

초등학교 홈페이지에서의 불건전 정보 유통 및 개인정보 노출 실태 분석

김민기
경상대학교 컴퓨터교육과

요 약

본 논문에서는 244개 국공립 초등학교 홈페이지를 직접 접속하여 불건전 정보 유통과 개인정보 노출 측면에서 학교 홈페이지의 안전 실태를 조사하였다. 홈페이지 게시판에 음란물과 상업성 광고들이 나타나는 학교가 62.7%에 달하였으며, 87.3%의 학교가 학생들의 사진, 주소, 전화번호와 같은 학생의 개인정보를 노출시키고 있었다. 분석 결과 불건전 정보의 유통은 대부분 자동등록 프로그램에 의한 것으로, 이는 무분별한 게시판 개설 및 부적절한 관리에 기인한다. 이와는 대조적으로 개인정보 노출은 교사와 학생들의 부주의한 정보관리에서 비롯되었다. 이것은 교사와 학생들이 개인정보 노출에 따른 위험성을 제대로 알지 못하고 있다는 것을 나타내는 것이다. 따라서 안전한 학교 홈페이지의 구축과 이용을 위해서는 먼저 실명에 의한 회원관리와 게시판 사용권한에 대한 통제가 강화되어야 한다. 그리고 현재 학교 홈페이지에 나타나는 역기능은 물론 잠재적 위험요인에 대한 교사의 올바른 인식이 필요하다.

An Analysis on the Status of Inappropriate Material Posting and Personal Information Exposure in Elementary Schools' Web Sites

Min-Ki Kim
Gyeongsang National University, Dept. of Computer Education

ABSTRACT

In this paper, an investigation on internet safety of 244 national or public elementary schools' web sites was performed with two points of view : inappropriate material posting and personal information exposure. The investigation results showed that obscene materials and commercial advertisements were uploaded into the bulletin board(67.2%) and students' personal information such as photograph, address, telephone number were exposed(87.3%). Most of the inappropriate materials were posted by auto-register programs. This problem was occurred due to reckless bulletin board opening and inappropriate management. On the contrary, personal information was exposed by teachers and students. They didn't not care about their personal information. It shows the fact that they have not recognized the danger of personal information exposure. Therefore managing real-name membership and enforcing permission to bulletin board were required to construct and use a safe school web site. Teachers have to understand not only negative effects appeared in a school web site but also latent dangerous factors.

Keyword : internet safety, school web site, inappropriate material posting, personal information exposure

1. 서 론

선진 각국은 정보혁명이라는 새로운 물결에 능동적으로 대처하기 위하여 인터넷이라는 정보 고속도로의 보급을 경쟁적으로 추진하고 있다. 이와 병행하여 학생들이 지식정보 사회에서 요구되는 정보 문해(information literacy) 능력을 갖추 수 있도록, ICT 소양교육은 물론 교수과정에도 ICT의 활용을 권장하고 있다. 웹은 내용전달 기능, 교수전달 기능, 교사·학생·학부모간의 상호작용 및 협력 활동 지원, 창작 환경 제공이라는 다양한 교육적 특성을 갖추고 있어 [19], 웹을 교육에 활용하고자 하는 노력들이 폭넓게 이루어지고 있다.

이러한 교육 환경의 변화는 다양한 교수학습 자료를 제공하는 여러 웹 사이트들을 탄생시켰으며 학교에서도 홈페이지를 제작하여 교사와 학생들의 교수 학습 활동을 지원하고 있다. 가상의 교육 공간인 학교 홈페이지를 통해 시간과 공간의 제약에서 벗어나 다양한 종류의 교수학습 활동을 전개하고 학부모의 교육 참여를 유도하려는 새로운 시도가 이루어지고 있다. 그러나 웹이 갖는 자유로운 접근성과 익명성은 이를 악용하는 사람들에 의해 학교 홈페이지가 학생들에게 유해한 공간으로 전락할 수 있음을 간과해서는 안 된다. 특히 컴퓨터의 기본 작동 방법과 올바른 인터넷 이용 문화를 체득해 가는 과정에 있는 초등학교 학생들에게 있어서 건전한 정보통신 윤리의식의 고취는 물론 안전한 인터넷 이용 환경을 조성해주는 것은 매우 중요한 일이다.

안전한 인터넷 이용에 관련된 제반 사항을 포괄적으로 인터넷 안전(internet safety)이라고 한다. 안전한 인터넷 이용을 위하여 영국에서는 NGfL(National Grid for Learning)이라는 인터넷 교육자료 게이트웨이를 운영하고 있다. NGfL에서는 빈번하게 발생하는 인터넷상의 안전 문제로 불건전 자료에 대한 접근 문제, 문자서비스 또는 채팅의 부적절한 사용, 음악이나 게임에 대한 불법적 다운로드, 전자메일에 의한 피해 등을 언급하고 있다. 그리고 학교 웹사이트에 포함시켜서는 안 될 정보 중 하나로 학생들의 이름, 주소, 전화번호, 사진, 전자메일주소 등과 같은 개인정보를 꼽고 있다[20]. 학생의 개인정보 노출은 불순한 의도를 가진 자가 이러한 정보를 이용하여 학생

들에게 접근할 수 있기 때문이다. 특히 초등학생과 같이 어린 학생일수록 그 위험성은 크다고 할 수 있다. 웹에 게시된 전자메일주소를 수집하여 스팸메일(spam mail)이 발송되며 이중 상당수가 음란물임을 감안하면 그 심각성을 미루어 짐작할 수 있다.

본 연구에서는 초등학교 홈페이지의 안전 실태를 불건전 정보의 유통과 개인정보 노출이라는 두 가지 측면에서 분석하고 이에 대한 개선 방안을 제시하고자 한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 정보화의 역기능과 인터넷 이용에 따른 안전 문제를 살펴보고, 3장에서는 학교 홈페이지 운영에 대한 기존 연구들을 고찰한다. 그리고 4장과 5장에서 본 연구에서 수행한 연구의 방법과 연구 결과를 기술한다. 마지막으로 6장과 7장에서 학교 홈페이지의 안전성을 개선할 수 있는 방안과 결론을 제시한다.

