

원저

청소년 습관성 물질 남용의 예방 및 관리를 위한 웹 기반 요인 분석 시스템

공인엽¹, 배정이², 김영훈³, 황원주⁴

금오공과대학교 전자공학부¹, 인제대학교 간호학과², 인제대학교 의과대학³, 인제대학교 정보통신공학과⁴

Web-based Factor Analysis System for Prevention and Management of Habitual Substance Disorder in Adolescents

In Yeup Kong¹, Jeong Yee Bae², Young Hoon Kim³, Won-Joo Hwang⁴

School of Electronic Eng., Kumoh National Institute of Technology, Gyeongbuk, Korea¹,
Dept. of Nursing, Inje Univ., Busan, Korea²,
College of Medicine, Inje Univ., Busan, Korea³,
Dept. of Information and Communications Eng., UHRC, Inje Univ., Gyeongnam, Korea⁴

Abstract

Objective: The purpose of this study is to design the web-based dialogue expert system for preventing and managing of habitual substance disorders in adolescents. **Methods:** Research process includes the requirement analysis, making of questionnaires, actual survey, and its analysis. Based on the analysis, we designed the web-based dialogue expert system. **Results:** The habitual substance disorders in adolescents are variable. Our system for managing habitual substance disorders contains the diagnosis of alcoholism, nicotineism, and narcotism. And it analyzes the facts of them based the questionnaires and answer. As the results of the analysis, main reasons in order of the power of influence are belief, will of refusal, personal characteristics, family environment, and psychological personality. Our system suggests the customized solution to conquer that for each adolescent. Moreover, our system also includes the history tracking mechanism to manage the status of each teenager constantly and to make the survey and analysis information. Available at <http://www.baejy.com/yebang/> **Conclusion:** With our system, young boys and girls can know their seriousness of alcoholism, nicotineism, and narcotism. And they can get all possible helps through our system. This system will be the interactive and familiar way that anyone all over the world can use for overcoming problems. (*Journal of Korean Society of Medical Informatics 15-1, 93-108, 2009*)

Key words: Expert System, Adolescents, Alcoholism, Nicotineism, Narcotism

논문투고일: 2008년 3월 1일, 심사완료일: 2009년 3월 9일

교신저자: 황원주, 경상남도 김해시 어방동 인제대학교 (621-749)

Tel: 055-320-3847, Fax: 055-322-6275, E-mail: ichwang@inje.ac.kr

* 연구비 지원기관: 이 논문은 2006년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임.
(KRF-2006-311-E00114)

I. 서론

1. 연구의 배경

청소년기에는 급격한 신체적, 심리적 변화, 불안감을 경험할 수 있으며, 호기심과 또래 집단의 동질성 유지 및 부추김 등으로 인하여 습관성 물질(술, 담배, 마약)에 쉽게 노출된다¹⁾. 특히 국내 청소년들의 술, 담배 및 마약 사용이 급증하고 있어 미래의 국민 건강 문제를 초래할 수도 있는 실정으므로, 습관성 물질 남용으로부터 청소년을 보호하고 건강하게 성장시키기 위한 예방, 조기 발견, 관리 시스템의 개발이 무엇보다 중요하다.

청소년들은 인터넷을 오랜 시간 사용하므로 온라인으로 건강에 관한 정보를 습득하는 경험이 많은 편이다. 이러한 면에서 인터넷을 이용한 원격 상담은 청소년들이 쉽게 접근할 수 있는 방법이다. 따라서 인터넷을 통한 대화형 상담 시스템은 청소년의 습관성 물질 사용 정도를 지속적으로 기록할 수 있고, 전문의와 대화하는 것처럼 상담하는 효과가 있다.

이에 저자들은 청소년들의 습관성 물질 남용 현황을 진단하고, 관련 요인을 분석하는 웹 기반 대화형 전문가 시스템을 구축하였다. 청소년과의 실제 대화하는 것처럼 친숙한 대화형 시스템을 구축하는 것을 목표로 하였다. 본 시스템은 청소년들은 시간과 장소에 구애 받지 않고 개인용 컴퓨터로 통하여 자신의 습관성 물질 남용 상태에 대한 체계적인 정보를 제공 받고, 자신의 문제를 전문가와 상담할 수 있는 시스템이다.

본 논문은 이 시스템에서 핵심적인 부분인 관련 요인 분석 시스템에 대해 다룬다. 즉, 신념, 거절 효능감, 가정 환경, 성격 특성, 자아 개념 등 청소년의 습관성 물질 남용에 영향을 미치는 여러 요인들에 각각의 영향력을 평가한다. 그리고 청소년 각 개인에게 영향력의 순위에 따라 관련 요인을 제시한다. 또한 각 요인에 따라 적절한 예방 및 개선 정보를 제공함으로써 맞춤형 솔루션을 제공한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목표는 우리나라 청소년들에게 가장 문제가 되고 있는 습관성 물질 남용의 사용 기전과 관

련 요인을 규명하여 청소년의 습관성 물질 남용에 관한 이론적 모형을 구축하는 것이다. 또한 이를 토대로 습관성 물질 남용을 예방 및 관리하기 위한 웹 기반 전문가 시스템을 구축하는 것이다. 특히 본 논문에서는 청소년의 습관성 물질 남용에 영향을 주는 인자들을 파악하여, 이를 개인별로 학생들에게 보여줌으로써 습관성 물질 남용을 예방하거나 중독에서 탈피할 수 있는 구체적인 지침을 제시하고자 한다. 이를 통하여 청소년들은 시간적, 공간적 제약이 없이 인터넷에 연결된 컴퓨터를 통하여 자신의 습관성 물질 남용 상태와 요인 진단을 받을 수 있고, 시스템은 진단 내용을 지속적으로 추적하고 관리할 수 있다.

II. 재료 및 방법

1. 연구 설계

저자들의 연구는 청소년의 습관성 물질 남용 현황을 파악하고, 적절한 예방 및 개선 방안을 제시하는 전문가 시스템을 개발하기 위한 연구로서, 청소년의 습관성 물질 남용 현황에 대한 사전 조사와 관련 요인에 대한 기초 연구가 충분히 반영된 웹 기반 대화형 시스템이다. 이 연구 중에서 본 논문은 청소년의 습관성 물질 남용에 영향을 미치는 요인들을 분석하는 방법을 제시한다.

2. 연구 방법 및 과정

본 연구는 국내 청소년들에게 실질적으로 도움이 되는 시스템을 개발하기 위하여, 기초 조사, 프로그램 내용 구성 및 시나리오 제작, 시스템 설계, 시스템 제작, 웹 사이트 시스템 탑재의 과정을 단계별로 진행하였다.

(1) 기초 조사

먼저 국내외에서 개발된 기존에 청소년의 습관성 물질 남용 문제를 다루고 있는 관련 문헌, 보고서 및 인터넷 사이트 등을 고찰하여, 접근 방식의 장단점을 분석하였다. 청소년의 습관성 물질 남용에 대한 국내 선행 연구로는 주로 습관성 물질 남용의 실태와 원인 분석에 대한 연구에 치중되어 있다. 아울러 청소년의 습관성 물질 남용의 예방 및 치료에 대한 연구로는

중·고등학생을 대상으로 한 강의나 비디오를 이용한 보건 교육을 실시한 후 흡연, 음주, 마약 중독에 대한 지식과 태도의 변화를 검증한 연구들이 있다. 인터넷 상의 교육 및 상담 프로그램으로 국내 청소년 건강에 대한 사이트는 250개, 청소년 정신 건강에 대한 사이트는 40여개가 있지만 대부분 정신 병리와 질환을 중심으로 지나치게 전문적이거나 간략하게만 설명되어 있다. 이에 반해 해외 사이트에서는 청소년 정신 건강에 대한 정보와 자가 진단뿐만 아니라 자조 모임이나 사이버 지지 모임 등을 다양하게 제공하고 있다.

