

웹 코스웨어 개발·보급·활용 실태 및 개선 방안에 관한 연구 - 초등학교 중심으로

이미자^{††} · 김인숙^{††} · 박승렬[†]

요 약

본 연구는 초등학교 교과교육용 웹코스웨어 개발·보급·활용 실태를 분석하고 실태분석을 기초로 웹코스웨어 개발·보급·활용에 관한 문제점 및 발전 방안을 탐구하고자 하였다. 연구 대상자는 웹코스웨어 개발·보급 실태 분석을 위해 시·도 교육청 담당 장학사와 민간업체 개발자 등 52명을 선정하였고 활용 실태 분석을 위해 초등학교 교사 529명과 학생 527명을 선정하였다. 연구 도구는 설문지를 사용하였다. 연구 결과 우선 현재까지 개발된 웹코스웨어는 수량적으로 매우 부족하였다. 웹코스웨어 연구·개발을 위한 적극적인 예산 지원이 필요하며, 특히 민간업체에 대한 제도적 지원을 하여 공공기관과 민간업체간의 균형 있는 개발을 유도해야 한다. 둘째, 개발된 웹코스웨어는 교육과정 및 현장여건과의 연계성이 매우 적었다. 웹코스웨어의 연구·개발과정에 교사의 참여를 더욱 높여야 한다고 지적되었다. 셋째, 웹코스웨어 활용정도는 미흡했으며 주된 이유는 개발된 자료 홍보 미흡과 교사의 활용 능력 부족이었다. 정보화관련 연수를 하드웨어와 컴퓨터소양 중심에서 교수-학습에 웹코스웨어를 포함한 정보통신기술활용 수업 중심으로 개선하는 것이 필요하다고 지적되었다.

An Analysis of Web Courseware Development, Dissemination and Usage Status in Elementary School

Mi Jar Lee^{††} · In-Sook Kim^{††} · Seung-Ryul Park[†]

ABSTRACT

The purpose of this study was to explore the status of development, dissemination, and usage of web courseware for elementary school. Also, this study investigated the problems and improvement strategies. The subjects were 52 researchers from Offices of Education and private companies and 528 teachers and 527 students from elementary schools. Questionnaires were used to collect the data. The study results indicated as follows: First, web courseware are insufficient. It is necessary to provide sufficient budgetary support for development of web courseware. Second, many of web courseware are inconsistent with the curriculum and class environment. To resolve this problem, more teachers should be involved in web courseware development. Third, web courseware usage level was very low because of the lack of information and training. In-service training program should be changed from computer literacy oriented to teaching method with web courseware.

† 정 회 원: 성남대원초등학교 교사
 †† 정 회 원: 광주교육대학교 교육학과 교수
 논문접수: 2001년 6월 27일, 심사완료: 2001년 8월 28일

1. 서 론

1.1 연구의 필요성

21세기 정보화사회는 새로운 지식과 정보의 창출 및 유통이 급증하고 동시에 지식과 정보의 생명이 더욱 짧아지며 이러한 사회적 변화는 디지털 기술의 도입과 활용으로 더욱 가속화되고 있다. 급변하는 정보화 사회에 구성원 개개인은 필요한 정보를 찾고, 분석하며, 정리·종합하고, 새로운 지식을 재생산하기 위해 정보통신기술을 이용해야하고 따라서 정보통신기술 활용 능력은 생활에 필수적인 능력이 되었다[1]. 이러한 정보사회의 요청과 정보통신기술의 발달은 교육의 변화를 요구하고 있다. 학교교육은 모든 국민들이 정보화 사회에 능동적으로 대처할 수 있도록 준비시켜 주어야 한다[9]. 즉, 학교 교육은 변화하는 사회적 상황과 요구를 반영해야 하며, 이러한 요구를 교사들은 교실 특성이나 학습자 집단 구성에 따라 수업 방법 및 정보 활용 유형을 달리하는 등 구체적이고 실질적인 노력을 통해 교실 현장에서 구현해야 한다.

이에 따라 교육부는 2000년 8월 '초·중등학교 정보통신기술 교육 운영 지침'을 발표하고 새로운 시대에 적합한 새로운 사고와 능력을 키우기 위해 정보통신기술을 모든 교과 교육에 10%이상 활용하도록 하였다. 정보화사회에 능동적으로 대처하기 위한 교육정보화 사업으로 1995년부터 추진되었던 초·중등 인프라 구축사업이 2000년 12월에 완성되었고, 동시에 지금까지 초·중등 교사들의 정보소양을 위한 적극적인 연수제공으로 많은 현장교사들이 정보통신기술 활용 능력을 갖추고 있다. 이제 교육정보화 사업의 마지막 단계로서 초·중등 교사들이 정보통신시설을 수업에 적극적으로 활용하여 교실 수업 개선을 실현할 수 있어야 한다.

그러나 현실적으로 초등교사의 많은 교과 수업 시수와 업무 등으로 인하여 교사 개개인이 스스로 정보통신기술 활용 교육을 위한 충분한 자료 제작이 거의 어려운 현실임을 고려해 볼 때, 인터넷을 통해 전국 교사들과 학생들이 공유할 수 있는 웹코스웨어의 개발과 이를 활용한 수업은 현장 교사들이 정보통신기술 활용 교육을 실시하

는데 있어서 나타나는 현실적인 어려움을 해결해 줄 수 있는 대안으로써 많은 가능성을 가지고 있다.

실제로 지금까지 정부, 교육기관, 그리고 민간 개발업체에서 웹코스웨어 개발을 위한 많은 예산을 투자를 하고 꾸준히 개발해왔다. 그러나, 현재까지 초등학교 교과교육용 웹코스웨어 개발·보급에 대한 전체적인 실태 파악이 이루어져 있지 않으며, 동시에 학교 현장에서 지금까지 개발·보급된 웹코스웨어를 얼마나 그리고 어떻게 활용하는지에 대한 실태 파악도 거의 이루어지지 않았다.

1.2 연구 목적

본 연구는 초등학교 교과교육에 활용할 수 있는 웹 코스웨어 개발·보급 실태를 분석하고, 개발·보급된 웹 코스웨어를 어떻게 활용하고 있는가에 대한 실태 파악을 하고자 하였다. 웹 코스웨어 개발·보급·활용 실태를 파악하여 초등학교 정보통신기술 활용 수업을 위한 기초 자료로써 웹 코스웨어 개발·보급 및 활용에 관한 문제점 파악 및 발전 방안을 탐구하고자 하였다.

2. 이론적 배경

2.1 코스웨어 개발·보급 현황

1988년부터 시작된 교육용 소프트웨어의 개발은 1996년 이후 에듀넷의 보급과 함께 플로피 디스크 형태에서 CD로, 다시 웹 기반으로 바뀌고 있다. 1998년 이후 교육정보의 개발·보급은 '인터넷' 중심으로 하고 있다[2].

교육용 소프트웨어를 개발 보급하는 주체는 교육부, 시·도 교육청, 교육학술정보 등 공공 부문과 개인, 개발업체 등의 민간부문으로 나눌 수 있다. 1997년까지는 공공부문 위주로 개발·보급해 왔으나, 1998년부터는 민간개발 소프트웨어도 보급하고 있다[8]. 최근 코스웨어 개발·보급 현황을 기관별로 살펴보면 <표 1> - <표 4>과 같다[2].

<표 1> 한국교육학술정보원의 코스웨어 개발 현황

학교급	교과별	'97	'98	'99
초등학교 (20종)	국어	5.6학년	3.4학년	-
	수학	5.6학년	3.4학년	-
	영어	3학년	4학년	5.6학년
	과학	-	6학년	3.4.5학년
중학교 (15종)	국어	1.2학년	3학년	-
	수학	1.2학년	3학년	-
	영어	1.2학년	3학년	-
	과학	-	1.2학년	3학년
초·중·고	정보	-	-	초·중급
	계(37종)	-	11	14

한편 1997~1999년에 개발된 1,026종의 소프트웨어를 활용대상별로 분류해보면 초등학교가 426편, 중학교가 256편, 고등학교용이 290편, 기타 54편이다. 이들 소프트웨어는 교육청이 자체적으로 관내 학교에 보급하고 있다.

