

초등 정보통신 윤리수준 개선을 위한 사례 기반 다중형 교수학습모형

이대호[†] · 조기환^{††}

요 약

정보통신환경에는 관련지식이 부족하고 가치관도 정립되지 못한 초등학생들에게 특히 큰 위험요소가 상존한다. 본 논문에서는 초등 학생들의 정보통신윤리 수준을 개선시키고자 학생들이 더욱 많이 참여하고 흥미도 느낄 수 있는 사례 기반의 다중형 교수학습모형을 제안한다. 제안 모형은 실제 생활속에서 발생할 수 있는 정보통신윤리 갈등상황을 중심으로 진행된다. 수업은 사례기반으로 진행하기 적합하도록 세 종류의 교수학습모형(가치 갈등, 가치 명료화, 역할놀이 교수학습모형)을 통합하여 적용한다. 적용 후, 제안모형이 정보통신윤리 수준 향상에 미치는 교육적 효과를 차시별로 비교 분석한다. 검증은 평가지와 설문방법을 통하여 인지적, 정의적, 행동적, 종합적인 영역의 4가지로 나누어 실시한다. 연구결과, 제안모형이 학생들의 정보통신 윤리수준을 향상 시키는데 긍정적인 효과가 있음을 보이고 있다.

주제어 : 정보통신윤리, 사례기반 다중형 교수학습모형, 초등학교, 교육수준

A Case based Multiplex Teaching and Learning Model to Improve the Educational Level of Information and Communication Ethics in Elementary School

Daeho Lee[†] · Gihwan Cho^{††}

ABSTRACT

Information and communication environment includes a lot of dangerous factors to elementary school children who do not establish their own value sense as well as its related knowledge yet. This paper proposes a case based multiplex teaching and learning model which leads students to participate and be interested in, then to improve the educational level of information and communication ethics in elementary school. This model progresses in centric of the conflict situations in information and communication ethics that can be commonly occurred in actual life. To adapt case based approach, three types of teaching and learning models, value conflict, value clarification, and role playing, are applied in a combined form. Along with applying the models, their educational effects have been compared and analysed in time sequence, in the educational level improvement point of view. The verification has been conducted by using surveys and questionnaires, in the four areas: cognitive, affective, behavioral, and then overall. The verification results show that the proposed method is effective to improve the educational level of information and communication ethics in elementary school.

Keywords : Information and communication ethics, Case based multiplex teaching and learning model, Elementary school, Educational level

[†] 정 회 원: 전북대학교 정보보호공학과 박사과정
^{††} 종신회원: 전북대학교 컴퓨터공학부 교수(교신기자)
 논문접수: 2011년 09월 15일, 심사완료: 2011년 09월 27일, 게재확정: 2011년 10월 04일

1. 서론

2011 국가정보보호백서에 따르면 한국인터넷진흥원의 개인정보침해신고센터와 개인정보분쟁조정위원회에는 2009년에 35,167건에서 2010년에는 총 54,832건의 개인정보 피해구제 신청이 접수되었다. 이는 2009년 대비 19,665건 55.9%가 증가한 수치이며 개인정보보호에 대한 국민적 인식개선과 함께 피해를 당했을 때 적극적인 구제 요구가 많이 증가하였음을 나타낸다[1].

정부에서는 1999년에 '정보화 역기능 방지를 위한 종합 대책'을 마련하여 해킹, 컴퓨터 바이러스 유포 등 정보화 역기능의 문제가 개인적인 차원을 넘어 범국가 사회적으로 정보통신윤리 확립에 걸림돌이 된다는 판단하에 인터넷을 이용한 범죄 현황 분석과 함께 이에 대한 대책을 제시하고 있다[2]. 또한, 2005년 개정된 ICT교육지침에는 정보통신윤리에 대한 내용이 강화되었다[3]. 그후 2009 개정 교육과정에서도 정보통신윤리교육에 대한 내용이 제시되고 있다.

그러나 이런 여러 가지 대책에도 불구하고 정보화 사회가 확산됨에 따라 여러 가지 부작용이 줄어들지 않고 있다. 증가일로에 있는 일련의 부작용들은 감수성이 예민하고 호기심과 충동심이 강하여 자기 조절 능력이 약한 나이 어린 학생들에게는 더욱 큰 악영향을 미칠 수 있다는 점에서 문제가 심각하다.

따라서, 이런 여건속에서 초등 학생들의 정보통신윤리 수준을 개선시키고 역기능을 감소시키고자 다음과 같이 연구를 진행한다. 첫째, 제안되는 수업의 모형은 다양한 교수학습 모형 중 상대적으로 집중력이 약한 초등학교 학생들이 직접 참여할 수 있는 기회를 높이고 흥미를 느낄 수 있도록 하고자 일상생활의 사례를 기반으로 진행한다. 즉, 수업부담을 줄이고 흥미있게 참여할 수 있는 수업을 위해서 우리 일상에서 벌어지고 있는 정보통신윤리 갈등 사례를 중심으로 학생들의 직접 참여를 높이는 형태의 교육을 진행하고자 한다.