(2) 프로그램의 내용 구성 및 시나리오 제작

기초 연구 과정을 통하여 도출된 청소년들의 습관성 물질 남용 현황과 요구 사항을 반영하여 청소년의 습관성 물질 남용 예방을 위한 프로그램의 내용을 구성하였다. 특히 자료 수집을 통하여 발굴된 흡연, 약물중독, 음주에 대한 진단 내용을 청소년들에게 가장

쉽고 효과적이면서도 각자의 상황에 맞게 전달할 수 있도록 분석 시스템을 구성하는데 주안점을 두었다. 또한 진단 평가에 그치지 않고 이를 극복할 수 있는 다양한 방안을 제시하되 멀티미디어 동영상과 그림 자료를 최대한 활용하여 흥미롭고 이해가 쉽도록 하였다.

(3) 시스템 설계 (물질중독 가능성 진단)

1) 습관성 물질 사용에 대한 신념

술/담배/약물에 대한 신념에 대한 질문 항목은 Wright의 논문²⁾에서 개발하고 이윤경(1998)이 번안해 사용한 술에 대한 비합리적 신념을 묻는 문항 리스트에 흡연에 대한 내용을 첨가하여 Figure 1과 같이 사용하였다. 함께 점수가 높을수록 술/담배/약물에 대한 신념이 비합리적이고 왜곡된 상태를 의미한다. 원래 7점 척도로 되어 있는데 오히려 의사결정이 어려울 것으로 판단되어 5점 척도로 사용하였고, 총 19문항

진단검사실>3단계 진단: 물질중독 가능성 진단하기>3-1. 물질사용에 대한 신념

다음은 우리가 술, 담배, 약물에 대하여 가질 수 있는 생각입니다. 각 문항을 읽고 술, 담배, 약물 중 어느 한가지라도 **aa**님의 생각과 가장 가깝다고 생각되는 곳에 표시 하십시오.

문항	매우그렇다	대체로 그렇다	그렇지않다	전혀 그렇지 않다
담배/술/약물을 하지 않으면 사는 것이 지겹다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 해야 생각이 잘 나고 일이 잘 된다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물 없이는 일을 잘 할 수 없다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
삶의 고통에 대처하기 위해 흡연이나 음주 혹은 약물을 한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 끊을 준비가 되어 있지 않다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 하고 싶은 욕구와 갈망 때문에 흡연이나 음주 혹은 약물을 사용한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 끊어도 내 삶은 더 나아지지 않을 것이다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 해야 화가 가라앉는다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 하지 않으면 삶이 우울해 질 것이다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 끊을 필요가 없다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 끊을 만큼 나는 강하지 않다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 해야 친구들과 친해진다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 하는 것은 내게 아무런 문제가 안 된다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 하지 않으면 하고 싶은 갈망이 생긴다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
친구나 다른 사람들 때문에 담배/술/약물을 한다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/음주/약물 사용의 원인은 유전 때문이다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 해야 편안해 진다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/음주문제를 가진 사람은 기본적으로 나쁘거나 열등한 사람이라는 것을 의미한다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
담배/술/약물을 하지 않으면 불안을 조절할 수 없다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: Wright(1991) 개발, 이윤경(1998) 번안의 알코올에 대한 비합리적 신념 도구

Figure 1. Checkup list for the belief of habitual substance use

으로 구성하였다. 총점이 56점 이하인 경우 유혹에 비교적 약한 경향이 있고, 57점에서 69점 사이인 경우 비교적 강한 신념을 가지고 있는 것이며, 70점 이상인 경우 물질 사용에 대해 반대하는 신념과 의지가 강한 것으로 평가된다.

2) 술/담배/약물 거절 효능감 척도

술, 담배 및 약물 사용을 권유 받았을 때 거절을 잘 할 수 있는지에 관한 척도인 거절 효능감은 Figure 2, Figure 3, Figure 4와 같은 항목으로 평가한다.

술 거절 효능감은 5점 척도로서 7개의 문항으로 구성된다. 총점 19점 이하인 경우 주위에서 술을 권하면 거절하기 어려워 유혹에 빠질 가능성이 있고, 20점에서 29점 사이인 경우 보통 정도의 거절 의지를 가지

고 있으며, 30점 이상인 경우 주위에서 권해도 자신 있게 거절할 수 있는 강한 의지를 가지고 있는 것으로 평가한다(Fig. 2).

담배 거절 효능감 진단은 Velicer의 논문³⁾에서 개발한 금연 효능감 척도를 번안해서 사용했다. 원래 7점 척도로 되어 있는데 오히려 의사결정이 어려울 것으로 판단되어 5점 척도로 사용하였고, 총 9문항이다. 총점 기준은 7점 척도로 계산하였을 경우의 상/중/하를 나누는 기준 점수를 5점 척도인 경우로 환산하여 사용하였다. 총점 26점 이하인 경우, 주위에서 담배를 권하면 거절하기 힘들고, 27점에서 35점인 경우 보통 정도의 거절 의지를 가지고 있으며, 36점 이상인 경우, 주위에서 담배를 권해도 자신 있게 거절할 수 있는 것으로 평가한다(Fig. 3).

진단검사실>3단계 진단: 물질중독 가능성 진단하기>3-2. 음주거절 효능감

다음의 상황에서 aa님은 어떻게 행동하는지 가장 적합한 항목에 V해 주세요.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
친구들이 술을 마시고 있을 때 나 혼자만 안마시기가 어렵다	<input type="radio"/>				
누가 술을 권할 때 거절하는 이유를 댈 수 있다	<input type="radio"/>				
술을 거절하기 어렵다	<input type="radio"/>				
앞으로 술 안 마시는 것은 어려울 것 같다	<input type="radio"/>				
친구들이 술을 권할 때 과감하게 거절할 수 있다	<input type="radio"/>				
술 마시고 싶지 않다는 것을 설명하기 어렵다	<input type="radio"/>				
모임에서 술을 안마시기가 어렵다	<input type="radio"/>				

* 검사도구의 출처: Aas, Klepp, Laberg와 Aaro(1995) 등이 개발하고 이우리(1997)가 번안한 음주거절 효능감 척도

Figure 2. Checkup list for the refusal will of drinking

진단검사실>3단계 진단: 물질중독 가능성 진단하기>3-3. 흡연 거절 효능감

다음의 상황에서 aa님은 어떻게 행동하는지 가장 적합한 항목에 V해 주세요.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
친구들과의 모임에서 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
아침에 일어나면 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
불안하고 스트레스 받을 때 담배 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
친구들과 대화하고 노는 분위기에서는 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
기본전환을 위한 자극이 필요할 때 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
어떤 사람에게 화가 날 때 담배 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
가까운 친구가 담배 피우고 있을 때 나도 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
잠시 동안 내가 담배를 안 피웠다는 것을 느낄 때 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				
일이 뜻대로 안되고 좌절될 때 담배를 피우고 싶은 생각이 든다.	<input type="radio"/>				

* 검사도구의 출처: Velicer, DiClemente, Rossi와 Prochaska(1990)의 금연효능감 척도(self-efficacy/temptation)

Figure 3. Checkup list for the refusal will of smoking

약물 거절 효능감 척도는 Aas의 논문⁴⁾에서 개발하고 이유리(1997)가 번안하여 사용한 음주거절 효능감 설문지를 약물로 바꾸어 사용하였다. 5점 척도로서 7개의 문항으로 구성된다. 총점 23점 이하인 경우 주위에서 약물 사용을 권하면 가끔 거절하기 어려운 것으로 평가하고, 24점에서 31점 사이인 경우 보통 정도의 거절 의지를 가진 것으로 보며, 32점 이상인 경우 주위에서 약물 사용을 권하더라도 강하게 거절할 수 있는 것으로 평가한다(Fig. 4).

