

정보통신윤리태도검사 시스템 설계 및 개발

백현기*, 하태현**

요약

정보화 역기능의 예방과 치료는 강압적이거나 물리적인 방법으로 치료하기란 어렵다. 학교에서의 체계적인 교육, 교사, 전문가, 학부모, 학생이 하나 되어 역기능 방지를 위한 부단한 노력이 필요하다고 생각된다.

본 연구에서는 청소년의 올바른 가치관을 확립하고 정보통신윤리지수 함양을 목적으로 정보통신윤리태도 검사 시스템을 설계하고 개발하였다. 개발된 정보통신윤리태도 검사 시스템은 정보화 역기능에 능동적으로 대처하여 파생되는 부정적인 현상들을 예방하고, 정보사회의 순기능을 유지 발전시킬 수 있는 능력을 길러주는 데 도움을 줄 것으로 기대된다.

Design and Implementation of ICT Ethics Behaviour Test System

Hyeun-Ki Baek*, Tai-Hyun Ha**

Abstract

It is difficult to prevent and solve the contrary function of informationized society by a coercive or physical way. It is believed that a systematic education, teachers, experts, parents and students of schools are to be united as one to put every effort on preventing the contrary function of informationized society.

In this study, ICT ethics behaviour test system has been designed and implemented with the aim of setting up an appropriate sense of values and cultivating ICT ethics index of juveniles. ICT ethics behaviour test system developed is to meet the contrary function of informationized society actively so the system should prevent the negative phenomenon derived from it. And it is expected to help the system build up the ability of keeping and developing the primary function of informationized society.

Keywords : ICT, Ethics Behaviour, juvenile, education

1. 서론

1.1 연구의 필요성

인터넷은 시간적, 공간적 제약을 뛰어넘어 친밀한 유대 관계를 형성하고 손쉽게 정보를 검색하고 많은 즐거움을 주는 오락기능이 있으나, 이러한 기능을 과다하게 추구하여 사회활동을 감소시키고 오히려 생활에 역기능적인 결과를 가져올 수 있다고 Kraut(1998)는 경고한 바 있다.

실제로 인터넷 사용의 편리성을 충분히 경험하기도 전에 매우 빠른 속도로 인터넷 사용의 문제점이 나타나고 있다. 가장 놀랄만한 일은 인터넷 게임에 몰두하던 중학생이 초등학생 동생을 흥기로 찔러 살해한 사건이다(동아일보, 2001, 3. 6.). 이 중학생은 자신의 홈페이지에 살인이라는 걸 꼭 해보고 싶었다라고 쓰기도 하고 동생 살해 동기에 대해 이유 없이 그냥 죽이고 싶었다고 진술했다고 한다. 이것은 게임에 과도하게 몰두한 나머지 가상공간과 현실 구분의 혼란에서 빚어진 매우 심각한 사건이라고 할 수 있겠다.

한 인터넷 업체에서 2001년 7월 한 달 동안 국가별 인터넷 이용실태를 조사한 결과(동아일보, 2001, 9. 6.)에서는 아시아 4개국(한국, 대만, 싱가포르, 홍콩)의 인터넷 활동유형을 분석하였는데, 인터넷 게임사용에 있어서는 한국이 가장 높

※ 제일저자(First Author) : 백현기
접수일자:2007년12월20일, 심사완료:2008년01월06일
* 전주교육대학교 컴퓨터교육과 겸임교수
teach21@paran.com
** 우석대학교 컴퓨터교육과 교수

은 57%의 사용율을 보이고 있으며, 대만은 18.1%, 싱가포르 4.0%, 그리고 홍콩은 14.5%로 나타났다. 반면, 대만과 싱가폴은 이메일을 가장 많이 이용했으며, 홍콩은 인스턴트 메시징 이용이 66.7%로 가장 높게 나타났다. 이러한 결과는 나라별 인터넷 이용특성이 다르다는 것을 가늠하게 해준다. 즉, 우리나라는 다른 나라에 비해 인터넷을 오락의 용도로 주로 사용하고 있어 우려를 나타낸다.

따라서 본 연구에서는 현재 우리나라에서 문제가 되고 있는 청소년들의 인터넷 이용에 대한 적절한 평가 도구를 개발하여 중독 경향이 높은 청소년을 선별하여 적응에 도움이 되는 진단·처방 프로그램을 개발하고자 한다. 그리고 교사들에게 컴퓨터를 이용한 교육 및 진단검사에 대한 이론과 실제에 대해 적절한 정보를 제공하고자 한다. 또한, 교육현장에서 실제로 사용할 수 있는 완성된 형태의 웹을 기반으로 한 정보통신 윤리태도 검사시스템을 개발하고, 그 타당성을 검증해봄으로써 교육현장의 정보화를 앞당기는데 기여할 수 있을 것이다.