둘째, 정보통신 윤리수준을 향상시키기 위한 방법으로 가장 일반적이고 현실적으로 작용할 수 있는 방법인 수업속에서 해답을 찾고자 한다. 학

생들에게 수업은 일상속에서 접할 수 있는 가장 대표적인 형태의 교육수단이기 때문이다.

사례가 기반이 되는 교수학습모형을 진행하고자 3가지 교수학습모형(가치갈등, 가치명료화, 역할놀이 교수학습모형)을 통합한 다중형 교수학습모형 형태로 진행한다.

통합을 위해 선택된 교수학습모형은 수업을 진행함에 있어 일상속의 정보통신 윤리 관련 갈등 사례를 잘 담아낼 수 있고 직접 참여 가능한 형태의 교수학습모형이기 때문에 학생들에게 보다 효과적으로 작용할 수 있다. 교육효과 검증을 위해서 제안모형인 사례기반 다중형 교수학습모형과 일반모형을 6개의 학급을 대상으로 3개의 실험집단과 통제집단 그룹으로 나누어 각각 적용한 후 차시마다 설문지와 평가 등을 통해 결과를 도출 및 해석한다. 분석하고자 하는 것은 인지적, 정의적, 행동적, 종합적인 측면의 변화 분석 등으로 구분한다.

2. 관련 연구

2.1 선행연구 분석

지금까지 교수학습모형을 이용하여 정보통신윤리 향상을 도모하는 연구는 여러 방향에서 지속되어 왔으며 본 연구와 관련된 선행연구와 성과를 다음과 같이 분석하였다.

안성훈[4]은 초,중등학교 정보통신 윤리교육에 있어서 학교교육이 청소년 실태를 반영하지 못하고 있는 문제점을 지적하고 이에 대한 보완책을 제시하고 있다. 제안된 운영방안은 청소년기 성장단계의 특성을 고려하여 초,중,고 학교급과 남녀성별로 구분하여 제안하였다. 제안 내용은 사이버생활의 실태를 기초로 조사하여 작성되어서 현실적인 면이 많이 반영되었고 청소년들의 발달단계가 반영되었다는 점을 긍정적으로 분석해 볼 수 있다.

박귀자[5]는 초등학생을 대상으로 개인정보와 저작권보호등 정보통신윤리의 역기능을 줄이고자 역할놀이 교수학습모형을 이용하여 연구한 결과 정보보호 인식수준 향상에 큰 효과가 있음을 주장하고 있다. 연구결과 전반적으로 수업만족도가

올라갔으며 이는 역할놀이 교수학습모형 형태가 초등학생들에게 수업에 대한 흥미도와 참여도 그리고 수업효과를 높여줄 수 있는 형태라는 점에서 향후 연구에도 적극 활용될 수 있음을 나타내고 있다.

김광열, 이태욱[6]은 초등학생들의 정보윤리의식 향상을 위해 적절한 교육내용과 방법이 부족함을 지적하고 학습자들의 생활 경험에 기초한 내러티브 학습프로그램을 개발하였다. 이는 학습과정에서 토론과 탐구의 과정을 거쳐서 문제해결을 하도록 하였으며 그 결과 초등학생들의 정보통신윤리 향상에 긍정적 효과를 나타내었음을 주장하고 있다. 제안 모형은 학습활동에 참가하는 학생들의 실제 생활과 반성 및 적극적 참여활동을 이끌어내고 활동적 수업으로 이어질 수 있는 방식이라는 점에서 긍정적이다.

이준희 외[7]는 역할놀이기반의 PBL모형을 이용한 정보보호 학습전략을 제안하였으며, 자기 주도적 학습, 협동학습, 콘텐츠 메이킹, 몰입성에서 전통적인 교사중심의 수업방식과 비교하면 보다 효율적임을 주장한다. 제안모형은 캐릭터를 이용한 문제중심학습으로서 학습자 및 학습과제의 특성을 반영한다는 점에서 긍정적 특성을 발견할 수 있다.

박성순, 한선관[8]은 KASP-통합수업 모형이 초등학생들의 정보보호 지식 및 태도, 기능과 실천 능력에 효과적임을 주장하고 있다. 제안 모형은 지식 및 태도, 기능, 생활속의 실천 등 어느 한 부분이 아닌 전체적인 부분을 통합적으로 반영하고자 하였다는 점에서 다른 연구와의 차별성을 확인할 수 있다.

변혜진[9]은 한국과 미국 컴퓨터 교육의 비교 분석을 통하여 미국의 경우처럼 컴퓨터를 일상생활에 이용하는 교육을 중심으로 이루어져야 한다고 주장하였고 김미영[10]은 영국, 미국, 호주, 뉴질랜드, 일본, 싱가포르 등 국외 컴퓨터 교육과정의 분석을 통하여 컴퓨터 조기교육과 필수교육 반영, 정보윤리 교육이 강조되어야 함을 주장하였다.