(4) 시스템 설계 (관련 요인 진단)

관련 요인 진단 단계에서는 가정환경, 학업능력자각, 학교생활 적응도, 가족의 물질 남용 정도, 성격특성, 자아개념에 대해 진단한다. 가정환경 진단은 부모의 양육태도와 가족만족도를 포함하고, 학교생활 적응도 진단은 학교 생활의 적응 정도와 사회적 지지를 진단한다. 그리고 성격특성 진단에서는 반사회적 성격성향, 충동성 검사(인지충동성, 운동충동성, 무계획충동성), 우울증, 불안증 등을 체크하고, 더불어 자아개념을 평가한다.

1) 가정환경

가정환경 진단은 양육태도에 관한 12개의 문항과 가족만족도에 관한 10개의 문항으로 구성되는데, 모두 4점 척도이다. 부모의 양육태도에 관한 문항은 김기정이 제작한 부모의 양육태도 검사 도구에 대한 논문⁵⁾의 33개 문항 중 본 연구와 관련된 1-6번 문항(수용-거부), 7-12번 문항(자율-통제)으로 구성하였다. 수

용-거부 영역의 경우, 총점 13점 이하이면 가정의 수용적 분위기가 다소 딱딱한 편임을 의미하고, 14점에서 19점 사이인 경우 비교적 수용적임을 의미하며, 20점 이상이면 매우 지지적이고 수용적인 편이라고 평가한다. 자율-통제 영역의 경우, 총점이 15점 이하이면 가정의 분위기가 다소 통제적인 편임을 의미하고, 16점에서 21점 사이인 경우 비교적 자율적임을 의미하며, 22점 이상이면 매우 자율적인 편이라고 평가한다(Fig. 5).

다음으로 가족만족도에 관한 문항은 청소년용 삶의 만족도 검사(Korean Life Satisfaction Scale for Adolescence, KLSSA) 도구⁶⁾ 중 가족만족도를 사용하였다(Fig. 5). 총점이 22점 이하이면 가정에 대한 만족도가 낮은 편임을 의미하고, 23점에서 32점 사이이면 비교적 만족함을 의미하며, 33점 이상이면 매우 만족하고 있는 편이라고 평가한다.

2) 학업능력자각

학업능력 자각에 관한 문항은 자기능력 지각척도(Harter's Perceived Competence Scale : PCS)⁷⁾ 중 학업능력지각척도를 사용하였고, 4점 척도이다(Fig. 6). 총점이 14점 이하이면 학업능력이 그리 우수하지 않은 것이고 15점 이상이면 본인의 학업능력이 비교적 우수한 편이라고 생각하는 것을 의미한다.

3) 학교생활 적응도

학교적응에 관한 10개의 문항은 청소년 행동특성 설문지⁸⁾ 중에서 학교 적응도(애착, 학교적응, 공부적

진단검사실>3단계 진단: 물질중독 가능성 진단하기>3-4. 약물 거절 효능감

다음의 상황에서 aa님은 어떻게 행동하는지 가장 적합한 항목에 V해 주세요.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
친구들이 약물(본드, 신나, 마리화나, 마약 등)을 하고 있을 때 나 혼자만 안하기가 어렵다	<input type="radio"/>				
누가 약물사용을 권할 때 거절하는 이유를 낼 수 있다.	<input type="radio"/>				
약물사용을 거절하기 어렵다.	<input type="radio"/>				
앞으로 약물사용을 안하는 것은 어려울 것 같다.	<input type="radio"/>				
친구들이 약물을 권할 때 과감하게 거절할 수 있다.	<input type="radio"/>				
약물을 하고 싶지 않다는 것을 설명하기 어렵다.	<input type="radio"/>				
모임에서 약물사용을 안하기가 어렵다.	<input type="radio"/>				

* 검사도구의 출처: Aas, Klepp, Laberg와 Aaro(1995) 등이 개발하고 이유리(1997)가 번안한 음주거절 효능감 척도

Figure 4. Checkup list for the refusal will of drug use

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-1. 가정환경

각 문항을 읽고 현재 **aa**님의 가정과 가장 가깝다고 생각되는 곳에 $\sqrt{\text{표}}$ 하십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않은 편이다	그런 편이다	항상 그렇다
우리 부모님은 나와 가깝게 지내는 친구들을 거의 다 알고 계신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 나와 이야기 할 때, 언제나 나의 마음이나 생각을 이해하려고 노력하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 나에게 어려운 일이나 근심이 있어 보이면 그 까닭을 알고 싶어하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 내가 무엇을 물어보면 귀찮아도 대답을 잘 해 주신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 나에게 "너무 걱정하지 마라", "힘내라" 하는 말을 곧 잘 하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 내가 어떻게 공부하고 있는지 잘 알고 계신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 집안에 있는 물건을 함부로 만지면 부모님으로부터 야단을 맞는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 내가 친구들과 잠깐만 만나도 야단치시며 공부만 하라고 하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 내가 조금이라도 실수하는 것을 용서하지 않으려 하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 조그만 일이라도 부모님이 하라는 대로 안 하면 야단을 맞는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 집에서는 부모님 말씀이라면 무조건 따라야 한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
내가 하는 일이 옳더라도, 부모님의 마음에 들지 않으면 못하게 하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
다른 집에서 살았으면 좋겠다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 부모님과 재미있는 일을 함께 한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
내가 살고 있는 집은 멋지다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 가족은 화목하다	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 부모님은 나에게 공정하게 대하신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 가족들은 서로 잘 배려하면서 말한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 가족은 다른 가족들보다 낫다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 우리 가족과 함께 있는 것이 즐겁다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 부모님과 시간을 함께 보내는 것이 좋다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
내가 살고 있는 곳이 마음에 든다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 부모의 양육태도(12문항) 김기정(1984)의 부모의 양육태도 검사 도구 가족만족도(10문항) 청소년용 삶의 만족도 검사 (Korean Life Satisfaction Scale for Adolescence, KLSSA) 도구

Figure 5. Checkup list for home/family environments

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-2. 학업능력자각

나는 누구 같을까?
정반대인 A와 B라는 두 명의 친구가 있습니다. 이 아이들은 **aa**님과 똑같은 나이의 학생입니다. **aa** 님은 A와 B중에서 누구와 더 비슷할까요?
먼저 A와 B중에서 자신과 비슷하다고 생각되는 한 친구를 선택한 다음, **aa**님이 그 친구와 얼마나 비슷한지를 생각해서, 첫 번째 칸("나와 정말 똑같다")이나 두 번째 칸("나와 비슷한 편이다") 중에 하나를 선택하여 $\sqrt{\text{표}}$ 하세요.

나와 정말 똑같다		나와 비슷한 편이다		A	B	나와 정말 똑같다	나와 비슷한 편이다
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	자신이 공부를 아주 잘한다고 생각한다.	공부를 질할 수 있을지 걱정한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	자기포래 아이들만큼 자기가 똑똑하다고 느낀다.	다른 아이들만큼 자기가 똑똑한지 잘 모르겠다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	공부를 재빨리 끝낼 수 있다.	공부를 끝마치는데 시간이 오래 걸린다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	쉽게 기억할 수 있다	배운 것을 자주 잊어버린다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	공부를 아주 잘한다.	공부를 그다지 잘하지 못한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	항상 정확한 대답을 잘 한다.	정확한 대답을 잘 못한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 자기능력 지각척도 (Harter's Perceived Competence Scale : PCS), 이명숙(1994) 번역

Figure 6. Checkup list for studying

응으로 구성)를 기반으로 하며, 4점 척도로 평가한다 (Fig. 7). 총점이 23점 이하이면 스스로 학교생활에 잘 적응하지 못한다고 생각하는 편이고, 24점에서 29점 사이이면 비교적 잘 적응하고 있는 편이며, 23점 이상이면 매우 잘 적응하고 있음을 나타낸다.