2. 정보화 역기능과 학교 홈페이지의 안전성 문제

우리나라 학생의 인터넷 이용률은 학령에 따라 차이는 있으나 2002년에 이미 95%를 넘어섰다[1]. 또한 거의 대부분의 학교가 홈페이지를 구축하여 운영하고 있다. 그러나 이러한 세계 최고 수준의 교육 분야 정보통신 인프라의 이면에는 정보화 역기능이라는 심각한 문제가 내재되어 있다. 정보화 역기능 현상은 불건전 정보의 유통, 명예 훼손, 해킹, 바이러스 유포, 불법적 정보사용 등 광범위한 영역에서 나타나고 있다[6, 14].

학교 정보화에 따른 역기능을 최소화하고 인터넷 이용에 따른 안전성을 확보하기 위해서는 정보시스템 측면과 사용자 측면에서의 다각적인 노력이 필요하다. 정보시스템 측면에서는 방화벽, 유해정보 차단 소프트웨어 등의 설치 및 운영이 이루어져야 한다. 사용자 측면에서는 교사와 학생들을 대상으로 인터넷 이용에 따른 안전 교육을 포함한 정보통신 윤리 교육이 이루어져야 한다. 그러나 아직까지 많은 학교에서는 이러한 조치들이 제대로 이루어지지 않고 있다. 한국교육학술정보원에서 수행한 연구[11]에 의하면 상당수의 학교가 음란물 차단 시스템을 갖추고 있지 않았으며 음란물 차단 시스템을 구축한 학교조차 제대로 운영되지 않는 것으로 나타났다. 그리고

교육정보부장을 맡고 있는 교사조차 절대 다수가 정보통신 윤리에 대한 연수교육을 받은 경험이 없는 것으로 나타났다.

일선학교에서 전산을 담당하는 교육정보부장을 대상으로 실시한 학교 정보화의 역기능에 대한 교원의 인식 조사[18]에서 역기능이 심각하다는 의견이 62.1%로 나타났으며 초등학교 교사가 가장 심각하게 받아들이고 있었다. 학교에서 가장 심각한 정보화 역기능은 음란물의 유통(36.4%), 언어폭력(33.3%), 개인 정보의 오남용(12.1%), 해킹(7.6%) 순이었다. 청소년 보호위원회에서 발간한 자료[13]에 따르면 일반 초·중등학생의 음란사이트 이용 경험은 1999년 27.3%에서 2002년에 52.4%로 증가하였다. 음란사이트 접속 동기는 검색 중 우연히(40.5%), 친구의 소개로(31.1%), 일부러 검색(20.7%) 순으로 나타났다. 조사 대상 학생의 85.7%가 채팅 경험이 있었으며 채팅 상대로 컴퓨터 채팅을 통해 알게 된 사람이나 전혀 모르는 사람이 34.5%이고, 채팅 후 모르는 사람을 실제로 만나본 경험도 26.1%에 달하는 것으로 보고되었다. 이는 많은 학생들이 음란물뿐만 아니라 불특정 다수에게 심각하게 노출되어 있음을 나타낸다.

인터넷 이용이 대중화되면서 인터넷을 상업적으로 이용하려는 수요가 급증하고 있다. 특히 전자게시판에 상업성 광고를 게재하거나 전자메일을 이용하여 불특정 다수에게 광고를 발송하는 스팸메일이 폭발적으로 증가하고 있다. 2003년 5월 정보통신부의 발표에 따르면 네티즌 1인당 스팸메일 수신 양이 하루 평균 50통에 이르고, 이중 63%가 음란 스팸메일이라고 한다[14]. 2003년 한국통신문화재단에서 전국의 초·중·고교생과 학부모 각 500명씩 총 2,000명을 대상으로 실시한 청소년 스팸메일 실태조사 결과[17] 초등학생은 하루에 수신하는 12.2통의 전자메일 중 6.4통(53.3%)이 스팸메일이고 2.2통(18.3%)이 음란성 메일인 것으로 나타났다. 중학생과 고등학생은 각각 하루에 26통, 29.5통의 전자메일을 받으며, 이중 16.6통(63.8%), 20.3통(68.8%)이 스팸메일이고 9.3통(35.8%), 14.5통(49.2%)이 음란성 메일인 것으로 나타났다. 또한 음란성 메일을 통해 음란 사이트에 방문한 적이 있다는 응답은 초등학생 4.0%, 중학생 7.8%, 고등학생 11.4%로 나타나 연령이 증가함에 따라 스

팸메일을 수신하는 양이 늘어나고 이로 인한 불건전 사이트에 대한 접속도 늘어나는 것으로 나타났다.

국내 대부분의 학교가 홈페이지를 개설하고 있고, 게시판, 채팅 등 양방향의 의사전달이 가능한 형태로 홈페이지가 발전되고 있다. 학생 대부분이 개인 전자 메일주소를 사용하고 있다. 그러나 이러한 정보 환경의 변화에 따른 인터넷 안전 문제에 대한 인식이 부족하여 더욱 심각한 문제가 되고 있다. 학교 게시판을 불법적으로 이용함으로써 발생하는 문제, 학생의 전자메일주소를 자동 추출하여 스팸메일을 발송하는 문제가 당면한 가장 심각한 문제 중의 하나이다.

3. 학교 홈페이지 운영에 대한 선행 연구

학교 홈페이지에 대한 기존 연구들은 홈페이지의 내용 설계[4, 9, 15, 16], 교육적 활용[2, 7, 10], 운영 [3, 4, 12]의 문제들을 주로 다루고 있다. 본 장에서는 홈페이지 활용에 따른 안전 문제와 밀접한 관계가 있는 홈페이지 운영에 대한 기존 연구들의 조사 방법들을 살펴보고, 제시된 연구결과들을 통해 운영 실태를 살펴보고자 한다.

김중희[5]는 진주지역 초등학교 교사를 대상으로 소속 학교 홈페이지에 대한 인식과 홈페이지 관리 운영에 대한 설문조사를 실시하였다. 이를 통해 교사들이 느끼는 학교 홈페이지의 유용성을 파악하여 보다 효과적인 학교 홈페이지 관리를 위한 기초자료를 얻고자 하였다. 420부를 배부하여 응답하지 않았거나 일부만 응답한 자료를 제외한 148부를 통계처리 하였다. 분석 결과 학교 홈페이지가 제대로 관리되고 있지 않다는 응답이 70.3%에 달하였으며 학교 홈페이지 방문 횟수도 한 달에 1회가 22.3%, 거의 안함인 52.7%로 나타나 학교 홈페이지가 거의 활용되고 있지 않음을 보여주고 있다. 학교 홈페이지 게시판에 불법 게시물이 게재될 가능성에 대해서는 15.5%만이 불가능하다고 답하였으며 불법 게시물에 대한 피해 경험은 20.3%에 달하였다. 음란물 차단 소프트웨어는 33.8%가 설치되지 않은 것으로 나타났다.

