

개인정보 관리의 중요성을 교육하기 위한 역할 놀이 교수학습 설계

: 부산광역시 초등학생 3학년 대상으로

김수진⁺, 임화경⁺⁺

요 약

현재 초등학생들의 인터넷 이용률은 급격히 증가하고 있는 반면, 아이디와 비밀번호를 무분별하게 관리하고 있으며, 그에 따른 정보 유출의 심각성을 전혀 인식하지 못하고 있다. 본 논문에서는 초등학생 대상으로 개인정보 관리의 중요성을 인식시키기 위한 교수학습 방법을 설계하였다. 설계한 교수학습 방법은 역할놀이 모형을 기반으로 하였으며 초등학교 3학년을 대상으로 현장 수업에 적용하였다. 수업한 결과를 분석하여 설계한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 더 효과가 있음을 보인다.

키워드 : 초등 컴퓨터교육, 개인정보 관리, 교수학습 방법

A Role-play base Instructional Learning Design for Personal Information Management's Importance :Focus on the third-grade elementary students

Su-Jin Kim· Hwakyung Rim

ABSTRACT

Recently, Internet utilization ratio of elementary school students is urgently increasing. On the other hand, elementary school students are not doing personal information management properly in the Internet. As a result, it is causing problem of information leakage. In this paper, we proposed a instructional learning method to teach importance of personal information management to an elementary school student. Proposed method is based on role-play instructional learning method. And applied to the third-year class in elementary school. We show that proposed method is effect in education than traditional teaching method about personal information management's importance.

Keywords : Elementary Computer Education, Personal Information Management, Instructional learning Method

1. 서 론

한국 인터넷 진흥원에서 실시한 ‘2004년 상반기 정보화 실태 조사’에 의하면 유아, 초등학생 및 청소년의 인터넷 이용률이 95.5%로 다른 연령

⁺ 학생회원: 부산교육대학교 컴퓨터교육과 석사과정
⁺⁺ 정 회 원: 부산교육대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)

층에 비해 매우 높게 나타나고 있다[1]. 인터넷의 사용은 여러 가지 편리함과 다양한 정보를 주었지만 한편으로는 인터넷의 역기능에 대한 심각성도 우려되고 있다. 한국 정보보호 진흥원에서 실시한 ‘2003년 개인 인터넷 이용자의 정보화 역기능 실태조사’에 의하면 정보화의 역기능 중 시급히 해결해야 할 과제는 ‘개인정보 및 프라이버시 침해’라고 조사되었다[2]. 특히, 초등학교들은 아이디와 패스워드를 공유하거나 상호 교환하는 개념으로 무분별하게 사용하고 있으며 이에 따른 개인정보 유출의 심각성을 전혀 인식하지 못하고 있다. 또한 정보통신윤리 교육은 오래 전부터 중·고등학생과 일반인, 교사를 대상으로 이루어지고 있으며, 초등학교 대상의 개인정보 관리의 중요성에 대한 교육 프로그램은 전무한 실정이다[3]. 초등학교의 컴퓨터 재량 교재에서도 개인정보 관리의 중요성에 대한 내용은 6학년 1시간 정도로 형식적인 언급만 되어 있으며 실질적인 교육은 전혀 이루어지고 있지 않다. 따라서 초등학교의 높은 인터넷 이용률을 고려한다면 저학년 부터 개인정보 관리의 중요성에 대한 체계적인 교육이 필요하며, 효과적인 교육을 위하여 교수학습 방법의 개발이 매우 시급하다.

본 논문에서는 초등학교를 대상으로 역할놀이(role-play) 모형을 적용하여 개인정보 관리의 중요성에 대한 교수학습 방법을 설계하였다. 설계한 교수학습 방법과 기존의 강의법을 초등학교 3학년의 현장 수업에 적용하였다. 적용한 결과를 분석하여 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 더 효과적임을 보인다.

본 논문의 구성은 2장에서는 개인정보 관리의 교육에 대한 정부 산하기관의 교육 프로그램과 기존 연구, 그리고 초등 컴퓨터 재량 교재의 내용을 분석해보고, 3장에서는 역할놀이 모형을 적용한 교수학습 방법을 설계한다. 4장에서는 수업에 적용한 결과를 분석하고, 설계한 교수학습 방법과 기존의 강의법을 비교 분석하여 설계한 교수학습 방법이 효과가 있음을 정리한다. 5장에서는 결론을 내린다.

2. 기존 연구

이 장에서는 현재 수행되고 있는 초등학교 대상의 개인정보 관리의 중요성에 대한 기존 연구를 살펴본다. 살펴 볼 기존 연구는 크게 세 가지로, 정부 산하기관의 교육 프로그램과 기존 발표된 연구, 초등학교 컴퓨터 재량 교재의 내용을 분석하였다. 먼저, 정보통신윤리 교육을 실시하고 있는 대표적인 기관인 한국 정보문화 진흥원, 정보통신 윤리위원회, 한국 정보보호 진흥원이 수행하고 있는 교육 프로그램을 분석하였다.

<표 1>에서 보는 바와 같이 ‘한국 정보문화 진흥원’에서는 초·중등학교 교원과 일반인을 대상으로 교육을 실시하고 있으며, 교육 내용은 인터넷 익스플로러의 보안 설정과 바이러스 예방법과 백신 활용법, 이메일의 관리 방법, 전자상거래 이용시 주의할 점, 사이버 범죄의 여러 가지 유형과 대처 방법에 대한 교육을 실시하고 있다[4].

‘정보통신 윤리위원회’에서는 중·고등학생과 학부모를 대상으로 교육을 실시하고 있으며, 교육 내용은 중·고등학생 대상으로 올바른 인터넷 활용과 인터넷의 역기능의 여러 가지 실태와 대처 방법을, 학부모 대상으로는 인터넷 역기능의 다양한 유형과 예방법을 알고 자녀 교육에 활용할 수 있도록 교육을 실시하고 있다[5].

