등학교를 최종 선정하였다. 최종 조사 대상으로 선정한 97개 각 고등학교의 웹사이트 방문을 통하여 확보된 정보교사들을 대상으로 전화인터뷰 방법으로 설문조사를 실시하였다.

3.1.3 자료수집

설문조사는 2009년 7월1일부터 7월26일까지 하계 방학기간이 끝난 9월 1일부터 9월 30일에 걸쳐 실시하였다. 97개 전문계 고등학교에서 한 학교당 교육정보부 교사 또는 웹 관련 담당교사에게 전화를 걸어 인터뷰가 가능한 정보교사 한 명만을 설문 응답자로 선정하여 설문조사를 실시하였다. 전화 인터뷰 설문조사 결과 정보교사들의 바쁜 일정과 수업시간과의 중복, 전화 인터뷰의 거절 등으로 인해 16개 고등학교 정보교사들과의 설문조사는 불가능하였고, 81개교의 전문계 고등학교 정보교사들과의 설문조사가 이루어져 설문 응답률은 84%에 이르렀다.

3.2 설문조사 결과

3.2.1 현황 및 인식조사

1) 일반 현황

본 연구를 위하여 설문조사로 수집된 81개교의

자료 내용을 통계 패키지인 SPSS 14.0을 이용하여 빈도 분석을 실시하였다. 일반적인 사항에 대한 결과로 정보교사들의 교직경력은 15년 이상이 35명(43%)으로 가장 많았고, 연령대는 30대~40대가 많은 비중을 차지했으며, 남성이 48명(59%)으로 나타났다. 정보교사들이 웹과 관련 있는 계열을 전공한 교사는 56명(69%), 웹과 관련이 없는 계열을 전공한 교사는 25명(31%)으로 나타났다.

2) 웹 교육 현황

웹 교육 현황은 웹 교과목 유무에 대한 설문 문항에 대해서 응답한 거의 모든 전문계 고등학교에서 웹과 관련한 교과목이 있는 것으로 조사되었고, 웹 관련 교과목명은 웹 프로그래밍, 웹 디자인, 컴퓨터 그래픽, 웹 애니메이션, 프로그래밍 실무 등의 교과목으로 이루어져 있었다. 웹 프로그래밍의 경우 81개교 중 53개(65%)의 학교에서 웹 프로그래밍이라는 과목으로 편성되어 있었고, 나머지 학교에서도 자바 프로그래밍, 자바스크립트, 웹 어플리케이션 등 교과목 이름은 각 학교마다 다양하게 편성하여 프로그래밍 관련 수업을 하고 있는 것으로 나타났다. 웹 디자인 과목의 경우 81개 학교 중 57개(70%)학교에서 디자인 일반 또는 포토샵, 일러스트 등 세부항목을 포함하여 다양한 교과목명으로 웹 디자인과 관련된 수업을 하고 있었다. 컴퓨터 그래픽과 웹 애니메이션 등의 과목은 각 학교마다 교과목명이 다르게 구성 되어 있었고, 38개 학교(47%)에서 마크업언어, 자바, 웹 마스터, 멀티미디어, 데이터베이스 등의 과목명을 편성하여 수업을 진행하고 있었다.

웹 관련 교과목의 편성학년은 3학년에 편성된 학교가 많았으며, 주로 2학년에는 웹 관련 기초과목을 개설하고 3학년에는 실무위주의 수업이 이루어지고 있었다. 웹 관련 과목의 1주 평균 학습 시간으로는 3-4시간의 편성이 73%로 나타났고, 7시간 이상은 8%로 나타났다.

3) 웹 접근성 인식 및 교육의향

웹 접근성 인식을 분석하기 위해 질문에 대한 응답 수준은 5점 척도를 이용하여 전혀 모른다(1), 매우 잘 알고 있다(5)로 답하도록 했다. 웹 접근성의 인식정도는 응답자의 66명인 81%가 웹

접근성을 어느 정도 인식하고 있었고, ‘모른다’와 ‘전혀 모른다’로 응답한 교사들은 15명인 19%로 나타났다. 웹 접근성의 용어인지 경로는 인터넷(27%)이나 정규 교과과정(25%)에서 높게 나타났으며 정규 교과과정에서 높은 빈도를 차지한 것은 교사들의 전공과목이 웹과 관련이 있는 계열의 전공 교사들이 많았기 때문인 것으로 판단된다. 특히 웹 접근성에 대해 인식하고 있음에 응답한 66명중 국내·국제 표준인 웹 접근성 지침과 웹 접근성 평가도구에 대한 인식정도는 웹 접근성에 대한 인식정도와는 반대로 국제표준(54%)과 국내표준(71%), 평가도구(70%)에 대해서는 모르는 경우가 더 많은 것으로 나타났다.