이대석[12]은 교육적 활용의 관점에서 학교 홈페이지의 구성, 내용, 유지보수에 대한 문제점을 파악하고 운영 개선 방안을 제시할 목적으로 초등학교 홈

페이지의 실태 조사를 실시하였다. 에듀넷에 등록된 351개 초등학교 홈페이지 중에서 189개교에 대하여 웹서버의 위치, 관리자 메일주소의 유무, 홈페이지의 메뉴별 기능 등을 직접 조사하였다. 전자게시판은 96.4%에 달하는 학교가 제공하고 있었으며 학교와 학부모간의 정보를 주고받을 수 있는 학부모 가정통신은 5.8%, 외부인이 함부로 사용하지 못하도록 등록된 사용자만을 허용하는 곳은 11.1%였다. 설문조사는 홈페이지 관리자의 메일 주소로 설문지를 발송하여 이에 응답한 35명의 설문 응답 자료를 통해 이루어졌다. 조사 결과에 따르면 홈페이지의 유지보수는 81.5%가 담당교사가 맡고 있었으며, 90.6%가 매일 홈페이지를 활용하는 것으로 조사되었다. 그럼에도 불구하고 홈페이지를 활용하는데 문제가 있다고 하는 응답이 53.1%였으며, 그 원인은 '서비스 속도 늦음'과 '학습 내용 부족'이 각각 37.5%였다. 김중희[5]의 연구결과와는 달리 홈페이지의 활용율이 높게 나타난 것은 조사 대상이 홈페이지 관리자로 정보통신 기술에 친숙한 교사들이기 때문인 것으로 판단된다.

김상민[3]은 홈페이지의 이용 목적, 기대치, 기능성, 내용, 참여성, 이용도에 따른 이용자의 만족도를 조사하여 이를 토대로 학교 홈페이지의 개선 방향을 제시하고자 하였다. 470개 초등학교에 설문조사에 대한 협조를 부탁하는 내용의 전자메일을 발송하였으며 설문조사에 응하겠다는 연락을 받은 63개 학교를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 그럼에도 불구하고 설문지 회수율은 20%에도 미치지 못하였다. 설문은 교사, 학생, 학부모를 대상으로 실시하였다. 학교 홈페이지의 필요성을 묻는 질문에 교사는 86.5%, 학생은 82.4%, 학부모는 91.8%가 필요하다고 답하였으나, 교사의 34%, 학생의 39.8%, 학부모의 72.5%가 한 달에 한번 정도나 거의 접속하지 않는 것으로 조사되었다. 학교 홈페이지에 대한 만족도, 기대효과, 이용목적에 대하여 7점 척도로 작성한 문항에 대한 분석 결과 교사와 학부모의 경우 홈페이지 이용목적이 분명할수록 홈페이지에 대한 이용자 만족도가 높게 나타났다. 그리고 교사, 학생, 학부모 모두 홈페이지에 대한 기대효과가 클수록 만족도는 높게 나타났으나 이용도가 높다고 해서 만족도가 높게 나타나지는 않았다.

이러한 연구 결과들을 정리해 보면 교사, 학생, 학부모 모두가 학교 홈페이지의 필요성을 인정하고 있지만 상당수의 학교 홈페이지가 교육적 활용이 미흡하고 제대로 관리되지 않는 것으로 볼 수 있다. 또한 학교 홈페이지를 운영해 나가는데 있어 매우 중요한 요소 중 하나인 인터넷 안전에 대해서는 소홀히 다루거나 거의 다루고 있지 않음을 확인할 수 있었다. 김중희[5]와 이대석[12]의 연구에는 불건전 정보 유통에 대한 조사가 일부 포함되어 있다. 그러나 단순히 게시판에 불법 게시물 게재 가능성과 음란물 차단 소프트웨어의 설치유무만을 조사하여 홈페이지의 안전 실태를 구체적으로 제시하지 못하였다.

인터넷을 통한 불건전 정보 유통과 스팸메일의 피해에 대한 심각성이 제기되어 왔다[17, 18]. 그러나 지금까지 실제 초등학교 홈페이지에 나타나는 불건전 정보의 유통 실태와 개인정보 노출에 대한 실태 조사는 거의 이루어지지 않았다. 이와 같은 실태 조사는 외국의 사례에서도 찾아보기 어려워 실제 미국과 영국의 초·중등학교 홈페이지를 지역별로 무선표집하여 총 205개교를 조사하였다. 조사 결과 미국은 102개교 중 3개교, 영국은 103개교 중 12개교만이 방명록 형태의 글 등록 기능이 제공되고 있었다. 물론 그림이나 파일 첨부 기능이 있는 게시판은 한 곳도 없었다. 미국과 영국의 학교 홈페이지는 우리나라의 학교 홈페이지에 비하여 상대적으로 기능은 떨어지거나 불건전 정보의 유통이나 개인정보의 노출은 찾아볼 수 없었다.

4. 연구 방법 및 조사 대상

4.1. 연구 방법

본 연구에서는 초등학교 홈페이지에 직접 접속하여 불건전 정보 유통 및 개인정보 노출의 관점에서 인터넷 안전 실태를 조사하였다. 직접조사 방식을 채택한 이유는 개별 연구자가 전국적인 설문조사를 수행하는데 현실적인 한계가 있기 때문이다. 이는 설문 조사를 통해 학교 홈페이지의 운영 실태를 조사한 기존 연구[3, 12]의 설문지 회수율이 20%에도 못 미친 것에 잘 나타나 있다.

불건전 정보는 홈페이지 게시판을 통해 유통되기 때문에 게시판들이 개설 목적에 따라 운영되고 있는지를 살펴보았다. 또한 학생의 이름, 주소, 사진 등과 같은 개인정보의 노출 정도를 조사하였다. 학교의 일반사항, 홈페이지 구축, 게시판 운영, 개인정보의 4개 영역을 조사하였으며 구체적인 조사 항목은 다음과 같다.

