

Kohlberg의 도덕성 발달 수준을 기반으로 한 온라인 도덕성 검사 시스템 설계 및 구현

Design and Implementation of Online Moral Level Test System based on
Kohlberg's Moral Development

백현기* 하태현** 박혜신***

목 차

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| I. 정보화시대의 대내외 관세행정 여건의 변화 | III. 관세행정정보시스템 해외수출 전략 및 향
후 운영방향 |
| II. 관세청의 관세행정 정보화 추진 현황 | IV. 맺는말 |

Key Words : 도덕성 발달, 도덕성 수준, 도덕성 검사, 심리검사, 콜버그

Abstract

본 연구에서는 청소년들을 대상으로 정의적 특성으로 분류해 온 도덕성의 성격과 발달 수준을 찾아이를 기초하여 학생들의 자기 이해를 돕고 정의적 성숙을 가져올 수 있게 하는 자기 평가식 도덕성검사를 Kohlberg의 도덕성 발달 수준을 기반으로 한 온라인 도덕성 검사 시스템을 설계 및 구현하는 방법을 연구하였다. 구현된 시스템을 이용하여 학생들 스스로 자신의 도덕성을 진단하고 평가하여 자기중심성으로부터 벗어나 협동과 상호존중의 관계를 지향할 수 있는 학생이 되도록 하는 것이 이 연구의 주요한 목적이다.

본 연구에서 설계하고 구현한 도덕성검사 시스템이 성공적으로 적용된다면 검사와 검사의 결과에 대한 진로안내가 한 시스템 내에서 이루어지기 때문에 학생들의 진로지도에 대한 효율적인 성과를 가져올 수 있을 것이며, 또한 쉽고 빠른 검사로 인해 지필검사를 통해 실시하는 것보다 훨씬 경제적인 효과를 올릴 수 있을 것이다.

* 우석대학교 컴퓨터교육학과 겸임교수
** 우석대학교 컴퓨터교육학과 교수
*** 전북대학교 교육학과 강사

I. 서론

1. 연구의 필요성

학교는 교육이라는 활동을 통하여 도덕적으로 좋은 학생을 길러내려는 목적을 지닌 국가·사회적 기구이다. 그러면, '어떤 학생이 도덕적으로 좋은 학생인가?' 이 질문에 대해 Lickona는 다음과 같이 답하고 있다[7].

첫째, 아동들의 발달이 자기중심성으로부터 벗어나 협동과 상호존중의 관계를 지향할 수 있는 학생 둘째, 아동들이 옳은 것을 알고 그것을 행하고자 원하며, 지식과 감정을 효과적인 도덕적 행동으로 옮기는 것이 가능하도록 도덕적 판단, 도덕적 감정, 도덕적 행동의 능력을 갖추고 있는 완전한 도덕적 행위자로 행동할 수 있는 학생 셋째, 자신이 생활하고 있는 교실과 학교에 공정성, 따뜻한 배려와 보살핌 그리고 참여에 기반을 둔 하나의 도덕적 공동체를 발달시킬 수 있는 능력을 가진 학생이다.

이처럼 학교 교육이란 학생들의 지적·정의적 신체·기능적 제 특성과 더불어 도덕성을 육성 변화시키는 일이다. 그러므로 학생 개인, 한 학교, 국가의 교육력은 학생들의 도덕성을 포함한 이들 제 특성들의 변화의 질과 양으로 측정 평가되기 마련이다. 그리고 변화의 질과 양을 체계적으로 측정하고 평가하기 위해서는 그에 적합한 시스템적인 도구의 사용이 절대적으로 필요하다.

컴퓨터를 이용한 교육 및 심리검사의 이용은 놀라울 정도로 증가되었으며 21세기를 지식기반사회, 정보화 사회라 할 때, 검사의 형태가 전형적인 지필검사의 형태가 아닌 컴퓨터를 활용한 심리검사를 제작하는 것은 교육의 여러 측면에서 쉽고 활발하게 이용될 수 있을 것이다.

이러한 필요성에 따라, 본 연구의 목적은 컴퓨터의 발전이 인간의 감각, 기억, 의사

결정, 운동기능, 그리고 의사소통의 기능을 더욱 확장시킨 것을 고려하여, 컴퓨터를 이용하여 학생들의 자기 이해를 돕고 자기성숙을 가져올 수 있게 하는 자기 평가식 도덕성검사 시스템을 설계 및 구현하여 학생들이 스스로 자신의 도덕성을 진단하고 안내를 해줌으로써 인성 발달에 도움이 되도록 하는데 있다.

2. 연구의 내용 및 절차

2.1 연구의 내용

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 수행하고자 하는 연구내용은 다음과 같다.

(1) Kohlberg의 도덕성 발달 3수준 6단계에 대해 살펴본다.

(2) 중학생들의 삶 속에서 흔히 접할 수 있거나 중학생들의 사고수준에 적합한 시나리오를 개발한다. 즉, 중학생들의 일상적인 생활 속에서 의미 있는 시나리오(도덕적 행위가 표출될 수 있는 갈등 상황) 3개를 잠정적으로 개발한다. 특히, 시나리오의 전체적인 내용과 문장에 등장하는 용어들이 쉬운 시나리오로서 중학생들의 이해 수준에 적합한 것으로 개발한다.

(3) 종래의 전통적 지필식 심리검사와는 달리 해당 적성검사가 끝나면 채점결과 및 전체 검사의 결과를 즉시 제공해 주고 그 결과에 따른 적합한 안내를 제시해줌으로써 검사결과에 대한 학생들의 신뢰감을 증가시키고, 검사 후 결과처리까지 소요되는 시간을 최소화 한다.

2.2 연구의 절차

본 연구에서 수행되는 연구의 절차는 다음과 같다.

(1) 심리검사에서의 컴퓨터 활용에 대한 이론적 측면을 고찰한다.

(2) Kohlberg의 도덕판단 면접법(MJI)과 Rest의 도덕성 발달 측정을 위한 객관식 검사인 DIT(The Defining Issues Test)에 대한 이론적 측면을 고찰한다[1, 12, 14].