‘한국 정보보호 진흥원’에서는 일반인과 교사를 대상으로 여러 개의 과정을 두어 개인정보 보호에 대한 교육을 실시하고 있으며, 교육 내용은 전자서명 인증, 개인정보 관리, CC기반 평가, 해킹과 바이러스에 대한 교육을 실시하고 있다[6].

<표 1> 기관의 정보통신윤리 교육 내용

한국정보문화진흥원	대상	초·중등학교 교원과 일반인
	교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◆인터넷 익스플로러의 보안 설정 ◆바이러스, 백신, 방화벽 ◆이메일 관리, 전자상거래 ◆사이버 범죄의 유형과 대처 방법
정보통신윤리위원회	대상	중·고등학생과 학부모
	교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◆올바른 인터넷 활용 ◆인터넷의 역기능 실태 유형 및 대처방법 ◆인터넷의 역기능의 실태 및 자녀 교육 방법
한국정보보호진흥원	대상	일반인과 교사
	교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◆전자서명 인증관리체계 운영자과정 ◆개인정보 관리의 중요성 전문 교육과정 ◆CC기반 평가 준비과정 ◆해킹바이러스 대응 순회교육과정

이상에서 살펴본 바와 같이, 정부 산하기관의 교육 프로그램에서는 초등학생 대상의 개인정보 관리의 중요성에 대한 교육이 전혀 이루어지고 있지 않음을 알 수 있다.

다음으로, 부산광역시 초등학교에서 재량 활동 시간에 사용되고 있는 교재인 ‘즐거운 컴퓨터’에서 ‘개인정보’에 대한 내용을 분석하였다[11,12].

<표 2>는 ‘즐거운 컴퓨터’ 교재 내용 중에서 개인정보 관리에 대한 내용을 분석한 것을 나타내고 있다. 1학년 교재 내용에서는 정보의 이해와 생활에서 사용되고 있는 정보기기에 대하여 기본적인 개념 및 컴퓨터의 기본 사용법에 대한 언급이 대부분을 차지하고 있음을 볼 수 있다. 2학년 교재 내용에서는 컴퓨터의 기본 관리와 소프트웨어의 활용 방법에 대한 언급이 대부분을

차지하고 있음을 볼 수 있다. 3학년 교재 내용에서는 운영체제의 기본적인 사용법과 프로그램 활용법 및 인터넷의 기초적인 이용법에 대한 내용이 대부분을 차지하고 있음을 볼 수 있다. 이상에서 살펴본 바와 같이 1, 2, 3학년의 교재에는 ‘개인정보 관리의 중요성’에 대한 내용이 전혀 언급되어 있지 않음을 확인할 수 있다.

4학년 교재 내용에서는 정보 윤리와 통신예절, 운영체제의 활용 및 컴퓨터 통신의 이용에 대한 언급이 대부분을 차지하고 있음을 볼 수 있다. 이 중 정보통신윤리에 대한 내용을 살펴보면, 정보윤리의 바른 이용과 나쁜 이용의 예와 정보를 바르게 사용해야 하는 이유, 그리고 통신을 할 때 지켜야 할 예절과 불법 소프트웨어의 문제점에 대한 내용이 간단히 언급되어 있다. 5학년 교

<표 2> 부산광역시교육청 ‘즐거운 컴퓨터’ 교재의 내용 중 개인정보에 관한 내용

학년	단원	내용	개인정보 관리의 중요성 내용
1	1. 정보와 생활	생활 속의 정보 이용	×(없음)
	2. 정보기기의 이해와 생활	정보기기의 예와 생활과의 관계	×
	3. 컴퓨터의 구성	컴퓨터의 생김새, 주변 장치, 할 수 있는 일	×
	4. 컴퓨터로 시작하기	컴퓨터 켜고 끄기, 마우스 사용법	×
	5. 교육용 소프트웨어의 활용	교육용 소프트웨어 활용	×
2	1. 정보기기의 변화	정보기기의 변화된 모습, 생활의 변화	×
	2. 컴퓨터와 건강	바른 자세	×
	3. 컴퓨터 사용하기	컴퓨터 시작, 종료, 윈도98, 자판 사용법, 디스크 다루기	×
	4. 교육용 소프트웨어의 활용	메모장, 타자, 그림판의 소프트웨어 활용하기	×
3	1. 정보의 이해	정보의 의미와 정보의 표현의 예	×
	2. 컴퓨터의 기초	운영체제, 파일 다루기, 보조프로그램 활용법	×
	3. 소프트웨어의 활용	멀티미디어의 의미, 문서 다루기	×
	4. 컴퓨터 통신	인터넷 기초, 에듀넷 가입 안내	×
	5. 컴퓨터의 활용	인터넷을 통한 자료 찾기, 교육용 소프트웨어 활용	×
4	1. 정보 윤리의 이해	정보윤리의 필요성, 통신예절, 정품 소프트웨어 사용, 읽을거리- 개인정보의 뜻, 피해건수, 신고센터안내	×
	2. 운영체제의 기초	영문 글자 익히기, 화면 보호기, 보조기억장치, 파일과 폴더 다루기, 컴퓨터 바이러스	×
	3. 소프트웨어의 활용	워드프로세서 익히기, 녹음 자료 제작, 프레젠테이션	×
	4. 컴퓨터 통신	홈페이지 뜻, 쓰임새, 홈페이지 연결, 웹브라우저 활용	×
	5. 컴퓨터의 활용	인터넷 활용, 홈페이지와 시디롬 타이틀 활용	×
5	1. 올바른 정보 생활	정보공유, 건전한 정보, 정보 활용, 네티켓	×
	2. 잘 알고 쓰면 편리한 컴퓨터	하드웨어, 소프트웨어 설명, 윈도 안내, 유틸리티 활용	×
	3. 재미있게 활용하는 프로그램	문서 만들기, 보고서 꾸미기	×
	4. 서로 찾아 나누는 정보	전자우편, 검색 엔진, 게시판 안내	×
	5. 함께 하는 컴퓨터 활용	신문 만들기, 보고서 만들기	×
6	1. 올바른 정보 생활	컴퓨터 중독, 네티켓, 개인정보 보호, 건전한 정보 구별	○(1/32)(있음)
	2. 잘 알고 쓰면 편리한 컴퓨터	윈도-디스크 문제, 유틸리티 활용-압축프로그램	×
	3. 문서에 날개를 달자	한글문서 만들기, 발표 자료 만들기	×
	4. 함께 찾아 나누는 정보	정보 검색, 인터넷 토론, 웹채팅	×
	5. 종합 활동	정보 찾기, 보고서 만들기, 프레젠테이션 자료 만들기, 게시판 글 올리기, 전자 카드 보내기	×