- 일반사항: 학교 소재지, 학교 규모(학급수, 교사수)
- 홈페이지 구축: 개설년도, 화면 디자인, 회원관리
- 게시판 운영: 게시판 운영 형태(학년별, 반별, 이용자별), 게시물의 내용, 게재 건수, 읽기 및 쓰기 통제
- 개인정보: 사진, 연락처(주소, 전화번호), ID, 전자메일주소

4.2 조사 대상

조사대상은 야후 사이트¹⁾에 등록된 국내 국공립 초등학교의 홈페이지를 대상으로 하였으며, 표본의 선정은 유층 무선표집 방식으로 시·군·구별로 1개 교씩 선택하였다. <표 1>은 표본으로 추출된 244개 국공립 초등학교의 시도별 분포이다.

<표 1> 국공립 초등학교의 시도별 표본 분포

시도	빈도	퍼센트	시도	빈도	퍼센트
강원	18	7.4%	서울	24	9.8%
경기	39	16.0%	울산	5	2.0%
경남	21	8.6%	인천	10	4.1%
경북	24	9.8%	전남	22	9.0%
광주	5	2.0%	전북	16	6.6%
대구	8	3.3%	제주	4	1.6%
대전	5	2.0%	충남	15	6.1%
부산	16	6.6%	충북	12	4.9%

5. 홈페이지 현황 및 인터넷 안전 실태 분석

1) http://kr.dir.yahoo.com/Education/Elementary_School_Education/Elementary_Schools/Public/

5.1 홈페이지 게시판 구축 및 이용 현황

홈페이지에 나타난 정보를 토대로 개설 년도를 추정한 결과는 <표 2>와 같았으며, 2001년부터 홈페이지 및 게시판의 개설이 급증하였음을 알 수 있다. <표 3>은 학년별 또는 반별로 별도의 게시판이 마련되어 있는 학교의 비율을 나타낸 것으로, ‘학년별 게시판’은 학년별로, ‘반별 게시판’은 반별로 별도의 게시판이 마련된 학교를 나타낸다. ‘학년반별 게시판’은 소규모 학교라서 학년별 게시판이 동시에 반별게시판이 되는 경우이다.

회원관리를 하고 있는 홈페이지는 전체 244개교 중 67.6%인 165개교였고, 이중 회원관리를 실명으로 하는 있는 학교는 6개교에 불과했다. <표 4>는 홈페이지의 회원관리 현황을 정리한 것이다.

<표 2> 홈페이지 및 게시판 개설 년도별 학교수

개설 년도	홈페이지	게시판
1999년 이전	6	1
2000년	12	3
2001년	29	32
2002년	71	103
2003년(상반기)	32	94

결측값: 확인불가 11개교(4.5%)

<표 3> 학년반별 게시판 설치 현황

학년반별 게시판	학교수	퍼센트
없음	99	40.6%
학년별 게시판	13	5.3%
학년반별 게시판	45	18.4%
반별 게시판	83	34.0%
NA(확인불가)	4	1.6%

<표 4> 홈페이지 회원관리 현황

회원관리	학교수	퍼센트
ID없음	79	32.4%
ID관리(비실명)	159	65.2%
ID관리(실명)	6	2.5%

화면 디자인은 홈페이지에 나타난 전체적인 화면 구성, 깔끔한 그래픽 처리, 색상의 조화 등 주로 심미적인 기능을 위주로 본 연구자의 주관적인 판단에 근거하여 ‘상·중·하’의 세 등급으로 나누었다. ‘하’와 ‘중’으로 분류된 홈페이지들은 주로 교사가 직접 제작한 것으로 추정되며, ‘상’으로 분류된 홈페이지는 대부분 용역 계약을 통해 전문가에 의해 제작되었거나 저비용으로 구축이 가능한 기본 홈페이지 틀(template)에 맞추어 제작되었다. ‘상’ 중에서 기본 틀에 맞추어 내용만 새로 구성한 홈페이지는 ‘상틀’로 구분하였고, 초등학교의 관점에서 색상이나 캐릭터 등을 고려하여 디자인한 홈페이지는 ‘상초’로 구분하였다. 화면 디자인 등급별 분류 결과는 <표 5>에 제시되어 있다.

<표 5> 화면 디자인 등급별 학교 수와 비율

화면 디자인	학교수	퍼센트	누적퍼센트
하	38	15.6%	15.6%
중	40	16.4%	32.0%
상틀	60	24.6%	56.6%
상	92	37.7%	94.3%
상초	14	5.7%	100.0%

게시판의 글 등록건수는 해당 게시판의 활용도를 가늠해 볼 수 있는 자료로 이에 대한 조사 결과가 <표 6>에 제시되어 있다. 월 평균 등록건수는 학교 게시판 중에서 글 등록건수가 최대인 게시板的 등록건수를 게시판 운영 기간(개월 수)으로 나눈 몫이다.

<표 6> 게시板的 월 평균 등록건수

월평균 등록건수	학교수	유효 퍼센트	유효 누적퍼센트
10건 이하	136	58.9%	58.9%
11~20	42	18.2%	77.1%
21~30	20	8.6%	85.7%
31~60	23	10.0%	95.7%
61건 이상	10	4.3%	100.0%

결측값: 확인불가 13(5.3%)

절반 이상의 학교 게시板的이 한 달에 10건 이하의

글이 올라오고, 월 평균 등록건수가 30개 이하, 즉 하루에 한 건 정도밖에 글이 올라오지 않는 게시板的을 운영하는 학교가 85.7%에 달하는 것으로 나타났다. 이는 통신 인프라와 홈페이지 게시板的 구축 등 학교 정보화가 외형적 성장에도 불구하고 실제 이러한 정보 환경의 이용은 매우 저조함을 보여주는 것이다. 상관분석 결과 <표 7>과 같이 게시板的의 이용도는 홈페이지의 화면 디자인과는 무관한 것으로 나타났다.

<표 7> 게시板的 이용도와 디자인간의 상관분석

	디자인
게시板的 이용도	
Pearson 상관계수	.080
유의확률(양쪽)	.225

5.2 홈페이지의 인터넷 안전 실태

5.2.1 홈페이지 게시板的의 내용

게시板上에 올라온 글을 내용에 따라 4가지 범주로 분류하였다. <표 8>에서 ‘욕설음란’이란 범주는 욕설이나 음란한 내용이 포함되어 있거나 성인광고가 올라와 있는 게시板上을 나타낸다. ‘광고’는 성인광고는 아니지만 상업성 광고들이 나타나는 게시板上을 의미하며 광고가 전체 게시물의 20%이상 빈번하게 나타나는 게시板上을 ‘다량광고’라는 범주로 따로 분류하였다. ‘문제없음’이란 범주는 학생과 교사가 올린 글로 안전성에 문제가 없는 게시板上을 나타낸다.

