개인정보보호 교육을 위한 학습지도안 모델링

박귀자*, 이경현**
*부경대학교 정보보호협동과정
**부경대학교 전자컴퓨터정보통신공학부
e-mail : morning1@korea.kr, khrhee@pknu.ac.kr

A Model of Instruction and Learning Plan for Privacy Protection Education

Kwija Park*, Kyung-Hyune Rhee**
*Dept. of Information Security, Pukyong National Univ.
** Division of Electronic, Computer and Telecommunication Engineering, Pukyong National Univ

요 약

정보통신기술의 발전과 활용의 증가는 교육현장에서도 구성원간 신속하고 편리한 의사소통수단임과 동시에 효과적인 교수학습매체로써 그 역할이 증대되고 있다. 각 초등학교에서도 전 학년에 걸쳐 주당 1시간씩 재량활동으로 ICT활용교육이 이루어지고 있는데 반해 각종 역기능도 심각하게 노출되고 있다. 학교마다 정보통신윤리 교육 강화를 내세우고 있으나 대개 전교단위로 일시적이고 설명위주의 교수활동으로 끝나는 경우가 대부분이다. 따라서 본 논문에서는, 역할놀이 교수·학습모형을 기반으로 ICT활동과 연계하여 초등학생들이 개인정보 관리의 필요성과 중요성을 인식하고, 실천의지를 다질 수 있도록 효과적으로 수업을 전개할 수 있는 학습지도안을 모델링해 본다.

1. 서론

최근 우리 사회는 정보통신기술이 가져다 준 막대한 편리함에 비해 급속한 생활환경의 변화로 인한 부작용 또한 심각한 수준이다. 굳이 유명 기업이나 연예인의 예를 들지 않더라도 주변에는 인터넷 상의 악플에 시달리거나 불건전한 게시물, 개인정보 유출, 불법 다운로드와 같은 저작권 문제 등으로 피해를 입는 사례들을 쉽게 찾아볼 수 있기 때문이다. 한국정보보호진흥원에서 개인 인터넷 이용자들을 대상으로 조사한 바에 의하면 이러한 정보화 역기능 중 시급히 해결해야 할 과제로 '개인정보 및 프라이버시 침해' 문제라고 지적하고 있다.[1] 남녀노소를 불문하고 컴퓨터와 인터넷을 쉽게 사용할 수 있는 환경 속에 살아가고 있지만 타인과 자신의 정보생활에 대한 윤리의식 및 대응방법에 대한 교육이 이루어지지 않고 있음은 모두가 공감하는 사실이다. 이러한 현상은 아직 옳고 그름에 대한 판단력이 부족한 초등학생들에게까지 확산되면서 사회적으로나 국가적 차원에서 큰 부담이 되기도 한다. 그들은 인터넷을 이용할 때 아이디와 패스워드를 쉽게 공유하기도 하고 필요할 때 상호 교환하는 개념으로 인식하고 있으며, 이에 따른 개인정보 유출로 인한 피해가 날로 증가되고 있다. 그럼에도 불구하고 대부분의 초등학교에서는 주당 한 시간씩 재량활동 시간에 ICT활용교육을 실시하고는 있으나 담임교사에 따라 주로 교과활용교육에 초점이 맞추어져 지도되고 있고, 정보통신윤리 교육을 강화하라는 지침은 전교 단위로 일회적이거나 형식적으로 실시하는 소양교육의 일부에 머물러 있어 더 이상의 기민한 조치나 마땅히 합당한 대책을 찾기는 어렵다. 그래서 초등학생들에게 어릴 때부터 책임이 있는 정보사회 구성원으로서 개인정보보호에 관한 중요성과 필요성을 알고 생활 속에서 실천할 수 있도록 체계적으로 지도하려면 무엇보다도 교사의 단위시간 교수·학습방법 개선 노력이 그 열쇠라고 본다.

이에 연구자는 개인정보보호를 주제로 하여 초등학생들이 좋아하는 학습형태인 역할놀이 수업 모형을 기반으로 ICT활동과 연계하여 적용할 수 있는 학습지도안을 모델링해 보인다.