(3) 본 연구는 인성지도를 위한 도덕성 검사를 실시하므로 각 시나리오에 해당하는 12개의 질문 문항은 DIT의 질문 문항 수준과 Kohlberg의 도덕성 발달 6단계가 일치하도록 Kohlberg의 단계론적 접근에 기초하여 개발한다[1, 2, 5, 12, 14].

(4) 위 (3)의 내용을 토대로 하여 학생에게 적용할 수 있도록 시스템을 설계 구현한다.

3. 연구의 제한점

본 연구를 수행함에 있어서의 제한점은 다음과 같다.

(1) 학생의 인성 지도를 위한 도덕성검사는 표준화된 지필식 검사도구를 프로그램화할 수 있도록 재구성하였다. 이로 인해 피검사자의 컴퓨터에 대한 친숙도 및 조작미숙으로 인해 발생하는 오차를 고려할 수 없기 때문에 본 연구에 사용된 프로그램에 의해서 추출된 도덕성 단계가 해당 학생에게 가장 적절한 도덕성 발달 수준이 아닐 수도 있다.

(2) 본 연구에서 설계 및 구현되는 도덕성 발달 프로그램의 도덕성검사 부분의 검사문항은 새로운 적성검사 문항을 개발하는 것이 아니라 이미 개발되어 신뢰도 및 타당도가 검증된 지필식 적성검사 문항들을 재구성해서 활용하는 것이므로 검사문항에 대한 신뢰도 및 타당도 검사는 실시하지 않았다.

(3) 본 연구에서 도덕성검사의 결과로 추출되는 단계는 Kohlberg의 MJI(The Moral Judgement Interview)에 의한 자료를 중심으로 제시한다.

II. 관련연구

본 연구에서는 도덕성 검사를 컴퓨터를 활용하여 측정하는 것을 목적으로 하고 있고, Rest가 개발한 주제정의검사(Defining Issues Test, 이하 DIT라 함)를 기초로 하여 개발하였다. 그리고 심리검사에서 이용한 검사도구 측정방법을 활용하여 개발하였다.

1. 심리검사에서의 컴퓨터의 활용

1.1 심리검사에서의 컴퓨터의 역할과 기능

심리검사 과정에서 컴퓨터를 활용할 때 Madsen은 다음의 5가지의 유의한 역할과 기능을 제공받을 수 있다고 한다[4,6].

첫째, 검사문항에 대한 반응결과 및 검사 결과를 신속하고 효율적으로 처리할 수 있다. 즉, 심리검사 도구를 학생들에게 실시한 직후에 검사문항의 반응결과를 즉시 알아볼 수 있다.

둘째, 심리검사 도구를 학생들에게 실시하거나 검사문항을 학생들에게 제시해 주고 각각의 문항에 대한 반응 결과를 수집할 수 있다.

셋째, 검사실시는 전통적인 지필식으로 하되 컴퓨터를 통한 결과해석 또는 자료분석 결과의 정리가 가능하다. 미국의 경우에는 이미 190여종의 심리검사에서 컴퓨터의 이러한 기능을 활용하고 있으며 우리나라에서도 컴퓨터의 이러한 기능을 부분적으로 활용한 검사도구들이 개발되어있다.

넷째, 각종 정보의 기억 및 저장이 용이하며 심리검사에 필요한 주변기기의 통제가 가능하다. 즉, 다양하면서도 대량의 검사자료를 저장할 수 있는데 이와 같이 광범위한 정보에 대한 데이터베이스를 구축함으로써 심리검사에 대한 새로운 접근과 연구가 가

능하게 되었다.

다섯째, 컴퓨터를 이용한 주변기기의 통제
가 가능하다. 지필식 심리검사의 답안지
의 응답을 읽기 위한 광학판독기, 시간측정
기, 비디오디스크, 오디오카세트 및 비디오
테이프 플레이어 등을 활용할 수 있다.

1.2 심리검사에서 컴퓨터 활용방식

심리검사에서 컴퓨터를 활용하는 방식을
살펴보면 다음과 같다.

첫째, 심리검사의 실시, 채점 및 결과해
석 등의 기능을 활용하는 것이다.

이와 같은 컴퓨터의 사무처리적 기능의
활용은 실시한 심리검사 결과를 활용하고자
하는 학교상담가나 학교심리학자들에게 검
사결과를 활용한 학생상담 및 진로지도 등
의 다양한 활동을 할 수 있도록 한다. 이러
한 심리검사 결과의 활용에서는 검사의 신
뢰도와 타당도에 대한 신중한 검토가 병행
되어야 하며 컴퓨터에서 얻어낸 결과 해석
이 심리검사에서 반드시 검토되어야 할 임
상적, 통계적 원리를 반영하고 있는지를 확
인해야 한다.

둘째, 학생들의 심리적 특성과 학교 학습
에 대한 정보관리 및 제공의 기능을 활용하
는 방식이다. 학교교육에서는 학생들의 이
질적 특성에 따라서 많은 정보를 수집하고
관리, 제공하여야만 개별학생의 교육적 효
율화를 기할 수 있다. 이러한 목적을 위하
여 학생들의 제반 심리적인 특성을 이해하
는데 필요한 각종 정보의 처리에 활용할 수
있다[4].

1.3 심리검사에서의 컴퓨터 기능의 활용 수준

Hansen은 심리검사에서 컴퓨터를 활용하
는 발달 수준을 크게 5단계로 나누고 있다
[4].

(1) 제1단계 수준

심리검사에서 컴퓨터를 활용하는 1단계
수준은 컴퓨터의 채점기능을 활용하는 것으
로 여러 가지 심리검사를 실시할 때 검사자
가 직접 채점하는 채점판을 이용하지 않고
컴퓨터의 천공카드판독기, 광학문자 판독
기, 광학마크판독기 또는 자기잉크판독기
등을 이용하여 대량의 검사지를 짧은 시간
안에 채점하는데 활용한다.

(2) 제2단계 수준

심리검사에서 컴퓨터를 이용하는 두 번째
수준은 심리검사의 답안지를 컴퓨터를 이용
하여 채점하고 그 결과를 요약, 해석하는
컴퓨터의 기능을 이용하는 것이다.