<표 2> '97~'99 교육청 개발 교육용 소프트웨어 현황 (단위:종)

시·도	활용 대상				계
	초등	중학	고등	기타*	
서울	17	10	9	2	38
부산	9	8	3	-	20
대구	15	13	9	7	44
인천	9	2	5	5	21
광주	53	37	16	3	109
대전	24	29	12	-	65
울산	5	1	-	1	7
경기	19	7	9	-	35
강원	-	-	-	-	-
충북	47	18	42	10	117
충남	48	35	71	5	159
전북	26	18	18	5	67
전남	40	24	26	12	102
경북	11	4	1	-	16
경남	97	46	64	3	210
제주	6	4	5	1	16
계	426	256	290	54	1,026

2000년에는 인터넷 사용이 급증하는 추세를 반영하여 소프트웨어 공모전 응모 분야를 일반분야와 웹 분야로 분리하였고, 응모편수도 점차적으로 웹 분야가 증가하는 추세이다(2000년 전체 550편중 웹 분야 275편).

지금까지 공공 기관 및 민간부문에서의 코스웨어 개발·보급에 관한 현황을 알아보았다. 한국교육학술정보원과 교육청, 그리고 민간 소프트웨어 개발 업체에서의 활발한 교육용 소프트웨어 개발이 진행되어왔으나 아직까지 CD-ROM 형태의 자료가 많고 자료의 수정, 보충, 공유의 측면

에서 효과적인 웹 형태의 자료 개발이 충분히 이루어지고 있지 못한 실정이다.

<표 3> 전국 교육용 소프트웨어 공모전 입상작 학교급 별 보급 현황 (단위:종)

구분	'93	'94	'95	'97		'98	'99	계
	'92 입상작	'93 입상작	'94 입상작	'95 입상작	'96 입상작	'97 입상작	'98 입상작	
특수·유치원	1	3	2	4	1	5	3	19
초등학교	33	78	78	119	131	197	220	856
중학교	10	22	28	55	47	51	84	297
고등학교	29	33	29	51	39	55	86	322
공용	18	14	13	20	20	32	57	174
계	91	150	150	249	238	340	450	1,668

<표 4> 민간개발 교육용 소프트웨어 현황 (단위:종)

구분	'98	'99	2000	비고
	초등학교용	25	47	
중학교용	17	55	81	
고등학교용	15	35	56	
통합학습용	3	16	-	

2.2 코스웨어 개발·보급·활용 선행연구

웹코스웨어가 활발하게 보급되기 이전 학교 현장에서 CAI나 CD-ROM 형태의 코스웨어 활용은 매우 미비하다고 지적되었다.

수업에 CAI 프로그램을 활용하지 않는 이유로 대부분의 교사가 컴퓨터 및 프로그램의 부족을 그 이유로 들고 있어 다양한 교과에 걸친 우수한 교육용 프로그램의 개발·보급의 필요성을 지적하였다. 그리고 대부분의 교사들은 실제 교수-학습 환경과 연계성 있는 연수 내용과 방향으로 연수 프로그램이 개발되기를 원하고 있는 것으로 드러났다[3][7][8].

다른 연구에서도 교육용 소프트웨어를 활용하는 데 가장 어려운 점으로 교육용 소프트웨어의 종류가 다양하지 못해 수업 목적과 일치하는 교육용 소프트웨어를 구하기 어렵다(48.3%)고 응답하였다. 교육용 소프트웨어 보급 체제에서 개선해야 될 가장 중요한 사안에 대해서 교사의 경우 분야별 우수 교육용 소프트웨어의 소개 및 홍보(20.6%)에 가장 많은 응답을 보였다[14].

최근 인터넷의 발달로 웹코스웨어가 개발되고

활용되고 있지만 웹코스웨어에 대한 불만족 비율이 68.6%에 달하며 그에 대한 가장 큰 이유로 종류가 다양하지 못해 수업목적과 일치하는 코스웨어를 구하기 어렵다는 의견이 54.6%에 이르는 연구 결과를 보이고 있다[9]. 또한 인터넷을 수업에 활용하는 것이 필요하다고 인식하는 교사가 응답 교사의 88%에 이르고 있으며, 76%의 교사는 학생의 흥미 유발을 위해 사용한다고 하였다. 또한 인터넷을 활용한 수업은 다른 학습 방법과 비교하여 더 효과적이라는 인식을 보여주었다[11].

2000년에 이루어진 연구에서 정보통신기술 활용 저해 요인에 대해 44.6%의 교사가 소프트웨어 수량 부족을, 48.9%의 교사가 연수 기회의 부족을, 41.7%의 교사가 교육과정에 대해 활용 능력과 관심 부족을 주요한 원인으로 꼽았다[16].

위의 선행 연구 결과들을 종합해 볼 때, 지금까지 코스웨어 개발 보급 활용에 관련된 주된 문제점은 수량 부족, 홍보와 보급, 교사연수, 자료 공유 등의 문제점들이 지적되었다. 웹기반 코스웨어는 플로피나 CD-ROM형태 코스웨어 관련 문제점들을 보완해 줄 수 있는 대안적 방법으로 많은 가능성을 가지고 있다. 앞으로의 교수-학습 자료의 개발과 보급은 플로피 디스켓이나 CD에서 이제는 웹 기반 코스웨어 형태로 개발되어야 할 것이다. 최근 1-2년 전부터 웹 코스웨어 개발과 보급이 진행되고 있으나 아직 전체적인 웹 코스웨어 개발·보급 실태에 관한 연구는 이루어지지 않은 상태이고, 특히 개발·보급된 웹 코스웨어에 대한 분석 평가 및 현장에서의 활용에 관한 연구는 거의 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

3. 연구의 방법

3.1 연구 대상

연구 대상은 시·도교육청의 교육정보화과 장학사, 교육과학연구원 연구사, 민간업체 연구원, 초등학교 교사, 그리고 5·6학년 학생들이었다.

첫째, 장학사와 연구사의 경우 서울, 6개 광역

시 그리고 9개 도의 교육청 및 교육과학연구원의 장학사, 연구사 등 50명, 민간 업체 개발·보급 담당자 30명 등 총 80명을 선정하였다.

둘째, 교사의 경우 서울, 6개 광역시, 9개도 별로 각 지역 2개 학교를 무선 표집 하여 교사 650명을 선정하였다.

셋째, 학생의 경우 서울, 광역시, 그리고 일반시로 나누어 5·6학년 학생 700명을 선정하였다.

3.2 자료의 수집

연구자용 설문지는 이메일과 전화를 활용하였고, 교사용과 학생용 설문지는 우편을 통해서 실시하였다.

최종 설문 회수율은 공공부문 개발자(장학사, 연구사)의 경우 68.0%, 민간부문 개발자(개발업체 연구원) 60.0%, 교사 81.1%, 그리고 학생 75.3%로 비교적 높은 회수율을 나타내었다.

<표 5> 표집 규모 및 회수율

구 분		설문 배부	설문 회수	회수율
연구자	장학사·연구사	50	34	68.0%
	개발업체 연구원	30	18	60.0%
활용자	교사	650	529	81.1%
	학생	700	527	75.3%
계		1430	1108	77.4%

3.3 연구 도구

웹코스웨어 개발 보급 실태 조사 위한 연구자(시·도교육청 장학사, 연구사, 민간업체 개발자)용, 그리고 웹코스웨어 활용실태 조사 위한 교사용, 학생용 등 총 3종의 설문지를 개발하였다.