<표 8> 게시물의 내용에 따른 구분

내용	학교수	퍼센트	누적퍼센트
욕설음란	24	9.8%	9.8%
다량광고	57	23.4%	33.2%
광고	83	34.0%	67.2%
문제없음	80	32.8%	100.0%

<표 8>에 나타난 바와 같이 조사결과 상당수의 학교 게시板的의 게시물이 문제가 있음을 알 수 있다. 특히 게시板上에 욕설이나 음란물이 나타나는 초등학교가 9.8%에 달하고 있었다. 게시板上에 음란물이나 성

인광고가 올라오는 것을 알고 있는 학교에서조차 이에 대한 적절한 안전 조치를 취하지 않는 것은 심각한 문제이다. 또한 많은 학교의 게시판이 개설 목적과는 달리 각종 상업성 광고물이 범람하고 있다는 것은 대부분의 학교가 홈페이지에 대한 체계적인 관리 지침이 없거나 매우 부실함을 입증하는 것이다.

5.2.2 홈페이지 게시판의 사용 권한

게시판들이 개설 목적에 따라 안전하게 관리되고 있는가를 판단하는 중요한 평가수단으로 각 사용자별 게시판의 읽기 및 쓰기 통제가 어떻게 설정되어 운영되고 있는지를 조사하였다. 여러 학교 홈페이지에 반복되어 나타나는 게시판의 구성을 사용자 그룹별로 나누어 보면 교사, 학생, 학부모, 졸업동문, 일반인으로 나누어 볼 수 있다. 교사와 학생은 학교 구성원이고, 학부모와 졸업동문은 간접적인 학교 구성원으로 볼 수 있다. <표 9>에 나타난 바와 같이 모든 학교에서 5종류의 사용자별 게시판을 운영하고 있지는 않으며, 학부모 게시판과 졸업동문 게시판은 절반 정도의 학교에서만 운영하고 있는 것으로 나타나 있다.

<표 9>에서 ‘통제수준’이란 일반인이 사용자 로그인을 거치지 않은 상태에서 게시판에 글을 읽거나 작성하는 것을 통제하는 정도를 나타낸다. ‘읽기/쓰기’란 일반인이 아무런 제약 없이 해당 게시판에 글을 작성하거나 읽을 수 있음을 의미한다. ‘읽기’는 글의 내용을 볼 수는 있지만 작성할 수 없음을 나타낸다. ‘제목읽기’는 게시판에 나타난 글의 제목은 볼 수 있지만 내용은 볼 수 없도록 통제함을 의미하며 ‘봉쇄’는 게시판 자체를 볼 수 없도록 원천적으로 봉쇄함을 의미한다.

‘읽기’ 통제수준은 주로 교사 게시판에 나타나고 있으며 나머지 게시판들에서의 ‘읽기’ 통제는 미미함을 알 수 있다. 교사 게시판에는 교사들의 성적처리, 학생 상담 등을 비롯한 학생들이나 외부인이 보아서는 안될 자료들이 게시되는 경우가 있으므로 이에 대한 통제가 이루어져야 함이 마땅하다. 그러나 조사 대상 학교의 65.6%가 통제수준을 올바르게 설정하지 않아 정보 누출의 위험성을 내포하고 있는 것으로 조사되었다.

<표 9> 게시판별 통제 수준

게시판	통제수준	학교수	퍼센트
교사	읽기/쓰기	57	23.4%
	읽기	103	42.2%
	제목읽기	9	3.7%
	봉쇄	58	23.8%
	게시판없음	17	7.0%
학생	읽기/쓰기	120	49.2%
	읽기	104	42.6%
	제목읽기	6	2.5%
	봉쇄	11	4.5%
	게시판없음	3	1.2%
학부모	읽기/쓰기	45	18.4%
	읽기	54	22.1%
	제목읽기	3	1.2%
	봉쇄	9	3.7%
	게시판없음	133	54.5%
졸업동문	읽기/쓰기	63	25.8%
	읽기	37	15.2%
	제목읽기	2	0.8%
	봉쇄	2	0.8%
	게시판없음	140	57.4%
일반인	읽기/쓰기	138	56.6%
	읽기	25	10.2%
	제목읽기	1	0.4%
	봉쇄	5	2.0%
	게시판없음	75	30.7%

‘읽기/쓰기’ 통제수준은 사용자별 게시판에 대한 관리유형에 따라 크게 ‘비통제형’, ‘개방형’, ‘폐쇄형’으로 나누고 이를 다시 6가지 유형으로 세분하였다. <표 10>의 ‘○’와 ‘×’표시는 일반인이 해당 게시판에 글을 올리는 것에 대한 허용 여부를 나타낸 것으로 총 16가지의 조합이 가능하나 이 중 6가지 유형만을 유의미한 관리 형태로 판단하였다.

<표 10> 게시판 관리 유형

	교사	학생	학부모 졸업동문	일반인
비통제형	○	○	○	○
완전개방형	×	○	○	○
부분개방형	×	○	×	○
내부폐쇄형	×	×	○	○
부분폐쇄형	×	×	×	○
완전폐쇄형	×	×	×	×

‘비통제형’은 일반인이 모든 게시판에 아무런 제약 없이 글을 올릴 수 있는 관리 형태이다. ‘개방형’은 일반인이 교사 게시판에는 글을 올릴 수 없으나 학생 게시판에 글을 올리는 것을 허용하는 관리 형태로 간접적인 학교 구성원인 학부모와 졸업동문 게시판에 글을 올릴 수 있는지의 여부에 따라 ‘완전개방형’과 ‘부분개방형’으로 구분하였다. ‘폐쇄형’은 학교 구성원인 교사와 학생 게시판에 일반인이 글을 올릴 수 없도록 관리하는 형태로 학부모, 졸업동문, 일반인 게시판에 일반인이 글을 올릴 수 있는지의 여부에 따라 ‘내부폐쇄형’, ‘부분폐쇄형’, ‘완전폐쇄형’으로 세분하였다.

게시판의 관리유형에 따른 조사결과는 <표 11>과 같다. 아무런 통제 없이 교사 게시판에 누구나 글을 올릴 수 있는 비통제형이 23.5%로 이는 보안이 요구되는 정보의 노출뿐만 아니라 악의를 가진 사용자가 교사 행세를 할 수 있음을 의미한다. 이것은 교사의 지시라면 아무런 의심 없이 순수하게 따르는 초등학교생에게 있어 매우 심각한 상황을 초래할 수 있다.