웹 접근성 교육의향은 있다는 응답이 41명(51%), 없다가 40명(49%)으로 비슷하게 나타났다. 웹 접근성 교육의향이 있는 응답자 중에서 웹 접근성 교육 방식을 신규과목으로 개설하는 것보다 기존 교과목에서 웹 접근성 교육을 추가하거나 병행하는 것이 효과적이라고 대답한 응답자가 32명(78%)으로 월등히 높게 나타났다. 웹 접근성 교육의 적절한 시기로는 2학년과 3학년에서 하는 것이 적당할 것이라는 응답이 27명(66%)으로 높게 나타났다. 웹 접근성 교육을 한다고 가정했을 때 예상되는 문제점으로 “전문계 고등학교 학생들의 낮은 수준과 학생수용 능력의 한계”, “정보교사들의 전문적인 지식부족” 등을 제시 하였다.

웹 접근성 교육의향이 없다고 응답한 40명의 정보교사들이 웹 접근성 교육을 실시할 의향이 없는 이유로 기존과목으로 웹 교육이 충분하다는 응답이 14명(35%)으로 가장 높았고, 기타로 12명(30%), 웹 접근성 교육자체를 불필요한 부분으로 생각하는 응답자가 8명(20%), 교사들의 전문지식부족이 6명(15%) 순으로 나타났다.

3.2.2 연구가설에 따른 결과 분석

설문조사 결과 웹 접근성을 인지하고 있는 교사 비율이 81%로 높게 나타났으나 웹 접근성 교육의 필요성을 인지하고 있는 교사 비율은 51%로 조사되었다. 이에 따라 웹 접근성 인식에 영향을 미칠 것으로 생각되는 교직경력, 전공여부 및 지역에 따른 차이를 분석하였다. 인식정도는 5점 척

도를 사용하여 웹 접근성 인식과 웹 접근성 교육 의향과의 관계를 분석 하였다.

1) 교직경력과 웹 접근성 인식정도에 따른 결과

가설 1: 전문계 고등학교 정보교사들의 교직경력에 따라 웹 접근성 인식정도에는 차이가 있을 것이다.

<표 3> 교직경력과 웹 접근성 인식정도 결과

구분		5년 미만	5~10년	10~15년	15년 이상	F	P
웹 접근성 인식정도	평균	3.92	3.28	3.47	3.03	2.744	.049**
	표준편차	.760	.826	1.187	1.043		

** p<.05

전문계 고등학교 정보교사들의 교직경력이 웹 접근성 인식정도에 미치는 영향을 분석하기 위해 분산분석을 실시한 결과는 <표 3>에서 보는 바와 같이 95% 신뢰수준에서 유의확률이 p= .049로서 통계적으로 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이는 전문계 고등학교 정보교사들의 교직경력에 따라 웹 접근성을 인식하고 있는 정도에 유의미한 차이가 있는 것으로 교직경력에 따라 웹과 관련된 폭 넓고 다양한 내용을 접할 수 있는 기회에 차이가 있을 것으로 예상됨으로 교직경력에 따른 웹 접근성에 대한 인식에 차이가 있다는 것을 알 수 있었다.

2) 정보교사의 전공여부와 웹 접근성 인식정도에 따른 결과

가설 2: 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도는 웹 관련 과목 전공여부에 따라 차이가 있을 것이다.

<표 4> 전공과 웹 접근성 인식정도 t-검증 결과

검정 및 집단변수		평균	표준편차	t값	P
웹 접근성 인식 정도	전공	3.55	.933	3.446	.001 **
	비전공	2.76	1.012		

** p<.05

전문계 고등학교 정보교사들의 전공여부와 웹 접근성 인식정도와 관련하여 t-검증을 실시한 결과 <표 4>에서 보는 바와 같이 t 통계값은 3.446,

유의확률 P= .001이므로 두 집단 간의 유의한 차이가 있는 것을 알 수 있다. 즉, 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도는 교사들의 웹 관련 학과의 전공여부에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 전공이 웹과 관련 있는 학과의 교사들은 정규 교과과정에서부터 웹 접근성과 관련된 내용과 접할 기회가 그렇지 않은 교사들보다 많았을 것임으로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 판단된다.