<표 6> 설문지의 문항 구성

구분	주요 조사 내용
연구자용 (장학사, 연구원)	- 웹 코스웨어 개발 현황 - 웹 코스웨어 개발에 관한 인식 - 웹 코스웨어 보급 현황 - 웹 코스웨어 개발 및 보급에 관한 문제점과 대안
교사용	- 웹 코스웨어 활용에 관한 인식 - 웹 코스웨어 활용 현황 - 웹 코스웨어 활용의 문제점과 개선 방안
학생용	- 활용 횟수, 선호 교과, 선호 사이트, 활용 이유 - 교사의 웹 코스웨어 활용에 대한 선호도

설문지는 교육용 소프트웨어 개발 보급 관련 선행연구 설문지를 기초로 특히 본 연구 영역인

웹코스웨어 관련 문항을 보완하여 초안을 만들었다[6][9][14]. 연구자용 설문지는 장학사 2명과, 교사용 설문지는 교사 12명과의 예비 조사 및 검토를 거쳐 완성하였으며, 학생용 설문지는 학생 80명과 예비조사를 거쳐 완성하였다. 조사 도구별 주요 조사 내용은 <표 6>과 같다.

3.4 자료 처리

설문자료는 SPSS 10.0 윈도우용 프로그램을 사용하여 각 문항의 보기별 빈도와 비율을 산출하여 결과를 분석하였다. 또한 웹 코스웨어 개발·보급·활용 실태를 좀 더 심층적으로 분석하기 위해 인구학적 자료를 기준으로 그룹간의 연구 결과에 대한 상관관계를 선택적 문항을 중심으로 카이스퀘어 검증을 하였다.

4. 결과 분석

4.1 웹 코스웨어 개발·보급의 실태

4.1.1 웹 코스웨어 개발에 관한 인식

현재 개발되고 있는 웹 코스웨어가 학교 교육과정과 연계되어 개발되고 있느냐에 대해 공공기관 응답자들은 연계성을 비교적 높게 인식하고 있었다. 그러나, 민간 개발업체 응답자의 경우 '보통이다'라는 응답과 '그렇지 않다'라는 응답이 53.4%였다.

<표 7> 교육과정과의 연계성

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	0 (0)	8 (57.1)	4 (28.6)	2 (14.3)	0 (0)	14 (31.8)	$\chi^2 = 5.357$ df=6 p=0.499
교육과학원	1 (6.7)	9 (60.0)	3 (20.0)	2 (13.3)	0 (0)	15 (34.1)	
개발업체	2 (13.3)	5 (33.3)	7 (46.7)	1 (6.7)	0 (0)	15 (34.1)	
계	3 (6.8)	22 (50.0)	14 (31.8)	5 (11.4)	0 (0)	44 (100.0)	

4.1.2 웹 코스웨어 개발·보급 현황

4.1.2.1 개발된 웹 코스웨어 수량의 적절성

현재 개발되고 있는 웹 코스웨어의 수량에 대

해 공공기관과 민간 개발업체 응답자는 적절하지 않다고 생각하고 있었다.

<표 8> 웹 코스웨어 수량의 적절성

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	0 (0)	1 (7.1)	2 (14.3)	11 (78.6)	0 (0)	14 (31.8)	$\chi^2 = 7.3$ df=8 p=0.49
교육과학원	0 (0)	2 (13.3)	2 (13.3)	10 (66.7)	1 (6.7)	15 (34.1)	
개발업체	1 (6.7)	0 (0)	5 (33.3)	8 (53.8)	1 (6.7)	15 (34.1)	
계	1 (2.3)	3 (6.8)	9 (20.5)	29 (65.9)	2 (4.5)	44 (100.0)	

4.1.2.2 웹 코스웨어 개발 방법

각 기관의 개발 방법에 있어서는 유의한 차이를 나타내었다(p<.05). 교육청과 교육과학연구원에서는 대학 및 개발업체와의 협력, 소프트웨어 공모전 개최, 자체 연구 개발 등 다양한 방법으로 개발하고 있는 데 비해 개발 업체에서는 주로 자체 연구 개발에 치중하고 있었다.

<표 9> 웹 코스웨어 개발 방법

구분	대학 및 개발업체와의 협력	소프트웨어 공모전 개최	타기관과의 의뢰	자체 연구 개발	계	유의도 검증
교육청	3 (21.4)	7 (50.0)	0 (0)	4 (28.6)	14 (31.8)	$\chi^2 = 15.7$ df=3 p=0.003
교육과학원	0 (0)	6 (40.0)	0 (0)	9 (60.0)	15 (34.1)	
개발업체	1 (6.7)	0 (0)	0 (0)	14 (93.3)	15 (34.1)	
계	4 (9.1)	13 (29.5)	0 (0)	27 (61.4)	44 (100.0)	

4.1.2.3 웹 코스웨어 개발시 고려 요인

웹 코스웨어 개발과정에 가장 중요하게 고려하는 요인은 사용자와의 상호작용이었다. 이는 기존 교수-학습 자료인 CD-ROM이나 영상 자료가 일방적인 자료 제시형에 머물렀으나 웹 코스웨어는 웹의 특성상 교사와 학생의 활발한 상호 의사소통과 학생의 적극적인 반응과 참여가 가능하기 때문인 것으로 분석되었다.

<표 10> 개발과정에서의 고려 요인

구분	기술적 완성도 디자인	내용구성, 전개구성	사용자와의 상호교류성	교육과정관련성	계	유의도 검증
교육청	0(0)	2(14.3)	8(57.1)	4(28.6)	14(31.8)	$\chi^2 = 7.115$ df=4 p=0.130
교육과학원	0(0)	3(20.0)	6(40.0)	6(40.0)	15(34.1)	
개발업체	0(0)	7(46.7)	7(46.7)	1(6.7)	15(34.1)	
계	0(0)	12(27.3)	21(47.7)	11(25.0)	44(100.0)	

4.1.2.4 웹 코스웨어 개발 유형

웹 코스웨어 개발 유형은 교수전략에 따른 분류에서는 교육청과 교육과학연구원은 주로 개별 지도형(38.6%)과 자료제시형(38.6%)의 자료를 개발하고 있는 것에 반해, 개발업체에서는 웹 코스웨어를 비교적 다양한 형태로 개발하고 있는 것으로 분석되었다. 사용자 집단형태에 따른 분류에서는 63.6%의 응답자가 개별학습형 자료를 개발하고 있는 것으로 나타났다. 학습진행의 통제 방법에 따라서는 학습자통제형이 가장 높은 응답(54.5%)을 보였다.

<표 11> 개발 유형

구분	교육청	교육과학원	개발업체	계	유의도 검증
포괄적	반복 연습형	0 (0)	0 (0)	20 (3)	$\chi^2=14.300$ df=8 p=0.074
	개별 지도형	7 (50.0)	7 (46.7)	14 (38.6)	
	시뮬레이션	1 (7.1)	2 (13.3)	3 (9.1)	
	교육용용	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	자료제시형	6 (42.9)	6 (40.0)	12 (38.6)	
사용자 형태	개별 학습형	9 (64.3)	8 (53.3)	17 (63.6)	$\chi^2=4.718$ df=4 p=0.317
	소집단형	4 (28.6)	3 (13.3)	7 (18.2)	
	중·대집단형	1 (7.1)	2 (33.3)	3 (18.2)	
학습자 통제	프로그램 통제형	2 (14.3)	2 (13.3)	4 (10.7)	$\chi^2=11.279$ df=6 p=0.080
	학습자 통제형	10 (71.4)	8 (53.3)	18 (54.5)	
	교사 통제형	2 (14.3)	5 (33.3)	7 (18.2)	
	기타	0 (0)	0 (0)	2 (4.5)	
계	14 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	44 (100.0)	

4.1.2.5 웹 코스웨어 연간 개발 예산

연간 예산 지원에 대해 공공기관과 민간 개발업체 응답자 모두 예산지원액이 충분하지 않다고 밝혔다.