4) 가족의 물질남용정도

이 단계는 부모님의 물질남용정도가 청소년에게 미

치는 영향을 파악하기 위한 것으로서, 가족의 물질 남용에 대해 청소년이 걱정하는 정도를 4점 척도로 체크한다. 이 항목은 한국청소년학회에서 제작한 ‘청소년 약물사용 고위험군 선별검사’에 대한 검사 항목⁹⁾을 기준으로 하여 10개의 항목으로 구성된다(Fig. 8).

총점이 11점 이하이면 부모님이 물질 남용 없이 건전하게 생활하신다고 생각하는 편이고, 12점에서 22점 사이이면 비교적 건전하다고 생각하는 편이며, 23

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-3. 학교생활적응도

각 문항을 읽고 학교생활에 대한 aa님의 생각과 가장 가깝다고 생각되는 곳에 √표 하십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	거의 그렇지 않다	대체로 그렇다	매우 그렇다
나는 학교를 좋아한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
선생님은 나를 이해해 주신다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 학교에 있을 때 마음이 편치 않다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 학교에서 무슨 일이든 잘하려고 노력한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 학교에서 소외된 느낌이다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 학교에서 잘 지낸다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
성적이 나빠서 스트레스를 받는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
친구와의 경쟁에서 뒤질 것 같아서 불안하다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 공부를 무엇 때문에 하는지 모르겠다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
다른 학생과 비교할 때 나의 공부능력은 뒤지지 않는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 청소년 행동특성 설문지(K-TAI)

Figure 7. Checkup list for school and friends

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-4. 가족의 물질남용 정도

다음은 aa님이 아버지 혹은 어머니의 음주, 흡연 또는 약물 때문에 걱정한 경험에 대한 내용입니다. aa님의 생각과 가장 가깝다고 생각되는 곳에 √표 하십시오.

부모님의 술 문제(혹은 담배, 약물 등)로 인한 자녀의 걱정 정도	전혀 아니다	가끔 그렇다	그렇다	항상 그렇다
나는 아버지나 어머니에게 술(또는 담배, 약물) 문제가 있다고 생각해 본 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니의 술(또는 담배, 약물) 문제 때문에 잠을 못 잔 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니에게 술(또는 담배, 약물)을 끊으라고 말 한 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니가 술(또는 담배, 약물)을 끊지 않아 화가 나거나, 외로움, 불안, 좌절감을 느낀 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 술(또는 담배, 약물)마신 아버지나 어머니로부터 식구들을 보호하려고 한 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니가 술(또는 담배, 약물)을 끊기를 바란 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니가 술(또는 담배, 약물)을 마시는 것에 대해 내 책임이나 내 잘못이라고 느껴 본 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 아버지나 어머니가 술(또는 담배, 약물)마시는 것을 원 망한 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 술(또는 담배, 약물)때문에 아버지나 어머니의 건강을 걱정해 본 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
우리 집이 부모가 술(또는 담배, 약물)을 마시지 않는 내 친구들의 집처럼 되기를 바란 적이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 청소년 약물사용 고위험군 선별검사, 1996년 한국청소년학회 김경빈 제작

Figure 8. Checkup list for family's habitual substance abuse

점 이상이면 부모님의 물질 남용을 걱정하는 편임을 나타낸다.

5) 성격특성

성격특성은 반사회적 성격성향에 관한 11개의 문항, 충동성 검사 10개 문항, 불안증에 관한 10개의 문항, 우울증에 관한 13개의 문항을 사용하였다. 반사회적 성격성향 검사를 위한 11개의 문항은 중앙대학교 영신아카데미 연구원 한국청소년 문제 연구소에서 만든 항목¹⁰⁾을 사용하였다(Fig. 9). 그리고 충동성을 검

사하기 위한 10개 문항은 Barratt Impulsiveness Scale II¹¹⁾를 Lee E.S.가 번역하여 사용한 충동성 검사 항목¹²⁾을 사용하였는데, 이는 인지충동성, 운동충동성, 무계획 충동성의 3가지 하위영역으로 구성된다(Fig. 10). 불안증과 우울증에 관한 항목은 간이정신진단검사(SCL-90-R)의 90문항 중 본 연구에 적합하다고 판단되는 불안증 10문항과 우울증 13문항을 사용하였다(Fig. 11)(Fig. 12).

반사회적 성격성향 진단의 경우, 총점이 14점 이하이면 스스로 매우 성숙하고 원만한 편이라 생각하는

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-5 성격특성 >4-5-1. 반사회적 성격성향

다음 글을 읽고 자기 자신을 가장 잘 나타냈다고 생각되는 곳에 표시하십시오

문항	전혀 아니다	가끔 그렇다	그렇다	항상 그렇다
사소한 일에도 짜증난다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
자신도 걸잡을 수 없이 화가나 마음을 진정할 수 없다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
거절에 다투는 경향이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
사소한 일에도 잘 다툰다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
물건을 부수고 주먹싸움을 한적 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
쉽게 흥분을 하고 기분 변화가 심하다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
미루지 못하고 즉각적으로 행동해야 속이 편하다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
끈기가 없어 한 친구와 오래 사귀지 못한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
비사교적이고 자기중심적인 경향이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
기분이 나쁘면 화풀이를 해야 속이 시원하다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
매사에 자신감이 없고 일을 자신 있게 처리 못한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 민병근, 최상진, 이길홍(1978)의 반사회적 성격성향

Figure 9. Checkup list for anti-social personality

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-5 성격특성 >4-5-2. 충동성 성향

다음 글을 읽고 자기 자신을 가장 잘 나타냈다고 생각되는 곳에 표시하십시오

문항	전혀 아니다	가끔 그렇다	그렇다	항상 그렇다
일을 시작하기 전에 세밀하게 계획을 세운다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
깊이 생각해 보지 않고 일을 시작한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나 자신을 스스로 억제할 수 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
실수를 저지르지 않기 위해 신중하게 생각한 후 행동한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
어떤 일을 시작하기 전에 그 일이 안전한가를 깊이 생각한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
깊이 생각하지 않고 말을 한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
복잡한 일을 하려고 하면 곧 싫증이 난다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
앞 뒤 생각 없이 행동하는 편이다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
특별한 계획 없이 기분 나는 대로 물건을 산다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
일단 시작한 일은 어떤 일이 있어도 끝맺으려고 노력한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: Barratt Impulsiveness Scale II

Figure 10. Checkup list for impulse personality

것이고, 15점 이상 24점 이하이면 비교적 원만한 편이며, 25점 이상이면 스스로 참을성이 없다고 생각하는 편인 것으로 평가한다. 점수가 높을수록 반사회적 성향이 높음을 의미한다.

충동적 성향 진단의 경우, 총점이 18점 이하이면 스스로 매우 신중한 편이라 생각하는 것이고, 19점 이상 27점 이하이면 비교적 충동적이지 않다고 생각하

는 편이며, 28점 이상이면 스스로 참을성이 없다고 생각하는 편인 것으로 평가한다. 점수가 높을수록 충동 성향이 높음을 의미한다.

우울 성향 진단의 경우, 총점이 13점 이하이면 아주 밝고 행복한 생활을 하고 있는 편이고, 14점 이상 22점 이하이면 우울 정도가 평균 수준으로 정상 범위에 속하는 편이며, 23점 이상이면 우울함을 잘 느끼는



Figure 11. Checkup list for gloomy personality



Figure 12. Checkup list for uneasy personality¹³⁾

것으로 평가한다.

불안 성향 진단의 경우, 총점이 9점 이하이면 아주 안정되고 편안하게 생활하고 있는 편이고, 10점 이상 16점 이하이면 평균 수준으로 정상 범위에 속하며, 17점 이상이면 스스로 불안감을 많이 느낀다고 평가한다.

