

교육용 홈페이지의 웹 접근성 평가 지침별 비교 분석

정덕길* · 이종훈*

*동의대학교 컴퓨터과학과

An Comparative Analysis on the Education Homepage Based on the Web Accessibility Guidelines

Deok-Gil Jung, Joung-Hun Lee

Dept. of Computer Science, Dong-eui University

E-mail : dgjung@deu.ac.kr

요 약

최근 인터넷 웹 콘텐츠의 접근성에 대한 표준화의 준수와 웹 접근성 향상을 위한 노력이 정부, 공공기관, 기업까지 확산되고 있다. 이 논문에서는 웹 접근성 표준 지침에 대하여 알아보고, 표준 지침별 평가 항목에 대하여 비교 분석한다. 또한, 웹 접근성 인증 기준에 의한 중요도에 대해서도 분석한다. 그리고 웹 접근성 평가도구인 KADO-WAH 프로그램을 활용하여 교육 관련 홈페이지를 웹 콘텐츠 접근성 지침에 따라 지침별 준수율을 비교 분석한다.

키워드

Web Accessibility, KADO-WAH, 한국형 웹 접근성 지침, 웹 표준, 웹 접근성 평가도구

1. 서 론

최근 인터넷 웹 콘텐츠의 접근성에 대한 표준화의 준수와 웹 접근성 향상을 위한 노력이 정부와 공공기관 그리고 기업까지 확산되고 있다.[1] 또한, 한국정보문화진흥원에서는 웹 접근성 품질마크 제도를 도입하여 우수한 웹 사이트에 품질마크를 부여하고 있다.[2] 이에 따라 공공기관이나 교육용 홈페이지에서도 웹 접근성 향상을 위한 노력이 필요하지만 아직 대규모 기관을 제외하고는 잘 이루어지지 않고 있는 실정이다.[3]

이 논문에서는 한국정보문화진흥원에서 제정한 한국형 인터넷 웹 접근성 지침에 대하여 알아본다. 또한, 한국형 웹 접근성 지침의 제정 시에 참고했던 W3C의 웹 접근성 지침과 미국 재활법 508조의 지침에 대하여 살펴보고, 이들 웹 접근성 지침들에 대하여 비교 분석한다.

그리고 한국정보문화진흥원[4]의 웹 접근성 연구소에서 제공하는 웹 접근성 평가도구인 KADO-WAH 프로그램[5]을 활용하여 웹 접근성을 평가하는 방법에 대하여 알아본다. 이 도구를 활용하여 교육 관련 홈페이지를 웹 콘텐츠 접근성 지침별로 평가해 보고 비교 분석한다.

이 논문의 II장에서는 한국형 웹 콘텐츠 접근성

지침을 비롯하여 W3C의 웹 콘텐츠 접근성 지침과 미국 재활법 508조 지침에 대하여 살펴본다. III장에서는 이들 웹 콘텐츠 지침 항목들 사이의 차이점에 대하여 비교 분석하고, IV장에서는 KADO-WAH 평가도구를 사용하여 교육용 홈페이지를 웹 콘텐츠 지침별로 평가하고 분석한다.

II. 웹 접근성 지침

II.1 한국형 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침

한국정보통신 접근성 향상 표준화 포럼 산하 웹 접근성 분과위원회가 주축이 되어 지침 작성을 제안하였다. 이 지침은 국제 표준화기구인 W3C에서 1999년 5월 제정한 웹 콘텐츠 접근 가이드라인(WCAG : Web Content Accessibility Guidelines)[6]의 초안을 참고하였고, 부분적으로 미국 재활법 508조[7]를 참고하여 작성하였다. 이 지침은 4가지 지침과 각 지침에 따른 개별 항목으로 분류하여 14가지 항목으로 분류하였다.[8] 4가지 지침에 대한 각각의 검사 항목은 표 1에 표시된 바와 같다.

표 1. 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 검사 항목

지침	검사 항목
1. 인식의 용이성	1.1 텍스트 아닌 콘텐츠의 인식
	1.2 영상매체의 인식
	1.3 색상에 무관한 인식
2. 운용의 용이성	2.1 이미지 맵 기법 사용 제한
	2.2. 프레임의 사용 제한
	2.3 깜박거리는 객체 사용 제한
	2.4 키보드로만 운용 가능
	2.5 반복 내비게이션 링크
	2.6 반응 시간의 조절 기능
3. 이해의 용이성	3.1 데이터 테이블 구성
	3.2 논리적 구성
	3.3 온라인 서식 구성
4. 기술적 진보성	4.1 신기술의 사용
	4.2 별도 웹 사이트 제공

II.2 W3C의 웹 콘텐츠 접근성 지침

W3C는 웹 콘텐츠 접근성 가이드라인으로 WCAG 1.0(Web Contents Accessibility Guidelines)을 제정[6]하였다. 각 지침(Guidelines)은 모든 14가지로 나누어져 있고 각 지침마다 세부 항목을 정하여 모두 64개의 항목으로 나누어져 있다. 그중에서 14가지 지침을 요약하면 표 2와 같다. 한국 정보통신부의 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0은 이 WCAG를 참고로 하여 작성되었다.

