

## 인지행동치료기법을 활용한 청소년의 우울 정서 측정 및 관리 어플리케이션 설계 및 구현

유정선<sup>1</sup> · 이경선<sup>2</sup> · 권정아<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>순천향대학교 일반대학원 청소년상담 전공

<sup>2</sup>순천향대학교 컴퓨터공학 전공

<sup>3\*</sup>순천향대학교 청소년교육상담학과 교수

## Design and Implementation of Smartphone Application for Measurement and Management of Depressive Emotion in Adolescents Using Cognitive Behavioral Therapy

Jung-Sun Yoo<sup>1</sup> · Kyeong-Seon Lee<sup>2</sup> · Jung-A Gwon<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Youth Education and Counseling, Soonchunhyang University, Asan. 31538. Korea

<sup>2</sup>Department of Computer Engineering, Soonchunhyang University, Asan 31538, Korea

<sup>3\*</sup>Department of Youth Education and Counseling, Soonchunhyang University, Asan. 31538. Korea

### [요 약]

본 연구는 청소년 우울증 측정 및 관리를 위한 스마트폰 어플리케이션 콘텐츠 개발(박정선 외, 2016) 연구의 후속 연구로, 인지행동치료이론에 기반하여 스마트폰 어플리케이션을 설계하고 구현했다. 이 앱은 우울증에 대한 분석과 간편하고 연속적인 자기점검을 가능하게 하며, 이를 통해 우울의 단발적 분석 및 진단이 위주였던 이전 앱과 달리 심리 상태의 지속적 관리가 가능하도록 하였다. 더불어 실질적인 상담 서비스가 연계되도록 하였다. 이러한 목표를 달성하기 위해 청소년 우울증에 대한 선행연구 뿐만 아니라, 우울증 관련 모바일 어플리케이션을 조사하였다.

### [Abstract]

This study is a follow-up study of Smart-phone Application Content Development for the Measurement and Management of Adolescents' Depression(J. S. Park et al., 2016), that designing and implementing a smart-phone application based on cognitive behavioral therapy. This app facilitates analysis of depressive symptoms, and a simple, continuous self-check. Through this, the app will allow for continuous management of the psychological states by avoiding one-off or comprehensive analysis and diagnosis of depression, unlike previous app. We also aim to make a connection to the practical counseling services. To achieve this goal, we examined not only existing studies on youth depression, but also mobile applications related to depression.

**색인어** : 스마트폰, 어플리케이션, 청소년 정신건강, 우울 정서, 인지행동치료

**Key word** : Smartphone · Application · Youth Mental Health · Depression · Cognitive Behavioral Therapy

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2017.18.3.443>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 06 June 2017; Revised 18 June 2017

Accepted 25 June 2017

\*Corresponding Author : Jung-A Gwon

Tel: +82 10 6230 1967 / + 82 41 530 1146

E-mail: [hellogwon@gmail.com](mailto:hellogwon@gmail.com)

## I. 서론

오늘날 청소년기 정신건강의 문제는 그 시기에만 국한되는 것이 아니라 성인기 정신건강에도 영향을 미치기 때문에 그 중요성이 점차 크게 인식되고 있다. 특히 그 중에서도 청소년기의 우울은 가정생활과 학교생활에서의 부적응, 자살, 성인이 된 후의 정서장애와 높은 관련성을 나타내므로[1] 그 심각성이 크다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 한국청소년정책연구원에서의 연구 결과[2]에 따르면, 정신건강에 문제가 있는 청소년의 규모가 점차 증가하지만 제도권 내에서 적절히 도움을 받지 못하고 있는 실정이다. 특히 청소년에게 가장 부각되는 심리문제인 우울증에 대한 적절한 치료를 받을 수 있도록 개입 방안을 마련하는 것이 필요하다고 한다. 청소년 건강행태온라인조사 통계(2016)[3]에 따르면 최근 12개월 동안 2주 내내 일상생활을 중단할 정도로 슬프거나 절망감을 느낀 적이 있는 남학생은 20.9%, 여학생은 30.5%로 청소년의 우울감 경험률이 높음에도 불구하고, 청소년들은 흔히 자신이 왜 상담자를 만나야 하는지 모르거나 현재의 태도를 바꿀 필요성을 느끼지 않거나 거부적인 경우가 많기 때문에 자발적인 동기를 가지고 치료 장면으로 나오는 것이 어려운 경우들이 많다.

본 연구는 청소년기 우울증에 대한 적절한 치료적 개입 방안과 관련하여, 최근 상당수의 청소년들이 소유하고 있는 스마트폰을 활용하는 방안을 고안한 연구[4]의 후속 연구이다. 2015년 11월 30일에 정보통신정책연구원(KISID)에서 발간한 보고서[5]에 의하면, 중고등학생의 휴대폰 보유율은 90%를 상회하여 일상생활에 필수적인 매체로 자리 잡은 것으로 보인다. 이에 박정선[4]은 스마트폰의 장점인 사용자 중심의 편리성과 일상성을 청소년 정신건강 영역에서 구현하기 위해서, 컴퓨터 공학과 상담 심리적 접근의 학제간 융합연구에 의한 스마트폰 어플리케이션을 개발했다. 박정선[4]의 연구에서는 기존에 개발, 발표된 국내의 어플리케이션에 대한 조사와 선행연구를 통해 콘텐츠 내용과 실용성 등을 비교분석하여 우울검사와 우울척도에 따른 해결법, 기관연계로 구성된 프로토타입의 콘텐츠를 개발했다. 그러나 우울 측정 및 관리 어플리케이션 개발의 초기 연구로서 몇 가지의 제한점이 존재하였다. 첫째는 프로토타입의 콘텐츠 개발이기 때문에 실제 상담 장면에서 바로 사용하기가 어려웠고, 둘째는 집단상담의 보조적 수단으로 활용하기 위해 개발했기에, 모든 청소년들이 개별적으로 사용하기에는 한계점이 있었다. 본 연구는 이와 같은 제한점들을 보완하여, 청소년 정신건강의 핵심적 문제로 떠오른 우울증에 대한 개별적이고 구체적인 분석과 함께 간편하고 연속적인 자기점검과 실제적 상담서비스를 연계하여 청소년의 정신건강에 도움을 주고자, 안드로이드 환경 기반의 콘텐츠를 개발하였다. 또한 어플리케이션에 관심을 가진 대학생 7인에게 개발된 콘텐츠를 이용해 보도록 하고 30분간 비구조화 면담과 설문조사를 통해 어플리케이션이 효과가 있는

지를 조사하였다.

## II. 이론적 배경

본 연구는 최근 우울증에 대해 온라인 인지행동치료를 적용한 B. Hu[6], 재발성 우울증을 위해 모바일 인지치료를 사용한 CL. Bockting[7], 인지행동치료의 우울증 증상 감소 효과 확인과 치료 결과에 영향을 주는 개인의 특성을 연구한 T. Donker[8]의 연구를 비롯해서, 국내 우울증 환자의 치료에서도 인지행동치료가 단기간에 뚜렷한 효과를 거둘 수 있었음을 확인한 권정혜와 이재우[9]의 연구, 인지행동치료가 경도 혹은 중등도 급성 우울증에 있어 그동안 상당히 경험적인 지지를 받아왔음을 밝히며 인지행동치료의 최근 연구동향을 명료화한 김정범과 이상희[10]의 연구와 같은 다수의 선행연구들을 통해 우울증 치료에 있어서 효과성이 입증된 인지행동치료를 중점을 두어 어플리케이션을 개발하였다.