6) 자아개념

자아개념 진단의 항목은 쿠퍼스미스(Coopersmith, 1981)가 제작하고 박난숙, 오경자(1992)가 수정, 보완한 자아개념 검사를 사용하였다. 총점 45점 이하이면 자신에 대해 다소 부정적인 자아개념을 가지고 있는 편이고, 46점 이상 60점 이하이면 보통 정도의 자아개념을 가지고 있으며, 61점 이상이면 자신에 대해 매우 긍정적인 자아상을 가지고 있는 것으로 평가한다 (Fig. 13).

(5) 시스템 제작

본 시스템은 진단 검사실, 예방 교육 교실, 중단 교실, 재발 방지 교실, 정신건강 증진교실, 학습실, 부모님방, 대화방, 관련 사이트 소개 등의 서브 시스템으로 구성된다.

‘진단 검사실’에서는 습관성 물질 사용의 여부를 파악하고, 술 사용 장애 선별 검사, 담배 의존 검사, 약물중독 검사를 실시한다. 그리고 습관성 물질 남용에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 습관성 물질 사용에 대한 신념, 거절 효능감, 가정환경, 학교적응도, 성격 성향 등에 대해 상세히 진단한다. 진단 결과에 따라 예방, 중단 또는 재발방지 교실로 안내한다.

‘청소년 물질사용 예방교육교실’은 다음과 같은 내용을 포함한다. 먼저, 청소년기의 발달 특성을 제시하고, 습관성 물질 남용의 원인 및 문제점과 이로 인한 질병의 위험(구체적인 시청각 데이터 포함)을 보여

진단검사실>4단계 진단: 관련요인 진단하기 >4-6. 자아개념

각 문항을 읽고 aa님의 생각과 가장 가깝다고 생각되는 곳에 √표 하십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우그렇다
나는 내 자신을 만족스럽게 생각한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 슬픈 일이나 불쾌한 일은 곧 잊어버린다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 무슨 일이든지 열심히 한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 명랑하고 활발하다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 우리집 환경에 만족한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 내가 다른 집에 태어났으면 하고 바랄 때가 많다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 공연히 출고 싶거나 짜증이 날 때가 많이 있다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
내가 불쌍하게 느껴질 때가 많다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 세상에 태어난 것이 원망스럽게 느껴진다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 가끔 내가 아닌 다른 사람이었으면 하고 바란다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 내 자신이 자랑스럽다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 내 자신을 소중하게 생각한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 학급임원(반장,부반장)이 될 자격이 있다고 생각한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 앞으로 훌륭한 사람이 될 것이다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 자존심이 상하면 참지 못한다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 옳다고 생각하면 굽히지 않는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 스스로 부끄러운 짓을 하지 않는다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나보다 잘난 아이들이 많은 것 같다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나는 남보다 뛰어난 것이 별로 없다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
나를 무시하고 알보는 아이들이 많은 것 같다.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* 검사도구의 출처: 박난숙, 오경자(1992)의 자아개념 도구

Figure 13. Checklist for self-consciousness

준다. 그리고 환각제의 특성과 위험성에 대해 설명하여, 습관성 물질 예방을 위한 전략을 안내한다. 이러한 내용을 보여주고, 정신건강을 증진시킬 수 있는 ‘정신 건강 증진 교실’ 페이지로 링크한다.

‘중단교실’에서는 먼저 기초 단계로서 예방 교실에서 제시한 내용을 보도록 해당 링크를 제시하고, 습관성 물질 중단을 위한 긍정적인 사고 훈련, 인지 행동 치료, 주장 훈련, 잠재력 개발 훈련 방법에 대해 설명한다.

‘재발방지교실’에서는 습관성 물질 남용의 유혹을 이겨낸 후에 지속적인 유지를 위해 재발 방지 연습(행동 연습, 인지 대응 전략, 실습)과 습관성 물질 남용의 거절 훈련(행동 연습, 실습)에 관한 내용을 다룬다.

‘정신건강증진교실’에서는 정신 건강 증진을 위해 다음과 같은 방법들을 제안한다. 기본적인 스트레스 해소법과 운동, 오락요법, 음악요법, 이완요법, 명상, 아로마 테라피 등 다양한 방안들에 대해 설명한다.

‘학습실’에서는 두 가지 요소를 담고 있는데, 첫 번째는 술과 담배를 이용한 실험을 보여 주는 것이고 두 번째는 술, 담배, 카페인, 약물이 인체에 미치는 영향 그리고 금단 현상에 대한 토론이다. 술, 담배, 약물의 사용이 학교와 가정 생활에 미치는 영향을 토론한 후 약물 관련 페이지로 링크시켜주고, 습관성 물질 남용의 거절 방안을 토론한 후에는 주장훈련으로 링크시킨다. 그리고 스트레스나 정신 건강 관리 방안을 토론한 후에는 정신건강관리법으로 되돌아갈 수 있도록 해당 페이지를 링크시킨다.

‘부모님방’에서는 먼저, 약물을 사용하고 있는 청소년의 행동을 조기 발견할 수 있는 행동 변화를 제시하고, 자녀 양육 방식과 대화법에 대한 상세한 조언을 보여 준다. 그리고 자녀를 구체적으로 칭찬하는 방법과 구울 정하기, 올바른 꾸짖기, 지시법, 감정조절법, 갈등해소법 등을 설명한다. 또한 부모와 자녀 간의 의사소통 검사 문항을 보여주고, 이에 대한 답변을 입력

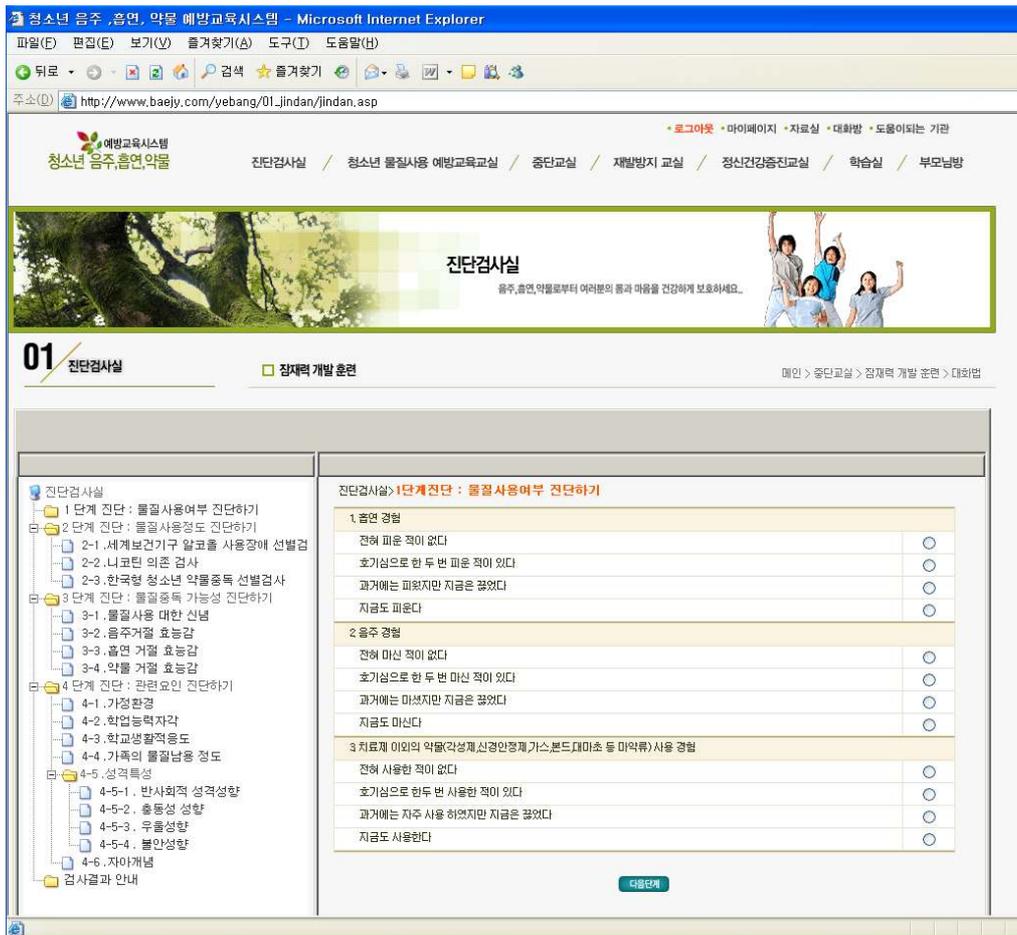


Figure 14. Diagonosis for habitual substance abuse

받아서 총 점수에 따라 주장 혼란 페이지나 대화법 페이지로 연결시킨다. 또한 가족 친밀도를 검사할 수 있는 문항을 사용하여, 친밀도를 평가해주고 검사결과에 따라 주장 혼란 페이지나 대화법 페이지로 연결시킨다. 이러한 내용 뿐만 아니라 본 시스템에서는 청소년들 간에 자유롭게 어려움을 공유하고, 서로 도울 수 있는 장을 마련하기 위해 공개일기나, 고민나누기용 대화방 페이지도 포함한다. 그리고 기본적으로 관련 협조 기관과 사이트를 안내하는 페이지도 포함한다.