본 논문은 2장에서 정보통신윤리와 개인정보보호 교육에 대한 관련연구들을 살펴보고 3장에서는 역할놀이 교수·학습모형을 기반으로 ICT활동과 연계하여 적용할 수 있는 학습지도안을 모델링하고 4장에서는 결론을 내리고 후속 연구와 관련하여 몇 가지 제언을 한다.

2. 관련연구

2.1 정보통신윤리와 개인정보보호 교육[2]

2.1.1 정보통신윤리의 네 가지 도덕적 원칙

· 타인존중 · 책임 · 정의 · 해악금지

2.1.2 초등학교 정보통신윤리 교육 목표

초등학교 단계에서 지도할 정보통신기술교육내용은 '정보사회와 생활' '정보기기의 이해' '정보처리의 이해' '정보가공과 공유' '종합활동'의 5개영역인데, 정보통신윤리 내용은 '정보사회와 생활'영역에서 다루고 있고, 다음과 같은 세부목표를 제시하고 있다.

'정보의 올바른 사용방법과 정보보호 및 표현방법 학습을 통해 일상생활에서 정보통신윤리를 실천하도록 함으로써 정보사회의 일원으로 바람직한 생활을 할 수 있도록 한다.'

2.1.3 영역별 지도 내용 체계

'즐거운 컴퓨터' 교재 상에서 찾을 수 있는 단계별 정보통신윤리 교육 내용은 <표1>과 같으며, 그 중 '개인정보보호'와 직접 관련이 있는 단계(지도학년) 및 내용(단원/주제/차시/학습내용)은 <표2>와 같다.

<표1> 단계별 정보통신윤리 교육 내용

제1단계(1,2학년)	제2단계(3,4학년)	제3단계(5,6학년)
· 정보사회와 생활변화 · 컴퓨터로 만나는 이웃 · 컴퓨터사용의 바른 자세 · 사이버공간의 올바른 예절	· 사이버 공간의 이해 · 네티켓과 대인윤리 · 인터넷과 게임중독의 예방 · **정보보호와 암호** · 바이러스, 스팸으로부터의 보호	· 협력하는 사이버공간 · 사이버폭력과 피해예방 · **개인정보의 이해와 관리** · 컴퓨터 암호화와 보안프로그램 · 저작권의 보호와 필요성 · 정보사회와 직업

<표2> 개인정보보호 관련 내용

단계(학년)	단원	주제	차시	학습내용
2(4학년)	1.올바른 정보생활	1.개인정보보호하기	1	개인정보 중요성과 실천방법 알기
3(5학년)	1.함께하는 정보사회	3.개인정보의 이해와 관리	1	개인정보보호방법 실천하기
			2	개인정보 관리방법 알아보기(심화)

2.2 개인정보보호 교육

2.2.1 초등학교 학생들의 행동 특성[3]

· 하루에 1시간 이상을 인터넷 게임, 전자우편, 개인홈페이지 관리, 자료 검색 등에 사용하고 있으나 스팸메일에 대해 소극적으로 대처한다.
· 웹사이트 회원 가입 시 표시되는 '이용자 약관' 및 '개인정보보호 정책'을 읽지 않고 동의한다.
· 개인정보가 중요하다는 인식은 갖고 있지만 개인정보가 침해당했을 때의 대처방법을 알지 못하고 있고, 회원가입 취소 등의 적극적인 행동을 하지 않는다.
· 대부분의 학생이 실제 알고 있는 것과는 다르게 남의 아이디와 비밀번호를 사용하거나 본인 아이디와 비밀번호를 빌려주는 행동을 한다.
· 초등학교 교육과정 중 개인정보보호에 대한 교육이 시기적으로 늦다고 생각한다.

