

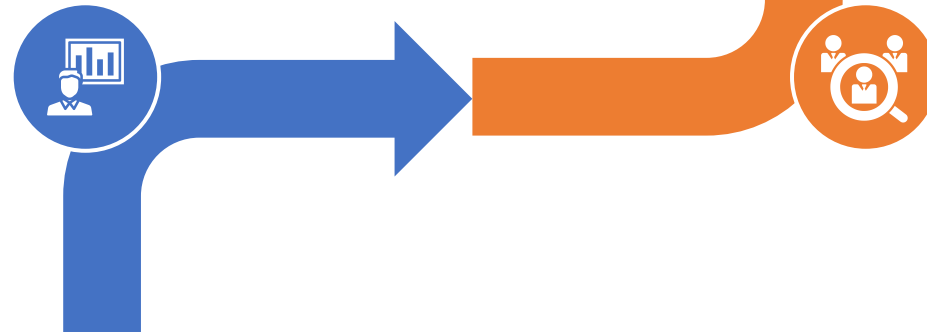


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

The German Version of the Mobile App Rating Scale (MARS-G):

Development and Validation Study

نسخه آلمانی مقیاس رتبه بندی اپلیکیشن موبایل:
مطالعه توسعه و اعتبار سنجی



آتنا سابقى مقدم

ارائه دهنده

جناب دكتر محمد رضا مظاهرى

استاد راهنما



Eva-Maria Messner /

نويسنده

آلمان

مشخصات ژورنال

Name

JMIR Mhealth
and Uhealth

Index

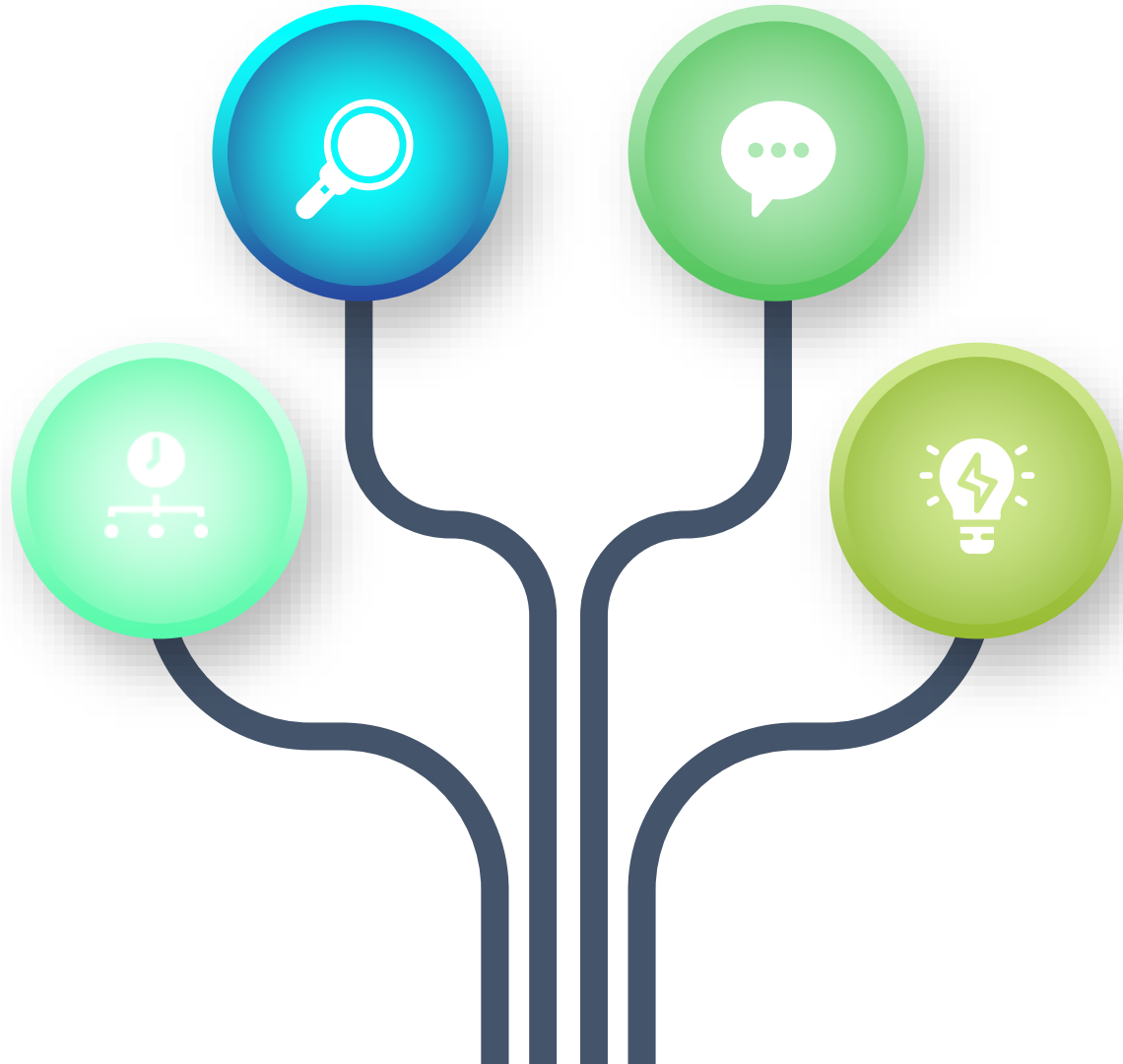
ISI, Scopus,
PubMed, DOAJ

Category

Q1

Impact factors

6.2



اختصارات



ICC	intraclass correlation coefficient	ضریب همبستگی درون گروهی
MHA	mobile health app	برنامه سلامت موبایل
MARS-G	German version of the Mobile App Rating Scale	نسخه آلمانی مقیاس رتبه بندی اپلیکیشن موبایل