### 2-1. 인지행동치료

인지행동치료는 심리적으로 장애를 일으키는 것이 경험에 대한 개인의 해석이라는 기본 가정에서 출발한다[11]. 치료 과정은 비합리적 사고를 변화시키기 위한 설득과 논쟁을 포함하며, 주요 생활사건에 대한 개인의 잘못된 시각과 해석을 수정하기 위한 구체적 행동과제의 부여로 구성된다. 인지행동 치료에서 대상자는 이러한 사고 변화 과정에서 스스로 적극적인 역할을 수행해야 하기 때문에, 스마트폰 어플리케이션을 활용한 콘텐츠는 사용자가 능동적으로 이용하는 어플리케이션의 특성과 맞물려 치료적 효과성을 높일 것으로 보였다. 또한 권정혜와 이재우[9]는 개인의 신념이나 가정은 오랜 경험으로부터 습득된 자신만의 행동 패턴이므로 반복적으로 자신의 행동 결과가 적절치 못하다는 것이 증명되어야 생각을 바꾸게 된다고 하였다. 따라서 자신이 직접 자신의 행동과 결과를 어플리케이션에 기록하고 지속적으로 활용하는 것은 인지행동치료의 치료적 효과성을 높일 수 있는 한 방안이 될 수 있다.

### 2-2. 호흡 및 이완 훈련

우울 장애를 경험하는 이들을 위한 인지행동 치료의 새로운 흐름을 주도하는 마음챙김 인지행동치료는 전통적인 인지행동치료에 마음챙김 명상을 가미함으로써, 마음챙김 명상의 수용에 근거한 전략과 기존의 인지행동치료에서의 변화에 근거한 전략을 통합하는 심리치료 개념이다[10]. 인지행동치료 집단과 마음챙김 인지행동치료집단을 비교한 결과, 두 집단 모두 역기능적 태도와 비합리적 신념이 유의미하게 감소하였지만 인지행동치료집단이 마음챙김 인지행동치료집단보다 전반적인 비합리적 사고 신념을 감소시키는 데 효과적이었고,

마음챙김 인지행동치료가 다양한 스트레스 대처전략의 촉진에서는 기존의 인지행동치료보다 도움이 되는 것으로 나타났다[12]. 마음챙김 인지행동치료는 우울증의 인지적 측면과 마음챙김에 근거한 스트레스 경감 요소를 통합한 것으로 기존의 인지치료를 보완해줄 수 있는 새로운 치료법으로 발전해가고 있다[10].

이와 함께 한국형 마음챙김 명상에 기반한 명상 훈련이 학생들에게 우선적으로 불안과 우울 같은 부정 정서를 감소시키는데 효과적임을 확인한 연구 결과[13]가 있었다. 이 연구에서는 명상을 통해 불안과 우울이 감소했을 때, 학생들이 활력감을 갖고 주의력이 향상되어, 인지적 기능이 촉진되고 학습수행력이 향상될 수 있음을 시사했다.

본 연구는 위와 같은 선행 연구들을 토대로 비합리적 신념을 감소시키는데 효과적인 인지행동치료 기반의 어플리케이션을 구현하는 가운데, 스트레스 경감과 대처전략 촉진을 위해 마음챙김 명상 기법 중 호흡감각에 주의를 기울여 긴장을 완화하는 호흡 마음챙김 명상을 적용하였다. 호흡에 대한 마음챙김을 통해 마음이 안정될 수 있고, 마음이 안정되면 호흡이 안정될 수 있다[14]. 이를 통해 본 어플리케이션은 신체와 정서를 이완하여 인지적 기능의 촉진을 돕고자 하였다.

본 어플리케이션에서 호흡 마음챙김 명상을 위해 활용한 이완법은 대체의학 분야에서 세계적인 권위자인, 하버드 의대 출신 Andrew Weil의 ‘4-7-8 호흡법’이다[15].

### 2-3. 우울 정서 측정 및 관리 어플리케이션

박정선[4]의 연구에서 우울관련 국내외 어플리케이션들을 검토한 결과, 간편하게 우울증을 측정할 수 있고 이를 통해 우울증을 자가진단하여 수준을 선별하는 병리진단 중심의 어플리케이션이 주를 이룬다는 공통점을 찾아내었다. 이와 함께 상당수의 국내외 어플리케이션들이 실질적으로 온라인에서의 연속적 무료사용이 불가능하여 경제적 부담으로 인한 안정적인 콘텐츠 사용에 어려움이 있음을 보고했고, 주기적인 상태 변화 추이를 파악하는 것이 중요한 우울증 치료 특성을 고려했을 때, 연속적인 사용이 가능하도록 하는 개선의 필요성을 시사했다. 실제로 안드로이드 마켓에 우울증을 키워드로 국내 우울관련 어플리케이션을 검색해 보면 단회성 진단 이후 유료 상담으로 전환되거나 센터에서 제공되는 어플리케이션의 경우 센터 홍보와 함께 오프라인에서의 치료를 권장해서, 비용발생에 부담을 느낄 수 있는 청소년들이 본인의 우울 상태를 확인한 이후 어플리케이션을 통한 지속적 관리가 어려운 실정이다. 유료로 전환되지 않는 어플리케이션의 경우에는 진단을 위한 검사만 제공되거나, 대처방법부터 동영상까지 다양한 콘텐츠가 제공되지만 전문상담사나 상담 연계가 없어 상담이 필요한 청소년에게 제공되는 서비스에는 한계가 있었다. 그리고 이렇게 제공되는 어플리케이션마저 국외 우울관련 어플리케이션에 비하면 그 수가 부족한 편이었다.

또 하나의 한계점은 단조로운 디자인의 화면이다. 스마트

폰 어플리케이션의 감성 경험 디자인 평가 요소[16]에서는 사용자의 감성적 욕구를 충족시키기 위한 목적의 디자인을 감성 디자인이라고 하였는데, 송영훈[17]은 디지털 기기에서 감성적 디자인 요소가 반영되면 사용자의 경험을 향상시키며 사용자의 능동적인 참여와 몰입에 도움을 준다고 하였다. 개성을 중시하고 시각적인 부분에 민감한 청소년들에게 기존 어플리케이션의 단조로운 디자인은 능동적인 참여와 몰입을 저해하는 요소가 될 수 있다.

본 연구에서는 위와 같은 문제를 보완하고자 기존 어플리케이션들과의 차별점을 두었다. 첫째, 청소년의 우울감 경험률이 증가하는 만큼 병리진단 중심의 어플리케이션이 아니라 우울 성향이 있는 청소년들도 편하게 사용이 가능하도록 하였다. 둘째, 주별, 월별로 개인의 감정 상태 변화 양상을 확인 가능하도록 데이터베이스를 구축함으로써 어플리케이션을 통한 지속적 관리가 가능하도록 하였다. 셋째, 4-7-8 호흡법과 자신의 사고 양식을 기록해보는 프로그램, 무료 상담 연계를 통해 즉각적인 도움뿐만 아니라 우울증 해결을 위한 대처 기술 또한 습득할 수 있도록 했다. 넷째, 디자인적 요소를 개선하여 청소년들이 흥미를 가지고 지속적으로 어플리케이션을 사용할 수 있게끔 하였다.

## III. 설 계

### 3-1. 어플리케이션 프로세스 설계

청소년의 우울 정서 측정 및 관리에 필요한 각 기능을 표 1과 같이 도출하였다.