2.2.2. 초등학교 교사들의 바람직한 태도

· 학생들과 눈높이를 맞추고, 소통하여야 한다.
· N세대, P세대로 일컫는 청소년문화를 공유해야 한다.
· 사이버 공간에서의 윤리교육에 보다 적극적으로 나서야 하고, 솔선수범하여야 한다.
· 훌륭한 문화 소비자인 동시에 창조자가 될 수 있는 기회를 늘 가져야 한다.
· 학생과 부모 사이의 중간자 역할로서 학부모 교육에도 보다 관심을 보여야 한다.

2.2.3 개인정보보호 교육 방향

미국에서도 PT3 프로그램 이후 교실 개혁의 방향을 전환하여 정보통신기술을 활용한 교육의 성패를 좌우하는 요인으로 교사 역할을 강조하고 있고, 교육에서 정보통신기술의 활용은 전적으로 교사의 역량에 의해 좌우된다는 것을 주장하고 있다. 그리고 세계 최고의 인터넷 환경과 이용률을 자랑하는 우리나라 교사들의 ICT활용 능력 또한 수준이 높다. 그러나 컴퓨터 사용에 익숙한 초등학생들조차 정보통신윤리에 대한 의식수준이 낮아 자신의 개인정보를 쉽게 노출시키거나 남의 개인정보를 사용하여 문제가 되는 경우가 많아 체계적인 교육프로그램이 필요하다. 교사연수프로그램과 학생들이 다양한 상황에서 체험학습기회를 가져야 될 필요성이 대두된다.

모두가 정보시대를 현명하게 사는 방법을 알고 정보통신윤리를 실천윤리로 이어갈 수 있도록 제대로 가르치고 배워야 한다.

3. 학습지도안 모델링

3.1 역할놀이 수업

역할놀이는 교육에 관한 개인적·사회적 측면에 근거한 경험중심 교수・학습모형으로 학생들에게 하나의 상황에서 다양한 체험을 해 보도록 함으로써 개인으로 하여금 그들의 사회적 세계 안에서 개인적 의미를 발견하게 하고, 개인적 딜레마들을 사회 집단의 도움을 받아 해결하는데 유용한 방법이다. 특히 초등학생들은 역할놀이 모형(역할극 포함)으로 수업을 진행할 때 과제집중력이나 학습흥미도가 높아질 것으로 생각되며, 개인정보보호와 같은 실천윤리를 강조하여 지도할 필요가 있는 경우에 효과가 있을 것으로 생각된다.

3.2 본시 교수・학습 설계

3.2.1 지도내용 : 대상 및 방법

부산시내 ○○초등학교 5, 6학년 9개 학급 학생 250명을 대상으로 연구자와 4차례 이상 협의과정을 거친 담임교사 9명이 각 반 학생을 대상으로 다음 대용을 지도하기로 한다.

Ⅰ. 함께하는 정보사회
3. 개인정보의 이해와 관리
・지도시기 : 3단계(초등학교 5, 6학년)
・학습모형 : 역할놀이 교수・학습 모형
・학습목표 : 개인정보보호의 필요성과 방법을 알고 실천할 수 있다.(1/2-2/2차시)

3.2.2 학생실태 파악

연구대상 학생들의 개인정보보호 습관이나 태도에 관한 실태를 파악하기 위해 교재('즐거운 컴퓨터')에 제시된 자기진단 평가지(10문항, 3단계 척도)를 활용하여 평가한 결과는 다음과 같다.

<표3> 개인정보보호 습관 진단 결과(2008.12.)

진단범위	정상	주의	위험	계
응답자수	42	62	11	115
%	36.5	53.9	9.56	100

3.2.3 수업모형 선정

초등학생들은 국어, 도덕, 사회, 영어 교과에서 역할극이나 역할놀이를 통한 교수・학습활동에 관심이 많다. 그러나 수업을 하다보면 간혹은 역할놀이 자체에 비중을 두거나 흥미를 보이고 시간에 쫓겨 학습목표 도달을 어렵게 하는 경우가 있다. 본시 수업에서도 역할놀이 상황을 설정하고 대본을 구성할 때 개인정보보호의 역기능을 경험하는 쪽으로 접근하고 학습활동 자체가 활동으로만 끝날 가능성이 많다.