1.2 연구의 방법

본 연구에서 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, 정보화 역기능을 정보통신 윤리위원회의 분류기준에 의하여 분류한다.

둘째, 정보화 역기능을 인터넷 중독, 게임 중독, 채팅 중독으로 구분하여 각각에 대한 웹 기반 자가 진단표와 평가척도를 만든다.

셋째, 각 분야별 진단표와 평가척도는 표준화된 것을 이용한다.

넷째, 정보통신윤리지수를 진단하고 진단 결과에 따라 처방을 할 수 있는 웹 기반 코스웨어를 구축한다.

2. 관련 연구

2.1. 정보통신윤리태도 검사 시스템의 내용

2.1.1 정보통신윤리태도 검사의 구성

컴퓨터의 발전은 인간의 감각, 기억, 의사결정, 운동기능, 그리고 의사소통 기능을 더욱 확장하거나 부분적으로 대체하는 방향으로 발전되어 왔으며, 이 발전은 교육 및 심리검사의 제작 및

활용에 지대한 영향을 미쳐왔다. 컴퓨터를 이용한 교육 및 심리검사의 발달 과정은 크게 3단계, 즉 ① 컴퓨터 보조 검사(computer assisted testing) 단계, ② 컴퓨터화된 검사(computerized testing) 단계, ③ 컴퓨터를 이용한 개별적응검사(computerized adaptive testing) 단계로 나눌 수 있다(백순근, 1996). 이러한 구분은 컴퓨터를 이용한 각종 교육 및 심리검사의 발달과정을 나타내기 위한 구분으로 상호 보완적이며 협동적인 상태로 공존하고 있다.

2.1.2 정보통신윤리태도 검사의 양호도 검증

검사의 질을 최종적으로 결정하는 것은 검사의 양호도라고 할 수 있다. 즉, 검사의 질을 결정하기 위하여 검사문항의 선정에서 반드시 고려되어야 할 필요충분조건이 바로 검사영역 및 영역별 문항에 대한 타당도와 신뢰도이다. 타당도(validity)란 검사가 측정하려는 것을 제대로 측정하느냐의 지표이며, 신뢰도(reliability)란 검사 도구가 측정하고자 하는 내용을 얼마나 오차 없이 정확하게 측정하고 있는가를 검증하는 지수로서 검사도구의 일관성이라고 정의한다.

정보통신윤리태도 검사에서는 선택된 문항들을 이용한 1차와 2차 사전예비검사를 실시하여 그 결과에 의해 문항의 통계적인 정보를 산출·제시하였다. 각 영역별 문항의 양호도를 검증하기 위한 문항의 통계적인 분석은 고전검사이론에 근거하여 각 문항의 정답률, 총점, 문항 점수간의 상관계수를 이용한 변별도를 산출하였으며, 문항반응이론에 근거하여 문항의 난이도, 변별도, 추측도를 분석하였다.

위의 방법으로 검사 내용 및 문항특성을 분석하여 최종적으로 선택된 문항들에 대해 각 영역에 해당하는 분야별 교과전문가들에게 문항들이 측정하고자 하는 내용을 제대로 측정하는지를 확인하여 내용타당도를 검증받았다.

2.1.3 검사의 표준화 평가기준

검사에서 얻어진 점수를 보고하는 방법은 보통 검사점수의 해석에 의해 결정되어진다. 적성검사의 경우 학생들의 적성은 그 학생들의 모집단의 적성에 비추어 판단하므로 원점수를 표기하기보다는 보통 Z점수나, Z점수를 변환한 T점수를 사용한다(성태제, 1998). Z점수는 일반적인

로 많이 알려진 점수보고방식이 아니기 때문에 그 점수를 좀 더 보기 쉽게 나타내기 위해 백분위로 나타내기도 한다. Z점수, T점수와 백분위 점수는 모두 집단 내의 비교에 의해 자신의 위치가 결정되는 상대적인 평가방식이다.