본 시스템의 제작을 위하여 사용한 OS는 Microsoft Windows XP, Web Server는 IIS 5.0을 이용하였다. 클라이언트 웹 페이지 개발에는 ASP(Active Server Page)를 사용하였고, 데이터베이스로는 MySQL Server를 사용하여 제작하였다.

(6) 웹 사이트 시스템 탑재

본 연구 과제를 통하여 개발된 시스템을 웹 서버에 탑재하여, 누구나 개인용 컴퓨터를 통하여 손쉽게 이용할 수 있도록 지원하고 있다. 본 시스템은 “청소년 음주, 흡연, 약물 예방교육시스템(<http://www.baejy.com/yebang/>)”으로 접속하여 그 결과를 확인할 수 있다. 각 청소년의 진단 및 개선 자료를 누적하여 파악하고 지도할 수 있도록 하기 위해 로그인을 하도록 개발하였다.

Ⅲ. 결과

1. 분석 시스템을 위한 웹 페이지의 구성

분석 시스템을 위한 웹 페이지는 연구 방법의 설계 내용에서 설명한 대로 그림과 같이 구성하였고, 각 항목은 별도의 웹 페이지로 구성된다.

‘진단검사실’의 항목들은 Figure 1에서 보는 바와 같이 4단계의 진단 과정을 거친다. 1단계에서는 현재 습관성 물질 사용 여부를 확인하고, 2단계에서는 습관성 물질의 사용 정도에 대해 상세히 질문한다. 그리고 3단계에서는 습관성 물질 중독이나 극복 가능성을 진단하는데, 이는 습관성 물질 사용에 대한 신념, 음주 거절 효능감, 흡연 거절 효능감, 약물 거절 효능감을 포함한다. 또한 4단계에서는 관련 요인을 진단하기 위해 가정환경, 학업능력자각, 학교 생활 적응도, 가족의 물질 남용 정도, 반사회적 성격 성향, 충동성 성향, 우울 성향, 불안 성향, 자아개념 등의 다양한 요인에 대하여 검사함으로써 청소년이 놓인 현재 상황에 대해 파악한다.

본 논문은 ‘진단검사실’에서 물질 남용의 원인 분석에 관한 것이므로 3단계와 4단계에서 검사된 항목들이 해당 청소년에게 미치는 영향의 정도에 따라 요인을 정렬하고, 종합적인 검사 결과를 ‘검사결과 안내’ 메뉴를 통해 제시한다.

2. 데이터베이스의 구성

각 개인의 진단 내용을 지속적으로 저장하고 관리하기 위한 데이터베이스는 개인 정보테이블과 진단 테이블로 구성된다. 진단 테이블은 각 진단 항목에 대해 각각 별도의 테이블로 설계된다.

예를 들어, 3단계 1번째 진단인 물질 사용 신념에 관한 테이블의 설계는 Table 1과 같다.

Table 1. Database design (example for the belief of habitual substance)

System	01.Diagnosis>3 rd Step: >3-1. The belief of habitual substance					
Table ID	y_03jindan1	Date	2007.9.			
Colomn	Content	Type	Len.	NULL	Key	
NUM	ID sequence number	int	4	N	PK	
ID	ID for user	varchar	50	Y		
Q1	Answer for question 1	tinyint	1	Y		
Q2	Answer for question 2	tinyint	1	Y		
... omitted ...						
Q19	Answer for question 19	tinyint	1	Y		
TOTAL	Total point	int	4	Y		
GETIN	Data and time for updating	datetime	8	Y		

3. 관련요인 분석

청소년 개인의 습관성 물질 남용에 대한 관련 요인을 분석하기 위해 각 청소년이 자신의 진단검사를 받은 직후의 답변 내용을 통해 해당 청소년의 현재 상황을 파악하여 물질 남용에 영향을 가장 많이 미치는 요인의 순으로 제시하고자 한다. 이는 한 개인의 정보이므로 회귀 분석을 적용할 수 없고, 각 진단 항목은 서로 다른 척도를 사용하면서도 심각함의 정도를 상/중/하로 나누는 기준 점수 또한 서로 다르다. 이에 본 논문에서는 기본적으로 서로 다른 척도를 통일하기 위해 각 진단 항목 점수를 정규화하였다. 그리고 각 항목을 심각함의 정도에 따라 상/중/하의 그룹으로 분류한 뒤, 심각한 그룹에서부터 심각하지 않은 그룹의 순으로 최대 5개의 요인을 제시한다. 중독 증상이 있는 경우, 가장 심각한 그룹에 속하는 요인을 먼저 제시한다. 가장 심각한 그룹에 속한 요인이 없거나 적은 경우, 중간 정도의 심각한 요인을 다음으로 제시한다. 두 가지 경우에도 해당하지 않는다면 현재 심각하지 않다고 분류되었으나 중간 정도나 심각한 정도로 넘

어갈 수 있는 가능성이 있는 요인을 제시한다. 이를 판단하는 기준은 해당 요인에 대해 심각함의 정도를 나누는 상/중/하의 커트라인과 현재 답변 점수의 차이를 기준으로 한다.

이를 적용한 결과를 3가지 시나리오에 대해 제시하면 다음과 같다.

Figure 16의 경우는 중독 증상이 없는 청소년에 해당하는 것이다. 이 경우는 중독 증상이 전혀 없으므로 다음과 같이 모든 요인 항목의 심각함 정도가 모두 '하'에 해당한다.

- 심각함이 (상)인 그룹: (없음)
- 심각함이 (중)인 그룹: (없음)
- 심각함이 (하)인 그룹: (습관성 물질 사용에 대한 신념, 술 거절 효능감, 담배 거절 효능감, 약물 거절 효능감, 가정환경 (부모의 양육 태도, 수용-거부, 자율-통제), 가족만족도, 학업능력, 학교생활 적응도, 가족의 물질 남용 정도, 성격 특성 (반사회적 성격성향, 충동적 성향, 우울 성향, 불안 성향), 자아개념)