이에 연구자는 1차 역할놀이 실연 후 토의 및 토론과정을 거쳐 반드시 수정된 역할놀이 단계를 갖도록 재실연 과정을 강조하는 역할놀이 수업모형을 기반으로 하여 각 단계마다 몇 가지 ICT활동을 연계하여 지도하는 아래 <표4>와 같은 역할놀이 수업모형을 제안한다.

<표4> 역할놀이 수업 모형

단계	과정	교수・학습활동	ICT활동유형
도입	워밍업	・문제사태 대면 ・교수・학습목표 인식	정보탐색 정보분석
	역할놀이 상황설정	・시나리오 구성 및 역할분석 ・역할수행자 결정	정보생성
전개	참여자 선정 등 준비	・관찰자의 초점에 대한 토론 ・무엇을 바라볼 것인가를 설정 ・역할놀이 준비(소품, 무대 등)	정보안내
	연습 및 실연	・역할놀이 수행	정보생성
	토의 및 토론	・역할놀이 결과 토의, 토론 ・재실연 개발	정보분석 웹토론
	재실연	・수정된 역할놀이 ・다음단계 또는 행동 대안 제시	정보생성
정리	재토론 및 반성	・활동 검토 및 경험교환 ・행동원칙 탐색(실천의지 강화)	웹토론 정보생성

3.2.4 ICT활동 연계 계획

정보통신기술의 특성 및 교육적 활용 가능성과 관련하여 ICT활동을 수업에 활용하는 유형은 여러 가지가 있지만 이들 활동을 실제 수업에 적용함에 있어서는 각 유형별로 배타적인 것이 아니고 상호보완적이고 복합적으로 활용될 수 있다. 본 수업에 빈번히 활용될 유형별 흐름과 활동예시를 아래 <표5>에서 간단히 요약해 본다.

<표5> ICT활동유형과 수업흐름 연계

유형	주요흐름	활동예
정보탐색	과제선정→학습계획 및 정보수집→결과 발표	인터넷을 활용하여 개인정보 유출이나 피해사례 조사 후 발표
정보분석	자료확보 및 도구선택→정보분석→결과보고	응용프로그램을 활용하여 개인정보습관과 역할놀이 결과 분석
정보안내	학습과정안내→학습전개→학습결과 정리 및 평가	교사중심활동으로 프레젠테이션 도구를 활용한 학습활동 안내
웹토론	토론주제선정→토론활동→토론결과 공유	블로그, 카페, 홈페이지 게시판을 이용하여 토의・토론
정보생성	준비→저작활동수행→결과정리 및 발표	각종 결과물을 다양한 형태로 만드는 활동 (예:보고서,PPT,홈페이지,인터넷신문,포스터,엽서만들기,UCC 등)

3.2.5 학습지도안 예시 [5]

다음은 역할놀이 교수학습모형에 따라 ICT활동을 연계하여 계획한 2차시용 학습지도안 예시이다.