재 내용에서는 정보 공유와 정보 활용 방법, 하드웨어와 소프트웨어의 개념과 차이점, 워드프로세서와 파워포인트 사용법, 전자우편 이용법에 대한 언급이 대부분을 차지하고 있음을 볼 수 있다. 이 중 정보통신윤리에 대한 내용을 살펴보면, 정보 공유의 예와 정보를 공유할 때 주의할 점, 그리고 건전한 정보와 불건전한 정보의 예, 정보의 선택 및 활용 방법, 정보 사회의 네티켓에 대한 내용으로 정보 공유와 정보의 활용 방법 및 네티켓에 관한 지침을 설명하고 있다. 6학년 교재 내용에서는 네티켓, 운영체제의 이용 방법, 유틸리티 활용법, 문서 만들기, 인터넷의 다양한 정보 찾기, 자료 만들기에 대한 언급이 대부분을 차지하고 있음을 볼 수 있다. 이 중 정보통신윤리에 대한 내용은 컴퓨터 중독 진단 및 예방법과 네티켓의 필요성, 개인정보의 중요성과 보호 방법, 그리고 건전한 정보와 불건전한 정보의 구별과 건전한 사이트 소개에 대한 내용이 해당된다. 특히 ‘개인정보 관리의 중요성’에 대한 내용을 살펴보면, 개인정보의 의미, 개인정보 침해 사례, 개인정보보호 10계명, 개인정보 침해 센터 사이트 안내, 개인정보 보호를 위한 광고 만들기에 대해 간단히 언급되고 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 4, 5학년에서도 역시, 개인정보 관리의 중요성에 대한 내용이 전혀 언급되고 있지 않으며, 비로소 6학년에서 ‘올바른 정보 생활’에 32시간 중 1시간 할당되어 있고 개념적 내용을 간단히 소개하는데 그치고 있음을 확인하였다. 지금까지 살펴본 바와 같이 초등학교 컴퓨터 재량 교재에서도 개인정보 관리의 중요성에 대한 학습 내용이 매우 미비하며, 교수학습 방법은 전혀 없음을 알 수 있었다.

다음으로 기존의 연구들을 살펴보면, 기존의 연구 논문들은 청소년 대상의 정보통신윤리 교육에 대한 실태 조사가 대부분을 차지하고 있다. 초등학교 학생을 대상으로 한 논문 내용으로는 ‘초등학교 학생의 정보통신윤리 의식에 관한 연구’[7]에서는 네티켓, 지적 재산권 존중, 개인정보 보호, 불건전한 정보 유통, 컴퓨터 시스템 침입 및 파괴, 불건전한 정보 유통, 인터넷 이용 태도 및 인식에 대하여 설문 조사한 결과를 분석한 것으로 주로 실태 조사에 관한 내용을 다루고 있다.

‘초등학교 정보통신윤리 교육을 위한 웹 코스웨어의 개발’[8]에서는 초등학생들의 인터넷 이용 실태, 인터넷 활용 경험과 평가, 인터넷으로 인한 생활상의 변화, 인터넷 문화에 대한 태도, 인터넷 관련 활동에 대한 문제점을 설문 조사하여, 조사 자료를 기반으로 웹 코스웨어를 개발하였다. 개발 내용은 정보통신윤리에 대한 지침을 웹에 올려놓는 정도이다.

또한 [9,10]에서의 정보통신윤리 교육의 내용체계와 교재 개발 및 초등학교 정보통신윤리 교육 접근 방안 연구에서도 역시 개인정보 관리가 아닌 정보통신윤리 교육에 대한 향후 교육체계 및 접근 방법에 대하여 지침으로써 다루고 있다. 특히, 여기서 ‘정보통신윤리교육’은 ‘네티켓, 통신 언어예절, 불건전 정보 유통’등을 주로 의미하며 ‘개인정보 관리’에 대한 내용은 거의 다루지 있지 않다.

이와 같이 초등학교 학생을 대상으로 한 기존의 연구들은 개인정보 보호에 대한 개념 정도의 내용이 정보통신윤리의 일부분으로 다루고 있으며, 학생들의 의식 조사 및 그 지침에 대한 것이 대부분이다. 즉, 개인정보를 관리하는 방법, 개인정보를 잘못 관리했을 때 발생하는 문제점, 사이트에 회원가입 시 사용하는 아이디와 비밀번호의 의미, 공개되는 개인정보의 구체적인 내용, 이들과 관련된 실제적인 사례 및 현장 실습에 대한 연구는 거의 없으며, 이와 관련된 효과적인 교수학습 설계 및 수업 적용에 대한 연구 역시 미비하다. 따라서 현재 초등학교 학생들의 개인정보에 대한 무분별한 관리 실태[3]를 고려한다면 교재 내용의 변화와 교수학습 방법의 설계에 대한 연구가 반드시 고려되어야 한다.