원점수(Raw Score)는 한 검사에서 피험자가 정답한 문항의 수를 단순히 합산하거나, 문항 배점을 합산하여 나타낸 점수로서 원점수가 높을수록 많은 문항을 맞춘 것이다. 예를 들어, 배점이 5점인 20개 문항 중 16개의 문항을 맞춘 경우 80점이라는 점수로 나타낼 수 있다. 원점수는 단순히 맞춘 개수나, 배점의 합산일 뿐이므로 몇 문항을 맞추고 몇 문항을 틀렸는가 하는 정보 이외의 다른 정보는 제공하지 않는다. 즉, 16문항을 맞추어서 80점을 획득하였다는 정보 외에 집단내에서 자신의 위치가 어떠한지, 자신이 어느 정도의 능력을 가지고 있는지에 대한 정보는 제공하지 않는 것이다.

그러므로 원점수를 의미 있게 해석하기 위해 검사가 어떤 특성을 측정하고 있는 지에 대한 정보와 표준 자료의 특성을 이용하여 원점수에 의미를 부여하는 원점수의 변환과정이 요구된다.

규준지향적인 평가(상대평가)에서 검사점수를 의미 있게 해석하기 위해 가장 흔히 사용하는 검사점수 변환방법은 백분위(Percentile Rank)이다. 어떤 점수의 백분위는 그 점수보다 낮은 점수를 얻은 사례수의 전체 사례수에 대한 백분율로 나타낸다. 즉, 75점이라는 점수를 획득한 사람의 백분위가 80%라면 75점보다 점수가 낮은 사람이 전체의 80%를 차지하고 있다는 의미가 된다. 그러나 백분위는 100을 기준으로 원점수를 전환시킨 등위 점수로서 각 점수의 상대적인 위치를 나타내 줄 뿐 원점수 분포에서의 점수차이에 대한 정보를 제공하지 못한다.

백분위는 그 의미를 이해하기 쉽지만, 100을 단위로 등위를 나타내는 서열척도이므로 분포가 원점수와는 매우 다르다. 검사점수를 유용하게 사용하기 위해서는 등간척도로 전환하여 사용해야 하는데, 등간성을 가정하는 척도로는 Z점수와 T점수가 있다. 이 점수는 표준편차를 단위로 하므로 표준점수라고 칭한다. 이러한 표준점수는 일정한 기준점과 단위의 등간성이 있는 척도로서 점수가 지니는 의미가 명료하므로 여러 점수들을 상호 비교하거나 의미 있게 통합할 때 합

리적으로 사용할 수 있다. Z점수는 평균점수를 0, 표준편차를 1로 하는 표준점수로서 공식 (1)에 의하여 계산된다.

위와 같은 식으로 계산을 할 경우 학생의 원점수가 평균보다 높은 점수일 경우 +점수를, 평균보다 낮은 경우는 -점수를 받게 되며 평균점수와 같으면 Z점수는 0이 된다. 원점수가 정규분포에 가까울 경우 -3에서 +3 사이에 값을 갖게 된다. 표준점수인 Z점수는 등간성이 있는 척도로서 다양한 통계적인 처리가 가능하며, 원점수와 표준점수는 직선적인 관계를 가지고 있으므로 표준점수의 분포 태는 원점수의 분포형태와 정확히 일치한다. 이러한 Z점수는 음수 또는 소수의 점수를 가지고 있기 때문에 활용하는데 여러 제약점이 생기게 된다. 이를 보완하기 위한 것이 T점수로서 T점수를 계산하는 공식은 공식 (1)과 같다. Z점수는 대략 -3에서 +3값을 가지므로 T점수는 대략 20점에서 80점 사이의 값을 갖게 된다. 즉 T점수는 평균점수가 50점이고 표준편차가 10점임을 말한다. T점수는 점수 형태에 있어서 100단위의 점수와 비슷하므로 Z점수보다 쉽게 이해할 수 있어 많이 활용되고 있다.

$$T = 50 + 10Z \quad (1)$$

공식 (1)은 T점수 계산 공식이다. 정보통신윤리태도 검사에서는 점수의 통계를 위하여 원점수, 백분위 점수, T점수 등 3가지의 점수를 모두 사용하였다.