이러한 경우에도 향후 중독 예방을 위하여 심각

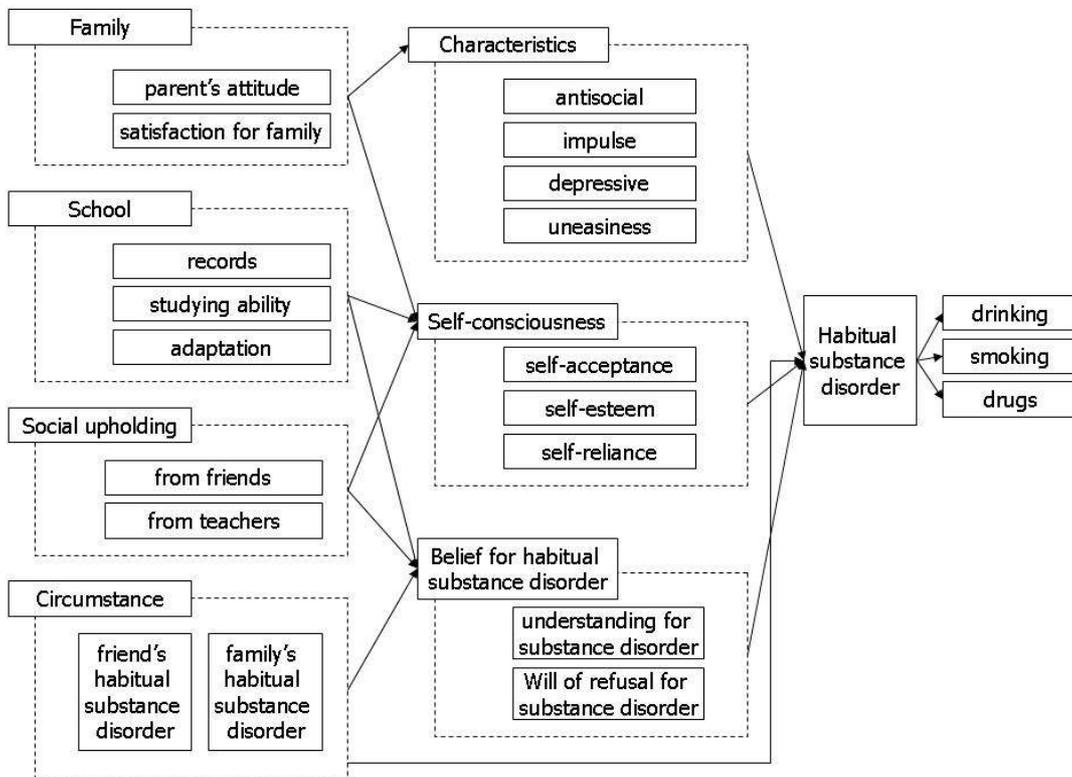


Figure 15. Factors of the habitual substance abuse, and their relations

함(하)인 그룹에 속한 요인들 중에서도 심각함(중)인 그룹과(하)인 그룹을 나누는 커트라인과의 차이가 가장 적은 순서대로 ‘자아개념’ (차이=0.0134), ‘신념’ (차이=0.0168), ‘가정환경’ (차이=0.102)에 대해 제시한다. 이를 제시하는 이유는 커트라인과 차이가 적다는 것은 해당 요인을 유의하지 않으면 향후 심각함(중)인 요인으로 발전할 가능성이 있기 때문이다. 더불어 요인 분석 결과와 함께 ‘예방교육교실’로의 링크를 제공하고 신념이 약한 것으로 평가되는 경우 ‘중단교실’의 ‘주장훈련’ 페이지로의 링크를 추가로 제공한다.

다음으로 Figure 17의 경우는 중독 정도가 심하지 않은 경우에 해당한다. 이 경우는 전반적으로 중독 정도가 심하지 않은 경우이지만 세부적으로는 다음과 같이 다음과 같이 그룹이 나누어진다.

- 심각함(상)인 그룹: (없음)

- 심각함(중)인 그룹: (술 거절 효능감, 담배 거절 효능감, 약물 거절 효능감, 성격 특성 (반사회적 성격성향), 습관성 물질 사용에 대한 신념, 성격 특성(불안))
 - 심각함(하)인 그룹: (가정환경 (부모의 양육 태도, 수용-거부, 자율-통제), 가족만족도, 학업능력, 학교생활 적응도, 가족의 물질 남용 정도, 성격 특성(충동적 성향, 우울 성향), 자아개념)
- 이 경우 심각함(중)인 그룹에 속한 요인들이 있으므로 이들 중에서 영향력에 따라 결과를 제시한다. 마찬가지로 심각함(상)인 그룹과(중)인 그룹을 나누는 각 요인의 커트라인과 차이가 가장 작은 순으로 제시하면 ‘거절 효능감’ (차이=0.0210), ‘반사회적 성격 성향’ (차이=0.0264), ‘신념’ (차이=0.054), ‘불안 성향’ (차이=0.0766)의 순으로 나타났다. 더불어 요인 분석 결과와 함께 ‘예방교육교실’로의 링크를 제공한다.

진단검사실>검사결과 안내

good 님 자신과 주변 환경을 분석한 결과는 다음과 같습니다.

good 님은 현재 건전하게 지내고 계시지만, 지금까지 응답하신 **good** 님의 자료를 최종적으로 분석하여, **good** 님에게 스트레스가 될만한 위험 요인들을 뽑아서 우선순위별로 제시하면 다음과 같습니다. 다음의 각 요인들을 개선할 수 있도록 함께 노력하신다면 음주나 흡연의 예방은 물론 생활도 보다 즐거워질 것입니다.

(우선순위 1) 자신에 대해서 보통 정도의 자아개념을 가지고 있습니다.
 (우선순위 2) 물질사용에 반대하는 비교적 강한 신념과 의지를 가지고 있습니다.
 (우선순위 3) 가정의 수용적 분위기는 매우 지지적이고 수용적인 편이라고 생각됩니다.
 가정의 자율성 분위기는 다소 통제적인 편이라고 생각됩니다.
 자신의 가정에 대하여 만족하는 편이라고 생각됩니다.

Figure 16. Example of the result page for non-habitual substance abuse

진단검사실>검사결과 안내

aa 님 자신과 주변 환경을 분석한 결과는 다음과 같습니다.

aa 님은 현재 건전하게 지내고 계시지만, 지금까지 응답하신 **aa** 님의 자료를 최종적으로 분석하여, **aa** 님에게 스트레스가 될만한 위험 요인들을 뽑아서 우선순위별로 제시하면 다음과 같습니다. 다음의 각 요인들을 개선할 수 있도록 함께 노력하신다면 음주나 흡연의 예방은 물론 생활도 보다 즐거워질 것입니다.

(우선순위 1) 주위에서 술을 권하면 거절하기 어려워 유혹에 넘어갈 가능성도 있다고 생각합니다.
 주위에서 담배를 권하면 거절하기 어려워 유혹에 넘어갈 가능성도 있다고 생각합니다.
 주위에서 약물 사용을 권하면 가끔 거절하기 어려워 유혹에 넘어갈 가능성도 있다고 보입니다.
 (우선순위 2) 반사회적 성격성향이 높아 스스로 참을성이 없다고 생각하는 편입니다.
 (우선순위 3) 술, 담배, 약물의 유혹에 비교적 약한 경향이 있다고 보입니다.
 (우선순위 4) 현재 마음이 불안한 상태라고 생각합니다.

Figure 17. Example of the result page for normal habitual substance abuse

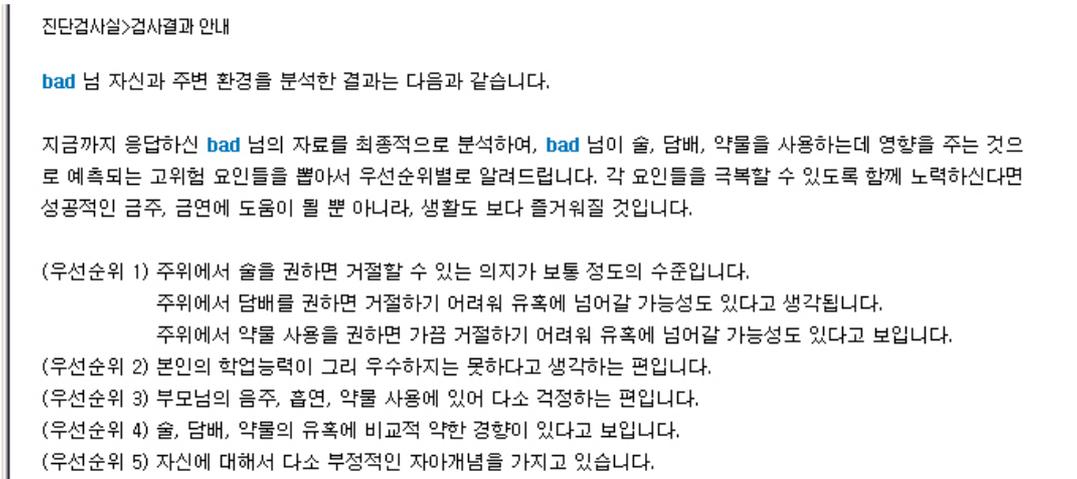


Figure 18. Example of the result page for serious habitual substance abuse

끝으로 Figure 18의 경우는 중독이 심한 경우에 해당한다. 이 경우는 총 10개의 항목에서 심각한 정도로 평가된 경우인데, 다음과 같이 결과로 나타났다.