<표 12> 연간 예산 지원액 충분 여부

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	0 (0)	0 (0)	7 (43.8)	8 (50.0)	1 (6.3)	16 (30.8)	$\chi^2=7.493$ df=6 p=0.278
교육과학원	0 (0)	1 (5.6)	6 (33.3)	5 (27.8)	6 (33.3)	18 (34.6)	
개발업체	0 (0)	2 (11.1)	6 (33.3)	8 (44.4)	2 (11.1)	18 (34.6)	
계	0 (0)	3 (5.8)	19 (36.5)	21 (40.4)	9 (17.3)	52 (100.0)	

4.1.2.6 웹 코스웨어 개발 현장 교사 참여

웹 코스웨어 개발에 있어 현장 교사 참여의 필요성에 대하여 검증결과 유의한 차이가 나타났다 ($p < .05$). 공공기관의 경우 매우 긍정적인 반면, 민간 개발업체의 경우 공공기관에 비해 상대적으로 소극적 응답을 보이고 있다.

<표 13> 웹 코스웨어 개발 현장 교사 참여의 필요성

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	15 (93.8)	1 (6.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 (30.8)	$\chi^2=19.788$ df=4 p=0.001
교육과학원	18 (100.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	18 (34.6)	
개발업체	8 (44.4)	9 (50.0)	1 (5.6)	0 (0)	0 (0)	18 (34.6)	
계	41 (78.8)	10 (19.2)	1 (1.9)	0 (0)	0 (0)	52 (100.0)	

4.1.2.7 웹 코스웨어 현장 활용 활성화 인식

웹 코스웨어의 교육 현장 활용 활성화 정도에 대해 공공기관과 민간 개발업체 응답자 모두 부정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다.

<표 14> 교육 현장 활용 활성화 정도에 대한 인식

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	1 (6.3)	2 (12.5)	9 (56.3)	4 (25.0)	0 (0)	16 (30.8)	$\chi^2=7.319$ df=6 p=0.292
교육과학원	0 (0)	4 (22.2)	7 (38.9)	7 (38.9)	0 (0)	18 (34.6)	
개발업체	0 (0)	4 (22.2)	4 (22.2)	10 (55.6)	0 (0)	18 (34.6)	
계	1 (1.9)	10 (19.2)	20 (38.5)	21 (40.4)	0 (0)	52 (100.0)	

4.1.2.8 웹 코스웨어 홍보

웹 코스웨어의 현장 보급·활용 활성화를 위한 홍보가 잘 되고 있는지에 대해 공공기관과 민간 개발업체 응답자 모두 기 개발된 웹 코스웨어에 대한 홍보가 미흡한 것으로 인식하고 있었다.

<표 15> 홍보 정도

구분	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계	유의도 검증
교육청	0 (0)	3 (18.8)	7 (43.8)	6 (37.5)	0 (0)	16 (30.8)	$\chi^2=4.003$ df=6 p=0.676
교육과학원	0 (0)	3 (16.7)	5 (27.8)	9 (50.0)	1 (5.6)	18 (34.6)	
개발업체	0 (0)	1 (5.6)	5 (27.8)	11 (61.1)	1 (5.6)	18 (34.6)	
계	0 (0)	7 (13.5)	17 (32.7)	26 (50.0)	2 (3.8)	52 (100.0)	

4.1.3 웹 코스웨어 개발·보급 문제점과 개선 방안

웹 코스웨어 개발에 관한 문제점에 대하여 공공기관의 개발자들은 수량부족(40.1%), 질관리(26.4%), 예산 부족(19.3%), 각 지역 교육청간의 협조 체제 미비(8.8%) 등의 순서로 주로 응답하였고, 민간 개발업체 개발자들은 예산부족(43.2%), 공공기관과 개발업체와의 협조 미흡(27.8%), 코스웨어 개발에 관한 제도 개혁(15.7%), 코스웨어 전문 인력 부족(3.1%), 기타(10.2%) 등의 순서로 응답하였다. 웹 코스웨어 개발에 관한 문제점과 개선방안에 대해 주관식 문항 응답을 정리하여 제시하면 <표 16>와 같다.

<표 16> 웹 코스웨어 개발에 관한 문제점과 개선방안

웹 코스웨어 개발에 관한 문제점과 개선 방안	
문제점	
교육청·교육과 학원·민간 개발업체	-개발 예산이 충분하지 않다.
	-개발하기 쉬운 단위만을 선정하여 개발하고 있다.
	-틀에 박힌 또는 수정 불가능한 형태의 자료가 많다.
	-일부 단원에 편중되어 있다.
	-일방적 교사 제시형 자료가 많다.
	-코스웨어 수량이 부족한 편이다.
	-교육청별 중복 개발로 인한 예산 낭비가 초래되고 있다.
	-자료 개발 현황에 대해 교육청간 긴밀한 협조체제가 미흡하다.
	-교과에 대한 전문성이 떨어지는 자료가 많다.
	-코스웨어 개발에 현장 교사인들의 감수 및 개발참여가 있었으나 비효율적인 작업 행태와 비현실적인 안목으로 학습자와 서비스 제공자간의 상호 유기적이고 원활한 접목이 이루어지지 않았다.
	-사교육이 학습자 욕구를 만족시키지 못하는 공교육과 학습자간의 유기적인 연결고리 역할을 하고 있으나 재정적으로 고부담의 단점을 안고 있는 것이 현실이므로 대안으로서 사이버 교육의 필요성을 절감하면서도 개발 업체에 대한 정책 입안자들의 적극적인 인센티브가 없는 실정이다.
	-교과목 담당자의 이상적 목표와 현실적인 개발자 사이의 차이, 자주 바뀌는 교육 정책 등이 큰 걸림돌이다.
	-개발에는 교사, 프로그램 전문가, 코스웨어 설계자가 함께 참여해야 한다.
	-개발된 코스웨어에 대한 지속적인 검증이 이루어져야 한다.
	-개발이 용이한 것만 개발하지 말고 학교급별, 교과별로 다양한 단원을 개발해야 한다.
-교사에 의해 다시 수정·편집할 수 있는 형태의 자료 개발이 필요하다.	
-순수 교육을 위해 사용되는 사진이나 동영상 등은 지적소유권에서 제외되도록 제도적 장치를 마련해야 한다.	
-학습할 수 있을 정도의 수량이 확보되어야 한다.	

웹 코스웨어 개발에 관한 문제점과 개선방안	
개선 방안	
교육청·교육과 학원·민간 개발업체	-교육청 주도의 S/W전시회, 교육용 S/W 공모전 개최 또는 정책과제로 S/W를 개발할 경우 소요되는 비용이 막대하며, 교과에 대한 전문성이 떨어진다. 따라서 개발되는 자료가 중복되지 않도록(교육청별 경쟁으로 인한 중복 투자) 사전 심의제를 두고, 장기적인 안목에서 체계적이며 활용도가 높은 자료가 개발되도록 사전 연구와 조사 및 예산이 확보되어야 한다.
	-상호작용을 가능하게 하고 학습자의 적극적 참여가 가능한 형태의 자료를 많이 개발해야 한다.
	-정보의 검색과 분석, 종합 등을 통한 문제해결력 향상을 위해서는 코스웨어가 만능이 아니므로 단순 반복적인 코스웨어를 따라가면 일정한 성취를 이룰 수 있는 한정된 분야의 내용을 중심으로 개발해야 한다.
	-수준별 과정을 고려하고 일정한 단계를 통과하면 다음 수준으로 자동 연결되거나 본인 수준을 평가하여 다양한 분기가 이루어지도록 해야 한다.
	-개발하기 전에 충분한 사전조사와 교과전문가의 개발참여 유도, 바뀌는 교육 정책에 대해 관련 업체에 충분한 정보 제공이 필요하며, 개발 후 학생, 학부모, 교과전문가에 의한 체계적이고 객관적인 평가가 필요하다.
	-민간 업체에서는 인기 과목 위주로 개발이 이루어질 가능성이 있으므로 이것은 이점대로 장려할 수 있는 정책을 마련하고, 국가 단위에서는 소비자 교육, 환경, 통일, 인권 등의 교재 개발에 중점을 두어 개발해야 한다.