3. 연구방법

3.1. 정보통신윤리태도 검사 시스템 사전 분석

본 시스템은 중학생들의 정보통신윤리태도 검사를 위하여 인터넷 중독 뿐 아니라 게임 중독, 채팅 중독을 종합적으로 측정하기 위한 시스템이다. 단순히 화면상의 검사항목들을 보고 학생들이 검사를 진행하여 검사결과를 산출, 보고를 위주로 하는 기존의 컴퓨터화된 검사방식과는 달리 2차례의 사전 예비검사 실시로 양호도가 검증된 문항들을 기본으로 하여 Young(1999)와 이영초(2001)의 지필 검사 척도에 근거한 결과를

웹 상에서 프로파일화하고 상담시 교사를 위한 분석과 통계를 제시하여 주기 위함이다. 앞으로 설명하게 될 본 연구의 시스템은 웹기반 정보통신윤리태도 검사시스템이라 칭한다. 정보통신윤리태도 검사시스템 설계 시 컴퓨터화된 검사(CT: Computerized Testing)개발 절차 중 검사은행과 문제은행은 기 구축되어 있음을 전제로 하며, 정보통신 윤리태도 영역 중 인터넷 중독, 게임 중독, 채팅 중독에 대하여 시스템으로 설계한다.

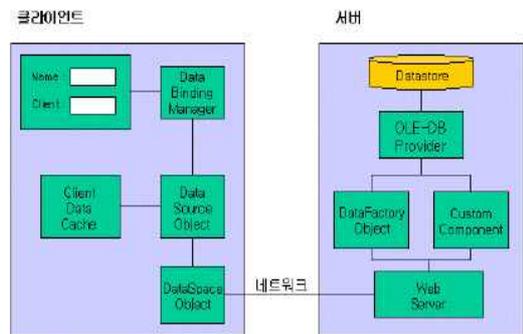
정보통신윤리태도 검사시스템은 사용자에게 따라 학생용과 교사용으로 구분되어진다. 학생용은 ① 사용자 인증 프로그램 ② 검사실시 프로그램 ③ 피험자 결과분석 프로파일 프로그램 등 3개 영역으로 구성되며, 교사용은 ① 학생 관리 ② 결과분석 프로파일 프로그램 ③ 기타 관리 프로그램 등 3개 영역으로 구성된다. 학생용의 ③ 영역과 교사용의 ②, ③ 영역은 관계형 데이터베이스에 저장된 기초 자료를 근거로 하여 RDS(Remote Data Services) 기법에 의한 질의(query) 처리 방법이 사용되어진다. 관리교사는 교사용의 ①, ②를 주로 사용하게 되며 각 반별 담임 교사는 검사 완료한 학생에 대한 교사용의 ③을 주로 이용하게 되는데 그 대상은 학생에 대한 검사결과 분석이 될 것이다. 따라서 정보통신윤리태도 검사시스템의 결과는 인터넷 중독과 게임 중독, 채팅 중독에 대한 결과 프로파일 등 다양한 형태의 분석 자료들이 제시된다.

3.2. 정보통신 윤리태도 검사 시스템 설계

정보통신윤리태도 검사시스템은 대부분의 웹 애플리케이션과 같이 DB연동을 필수로 하고 있다. 진단검사 시스템의 특성상 피험자 학생의 검사 실시 후 다양한 형태의 결과 산출과 교사의 선택적 결과 조회를 위하여 데이터베이스로부터 저장된 데이터의 쿼리를 통한 빈번한 조작이 요구된다. 따라서 정보통신윤리태도 검사시스템은 SQL과 같은 구조적 쿼리 언어로 작성된 명령을 사용하여 조작되는 관계형 데이터베이스 연동시 웹서버의 부하를 줄여 신속한 데이터 처리를 위해 사용되고 있는 ADO (ActiveX Data Object) 개체모델 (Object Model)의 서브세트인 RDS (Remote Data Services) 기법을 사용하였다 (John Kaffman, 2000). RDS는(그림 1)과 같이

서버에서 클라이언트 컴퓨터에 ADO 레코드셋을 전송하는데 사용되는 것으로 결과 레코드셋은 클라이언트 컴퓨터에 캐시 처리되고 서버로부터 DB연결을 해제하여 서버의 부하를 줄이기 위한 방법이다(John Papa, 2000; Aaron Skonnard, 2001).

RDS는 서버에서는 OLE-DB Provider의 도움을 받아 데이터를 서버와 클라이언트간에 주고받으며, 클라이언트는 웹서버부터 DataSpace에 전달받아서 DSO(Data Source Object)가 클라이언트에 캐시 처리된 데이터(Client Data Cache)와 함께 작동하여 데이터를 관리한다. 그 결과, 데이터 검사하고 수정하는 기본 단위인 Recordset 개체를 사용하여 클라이언트에서 다음의 데이터 처리에 필요한 작업 즉, ① 검사할 행의 지정 ② 행사이의 이동 ③ 이동할 행의 순서 지정 ④ 행의 추가, 변경 또는 삭제 ⑤ 변경한 행으로 데이터 원본의 업데이트 ⑥ Recordset의 전체 상태 관리 등을 할 수 있다 (Alex Homer, 2000).