<표 11> 게시판의 관리유형에 따른 구분

관리유형	학교수	유효 퍼센트	유효누적 퍼센트
비통제형	56	23.5%	23.5%
완전개방형	59	24.8%	48.3%
부분개방형	6	2.5%	50.8%
내부폐쇄형	22	9.2%	60.0%
부분폐쇄형	28	11.8%	71.8%
완전폐쇄형	67	28.2%	100.0%

결측값: 확인불가 6개교(2.5%)

<표 12>와 <표 13>은 게시판의 ‘읽기’ 통제 여부와 ‘읽기/쓰기’ 통제에 대한 관리유형에 따라 게시판별 내용이 차이를 나타내는지를 알아보기 위하여 교차분석을 수행한 결과이다. 카이자승 검정결과 두 가지 모두 통계적으로 유의미($p < 0.05$)한 차이를 보여주고 있어, 게시판 사용 통제가 비교육적 정보를 차단하는데 기여함을 알 수 있다. 특히 ‘읽기’ 통제보다는 ‘읽기/쓰기’ 통제가 게시판의 내용에 보다 밀접한 관계를 나타냄을 알 수 있다.

<표 12> ‘읽기’ 통제와 게시판 내용간의 교차분석 및 카이자승 검정 결과

		읽기 통제		전 체
		없음	있음	
내용	욕설음란	22 12.6%	2 2.9%	24 9.8%
	다량광고	43 24.7%	14 20.0%	57 23.4%
	광고	59 33.9%	24 34.3%	83 34.0%
	문제없음	50 28.7%	30 42.9%	80 32.8%
전 체		174 71.3%	70 28.7%	244 100.0%

$\chi^2=8.373$, $df=3$, $p=0.039$

<표 13> ‘읽기/쓰기’ 통제와 게시판 내용간의 교차분석 및 카이자승 검정 결과

		읽기/쓰기 통제			전 체
		비통제형	개방형	폐쇄형	
내용	욕설음란	13 23.2%	9 13.8%	1 0.9%	23 9.7%
	다량광고	15 26.8%	15 23.1%	27 23.1%	57 23.9%
	광고	22 39.3%	30 46.2%	28 23.9%	80 33.6%
	문제없음	6 10.7%	11 16.9%	61 52.1%	78 32.8%
전 체		56 23.5%	65 27.3%	117 49.2%	238 100.0%

$\chi^2=54.980$, $df=6$, $p=0.000$

5.2.3 개인정보 노출

학교 외부인이 학교 홈페이지를 통해 학생들의 이름, 주소, 전화번호, 사진, 전자메일주소 등과 같은 개인정보를 추출하여 개별 학생들에게 접근하거나 가상공간을 통해 불순한 의도로 채팅 또는 스팸메일을 발송하는 것을 방지하기 위하여 개인정보의 보호는 매우 중요하다. 단체 사진과 같이 개인을 식별할 수 없는 경우는 그다지 큰 문제가 되지 않으나 개별 학생의 이름과 사진을 함께 게재하는 것은 매우 위험한 것으로 여겨지고 있다[20].

조사결과 홈페이지에 학생의 이름과 사진이 게시

되어 있는 학교는 22개교로 전체의 9.0%이었으며, 이중 2개교는 임원들의 사진을, 1개교는 전체 학생들의 사진을 게시하고 있었다. 학생의 주소나 전화번호를 노출시키고 있는 학교는 3.3%, 학생의 전자메일주소나 ID를 노출시키고 있는 학교는 8.6%로 나타났다.

<표 14>는 홈페이지에 개인정보가 명시적으로 노출되어 있지는 않지만 게시판의 ‘글 작성자 정보 보기 기능’을 통해 개인정보 추출이 가능한지를 조사한 결과이다. ‘과다노출’은 개인의 사진, 주소, 전화번호 등이 여과 없이 모두 보이는 경우이고, ‘일부노출’은 사진을 제외한 개인정보의 일부가 공개되는 경우이다. 개인정보 보호를 위해 의도적으로 게시판의 게시자 정보를 차단하고 있는 학교는 12.7%에 불과하여 개인정보 보호에 대한 인식이 부족함을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

<표 14> 게시판을 통한 개인정보 노출

개인정보 노출정도	학교수	유효 퍼센트	유효누적 퍼센트
과다노출	19	9.0%	9.0%
일부노출	166	78.3%	87.3%
비 노출	27	12.7%	100.0%

결측값: 확인불가 32(13.1%)

5.3 인터넷 안전에 관련된 변인 분석

5.3.1 통계 분석을 위한 변인 범주화

통계분석을 위하여 ‘학급 수’와 ‘학교위치’에 나타난 자료를 각각 범주화하여 ‘학교규모’와 ‘학교소재지’라는 새로운 변인을 생성하였다. 학급 수를 4집단 범주화에 의해 묶은 학교규모별 현황이 <표 15>에 제시되어 있다.

<표 15> 학급 수에 따른 학교규모별 현황

학교규모	학교수	퍼센트
소규모(6개 이하)	72	29.5%
중소규모(7개~20개)	50	20.5%
중규모(21개~36개)	60	24.6%
대규모(37개 이상)	62	25.4%

‘학교소재지’라는 변인은 학교가 시골, 소도시, 대도시에 있는지에 따라 각각 ‘군’, ‘시’, ‘구’로 구분한 것이다. 예를 들어 전남 무안군, 경남 함안군은 ‘군’으로, 경기도 안성시, 경상남도 진주시는 ‘시’로, 서울시 동작구, 수원시 팔달구는 ‘구’로 범주화하였다. 범주화된 결과는 <표 16>과 같다.

<표 16> 학급 수에 따른 학교규모별 현황

학교소재지	학교수	퍼센트
군(시 골)	88	36.1%
시(소도시)	66	27.0%
구(대도시)	90	36.9%

5.3.2 변인들 간의 상관관계 분석

게시판의 게시물 내용에 관련된 여러 변인과의 상관관계를 분석한 결과 유의수준 0.01에서 상관계수가 0.2이상인 변인들은 ‘읽기/쓰기’, ‘회원관리’, ‘학교소재지’, ‘홈페이지 개설년도’의 순이었다.