표 1. 주요 프로세스와 기능

Table 1. Major processes and functions

Process	Function
App Intro	Splash, Login, Join membership
Emotion Diary	Enter user emotional state, Check
Think Diary	Enter user own thinking, Check
Relax Tension	4-7-8 Breathing method for relaxing
Contact Agency	Contact other Agency

### 3-2. 시스템 구조도

본 어플리케이션에서 구현한 우울증 치료 어플리케이션의 시스템 구조도는 그림 1과 같으며, 화면에서 신규 등록과 로그인, 아이디 비밀번호를 찾을 수 있게 되었으며, 서버에서 정상응답이 오면 메인화면이 뜨게 되며, 감정 다이어리, 4-7-8

호흡법, 자신의 사고를 확인, 다른 기관에 연락을 하는 메뉴가 나타난다.

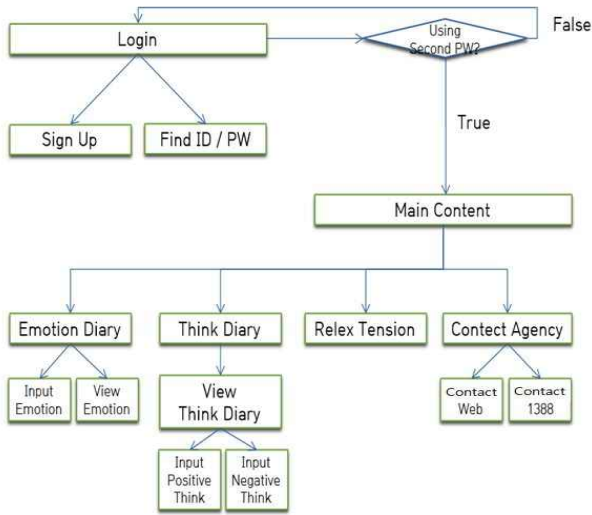


그림 1. 시스템 구조도  
Fig. 1. System structure diagram

3-3. 데이터베이스 설계

아래 표 2와 같이 데이터베이스를 설계하였다. 총 5개의 테이블이 존재한다.

표 3의 Account Table에서는 유저 정보와 관련된 데이터를 저장하고 있으며 일련번호(MEM\_NO)는 외래키(FK) 이자 고유키(PK)로 사용된다. 로그인을 하게 되면 Header로 Session ID가 발급된다. Session ID가 발급되면 모든 웹 라이브러리 접근에는 Session ID가 필요하며 Session이 유효하지 않을 경우에는 웹 라이브러리에 접근이 불가능하게 된다.

표 4의 Emotion Table에서 Emotion의 감정은 크게 7가지가 존재하며 그 7가지를 Emotion case에 값을 저장하고 사용자가 입력한 데이터와 데이터의 양을 각각 값과 내용에 저장한다.

표 5의 Fury Tree Table에서는 타 테이블과 다르게 x와 y의 데이터가 존재하는데 Data가 실제 화면에 나뭇잎 이미지로 보이기 때문에 화면에 동적 생성될 x와 y의 좌표를 DB에서 읽어온다.

표 2. 주요 테이블과 기능  
Table. 2. Major Tables and Features

No.	NAME	FUNCTION
1	ACCOUNTS	Save the user information for login and join membership.
2	EMOTION	Save the user emotions
3	FURY TREE	Save the user experience when user feels angry
4	THINK_ALTERNATIVE	Save the user alternative thinking
5	THINK_NEGATIVE	Save the user negative thinking

표 3. Accounts Table 설계  
Table. 3. Accounts Table design

NAME	ID	TYPE	LENGTH	NOT NULL	PK	FK	IDX	NOTE
Serial No.	MEM_NO	INT		●	●			
STATUS	MEM_STATUS	INT		●				0: Regular member 1: Associate member (Before certification) 2: Withdrawal member
TYPE	MEM_TYPE	CHAR	1	●				0: manager 1: user 2: manager (substantiation)
GENDER	MEM_SEX	CHAR	1	●				M: male F: female
NAME	MEM_NAME	VARCHAR	50					
PHONE	MEM_phone	VARCHAR	50					
EMAIL	MEM_EMAIL	VARCHAR	255					
EMAIL_STATUS	MEM_EMAIL_STATUS	CHAR	1	●				0: Before certification 1: Requesting certification 2: certification completed
EMAIL_KEY	MEM_EMAIL_KEY	VARCHAR	255	●				
PASSWORD	MEM_PASSWORD	VARCHAR	50	●				
CREATE_DATE	CREATE_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:SS
MODIFY_DATE	MODIFY_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:SS
SIG.								

표 4. Emotion Table 구조도

Table. 4. Emotion Table Structure diagram

COLUMN NAME	COLUMN ID	TYPE	LENGTH	NOT NULL	PK	FK	IDX	NOTE
SERIAL NUMBER	ALTERNATIVE_NO	INT		●	●		●	
MEMBERSHIP NUMBER	MEM_NO	INT		●		●		
EMOTION_VALUE	EMOTION_VALUE	VARCHAR	128	●				
EMOTION_CASE	EMOTION_CASE			●				
EMOTION_CONTENTS	EMOTION_CONTENTS	VARCHAR	255					
REGISTRATION_DATE	EMOTION_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:ss
SIG								

표 5. Fury Tree Table 구조

Table. 5. Fury Tree Table Structure diagram

COLUMN NAME	COLUMN ID	TYPE	LENGTH	NOT NULL	PK	FK	IDX	NOTE
SERIAL NUMBER	ALTERNATIVE_NO	INT		●	●		●	
MEMBERSHIP NUMBER	MEM_NO	INT		●		●		
FURY TREE_X AXIS	FURY_TREE_X	VARCHAR	128	●				
FURY TREE_Y AXIS	FURY_TREE_Y	VARCHAR	255	●				
FURY TREE_CONTENTS	FURY_TREE_CONTENT							
REGISTRATION_DATE	FURY_TREE_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:ss
SIG								

표 6. Negative Table 구조도

Table. 6. Negative Table Structure diagram

COLUMN NAME	COLUMN ID	TYPE	LENGTH	NOT NULL	PK	FK	IDX	NOTE
SERIAL NUMBER	ALTERNATIVE_NO	INT		●	●		●	
MEMBERSHIP NUMBER	MEM_NO	INT		●		●		
ALTERNATIVE_TITLE	ALTERNATIVE_TITLE	VARCHAR	128	●				
ALTERNATIVE_CONTENTS	ALTERNATIVE_CONTENT	VARCHAR	255					
REGISTRATION_DATE	CREATE_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:ss
SIG								

표 7. Alternative Table 구조도

Table. 7. Alternative Table Structure diagram

COLUMN NAME	COLUMN ID	TYPE	LENGTH	NOT NULL	PK	FK	IDX	NOTE
SERIAL NUMBER	ALTERNATIVE_NO	INT		●	●		●	
MEMBERSHIP NUMBER	MEM_NO	INT		●		●		
ALTERNATIVE_TITLE	ALTERNATIVE_TITLE	VARCHAR	128	●				
ALTERNATIVE_CONTENTS	ALTERNATIVE_CONTENT	VARCHAR	255					
REGISTRATION_DATE	CREATE_DATE	DATE TIME		●				YYYY-MM-DD HH:MM:ss
SIG								



## IV. 구 현

### 4-1. 구현

설계한 어플리케이션은 다음 표 8과 같은 개발환경에서 구현하였다.