(그림 1) RDS 동작 모델

3.3. 웹기반 정보통신윤리태도 검사시스템 개발

본 연구에서 제안하는 정보통신윤리태도 검사시스템은 각 급 학교에서 전문성이 부족한 교사들이 직접 운영한다는 취지하에서 각각의 처리 방안을 고려해야 한다(김미량, 1999). 특히 개발 시스템과 운영시스템 그리고 개발 소프트웨어 선정시 주요 고려 요인은 ①동시 사용자수, ②개발 및 운영의 편의성, ③안정성, ④서비스 속도 등이다(김미량, 1999).

4. 정보통신윤리태도 검사 시스템 설계

4.1. 설계의 기본 원리

본 연구의 목적을 달성하기 위해서 설계의 기본 방향은 다음과 같다. 첫째, 정보통신윤리지수를 함양시키는데 중점을 두어 설계한다. 둘째, 정보화의 역기능과 네티켓으로 구분하여 진단할 수 있도록 설계한다. 셋째, 정보통신윤리지수를 심각/중독, 위험, 안전의 3가지 상태로 진단한다. 넷째, 진단 결과에 따라 즉시 처방 할 수 있도록 설계한다. (그림 2)는 정보통신윤리에 대한 진단 처방 시스템의 전체적인 구조를 나타낸 것이다.



(그림 2) 전체 설계

4.2. 자가진단 평가척도의 설계

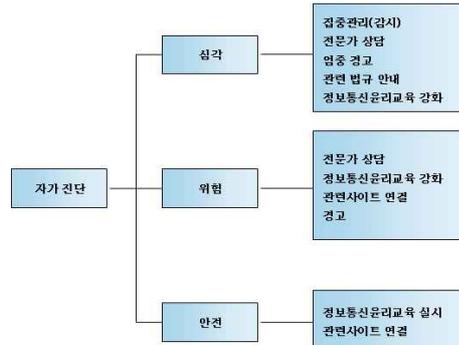
정보통신윤리지수 자가진단 평가 척도는 사이버 공간에서 심각한 문제가 되고 있는 인터넷 중독, 채팅 중독, 게임 중독으로 분류하였다(그림 3).



(그림 3) 자가진단 설계

4.3. 자가진단 결과 처방 설계

(그림 4)는 심각, 위험, 안전의 3단계 자가진단 결과에 맞게 각각의 예방 및 처방 대책을 제시한 설계이다.



(그림 4) 자가진단 결과 처방 설계

4.4. 정보통신 윤리태도 검사 시스템 웹 코스웨어 설계

4.4.1 설계 기본방향

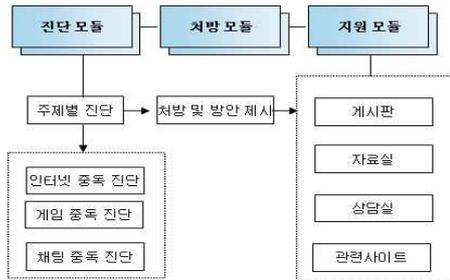
본 연구의 목적을 달성하기 위해서 설계의 기본방향은 다음과 같이 설정한다.

첫째, 정보화의 역기능 대책을 데이터베이스로 구축하고 정보이용자의 정보통신윤리 지수에 맞는 처방을 제공할 수 있게 설계한다. 둘째, 게시판 기능을 적절히 사용하여 인터넷 사용상에서 발생하는 여러 윤리적 의문점에 대하여 질의응답을 통하여 해결할 수 있도록 하였으며, 주요 이슈에 대한 토론방을 개설하여 토론에 참여할 수 있도록 하여 학습의 피드백 효과가 있게 한다. 셋째, 이용자의 진단을 원활하게 진행할 수 있도록 일관성있고 직관적이며 복잡하지 않은 인터페이스를 제공한다. 넷째, 정보통신윤리 함양에 도움이 되는 관련 사이트를 유용하게 활용할 수 있게 설계한다. 다섯째, 정보통신윤리 지수 자가진단에 즉각적인 처방을 피드백할 수 있게 설계한다.

