

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



عنوان:

Impact of Conversational and Animation Features of a Mental Health App Virtual Agent on Depressive Symptoms and User Experience Among College Students: Randomized Controlled Trial

تأثیر ویژگی های گفت وگو محور و پویانمایی یک ربات مجازی در اپلیکیشن سلامت روان بر علائم افسردگی و تجربه کاربری در میان دانشجویان: کارآزمایی کنترل شده تصادفی

۲۴ آذر ۱۴۰۴

استاد راهنما: جناب آقای دکتر مظاهری

ارائه دهنده: نازنین فنودی



مشخصات ژورنال

Name:

JMIR MENTAL HEALTH

Indexing:

ISI , Scopus , PubMed , DOAJ

Impact Factor:

5.8

Category:

Q1



Stephanie Six



مقدمه



هدف



روش اجرا



یافته ها



نتیجه گیری



دیدگاه من



فهرست مطالب



مقدمه

اختصارات:

Name	Abbreviation	Meaning
bCBT	brief cognitive behavioral therapy	درمان شناختی رفتاری مختصر
CBT	cognitive behavioral therapy	درمان شناختی رفتاری
ECA	embodied conversational agent	ربات گفت و گوی مجازی
MAUQ	mHealth App Usability Questionnaire	پرسشنامه کاربردپذیری اپلیکیشن سلامت همراه
TTS	text-to-speech	تبدیل متن به گفتار
MHealth apps	mental health applications	اپلیکیشن سلامت روان
PHQ-8	Patient Health Questionnaire-8	پرسشنامه ۸ سوالی سلامت بیمار
PSS-10	Perceived Stress Scale-10	مقیاس ۱۰ سوالی استرس ادراک شده
RRS	Response Rumination Scale	مقیاس نشخوار فکری پاسخ



اهمیت موضوع:

افزایش تعداد افراد با
علائم افسردگی در
آمریکا، از ۱۷ به ۲۱
میلیون نفر

شکاف تحقیقاتی:

بررسی ارزش گنجاندن
ربات مجازی پیشرفته
در اپلیکیشن های
bCBT

نقش فناوری:

اپلیکیشن های مبتنی
بر CBT و bCBT

نیاز به ربات مجازی:

- چت بات های متنی
- ربات گفت و گوی
مجازی یا ECA



هدف

هدف مطالعه:

۱
مقایسه مستقیم دو ویژگی
گفت وگو و انیمیشن

۲
بررسی تاثیر این ویژگی ها
بر علائم بالینی افسردگی

۳
مقایسه تاثیرات در دو گروه
(افراد دارای علائم افسردگی
و افراد بدون علائم افسردگی)



روش اجرا

ملاحظات اخلاقی:

تایید مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه

گرفتن رضایت نامه کتبی از همه شرکت کنندگان

حق انصراف در مطالعه در هر زمان / ناشناس ماندن داده ها

در نظر گرفتن امتیاز یا هدیه برای شرکت کنندگان



مرکز آموزش عالی
علوم پزشکی
و انسانیت

معیار های ورود و خروج:

Inclusion Criteria

- ✓ دانشجو بودن
- ✓ محدوده سنی بین ۱۸ تا ۳۰ سال
- ✓ دسترسی داشتن به تلفن هوشمند

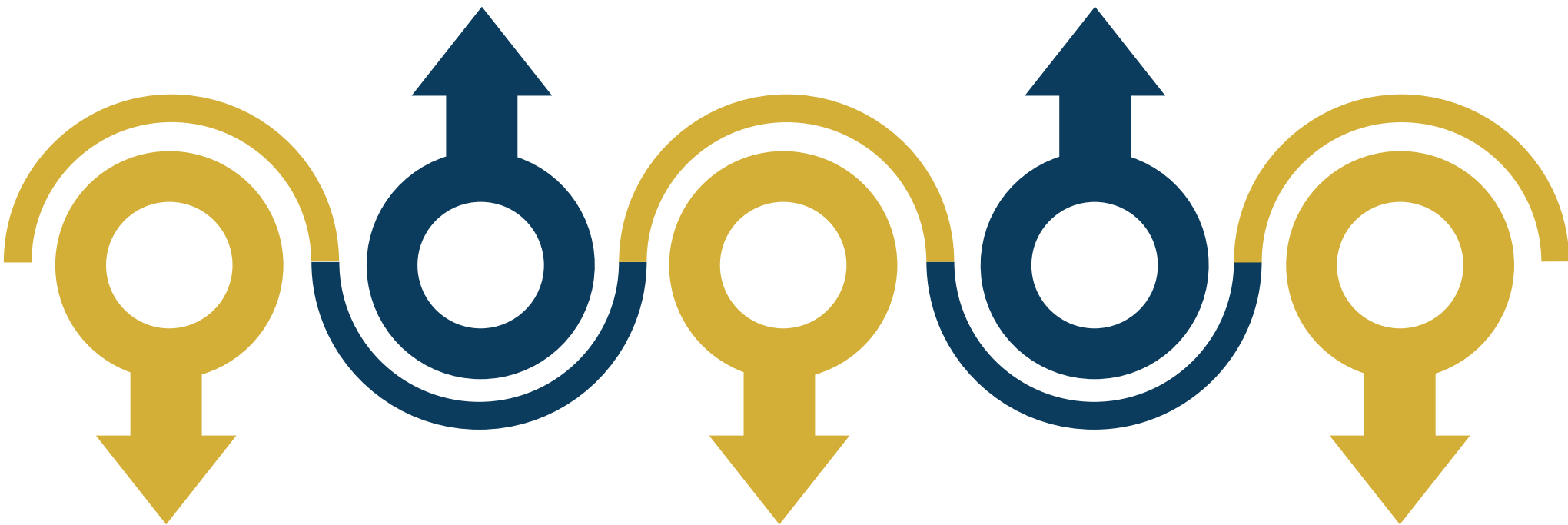
Exclusion Criteria

- ✓ عدم تکمیل حداقل ۲ ماژول درمانی
- ✓ بی دقتی در پاسخ به سوالات



تقسیم بندی شرکت
کنندگان به ۴ گروه
بر اساس ویژگی
های ربات مجازی

اندازه گیری نتایج
علائم بالینی ، تجربه
کاربری و نظرات کیفی



انتخاب ۲۰۹ شرکت
کننده با میانگین
سنی ۲۰ سال

مداخله ۲ هفته ای با
اپلیکیشن AirHeart
مبتنی بر درمان شناختی
رفتاری

تحلیل داده ها با
آزمون آماری پیشرفته
ANOVA

Hello, Alex! My name is Bella
your personal virtual therapist.
Please speak when the on-
screen microphone is red.



Back

A

Just as his people
learned lots of new
information about the
world around them,



Back

B

Hello, Alex! My name is Bella
your personal virtual therapist.
Please speak when the on-
screen microphone is red.



Back

C

Just as his people
learned lots of new
information about the
world around them,



Back

D



یافته ها



Table 1. Participant demographic Information by depressive group and condition (n=209).

Demographic characteristics	Values
Gender, n	
Male	168
Female	39
Nonbinary	3
Race, n	
White	168
Asian	19
Hispanic	10
Black	8
Bi-Racial	3
American Indian or Native	1
Mental health diagnosis, n	
Depression	60
Anxiety	59
ADHD ^a	21
PTSD ^b	7
Bipolar II	4
Eating disorder	2
Adjustment disorder	1
Trichotillomania	1
Mood disorder	1
Nondepressive group	
Mean (SD)PHQ-8 score	2.15 (1.34)
Mean (SD) age (years)	20.24 (2.49)
Depressive group	
Mean (SD) PHQ-8 score	9.29 (3.91)
Mean (SD) age (years)	19.84 (2.03)

^a ADHD: attention deficit hyperactivity disorder

^b PTSD: Post-Traumatic Stress Disorder

Table 2. mHealth App Usability Questionnaire scores for ease of use and satisfaction.

Variable	Score, mean (SD)
Animated, n=106	39.91 (9.51)
Nonanimated, n=103	23.35 (9.81)
Conversational, n=105	32.37 (12.53)
Nonconversational, n=104	31.12 (12.93)
Depressed, n=46	32.76 (12.82)
Not depressed, n=163	31.46 (12.71)

Table 3. Analysis of variance results for the mHealth App Usability Questionnaire-ease of use and satisfaction.

Effect	<i>F</i> value	<i>P</i> value	Partial Eta squared (η^2)
Conversational main effect	1.23	.27	.006
Animation main effect	102.60	<.001	.34
Depressive status main effect	.86	.36	.004
Animated $\times$ conversational interaction effect	.32	.57	.002
Conversation $\times$ depressive status interaction effect	.024	.88	.0001
Animation $\times$ depressive status interaction effect	.024	.88	.0001
Conversation $\times$ animated $\times$ depressive status interaction effect	.54	.46	.003

Table 4. mHealth App Usability Questionnaire scores for system information arrangement.

Variable	Score, mean (SD)
Animated, n=106	30.97 (6.87)
Nonanimated, n=103	17.27 (7.43)
Conversational, n=105	24.35 (9.74)
Nonconversational, n=104	24.09 (10.11)
Depressed, n=46	23.43 (10)
Not depressed, n=163	24.44 (9.89)

Table 5. Analysis of variance results for mHealth App Usability Questionnaire-system information arrangement.