2.2 분석 결과

선행연구를 분석한 결과를 바탕으로 연구에서

도출되는 단점 및 보완해야 될 점은 다음과 같다. 첫째, 초등학생들이 이해하기 쉽게 생활속에서 발생하는 정보통신윤리 관련 사례를 기반으로 적용하여 실제 수업에 적용시키는 연구가 많지 않다는 점과 둘째, 교수학습모형을 이용한 경우도 단일 교수학습모형을 실험에 적용한 형태가 다수이며 서로 통합하거나 연계된 형태로 응용하는 연구가 상대적으로 적다는 점이다. 이에 따라 향후 연구에 반영되어야 되는 점을 다음과 같이 들 수 있다. 첫째, 급변하는 현실 속에서 최근의 상황을 반영하는 연구가 지속될 필요가 있다. 시간의 흐름에 따라 급속히 변화해가는 정보통신환경에 맞추어 시대 흐름에 맞고 사용자 인식에 부합되는 시스템이 개발되어야 한다.

둘째, 선행연구를 통해 역할놀이 교수학습모형 등 여러 가지 교수학습모형이 정보통신윤리에 미치는 긍정적인 영향을 확인할 수 있었다. 하지만 지금까지 개발된 모형 외에도 보다 다양한 형태로 효과적인 교수학습을 개발하고자 하는 노력은 지속적으로 강구될 필요가 있다.

셋째, 일반화에 제한점이 있는 요소들을 극복할 수 있는 일반적인 방법이 강조되어야 한다. 아무리 좋은 방법이 개발된다 할지라도 일상속에서 상용화될 수 있는 방법을 찾는 것이 관건이다. 인적, 공간적으로 제한요소를 최소화 할 수 있도록 가장 효율적이고 적용이 용이한 형태를 구안해야 한다.

넷째, 지식과 기능, 태도의 종합적인 측면에서 긍정적인 교육효과를 가져올 수 있는 연구가 필요하다. 기술 발전에 못지않게 전인적인 인적인프라를 구축하기 위하여 인지적, 정의적, 행동적, 종합적인 측면의 접근이 필요하다.

2.3 본 연구의 의의

지금도 정보통신 윤리수준 향상을 위하여 많은 교수학습모형이 연구되어지고 있으며 본 연구는 최근 다양한 연구속에서도 다음과 같은 긍정적인 의의를 갖는다. 첫째, 단일 모형형태를 벗어나 각각의 개별 모형의 장점을 취할 수 있는 기회가 제공되어 선행학습이 후행학습에 도움을 주는 효과를 기대할 수 있고 둘째, 내용상 일상적인 사례를 중심으로 진행되는 형태로서 학생들이 보다

쉽게 참여가능하고 학습활동중 흥미도 느낄 수 있도록 구성된 교수학습모형 형태이다.

셋째, 학생들에게는 개인이 처한 일상 생활속 사례를 통해 동기를 유발해서 참여의욕을 높이면서도 교사들에게는 다중형 모형을 통해 다양한 욕구를 담아낼 수 있는 형태이다.

넷째, 정보통신윤리 수준제고에 필요한 교육내용들이 선행 교수학습모형에 이어 후속 교수학습모형이 추가적으로 진행됨으로써 시너지효과가 발생하며 교사와 학생간 교육적인 상호 커뮤니케이션에 있어서도 보완효과가 매우 높은 다중형시스템이다.

3. 사례기반 다중형 교수학습모형 설계

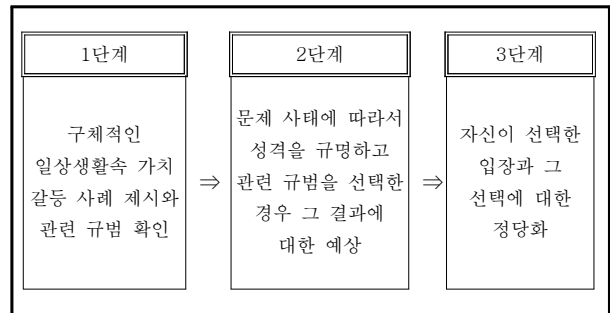
제안모형은 초등학생의 정보통신윤리 수준을 향상시키고자 여러 가지 교수학습모형의 장점을 종합적으로 이용하는 다중형 형태이다. 실험은 3가지 교수학습모형(가치갈등, 가치명료화, 역할놀이 교수학습모형)을 선택하여 적용한다. 선택된 3가지 교수학습모형은 수업을 진행함에 있어 구체적인 생활속 정보통신윤리 가치갈등사례속에서 자신의 선택결과에 대한 정당화 단계를 찾아갈 수 있다는 점, 여러 대안속에서 자신이 선택한 가치를 여러 사람앞에서 공언하고 행동으로 옮길 수 있다는 점, 직접 자신이 역할 당사자가 되어 행동을 해볼 수 있다는 모형별 고유의 장점이 각각 존재한다.

이와 같은 장점으로 말미암아 학생의 직접 참여도를 높여주는 것이 가능하고 일상속의 정보통신윤리 관련 갈등 사례를 잘 담아낼 수 있다. 그리고 이는 곧 정보통신윤리 확립에 보다 효과적으로 기여할 수 있기 때문에 제안모형으로 구성하였다.