표 2. W3C의 WCAG 웹 접근성 가이드라인

항목	내용	항목 개수
1	콘텐츠의 시각, 청각 요소에 대하여 동일한 내용을 대체 수단을 제공하라	5
2	색상만을 이용해서 정보를 전달하면 안 된다	2
3	마크업과 스타일 시트를 적합하게 사용하라	7
4	사용 언어를 명시하라	3
5	호환성을 지니도록 테이블을 작성하라	6
6	신기술을 사용한 페이지는 호환성을 확보하라	5
7	시간에 따라 변하는 콘텐츠는 사용자가 제어할 수 있게 하라	5
8	웹에 포함된 불량 개체는 직접 접근성을 보장하는 사용자 환경을 제공하라	1
9	기기 장치에 대해 독립적으로 설계하라	5
10	임시해결책을 사용하라	5
11	W3C 기술 및 가이드라인을 사용하라	4
12	문맥, 전체적인 흐름에 관한 정보를 제공하라	4
13	깔끔하고 분명한 내비게이션 메카니즘을 제공하라	10
14	문서는 간단명료하게 하라	3

II.3 미국 재활법 508조 지침

한국형 인터넷 웹 접근성 지침은 부분적으로 미국 재활법 508조[7]를 참고로 작성되었다. 508조의 조항은 웹 기반 정보와 그 시스템에 대한 접근성 지침으로 미국의 연방정부 및 그 소속기관이 정보통신 제품과 서비스의 조달과 유지, 개발 등에 있어 장애인들의 접근성을 반드시 준수하도록 명시한 조항이다. 이 지침은 웹 기반인 인터넷과 인터넷 정보 및 응용 프로그램에 대한 기준으로 (a)부터 (p)까지 16가지 지침으로 구성되어 있다. 이 지침에 대하여 간단히 요약하여 열거하면 표 3과 같다.

표 3. 미국 재활법 508조 지침

지침	주요 내용
a	Text가 아닌 요소에 대해 Text가 제공되어야 한다.
b	멀티미디어 콘텐츠에 동기화된 대체 콘텐츠가 제공되어야 한다.
c	컬러로 된 웹 페이지는 흑백이어도 정보가 제공되어야 한다.
d	스타일 시트의 요구가 없이도 모든 문서들은 해독되어야 한다.
e	서브 사이트 이미지 맵의 영역에서는 중복 텍스트 링크를 제공.
f	서브 사이트 이미지 맵 대신 클라이언트 사이트 맵이 제공.
g	데이터 테이블에서 행과 열의 헤더가 제공되어야 한다.
h	두 개 이상의 논리적 단계가 있는 데이터 테이블의 관련있는 데이터 셀과 헤더 셀에는 마크업이 쓰여야 한다.
i	프레임은 텍스트로 타이틀이 제공되어야 한다.
j	페이지에서는 2-55Hz의 주기를 맞는 반짝임을 제거해야 한다.
k	이 지침을 만족시킬 수 없을 때는 같은 내용을 담고 있는 텍스트 페이지를 제공해야 한다.
l	콘텐츠나 인터페이스 요소를 위해서 스크립트가 쓰이는 보조기기가 읽을 수 있도록 기능적 텍스트를 제공해야 한다.
m	웹 페이지가 애플릿, 플러그인 또는 다른 어플리케이션을 요구할 때는 a-1항을 만족하는 링크를 제공하여야 한다.
n	전자적인 온라인 폼은 보조기술을 사용하는 사람들이 정보에 접근 가능하도록 폼의 작성과 제출이 가능하여야 한다.
o	유저가 반복적인 내비게이션 링크를 스킵할 수 있게 해야 한다.
p	응답에 시간제한이 필요한 경우 유저에게 고지되어야 하며 충분한 시간이 제공되어야 한다.