2단계 수준에서의 컴퓨터의 활용방식은
지필식의 검사를 실시한 후, 1단계 수준에
서와 같이 컴퓨터를 이용하여 답안지를 채
점하고 컴퓨터는 심리검사의 결과를 간단히
요약, 기술해 주거나 기준 점수에 비추어
도식화를 통한 요약 표를 제작해 낼 수 있
다.

(3) 제3단계 수준

심리검사에서 컴퓨터를 활용하는 세 번째
수준은 컴퓨터를 이용한 심리검사의 실시이
다. 이 수준에서는 학생이 컴퓨터에 제시되
는 검사문항에 직접 반응을 해 나가는 것이
다. 이와 같이 컴퓨터를 이용하여 심리검사
를 실시하고, 결과를 해석하고, 학생의 심
리적 특성을 진단할 수 있게 되면 진로지도
나 진로선택의 의사결정 과정에 결정적인
도움을 제공하게 된다.

(4) 제4단계 수준

제4단계 수준은 컴퓨터 그래픽 시스템을
이용하여 인간의 신체적 기능과 관련된 심
리검사를 실시하는 것이다.

(5) 제5단계 수준

이 수준에서는 컴퓨터의 기능을 최대로

활용하여 심리검사에서 수행하는 모든 일을 컴퓨터에게 일임하는 수준이다. 즉, 컴퓨터를 이용하여 심리검사를 실시하고, 채점하고, 결과를 분석하고, 그 결과를 해석 및 기술하고 나아가서는 진단적 정보를 제공하는 일 등을 수행한다.

1.4 심리검사에서 온라인 활용의 장·단점

온라인 심리검사는 편한 시간과 장소에서 검사를 한 후, 서버에서 채점이 순식간에 이루어지므로 피험자가 기다리지 않고 온라인상에서 즉시 결과와 해석을 통보 받을 수 있다는 점이 큰 장점이다. 또한 온라인검사는 응시자가 응시하는 순간마다 코딩된 자료가 축적되는데 이를 이용하여 검사의 재표준화 작업을 쉽게 할 수 있다는 편리한 점도 있다. 또 다른 장점으로는 온라인 심리검사는 여러 가지 그림, 색채, 음성, 동영상 등 멀티미디어를 사용한 다양한 형태의 문항 제작이 가능하므로 응시자의 흥미 유발을 높일 수 있다는 점이 있다.

그러나 현재 정보통신망의 한계로 인해 동영상이나 소리를 삽입하는 것은 동일한 재생력을 뒷받침하기에 부족하고, 또한 컴퓨터 하드웨어의 기종에 따라 검사화면이 달라질 수 있는 제한점은 있으나, 이러한 문제들은 앞으로 컴퓨터공학 및 정보산업의 발전에 의해 어느 정도 극복될 수 있을 것이라 기대된다.

초고속 정보통신망을 이용한 심리검사의 제작과 활용은 심리검사가 측정하려고 의도한 목적이나 질을 심리측정 적으로 손상시키지 않으면서도, 장기적으로 검사의 제작이나 실시에 소요되는 인적·물적 자원을 줄일 수 있는 효율적인 방법 중의 하나가 될 수 있을 것으로 전망된다[6].

2. 도덕성 검사 설계

이 연구는 종래의 지필응답 방식의 DIT

측정방식을 인터넷을 이용한 Web 응답 방식으로 전환하려는 것으로, 이 연구에서 개발한 전산프로그램을 이용한 측정시스템은 다음과 같다.

2.1 도덕판단에 대한 연구

아동의 도덕판단에 대한 연구를 처음 시작한 Piaget의 연구(1932)[9]와, 30년 후 그의 이론을 심화·발전시킨 Kohlberg의 박사학위 논문(1958)[8]을 계기로 발전된 인지발달론적 도덕성 연구는 Rest에 이르러 더욱 변화된 모습을 보이고 있다. Rest가 이 연구분야의 이론적 발전에 공헌한 점은 크게 다음 네 가지로 요약될 수 있다.

첫째 발달단계의 재정의로서, Rest는 Kohlberg처럼 184개의 발달징표를 통해 여섯 가지의 도덕성 단계를 평정하는 대신, ‘대인 간의 상호기대의 조정’ 과 ‘손익의 균형화’ 라는 두 가지 요소에 대한 개념화 수준을 통해 단계를 평정하는, Kohlberg와는 전혀 다른 방식을 취하는 바, 이는 자신이 개발한 도덕판단력검사인 DIT의 기본 토대가 되었다[11].

둘째 도덕성의 측정방법의 간편·정교화로서, 그는 주관식 인터뷰 방식을 사용해서 검사 및 평정의 과정이 복잡해진 Kohlberg의 도덕성 검사 (MJl : Moral Judgment Interview)의 단점을 개선하여 객관화된 검사지인 DIT(Defining Issues Test)를 개발함으로써, Kohlberg의 이론에 대한 다양한 이론적 검증의 기회를 제공하였다[3].

셋째, Rest는 이렇게 개발된 DIT를 사용하여 다양한 계층의 사람들의 도덕성을 측정·연구하여 얻은 자료들을 바탕으로, 전통적인 단계(stage)개념을 기본 전제로 하는 Kohlberg의 단순단계 모형(simple stage model)과는 다른 복합발달 모형(complex developmental model)을 제시하여, 도덕성 발달의 새로운 궤적을 그려내고 있다[11].

넷째, Rest는 4-구성요소 모형

(Four-Component Model)을 통해, Piaget와 Kohlberg가 엄격히 인지 영역에만 한정시켰던 전통적인 도덕성 개념을 확장하여, 정신분석학이 강조하는 정서적 영역과 행동주의 학습이론이 주목하는 행동적 영역까지 포괄하는 통합적 관점을 제시함으로써, 인지발달론적 도덕성 이론을 다양한 형태의 도덕교육 프로그램으로 연결시켜 현실세계에 대한 적용 가능성을 증대시켰다[11].

2.2 Kohlberg의 도덕성 발달 3수준 6단계

Kohlberg의 MJ(The Moral Judgement Interview)에 포함되어 있는 갈등상황(시나리오)의 한 예와, 각 단계에 해당하는 가상적인 대답(=판단의 이유 혹은 근거 제시 내용)을 기술하였다.