3.1 가치갈등 모형

정세구[11]는 가치의 기능에 대한 여러 가지 견해중에 공통된 기능으로 인간의 모든 활동과 행동의 다양한 표준으로서의 기능과 갈등을 해결하고 결정을 내리는 기준 그리고 동기유발의 기능을 강조하고 있다. 인간의 도덕생활의 규범들은 별개의 의미가 아닌 서로 유기적으로 관련된 것으로 이해되어야 한다는 것을 주장한다. 도덕생활에서 규범은 매우 복잡한 체계와 명백한 인식이

어려워서 가치의 우열이 쉽지 않다. 또 실생활에서 어떤 가치가 더 중요한지 판단하는 것도 쉬운 일이 아니기 때문에 학생들이 올바르게 선택하고 판단하도록 능력을 길러주는 것은 매우 중요하다는 점을 언급하였다. 가치 갈등 모형을 교수·학습에 전개시키면 <그림 1>과 같다[12]. 일상 생활속에서 구체적인 가치갈등 사례발견을 거쳐 자신의 입장을 선택하고 정당화하기까지 3단계 과정을 거친다.

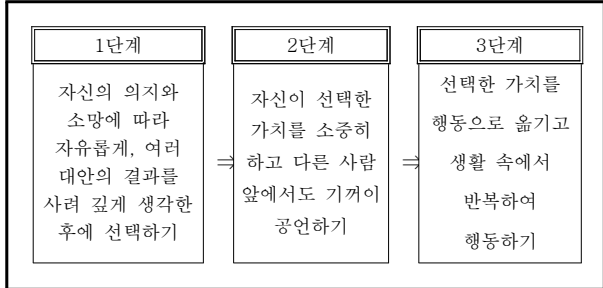


<그림 1> 가치갈등모형

3.2 가치 명료화 모형

가치 명료화는 학생들이 스스로 간직하고 있는 가치가 무엇인지 뚜렷하고 분명하게 인식할 수 있고 스스로 선택한 가치를 소중하게 여겨서 가치와 행동이 일치되도록 하는 가치 지도의 일종이다. 학생들은 가정의 부모나 학교 급우들의 영향력 등에 밀접하게 관계되어 있으며, 이들은 상호 갈등을 일으킬 수도 있다. 이럴 경우 학생들은 가치 혼란 상태에 빠지게 되고 이와 같은 문제점들을 해소하기 위해 레츠(L. E. Raths)[13]등은 '가치 명료화'라고 부르는 가치 교수·학습 모형을 개발하였다. 가치 명료화 방법은 어떤 한 교과만을 위한 것이 아니라 교사가 학생들의 가치와 관련된 문제를 다루고 싶은 다양한 학과 영역에서도 사용될 수 있는 교육적 기법으로 개발하였다[14]. 이는 '가치화 과정'을 통해서 가치와 관련되어 야기되는 혼란을 감소시키고, 일관된 가치 체계를 형성하도록 학생들을 도우려는 것이다. 여기서 가치화 과정이란, 어느 하나의 가치가 있다고 생각할 때 그 가치가 개인에게 내면화되는 과정, 즉 선택에서부터 행동에 이르기까지 스스로에게 익숙해지는 일련의 과정을 말한다. 가치 명료

화 모형을 간략히 제시해 보면 <그림 2>와 같다 [12]. 자신의 판단에 따라 여러 대안을 생각한 후에 행동으로 옮기기까지 3가지 단계를 거친다.

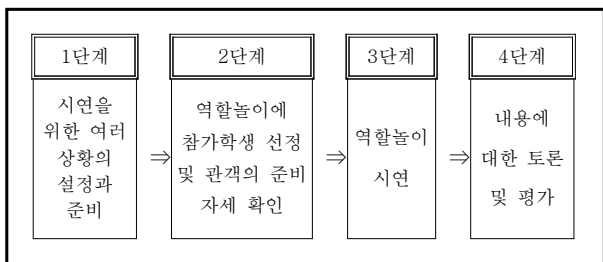


<그림 2> 가치 명료화 모형

3.3 역할놀이 모형

샤프텔 부부(Fannie R. Shaftel & George Shaftel)는 역할놀이 수업 모형을 처음으로 개발하였다[15]. 역할놀이 모형을 통해 샤프텔부부는 학생들에게 가상의 문제상황을 부여하고 주어진 상황속에서 인물의 역할을 대신 수행하는 체험을 해봄으로써 사회적 문제를 해결하는 과정의 하나로 보았다. 이런 탐구과정을 거친 학생은 그 결과에 대해서도 평가를 내림으로써 스스로 문제해결책에 도달할 수 있는 것으로 정의하고 있다[16].