4.4.2 메인 화면 설계

메인 화면은 진단 모듈, 처방 모듈, 지원 모듈로 구성되어 있다(그림 5). 진단모듈은 네티켓, 사이버중독에 대해서 자가진단을 할 수 있도록 구성되어 있으며, 진단 결과는 심각/중독, 위험,

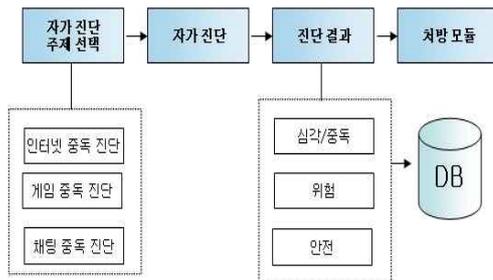
안전의 3단계로 제시한다. 처방 모듈에서는 진단 결과에 맞는 수준의 처방과 대책을 제시한다. 지원 모듈에서는 진단 결과를 처방하는데 도움을 주기 위한 게시판, 자료실, 상담실, 관련 사이트 등으로 구성되어 있다.



(그림 5) 웹 코스웨어 전체 구조

4.4.3 진단 모듈 설계

정보통신윤리 자가진단 영역은 크게 인터넷 중독, 게임 중독, 채팅 중독으로 구성되어 있으며 각각의 영역은 영역의 특성에 따라 다시 세분되어 있다. 자가진단 결과는 심각/중독, 위험, 안전으로 판정한다. 진단 결과는 데이터베이스에 저장되어 학습자의 정보통신윤리지수를 관리하게 설계되어 있다(그림 6).

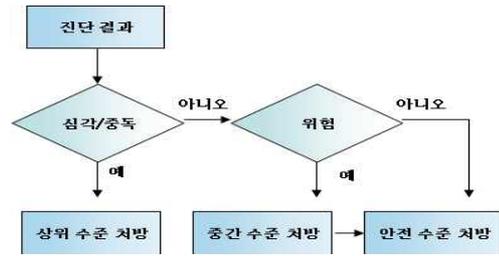


(그림 6) 진단 모듈 설계

4.4.4 처방 모듈 설계

정보통신윤리는 자가진단 결과에 따라 수준을 달리 하여 처방 및 대응 방안을 제시 할 수 있게 하였다. 상위수준의 학습자에게는 집중관리, 전문가 상담, 엄중 경고, 관련 법규 안내, 정보통신윤리 교육의 강화, 관련 사이트 연결 등을 통하여 처방을 제시한다. 안전한 상태로 진단이 내려지면 계속 그 상태를 유지 할 수 있도록 정보

통신윤리 교육을 강화 할 수 있는 처방을 제시한다. (그림 7)은 처방 모듈의 구조를 나타낸 것이다.



(그림 7) 처방 모듈 설계

5. 정보통신윤리태도 검사 시스템 구현

5.1. 시스템 환경

정보통신윤리태도 검사시스템은 ADO 서버 컴포넌트를 이용할 수 있는 ASP 언어를 이용하여 구현하였다. ASP는 데이터베이스와의 연동을 위해 Active Database Component 라고 하는 컴포넌트를 제공하고 있다. 이 컴포넌트는 ADO (Active Data Object)라고 많이 알려진 객체들을 계층별로 제공하고 있는데, 이는 페이지와 저장된 어떤 데이터 사이에서의 연결을 담당한다(Francis et, 1999). 본 연구에서 사용한 소프트웨어 환경은 <표 1>과 같다.

<표 1>소프트웨어 환경

구분	사양
운영체제	WINDOWS 2000
웹서버	IIS 5.0
DBMS	MS_Access
저작언어	ASP, HTML, Javascript
웹 에디터	Edit plus
웹 브라우저	Internet Explorer6.0
통신 프로토콜	HTTP, TCP/IP
이미지 처리	Adobe Photo Shop 6.0

5.2. 데이터베이스 설계

본 연구의 시스템에서 생성한 파일은 제공되는 파일내용이 많고 각 항목들 간에 관련성이

중요한 역할을 하므로 대부분 데이터베이스로 구성하였다. 데이터베이스 설계는 필드간의 다양한 관계를 형성하고 이를 통해 데이터를 검색해주는 관계형 데이터베이스 모델 (Relational Database Model)을 사용하였다. 이는 학습객체의 종류와 검색 기능이 다양하여 이를 검색하는 항목들 간의 관계가 원활하게 구현되어야 하기 때문이다. 본 연구 시스템에 사용된 데이터베이스는 하나의 검색 기능에 여러 개의 학습객체가 검색되고 하나의 학습객체는 여러 검색 조건에 관계되어 있기 때문에 M:N의 관계로 형성되었다.

5.2.1 피검사 정보 테이블 설계

<표 2>는 피검사 정보 테이블로 피검자가 회원으로 가입하면 자동으로 데이터가 생성된다. 측정 시스템을 사용하기 위해서는 로그인 과정에서 회원등록을 하면 된다.