<표 17> 웹 코스웨어 보급에 관한 문제점과 개선방안

웹 코스웨어 보급에 관한 문제점과 개선 방안		
문제점		
교육청·교육과 학원·민간 개발업체	-웹 코스웨어 활용을 위한 교사, 교감, 교장의 의식 개혁이 필요하다.	
	-무엇보다도 인터넷상에 탑재되어 있는 자료를 교사가 알지 못하고 있고 또 활용하지 않고 있다.	
	-멀티미디어 자료를 활용할 수 있는 교실 환경 구축이 선행되어야 한다.	
	-자료개발을 위한 교사 연수와 더불어 활용 연수도 중요하다.	
	-교사들이 정보통신기술 활용 교육에 대해 잘 알고 있지 못하다.	
	-입시위주의 교육정책에서 벗어나 학생, 교사, 학부모, 개발자의 인식 전환이 필요하다.	
	개선 방안	
	-홍보자료를 교육청에서 담당하여 배포해야 한다.	
	-학교-교육청-연구기관의 상호작용을 가능하게 하는 정보 공유 시스템 구축이 필요하다.	
	-자료에 대한 정보 제공을 위해서 D/B 구축, 목록집 보급 그리고 코스웨어 별 교원 연수가 필요하다.	
-교육부 차원에서 자료은행을 만들어 개발된 자료를 공유화해야 한다.		
-코스웨어 활용을 위한 별도의 교사 연수보다는 학습자가 코스웨어 자체에서 간단한 도움말과 직관적인 인터페이스로 학습할 수 있게 해야 한다.		
-교육신문, 중앙지, 방송 등을 통한 웹 사이트 홍보가 중요하다.		
-각 교육청별로 '정보화 지원단' 같은 전문가 집단을 구성하여 전문적인 연수 실시가 필요하다.		

웹 코스웨어 보급에 관한 문제점에 대하여 공공기관의 개발자들은 현장교사의 활용 부족(50.9%), 웹 코스웨어의 체계적인 관리 부족(31.8%), 웹 코스웨어 활용에 관한 연수 개선

(12.7%), 기타(4.6%) 등의 순서로 주로 응답하였고, 민간 개발업체 개발자들은 현장 교사의 활용 부족(60.1%), 지역 교육청과의 협조 미흡(26.5%), 웹 코스웨어 활용 연수의 활성화(9.1%), 기타(3.3%) 등의 순서로 응답하였다.

웹 코스웨어 보급에 관한 문제점과 개선방안에 대해 주관식 문항 응답을 정리하여 제시하면 < 표 17>과 같다.

4.2 웹 코스웨어 활용의 실태

4.2.1 교사

웹 코스웨어 활용 실태를 웹 코스웨어 활용에 관한 인식, 활용 현황, 그리고 문제점과 개선 방안으로 나누어 알아보면 다음과 같다

4.2.1.1 웹 코스웨어 활용에 관한 인식

4.2.1.1.1 웹 코스웨어 활용 경험

웹 코스웨어 활용 경험 응답자의 성별, 근무경력, 학교소재지로 구분하여 검증해 본 결과 성별과 학교소재지에 따라 유의한 차이가 나타났으며 ($p < .05$), 여교사보다는 남교사의 활용 비율이 더 높고, 대도시보다는 중소도시 이하 지역의 학교에 근무하는 교사의 활용 경험이 더 많은 것으로 나타났다.

< 표 18> 웹 코스웨어 활용 경험

구분		그렇다	그렇지 않다	계	유의도 검증
성별	남	67(58.3)	48(41.7)	115(21.7)	$\chi^2 = 4.881$ df=1 p=0.027
	여	193(46.6)	221(53.4)	414(78.3)	
근무경력	5년미만	84(44.0)	107(56.0)	191(36.1)	$\chi^2 = 4.333$ df=3 p=0.228
	5~9년	38(46.9)	43(53.1)	81(15.3)	
	10~19년	82(53.6)	71(46.4)	153(28.9)	
	20년이상	56(53.8)	48(46.2)	104(19.7)	
학교소재지	군,읍,면	50(54.9)	41(45.1)	91(17.2)	$\chi^2 = 8.598$ df=2 p=0.014
	일반시	102(55.4)	82(44.6)	184(34.8)	
	광역시,특별시	108(42.5)	146(57.5)	254(48.0)	
계		260(49.1)	269(50.9)	529(100.0)	

4.2.1.1.2 웹 코스웨어 활용 수업에 관한 인식

웹 코스웨어 활용 필요성에 대해서는 78.8%의 교사가 그 필요성을 인식하고 있었다. 그리

고,85.4%의 교사가 웹 코스웨어의 활용이 학생의 학습동기를 유발할 수 있다고 생각하고 있는 것으로 나타났다. 웹 코스웨어를 활용한 수업이 교과서 중심의 수업보다 이해가 빠르다고 인식하고 있는 교사가 56.9%로 나타났으나, '보통이다'라고 응답한 교사도 37.4%를 보였다. 또한 교사들은 웹 코스웨어의 종류에 대해 잘 알고 있지 못하고 있는 것으로 나타났다. 잘 알고 있다고 응답한 응답자는 16.2%에 그쳤고 잘 알고 있지 못한 교사가 47.8%에 이르고 있어 웹 코스웨어 종류에 대한 정보 공유가 절실한 것으로 분석되었다.

< 표 19> 웹 코스웨어 활용에 관한 인식

활용에 관한 인식	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계
웹 코스웨어 활용수업이 필요하다.	99 (18.7)	318 (60.1)	101 (19.1)	11 (2.1)	0 (0)	529 (100.0)
학습동기 유발이 쉽다.	88 (16.6)	364 (68.8)	72 (13.6)	4 (0.8)	1 (0.2)	529 (100.0)
교과서 중심의 수업보다 이해가 빠르다	40 (7.6)	261 (49.3)	198 (37.4)	29 (5.5)	1 (0.2)	529 (100.0)
웹 코스웨어의 종류에 대한 정보를 안다.	14 (2.6)	72 (13.6)	190 (35.9)	209 (39.5)	44 (8.3)	529 (100.0)

4.2.1.2 웹 코스웨어 활용 현황

4.2.1.2.1 웹 코스웨어 활용 이유

웹 코스웨어를 수업에 활용하는 가장 큰 이유로 '사진·동영상 등의 멀티미디어 자료들에 의해 학생들의 흥미를 높일 수 있기 때문(67.3%)'인 것으로 나타났다. '학생들의 사고력이나 문제해결력 향상에 도움을 주기 때문'이라는 응답이 8.8%에 그쳐 수업 중 웹 코스웨어가 고등 사고력과 기능 배양을 위한 활용보다는 동기 유발을 위한 자료나 흥미 위주로 활용되고 있음을 나타내 주었다.

< 표 20> 웹 코스웨어를 수업에 활용하는 이유

수업에 활용하는 이유	빈도(%)
사진·동영상 등의 멀티미디어 자료들에 의해 학생들의 흥미를 높일 수 있어서	175(67.3)
학생들의 첨단정보통신기와 정보 활용에 대한 능력을 길러줄 수 있어서	32(12.3)
학생들의 사고력, 문제해결력 향상에 도움이 되기 때문에	23(8.8)
교수-학습 자료 제작을 따로 할 필요가 없어서	22(8.5)
학생들이 수업 내용을 이해하기 쉽기 때문에	8(3.1)
계	260(100.0)

4.2.1.2.2 교과에 적절한 웹 코스웨어의 다양성
교과에 적절한 웹 코스웨어의 다양성에 대한 인식에서는 41.6%의 교사가 '그렇지 않다'라고 응답하였다.