단계 (분)	학습 과정	교수·학습 활동		자료 및 유의점 (ICT활동)
		교사	아동	
도입 (15)	워밍업	◈학습분위기 조성 ·여러분의 개인정보관리 습관은 어떤지 알아봅시다. ·개인정보 관리 진단 체크를 해보고 나서 자신의 생각이나 느낌을 말해 볼까요?	·개인정보 관리습관 진단 각 항목에 응답한다. s1 개인정보가 어떤 것이 있는지 잘 몰랐습니다. s2 개인정보보호를 위해 좀 더 신중하게 행동하겠습니다. s3 개인정보를 보호하는 방법을 더 알고 싶습니다.	*체크리스트 <정상,주의,위험수준 분류> **(정보분석)**
		◈ 문제사태 대면 ·그럼 TV화면을 보면서 가나에게 어떤 문제가 생겼는지 살펴봅시다. -어떤 문제가 발생하였나요? -무엇 때문에 이런 일들이 생겼을까요? -그럼 오늘 우리가 공부해야 할 내용은 무엇인지 알아봅시다.	·아동 생활주변에서 개인정보 노출이나 타인의 정보를 부적절하게 사용하여 초래된 피해사례들을 보고, 학습목표를 찾는다. ·s1, s2, s3..... ·자료화면을 보고 동기유발되어 학습목표를 찾는다.	**(정보안내)** *동영상
	목표확인	개인정보보호의 필요성과 방법을 알고 실천할 수 있다.		<판서>
전개 (45)	참여자 선정 및 준비	◈ 놀이 상황 및 행동라인 설정 ·개인정보보호와 관련된 여러분의 경험을 말해봅시다. ·여러분의 경험 중에 모둠별로 역할놀이로 만들 수 있는 것을 찾아봅시다. ·역할놀이에서 표현하고 싶은 내용은 무엇입니까?	s1 학교 앞에서 공짜 물건을 준다고 해서 집주소와 전화번호를 말해주었습니다. s2 친구에게 내 게임아이디와 비밀번호를 알려주었습니다. 등 ·개인정보가 어떤 상황에서 다른 사람에게 알려지는지 알리고 싶습니다. ·개인정보를 보호하지 않았을 때 어떤 일이 일어날 수 있는지 알려주고 싶습니다.	<허용적인 분위기 조성> **(정보탐색)** 아동들의 직간접경험을 수용한 **(정보분석)**
	연습 및 실연	◈ 역할놀이 준비 ·그럼 모둠별로 모여서 개인정보보호와 관련된 상황을 정해봅시다. ·모둠원이 협동하여 학습지에 간단하게 대본을 적어봅시다. ◈ 역할놀이 수행 ·모둠별로 간단한 역할놀이를 연습해 봅시다. ·필요한 모둠에서는 소품이나 무대도 준비해 봅시다.	·모둠별로 놀이상황 정하고 역할 나누기 <역할놀이 상황 예> g1 하굣길에 있었던 일 g2 게임사이트에서 생긴 일 g3 전화요금고지서를 받은 날 g4 공공장소에서 있었던 일 g5 변심한 애인을 찾아나선 일 ..... ·간단한 역할극 꾸미기 ·역할에 맞는 성격 부여하기 ·모둠원 공동사고를 통해 스토리 완성하기 ·역할 분담하여 실감나게 역할극을 연습하고 창의적인 방법으로 무대나 소품 등을 준비한다.	*모둠 학습지 <자세한 대본을 작성할 필요는 없으나 개략적인 문제상황에 역기능과 순기능 측면이 골고루 접근되고 있는지 확인> *소품
		·이제 모둠별로 발표를 해 봅시다.	·모둠별로 발표하기	
	토의 및 토론	·다른 모둠의 역할극을 보고 자신의 생각을 발표해 봅시다.	s1 개인정보가 이렇게 많은 줄 몰랐습니다. s2 게임방에서 게임을 하고 나면 반드시 로그아웃을 하겠습니다. s3 다른 사람에게 내 개인 정보를 절대 말하지 않겠습니다. s4 길에서 자기 집 주소나 전화번호를 알려주는 모둠에서 윤지의 행동은 이상합니다. s5 부모님을 속인 창호는 나쁜 아이라고 생각합니다.	다양한 입장에서 관찰한 사실에 대해 자연스럽게 반응한다. **(정보분석)** **(웹토론)** *ICT활용(학급홈페이지,한글워드프로세서 등)
	재실연	◈ 재실연 개발 ·그럼 조금 전에 했던 역할놀이 중에서 조금 다르게 고쳤으면 하는 행동을 한 모둠원이 되어봅시다. ·어느 모둠이 다시 발표해 볼까요? 여러분은 다른 사람의 입장이 되어보세요.	·역기능 쪽으로 접근한 모둠의 내용은 수정된 역할놀이 상황으로 재실연을 개발한다. ·2-3개 모둠 재실연	<수정된 역할놀이상황에서 다른관찰초점제시> **(정보생성)**
정리 (20)	재토론 및 반성	◈ 활동 검토 및 경험나누기 ·새로운 역할놀이에서 어떤 것을 알게 되었나요? ·다른 사람의 입장이 되어 본 느낌을 말해 봅시다. ◈ 행동원칙 찾기 및 실천의지 강화 ·개인정보를 왜 보호해야 할까요? 그리고 어떻게 보호할 수 있을까요? ·여러분의 개인정보 관리습관 진단결과를 다시 보고 느낀 점을 간단하게 적어봅시다. ·개인정보 관리의 중요성을 친구들에게 알리는 글을 쓰려고 합니다. 학급홈페이지 게시판에 자신의 생각을 글로 써서 올려봅시다. ◈학습활동 반성 및 차시예고	·다른 사람에게 함부로 개인정보를 알려주지 않아야겠습니다. s1 내가 미연이라면 죽고 싶었을 것 같아요. s2 창호가 부모님께 허락을 받았으면 좋았을 거에요. s1 자신과 가족의 건강을 생각해서입니다. s2 다함께 살기 좋은 사회를 만들기 위해서입니다. ..... ·홈페이지에 게재된 개인정보보호10계명을 읽고 생활속에서 실천하려고 노력한다. ·교과서 28쪽에 적는다. ·정보사회에서 서로 협력하고 올바른 사이버 공간을 만들기 위해 지속적으로 노력하려는 실천 의지를 마음에 새긴다.	*학급홈페이지 게시판 <아동수준에 맞는 개인정보보호방법 10계명 제시>