نسخه کاربری مقیاس رتبه بندی اپلیکیشن موبایل

uMARS User version of the Mobile App Rating Scale

MSA Mokken scale analysis

تحلیل مقیاس موکن

کلید واژه ها

mHealth

سلامت همراه

mobile app

اپلیکیشن موبایل

assessment

ارزیابی، سنجش

Mobile App Rating Scale

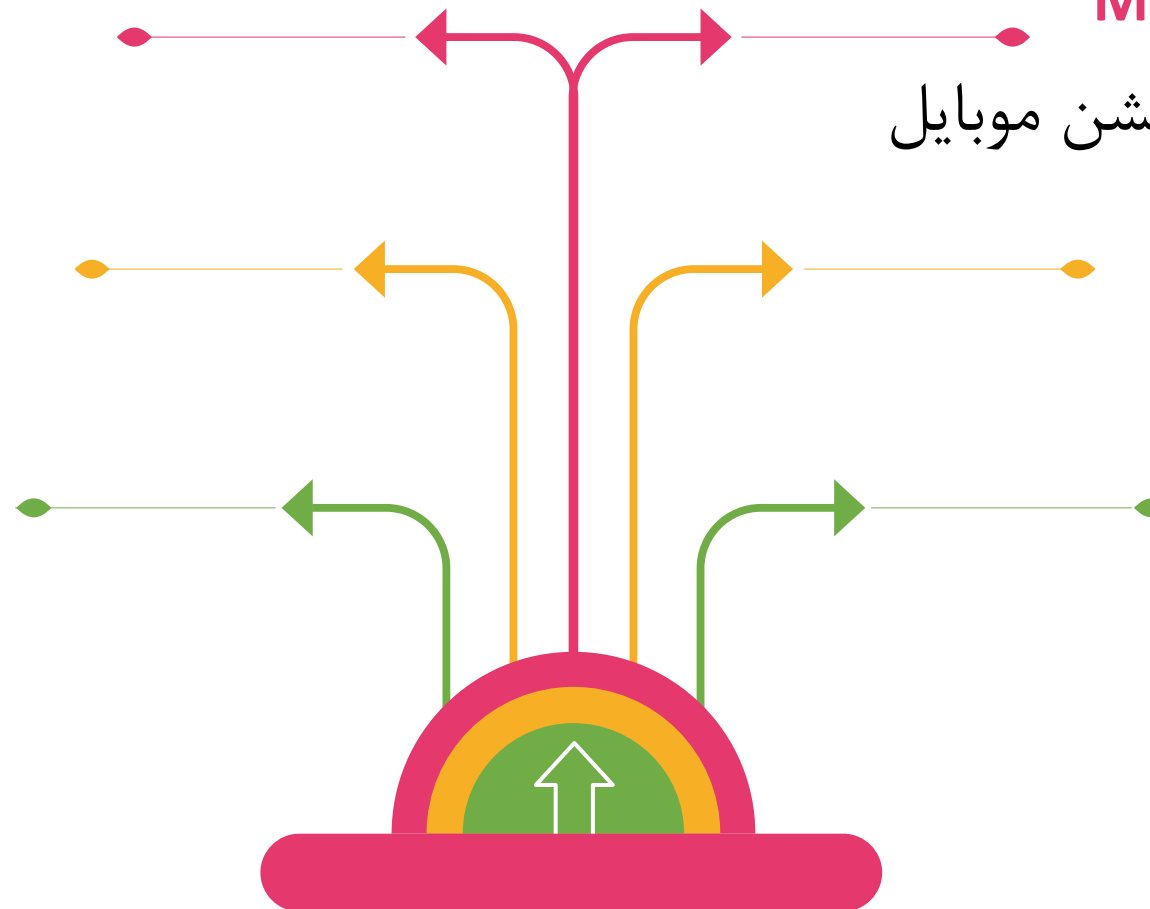
مقیاس رتبه بندی اپلیکیشن موبایل

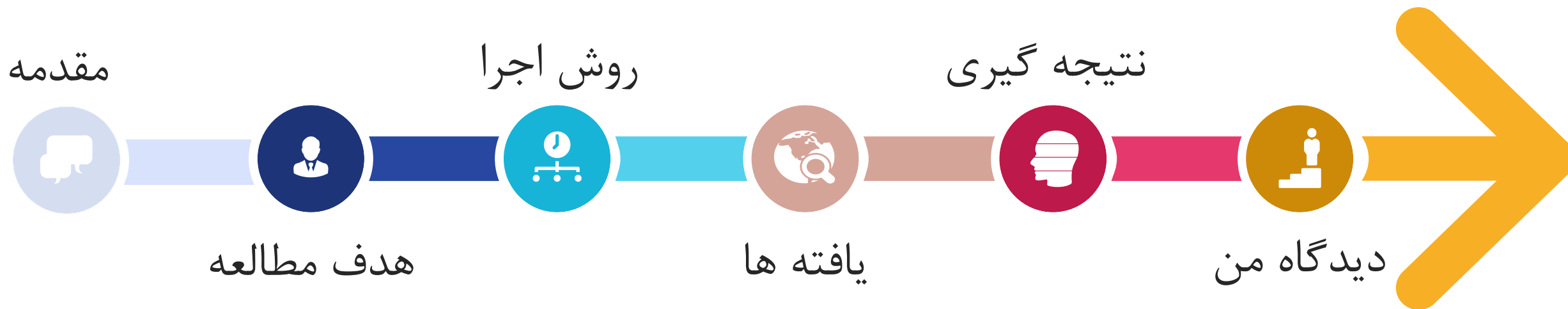
rating

رتبه، درجه

scale development

توسعه مقیاس





مقدمه

MHAها و نیاز به ارزیابی کیفیت

→ رشد چشمگیر استفاده از MHA ها

German



→ نیاز به ابزار قابل اعتماد برای ارزیابی کیفیت



مزایا و معایب MHA ها

مزایا

ارزیابی لحظه‌ای و مداخلات در دنیای واقعی

دسترسی آزاد و آسان

هدف گذاری برای جمعیت های بالینی و غیر بالینی

کمک به گروه های پر هزینه و پر خطر

معایب