<표 21> 교과에 적절한 웹 코스웨어의 다양성에 대한 인식

매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계
1(0.4)	31(11.9)	120(46.2)	105(40.4)	3(1.2)	260(100.0)

4.2.1.2.3 웹 코스웨어 활용 유형

교사들이 주로 활용하는 웹 코스웨어 활용 유형으로는 자료제시형이 78.5%로 가장 많았다. 교사들의 자료 활용 형태가 매우 제한되어 있음을 알 수 있다.

<표 22> 웹 코스웨어 활용 유형

자료 제시형	의사 소통형	개별 학습형	프로젝트 협동형	기타	계
204(78.5)	9(3.5)	29(11.2)	8(3.1)	10(3.8)	260(100.0)

4.2.1.2.4 웹 코스웨어 활용 교과

교사들이 웹 코스웨어를 활용하여 수업하는 교과는 사회가 48.8%로 각각 다른 교과에 비해 월등히 높았다.

<표 23> 웹 코스웨어 활용 교과

국어	수학	사회	자연	음악	미술	체육	실과	영어	계
34(13.1)	19(7.3)	127(48.8)	54(20.8)	8(3.1)	6(2.3)	1(0.4)	0(0)	11(4.2)	260(100.0)

4.2.1.2.5 웹 코스웨어 주당 평균 활용 시간

주당 평균 웹 코스웨어 활용 수업 시간에 대해 응답자의 성별, 근무경력, 학교소재지별로 검증한 결과 교사들은 대부분 주당 1시간 정도로 활용하고 있는 것으로 나타났다.

4.2.1.3 웹 코스웨어 활용상의 문제점과 개선방안

4.2.1.3.1 웹 코스웨어 활용 저해 요인

웹 코스웨어 현장 활용 활성화를 저해하는 요인에 대해 '종류가 다양하지 못해 교수-학습 목표와 일치하는 웹 코스웨어를 찾기 어려워'라는 응답자가 30.2%로 가장 많았고, '교과별로 다양하게 개발된 웹 코스웨어에 대한 정보와 교육부족 때문'이라는 응답자가 28.5%였다. 한편, 이 결과에 대해 웹 코스웨어 개발·보급 주체들은

교사들의 수업 방법 때문인 것으로 생각하고 있으나, 활용 주체인 교사들은 수업 활용에 적절한 웹 코스웨어의 부족과 그것에 대한 정보 부족 때문인 것으로 생각하고 있어 개발·보급자와 현장 교사들간의 인식의 차이가 있음을 알 수 있다.

<표 24> 주당 평균 웹 코스웨어 활용 수업시간

구분	1시간 이하	1-2시간	2-3시간	3-4시간	4시간 이상	계	유의도 검증	
성별	남	29(43.3)	15(22.4)	9(13.4)	6(9.0)	8(11.9)	67(25.8)	$\chi^2 = 3.457$ df=4 p=0.484
	여	88(45.6)	57(29.5)	24(12.4)	10(5.2)	14(7.3)	193(74.2)	
근무경력	5년 미만	38(45.2)	21(25.0)	15(17.9)	6(7.1)	4(4.8)	84(32.3)	$\chi^2 = 13.839$ df=12 p=0.311
	5~9년	16(42.1)	15(39.5)	2(5.3)	2(5.3)	3(7.9)	38(14.6)	
	10~19년	39(47.6)	16(19.5)	11(13.4)	5(6.1)	11(13.4)	82(31.5)	
	20년 이상	24(42.9)	20(35.7)	5(8.9)	3(5.4)	4(7.1)	56(21.5)	
학교소재지	군읍면(도서벽지)	21(42.0)	14(28.0)	6(12.0)	3(6.0)	6(12.0)	50(19.2)	$\chi^2 = 3.776$ df=8 p=0.877
	일반시	42(41.2)	28(27.5)	15(14.7)	7(6.9)	10(9.8)	102(39.2)	
	광역시 특별시	54(50.0)	30(27.8)	12(11.1)	6(5.6)	6(5.6)	108(41.5)	
계	117(45.0)	72(27.7)	33(12.7)	16(6.2)	22(8.5)	260(100.0)		

<표 25> 웹 코스웨어 현장 활용 활성화 저해 요인

구분	교수 학습 목표와 일치하는 자료를 찾기 어려움	개발자 정보 부족	자료 활용에 대한 교육부족	컴퓨터에 대한 지식 부족	활용에 대한 인부 부족	계	유의도 검증		
성별	남	34(29.6)	30(26.1)	13(11.3)	14(12.2)	17(14.8)	7(6.1)	$\chi^2 = 4.608$ df=5 p=0.466	
	여	126(30.4)	121(29.2)	56(13.5)	35(8.5)	41(9.9)	35(8.5)		414(78.3)
근무경력	5년 미만	52(27.2)	58(30.4)	24(12.6)	19(9.9)	22(11.5)	16(8.4)	191(36.1)	$\chi^2 = 7.514$ df=15 p=0.942
	5~9년	30(37.0)	22(27.2)	12(14.8)	8(9.9)	6(7.4)	3(3.7)	81(15.3)	
	10~19년	46(30.1)	42(27.5)	22(14.4)	14(9.2)	17(11.1)	12(7.8)	153(28.9)	
	20년 이상	32(30.8)	29(27.9)	11(10.6)	8(7.7)	13(12.5)	11(10.6)	104(19.7)	
학교소재지	군읍면(도서벽지)	20(22.0)	35(38.5)	12(13.2)	6(6.6)	11(12.1)	7(7.7)	91(17.2)	$\chi^2 = 14.53$ df=10 p=0.150
	일반시	61(33.2)	43(23.4)	29(15.8)	17(9.2)	15(8.2)	19(10.3)	184(34.8)	
	광역시 특별시	79(31.1)	73(28.7)	28(11.0)	26(10.2)	32(12.6)	16(6.3)	254(48.0)	
계	160(30.2)	151(28.5)	69(13.0)	49(9.3)	58(11.0)	42(7.9)	529(100.0)		

4.2.1.3.2 웹 코스웨어 활용상의 문제점과 개선 방안

웹 코스웨어 활용상의 문제점에 대해서 교사들의 응답을 정리해 보면 다음과 같다. 첫째, 웹 코스웨어 자체에 대해서는 웹 코스웨어의 질적 수

준이 낮음(37.8%), 교육과정과의 관련성 부족(32.1%), 수량 부족(20.1%) 등의 순서로 주로 응답하였고, 둘째, 교사 연수 측면에서는 연수기회 부족(47.8%), 연수내용 부적절(39.3%) 등의 순서였으며, 셋째, 홍보 및 보급 측면에서는 체계화된 자료집 발간 미흡(50.9%), 교사의 활용 부족(39.2%) 등의 순서였으며, 마지막으로 학습효과 측면에서는 수업단계에 따른 시기 적절한 활용 필요(42.7%), 고등 사고기능 신장의 어려움(39.6%)의 순서로 나타났다.