3) 지역과 웹 접근성 인식정도에 따른 결과

가설 3: 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도는 학교 소재 지역에 따라 차이가 있을 것이다.

<표 5> 지역과 웹 접근성 인식정도 t-검증 결과

검정 및 집단변수		평균	표준편차	t값	P
웹 접근성 인식 정도	대도시	3.32	1.125	.108	.914 **
	중소도시	3.29	.871		

** p<.05

전문계 고등학교가 위치하고 있는 지역과 웹 접근성 인식정도와 관련하여 t-검증을 실시한 결과 <표 5>에서 보는 바와 같이 t 통계값은 .108, 유의확률 P= .914이므로 집단 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 특별시, 광역시에 소재하는 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도와 지방의 중소도시에 위치한 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도가 차이가 있을 것이라고 예상하였으나, 지역에 따른 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 이는 웹 접근성 인지경로 응답에서도 나타났듯이 인터넷(27%)이나 정규 교과과정(25%)에서 인지한 경우가 많아서 지역 간에 따른 차이는 없는 것으로 판단된다.

4) 웹 접근성 인식정도와 웹 접근성 교육의향에 따른 결과

가설 4: 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식정도는 웹 접근성 교육의향에 유의한 영향을 미칠 것이다.

<표 6> 웹 접근성 인식정도와 교육의향 결과

독립변수	회귀값(B)	표준오차	베타(β)	t-값
웹 접근성 인식 정도	-.040	.055	-.081	-.727
상수	1.627			
R2 (Adjusted R2)	.007			
P	.470 **			

** p<.05

전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식 정도와 웹 접근성 교육의향에 대한 회귀분석을 실시한 결과 <표 6>에서 보는 바와 같이 웹 접근성 인식정도의 회귀계수 β 값이 -.081로 웹 접근성 인식이 웹 접근성 교육의향에 미치는 영향이 없다고 할 수 있다. 회귀계수들이 통계적 유의성을 검증하기 위한 t값은 -.727이고 유의확률은 .470으로 통계적으로 유의미한 결과가 없는 것으로 나타났다. 웹 접근성에 대한 인식이 높으면 웹 접근성 교육의향이 당연히 높을 것이라고 예상하였으나, 웹 접근성 인식과 웹 접근성 교육의향과는 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 웹 접근성 교육이라는 새로운 내용을 교육하려는 것에 대한 정보교사들의 부담과 웹 접근성에 대한 전문지식 부족 등의 원인, 또한 웹 접근성에 대한 정보교사들의 잘못된 인식으로 인해 웹 접근성에 대한 교육의향이 낮은 것으로 나타났다고 판단된다.

4. 시사점

4.1 웹 교육현황

국내 전문계 고등학교에서는 웹과 관련한 교육이 거의 모든 학교에서 이루어지고 있었다. 웹 교과목들은 전문교과에 속하는 선택과목으로서 보통교과에 비해 학교의 특성에 따라 자율적인 편성이 가능함에도 불구하고 웹 관련 교육은 현재 교육과정에 있는 범위 안에서 웹 프로그래밍, 웹 디자인, 컴퓨터 그래픽, 웹 애니메이션, 프로그래밍 실무, 마크업 언어, 자바, 웹 마스터, 멀티미디어, 데이터베이스 등의 다양한 교과목명으로 이론과 실습을 병행하여 교육이 이루어지고 있었다.

웹 관련 과목의 1주당 학습시간이 3-4시간으로

편성되어 있는 학교가 전체의 73%를 차지하고 있었으며, 웹 교육의 주당 학습시간은 일반 보통 교과에 비해 낮게 편성 되어 있었고, 웹 과목은 필수 교과목이 아닌 선택 교과목으로 분류되어 있었다. 국내 전문계 고등학교에서 웹 교육을 담당하고 있는 정보교사들의 경우 웹을 전공하지 않은 교사들이 교육정보부나 웹 교육에 편성되어 업무와 교육을 담당하는 경우가 존재하고 있었고, 설문조사 결과 웹을 전공하지 않은 정보교사의 비율이 31%로 나타났다. 실제 웹 교육은 전문적인 교육이 이루어져야 하는 분야로서 웹을 전공하지 않은 교사들에 의해 이루어지고 있는 웹 교육은 전문적인 웹 교육을 위한 기본적인 여건이 마련되지 않은 것이라고 생각할 수 있다.