III. 웹 접근성 지침 비교 분석

한국형 웹 접근성 지침, W3C의 웹 접근성 지침, 그리고 미국 재활법 508조의 웹 접근성 지침을 비슷한 항목끼리 비교하면 표 4와 같다. 이 표

에서 보면 한국형 지침 항목 2.4(키보드로만 운용 가능)와 항목 2.6(반응 시간의 조절 기능)의 경우는 재활법 508조 지침 조항과는 비슷한 항목이 없고, 항목 2.4, 항목 2.5(반복 네비게이션 링크), 항목 3.3(온라인 서식 구성), 그리고 항목 4.1(신기술의 사용)은 WCAG 가이드라인과는 비슷한 항목이 없다. 그리고 재활법 508조 지침 (l), (m), (n), (o) 조항은 WCAG 가이드라인과 비슷한 조항이 없다.

표 4. 웹 접근성 지침별 비교

한국형 지침 항목	재활법 508조 지침 항목	WCAG 가이드 라인	한국형 지침 항목	재활법 508조 지침 항목	WCAG 가이드 라인
1.1	(a)	1	2.5	(o)	
1.2	(b)	1	2.6		10
1.3	(c)	2	3.1	(g), (h)	5
2.1	(e), (f)	1, 9	3.2	(d)	6
2.2	(i)	12	3.3	(l), (m)	
2.3	(j)	7	4.1	(n)	
2.4			4.2	(k)	11

IV. 평가도구에 의한 웹 접근성 지침 준수율 비교 분석

IV.1 Web KADO-WAH

한국정보문화진흥원(KADO)에서는 자체의 홈페이지에서 접근성 평가 도구인 KADO-WAH를 웹에서 바로 실행하여 그 결과를 확인할 수 있는 웹 기반의 평가 도구인 Web KADO-WAH를 제공하고 있다. 그림 1에서는 Web KADO-WAH의 실행 윈도우를 보여주고 있다.

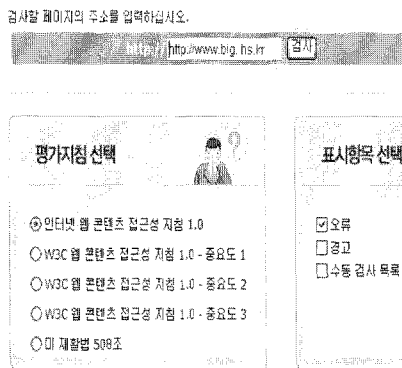


그림 1. Web KADO-WAH 실행 윈도우

그림 1에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 KADO-WAH 평가도구의 실행 윈도우에서 검색할 홈페이지의 주소를 입력한 다음에 [평가지침 선택]과 [표시항목 선택]에서 평가항목을 선택하게 된다. 이 중 [평가지침 선택] 항목들 중에서 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침, W3C 웹 콘텐츠 접근성 지침, 미 재활법 508조 지침 중에서 사용자가 원하는 웹 접근성 지침을 선택할 수 있음을 알 수 있다.

IV.2 평가지침별 웹 접근성 비교 분석

앞 절에서 기술한 한국정보문화진흥원에서 제공하는 웹 접근성 평가도구인 KADO-WAH는 인터넷 웹 접근성 지침에 의거하여 각 항목별로 지침 준수율을 비교적 용이하게 보여주고 있다. 그러나 이 도구는 평가 결과 웹 접근성 준수율이 표시된 항목들보다 준수율이 표시되지 않고 수동검사가 필요하다고 지적한 항목들이 많았다. 이 절에서는 부산시 교육청의 홈페이지[9]에 대한 웹 접근성 평가 결과를 각 지침별로 준수율이 표시된 항목만을 기술한다.

1. 한국형 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침

그림 2에서는 한국형 웹 접근성 지침에 의거하여 각 항목별로 지침 준수율을 나타내고 있다. 이 그림에서 준수율이 나타난 항목은 2.2, 2.3에 해당하는 2개 항목들이며, 나머지 항목들은 해당사항이 없거나 수동검사가 필요한 항목으로 표시되어 있다.

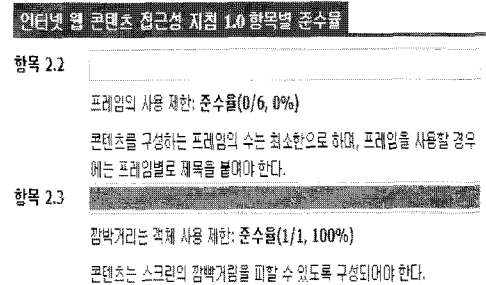


그림 2. 한국형 웹 접근성 지침 준수율

2. W3C의 웹 콘텐츠 접근성 지침

그림 3에서는 W3C의 웹 접근성 지침에 의거하여 각 항목별로 지침 준수율을 나타내고 있다. 이 그림에서 준수율이 나타난 항목은 6.2, 12.1에 해당하는 2개 항목들이며, 나머지 항목들은 해당사항이 없거나 수동검사가 필요한 항목으로 표시되어 있다.