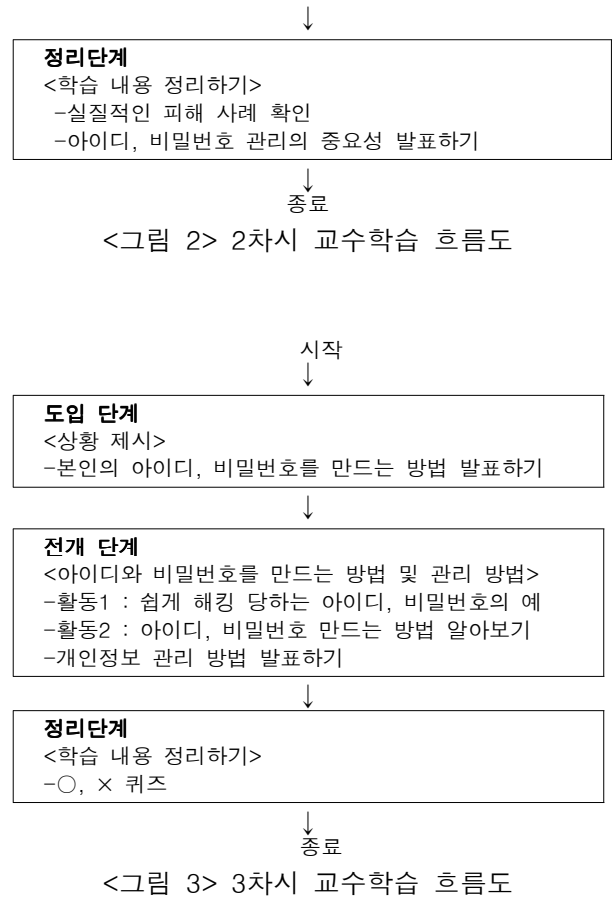
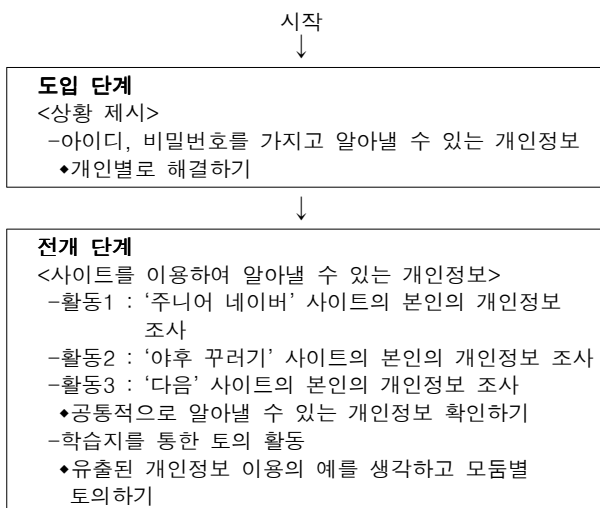
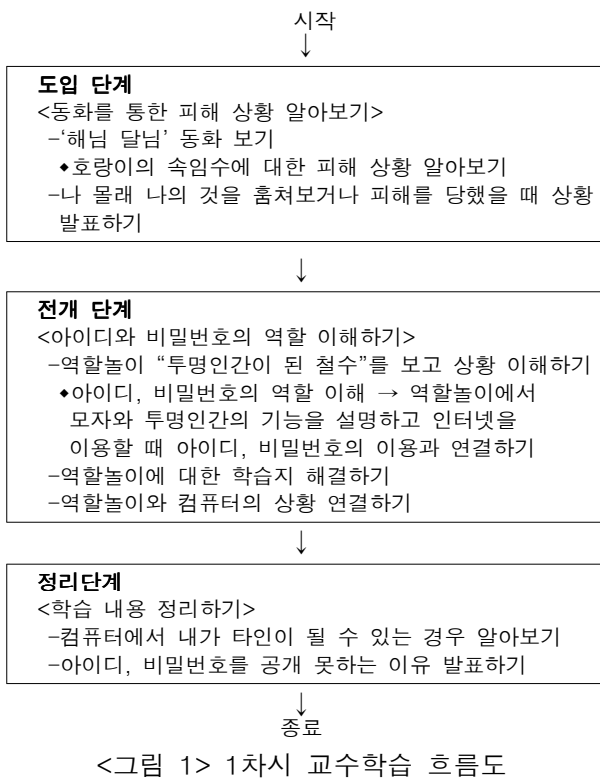
3. 역할놀이를 적용한 교수학습 설계

이 장에서는 초등학교 3학년 학생들을 대상으로 역할놀이 모형을 적용하여 교수학습 방법을 설계하였다. 3학년을 대상으로 한 이유는 이미 앞에서 언급한 바와 같이 인터넷 사용 연령이 점점 낮아지고 있고, 부산광역시 컴퓨터 재량 교재인 ‘즐거운 컴퓨터’ 3학년에 인터넷의 기초 및 사

이트 회원 가입에 대한 내용이 처음으로 언급되어 있기 때문이다. 수업은 부산광역시 3학년 1개 반 30명을 대상으로 실시하였다.

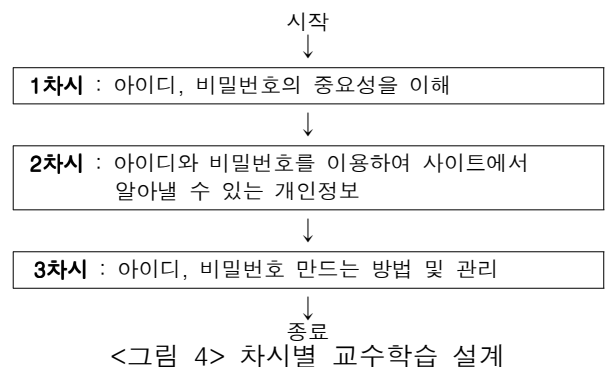
3.1 설계한 교수학습 흐름도

먼저, 역할놀이 모형을 적용하여 설계한 교수학습 내용의 3차시에 대한 흐름도를 <그림 1,2,3>으로 나타내었다.



3.2 개인정보 관리의 중요성에 대한 교수학습 내용

초등학생들에게 개인정보 관리의 중요성에 대한 이해와 중요성을 학습하기 위해서 역할놀이 모형을 적용하여, 아이디와 비밀번호의 역할에 대한 이해와 관리의 중요성을 중심으로 설계하였다. 설계한 교수학습은 3차시로 구성하였고 차시별 지도 내용은 <그림 4>와 같다.