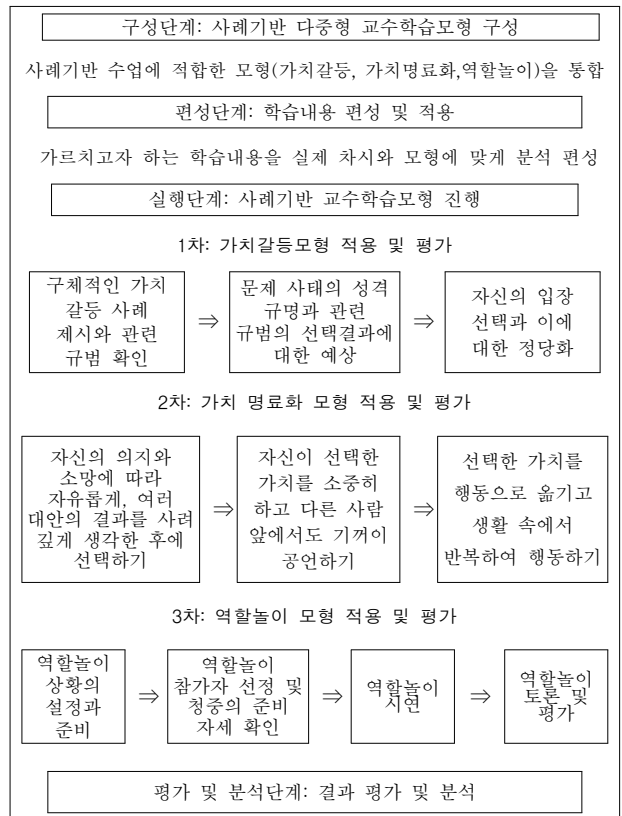
유병열[17]은 역할놀이는 다른 사람의 감정, 태도 등을 여러 학생들이 표현해 보게 함으로써 다른 사람의 입장에 서서 상황을 상상해 볼 수도 있고, 자신의 행동이 타인의 행동에 어떤 영향을 미치게 될지 깨닫게 하는 데 유용한 방법임을 주장한다. 이러한 과정에서 학생들은 모든 일의 결과가 자신의 행동과 더불어 다른 사람의 의견이나 행동에 의해서도 영향을 받는다는 점을 알게 된다. 역할놀이 모형을 도덕과 교수·학습에 전개시키면 <그림3>과 같다[12]. 역할놀이 준비부터 시연, 평가까지 4단계의 과정을 거친다.



<그림 3> 역할놀이 모형

3.4 모형 구조

사례기반 교수학습모형의 구조는 일반적으로 <그림 4>와 같은 구조를 지닌다. 첫째, 사례기반의 수업진행에 적합한 교수학습모형을 구성하고 둘째, 학습내용을 실제 수업을 진행할 수 있도록 편성 및 실행하고 이후 결과를 평가하여 각 영역 별로 분석 및 환류하는 과정을 거친다.



<그림 4> 사례기반 다중형 교수학습모형 구조

3.5 모형의 단계별 적용

제안 모형의 구조는 4단계의 형태로써 사례기반 수업 진행에 적합하도록 내용적 접근이 강조 되는 형태이며 단계별 내용은 다음과 같다.

3.5.1 구성단계

이 단계는 사례 중심 수업에 적합하다고 판단 되는 교수학습모형을 구성하는 단계이다. 가치갈등 모형, 가치 명료화 모형, 역할놀이 모형을 사례기반 다중형 교수학습모형으로 구성한다. 모형의 선택은 가르치고자 하는 내용을 윤리적 갈등

사례중심으로 진행하는 데 적합해야하며 학생의 참여도와 흥미도를 반영하는 데 무리가 없도록 구성하는 데 초점을 둔다. 제안 모형은 공통적인 특성으로 구체적인 상황을 중심으로 차시를 연계하여 이끌어 나감으로써 학생들의 흥미와 긴장감을 유발시켜 적극적인 참여도를 높이고 교사들은 다양한 내용을 가르칠 수 있도록 하는데 의의가 있기 때문이다.

3.5.2 편성단계

실제 수업에 활용되는 차시별 과정안을 작성하기 위해 가르쳐야 될 내용을 구성하는 단계이다. 당시 교육인적자원부의 2005년 ‘초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침’의 개정된 내용을 바탕으로 지도범위를 구성하는데 참고한다. 이 운영지침은 <표 1>과 같이 영역별로 여러 가지 단계로 구성되어 있다[3]. 이 중 ‘정보사회의 생활’영역에서 제안모형을 적용하여 가르칠 내용범위를 3개 영역으로 크게 나누어 반영하였다.