- 심각함이 (상)인 그룹: (담배 거절 효능감, 약물 거절 효능감, 학업능력, 가정환경(부모의 양육 태도, 수용-거부, 자율-통제), 습관성 물질 사용에 대한 신념, 자아개념, 가족만족도, 학교생활 적응도, 가족의 물질 남용 정도)
- 심각함이 (중)인 그룹: (술 거절 효능감, 성격 특성(반사회적 성격성향), 성격 특성(불안))
- 심각함이 (하)인 그룹: (성격 특성(충동적 성향, 우울 성향))

이 경우에는 심각함이 (상)인 그룹에 속한 요인이 5가지 이상이므로 이 그룹에서 부정적인 영향이 큰 순서대로 5개의 항목을 선택하여 우선순위로 제시한다. 심각함이 (상)인 그룹을 나누는 커트라인과의 차이가 큰 순서대로 ‘담배/약물 거절 효능감’ (차이=0.24), ‘학업 능력’ (차이=0.25), ‘가정환경’ (차이=0.28), ‘신념’ (차이=0.30), ‘자아개념’ (차이=0.33)의 순으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 더불어 요인 분석 결과와 함께 ‘중단교실’로의 링크를 제공한다.

공통적으로 이전에 술, 담배, 약물 중 하나 이상에 중독 상태로 진단받은 내역이 있는 경우에는 ‘재발방지교실’로의 링크를 추가로 제공하고, 반사회적 경향, 우울증, 불안감, 충동적 성격 등의 성격 장애가 있는 경우 ‘정신건강증진교실’로의 링크를 추가로 제공한다.

V. 고찰

청소년기는 급격한 신체적, 심리적 변화와 더불어 성인으로서의 새로운 역할과 책임 수행을 위한 변화를 경험하는 중요한 시기이다. 이러한 과정에서 청소년들은 혼란과 불안을 경험하며, 물질 남용에 쉽게 빠져들 수 있다. 실제로 물질 사용의 비율이 증가하고 있고 시작 시기는 빨라지는 실정이다. 미래의 국민 건강을 지키기 위해서는 현재의 청소년들을 올바르게 이끌 수 있는 시스템이 필요하다. 현재의 청소년들은 자신의 문제에 관한 건강 정보를 얻기 위해 인터넷을 가장 많이 사용하고 있는데, 이에 반해 국내의 청소년 물질 남용 관련 정보 사이트는 정적인 웹 기술을 이용하여 텍스트 중심의 자료로 이루어져 있다. 이는 교훈적, 지시적 교육 내용의 단일방적인 전달일 뿐이므로 한계가 있다.

따라서 문자 위주의 교과서적인 내용의 전달보다는 자신의 눈높이와 고민 및 문제의 특성에 가장 알맞은 선택 경로와 멀티미디어를 이용하고 지속적으로 관리할 수 있는 전문가 시스템이 필요하다. 특히 청소년의 물질남용 문제는 사회에서 민감하게 생각하는 부분이므로 병원을 직접 찾아가서 상담을 청하기란 어려운 일이다. 따라서 인터넷을 통해 구현되는 전문가 시스템은 청소년들이 마치 전문의와 상의하는 듯한 효과를 얻을 수 있고, 언제 어디서나 개인적으로 부담 없이 접근할 수 있으며 상담과 지도에 관한 데이터를 쉽게 축적할 수 있는 장점이 있다.

이에 청소년의 물질남용을 진단하고, 관련 요인을

분석하고, 다양한 해결 방안과 가상 상황을 제시하는 웹 기반 전문가 시스템을 개발하였다. 특히 본 논문에서는 청소년의 물질남용에 영향을 미치는 관련 요인을 분석하는 시스템에 초점을 맞추었고, 전체 청소년들의 요인 분석 뿐만 아니라 각 개인의 물질 남용 관련 요인을 분석한다. 대상이 되는 관련 요인으로는 습관적 물질 사용에 대한 신념, 거절 효능감, 가정환경, 학교생활, 학업능력, 가족의 물질 사용 정도, 반사회적 성격경향, 충동성 성향 불안 성향, 우울 성향, 자아개념 등을 대상으로 하였다. 각 개인의 진단 답변 결과에 따라 현재 상황에서 각 관련 요인이 미치는 영향을 제시하고, 이를 개선하기 위한 방안들을 연계한다.

청소년은 학생으로서 주기적으로 정신과를 방문하여 상담하고 치료 받기가 쉽지 않다. 따라서 이러한 웹 기반 전문가 시스템의 실현은 청소년들의 불필요한 시간적, 경제적 부담을 줄여주며 익명성이 보장된 상담으로 안정감을 주므로 보다 효율적인 문제해결에 일조할 것으로 기대된다. 또한 개별화된 문제 해결형 접근을 통해 청소년은 자신의 현재 상황에 알맞은 정보를 제공받을 수 있으며, 상호작용과 가상 상황을 통해 실감 있고 충실하게 상담과 교육을 받을 수 있다.

참고문헌

1. Choi JJ. A Research on Juvenile Drug Abuse - with priority given to Daejeon. A master's thesis (Dept. of Social Welfare) of Daejeon University 2001;1-82.
2. Wright, Roosevelt JR, Watts, Thomas D. Alcohol and Minority Youth. Journal of Alcohol and Drug Education 1991;36(2):68-72.
3. Velicer W, DiClement CC, Rossi JS, Prochaska J, Brandenburg N. A decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. Journal of Personality and Social Psychology 1985;48:1279-1289.
4. Aas H, Klepp K, Laberg JC, Aarø. Predicting adolescents intentions to drink alcohol. Journal of Studies on Alcohol 1995;56:293-299.
5. Kim KJ. The Effect of Academic Achievements and Perceive Parental Attitudes on Self-concepts of Elementary and Secondary School Students. Dissertation of ChungAng University 1984.
6. Kwak KJ. Life Satisfaction of Adolescents in Terms of KLSSA. Korean Psychological Journal on Social Issues 1995;2(1):5-12.
7. Herbert WM. Multidimensional Self-Concepts: Construct Validation of Responses by Children. American Educational Research Journal 1990;27(1):89-117.
8. Research Institute of Behavioral Science in Korea University. Handbook of Psychology(2). Hakjisa publish company 2000;2:197-288.
9. Kim J, Kim KB, Joen HM. The Standardization Study of High Risk Group of Adolescent Drug Users Screening Test (Ⅱ): Validation Study. National Seoul Hospital 1998;2(1).
10. Joeng. Adolescents Today. Institute of Research for Korean Adolescents (Young-Sin Academy in Chung-Ang University) 1985.
11. Barratt ES. Barratt Impulsiveness Scale, Version 11 (BIS 11). Handbook of Psychiatric Measures. Washington, DC: American Psychiatric Association 2000:691-693.
12. Lee, H. S.. Impulsivity Test. Seoul: Korean guidance 1992.
13. Kim KI, Kim JH, Won HT. Symptom Checklist for Simplified Psychology Diagnostic. 1st Edition. ChungAng Aptitude Publishing Company 1984;1:7-39.