Kohlberg는 가상적인 도덕적 딜레마를 이용하여 9개 문화권의 학생과 성인들을 면담한 결과, 그들이 제시한 이유의 유형에 따라 발달 단계를 6개로 분류하고, 3수준의 도덕성 발달단계를 증명하였다. 즉 모두 6단계의 도덕성 추론 단계가 있는데, 이것을 그의 초기 이론에 의해 요약하면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1>에서 단계(stages)는 도덕적 추론의 구조를 의미하며, 다음과 같은 특성을 지닌다[12]. 단계는 구조화된 전체, 즉 조직된 사고의 체계이다. 이것은 각 개인들은 그들의 도덕적 판단수준에 일치함을 의미한다. 그리고 단계는 불연의 계열성을 형성한다. 개인은 단계를 뛰어넘을 수 없으며, 이동은 항상 다음 단계에로 일어난다. 이것은 모든 문화권에 적용되는 것이다. 단계는 위계적 통합이다. 높은 단계의 사고는 낮은 단계의 사고를 그 속에 포함하고 있다.

<표 1> Kohlberg의 도덕성 발달 3수준 6단계

수준	단계	내용
1. 인습이전 [전도덕적]	1. 벌과 복종에 의해 방향 지향 지위점	1. 행위의 물리적, 신체적 결과가 선악판단의 기준 2. 결과의 의미보다 벌을 피하거나 권위에의 복종 자체만으로 가치를 지닌
	2. 도구적 합리주의에 의해 방향 지위점	1. 자신의 요구나, 타인의 요구를 충족시키는 것이 올바른 행위 2. 공정성, 상호성, 공정한 분배 등은 물리적이며 실용적 관계에서만 해석 3. 주고받는 관계이며, 신의, 감사, 공정성 등과는 거리가 멀다
2. 인습 [의합동조제]	3. 대인간 조화, 착한 아이라는 생각으로 방향 지위점	1. 올바른 행위란 타인을 기쁘게 하거나 도와주는 행위이며 그들에게서 승인을 받는 행위 2. 자연스러운 행위라는 생각에 동화하려는 경향이 강하게 나타남 3. 행위의 의도성이 중요시 됨
	4. 권위, 질서 등에 의해 방향 지위점	1. 권위, 고정된 규칙, 사회질서 유지 강조 2. 의무를 수행하는 행위, 권위를 존중하는 행위, 사회질서 그 자체를 유지하려는 행위 3. 도덕적 원리가 중요시 됨
3. 인습이후 [자율적, 원리적]	5. 사회계약정신에 의해 방향 지위점	1. 공리주의적 색채가 짙다 2. 개인의 정당한 권리 주장, 사회전체의 합의 중시 3. 법률적 관계가 중시됨과 동시에, 법의 사회적 유용성에 대한 합리적 고려에 따라 법이 바뀔 수도 있다는 관점 강조 4. 자유의지와 계약이 의무의 구속 요소
	6. 보편적인 윤리적 원리에 의해 방향 지위점	1. 올바른 행위 : 스스로 선택한 도덕원리에 따른 양심의 결단 2. 도덕원리 : 공정성, 인간권리의 상호성과 평등, 개인 인간의 존엄성 존중

2.3 P점수의 해석 방법

<표 2>에서의 단계는 Kohlberg의 도덕성 발달 3수준 6단계에서 제시한 6단계를 의미하고 단계가 의미하는 것은 도덕적 추론의 구조이다.

P(%)점수는 Rest가 제시한 DIT의 채점 방법을 사용한다. 채점 방법은 개인별로 2, 3, 4, 5A, 5B, 6단계 점수와 A, M 점수 및 개인의 도덕판단력 수준을 전체적으로 표시해 주는 P(%)점수를 이용한다. 여기서 2, 3, 4, 5A, 5B, 6단계 점수는 Kohlberg의 6단계에 해당하는 것으로 이해할 수 있다.

P(%)점수는 각 갈등상황의 12개 질문 중에서 학생이 중요하다고 순위매긴 네 개의 질문에 기초하여 산출되며, 이 점수는 학생의 도덕적 사고 중에서 5, 6단계의 사고가 차지하는 비율을 가리킨다. 그리고 M점수는 특별한 의미를 지니고 있지 않으며, 이 점

수가 높다는 것은 진실된 반응을 하지 않은 것으로 간주하며, 이에 해당하는 피험자의 반응은 주의를 기울여 채점하고 해석해야 한다. 원 척도 제작자인 Rest는 M점수가 8 점 이상인 경우에, 한국형 DIT 표준화 연구자인 문용린의 3-이야기 형에서는 4점 이상인 경우 해당 응답지를 무시하도록 권고하고 있다[5].

이 연구에서는 중학생을 대상으로 도덕성 발달 측정 척도(DIT)에의 반응을 응답 즉시 기본적으로 P점수로 자동 생성되도록 설계하였다. 측정결과 나타나는 P점수의 해석 기준은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2>에서의 환산 점수는 피험자의 이해를 돕기 위하여 P점수를 백분화 시켜서 환산한 점수이다.

<표 2> P점수 해석 기준

단계(도덕성)	p점수	환산점수(100)
1단계	1	3.57
	2	4.14
	3	10.71
	4	14.29
	5	17.86
2단계	6	21.43
	7	25.00
	8	28.57
	9	32.14
	10	35.71
3단계	11	39.29
	12	42.86
	13	46.43
	14	50.00
	15	53.57
4단계	16	57.14
	17	60.71
	18	64.29
	19	67.86
	20	71.43
5단계	21	75.00
	22	78.57
	23	82.14
	24	85.71
6단계	25	89.29
	26	92.86
	27	96.43
	28	100

<표 2>에서 제시한 P점수의 해석 방법의 예를 제시하면 다음의 <표 3>과 같다.

<표 3> P점수 해석 방법

단계	5A	5B	6	P	점수	단계
시나리오						
남편의 고민	2+1		4			
학생 데모	4		3			
탈 목 수						
단계 유효점수	7	0	7	14	50.00	3

* 당신의 도덕성 발달 수준은 P점수 14점이며, 이 점수는 100점 중 50.00점에 해당하고, 도덕성 발달 6단계 중 3단계에 해당합니다.