تنوع زیاد و نبود استاندارد مشخص و واحد

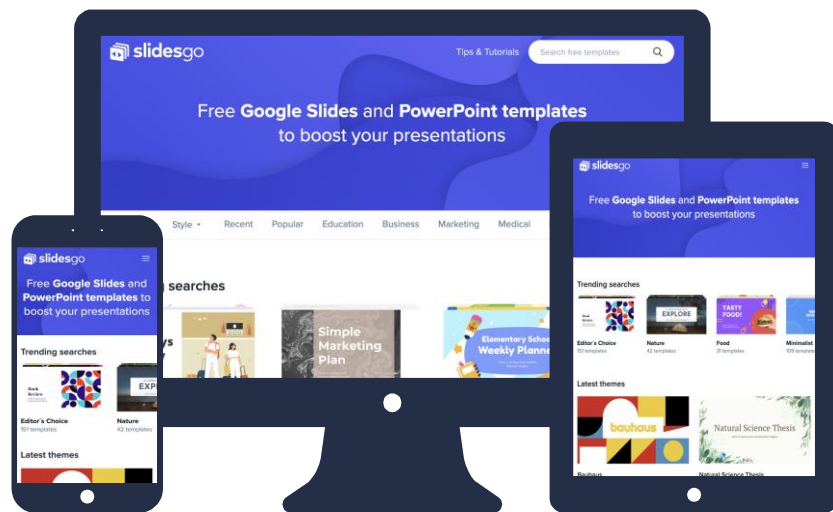
Boudreaux (بودرو) کیست؟



Edwin D. Boudreaux

- ارزیابی اپلیکیشن‌های سلامت
- مداخلات دیجیتال
- رفتارهای پر خطر

۷ استراتژی بودرو برای ارزیابی کیفیت



۱. مرور ادبیات علمی
۲. بررسی سایت‌های معتبر معرفی اپلیکیشن
۳. جستجو در اپ‌استورها
۴. بررسی توضیحات و نظرات کاربران
۵. بررسی شبکه‌های اجتماعی تخصصی
۶. آزمایش کردن اپلیکیشن
۷. دریافت بازخورد از کاربران

تلاش در راه ایجاد مدل های دیگر

انجمن روانشناسی آمریکایی

۲۳ گویه در ۵ مقیاس

بامل و همکاران

۲۸ گویه در ۷ مقیاس

رایج ترین ابزار ارزیابی اپلیکیشن



نسخه اصلی انگلیسی



۱۹ گویه در ۴ مقیاس



درگیری کاربر، عملکرد، زیبا شناسی
کیفیت اطلاعات



MARS

رژیم غذایی
در کودکان

نارسایی قلبی

فعالیت بدنی

مدیریت وزن



ترک سیگار

درد های