3.2.1 1차시 수업 설계

아이디와 비밀번호의 중요성을 학습하기 위해 역할놀이를 적용한 수업을 실시하였다.

[도입 단계]에서는 두 단계로 구성하였다. 첫 번째는 동기유발로 인터넷에서 다른 사람이 내가 될 수 있는 상황을 이해시키기 위해 호랑이가 엄마로 변장하는 ‘해님 달님’의 동화 내용을 인용하였다. 두 번째 단계는 동기유발의 이야기를 보고 느낀 점을 확인하는 단계로 ‘자신 몰래 자신의 것을 훔쳐보거나 피해를 받았을 때 상황’을 발표하게 함으로써 반복 학습을 수행하여 학생들의 이해를 돕도록 하였다.



<그림 5> 역할놀이의 한 장면

<표 3> 역할놀이 내용

철수가 착한 일을 많이 해서 크리스마스 때 산타할아버지에게 도깨비 모자를 선물 받았다. 산타할아버지는 그 모자를 주면서 “이 모자는 너 이외에 다른 사람에게 절대 쓰게 해서는 안 된다.” 라고 주의를 주었다. 이 모자를 쓰면 투명인간이 되어 다른 사람이 자기를 볼 수 없게 되는 신기한 모자이다. 철수는 친구들에게 크리스마스 때 선물로 받은 도깨비 모자의 신기한 점을 이야기하면서 자랑을 하였다. 친구, 영민이는 이 모자에 대한 이야기를 듣고 철수에게 모자를 한번만 쓰게 해 달라고 조르기 시작했다. 철수는 영민이의 부탁을 거절할 수 없었다. 영민이가 모자를 쓰니 철수는 영민이를 볼 수 없었다. 영민이는 호기심이 생겨 그 모자를 쓰고 친구들의 가방을 바꿔치기 하고 사물함의 물건을 몰래 가져다 다른 친구 가방에 넣기도 하였다. 오늘 친 시험지를 빼내 점수도 확인하고 친구들의 점수도 바꾸어 놓았다. 그 사실을 하늘에서 보고 있었던 산타할아버지는 도깨비 모자를 평범한 모자로 바꾸어버렸다. 친구들은 도깨비 모자의 주인인 철수가 장난을 쳤다고 생각하였다. 철수는 이것이 영민이 짓이라는 것을 느낄 수 있었지만 모두가 자기만 의심을 하고 있었다. 영민이는 시치미를 뚝 떼고 자기가 한 짓이 아닌 것처럼 행동하였고 이것을 본 철수의 마음은 무척 괴로웠다. 사람들은 지금까지 있었던 모든 일들이 철수가 한 일이라고 생각하며 철수를 나쁜 아이라고 생각하였다.

[전개 단계]에서는 아이디와 비밀번호의 관리가 잘못되면 일어날 수 있는 피해 사례를 역할놀이를 표현하여 설계하였다. 역할놀이의 주제는 ‘투명인간이 된 철수’이며 그 내용은 <표 3>과 같다. <그림 5>는 <표 3>의 내용을 역할놀이를 시연한 한 장면을 나타내고 있다.

학생들은 역할놀이를 본 후, 학습지를 통해서 ‘만약, 내가 철수(영민)였다면 어떻게 행동하겠는가?’, ‘행동한 후, 어떤 마음이 들었을까?’에 대한 생각을 정리하도록 하였다. 적용발전 과정에서는 학습지를 통해서 역할놀이와 컴퓨터의 상황을 <표 4>와 같이 연결 짓는 활동을 하도록 하였다.

[정리 단계]에서는 인터넷을 이용할 때 아이디와 비밀번호의 관리에 대하여 정리하도록 하였다. 즉, 나의 아이디와 비밀번호를 다른 사람이 사용할 경우 나처럼 행동할 수 있기 때문에 아이디와 비밀번호를 다른 사람에게 알려주어서는 안 된다는 것과 다른 사람의 아이디와 비밀번호를 사용하지 말아야 된다는 것을 역할놀이 상황과 접목시켜 설명하였다.

<표 4> 역할놀이와 컴퓨터 상황 연결 짓기

역할놀이 상황	컴퓨터 상황
예절	네티켓
편지	이메일
연필	마우스, 키보드
대화 나누기	채팅
도깨비 모자	아이디, 비밀번호
산타할아버지	홈페이지 관리자
투명 인간	인터넷 세상
주소, 전화 번호	개인정보

3.2.2 2차시 수업 설계

1차시 수업 내용을 기반으로, 아이디와 비밀번호를 이용하여 인터넷 사이트에서 알아낼 수 있는 개인정보를 찾아보는 활동을 <그림 6>과 같이 실시하였다.

[도입 단계]에서는 동기유발로 ‘길동이가 영철이에게 아이디와 비밀번호를 교환하자고 제의하여 길동이에게 아이디와 비밀번호를 가르쳐 주었다. 길동이는 친구의 아이디와 비밀번호를 가지고 어떤 개인정보를 알아낼 수 있을까요?’라는 질문을 하였다. 상황 제시를 통하여 아이디와 비

밀번호를 이용하여 인터넷 사이트에서 알아낼 수 있는 개인정보를 생각하게 하였다.

[전개 단계]에서는 아이디와 비밀번호를 통하여 알아낼 수 있는 구체적인 개인정보의 내용에 대해서 실습을 통해 조사하도록 하였다. 여러 사이트에서 조사한 개인정보의 내용을 정리한 후 모든 사이트에 공통적으로 속한 개인정보의 내용을 확인하였다. 확인한 결과, 알아낸 개인정보의 내용으로는 ‘이름, 성별, 연령, 직업, 집 전화번호, 휴대폰 번호, 주소, 생년월일, 취미 및 관심분야, 이메일 주소, 메일 확인 및 발송, 쇼핑상태 확인, 개인정보 바꾸기, 비밀번호 바꾸기’ 등이 있었다. 그 다음 활동으로는 ‘나쁜 사람이 다른 사람의 개인정보를 알아내면 어떻게 이용할 수 있는가?’에 대하여 생각한 후, 모둠별 토의를 통해 의견을 교환할 수 있도록 하였다.