<표 3>에서 제시한 5A, 5B, 6단계는 각각 “사회 계약으로서의 도덕성”, “직관적 인간주의로서의 도덕성”, “이상적인 사회적 협동의 원리로서의 도덕성”을 나타낸다.

도덕성 발달 수준을 나타내는 P점수는 각 시나리오별로 12개의 질문 중에서 갈등상황에서의 선택을 하는 데 중요하게 고려한 질문 4개를 골라 우선순위로 질문 문항의 번호를 기입한 것 중 해당 질문 번호가 5A, 5B, 6단계를 나타내고 있는 것을 선택했을 때, 첫 번째 선택한 문항부터 4점, 3점, 2점, 1점의 가중치를 부여한 후 이를 합한 것이 곧 개인의 P점수가 되는 것이다. 각 시나리오별 P점수 산출 과정을 보다 구체적으로 기술하면 <표 4>와 같다.

<표 4> P점수 계산 방식

시나리오	중요도	조건	점수	P점수	비고
1 (남편의 고민)	1	5번 or 11번 or 12번이면	4(a)	9점 (a+b+c+d)	5번(6단계) 11번(5A단계) 12번(5A단계)
	2	5번 or 11번 or 12번이면	3(b)		
	3	5번 or 11번 or 12번이면	2(c)		
	4	5번 or 11번 or 12번이면	1(d)		
	5	5번 or 11번 or 12번이 아니면	0		
2 (학생 데모)	1	5번 or 7번 or 8번 or 9번이면	4(a)	10점 (a+b+c+d)	5번(6단계) 7번(5A단계) 8번(5A단계) 9번(5B단계)
	2	5번 or 7번 or 8번 or 9번이면	3(b)		
	3	5번 or 7번 or 8번 or 9번이면	2(c)		
	4	5번 or 7번 or 8번 or 9번이면	1(d)		
	5	5번 or 7번 or 8번 or 9번이 아니면	0		
3 (탈 목 수)	1	6번 or 9번 or 10번이면	4(a)	9점 (a+b+c+d)	6번(5A단계) 9번(5B단계) 10번(5A단계)
	2	6번 or 9번 or 10번이면	3(b)		
	3	6번 or 9번 or 10번이면	2(c)		
	4	6번 or 9번 or 10번이면	1(d)		
	5	6번 or 9번 or 10번이 아니면	0		
P점수				28점 (9+10+9)	

예를 들어, 어떤 학생의 가상적인 응답을 가지고 예를 제시하면 <표 5>와 같다.

<표 5> 가상적인 자료의 예

시나리오	중요도	번호선택	점수	P점수	비고
1(남편의 고만)	1	8	0	3	5번(6단계)
	2	12	3		11번(5A단계)
	3	10	0		12번(5A단계)
	4	2	0		
2(학 생 태 도)	1	5	4	6	5번(6단계)
	2	11	0		7번(5A단계)
	3	5	2		8번(5A단계)
	4	3	0		9번(5B단계)
3(탈 목 수)	1	6	4	5	6번(5A단계)
	2	2	0		9번(5B단계)
	3	11	0		10번(5A단계)
	4	9	1		
P점수				14	

* 당신의 도덕성 발달 수준은 P점수 14점이며, 이 점수는 100점 중 5000점에 해당하고, 도덕성 발달 6단계 중 3단계에 해당합니다.

Ⅲ. 시스템의 설계

1. 설계의 기본방향

본 연구는 도덕성 검사 측정 내용에 대한 다양한 생각을 자신이 스스로 평가할 수 있는 기회를 제공하는 것을 주요 목적으로 하고 있다. 연구의 목적을 달성하기 위하여 설계한 기능 및 주요 내용은 다음과 같다.

첫째, 사용자를 고려한 사용자 인터페이스가 제공되어야 한다. 사용자 인터페이스는 컴퓨터와 사용자간의 상호작용방식으로 메뉴선택방법, 명령어 방법, 직접 조작방법, 그리고 자연어 방법 등이 있다. 본 연구에서는 시스템 운영의 사용자 인터페이스로 메뉴선택 방법을 채택한다.

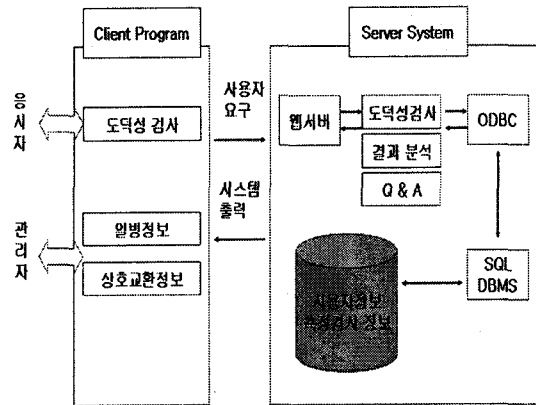
둘째, 종래의 지필식 심리검사 방식과 달리 컴퓨터라는 기계적인 매체를 이용하여 검사의 실시가 이루어지므로 그와 유사한 환경을 구성하여 매체의 오조작에 의한 검사의 오류나 불필요한 화면구성에 의해 발생하는 검사상의 오류를 최대한 줄인다.

셋째, '결과보기' 기능을 제공하여 자신

이 평가한 도덕성 발달 영역을 제시하고, 자신의 도덕성 발달 단계에 대한 안내를 하였다.

2. 시스템의 구성

본 시스템은 모든 작업을 웹브라우저에서 수행할 수 있도록 웹을 기반으로 구현하였다. 시스템의 구성은 (그림 1)에 나타나 있는 바와 같이 클라이언트 프로그램 영역과 서버 시스템 영역으로 구성된다. 클라이언트 프로그램은 응시자를 위한 도덕성검사 영역과 응시자에게 일방적으로 보여주는 일방정보영역, 응시자와 관리자간에 정보를 주고받을 수 있는 상호교환정보영역으로 구성된다. 데이터베이스는 사용자에 대한 정보, 적성검사 결과 정보, 직업군에 관한 정보, 응시자와 관리자간 Q&A 정보를 저장하고 활용하기 위해 사용된다. 웹 서버는 응시자와 관리자의 요구에 따른 내용을 시스템으로부터 사용자에게 전송하기 위해 사용된다.