Effect	<i>F</i> value	<i>P</i> value	Partial Eta squared (η^2)
Conversational main effect	.16	.69	.001
Animation main effect	123.12	<.001	.38
Depressive status main effect	.44	.51	.002
Animated $\times$ conversational interaction effect	1.24	.27	.006
Conversation $\times$ depressive status interaction effect	.027	.87	.0001
Animation $\times$ depressive status interaction effect	.34	.56	.002
Conversation $\times$ animated $\times$ depressive status interaction effect	2.81	.096	.014

Table 6. mHealth App Usability Questionnaire scores for usefulness.

Variable	Score, mean (SD)
Animated, n=106	32.21 (9.43)
Nonanimated, n=103	22.17 (9.7)
Conversational, n=105	27.81 (10.28)
Nonconversational, n=104	26.71 (11.29)
Depressed, n=46	28.59 (11.85)
Not depressed, n=163	26.89 (10.78)

Table 7. Analysis of variance results for the mHealth App Usability Questionnaire-usefulness.

Effect	<i>F</i> value	<i>P</i> value	Partial Eta Squared (ηp^2)
Conversational main effect	.69	.41	.003
Animation main effect	39.91	<.001	.16
Depressive status main effect	1.40	.24	.007
Animated $\times$ conversational interaction effect	.85	.36	.004
Conversation $\times$ depressive status interaction effect	.001	.97	.000007
Animation $\times$ depressive status interaction effect	.002	.97	.000009
Conversation $\times$ animated $\times$ depressive status interaction effect	2.70	.10	.013

Table 8. Visualization of qualitative data: suggestions for virtual agent improvement.

Themes	Animation versus nonanimation	Conversation versus nonconversation	Examples	Depressive versus nondepressive
Robotic voice or interaction	Animated: 44/102	Conversational: 53/102	“Make it less robotic” (p. 80)	Depressive: 63/102
	Nonanimated: 58/102	Nonconversational: 49/102	“make the voice left stiff- sounds like a robot.” (p. 101) “Possibly make the voice more realistic and not as robotic” (p. 177)	Nondepressive: 39/102
More engagement, interaction, or connection	Animated: 7/19	Conversational: 9/19	“It didn’t really feel like we were having a conversation or that she was listening to my responses” (p. 21)	Depressive: 11/19
	Nonanimated: 12/19	Nonconversational: 10/19	“Maybe be more engaging then just talking.” (p. 59)	Nondepressive: 8/19
Lack of personalization	Animated: 23/41	Conversational: 27/41	“... they did not change their answers based on whether or not I responded so it did not feel very real.” (p. 83)	Depressive: 23/41
	Nonanimated: 18/41	Nonconversational: 14/41	“It seemed very scripted, and like I was just typing into a box.” (p. 150)	Nondepressive: 18/41
Tech or user interface issues	Animated: 8/16	Conversational: 11/16	“Map wasn’t lining up” (p. 54)	Depressive: 10/16
	Nonanimated: 8/16	Nonconversational: 5/16	“I think there should be the opportunity to rewind what the therapist says. If I missed something I would have to restart the whole module and that is frustrating.” (p. 139)	Nondepressive: 6/16
No suggestions	Animated: 21/38	Conversational: 14/38	“No.” (p. 30)	Depressive: 20/38
	Nonanimated: 17/38	Nonconversational: 24/38	“NA” (p. 89)	Nondepressive: 18/38



نتیجه گیری

بحث و نتیجه گیری:

- موثر بودن اپلیکیشن ، صرف نظر از ویژگی های ظاهری ربات مجازی

- تاثیر انیمیشن بر تجربه کاربری (رضایت ، سهولت استفاده و مفید بودن)

- عدم تاثیر معنادار گفت و گو بر نتایج درمانی و تجربه کاربری



محدودیت ها و نقاط قوت:

L

- محدودیت جنسیتی و نژادی
- کیفیت صدا
- عدم پیگیری بلند مدت

S

- RCT بودن پژوهش
- تفکیک دقیق گروه ها
- حجم نمونه مناسب



پیشنهادات:

اولویت دادن به انیمیشن های طبیعی و باکیفیت

گنجاندن گزینه های گسترده شخصی سازی

بررسی تاثیر کیفیت صدا به عنوان متغیر مستقل

پیگیری بلند مدت برای ارزیابی ماندگاری اثرات



دیدگاه من

1

بررسی تاثیر استفاده
از اپلیکیشن پس از ۶
یا ۱۲ ماه

2

افزودن قابلیت اتصال
به ابزارهای پوشیدنی

دیدگاه من

3

استفاده از الگوریتم های
هوش مصنوعی برای
پیش بینی عود علائم

4

بومی سازی پژوهش و
بررسی تاثیر فرهنگ در
پذیرش ربات مجازی

با سپاس از توجه شما