표 8. 개발 환경

Table. 8. Development environment

Divions	Environment , Using Program	Specifications
Hardware	CPU	I3 - 4330
	Ram	8GB
Software	OS	Windows10 Ubuntu
Tools	Android Studio	
	Photoshop	
	illustrator	

### 4-2. 구현화면

#### 1) 메인화면

그림 2는 우울 정서 측정 및 관리 어플리케이션의 메인 메뉴이다. 스마트폰에 설치된 어플리케이션을 클릭하면 회원가입과 로그인이 가능한 초기화면이 나타난다. 회원가입 후 로그인에 성공하면 우울 정서를 측정 또는 관리 가능한 콘텐츠들을 이용할 수 있는 화면으로 이동한다. 어플리케이션은 청소년의 기호, 흥미를 고려하여 일상성을 바탕으로 한 지속적 활용이 가능하도록 되어있으며, 구체적 어플리케이션 구성은 정서관리 및 불안 및 긴장이완, 부정적 사고 바꾸기, 상담 연계로 이루어져있다. 각 영역은 우울 정서 관리라는 하나의 활동 안에서 상호 보완적으로 이용 가능하도록 하였으며 우울증이 청소년 정신건강의 중요한 문제로 떠오른 만큼 병리진단 중심의 어플리케이션이 아니라 우울 성향이 있는 청소년들도 편하게 사용이 가능하도록 하는 것을 목표로 하였다. 이를 위해 선행연구[4]에서 제작한 프로토타입의 콘텐츠에 포함되어 있던 BDI-II(우울 척도 테스트)를 제외하였는데, 검사 결과에 관해 즉각적인 피드백 없이 점수만 아는 것은 이용 청소년들에게 정서적 혼란을 초래할 수 있으며 우울 점수가 높은 청소년들만이 어플리케이션을 이용한다는 선입견을 줄 수 있기 때문이다. 또한 같은 내용의 우울 검사를 기간, 횟수 제한 없이 이용하는 것이 청소년의 우울 진단에 어떠한 효과가 있을 지를 검증하는 것이 어려웠다.

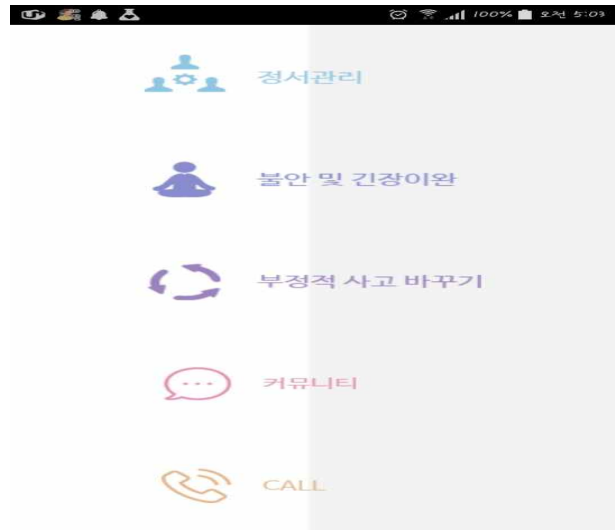


그림 2. 메인 화면

Fig. 2. Main Screen

#### 2) 정서관리 화면

정서관리는 ‘정서다이어리’와 ‘분노대처방법’으로 구성되어 있다. 먼저 우울한 증상을 보이는 청소년은 자신의 현재 정서 상태에 대한 이해가 부족하고 이를 해결할 수 있는 적절한 방안을 모색하기 어렵다는 특징을 가진다. 또한 우울증을 야기, 심화하는 환경과 행동, 기대에 대한 자각이 중요하므로 자기조절을 위한 환경 및 행동점검 차원의 분석을 제공하는 것이 필요하다. 선행연구[4]에서는 정서관리를 위해 우울관련한 주요 감정단어를 선택하고 5점 척도를 활용하여 선택한 감정의 정도를 파악하였는데, 본 연구에서는 감정의 폭을 넓혀 다양한 정서를 선택 가능하도록 하였다. 이를 통해 청소년들은 자신이 어떠한 감정을 주로 느끼고 느끼지 못하는지에 대해 비교할 수 있으며, 현재의 정서 상태를 이해하는 데도 도움을 받을 수 있다.

‘정서다이어리’는 감정카드목록[18]을 참고하여 주 감정으로 기쁨, 노여움, 슬픔, 두려움, 좋아함, 싫어함, 바람의 7가지 정서와 각각에 따른 하위 감정으로 기쁨(기쁘다, 즐겁다, 행복하다, 재미있다, 신나다, 설레다, 흥분되다), 노여움(화나다, 속상하다, 짜증나다, 분하다, 원망스럽다), 슬픔(피곤하다, 힘들다, 부끄럽다, 슬프다, 실망하다, 후회스럽다, 억울하다, 외롭다, 서럽다, 우울하다, 마음 아프다, 괴롭다), 두려움(긴장되다, 미안하다, 놀라다, 걱정하다, 황당하다, 당황스럽다, 무섭다, 불안하다, 혼란스럽다, 두렵다, 막막하다), 좋아함(고맙다, 반갑다, 만족스럽다, 뿌듯하다, 편안하다, 자랑스럽다, 자신만만하다, 안심되다, 감동하다, 속 시원하다, 사랑스럽다), 싫어함(부럽다, 심심하다, 지루하다, 부담스럽다, 어색하다, 귀찮다, 지치다, 답답하다, 싫다, 밉다), 바람(기대되다, 궁금하다, 아쉽다, 섭섭하다)의 총 60가지 감정군별 단어를 사용하였다. 그날 느꼈던 정서를 추가하면 주별, 월별로 유리병에

담긴 감정 이모티콘을 통해 자신의 주기적인 정서 상태 평가와 이를 축적한 정서의 흐름 파악이 가능하다. 이를 통해 자신의 우울과 관련된 주요정서를 인식하도록 돕고, 생활 속에서 자발적이고 지속적으로 문제를 개선할 수 있도록 했다. 또한 ‘위로 받고 싶었던 일’과 ‘도움 받은 경험’을 작성함으로써, 우울감을 유발하는 주된 정서 및 정도, 감정 유발 사건을 측정하여 스스로 우울감 발생 원인을 인식하고 나아가 자기조절을 실천할 수 있도록 했다.



그림 3. 정서 다이어리 화면  
Fig. 3. Emotion-Diary Screen

‘분노대처방법나무’는 좀 더 구체적으로 화난 일에 대해 작성을 하고 어떻게 대처했는지도 작성함으로써 자신의 행동 방식을 알 수 있게 했다. ‘추가’를 누르면 나뭇잎이 생성되고, 작성을 마치면 ‘이동’을 통해 나뭇잎을 원하는 위치에 옮길 수 있다. 개성을 중시하는 청소년들의 특성상 자신만의 나무를 꾸밀 수 있어 흥미를 가지고 작성을 할 수 있게끔 디자인적 요소를 가미하였다. 더불어 ‘이완’과 ‘사고전환’을 하단 부분에 추가해 자신이 대처한 방식 이외에 어떠한 대처방법이 있

는지를 바로 찾아볼 수 있게끔 하였다. 선행 연구[4]에서는 우울증 발생 주요 원인으로 대인간 소통의 비중을 중요하게 여겨서 의사소통기술 점검과 긍정활동에 초점을 맞추었다면, 본 연구에서는 포괄적인 상황과, 상황에 대한 청소년 본인의 지각이 어떠한지, 그리고 어떠한 방식으로 대처를 했는지를 알아봄으로써 의사소통을 포함한 다양한 상황에서 활용이 가능하도록 하였다.