<그림 6> 인터넷 사이트의 개인정보 찾기

<표 5> 피해 사례 내용

피해 사례1	공개 수배된 범인의 주민등록번호를 초등학교 이 보고 게임사이트에 가입하여 게임을 즐겼다. 경찰은 추적을 통하여 초등학교를 범인으로 알고 초등학교가 살고 있는 아파트를 많은 경찰을 동원하여 포위하고 집에 들어가 확인하였다. 그 결과, 초등학교가 범인의 주민등록을 이용하여 벌어진 행동으로 밝혀졌다.
피해 사례2	평소보다 5배가 넘는 전화사용료가 나와 6학년 아들에게 물어봤더니 얼마 전 인터넷에서 채팅을 하다가 누군가에게 집 전화번호를 알려줬다는 것이다. 수사 결과 4학년의 채팅 상대가 채팅을 통해 집 전화5번호를 알아낸 뒤 이를 도용해 15만원 상당의 게임 아이템을 구입한 사실을 확인했다. (http://www.cyberhumanrights.or.kr 자료)

[정리 단계]에서는 개인정보가 유출되어 당했던 실제 피해 사례를 <표 5>와 같이 제시하였다. 제시한 피해 사례를 통해서 아이디와 비밀번호의 관리를 소홀히 하면 엄청난 피해를 당할 수 있다는 것을 인식하게 하고 관리의 중요성에 대하여 학습하였다.

3.2.3 3차시 수업 설계

3차시 수업은 심화 단계로 아이디와 비밀번호를 만드는 방법과 관리 방법을 알아보는 수업을 수행하였다.

[심화 단계]에서는 초등학교생들의 실제 아이디와 비밀번호를 어떻게 만들고 있는지에 대한 자신의 경험을 발표하도록 하였다. 이를 바탕으로 ‘아이디와 비밀번호를 만드는 방법’과 ‘해킹 당하기 쉬운 아이디와 비밀번호의 예’와 ‘좋은 아이디와 비밀번호를 만드는 방법’을 학습하였다.

[정리 단계]에서는 지금까지의 학습 내용을 ‘O× 퀴즈’를 통해서 확인할 수 있도록 하였고 아이디와 비밀번호의 관리가 중요함을 이해하도록 하였다.

4. 결과 분석

이 장에서는 설계한 교수학습 방법과 기존의 강의법을 현장 수업한 후 얻은 결과를 분석하였다.

4.1 설계한 교수학습 방법을 적용한 후 초등학교생들의 반응

역할놀이 모형을 적용한 개인정보 관리의 중요성에 대한 수업을 실시하고 학생들의 반응을 분석하였다.

첫째, 1차시 수업에서는 학생들이 역할놀이 학습에 많은 흥미를 보였다. 역할놀이를 본 후, 학습지를 통해서 ‘내가 철수라면 친구에게 도깨비모자를 빌려주었을까?’라는 질문에 대부분의 학생들은 ‘빌려주지 않는다’라는 반응을 보였다. 그 이유는 ‘산타할아버지와 빌려주지 않기로 약속을 했기 때문이다’, ‘나쁜 일을 저지를 수 있다’라는

고 있음'이라고 응답한 학생의 비율이 학습 전에는 26.7%로 개인정보 관리의 중요성에 대한 이해가 매우 낮게 나타났다. 그러나 학습 후의 반응은 83.3%로 역할놀이 모형을 적용한 학습이 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 또한 '개인정보 관리의 중요성에 대한 교육을 받은 적이 있는가?'라는 질문에 학습 전에는 10%만이 교육을 받은 적이 있다'고 응답하였다. 즉, 교육이 거의 이루어지고 있지 않음을 알 수 있었다. 또한 '나의 아이디와 비밀번호를 가르쳐 줄 것인가?'라는 질문에 '가르쳐 주겠다'의 응답 비율이 60%, '남의 아이디와 비밀번호를 계속해서 사용하겠는가?'라는 질문에 '사용할 것이다'라는 응답 비율이 50%로 학생들의 아이디와 비밀번호의 관리가 제대로 이루어지지 않음을 확인할 수 있었다. 학습 후에는 '가르쳐 주겠다'가 6.7%로 역할놀이 학습을 통해서 아이디와 비밀번호의 관리에 대한 인식이 확실해졌음을 알 수 있었으며, 6.7%의 일부 학생들은 가족에게만은 공개를 할 것이라는 응답도 있었는데, 공개 이유는 '아이디와 비밀번호를 부모님이 만들어 주었음', '형제와 같이 사용함'이라고 답하였다.

또한 '아이디와 비밀번호로 인터넷 사이트에 접속하여 어떤 내용의 개인정보가 있는지 알 수 있는가?'에 대한 질문에 '알 수 있다'라고 응답한 비율은 학습 전에는 13.3%로 낮게 나타났으며, 응답 내용도 '주소', '전화번호' 정도로 알고 있는 개인정보의 내용이 매우 미비함을 확인할 수 있었다. 학습 후에는 93.3%가 '알고 있다'라고 응답하였고, 응답 내용은 '이름, 성별, 연령, 직업, 집 전화번호, 휴대폰 번호, 주소, 생년월일, 관심분야, 이메일 주소, 메일 확인 및 발송, 쇼핑상태 확인, 개인정보 바꾸기, 비밀번호 바꾸기'의 다양한 내용으로 답하였다. 이는 학생들이 자신의 아이디와 비밀번호를 이용하여 인터넷 사이트에 접속하여 조사하는 활동을 하였기 때문에 더욱 확실히 알 수 있었다. 6.7%의 소수 학생들은 '알지 못한다'라고 응답하였는데 이 학생들은 아직까지 인터넷 사이트에 회원가입의 경험이 없는 학생들이었다. 그리고 '본인의 아이디와 비밀번호를 어떻게 관리할 것인지 알고 있는가'라는 질문에 학습 전에는 20%만이 '알고 있다'라고 응답하여 대

부분의 학생들이 본인의 아이디와 비밀번호의 관리 방법을 모르고 있음을 확인할 수 있었다. 학습 후에는 '알고 있다'라고 응답한 비율이 93.3%로 나타나 학생들이 비밀번호와 아이디를 어떻게 관리해야 하는지를 확실히 이해하고 있음을 확인할 수 있었다.