4. 결론 및 제언

본 연구에서는 초등학생들의 개인정보보호에 대한 체계적인 교육 프로그램의 하나로 재량활동 시간에 활용할 수 있는 학습지도안을 모델링한 후 시범 적용해 본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 연구자가 제안한 역할놀이 수업모형에 따른 학습지도안은 기존에 주로 이루어지던, 교사 주도적인 설명위주의 획일적인 교수·학습방법에서 벗어나 교사들이 교실수업을 개선하려는 방법의 하나로 긍정적인 변화를 유도하였다.

둘째, 학생들에게는 불건전한 정보 접근 차단이나 정보윤리에 반하는 행동을 무조건 못하도록 금지만 할 것이 아니라 개인정보 관리를 잘못하여 발생될 수 있는 여러 문제점을 다양한 역할놀이 속에서 재발견하고 간접체험을 통해 초등학생들이 지속적으로 정보윤리를 실천하고 반성해 볼 기회를 공식적으로 가지게 되었다.

셋째, 초등학생들이 스스로 학습목표를 찾고 적절한 학습전략으로 학습하는 과정을 통해 수업에 보다 적극적으로 참여하고 학습흥미를 갖게 되었다.

넷째, 각종 ICT관련 활동을 통해 정보를 수집, 분석, 종합, 가공해내는 과정에서 창의력과 문제해결력이 향상되었다.

본 연구를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 학생들이 역할놀이 대본을 구성할 때 대중매체를 통해 보고 들은 남의 이야기에 관심이 많다. 역할놀이 상황설정 시 학생들이 자주 접하는 가정, 학교, 사회생활 주변에서 소재를 찾아 자신의 이야기로 받아들이려는 노력과 지도가 필요하다.
2. 개인정보보호 교육은 한 두시간의 수업으로는 부족하다. 초등학생들은 충분한 학습시간을 두고 지도하여야 내면적으로 습관화될 수 있다. 따라서 프로젝트식 학습 방법을 도입하여 장기간에 걸쳐 지도하는 것도 고려해 볼 사항이다.

[참고문헌]

[1] 한국정보보호진흥원, 2003년 개인 인터넷 이용자의 정보화 역기능 실태조사 보고서, 2004.

[2] 부산광역시교육청, 즐거운 컴퓨터 교사용지도서, 2008

[3] 최월미, 초등학생의 개인정보보호에 대한 인식개선 방안 연구, 목포대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2006.

[4] 박찬정, 컨조인트 분석을 이용한 초·중등학교 정보통신윤리교육 수업설계 요소 분석, 2006.

[5] 박귀자, 이경현, 초등학생들의 개인정보보호 교육을 위한 역할놀이 교수·학습 설계, 한국멀티미디어학회, 2008.