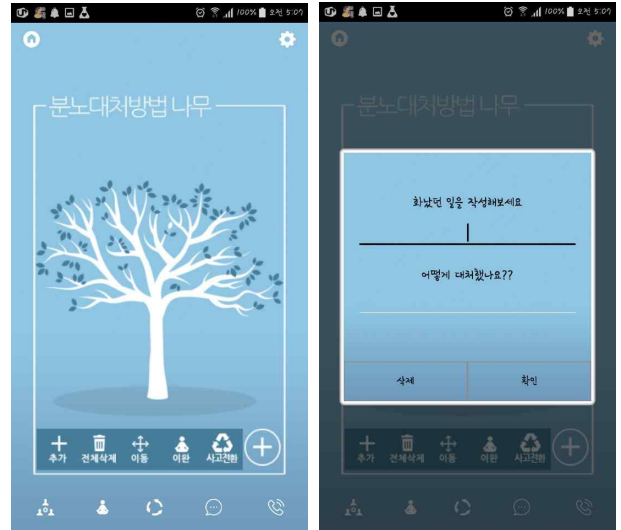


그림 4. 분노대처방법나무 화면  
Fig. 4. Fury Tree Screen

### 3) 불안 및 긴장이완 화면

신체를 이완시키는 여러 방법들은 일상생활에서 마주하게 되는 다양한 형태의 긴장을 해소시키고, 몸과 마음의 안정과 평온을 되찾게 하여 능률적이고 생산적인 심신의 기반을 마련해 준다[19]는 원리와 호흡 마음챙김 명상의 원리를 활용하여 어플리케이션에 간편히 따라할 수 있는 불안 및 긴장이완 동영상을 구현했다. 음악치료 전문가가 본 연구를 위해 제작한 편안한 음악의 흐름에 맞춰 이완을 도와주는 4/7/8호흡법을 시행하는데, 우울감정을 심화시킬 수 있는 불안감을 적절하게 해소시키고 관리하기 위해 불안이 야기되었을 때 신체이완을 통해 정서이완을 할 수 있도록 기존보다 사용과정을 구체화하였다. 먼저 간략한 진행순서를 팝업으로 띄워 조용하고 안정된 곳으로 이동할 수 있도록 한다. 이후 플레이버튼을 누르면 나레이션과 함께 진행 횟수와 실행방법이 뜬다.

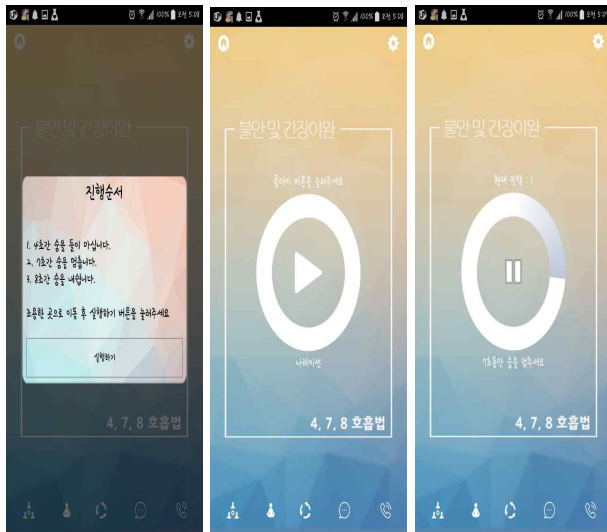


그림 5. 불안 및 긴장이완 화면  
Fig. 5. Anxiety and Relaxation Screen

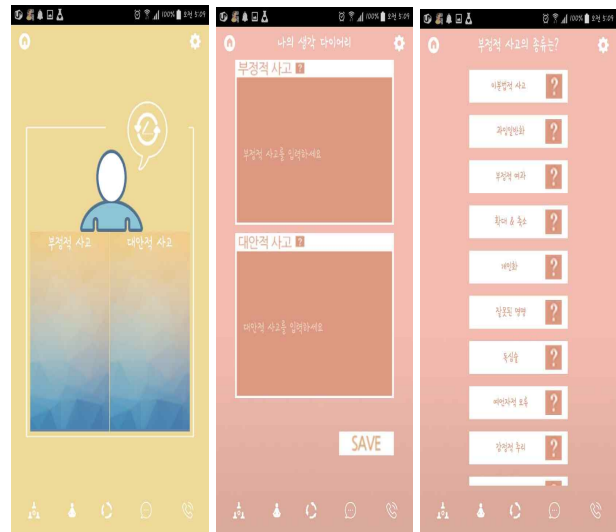


그림 6. 부정적 사고 바꾸기 화면  
Fig. 6. Change of Negative Thinking Screen

4) 부정적 사고 바꾸기 화면

‘부정적 사고 바꾸기’의 목적은 우울 경향을 보이는 청소년의 부적응적 태도 및 인지 오류와 자신에 대한 부정적 지각을 적응적 개념으로 향상시킬 수 있도록 돕는 것이며, 본인의 경험을 직접 작성해봄으로써 생활사건을 돌아볼 수 있게 하였다. 우울증을 보이는 청소년은 특정한 상황이나 자극에 대하여 부정적인 자동적 사고의 양상을 보일 수 있는데, 자동적 사고의 부정적인 면을 기록하는 활동을 통하여 자신의 구체적인 감정을 확인하고 왜곡되고 비현실적인 자동적 사고를 변화시킬 수 있도록 했다. 먼저 말풍선 안에 있는 순환 화살표를 터치하면 부정적 사고와 대안적 사고에 대해 작성할 수 있는 창이 나온다. 사용자는 그 날 하루 주로 느낀 부정적인 감정에 대해 생각하고 그러한 감정을 유발했던 사건을 기록한다. 사건을 기록하며 사용자는 그 상황에서 자신을 힘들게 했던 사고를 탐색하는데 그러한 사고를 ‘인지적 오류’를 통해 명명하게 한다. 이러한 ‘인지적 오류(부정적 사고)’의 종류는 ‘부정적 사고’ 옆에 위치한 물음표 박스를 터치하면 자세하게 나온다. 자동적 사고에 대한 인지적 오류의 탐색 후에 긍정적인 적응사고를 위한 대안을 기록하도록 하여, 사용자의 사고와 신념이 비합리적임을 인식하게 함으로써 능동적으로 사고 변화과정에 참여하게 할 수 있다. 부정적 사고 바꾸기는 선행 연구의 콘텐츠와 내용 구성은 비슷하지만 디자인적 요소 대부분을 수정하였으며, 작성 후 부정적 사고와 대안적 사고를 한 눈에 비교 가능하게 하여 사고의 전환을 시각적으로 확인이 가능하도록 하였다.