W3C 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0 항목별 준수율	
항목 6.2	<p>준수율(2/2, 100%)</p> <p>동적인 콘텐츠가 변할 경우 대응하는 대체 텍스트(equivalents)도 같이 변화하도록 한다. [중요도 1]</p>
항목 12.1	<p>준수율(0/4, 0%)</p> <p>프레임을 구분하고 프레임 사이의 탐색을 쉽게 하기 위해서 모든 프레임에는 제목(이름)을 붙여야 한다. [중요도 1]</p>

그림 3. W3C의 웹 접근성 지침 준수율

3. 미국 재활법 508조 지침

그림 4에서는 미국 재활법 508조 지침에 의거하여 각 항목별로 지침 준수율을 나타내고 있다. 이 그림에서 준수율이 나타난 항목은 a, i 에 해당하는 2개 항목들이며, 나머지 항목들은 해당사항이 없거나 수동검사가 필요한 항목으로 표시되어 있다.

재활법 508조 항목별 준수율	
항목 a	<p>준수율(0/1, 0%)</p> <p>텍스트가 아닌 요소에 대해서는 대체 텍스트가 제공되어야 한다.</p>
항목 i	<p>준수율(0/4, 0%)</p> <p>프레임은 텍스트로 타이틀이 제공되어야 한다.</p>

그림 4. 재활법 508조 웹 접근성 지침 준수율

V. 결 론

장애인을 포함하여 누구라도 쉽게 인터넷에 접속하여 편리하게 원하는 정보를 이용할 수 있도록 하자는 취지로 1998년에 미국은 재활법 508조를 제정하여 장애인들의 웹 접근성 향상을 추진하였다. 또 국제 표준화 기구인 W3C에서는 1999년에 웹 콘텐츠 접근 가이드라인을 마련하여 사용을 권고하고 있다. 우리나라도 2005년 12월에 인터넷 웹 콘텐츠 접근성 지침을 발표하면서 널리 홍보하면서 권장하고 있다.

이 논문에서는 이들 웹 콘텐츠 접근성 지침들에 대하여 살펴보고 지침들을 구성하는 지침 항목들 간의 차이점을 비교 분석하였다. 또한, 이들 지침들을 비교적 용이하게 적용하여 평가할 수

있는 평가도구로서 한국정보문화진흥원에서 개발한 KADO-WAH라는 도구의 평가 방법에 대하여 알아보았다. 그리고 이 도구를 활용하여 교육용 홈페이지의 웹 접근성 준수 여부를 평가하고 지침별로 웹 접근성 준수율 및 내용에 대하여 비교 분석하였다.

웹 접근성 평가도구인 KADO-WAH는 원하는 웹 사이트에 대한 접근성 지침 준수 여부를 훌륭하게 평가하는 도구임은 사실이다. 평가 대상의 개수까지 파악하면서 준수율을 표시한다. 그러나 평가 결과, 전체 항목들 중에서 준수율이 숫자로 표시되어 나타나는 항목보다 더욱 많은 항목들에 대하여 수동검사가 필요하다고 지적하고 있다. 따라서 이 평가도구에 의하면 많은 평가 항목들에 대한 평가가 어려운 실정으로 좀 더 보완된 평가도구가 제작되어야 할 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 현준호, "웹 접근성의 이해", 웹 어워드 코리아 2005 행사, 한국정보문화진흥원, 2005.
- [2] 한국정보문화진흥원, 웹 접근성 표준을 이용한 인증 및 평가 방법, 2007.
- [3] 김석일, "웹 접근성과 우리나라 현황", 한국정보문화진흥원, 2003.
- [4] 한국정보문화진흥원, <http://www.kado.co.kr>
- [5] 웹 접근성 연구소, KADO-WAH 사양, <http://www.iabf.or.kr/Lab/Kadowah/Kadowah.asp>
- [6] 웹 콘텐츠 지침, <http://www.w3.org/tr/waiweb-content/>
- [7] 미 재활법 508조, <http://www.section508.gov/>
- [8] 한국정보통신기술협회, 한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 1.0, 2004.
- [9] 부산시교육청 홈페이지, <http://www.pen.go.kr>