<표 2> 학습자 정보 테이블

열이름	데이터형식	길이	비고
UserNo	일련 번호	4	고유번호
codeID	텍스트	10	년월일시분코드
UserID	텍스트	15	사용자 아이디
UserPW	텍스트	15	패스워드
UserMail	텍스트	50	이메일
UserName	텍스트	20	이름
s_num	텍스트	50	관리자 구분
JoinDate	날짜		가입날짜
sex	텍스트	2	성별
s_address	텍스트	50	지역
s_grade	숫자	5	학년

5.2.2 측정 테이블 설계

측정 테이블은 각 측정 항목에 필요한 내용을 저장하도록 설계하였다<표 3>.

<표 3> 측정테이블 설계 내용

열이름	데이터형식	길이	비고
sid	텍스트	50	고유번호
scode	텍스트	50	연월일시분 코드
item11-item120	숫자	5	인터넷 중독
item21-item230	숫자	5	게임 중독
item31-item310	숫자	5	채팅 중독

5.3. 측정의 실제

5.3.1 로그인

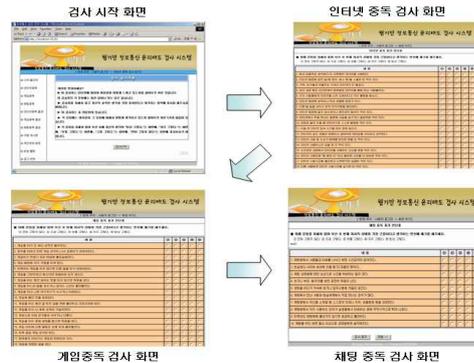
웹기반 정보통신 윤리태도 검사 시스템은 (그림 8)과 같이 로그인을 통해 등록을 해야 하며, 사용이 허락된 사용자만을 측정 대상으로 삼는다. 측정 시스템에 등록을 원하는 학습자는 사용자 개인정보 입력 테이블에 사용자 개인의 ID와 비밀번호를 등록하고 회원 기본정보, 기타정보를 작성한다. 작성된 내용은 시스템의 확인이 이루어진 후 이용자 데이터베이스에 보관할 수 있도록 구성하였다.



(그림 8) 로그인 화면

5.3.2 검사 시스템 화면

(그림 9)는 검사시스템 측정화면으로 피검자가 검사를 하기 위해 측정 버튼을 누르면 (그림 9)에서와 같이 검사시작 화면으로 이동한다.



(그림 9) 검사 시스템 측정화면

그러면 검사 안내 화면으로 이동하여 검사 안내를 받고, 인터넷검사 시작 버튼을 누르면 인터넷 검사지 창이 나온다. 검사 항목에서 필요한 내용을 선택한 후, “마침” 버튼을 누르면 검사 결과

창이 나타나며, 검사중단 버튼을 누르면 처음 화면으로 이동한다. 그리고 검사지 마다 검사문항에 미기록이 있을 시에는 다음 검사지로 이동할 수 없도록 하고 안내창이 나타나서 다시 검사할 수 있도록 하였다. 모든 문항에 응답을 한 경우에는 채점 값은 데이터베이스로 전송되고, 이를 분석하여 검사 프로파일을 결과보기에서 확인할 수 있다.

5.3.3 개인별 측정 결과 화면

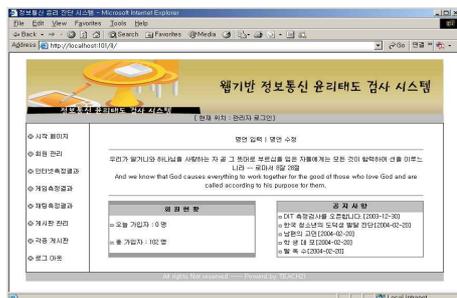
(그림 10)은 개인 측정 결과화면으로 피검자가 검사를 하고 나면 데이터베이스에 기록된 내용이 측정 결과 화면에 출력 된다. 개인 측정 결과 화면에서 결과 보기 버튼을 누르면 상세 보기 화면으로 이동한다. 상세 보기 화면에는 점수와 처방을 보여준다.



(그림 10) 측정 결과 화면

5.3.4 관리자 초기 화면

(그림 11)은 관리자 ID와 패스워드를 입력하여 로그인하면 관리자 초기 화면으로, 관리자는 회원관리와 피검자의 측정결과 보기, 게시판 관리를 할 수 있도록 하였다.