5) 상담 연계 화면

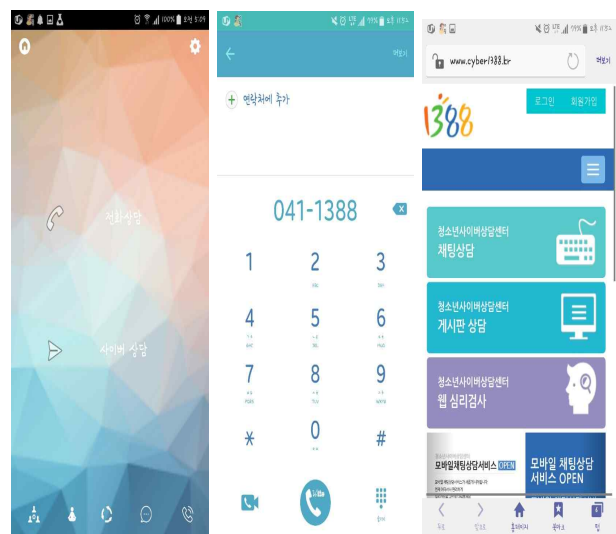


그림 7. 상담 연계 화면  
Fig. 7. Counseling Link Screen

비용 발생이나, 상담실 방문이 부담스러울 수 있는 청소년들에게 실질적으로 도움이 될 수 있도록 하기 위해 저작물이용 허락을 받아 전화 상담과 사이버 상담 연계를 본 어플리케이션에 추가하였다. 사이버 상담은 ‘한국청소년상담복지개발원’의 프로그램 저작물이용 허락에 따랐고, 전화 상담은 ‘충청남도청소년상담복지센터’ 1388의 저작물이용 허락에 따랐다. 사이버 상담과 전화 상담 모두 여성가족부 산하 준정부기관인 한국청소년상담복지개발원에서 지원운영하는 것으로, 발생하는 비용은 무료이며, 365일 24시간 운영이 되므로 상담이 필요한 청소년들에게 즉각적인 도움을 제공할 수 있다.



4-3. 평가 분석

충청남도 소재의 S대학교에서 우울 정서 측정 및 관리 어플리케이션에 관심을 가지고 자발적 참여의사를 표한 대학생 7인에게 어플리케이션을 배포하고 사용하게 하였다. 조사는 2016년 11월 17일에 실시되었으며, 참여대상에게 개발된 콘텐츠를 이용해 보도록 하고 30분간 비구조화 면담을 진행하였다. 본 연구는 어플리케이션의 개발 방향성과 보완점을 도출하기 위해 선행연구[4]에서 사용한 면담 문항을 선정하여 그대로 사용하였다. 면담 문항은 어플리케이션의 조작 및 편리성, 디자인 구성에 대한 만족, 어플리케이션 사용 전·후 비교를 통한 정서에 대한 관심 증가 유무, 재사용 의향, 보완점, 사용 만족도이다. 7명의 예비조사 참여자들과의 면담 내용을 토대로 참여자들의 사용소감을 종합해 정리하면 <표 9>와 같다.

먼저 조작 및 편리성에 대하여는 4명의 학생이 어플리케이션 사용법이 필요하다고 응답했고, 정서관리 측정 및 측정의 효과성에 대해서는 4명의 학생이 ‘그저 그렇다’라고 응답하였다. 그 외 디자인 구성이나 어플리케이션의 기술적 측면에서는 대부분의 학생이 만족감을 표시했고, 버그에 대해서는 3명의 학생이 불만을 표시해 낮은 만족도를 보였다. 마지막으로 구성에서의 참신함과 어플리케이션을 사용함으로써 자신의 마음에 대한 관심이 증가했다는 부분에서 만족스러움을 표시한 학생이 각각 3명과 4명이었다.

표 9. 스마트폰 어플리케이션 사용 만족도

Table. 9. Smart Phone Application Use Satisfaction

Participant	Gender	Comprehensive Opinion
A	F	사용이 어려웠다. 전반적인 어플리케이션 사용법을 초반에 설명해주었으면 좋겠고, 감정 상태를 한눈에 확인 가능하도록 정서다이어리 부분에 정서(감정)상태 그래프를 추가했으면 좋겠다. 그래도 정서다이어리를 마음대로 쓸 수 있는 점은 좋았다.
B	M	감정 추가 시 어떤 상황에서 어떤 감정이 드는지 알 수 있도록 간단한 상황 기재할 수 있으면 좋을 것 같고, 불안해소 방법이 부족한 것 같다. 이 외 버그만 조금 더 개선된다면 사용하기 편할 것 같다.
C	F	효과적인 사용방법을 알 수 없어서 사용하기에 힘이 들었다. 분노대처방법 나무에서 버그 개선과 글씨체를 세련되게 변경했으면 좋겠고, 전반적으로 어플리케이션에 화면 전환 시 화살표 표시와 상황 기재 시 예시 등 설명이 있었으면 좋겠다.
D	F	전반적으로 버그나 글씨 폰트가 깨지는 부분은 많은 수정이 필요한 것 같다. 어플리케이션 사용에 있어서도 전체적으로 설명이 필요한 것 같다. 이 부분만 수정된다면 정서다이어리와 유리병을 통해 감정을 확인할 수 있는 것이 참신했고 좋았다.
E	F	비밀번호 설정과 1388과 상담 연계를 한 것이 매우 좋았고 정서관리에 정서가 다양한 것도 사용하기에 좋았다. 다만 매일 체크하는 습관이 없는 사람이 이용하기에는 동기가 부족할 것 같고, 어플리케이션만으로는 우울증의 해결책이 되기 어렵고 집단 상담에서 사용되면 좋을 것 같다.
F	F	사용하기에 참신하고 정서다이어리를 작성하는 것이 재미있었으나 콘텐츠의 종류가 적었고, 그냥 단순한 감정기입으로 끝나는 것 같이 느껴졌다. 대안 작성 후 올바른 대안인지 확인할 수 없는 점이 아쉽게 느껴졌는데 집단 상담에서 사용된다면 편할 것 같다.
G	F	나의 정서가 꾸준히 하나의 어플리케이션에 기록되고 과거의 대처방안을 확인할 수 있다는 점이 좋았다. 지난날의 감정도 입력할 수 있으면 좋겠고, 어플리케이션 사용에 대한 설명이 있으면 더 좋을 것 같다. 그리고 좀 더 다양한 콘텐츠가 포함된다면 더 좋을 것 같다.

**표 10. 스마트폰 어플리케이션 구성 만족도**  
**Table. 10. Smart Phone Application configuration satisfaction**

Question	Extremely bad	A little bad	Just so-so	A little good	Extremely good
1. Operation and convenience		1	3	3	
2. Effectiveness of emotion management and measurement		1	4	2	
3. design configuration		2	3	2	
4. Character Input Method			2	5	
5. Screen size and scale				6	1
6. Type and number of buttons	1	4	2		
7. Touch Sense			2	5	
8. Image quality	1	2	4		
9. Sound quality	1	1	5		
10. Operational error, etc. Bug		3	2	2	
11. Speed			3	4	
12. Unprecedented Freshness			4	2	1
13. Increased interest in psychology (my mind)			3	2	2

**V. 결 론**

본 연구는 모바일 디바이스를 기반으로 한 우울 정서 관리 어플리케이션의 개발 연구로, 사용자가 제한적이지 않고 편안한 환경에서 지속적으로 자신의 정서를 관리할 수 있다는데 의의가 있다. 특히 병리진단에서 벗어나 일상에서도 우울증에 대한 개별적이고 구체적인 분석과 함께 간편하고 연속적인 자기 점검을 가능하게 하였고, 활용도 높은 대처방안과 실제적 상담 서비스를 제공하여 청소년의 우울증 예방 및 관리에 도움을 주는 안드로이드 환경 기반 어플리케이션을 설계 및 구현하는 데 목적을 두었다. 이러한 목적의 달성을 위해 본 연구에서는 다음과 같은 내용을 연구하였다.