مزمن

ذهن آگاهی

پایبندی به
مصرف دارو

اپلیکیشن های بر پایه MARS

Vic Health

Health Navigator

Kinds Helpline

Reachout

هدف مطالعه

هدف از این مطالعه ترجمه و اعتبار سنجی
نسخه آلمانی MARS بود

روش اجرا

تطبیق و ترجمه



جستجو و فرآیند مطالعه

اضطراب، ترس‌ها، حمله اضطرابی، مضطرب، نگرانی، اختلال اضطرابی، وحشت، حمله
وحشت و...

3,562

در مجموع اپلیکیشن مرتبط با اضطراب شناسایی شد



810

تکراری

2,577

نامناسب در مرحله غربالگری

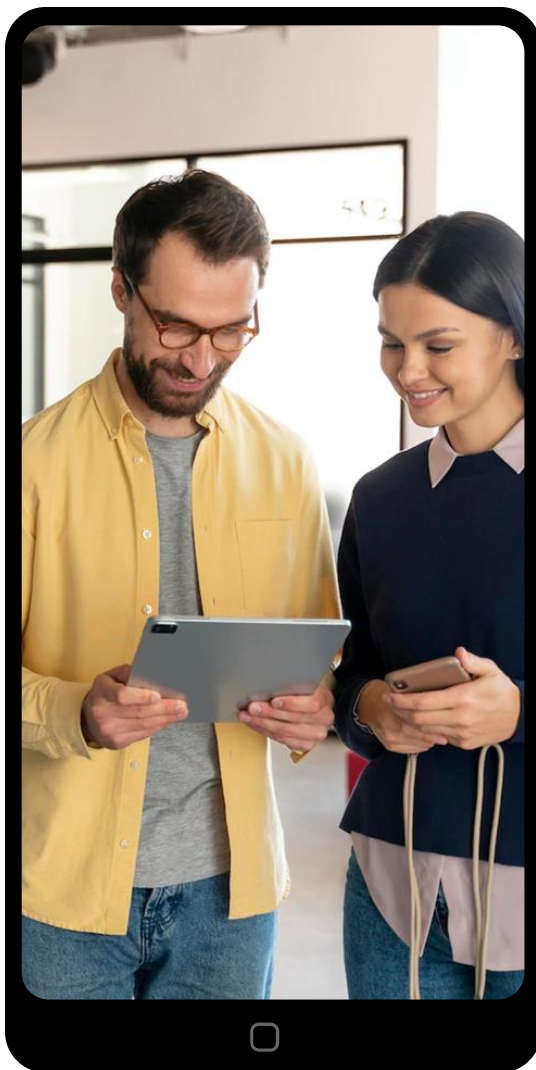
71

غیر قابل پذیرش

104

در نهایت باقی ماند





۲ تا ارزیاب آموزش دیده

۱۵ دقیقه

آموزش ارزیابان

دیدن ویدئو آموزشی در یوتیوب
۵ اپ از پیش تعریف شده

تحلیل ها

**Intraclass
Correlation**

همبستگی درون کلاسی

**Internal
Consistency**

همسانی (سازگاری) درونی

Validity

روایی (اعتبار)