‘읽기/쓰기’ 변인과의 상관계수가 0.476으로 ‘읽기/쓰기’ 통제수준이 강력할수록 게시물의 불건전 정보 차단 효과가 큰 것을 알 수 있다. ‘회원관리’는 0.344의 상관계수를 나타내어 회원관리를 하고 있는 학교의 게시판이 상대적으로 안전한 것으로 나타났다. 실명으로 회원관리를 하고 있는 학교 게시판의 경우에는 단 한 건의 음란물도 발견되지 않았다. ‘홈페이지 개설년도’와의 상관계수는 0.215로 상관은 높지 않지만 최근에 개설된 홈페이지가 보다 안전성이 있는 것으로 나타났다.

게시판 내용에 대한 ‘학교소재지’, ‘학교규모’ 변인과의 상관계수는 각각 0.233, 0.180으로 대도시에 위치한 학교와 규모가 큰 학교의 홈페이지의 게시판이 보다 안전한 것으로 나타났다. 게시판 내용의 안전도가 학교규모와 소재지 중 어떤 요인에 더 밀접하게 관계되는지 알아보기 위하여 카이자승 검정을 수행하였다. <표 17>과 <표 18>은 학교소재지와 게시판 내용간, 학교규모와 게시판 내용간의 교차분석과 카이자승 검정 결과로 학교 규모보다는 소재지에 따른 내용의 안전도 차이가 크다는 것을 알 수 있다.

<표 17> 학교소재지와 게시판 내용간의 교차분석 및 카이자승 검정 결과

		학교소재지			전 체
		군	시	구	
내 용	욕설음란	13 14.8%	7 10.6%	4 4.4%	24 9.8%
	다량광고	26 29.5%	11 16.7%	20 22.2%	57 23.4%
	광고	31 35.2%	27 40.9%	25 27.8%	83 34.0%
	문제없음	18 20.5%	21 31.8%	41 45.6%	80 32.8%
전 체		88 36.1%	66 27.0%	90 36.9%	244 100.0%

$\chi^2=18.203$, $df=6$, $p=0.006$

<표 18> 학교규모와 게시판 내용간의 교차분석 및 카이자승 검정 결과

		학교규모(학급수)				전 체
		6개 이하	7개 ~20개	21개 ~36개	37개 이상	
내 용	욕설음란	9 12.5%	8 16.0%	2 3.3%	5 8.1%	24 9.8%
	다량광고	18 25.0%	12 24.0%	16 26.7%	11 17.7%	57 23.4%
	광고	31 43.1%	17 34.0%	14 23.3%	21 33.9%	83 34.0%
	문제없음	14 19.4%	13 26.0%	28 46.7%	25 40.3%	80 32.8%
전 체		72 29.5%	50 20.5%	60 24.6%	62 25.4%	244 100%

$\chi^2=19.392$, $df=9$, $p=0.022$

개인정보의 보호 또는 노출정도는 어떤 변인과의 상관계수가 0.2이상을 나타내고 있지 않았다. 개인정보의 노출정도는 ‘읽기/쓰기’ 통제나 ‘회원관리’가 이루어지고 있는 학교 홈페이지와 그렇지 않은 학교 홈페이지가 별다른 차이가 없다는 것을 의미한다. 이러한 분석 결과는 두 가지로 해석할 수 있다. 이것은 아직까지 대부분의 학교가 개인정보 노출에 의한 위험성을 제대로 인지하지 못하고 있거나, 개인정보 노출에 의한 피해가 드러나지 않은 잠재적 위험상태이기 때문에 별다른 조치를 취하고 있지 않는 것으로

해석된다.

6. 학교 홈페이지의 인터넷 안전 확보 방안

학교 보건법에서는 학교환경위생 정화구역을 설정하고 정화구역 내에 유해환경이 들어설 수 없도록 규정하고 있다. 그러나 가상의 학교 공간인 학교 홈페이지는 별도의 적극적 보호조치가 법으로 마련되어 있지 않다. 학교 홈페이지라는 가상공간은 시간적, 공간적 제약이 없기 때문에 언제라도 누구나 접근이 가능하다. 따라서 가상의 학교 공간인 학교 홈페이지에서 교사와 학생이 안전하게 교육 활동을 수행할 수 있도록 세심한 주의와 안전 조치가 이루어져야 한다. 학교 홈페이지의 운영자는 외부의 불순한 의도를 가진 자가 학교 홈페이지에 불건전한 정보를 올리지 못하도록 기술적인 조치를 취하여야 하며, 학생들의 개인정보가 노출되지 않도록 주의하여야 한다.

학교 홈페이지의 인터넷 안전을 확보하기 위한 운영 방안은 불건전 정보 차단과 개인정보 보호의 두 가지 측면으로 살펴보았다. 조사결과에 의하면 음란물이 게재되고 있는 많은 학교에서 관리자는 단순히 음란물을 확인하고 삭제하는데 그치고 있다. 이는 소 잃고 외양간 고치는 격이며 근본적인 대책이 되지 못한다. 또한 게시판의 개설 목적과 이용 대상에 관계없이 누구나 게시판의 글을 읽고 작성할 수 있도록 허용하는 것이 문제이다.

게시판에 불건전 자료가 게재되는 것은 내부인(재학생)에 의한 것과 외부인에 의한 것으로 나누어 볼 수 있다. 현재 게시판에 게재된 대부분의 불건전 자료는 외부인에 의한 것으로, 이중 상당수가 게시판에 광고를 올리는 프로그램에 의해 이루어지는 것으로 나타나 있다. 따라서 외부인에 의한 불건전 자료를 차단하기 위해서는 실명으로 회원관리를 하고 게시판의 목적에 따라 ‘읽기/쓰기’ 통제를 강화하여야 한다. 실명으로 회원관리를 한다면 내부인에 의한 욕설이나 음란물의 게재도 막을 수 있을 것으로 판단된다. 유해단어가 포함된 글을 자동으로 차단할 수 있도록 게시판을 구축하거나[8], 게시판별로 담당교사를 정해 게시판을 수시로 점검하는 일도 병행되어야

할 것이다. 그리고 없어도 될 불필요한 게시판의 정리를 통해 주요 게시판에 대한 점검을 강화할 수 있을 것이다.