가설 2의 결과에서 나타난 것처럼 웹과 관련이 있는 계열을 전공한 정보교사들의 경우에 웹 접근성과 같은 전문적인 웹 관련 지식이나 인식이 높게 나타났듯이 효율적인 웹 교육이 이루어지기 위해서는 학교나 정부차원에서 웹 교육에 필요한 전문교과 교사의 충분한 확보가 이루어져야 한다.

또한 전문 웹 교과목의 경우 웹과 관련된 교과를 전공한 전문교사들이 교육을 담당할 수 있도록 재정적, 제도적 지원이 이루어져야 하겠다.

4.2 웹 접근성에 대한 인식정도

국내 전문계 고등학교에서 정보교사들은 전문적인 교과를 담당하는 전문교사들이지만, 웹과 관련된 올바른 웹 접근성 인식수준은 매우 낮은 것으로 나타났다. 단순히 웹 접근성에 대해 어느 정도 인식하고 있음을 응답한 교사는 81%로 나타났으나, 웹 접근성 국제·국내 표준과 평가도구에 대해서는 70% 이상이 모르는 것으로 조사되었다. 이것은 웹 접근성에 대해 어느 정도 깊은 지식을 갖고 있는 것이 아니라 단순한 개념의 이해 정도로 웹 접근성을 인식하고 있어 아직까지 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 인식 수준은 매우 낮다는 것을 보여주고 있다. 웹 관련 교육과정에서 전문적인 직업인을 양성하는 전문계 고등학교의 직업 예비생인 전문계교 학생들과 접하는 가장 가까운 위치에 있는 정보교사들의 웹 접근성 인식이 낮다는 것은 그만큼 전문계 고등학교

학생들이 웹 접근성을 인식할 수 있는 기회가 낮다는 것을 의미하기도 한다.

가설 1과 2에서 교직경력에 따라, 또한 정보교사들이 웹을 전공한 경우에 웹 접근성의 인식이 높게 나타났음에도 불구하고, 가설 4의 분석결과 웹 접근성 인식과 웹 접근성 교육의향과는 유의한 관련이 없는 것으로 나타났다. 웹 접근성에 대한 정보교사들의 잘못된 인식문제는 웹 접근성에 대해서 단순한 개념만을 알고 있는 수준으로 인해 웹 접근성이 일부 장애인들에게만 필요한 것으로 잘못 인식되고 있음을 알 수 있었다. 이것은 웹 접근성 정의에서 나타났듯이 웹 접근성이 비록 장애인들에게 가장 많은 혜택이 돌아가는 것은 사실이지만, 웹 접근성이란 장애인뿐만 아니라 모든 사람들이 함께 정보통신기구나 서비스를 손쉽게 활용할 수 있도록 만드는 것이라는 웹 접근성에 대한 올바른 인식이 부족해서 나타난 결과로 생각된다. 따라서 웹 접근성에 대한 올바른 인식제고를 가설 2의 결과처럼 웹을 전공하지 않아 웹 접근성에 대한 인식정도가 낮은 정보교사들을 우선적으로, 또 대도시나 중소도시 구분 없이 전문계 고등학교 정보교사들에게 전문적인 웹 접근성 교육이나 연수기회의 제공 등 정보교사들의 웹 접근성에 대한 올바른 인식제고를 위한 적극적인 노력들이 필요하다.

4.3 웹 접근성 교육의향

가설 4의 결과에서 나타났듯이 전문계 고등학교 정보교사들의 웹 접근성 교육의향 정도가 웹 접근성 인식수준에 비해 더 낮게 나타났다. 이는 정보교사들이 웹 접근성에 대한 인식을 올바르게 하고 있지 못하기 때문인 것으로 판단된다. 실제 전화 인터뷰 내용 중에서 웹 접근성이 일부 장애인들에게 필요한 것이라고 잘못된 인식을 하고 있는 교사들이 다수 있었다. 웹 접근성 교육의향이 있다(51%), 없다(49%)로 교육의향 만을 비교했을 때는 비슷한 수준으로 설문조사에서 교육의향이 있다고 응답한 정보교사들이 웹 접근성 교육의 필요성을 어느 정도 인지는 하고 있었고, 또한 웹 접근성에 대한 인식을 올바르게 가지고 있는 정보교사들까지 웹 접근성이라는 새로운 분야