**Mokken Scale
Analysis**

تحلیل مقیاس موکن



همبستگی درون گروهی (ICC)

ICC بالا



قابل اعتماد
بودن ابزار

ICC پایین



قابل اعتماد
نبودن ابزار

دو نفر ارزیاب چقدر مثل هم نمره دادن

همبستگی درون گروهی (ICC)

دو ارزیاب آموزش دیده به طور مستقل همه اپها را نمره دهی کردند.

مقادیر ICC به صورت زیر تفسیر شدند:

- کمتر از ۰.۵۰: ضعیف
- بین ۰.۵۱ تا ۰.۷۵: متوسط
- بین ۰.۷۶ تا ۰.۸۹: خوب
- بالاتر از ۰.۹۰: عالی

سازگاری درونی

سوالات در پرسشنامه چقدر با هم هماهنگ است

برای ارزیابی سازگاری MARS-G مشابه نسخه اصلی، از ضریب اُمگا (Ω) به جای آلفای کرونباخ استفاده شد.

تفسیر امگا:

- کمتر از ۰.۵۰: غیر قابل قبول

- ۰.۵۱-۰.۵۹: ضعیف

- ۰.۶۰-۰.۶۹: قابل تردید

- ۰.۷۰-۰.۷۹: قابل قبول

- ۰.۸۰-۰.۸۹: خوب

- بالاتر از ۰.۹۰: عالی

روایی (اعتبار)

آیا پرسشنامه همان چیزی رو اندازه میگیرد که باید بگیرد؟

همبستگی رو بین MARS و MARS-G بررسی شد. مقدار r بالاتر از ۰.۸ به عنوان شاخص ارتباط قوی و کافی در نظر گرفته شد.

برای مقایسه میانگین‌ها بین دو نسخه، از آزمون t دوطرفه استفاده شد و مقدار P کمتر از ۰.۰۵ معنادار تلقی شد.

○ ○ ○ تحلیل مقیاس موکن (MSA)

آیا سوالات پرسشنامه مانند پله های نردبان عمل میکنند؟

روشی غیرپارامتری و مرتبط با نظریه سؤال-پاسخ است.
شاخص اصلی در این تحلیل **Loevinger H** است.