<표 6> 학습 전·후 비교 (단위 : %)

항목	학습전	학습후
◆개인정보 관리의 중요성의 의미를 알고 있음	26.7	83.3
◆개인정보 관리의 중요성에 대한 교육을 받은 적이 있음	10.0	100
◆나에 대한 개인정보가 다른 사람에게 몰래 알려진다면 기분 나쁨	76.7	93.3
◆나의 아이디와 비밀번호를 가르쳐 주겠음	60.0	6.7
◆남의 아이디와 비밀번호를 계속해서 사용하겠음	50.0	6.7
◆아이디와 비밀번호로 로그인하면 어떤 내용의 개인정보가 있는지 알고 있음	13.3	93.3
◆본인의 아이디와 비밀번호를 어떻게 관리할 것인지 알고 있음	20.0	93.3

4.3 제안한 교수학습 방법과 강의법과의 비교 분석

제안한 교수학습 방법이 교육적 효과가 있음을 보이기 위하여, 기존의 강의법과 비교하여 t-test를 통하여 분석하였다. 기존의 강의법은 제안한 교수학습 방법의 내용과 동일하게 진행하였다. 비교 분석한 자료는 두 교수학습 방법을 3학년 두 개의 동질 집단에 현장 수업한 후 설문 조사하여 수집하였다. 설문 문항은 크게 네 가지 영역으로 나누어 구성하였다: 개인정보 개념이해 영역, 아이디와 비밀번호 관리영역, 수업 진행에 대한 학습자 태도 영역, 수업 내용에 대한 학습자 태도 영역.

먼저, 두 집단이 동질임을 확인하기 위하여 t-test를 실시하였으며, 위에서 언급한 네 가지 영역에서 모두 $p > .005$ 수준에서 통계적으로 유의미하지 않았다. 이를 통하여 두 집단이 동일한 집단임을 확인하였다. 또한 실시한 설문 문항(5지 평정척도형)에 대한 신뢰도는 Cronbach $\alpha = .851$ 을 갖는다. 설문 조사 결과를 비교 분석한 t-test 결

과는 <표 7>과 같다. t-test 결과, ‘수업의 참여도’는 $p < .005$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났고 그 이외의 항목은 $p < .001$ 수준에서 통계적으로 유의하게 나타났음을 볼 수 있다. 또한 평균값을 비교해 보면 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 모든 항목에서 효과적이었음을 볼 수 있다. 두 집단간에 효과의 차이가 큰 항목을 네 가지 영역에서 정리하면 다음과 같다.

<표 7> 교수학습 방법에 따른 학습 효과 비교 (A:제안한 교수학습 방법, B:기존의 강의법)

영역	항목	교수 학습 방법	N (명)	M (평균)	t (t-test)	p
개인 정보 개념 이해	개인정보 보호의 의미 이해도	A	30	4.00	4.447	0.000
		B	30	3.00	4.447	0.000
	개인정보의 종류 이해도	A	30	3.93	5.740	0.000
		B	30	2.70	5.740	0.000
	개인정보 노출로 인한 피해 사례 이해도	A	30	4.10	4.100	0.000
		B	30	2.80	2.800	0.000
아이디와 비밀번호 관리	자신의 아이디와 비밀번호 공유 정도	A	30	4.64	7.830	0.000
		B	30	3.07	7.830	0.000
	타인의 아이디와 비밀번호 사용 정도	A	30	4.97	10.873	0.000
		B	30	3.33	10.873	0.000
	아이디와 비밀번호의 관리 방법 이해도	A	30	4.50	6.484	0.000
		B	30	3.30	6.484	0.000
	관리 소홀로 발생하는 피해 사례 이해도	A	30	4.33	6.167	0.000
		B	30	3.00	6.167	0.000
	공개될 수 있는 개인정보 내용의 이해도	A	30	4.27	6.038	0.000
		B	30	2.90	6.038	0.000
수업 진행에 대한 학습자 태도	수업의 흥미도	A	30	4.70	7.688	0.000
		B	30	3.23	7.688	0.000
	토의 활동의 참여도	A	30	4.17	8.462	0.000
		B	30	2.33	8.462	0.000
	수업의 참여도	A	30	3.73	3.730	0.001
		B	30	3.03	3.030	0.001
수업 내용에 대한 학습자 태도	수업의 내용의 이해도	A	30	4.47	6.654	0.000
		B	30	3.13	6.654	0.000
	학습 내용의 생활에서의 활용도 (ID 만들기)	A	30	4.54	7.818	0.000
		B	30	3.00	7.818	0.000
	수업 내용의 생활에서의 활용도 (개인정보 관리)	A	30	4.50	6.940	0.000
		B	30	2.97	6.940	0.000
개인정보 관리에 대한 궁금증 정도	A	30	4.33	6.748	0.000	
	B	30	2.70	6.748	0.000	

첫째, 개인정보 개념 이해 영역에서 살펴보면, ‘개인정보 노출로 인한 피해 사례 이해도’는 제안

한 교수학습 방법(4.10)이 기존의 강의법(2.80)보다 평균의 차이가 다른 항목보다 컸다. 이는 개인정보가 유출되었을 경우 일어날 수 있는 피해에 대한 이해의 정도가 기존의 강의법을 적용한 집단은 ‘보통 이하’라는 응답이 대부분이었고, 제안한 교수학습 방법을 적용한 집단은 ‘알고 있음’이라는 응답이 대부분이었기 때문이다.