(그림 1) 시스템 구성도

3. 클라이언트 프로그램 영역

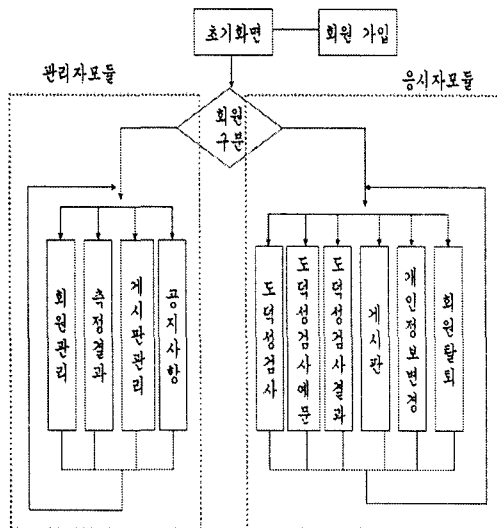
메뉴는 크게 응시자 모듈과 관리자 모듈로 구성되어있다.

응시자 모듈 화면은 도덕성검사, 도덕성 검사 예문, 도덕성 검사 결과, 각종계시판, 개인정보변경, 회원탈퇴로 구성한다. 도덕

성 검사에서는 검사를 온라인상에서 받을 수 있고 즉시 검사 결과를 볼 수 있다. 도덕성 검사예문에서는 검사하는 방법에 대한 안내가 자세히 설명되어 있다. 도덕성 검사 결과에는 검사한 결과를 자세히 확인할 수 있다. 각종 게시판에서는 상호 교환영역으로 응시자와 관리자가 서로 정보를 주고받을 수 있는 영역으로, 응시자들이 도덕성검사에 대해 궁금한 점이 있으면 질문할 수 있는 Q&A가 있다. 개인 정보 변경에서는 응시자의 정보를 변경할 수 있도록 하고, 회원탈퇴에서는 응시자가 스스로 탈퇴할 수 있도록 하였다.

관리자 모듈에서는 회원관리, 측정결과, 게시판 관리, 각종 게시판으로 구성되어 있다. 회원관리는 응시자들을 관리할 수 있는 있다. 측정결과는 전체 응시자들을 확인할 수 있도록 구성되어 있다. 게시판 관리는 응시자와 상호 교환영역을 관리할 수 있도록 구성하였고, 각종 게시판은 응시자와 상호 교환영역을 할 수 있는 메뉴이다.

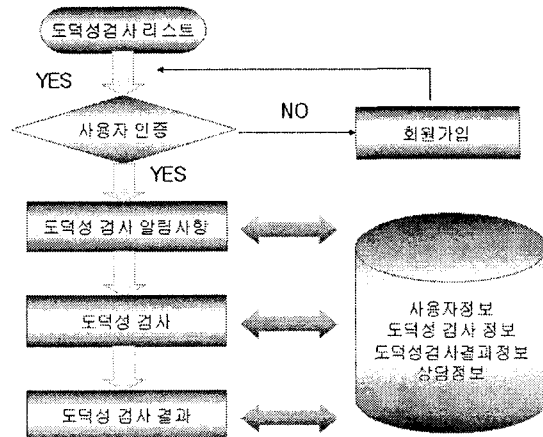
본 시스템에 대한 전체적인 메뉴 구성도는 다음 (그림 2)와 같다.



(그림 2) 메뉴 구성도

3.1 도덕성검사 모듈

도덕성검사 모듈에서 검사에 응시하기 위해 사용자는 ID와 Password를 입력하면 사용자 인증 과정을 거치게 되는 데, 인증이 되었으면 검사알림사항이 나타나고, 인증이 되지 않으면 회원가입과정을 거쳐 다시 로그인을 하여야 한다. 검사알림사항에서는 검사의 목적, 응시방법, 하위검사별 문항수와 간단한 예시가 설명되어 있다. 그리고 이 검사는 자기평가방식을 도입하였으므로 기존의 온라인 적성검사에서 사용하고 있는 시간제한을 고려하지 않고 시나리오에 대한 자기의 생각을 충분히 체크하도록 하였으며, 하나의 하위영역이 끝나면 다음영역으로 진행 하도록 하였다. 모든 하위영역의 검사가 끝나면 결과 화면이 나온다. 도덕성 검사에 관한 흐름도를 살펴보면 (그림3)과 같다.



(그림3) 도덕성검사 흐름도

3.2 서버 시스템 영역

서버용 프로그램은 클라이언트용 프로그램이 모니터 화면을 통해 나타나는데 반해, 서버에서 작동하면서 화면을 통해 나타나지 않는다는 특징이 있다. 서버용 프로그램 영역은 서버용 프로그램과 데이터베이스 구축으로 구성하였다. 서버용 프로그램을 구성

하기 위해서 ASP (Active Server Page)를 사용하였다. ASP는 동적인 웹 페이지를 만들 수 있는 웹 프로그래밍 언어로 NT 계열 서버의 IIS에서만 실행되는 서버사이드 스크립트이다.

ASP페이지는 CGI, ActiveX Control, ISAPI 같은 프로그램을 이용하지 않고도 DB와 연동할 수 있는 장점이 있다.

4. 데이터베이스 설계

시스템에서 파일과 데이터베이스 설계는 측정 내용을 관리하는 기본적인 틀을 제공하므로 매우 중요한 설계과정이다. 파일의 크기가 작은 경우에는 색인순차(Indexed Sequential Access Method) 파일 형태를 사용하여 저장하지만, 파일의 크기가 방대해지면 MS_Access나 MS_SQL과 같은 프로그램을 이용한 데이터베이스를 사용한다.

본 연구의 시스템에서 생성한 파일은 제공되는 파일내용이 많고 각 항목들 간에 관련성이 중요한 역할을 하므로 데이터베이스로 구성하였다.