- کمتر از ۰.۴: مقیاس ضعیف

- ۰.۴ تا ۰.۴۹: متوسط

- بیشتر از ۰.۵: قوی



نرم افزارهای تحلیل



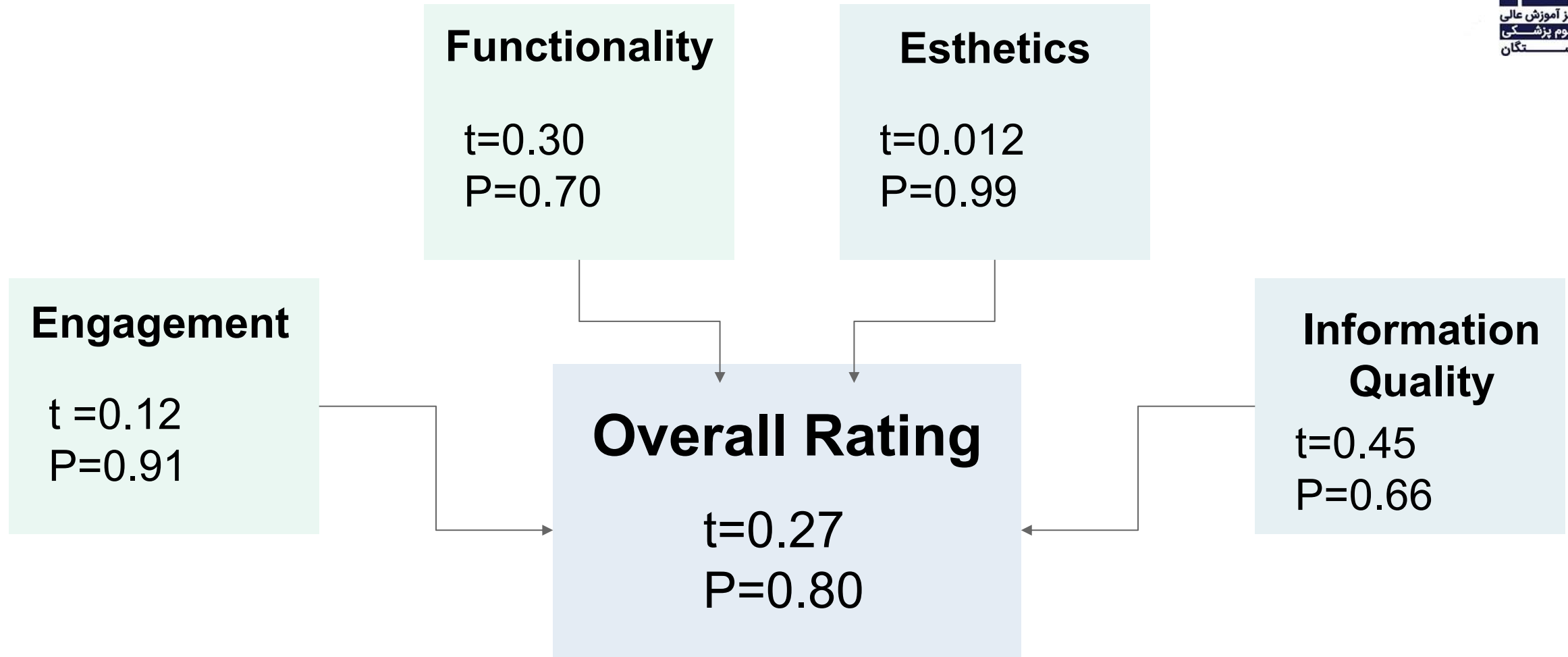
یافته ها

داده‌های توصیفی و مقایسه میانگین‌ها

ICC برای MARS برابر با 0.84 ، با فاصله اطمینان 95% برابر 0.82 تا 0.85 .

ICC برای MARS-G برابر با 0.83 ، با فاصله اطمینان 95% برابر 0.82 تا 0.85 .

مقایسه میانگین ابعاد در دو نسخه MARS و MARS-G



توصیف سازگاری درونی

MARS

Engagement

سازگاری خوبی

$\omega=0.84$ ، فاصله اطمینان ۰.۷۷ تا ۰.۸۸

Esthetics

سازگاری عالی

$\omega=0.91$ ، فاصله اطمینان ۰.۹۲ تا ۰.۹۶

Functionality

سازگاری عالی

$\omega=0.90$ ، فاصله اطمینان ۰.۸۵ تا ۰.۹

Information Quality

سازگاری قابل قبول

$\omega=0.74$ ، فاصله اطمینان ۰.۱۴ تا ۰.۹۹

سازگاری کلی ابزار نیز خوب بود
($w=0.81$ ، فاصله اطمینان ۰.۷۴ تا ۰.۸۶)

Engagement

سازگاری خوبی

$\omega=0.85$ ، فاصله اطمینان ۰.۷۸ تا ۰.۸۹

Esthetics

سازگاری عالی

$\omega=0.93$ ، فاصله اطمینان ۰.۹۰ تا ۰.۹۵

Functionality

سازگاری عالی

$\omega=0.91$ ، فاصله اطمینان ۰.۸۷ تا ۰.۹۴

Information Quality

سازگاری قابل قبول

$\omega=0.72$ ، فاصله اطمینان ۰.۳۳ تا ۰.۸۱

سازگاری کلی نسخه آلمانی نیز خوب بود
($w=0.82$ ، فاصله اطمینان ۰.۷۶ تا ۰.۸۶)

توصیف اعتبار (روایی)

Table 2. Validity of the German version of the Mobile App Rating Scale (r and *P* value).

Dimension	Engagement _{GER} ^a	Functionality _{GER}	Esthetics _{GER}	Information quality _{GER}	Star rating
Engagement _{ENG} ^b	0.97 (<.001)	0.49 (<.001)	0.73 (<.001)	0.52 (.001)	-0.03 (.99)
Functionality _{ENG}	0.45 (<.001)	0.98 (<.001)	0.43 (<.001)	0.36 (.002)	0.06 (.99)
Esthetics _{ENG}	0.69 (<.001)	0.41 (<.001)	0.97 (<.001)	0.41 (.001)	0.12 (.99)
Information quality _{ENG}	0.55 (<.001)	0.34 (.004)	0.47 (<.001)	0.93 (.001)	0.25 (.19)
Star rating	-0.03 (>.99)	0.07 (>.99)	0.12 (>.99)	0.26 (.19)	— ^c

^aGerman version.