(그림 11) 관리자 초기 화면

5.3.5 측정결과 화면

측정결과 화면은 관리자가 개인들의 아이디와 코드를 확인하고 측정 결과를 볼 수 있도록 하였고 피검자의 전체 점수는 관리자만 볼 수 있도록 하였다. 이 화면은 관리자가 전체적인 관리를 위한 것으로 각 개인이 자기의 결과를 보는 측정 결과 화면(그림 10)과 동일하지만 경로가 다르다.

6. 결론

본 연구에서는 청소년들의 올바른 가치관을 확립하고 정보통신윤리태도 함양을 목적으로 정보통신윤리태도검사 시스템을 설계하고 개발하였으며 그 내용은 다음과 같다.

첫째, 정보화 역기능을 인터넷 중독, 게임 중독, 채팅 중독으로 분류하고 각각의 분야에 대하여 자가진단 할 수 있도록 자가진단표와 평가척도를 만들었다. 둘째, 자가진단 결과에 따라 안전, 위험, 심각으로 구분하여 각각의 수준에 따라 처방을 제시하는 웹 코스웨어를 구현하였다.

본 연구의 기대효과는 다음과 같다.

첫째, 일상생활의 윤리의식을 바탕으로 역기능에 능동적으로 대처하여 파생되는 능력을 길러주는 데 도움을 줄 것으로 기대된다. 둘째, 윤리 또는 컴퓨터 관련 교과뿐만 아니라 전 교과에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 셋째, 전 교과 재량활동, 특별활동 시간에 적극 활용되어 학생들의 정보사회에 능동적이고 바람직한 자세를 가지고 대처하는 데 길잡이가 될 것으로 기대된다.

지금까지 정보화의 역기능에 대한 대응의 노력으로 역기능 방지를 위한 법안을 입법화하거나 혹은 프로그램 개발을 통한 기술적인 대응들이 있었다. 정보화의 역기능의 예방과 치료는 강압적이거나 물리적인 방법으로 치료하기란 어렵다. 학교에서의 체계적인 교육, 교사, 전문가, 학부모, 학생이 하나 되어 역기능 방지를 위한 부단한 노력이 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

[1] 김미량(1999). 현장교사의 입장에서 본 학교 컴퓨터교육환경 기반의 문제점 분석. 한국컴퓨터교육학회, 2(2).

[2] 동아일보(2001. 3. 6). 게임중독 중학생 동생 살해. 31면.

[3] 백순근(1996). 표준화심리검사를 위한 컴퓨터 활용 및 발전과제. 21세기를 위한 준비: 한국 표준화 심리검사의 문제와 전망. 한국교육평가연구회. 145-163.

[4] 성태제(1998). 교육연구방법의 이해. 서울 : 학지사.

[5] 이영초(2001). 인터넷게임 중독의 진단척도 개발과 인지행동치료 효과. 고려대학교 박사학위 논문.

[6] Aaron Skonnard. (2001). Say UDA for All Your Data Access Needs, Microsoft MSDN Online Internet Develope :

[7] Alex Homer(2000). professional ASP Techniques for Webmasters, Wrox press.

[8] Francis et. (1999). "Professional Active Server Pages 2.0", Wrox press.

[9] John Kaffman(2000). Beginning ADO Databases, Wrox press.

[10] John Papa(2000). Professional ADO 2.5 RDS programming with ASP 3.0, Wrox press.

[11] Kraut, R., Lundmark, V., Patterson, M., Kiesler, S., Mukopadhyay, T., & Scherlis, W.(1998). Internet Paradox A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? American Psychologist, 53(9), 1017-1031.

[12] Young, K.S.(1999). Net compulsion: The latest trends in the area of internet addiction, http://netaddiction.com/net_compulsion.htm

하 대 현



1982년 : 인하대학교 (경영학석사)
 1991년 : The City University (런던)(정보과학석사)
 1994년: University of Wales Swansea(UK)(경영정보학박사)

1977년~1987년 : 외환은행 근무
 2001년~2003년 : 교환교수(University of Wales Swansea)
 1997년~현재 : 우석대학교 컴퓨터교육과 교수
 관심분야 : 데이터베이스, 컴퓨터교육, e-Learning

백 현 기



2002년 : 우석대학교 대학원 (교육학석사)
 2006년 : 전북대학교 대학원(교육학박사)
 2006년~현재 : 전주교육대학교 컴퓨터교육과 겸임교수
 관심분야 : 디지털교과서(Digital-Textbook), 유비쿼터스 컴퓨팅, RFID 등