<표 1> 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침 단계별 영역표

영역	단계	제1단계	제2단계	제3단계	제4단계	제5단계
정보사회의 생활		· 정보사회 생활변화	· 사이버 공간의 이해	· 사이버 폭력과 피해예방	· 사이버 공간의 윤리와 필요성	· 올바른 네티즌 의식
		· 컴퓨터로 만나는 이웃	· 네티켓과 대인관계	· 개인 정보의 이해와 관리	· 암호화와 정보보호 기술	· 정보보호 법률의 이해
		· 컴퓨터 사용의 바른 자세	· 정보 보호와 암호	· 컴퓨터 암호화와 보안 프로그램	· 지적 재산권의 이해와 보호	· 네트워크 속에서의 정보보호
		· 사이버 공간의 올바른 예절	· 바이러스, 스패밍으로 부터의 보호	· 저작권의 보호와 필요성		· 정보 사회와 직업선택

3.5.3 실행단계

구성된 내용을 가지고 수업이 진행되는 단계이다. 1차시에서는 가치갈등모형으로 구체적인 갈등 상황을 접해서 문제 사태에 대한 자신의 올바른 입장선택을 하도록 한다. 정보통신이용과정에서 발생하는 갈등 상황을 가정해서 문제점을 인식해

보고 이를 막기 위한 선택을 스스로 해 보게 된다. 2차시에서는 가치 명료화모형이 적용되어 가치관이 확립되지 못한 어린 학생들에게 있어 정보통신 이용 상황에서 윤리적인 행동을 하기가 혼란스러울 때 여러 가지 가치 중 본인이 무엇을 선택해야 하는 가를 구체적인 상황 속에서 찾도록 한다. 또한 자신이 선택한 가치를 다른 사람 앞에서 공언하고 생활속에서 반복하여 행동함으로써 정보통신윤리를 확립하도록 한다. 3차시에서는 역할놀이 모형을 통하여 각종 상황을 실제 가정해보고 주어진 상황 속에서 해당 인물이 되어 여러 사람 앞에서 실제 역할극을 해보는 것이다. 역할놀이를 통해 행동과정과 결과에 대해 다 같이 생각해보고 해결책을 제시할 수 있다.

3.5.4 평가 및 분석단계

차시별 투입된 평가지나 설문지를 바탕으로 학습결과를 분석하여 장단점을 찾아낸 후 향후 학습에 반영하는 단계다.

4. 실험 방법

4.1 실험대상

본 연구를 위한 수업은 ○○초등학교 5, 6학년 6개 학급을 대상으로 진행하였다. 제안모형과 단일모형을 비교실험하기 위해 각각 1개 학급으로 구성된 실험집단과 통제집단을 1개 그룹으로 묶어 총 3개 그룹 6개 학급을 투입하였다. 그리고 사이버중독·정보보호, 사이버폭력·사생활침해, 지적재산권·관련정책 등 모두 3개 영역에 대하여 실험집단과 통제집단 그룹별로 1개 영역씩 총 3차시를 적용하여 실험하였다.

실험집단과 통제집단은 모두 모형을 적용하기 전, 동질집단인지 검증하기 위해 진단평가로 사전 검사를 실시하였다. 진단평가 결과 두 집단은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉 두 집단은 동질집단으로 나타났다. <표 2>와 같이 1개 영역에 대하여 실험집단은 A+B+C모형 순으로 3차시를 진행하고, 통제집단은 D모형으로 3차시를 진행하였다. 이런 방식으로 실험집단과 통제집단 3개 그룹은 모두 3개 영역 총 18차시를 진행하였다.

<표 2> 전체 영역 실험집단 구성

집단		모형	A	B	C	D
실험집단	학급수		3	3	3	·
	인원(명)		85	85	85	·
	시수		3	3	3	0
통제집단	학급수		·	·	·	3
	인원(명)		0	0	0	85
	시수		0	0	0	3

A: 가치감등모형 B: 가치명료화모형
C: 역할놀이모형 D: 단일수업모형

4.2 실험절차

영역별로 나누어 교수학습과정안 내용에 맞게 그룹별 교육시간 3차시를 <표 3>와 같이 진행하였다.

<표 3> 실험진행과정

실험집단	Q1 A1 → A2	
통제집단	Q2 B1 → B2	
실험처치	- 수업후 설문 및 평가를 실시하여 결과분석 - 교사의 진행보다는 학생들의 직접 참여 비율을 높임	
구분	A1.B1	교육전 검사
	A2.B2	교육후 검사
	Q1	제안모형 적용
	Q2	일반모형 적용

4.3 실험 결과

평가 및 설문을 통하여 결과를 종합하고 이를 분석한 내용은 인지적, 정의적, 행동적, 종합적 측면의 변화도로 구분된다.

4.3.1 인지적 측면 변화 분석

사례기반 다중형 교수학습모형을 적용한 경우 인지적 측면에 미치는 효과를 평가지를 통하여 측정하였다. 사이버 중독 등 3개 영역에 대한 구체적인 내용을 얼마나 알고 있는지 학생들이 획득한 점수를 기준으로 평균값의 변화를 검증한 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 차시별 인지적 측면 평가(N=170)

(단위: 점)

구분	반	대상 (명)	인지적 측면		
			사이버중독 정보보호	사이버폭력 사생활침해	지적재산권 관련정책
전	실험반	85	70	68	71
	통제반	85	71	67	72
후	실험반	85	95	98	96
	통제반	85	82	83	84