<표 26> 웹 코스웨어 활용상의 문제점과 개선

웹 코스웨어 활용상의 문제점과 개선 방안	
웹 코스웨어 자체에 대해	문 제 점 - 학습내용이 한 화면에 너무 많고 글자 크기가 작다. - 교과별 단위 수업에 적용시킬 수 있는 코스웨어가 부족하다. - 내용이나 삽화까지도 교과서와 똑같은 자료가 많다. - 교육과정과 관련된 자료가 부족하다. - 수량이 부족하다. - CD-ROM에서 구현되는 멀티미디어 자료에 비해 수준이 낮고 동영상 자료에 치중되어 있다.
	개 선 방 안 - 수업 상태에서 자료 제시가 어려운 주제를 중심으로 제작되어야 한다. - 주시교과뿐만 아니라 예체능 교과를 포함한 다양한 교과도 개발되어야 한다. - 읽기 및 학습지 등 단순 지식, 이해 자료가 많아, 학습자의 고등사고능력을 키울 수 있는 자료 탑재가 되어야 한다.
홍보 및 보급 측면	문 제 점 - 컴퓨터를 활용하지 않는 교사도 책임이 많다. - 교내 자율 연수가 좀 더 활성화 되어야 한다.
	개 선 방 안 - 홍보 책자나 목록집 발간이 필요하다. - 정기적인 간행물로 제작되어 제공되어야 한다. - 교육청, 개발업체, 학교와의 정보 공유 체계가 있어야 한다.
교사 연수 측면	문 제 점 - 연수의 기회가 부족하다. - 연수 대상자 선정이 승진을 위한 경력자 우선이다. - 수준별 연수가 되지 못하고 딱지치화 된 프로그램 때문에 필요 없는 부분까지 중복 시행되고 있다.
	개 선 방 안 - 기능 연수보다 이제는 수업 활용을 위한 체계적·단계적인 연수가 필요하다. - 교사 동호회 주도의 연수를 더 활성화가 필요하다. - 교사의 자료 제작 능력을 향상시켜주어야 한다. - 능력별·수준별 연수가 필요하다.
학습 효과 측면	문 제 점 - 시기 적절해야 하며 활용 남발은 역효과를 낳는다. - 현실적인 여건상 학습용보다는 교수용 자료에 대한 의존도가 높다. 이 경우 학습자는 여전히 수동적인 자세에 머무르게 된다. - 직접 경험을 통해 얻는 지혜보다는 간접 경험을 하게 되는 경우가 많아 사물에 대한 피상적인 인식이 형성될 수 있다. - 수준별로 제작되어 있지 않고 난이도가 낮은 코스웨어가 많아 상위 능력 집단 학생에게는 오히려 흥미 저하를 유발시킨다.
	개 선 방 안 - 웹 코스웨어 활용이 교수-학습 방법 중의 하나로써 활용될 때 효과의 극대화를 얻을 수 있다. - 수업 활용시 충분한 사전 준비와 철저한 활용 계획을 세워야 한다. - 학년반에 구애받지 말고 시공간을 초월한 프로젝트 학습적용이 필요하다.

4.2.2 학생

4.2.2.1 웹 코스웨어 활용 경험

설문지 응답자중 5학년 학생이 60.2%, 6학년 학생이 39.8%였으며 이 중 활용경험이 있는 학생은 54.5%로 나타났다.

<표 27> 조사 대상자의 일반적 특성 - 학생

구분		빈도	%
학년	5학년	317	60.2
	6학년	210	39.8
활용경험	있다	287	54.5
	없다	240	45.5
계		527	100.0

4.2.2.2 웹 코스웨어 활용 횟수

주당 웹 코스웨어를 활용하여 공부하는 횟수에 대해서는 주당 1-2회 활용하는 학생이 49.8%로 가장 많았고, 9회 이상 활용하고 있는 학생도 6.6%로 나타났다.

<표 28> 주당 공부하는 횟수

1-2회	3-4회	5-6회	7-8회	9회 이상	계
143(49.8)	79(27.5)	35(12.2)	11(3.8)	19(6.6)	287(100.0)

4.2.2.3 웹 코스웨어 활용 이유

웹 코스웨어를 활용하여 공부하는 이유는 학교 숙제 해결 도움에 '그렇다' 이상이라고 응답한 학생이 다른 항목에 비해 가장 높게 나타났다.

<표 28> 웹 코스웨어를 활용하여 공부하는 이유

이유	매우 그렇다	그렇다	보통 이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다	계
사전, 동영상 등의 학습자료가 풍부하여 공부가 재밌다.	52 (18.1)	88 (30.7)	133 (46.3)	10 (3.5)	4 (1.4)	287 (100.0)
학교 수업 내용을 더 잘 이해할 수 있다.	27 (9.4)	87 (30.3)	108 (37.6)	52 (18.1)	13 (4.5)	287 (100.0)
학교 숙제를 해결하는데 도움을 받는다	112 (39.0)	93 (32.4)	53 (18.5)	20 (7.0)	9 (3.1)	287 (100.0)
스스로 공부하는 습관이 길러진다.	70 (24.4)	111 (38.7)	83 (28.9)	19 (6.6)	4 (1.4)	287 (100.0)
컴퓨터 활용 능력이 자연스럽게 길러진다.	47 (16.4)	70 (24.4)	137 (47.7)	28 (9.8)	5 (1.7)	287 (100.0)

5. 논의 및 결론

5.1. 웹 코스웨어 개발·보급 실태

웹코스웨어 개발·보급 실태 조사결과 가장 커다란 문제점은 개발된 프로그램이 충분하지 못하고, 교육과정과의 연계성이 부족하며, 개발된 프로그램에 대한 홍보 미흡으로 지적되었다.

우선, 현재까지 개발된 웹 코스웨어는 양적으로 매우 부족한 상태이다. 정부의 콘텐츠 개발 정책이 공공기관 위주로 이루어져 각 시·도 교육청간의 불필요한 경쟁과 중복 개발 폐단 현상이 일어나고 있는 반면, 민간업체의 경우 열악한 재정 구조와 판매 시장 확보 어려움으로 개발에 적극적이지 않아 다양한 웹코스웨어 개발이 어려운 상황이었다.

웹코스웨어를 충분히 확보하기 위해서는 많은 개발비용이 필요하나 정부의 교육 정보화 사업이 지금까지 하드웨어보급 중심으로 이루어진 결과 교육 현장에서는 교수·학습에 활용할 자료가 부족하여 보급된 기기를 제대로 활용하지 못하는 현상이 나타나고있다. 이제는 하드웨어 보급 중심에서 콘텐츠 개발·보급 중심으로의 교육정보화 지원 방향 전환이 필요할 때이며, 특히 다양한 웹 코스웨어 개발 보급을 위해서 공공기관과 함께 민간업체에 대해 정부 차원의 제도적 지원이 필요하다고 생각된다.

또한, 개발되고 있는 웹 코스웨어가 학교 교육과정과 연계성이 낮고 교실의 여건을 반영하지 못한 상태라고 지적되었다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 웹 코스웨어 개발과정에 교사 참여의 필요성이 더욱 절실하게 되었다. 실제로 공공기관의 경우 매우 높은 교사 참여도를 보인 반면 민간 개발업체의 경우 여러 가지 제한점으로 인해 현장 교사의 참여가 활발하지 못한 상황이다. 웹 코스웨어 개발에 공공기관과 민간 개발업체 모두 교사 참여를 높일 수 있는 제도적인 방안이 절실히 요구된다. 웹 코스웨어 개발하는 기관과 기업이 교사들을 설계과정에 적극 참여시키고 특히 보급전 적용·평가(피드백) 단계를 반드시 교사의 검토를 거친다면 좀더 교육과정과 연계성이 높은 웹 코스웨어를 개발할 수 있을 것이다.

다음으로, 웹 코스웨어 보급에 대한 홍보가 매우 미흡하다는 지적을 하였다. 교육청 및 연구기관에서는 웹코스웨어 보급에 대하여 좀더 적극적

인 홍보를 위하여 웹 코스웨어 보급 현황에 대한 목록집을 발간하고 정기적인 교사연수를 통하여 웹코스웨어 소개 및 홍보를 해야할 것이다. 개발된 웹코스웨어에 대한 지속적인 안내와 정보 제공을 통해 현장 교사의 적극적인 활용을 유도할 수 있을 것이다.

5.2. 웹 코스웨어 활용 실태

웹 코스웨어 활용실태 분석결과 웹코스웨어 활용정도가 매우 저조한 것으로 나타났고 그 원인으로 크게 교사들의 활용능력부족과 자료에 대한 정보 및 홍보 부족이 지적되었다.

웹코스웨어를 개발하기 위해 투자한 많은 인적·경제적 투자에 비하여 학교 현장의 교사와 학생이 활용하는 비율은 상당히 미흡하게 나타났다. 웹 코스웨어를 활용한 경험은 응답자의 절반 정도에도 못 미쳤고 사용시간 또한 주당 1시간 미만이 대부분이었다. 이와 같은 사실은 현정부가 특히 초·중·고등학교의 정보통신기술 인프라 구축과 웹 코스웨어 개발에 많은 예산 투자를 하고 있는 점을 감안할 때 활용이 매우 저조한 상황이라 할 수 있다.