를 교육한다는 것 자체에 대해 부담감을 나타내기도 하였다. 웹 접근성 교육의향이 있는 교사들이 제시한 적절한 웹 접근성 교육시기를 살펴보면, 현재 이루어지고 있는 웹 교육의 대부분이 2학년과 3학년에 편성 되어 있는 것처럼 웹 접근성 교육도 2학년과 3학년에 편성하는 것이 좋을 것이라고 응답 하였고, 역시 웹 접근성 교육방식에 대해서도 기존의 웹 교과목에 웹 접근성 내용을 병행해서 교육을 하는 것이 학생들이 이해하는 것이나 기존 웹 교육과의 연결이 자연스러울 것이라는 응답이 많았다. 현재 웹 교육의 교과과정상 새로운 교과목을 신규로 마련하기에는 기존 웹 관련 과목의 교육시간이 부족할 수 있고, 또 고등학교 교과과정의 경우 교육부의 제 7차 교육과정에 따라야함으로 현재 진행되고 있는 웹 관련 교육과정에서 웹 접근성 교육을 병행하는 것이 좋다는 의견을 보인 것으로 판단된다.

웹 접근성 교육 시 예상되는 문제점으로 일반계 고등학교에 비해 전문계 고등학교의 경우 학생들의 낮은 수준과 수용능력, 교사들의 전문지식 부족, 웹 접근성에 대한 인식과 홍보 부족으로 인한 학생들의 거부감 등을 제시하고 있었다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 전문계 고등학교 학생들의 수준에 맞는 적절한 웹 접근성 교육교재를 개발하고, 정보교사들에게 웹 접근성에 대한 전문지식을 가르치기 위한 교육과 연수기회를 제공하며, 교육기관 등을 대상으로 웹 접근성에 대한 홍보활동을 강화함으로써 웹 접근성의 인식수준을 높이는 등 다양한 노력들이 이루어져야 할 것이다.

5. 결 론

정보통신 기술의 발달로 인해 웹의 이용은 선택이 아니라 점차 일상생활 영위를 위한 필수 수단으로 변해 가고 있다. 웹 환경의 빠른 변화로 웹 접근성 준수를 위해 필요한 전문교육의 중요성이 더욱 증가하고 있지만, 현재 직업교육을 담당하고 있는 전문계 고등학교에서 웹 접근성 교육은 전혀 이루어지지 않고 있을 뿐만 아니라, 웹 접근성에 대한 인식 수준과 웹 접근성 교육에 대한 전문계 고등학교 정보교사들의 인식 수준이

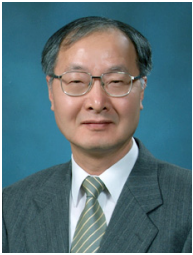
사회적 흐름에 미치지 못하고 있는 것으로 분석되었다. 즉, 정보교사들은 웹 접근성에 대해서 단순한 개념적 인식은 어느 정도 하고 있었지만, 실제로 웹 접근성 교육을 위해서는 현재 교육여건과 전문지식의 부재 등으로 꺼려하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 국내 전문계 고등학교에서 웹 접근성 교육이 원활히 이루어지기 위해서는 전문계 고등학교 정보교사들은 웹을 전공한 전문교사가 웹 교육을 담당할 수 있도록 하면서 또 그들에게 웹 접근성에 대한 교육이나 연수기회를 제공하고, 전문계 고등학교 학생들의 수준에 알맞은 웹 접근성 커리큘럼 개발과 정규 교과과정 교재 제작 및 보급 등의 지원이 필요하다.

본 논문은 향후 전문계 고등학교 웹 교육과정 연구개발의 기초자료로서의 활용이 가능하며 정규 교육과정에서의 웹 접근성 교육과정 개발의 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 또한, 정보교사들의 웹 접근성에 대한 선행연구가 전무한 상황에서의 본 연구 결과는 향후 이 분야의 후속 연구를 유발 할 수 있을 것이다.

본 연구의 한계점으로는 687개교 중에서 81개교만이 응답하여 국내 전문계 고등학교 전체를 대변하기에는 그 수가 적다는 점과 향후 더 많은 응답자를 대상으로 온라인 또는 우편 설문조사를 통해 연구결과의 일반화를 도모할 필요가 있다.