4.1 응시자 정보 테이블 설계

<표 6>는 응시자 정보 테이블로 피검자가 회원으로 가입하면 자동으로 데이터가 생성된다. 측정 시스템을 사용하기 위해서는 로그인 과정에서 회원등록을 하면 된다.

<표 6> 응시자 정보 테이블

열이름	데이터형식	길이	비고
UserNo	일련 번호	4	고유번호
codeID	날짜/시간	10	년월일시분코드
UserID	문자열	15	사용자 아이디
UserPW	문자열	15	패스워드
UserMail	문자열	50	이메일
UserName	문자열	50	이름
s_num	문자열	50	관리자 구분
JoinDate	문자열	50	가입날짜
sex	예/아니오	1	성별
s_address	문자열	50	지역
s_grade	문자열	2	학년

4.2 측정 테이블 설계

측정 테이블은 각 측정 항목에 필요한 내용을 저장하도록 설계하였으며, 테이블 구조는 <표 7>과 같다.

<표 7> 측정테이블 설계 내용

열이름	데이터형식	길이	비고
sid	문자열	50	고유번호
scode	문자열	50	년월일시분코드
obj1	숫자	5	항목
item1	숫자	5	문항1
item11-item112	숫자	5	문항2-문항12
no11	숫자	5	중요질문1
no12	숫자	5	중요질문2
no13	숫자	5	중요질문3
no14	숫자	5	중요질문4

IV. 구현

1. 시스템 환경

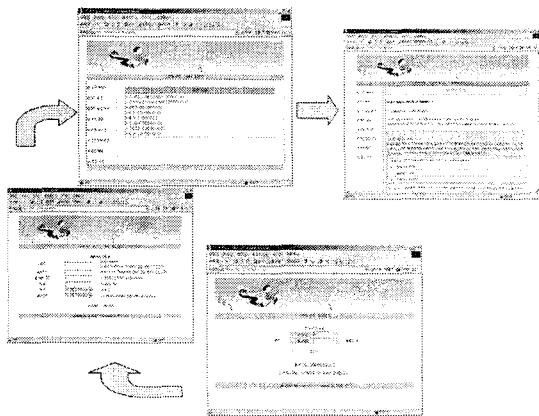
본 논문은 웹을 기반으로 도덕성검사를 하기 위한 시스템으로 서버를 운영하기 위해 마이크로소프트사의 윈도우즈2000 서버 시스템을 사용하였으며, 웹서버는 저작 및

정보교환의 상호작용을 위해 윈도우즈2000 전용 웹서버인 IIS5.0을 사용했다. 사용자 정보 및 적성검사 결과, 직업군 등을 저장할 데이터베이스는 MS_Access를 사용하였으며, 웹 응용프로그램의 구성요소로는 HTML 파일, ASP, 자바스크립트로 구성되어있다.

2. 구현 결과

2.1 응시자 모듈

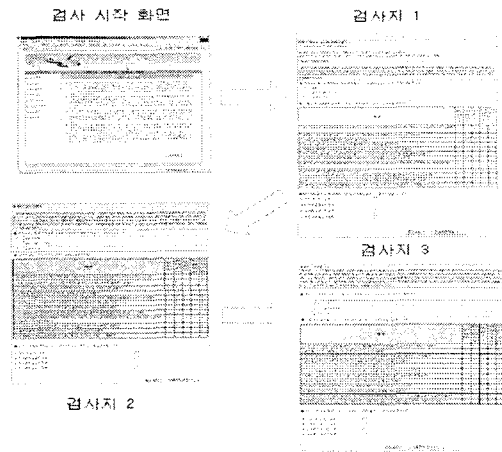
응시자가 시스템에 처음 접속하면 응시자 로그인 화면이 나온다. 응시자는 회원 등록을 통한 사용자 인증을 하도록 하였다. 아이디와 패스워드를 입력하고 로그인하면 응시자 시작화면으로 이동한다. 응시자는 먼저 검사예문을 보고 검사 방법을 충분히 이해할 수 있도록 하였고, 각종 게시판에서 관리자와 상호작용을 할 수 있도록 하였다. 응시자는 검사를 스스로 하도록 하였기 때문에 회원탈퇴 메뉴를 선택할 수 있도록 하였다. (그림 4)는 이 과정에 대한 화면이다.



(그림 4) 응시자 화면

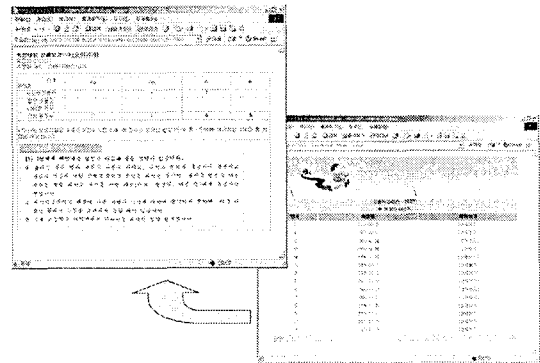
(그림 5)는 측정화면으로 응시자가 검사를 하기 위해 도덕성 검사 버튼을 누르면 검사시작 화면으로 이동한다. 그리고 다음 단계에서는 검사 안내 화면으로 이동하여

검사에 대한 안내를 받고, 검사 화면에 있는 검사 시작 버튼을 누르면 검사지 1번창이 나온다. 한 페이지를 실시한 후, “계속” 버튼을 누르면 다음 검사지 창이 나오고, 검사중단 버튼을 누르면 처음 화면으로 이동한다. 그리고 검사지 마다 검사문항에 미기록이 있을 시에는 다음 검사지로 이동할 수 없도록 하고 안내창이 나타내서 다시 검사할 수 있도록 하였다. 모든 문항을 수행하면 채점값은 데이터베이스로 전송되고, 이를 분석하여 검사 프로파일을 결과보기에서 확인할 수 있다.