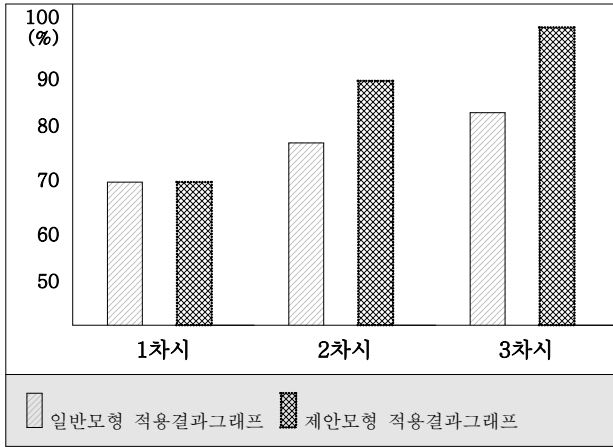
<표 4>에서처럼 인지적 측면 평가 결과 모든 영역에서 실험집단이 통제집단에 비해 우수한 결과를 나타냈다. 따라서 제안 모형이 인지적 측면에 긍정적인 교육적 효과를 미치는 것으로 해석된다.

4.3.2 정의적 측면 분석

정보통신윤리와 관련하여 가치 판단의 기준이 얼마나 올바르게 분명하게 자리잡고 있는지를 확인할 수 있는 정의적 측면 설문 결과는 <그림 5>와 같이 나타났다.

분석 결과 측정항목들에 대하여 1차시에는 실험집단과 통제집단 모두 1개의 교수학습모형을 투입한 결과 그 차이가 거의 없을 정도로 비슷한 양상을 보였으나 차시가 진행될수록 실험집단에 해당하는 학생들의 정보통신 윤리행위에 대한 당위성을 인식하는 폭이 더욱 크게 증가하고 있는 것을 알 수 있다. 즉 정보통신 윤리적 행위에 대한 정의적 가치판단기준과 실천 당위성이 분명해지고 있음을 알 수 있다.

이는 첫째, 제안모형이 정보통신윤리에 관련되는 생활 속 사례를 중심으로 진행됨으로써 정보통신 윤리가 필요한 당위성을 구체적인 현실로 인식할 수 있고 비윤리적 행위가 여러 가지 해악을 발생시켜 자신에게도 해를 줄 수 있다는 사실을 인식할 수 있도록 돕는 것을 보여주고 있다. 둘째, 수업의 과정에서 통제집단에 비해 학생들의 직접적인 참여율을 높이고 다양한 방법과 표현으로 흥미롭게 진행되어 학생들의 관심을 높여주고 결과적으로 이런 장점들이 정의적 측면의 효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 이해할 수 있다.

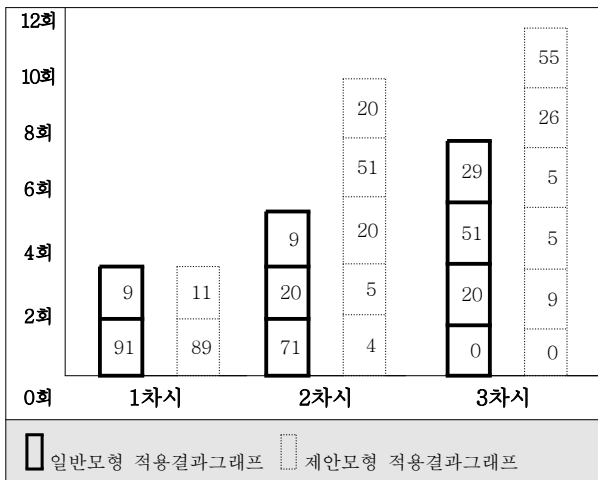


<그림 5> 정의적 측면 변화도 그래프

4.3.3 행동적 측면 분석

교육 종료후 차시별 2주일 간격으로 총 6주 동안 정보통신윤리를 생활속에서 실천에 옮기는 횟수를 기준으로 행동변화를 분석한 결과는 (그림 6)과 같다. 실험집단은 1차시에 0~2회 실천한 경우가 89%, 3~4회가 11%에서 3차시에는 11~12회 실천한 학생이 55%로 크게 증가하였다. 반면 통제집단은 1차시에 0~2회 실천한 경우가 91%, 3~4회 실천한 경우는 9%였으나 3차시에는 6회까지가 71%, 7~8회는 29%로 제안모형에 비해 분포구간과 증가폭이 작았다. 즉 차시가 진행되어 갈수록 제안모형이 학생들의 정보통신윤리 실천에 긍정적으로 작용하고 있음을 확인할 수 있다.

(단위: %)



<그림 6> 행동적 측면 변화도 그래프(N=170명)

4.3.4 종합적 측면 분석

수업 후 정보통신윤리에 미치는 종합적 인식변화를 분석한 결과는 <표 5>와 같으며 교육이후 수업이 미치는 유의성에 대한 설문에서 실험집단에서 긍정적인 응답이 압도적으로 높은 결과를 보임으로써 제안모형의 효과성을 보여주고 있다.