^bEnglish version.

^cNot applicable.

ضریب همبستگی
برای هر بُعد
(طبق جدول ۲)
در دو نسخه

- Engagement $\rightarrow r = 0.97$
- Functionality $\rightarrow r = 0.98$
- Esthetics $\rightarrow r = 0.97$
- Information Quality $\rightarrow r = 0.93$

P-value برای هر
بعد (طبق جدول ۲)
در دو نسخه

- Engagement $\rightarrow P < .001$
- Functionality $\rightarrow P < .001$
- Esthetics $\rightarrow P < .001$
- Information Quality $\rightarrow P = .001$

توصیف مقیاس موکن



Table 3. Summary of the Hk coefficient (overall scalability of all items in the scale) for the Mobile App Rating Scale (MARS) and the German version of the Mobile App Rating Scale (MARS-G).

Dimension	MARS	MARS-G
Engagement	0.59	0.57
Functionality	0.43	0.41
Esthetics	0.51	0.51
Information quality	0.45	0.41
Total scale	0.50	0.48

$H > 0.40$

حوزه روان‌سنجی نشان‌دهنده
قابلیت مقیاس‌پذیری قوی

پاسخ‌های کاربران به
سوالات این مقیاس،
ساختاری منسجم و
خطی دارد

نتایج **MSA** یک کمکی است به تایید
اینکه نمرات کسب‌شده در آزمون‌های
MARS و **MARS-G**، توسعه‌دهندگان و
پژوهشگران کمک می‌کند تا با اعتماد
بیشتر، از این ابزار در ارزیابی و رتبه‌بندی
اپ‌های سلامت روان در جوامع آلمانی‌زبان
یا دیگری، بهره‌مند شوند.

نتیجہ گیری

یافته های اصلی



میزان اعتبار (validity) و
سازگاری (reliability) نسخه
آلمانی قابل مقایسه با نسخه
اصلی انگلیسی (MARS) بود.

نتایج نشان داد که **MARS-G**
ابزاری قابل اعتماد و معتبر
برای متخصصان است تا
بتوانند کیفیت اپلیکیشن های
سلامت روان را بسنجند.

تحلیل **MSA** نشان داد استفاده
از نمره کل **MARS-G** مناسب
است.

محدودیت ها

تمرکز این مطالعه فقط بر اپلیکیشن‌های مرتبط با اضطراب بود؛ بنابراین تعمیم نتایج به سایر حوزه‌های سلامت نیاز به بررسی بیشتر دارد.

برای اعتبارسنجی دقیق‌تر، باید در مطالعات آینده این مقیاس با ابزارهای دیگری مانند مدل ارزیابی انجمن روان‌شناسی آمریکا نیز مقایسه شود.

در پژوهش‌های آینده باید با نمونه‌های بزرگ‌تر کار شود.

پژوهش‌های آینده

یکی از چالش‌ها این است که نحوه نمایش و ترتیب اپ‌ها در فروشگاه‌های اپلیکیشن قابل پیش‌بینی نیست و بر اساس نوع حساب کاربری تغییر می‌کند.

در نتیجه در آینده می‌توان با استفاده از ربات خزنده (**Web Crawler**) فروشگاه‌های اپلیکیشن اروپایی را بر اساس کلیدواژه‌ها جست‌وجو کرد تا پایگاه داده‌ای بدون سوگیری از همه **MHAs** تهیه شود

همچنین در مطالعات آینده باید مشارکت بیماران هم مورد توجه قرار گیرد. نسخه ویژه کاربران یعنی **uMARS** نیز باید به آلمانی ترجمه و از نظر اعتبار و سازگاری ارزیابی شود، تا ارزیابی‌های کارشناسان (**MARS-G**) در کنار ارزیابی کاربران (**uMARS-G**) تکمیل شود.

دیدگاه من

اعتبارسنجی تطبیقی در سایر زبان‌ها فرهنگ‌ها

مقایسه ارزیابی کاربران و متخصصان
(uMARS vs. MARS)

سیاس از توجه شما