첫째, 청소년의 우울 정서에 관한 연구와 국내 우울 관련 어플리케이션에 대한 고찰을 하였다. 이와 함께 최근 10년간 발표된 우울증 예방 및 개선을 위한 모바일개입에 관련된 국외 연구 동향을 검토 및 분석한 윤혜지[20]의 논문을 참고하였는데, 연구 주제별 동향은 효과성 연구 22편, 우울 모니터링 연구 6편, 우울 관련 센싱 5편, 개관연구 7편, 정보제공 1편으로 나타났다. 그중 개관논문을 제외한 35편의 논문을 연구대상별로 분류한 결과, 우울을 진단받은 환자를 대상으로 하는 논문이 12편(34.3%)이었고 진단받지 않은 일반피험자를 대상으로 하는 논문도 10편(28.6%)으로 높은 비율을 차지하는 것을 알 수 있었다. 이처럼 국외 연구에서도 모바일 폰을 통한 모니터링과 정신 건강관리는 비교적 초기단계이지만 경도-중증도 스트레스, 불

안, 우울의 관리에서 웹 기반 프로그램 효과를 평가하기 위한 연구[21]와 중증도 우울증과 불안, 스트레스에 대한 휴대전화 및 웹 개입의 효과성을 보는 연구[22] 등에서 전반적인 심리적 고통의 감소 효과가 입증되었다. 더불어 우울증 선별 검사 어플리케이션에 대한 사용자의 자발적 이용 및 특성을 알아본 국외 연구[23]에서는 ‘우울증 모니터’ 앱을 66개국에서 8241명의 사용자가 다운받은 결과를 통해 많은 수의 사람들이 우울증을 검사하는 앱을 사용하고자 검색하였다는 것과, 안전하고 익명인 스마트폰 응용 앱을 통하여 자발적으로 자신의 건강에 대해 민감한 데이터를 공유하고자함을 알 수 있었다. 이는 스마트폰 어플리케이션을 통한 우울증 검사 및 우울증의 자가 모니터링적 접근이 가능함을 시사한다. 이러한 결과는 정서 관리에 있어 웹 기반 프로그램의 효과를 평가하기 위한 개념 연구의 초기 기반을 제시함으로써, 모바일 폰을 통한 정서 관리 개입의 실효성을 시사한다고 볼 수 있다. 또한 모바일 우울증 어플리케이션을 비교분석한 연구[24]에서 국외 우울증 어플리케이션의 2/3가 치료적인 목적으로 제공되고, 의료 평가(16.9%, 41/243), 증상 관리(8.2%, 20/243), 자원지(1.6%, 4/243)의 비율로 병리 진단, 치료의 목적을 가진 어플리케이션이 대부분임을 알 수 있었다. 이는 본 연구에서 추구하는 병리 중심에서 벗어난 일상성, 지속성, 예방적 효과를 가진 어플리케이션이 많지 않으며 개발 될 필요성이 있음을 시사한다.

둘째, 모바일 어플리케이션의 구성요소를 선행연구를 바탕으로 하여 추출하였다.

셋째, 추출한 내용을 바탕으로 스마트폰 어플리케이션을 설계하였다. 스마트폰 어플리케이션의 설계 내용은 다음과 같다. 어플리케이션은 크게 메인화면, 정서관리, 불안 및 긴장이완, 부정적 사고 바꾸기, 커뮤니티, CALL(상담연계)로 구성되었다. 그리고 초기화면에서 신규 등록과 로그인, 별칭 설정을 하고, 접속이 성공하면 구성 요소를 선택할 수 있는 메인화면 창이 나타난다. 데이터베이스 설계에서는 총 5개의 테이블이 존재하고, 사용자가 입력하는 정보는 각 사용자의 아이디로 로그인하였을 때 사용자 및 관리자의 어플리케이션에서 조회 가능하도록 설계 하였다.

마지막으로 파일럿 테스트를 위해 대학생 7명에게 어플리케이션을 제공하고 사용하게 하였다. 그 결과 사용자들은 어플리케이션을 통해 자신의 정서를 꾸준히 기록하고 유리병을 통해 그것을 확인하는 과정이 감정을 돌아보게 하여 좋았고, 참신하게 느껴졌으며 특히 전화 상담과 인터넷 상담을 연계한 것이 실질적인 상담 서비스를 제공하는 것이라 좋았다는 긍정적인 반응을 보였다. 더불어 버그 개선과 어플리케이션 이용 사전에 1번 정도의 가이드 제공, 동영상 등 다양한 콘텐츠를 비롯한 불안 해소 방법의 추가 등을 보완점으로 제시하였다. 마지막으로 대안적 사고를 기입했을 때, 자신의 답변에 대해 확인이나 피드백을 받을 수 있는 방안이 있다면 개인적으로 지속하여 사용하고 싶다는 반응을 보였다. 이러한 결론을 토대로 보았을 때, 본 연구에서 개발된 어플리케이션은 사용자가 제한적이지 않고 편안한 환경에서 지속적으로 자신의 정서를 관리할 수 있는 청

소년 우울관리 어플리케이션 개발이라는 목적에 어느 정도 부합했다고 볼 수 있다.

본 연구의 발전을 위한 향후 연구 과제는 다음과 같다.

첫째, 지속적 사용을 위해서는 자신의 사고를 기입하는 것에 대한 실질적 피드백이 제공될 수 있는 방안에 대한 연구가 필요할 것이다. 현재 개발된 어플리케이션은 사용자가 정서를 입력하고, 분노 상황에서 대처법을 작성해보고, 부정적 사고를 작성하는 각각의 콘텐츠가 자신에게 어떠한 영향을 주는지 알기가 어렵고, 기입 후 돌아오는 피드백이 없어 지속적으로 사용하도록 동기화 하는 것이 어렵다는 한계점이 있다.

또한 어플리케이션을 실행하기에 앞서 전체적인 내용과 기능을 이해할 수 있도록 도와주는 가이드 화면이 부재하여 갑자기 실행되는 콘텐츠 내용들로 인해 사용자가 당황하거나 기능의 전부를 이용하지 못할 수 있기에, 가이드 화면의 제작을 고려해 보아야 할 것이다.

둘째, 품질의 개선과 더불어 불안 해소 방법 및 다양한 콘텐츠를 어플리케이션에 적용하는 것이 필요할 것이다. 실제 사용자들의 생활 부분에 밀접한 모바일 어플리케이션은 유용성이 높아 사용자들의 선호도가 높다[25]. 사용자들은 품질에 관련 리뷰를 많이 하고, 차별성에 대한 기대치가 높았는데, 동일한 기능을 가진 모바일 어플리케이션들의 경우, 높은 품질과 보다 다양한 기능을 가진 어플리케이션에 리뷰가 많았다. 본 어플리케이션은 현재 국내에서 차별성에 있어서는 긍정적 평가를 받을 수 있지만 품질과 유용성에 있어서는 향후 많은 보완이 필요하다.

마지막으로 다양한 청소년들에게 본 어플리케이션을 적용하여 어플리케이션의 유용성과 효과성을 밝히고, 실용성을 향상시키기 위해 사용자 평가를 지속적으로 반영할 수 있도록 하는 연구가 필요할 것이다.