개발 보급된 웹 코스웨어가 학교 교육 현장에 활발히 활용되기 위해서는 우선 교사의 활용 능력 신장이 급선무라고 지적되었다. 그러나 현장 교사를 위한 지금까지의 교육정보화 연수는 대부분 하드웨어와 소프트웨어 사용법 또는 자료 개발 방법 등을 위한 프로그램 위주로 이루어져 왔다. 따라서 앞으로 교사연수의 방향이 개발 보급된 웹코스웨어를 효과적으로 수업에 통합하여 활용하는 방법을 지도할 수 있는 방향으로 전환되어야 할 것이다. 이러한 문제점은 다른 많은 연구에서도 지적되어 왔다[1][2][5][6][9][10][14]. 특히, 2001년부터 단계적으로 초등학교 컴퓨터 교육을 필수화하고, 국민 공통 기본 10개 교과에 정보통신기술 활용 교육이 10% 이상 반영되도록 하고 있으므로, 교사가 수업에 정보통신기술을 활용할 수 있도록 수업 활용 방법에 대한 연구 비중이 높아져야 한다.

한편, 교사들은 학교현장에서 웹코스웨어를 잘

활용하지 못하는 이유를 종류가 다양하지 못하고 개발된 자료에 대한 정보를 잘 모르기 때문이라고 하였다. 특히 개발된 자료에 대한 정보가 부족하다는 지적은 각 시·도 교육청이 지금까지 개발한 웹 코스웨어에 대한 홍보가 소극적이었다는 지적이 될 수 있을 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 개발된 웹 코스웨어에 대한 정보를 얻을 수 있고 개발 기관과 웹 코스웨어에 대한 자세한 정보를 공유할 수 있는 체계적인 D/B 구축과 관리가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

웹코스웨어 활용방법에 관한 조사결과 활용 경험이 있는 교사라 할지라도 학생의 사고력, 문제해결력, 이해력 신장을 위한 활용보다는 수업 중 동기유발을 위한 활용이 주를 이루고 있어 아직까지 웹 코스웨어 활용은 매우 소극적인 수준에 머물러 있었다. 또한 학생들의 경우 웹코스웨어를 학교 숙제 해결이나 스스로 연습 또는 복습을 하기 위해 주로 활용하는 것으로 나타났다.

초등교사의 많은 수업과 업무 등으로 스스로 수업자료 제작이 어려운 현실임을 고려해 볼 때 웹 코스웨어를 개발 보급은 현장 교사들의 정보통신기술활용 교육을 실천하는데 있어 많은 도움을 줄 수 있을 것이다. 특히, 기존의 플로피나 CD-ROM 형태 코스웨어에 비해 웹이 주는 장점들을 활용하여 더 많은 교육적 효과를 기대할 수 있다. 따라서 앞으로의 교수-학습 자료의 개발과 보급은 주로 웹코스웨어 형태로 개발될 것이다. 최근 1-2년 전부터 웹 코스웨어 개발과 보급이 진행되고 있으나 아직 전체적인 웹 코스웨어 개발·보급·활용 실태 및 문제점 연구는 거의 이루어지지 않은 상태였다.

본 연구를 통해 웹코스웨어 개발 보급 활용 관련 실태와 문제점들을 분석해 본 결과 최근 웹코스웨어 개발이 활발해지기 이전 일반 교육용 소프트웨어 개발 보급 활용관련 선행연구와 비슷한 사항들이 다시 지적되었다. 그리고 개발자와 교사들이 지적하는 문제점과 대안 또한 일반 교육용 소프트웨어 개발 보급 활용관련 연구 결과들과 크게 다르지 않았다. 결국 선행연구결과가 웹코스웨어 개발 보급 활용과정에 충실히 반영되지 않고 있다는 것을 의미할 것이다. 앞으로 웹코스

웨어 개발 보급 활용이 더욱 필요하고 활발히 진행될 것이라는 점을 감안한다면 지금부터라도 이러한 연구결과들을 과정에 충실히 반영하여 같은 문제의 반복을 최소화하여 효율과 효과를 최대화해야 할 것이다.

한편, 우수한 웹코스웨어가 개발 보급되고 활용에 관한 문제점들이 보완되고 해결된다고 하더라도 정보통신기술 활용을 통한 교실 수업 개선의 핵심적인 역할은 결국 교사의 몫이다. 특히, 웹 코스웨어를 활용한 교수-학습은 기존의 교수-학습 방법과는 다르므로 교사들이 적극적으로 이에 대한 관심을 가지고, 자신의 교육활동에 웹코스웨어 수업 방법을 다양하게 적용하려는 시도가 지속적으로 이루어져야만 한다.

참고문헌

- [1] 강숙희(1999). 인터넷 활용의 저해 요인 및 활성화 방안. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 2(2). 9-18.
- [2] 교육부·한국교육학술정보원(2000). 2000 교육정보화백서.
- [3] 김기욱(1997). CAI 활용 실태 분석 및 개선 방안 연구. 한양대학교 석사논문.
- [4] 김미량(1999). 현장교사 입장에서 본 학교 컴퓨터 교육 기반의 문제점 분석. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 2(2). 29-40.
- [5] 김영애, 김진숙(2001). 초등학교 정보통신기술 활용 지도 자료. 교육인적자원부.
- [6] 김영애, 박근수(1999). 에듀넷 활용성 제고 방안 연구. 한국교육학술정보원.
- [7] 김영옥(1999). CAI 활용 실태 분석을 통한 교육용 멀티미디어 타이틀 활용방안. 전북대학교 석사논문.
- [8] 김정연(1997). CAI 활용 및 학생, 교사의 인지도에 관한 실태 조사 연구. 이화여자대학교 석사논문.
- [9] 방명숙, 서영석, 김영애, 박근수 (1999). 학교 정보화 실태 분석 및 활성화 방안 연구. RR 1999-4. 한국교육학술정보원.
- [10] 백영관, 심용기, 설양환, 강숙희(1999). 인터넷의 교육적 활용 방안에 관한 연구. '98 정

책개발연구과제. <http://www.edunet4u.net/teacher/index.html>.

- [11] 서정철, 김미량(2000). 인터넷 활용 수업의 실태조사 및 분석. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 3(1). 75-86.
- [12] 유인환, 이태욱(1998). 컴퓨터 교육 활성화를 위한 교육과정 개정방안. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 1(1). 39-49.
- [13] 이경희(1998). 멀티미디어 활용실태 및 개선 방안에 관한 조사연구-경기도 초등학교를 중심으로. 교육공학연구. 14(3). 259-299.
- [14] 이철현, 신수범, 유인환, 이태욱(1999). 교육용 소프트웨어 개발, 보급, 활용에 관한 실태 분석. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 2(1). 1-11.
- [15] 이옥화(1998). 교육정보화의 현황과 과제 해결을 위한 종합적 접근. 한국컴퓨터교육학회 논문지. 1(1). 25-37.
- [16] 조미현(2000). 초등교육을 위한 정보통신기술 활용: 현황과 과제. 한국정보교육학회 논문지. 4(1). 83-97.



이미자

1987 서울교육대학교
1999 펜실베니아주 리하이대학교 교육공학 박사
1999~현재: 광주교육대학교 교육학과 조교수

관심분야: ICT 활용 수업 교수설계 및 자료개발, 초등학교 수업개선

E-Mail: leemj@gnue.ac.kr



김인숙

1981 : 연세대학교 문과대학 교육학과- 문학사
1983 : 연세대학교 대학원 교육학과 -교육학석사
1996 : 연세대학교 대학원 교육학과 교육학박사

관심분야: 교육과정 개발, 통합교과

E-Mail: iskim@gnue.ac.kr



박승렬

1999 광주교육대학교 교육석사
1997~현재: 경기도 성남대원 초등학교 교사