(그림 5) 도덕성 검사 측정 화면

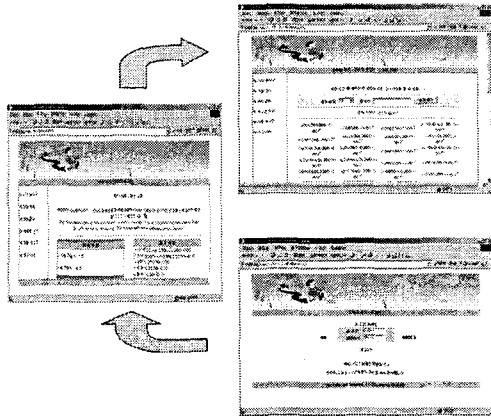
(그림 6)은 도덕성 검사 측정 결과 화면으로 응시자가 검사 결과를 보고 바로 확인할 수 있도록 하였다.



(그림 6) 측정 결과 화면

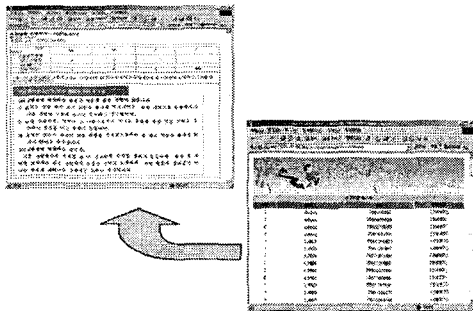
2.2 관리자 모듈

(그림 7)은 관리자가 로그인한 화면이며, 관리자는 회원관리를 할 수 있도록 하였다. 관리자는 회원들이 측정한 자료를 분석할 수 있도록 하였다.



(그림 7) 관리자 초기 화면

(그림 8)은 관리자가 확인할 수 있는 측정결과 화면으로, 관리자가 개인들의 아이디와 코드를 확인하고 측정 결과를 볼 수 있도록 하였다. 응시자의 전체 점수는 관리자만 볼 수 있도록 하였다.



(그림 8) 측정결과 화면

V. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 중·고등학교에서의 효율적인 인성지도가 이루어지도록 하기 위해 컴

퓨터 온라인을 통한 도덕성검사 및 이에 따른 상담안내를 목적으로 도덕성검사 시스템을 설계하고 구현하였다.

본 연구에서 설계 및 구현된 도덕성검사 시스템은 일반적으로 실시하고 있는 지필식 검사환경 및 피검사자의 운영방법을 가능한 한 고려하여 개발하였으며 기존의 온라인 적성검사 및 지필식 적성검사와 비교했을 때 얻을 수 있는 본 시스템의 특징 및 장점은 다음과 같다.

첫째, 검사 문항에 대한 반응결과 및 검사 결과를 신속하고 효율적으로 처리할 수 있다. 즉 도덕성 검사를 학생들에게 실시한 직후에 검사 문항의 반응결과를 즉시 알아 볼 수 있다.

둘째, 각종 정보의 기억 및 저장이 용이하다. 즉 다양하면서도 대량의 검사 자료를 저장할 수 있고 이러한 광범위한 정보에 대한 데이터베이스를 구축함으로써 도덕성검사에 대한 새로운 접근과 연구가 가능하다.

셋째, 자기평가 방식을 도입한 본 검사는 능력에 대한 자기인식이 개인의 인성에 영향을 미친다는 선행연구 결과를 통해 기존의 인성검사에서 두고 있는 각 하위영역의 시간제한을 두지 않고 다양한 요소들에 대해 충분한 시간을 두고 자기 스스로 선택할 수 있도록 구성하였다.

본 연구를 수행하는 동안 발견한 미비점과 향후 연구 과제는 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 도덕성검사 시스템의 개발까지 이루어졌고 실제 중·고등학생들에게 적용하지 않았기 때문에 본 연구에서 개발된 도덕성검사 시스템을 실제 중·고등학생들에게 적용시켜 지필식 검사에서 확인된 신뢰도 및 타당도를 입증하는 후속연구가 필요하다.

둘째, 지필검사와 기본적인 논리는 같더라도 매체의 상이함에 따른 배려가 필요하며, 검사의 논리가 충분히 반영되는 웹 디

자인이나 프로그램 구성이 필요하다.

셋째, 다양한 주변기기를 사용해서 신체적 결함이나 장애를 갖고 있는 경우에도 도덕성 검사의 실시가 가능하도록 해야 한다.

참 고 문 헌

1. 김민남 역 (1988). Kohlberg 도덕발달의 심리학-도덕단계의 본질과 타당성-. Kohlberg, L.(1984). The psychology of moral development. Vol 1, San Francisco, Harper and Row 서울: 교육과학사.
2. 문미희 (1990). 도덕판단력(DIT) 검사의 문항 적절성 분석 연구. 석사학위논문, 서울 대학교 대학원.
3. 문용린 (1988), "콜버그의 생애와 사상", □□ 교육개발□□ 제 10권 5호, pp.102-108.
4. 배경숙 (1992), 고등학교 진로지도용 적성검사의 타당성, 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원, 심성보 (2000). 도덕교육의 담론. 서울: 학지사.
5. 이병희 (2004). 한국판 초등용 DIT 개발 연구. 석사학위논문, 서울대학교 대학원.
6. 윤명희 외 (1999), 온라인 적성검사를 이용한 표준화검사 개발, 교육과정평가연구,
7. Lickona, T.(1991). An integrated approach to character development in the elementary school. Moral education, and civil education in the elementary school. Teacher lege Press.
8. Gibbs, J.C. (1995). The Cognitive developmental perspective, Kurtines, W.M., & Gewirt, J.L.(eds.). Moral Development. Allyn & Bacon.
8. Kohlberg, L.(1958), The development of modes of moral thinking and choice in the years ten to sixteen. Unpublished doctoral Ph.D.dissertation, University of Chicago
8. Kohlberg, L.(1985), "The just community approach to moral education in theory and practice", *Moral Education Theory and Practice*, M. W. Berkowitz & F. Oser (ed.), Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
9. Piaget, J.(1948). The moral judgement of the child. Glencoe, Ill.: Free Press.
10. Rest,J.R.,(1974), "developmental Psychology as a Guide to Value Education: A Review of 'Kohlbergian' Programs". *Review of Educational Research*. spring.
11. Rest,J.R. (1979), Development in judging moral issues, Minneapolis:University of Minnesota Press. (Available from MMRP, Universty of Minnesota)
12. Richard H. Hersh, John P.Miller, Glen D.(1980). Fielding, Models of Moral education, pp.120-121.