참 고 문 헌

- [1] Norris, P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty and the Internet Worldwide*, Cambridge University Press.
- [2] 김세균·김관배 (2002). 실업계 고등학교 디자인과 학생을 위한 웹 디자인 특별 교육 프로그램 개발 연구. *디자인학 연구저널*, 48(3), 128~129.
- [3] Jim Thatcher, Michael R. Burks, Christian Heilmann, Shawn Lawton Henry, Andrew Kirkpatrick, Patrick H. Lauke, Bruce Lawson, Bob Regan, Richard Rutter, Mark Urban, Cynthia Waddell. (2006). *Web Accessibility - Web Standards and Regulatory Compliance*, Friends of ED
- [4] <http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>
- [5] 한국정보화진흥원 (2008). **2008 웹 접근성 실태조사**.
- [6] 현준호·최두진 (2003). 웹 접근성 관련 해외 정책동향 및 우리의 대응방안. *디지털정책연구*, 1(1), 47-59.
- [7] 지승일 (2006). **실업계 고등학교 컴퓨터교육 실태조사 및 분석**. 석사학위논문, 용인대학교.
- [8] 이지연 (2007). **상업계 고등학교 컴퓨터 교육의 실태와 개선방안에 관한 연구**. 석사학위논문, 목포대학교.
- [9] 차승은·김정아·김종혜·이원규 (2009). 프로그래밍 교육과 필요성의 인식변화에 관한 연구. *컴퓨터교육학회논문지*, 12(1), 1~11.
- [10] 한국정보화진흥원 (2004). **웹 접근성 교육프로그램의 국내도입방안**.
- [11] 한국정보화진흥원 (2007). **웹 접근성 교육 커리큘럼 개발**.
- [12] Annalu Waller, Vicki L. Hanson, David Sloan (2009). Including Accessibility within and beyond Undergraduate Computing Courses. *Proceedings of the 11th international ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility*, 155~162.
- [13] Tanja Krunić, Ljiljana Ružić-Dimitrijević, Branka Petrović, Robert Farkaš (2006). Web Design Curriculum and Syllabus Based on Web Design Practice and Students' Prior Knowledge. *Journal of Information Technology Education, Volume 5*, 317~335.
- [14] Orit Hazzan, Judith Gal-Ezer, Lenore Blum (2008). A Model for High School Computer Science Education: the Four Key Elements that Make It. *Proceedings of the 39th SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education*, 281~285.
- [15] Judith Gal-Ezer, David Harel (1999). Curriculum and Course Syllabi for a High-School CS Program. *Computer Science Education, Volume 9*, 114~147.
- [16] 한국교육과학기술부 (2009). **2008년도 전문계 고등학교 현황**.
- [17] 한국정보화진흥원 (2009). **정보고등학교 웹 접근성 교육과정 개발**.



강 영 무

1982 University of Wisconsin-Madison
경제학과(경제학 석사)
1983 University of Wisconsin-Madison
경영학과(경영학 석사)

1986 University of Wisconsin-Madison
경영학과(경영정보학 박사)

1993 ~ 현재 동아대학교 경영정보학과 교수
관심분야: 웹 접근성, 전자상거래, 정보기술 활용
e-Mail: ymkang@dau.ac.kr



이 현 미

2007 신라대학교
사회복지학과(문학사)
2010 동아대학교
경영정보학과(경영학석사)

2010 ~ 현재 동아대학교 경영정보학과
박사과정

관심분야: 웹 접근성, 정보기술
e-Mail: gusal33@naver.com



홍 순 구

1989 영남대학교
경영학과(경영학학사)
1995 University of Nebraska - Lincoln
경영학과(경영학석사)

2000 University of Nebraska - Lincoln
경영학과(경영학박사)

2001 ~ 현재 동아대학교 경영정보학과 부교수
관심분야: 중소기업의 정보화, 웹 접근성, 정보시
스템 평가, RFID 등
e-Mail: shong@dau.ac.kr



박 성 제

2000 동아대학교
경영정보학과(경영학학사)
2002 동아대학교
경영정보학과(경영학석사)

2008 동아대학교 경영정보학과(경영학박사)

2008 ~ 현재 동의대학교 e-비즈니스학과
강의진담교수

관심분야: 웹 접근성, 데이터베이스시스템, 유비쿼
터스 등
e-Mail: psjmis@gmail.com