<표 5> 교육 후 종합적 인식 (단위: %)

문항	실험집단	종합 응답기준		
		그렇다	보통이다	아니다
수업이 정보통신윤리 확립에 도움이 되었는가?	통제집단	82.3	14.1	5.9
	실험집단	35.2	58.9	5.9

5. 결론

초등학생들의 정보통신윤리 수준 개선을 목적으로 일상생활에서 일어날 수 있는 정보통신윤리 갈등 사례를 이용한 사례기반 다중형 교수학습모형을 제안하고 교육 후 효과를 검증하기 위해 학습결과를 차시별로 비교분석 하였다. 그 결과 사례기반 다중형 교수학습모형이 학생들의 정보통신윤리 수준 향상에 있어 인지적 측면등 실험의 모든 측면에서 유의미한 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 그리고 그 성과는 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 학생들은 사례를 기반으로 하는 수업을 통하여 이론 중심의 지루하고 경직된 면에서 벗어나 흥미롭고 적극적인 참여자세를 유지할 수 있다. 또한 이는 교육 효과 측면에서도 배운 것을 행동으로 연계하는 측면에서 중요한 역할을 한다.

둘째, 정보통신윤리 수준을 향상시키기 위한 학습 효과 측면에서 학생들의 인지적, 정의적, 행동적, 종합적인 측면 모두가 긍정적인 변화를 보이고 있다.

셋째, 여러 가지 형태의 교수학습 모형을 투입함으로써 선행 교수학습모형의 효과를 이어가면서 후행 교수학습모형을 진행할 수 있고, 교사가 가르치려고 하는 내용이나 방법적인 부분을 다음 차시에 보완해서 가르칠 수 있는 시스템이다.

끝으로, 향후 연구결과 유의미한 성과를 기반으로 더욱 다양하고 효율적인 형태로 보완 발전시키는 연구가 지속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 방송통신위원회 · 행정안전부 · 지식경제부 (2011). **국가정보보호백서**.
- [2] 유재택 외 (2000). **교육 기관 정보화 역기능 방지에 관한 연구**. 한국학술교육정보원.
- [3] 교육과학기술부 (2005). **정보통신기술교육 개정지침**.
- [4] 안성훈 (2004). 초·중등 학생의 정보통신 윤리 실태 분석. **한국컴퓨터교육학회 논문지**, 7(1), 1-13.
- [5] 박귀자 (2010). **초등학생의 정보보호 인식 개선을 위한 역할놀이 교수·학습모형 개발**. 박사학위 논문, 부경대학교 대학원.
- [6] 김광열 · 이태욱 (2008). 초등학생 정보통신윤리의식 향상을 위한 학습자 중심 내러티브 학습프로그램 개발. **한국컴퓨터교육학회 논문지**, 11(6), 29-37.
- [7] 이준희 · 이병록 · 지홍일 · 신동화 · 조용환 (2006). 정보보호 학습을 위한 롤-플레이 기반문제 중심학습. **한국콘텐츠학회 논문지**, 6(3), 85-92.
- [8] 박성순 (2004). 초등 정보보호 교육을 위한 KASP-통합수업 모형. **한국정보교육학회 논문지**, 14(2), 157-164.
- [9] 변혜진 (2001). **한국과 미국 중등학교 컴퓨터교육의 비교 분석과 개선방안**. 석사학위 논문, 이화여자대학교.
- [10] 김미영 (2005). **초,중,고 컴퓨터 교육과정 실태에 관한 연구**. 석사학위논문, 용인대학교.
- [11] 정세구 (1998). **가치태도 교육의 이론과 실제**. 서울: 배영사.
- [12] 교육과학기술부 (2011). **초등학교 교사용 지도서 도덕**.
- [13] Louis Raths. Merrill Harmin. Sidney B. Simon (1978). *Value and Teaching*. Columbus. Ohio: Charles E. Merrill Publishing.
- [14] O. L. Jr (Eds.) H. D. Mehinger and Davis (1986). 사회과교육학회 역. **사회과 교육**. 서울: 교육과학사.
- [15] 추병완 (2000). **열린도덕과 교육론**. 서울: 하우.

- [16] Fannie R. Shaftel. George Shaftel (1967). *Role-Playing for Social Value*, Engle-wood Cliffs. N.J.: Prentice-Hall.
- [17] 유병열 (2003). **도덕과 교육론**. 서울: 양서원.

이 대 호



1997 전주교육대학교 (학사)
2004 세종대학교 정보보호학과 (공학석사)

현재 전북대학교 대학원 정보보호학과 박사과정
관심분야: 정보통신윤리, 정보보호
E-Mail: phdlee@jbnu.ac.kr

조 기 환



1985 전남대학교 계산통계학과 (학사)
1987 서울대학교 대학원
전산통계학과(이학석사)

1996 Newcastle 대학교 대학원
전산학과 졸업(이학박사)
1987~1997 한국전자통신연구원 선임연구원
1997~1999 목포대학교 컴퓨터과학과 전임강사
1999~현재 전북대학교 컴퓨터공학부 교수
관심분야: 이동컴퓨팅, 무선 네트워크 보안, 센서 네트워크, 차량안전통신
E-Mail: ghcho@chonbuk.ac.kr