## 감사의 글

본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원과 미래창조과학부 및 정보통신기술진흥센터의 대학ICT연구센터육성 지원사업의 연구결과로 수행되었으며, 관계부처에 감사드립니다. (IITP-2017-2014-0-00720)

## 참고문헌

[1] O. S. Lee “Construction of a Structural Model about Male and Female Adolescents: Alienation, Depression, and Suicidal Thoughts”, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 37, No. 4, pp.576-585, June 2007.  
 [2] I. J. Choi, H. I. Kim, “To promote mental health for children and adolescents Supporting Research II: Survey result

book”, National Youth Policy Institute, seocho, Technical Report 12-R15-1, pp. 1-238, December 2012.  
 [3] Ministry of Education, Ministry of Health and Welfare, KCDC, The 12th Online Survey on Health Behavior of Youth, *KCDC*, pp. 1-391, December 2016.  
 [4] J. S. Park, J. S. Cho, S. H. Ham, J. S. Park, J. A. Gwon, “Smart-phone Application Content Development for the Measurement and Management of Adolescents Depression”, *Korea Society for Wellness*, Vol. 11, No. 2, pp.319-329, May 2016.  
 [5] KISID, KISDI STAT REPORT, *KISID*, pp. 1-14, November 2015.  
 [6] B. Hu, B. Hu, J. Wan, M. Dennis, H. H. Chen, L. Li and Q. Zhou, “Ontology-based ubiquitous monitoring and treatment against depression”, *Wireless communications & mobile computing*, Vol. 10, No. 10, pp.1303-1319, October 2010.  
 [7] C. L. Bockthig, G. D. Kok, L. van der Kamp, F. Smit, E. van Valen, R. Schoevers, H. van Marwijk, P. Cuijpers, H. Riper, J. Dekker and A. T. Beck, “Disrupting the rhythm of depression using Mobile Cognitive Therapy for recurrent depression: randomized controlled trial design and protocol”, *BMC Psychiatry*, Vol. 11, No. 1, pp.12, January 2011.  
 [8] T. Donker, P. J. Batterham, L. Warmerdam, K. Bennett, A. Bennett, P. Cuijpers, K. M. Griffiths and H. Christensen, “Predictors and moderators of response to internet-delivered Interpersonal Psychotherapy and Cognitive Behavior Therapy for depression”, *Journal of Affective Disorders*, Vol. 151, No. 1, pp.343-351, October 2013.  
 [9] J. H. Gwon, J. O. Lee, “Cognitive Behavioral Therapy for Depression”, *Cognitive Behavioral Therapy in Korea*, Vol. 1, No. 1, pp.1-22, 2013.  
 [10] J. B. Kim, S. H. Lee, “New trend in Cognitive Behavior Therapy for Depressive Disorders”, *Cognitive Behavioral Therapy in Korea*, Vol. 6, No. 2, pp.131-144, 2016.  
 [11] A. T. Beck, Cognitive therapy of depression, 1979. H. T. Won(A translator), Cognitive therapy of depression, *Hakjisa*, pp.1-486, 2005.  
 [12] H. N. Jung, J. M. Kim, “The Effect of Cognitive Behavioral Therapy and Mindfulness-Based Cognitive Therapy on Adolescents with Mild Major Depressive Disorder”, *Cognitive Behavioral Therapy in Korea*, Vol. 15, No. 1, pp. 29-55, 2015.  
 [13] B. S. Yoon, “The Effect of Meditation Camp of Mindfulness-Based Stress Reduction-Korean on Emotion in School Maladjusted Middle School Students”, *The Korean journal of Stress research*, Vol. 20, No. 3, pp. 229-236, 2012.

- [14] J. H. Kim, "Types of Mindfulness Meditation and Their Implications for Cognitive Behavioral Therapy", *Cognitive Behavioral Therapy in Korea*, Vol. 4, No. 2, pp. 27-44, 2004.
- [15] T. Ventimiglia, *Quest for Your Empowered Self (Paperback) : Life Skills to Help You Live, Thrive, and Produce Like Never Before*, *Author Solutions*, pp. 1-348, 2014.
- [16] K. G. Suk, J. Y. Lee, H. J. Lee, "Emotional Experience Design Evaluation Factors for Smart Phone Applications", *Journal of korean society of design science*, Vol. 25, No. 4, pp. 13-24, November 2012.
- [17] K. O. Kim, Y. H. Song, "A Study on Sensibility User Interface of the Mobile Phone.", *A Journal of Brand Design Association of Korea*, Vol. 4, No. 1, pp. 41-58, 2006.
- [18] H. S. Gwon, *Development of Emotion Card and Want Card for Elementary School Students and the Development and Effects of the Empathy Enhancement Program*, Ph.D. Daegu University, Daegu, 2015.
- [19] H. K. Jang, "What is MBSR and how should it be done?", *Journal of Korean Medical classics*, Vol. 2, No. 1, pp. 71-81, 2011.
- [20] H. J. Yoon, J. A. Gwon, "Analysis of Research trends on the Mobile Intervention for Prevention and Improvement of Depression", *2016 Annual Conference of Korean Psychological Association*, GSCO, pp.324-324, August 2016.
- [21] V. Harrison, J. Proudfoot, P. P. Wee, G. Parker, D. H. Pavlovic and V. Manicavasagar, "Mobile mental health : review of the emerging field and proof of concept study", *Journal of Mental Health*, Vol. 20, No. 6, pp. 509-524, October 2011.
- [22] J. Clarke, J. Proudfoot, M. R. Birch, A. E. Whitton, G. Parker, V. Manicavasagar, V. Harrison, H. Christensen and D. H. Pavlovic, "Effects of mental health self-efficacy on outcomes of a mobile phone and web intervention for mild-to-moderate depression, anxiety and stress: secondary analysis of a randomised controlled trial.", *BMC psychiatry*, Vol. 14, No. 1, pp. 272, September 2014.
- [23] N. F. BinDhim, A. M. Shaman, L. Trevena, M. H. Basyouni, L. G. Pont and T. M. Alhawassi, "Depression screening via a smartphone app: cross-country user characteristics and feasibility", *Journal of the American Medical Informatics Association*, Vol. 22, No. 1, pp. 29-34, 2014.
- [24] N. Shen, M. J. Levitan, A. Johnson, J. L. Bender, M. Hamilton-Page, A. A. R. Jadad and D. Wiljer, "Finding a depression app: a review and content analysis of the depression app marketplace", *JMIR mHealth and uHealth*, Vol. 3, No. 1, pp. 16, February 2015.
- [25] K. N. Kim, D. S. Choi, K. M. Lee, M. J. Lee, "Analysis on Interesting Element of Mobile Application Using User Reviews", *Journal of Digital Contents Society*, Vol. 13, No. 3, pp. 431-438, September 2012.



**유정선(Jung-Sun Yoo)**

2016년 : 순천향대학교 일반대학원 청소년상담 전공 (교육학 석사 재학 중)

※관심분야 : 청소년 상담



**이경선(Kyeong-Seon Lee)**

2017년 : 순천향대학교 컴퓨터공학과 (재학 중)

※관심분야 : 서버 인프라 개발



**권정아(Jung-A Gwon)**

1997년 : 경북대학교 불어불문학과 (학사)

2006년 : 프랑스 Paris 7 대학교 (심리학 석사)

2011년 : 프랑스 Bretagne-Brest 대학교 (심리학 박사)

2013년~현 재: 순천향대학교 청소년교육상담학과 조교수

※관심분야 : 정신장애 관련 웹기반 서비스, 자폐관련 장애, 아동 청소년 정신병리