둘째, 아이디와 비밀번호 관리 영역에서 살펴보면, ‘자신의 아이디와 비밀번호 공유 정도’는 제안한 교수학습 방법(4.64)이 기존의 강의법(3.07)보다 평균의 차이가 다른 항목보다 컸다. 그 이유는 ‘본인의 아이디와 비밀번호를 다른 사람과 계속해서 같이 사용할 것인가’라는 질문에 제안한 교수학습 방법을 적용한 집단에서는 ‘전혀 사용하지 않을 것이다’라는 응답이 대부분이었고, 기존의 강의법을 적용한 집단에서는 ‘보통이다’라는 응답이 대부분이었기 때문이다.

셋째, 수업 진행에 대한 학습자 태도 영역에서 살펴보면, ‘토의 활동의 참여도’는 제안한 교수학습 방법(4.17)이 기존의 강의법(2.33)보다 평균의 차이가 다른 항목보다 컸다. 이는 제안한 교수학습 방법을 적용한 집단이 토의 활동에 적극적으로 참여하였기 때문이다.

넷째, 수업 내용에 대한 학습자 태도 영역에서 살펴보면, ‘수업 내용의 생활에서의 활용도(개인정보 관리)’는 제안한 교수학습 방법(4.50)이 기존의 강의법(2.97)보다 평균의 차이가 다른 항목보다 컸다. 이는 제안한 교수학습 방법을 적용한 집단이 개인정보 관리에서 수업 내용을 생활에 활용하는 정도가 더 높음을 알 수 있는 부분이다. 이상에서 살펴본 바와 같이 제안한 교수학습 방법과 기존의 강의법을 적용한 수업에 대해 t-test 평균값을 비교한 결과, ‘수업의 참여도’에서는 두 집단이 근소한 차이가 보였으나, 그 이외의 항목에서는 큰 차이를 보였다. 또한 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 모든 영역에서 평균 점수도 높게 나타났다. 이러한 결과를 통해 두 집단이 수업에 참여하는 정도는 비슷하지만 제안한 교수학습 방법을 적용한 집단이 기존의 강의법을 적용한 집단보다 개인정보의 개념 이해, 아이디와 비밀번호 관리, 수업의 진행에 대한 학습자의 태도, 수업 내용에 대한 학습자의

태도 영역에서 더 큰 효과가 있음을 확인하였다.

5. 결 론

초등학생들의 인터넷 이용률은 해마다 증가하고 있으나, 아이디와 비밀번호의 관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이로 인해 개인 정보의 유출에 대한 피해 위험도 증가하고 있다. 또한 초등학교에서 개인정보 관리의 중요성에 대한 교육은 형식적으로 언급만 되어 있으며 실질적인 교육은 거의 이루어지지 않고 있다. 이에 본 논문에서는 초등학생들에게 개인정보 관리의 중요성을 교육하기 위하여 역할놀이를 기반으로 한 교수학습 방법을 설계하였다. 설계한 교수학습 방법과 기존 강의법으로 현장 수업을 한 결과, 기존의 강의법보다 효과가 있음을 확인하였다. 즉, 개인정보 개념 이해 영역에서는 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 평균값이 1.17 높은 4.01로 나타났으며, 아이디와 비밀번호 관리 영역에서는 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 평균값이 1.42 높은 4.54로 나타났으며, 수업 진행에 대한 학습자 태도 영역에서는 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 평균값이 1.34 높은 4.20으로 나타났다. 내용에 대한 학습자 태도 영역에서는 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 평균값이 1.50 높은 4.45로 나타났다. 이러한 결과를 통해서 제안한 교수학습 방법이 기존의 강의법보다 모든 영역에서 평균값이 높게 나타남으로써 더 효과적임을 알 수 있었다. 따라서 개인정보 관리의 이해와 중요성을 교육하기 위해서는 교수학습 방법이 매우 중요함을 확인할 수 있었다. 이에 향후 초등학생 대상의 개인정보 관리의 중요성에 대한 효과적인 교육을 위해서 다양한 교수학습 방법의 개발이 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 한국인터넷진흥원(2004). 2004년 상반기 정보화 실태 조사.

[2] 한국정보보호진흥원(2004). 2003년 개인 인터넷 이용자의 정보화 역기능 실태조사 보고서.

[3] 김수진, 임화경(2005). “초등 컴퓨터 교육에서 개인정보 보호에 대한 교재 분석 및 의식 조사”, 한국컴퓨터교육학회 동계학술발표논문집 제9권 1호, pp. 144-147.

[4] 한국정보문화진흥원(<http://www.kado.or.kr>)

[5] 정보통신윤리위원회(<http://www.icec.or.kr>)

[6] 한국정보보호진흥원(<http://www.kisa.or.kr>)

[7] 오연주(2002), “초등학교 학생의 정보통신윤리 의식에 관한 연구”, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

[8] 서정철(2002), “초등학교 정보통신윤리 교육을 위한 웹 코스웨어의 개발”, 한국교원대학교 교육대학원 석사학위논문.

[9] 지선득(2003), “초등학교 정보통신윤리교육의 내용체계와 교재 개발에 관한 연구”, 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

[10] 권상영(2003), “초등학교 정보통신윤리교육 접근방안연구”, 전주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.

[11] 부산광역시교육정보원(2003). 즐거운 컴퓨터 (1~6학년), 부산광역시교육청.

[12] 부산광역시교육정보원(2003). 즐거운 컴퓨터 교사용 지도서(1~6학년), 부산광역시교육청.

김 수 진



1990 전주교육대학교
수학교육학과(교육학사)
2005. 부산교육대학교 교육대학원
컴퓨터교육과 석사과정
관심분야: 초등 컴퓨터교과교육
E-Mail: suj704@hanmail.net

임 화 경



1993, 1998
서강대학교 컴퓨터학과
(MS, Ph.D)
1999 ~ 2003.2
경희대학교
수원캠퍼스 교양학부

2003 ~ 현재 부산교육대학교 컴퓨터교육과
관심분야: 초등컴퓨터 교과교육, 초등컴퓨터 저작, 병렬처리시스템
E-Mail: rim@bnue.ac.kr