게시판의 내용과는 달리 개인정보의 노출은 외부인에 의한 것이 아니고, 단순히 교사와 학생의 부주의에 의한 문제이다. 따라서 개인정보 노출에 따른 위험성을 올바르게 인식하고 조금만 노력한다면 해결될 수 있는 문제이다. 앞 절에서 제시된 바와 같이 아직까지 대부분의 교사와 학생들이 개인정보 노출이 갖는 위험성을 올바르게 인식하지 못하고 있는 것으로 드러나 있다. 학교에서 학생들의 주소, 전화번호는 물론 이름과 개인 사진을 함께 홈페이지에 게재하고 있고, 게시판 내용의 안전성을 확보하기 위한 노력을 기울이는 학교조차 개인정보 보호에는 별다른 조치를 취하지 않는 것이 이를 말해준다. 따라서 개인정보의 노출을 방지하기 위해서는 무엇보다도 인터넷 안전 문제에 대한 교육이 시급하다고 할 수 있다. 이번 조사결과 상당부분의 개인정보 노출이 게시판을 통해 드러나고 있기 때문에 이에 대한 시스템 보완도 병행되어야 한다.

7. 결 론

본 논문에서는 초등학교 홈페이지의 운영 실태를 불건전 정보 차단과 개인정보 보호 측면에서 살펴보았다. 조사 결과 초등학교 홈페이지에 나타나는 불건전 정보의 유통과 개인정보의 노출이 매우 심각한 상태인 것으로 드러났다. 또한 홈페이지 게시판에 음란물이 게재되는 피해를 겪은 학교조차 단순히 게재된 정보를 삭제하는 임시방편으로 대응하고 있는 것으로 나타나 문제의 심각성을 더하고 있다. 인터넷 안전의 측면에서 볼 때 학교 홈페이지 운영이 부실한 원인은 무엇보다도 홈페이지 안전성에 대한 위협과 위험요소들에 대하여 교사들이 사전에 충분히 인지하지 못하고 있고, 시스템에 대한 전문 지식이 부족하여 적절히 대응하지 못하기 때문인 것으로 나타났다.

학교 홈페이지의 인터넷 안전을 확보하기 위해서는 기술적인 조치와 더불어 교사와 학생들에게 인터넷 안전에 대한 교육이 이루어져야 한다. 또한 학교

홈페이지 안전에 문제를 발생시키는 근본적인 원인은 학교 외부의 불순한 의도를 가진 사람으로부터 발생하는 경우이므로 이를 규제할 수 있는 법적, 제도적 조치도 함께 마련되어야 한다. 막연하게 학교 홈페이지는 안전할 것이라는 안이한 생각에서 벗어나 안전한 정보 환경을 만들고 지키려는 노력이 활발히 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 교육인적자원부, 한국교육학술정보원(2002). 교육정보화백서.
- [2] 김태욱(2001). 학교 교육에 있어서 인터넷의 효율적인 활용방안에 대한 연구, 서원대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [3] 김상민(2001). 초등학교 홈페이지 운영과 이용자 만족도 조사, 경기대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [4] 김종희, 조덕형, 이철환(1999). “초등학교 홈페이지의 효과적인 내용구성 방안”, 한국정보교육학회 1999년 하계 학술발표논문집, 제4권 제2호, pp.273-292.
- [5] 김종희(2001). 학교 홈페이지에 대한 초등학교 교사들의 의식과 운영 실태에 관한 연구, 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- [6] 박병영(2001). “인터넷 불건전 정보 유통과 청소년”, 사회발전연구 제7호, pp.163-185.
- [7] 박인덕, 천종필, 이철환(2000). “인성교육을 위한 홈페이지 활용방안”, 한국정보교육학회 2000년 하계 학술발표논문집, 제5권 제2호, pp.303-314.
- [8] 박지현, 광미라, 조동섭(2002). “웹 기반 수업을 위한 유해 단어 관리 시스템의 설계 및 구현”, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제5권 제1호, pp.109-115.
- [9] 박호철, 한규정(2001). “초등학교 교사와 학생들을 위한 홈페이지 설계 및 운영방안”, 한국정보교육학회 2001년 하계 학술발표논문집, 제6권 제2호, pp.571-582.
- [10] 손봉숙, 김정량(2001). “홈페이지를 활용한 학교 토론문화 활성화 방안”, 한국정보교육학회논문

지, 제5권 제1호, pp.119-131.

[11] 유재택 외(2000). 교육 기관 정보화 역기능 방지에 관한 연구, 한국교육학술정보원 연구보고 CR 2000-1.

[12] 이대석(1999). 초등학교 홈페이지 운영개선을 위한 조사연구, 서강대학교 교육대학원 석사학위논문.

[13] 이민희 외7인(2002). 청소년 유해환경접촉 종합실태 발표 및 토론회 자료, 청소년보호위원회.

[14] 정보통신윤리위원회(2003), “스팸메일의 현황 및 대책”, 정보통신윤리 6월호(통권 46호), pp.8-15.

[15] 정성립, 김갑수(2001). “수요자 중심의 교육과정 운영을 위한 학급홈페이지의 설계”, 한국정보교육학회 2001년 동계 학술발표논문집, 제6권 제1호, pp.282-292.

[16] 조덕형(2000). 효율적인 학급운영을 위한 학급홈페이지의 설계 및 구현, 인천교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

[17] 한국통신문화재단(2003), “스팸메일, 대책은 없는가?”, No Spam@home 스팸메일 방지대책 세미나 자료.

[18] 한윤오(2002). 학교 정보화의 역기능에 대한 교원의 인식 및 실태, 수원대학교 교육대학원 석사학위논문.

[19] David Mioduser and Rafi Nachmias(2002), “WWW in Education”, in H.H. Adelsberger, B. Collis, and J.M. Pawlowski(eds) Handbook on Information Technologies for Education and Training, pp.23-43.

[20] Superhighway Safety Information Pack.
Available at <http://safety.ngfl.gov.uk/schools/>

컴퓨터공학과(공학박사)
1998~1999 한국학술진흥재단(KRF) 부설
 첨단학술정보센터(KRIC) 선임연구원
1999~2000 한국교육학술정보원(KERIS)
 책임연구원, 연구위원
2000~현재 경상대학교 컴퓨터교육과 조교수
 경상대학교 교육연구원 연구원
관심분야: ICT 활용교육, 이러닝, 교수설계
E-Mail: mkkim@gsnu.ac.kr



김민기

1989 중앙대학교
 전자계산학과(이학사)
1994 중앙대학교
 전자계산학과(이학석사)
1998 중앙대학교