معايير تصميم بيئات الواقع الإفتراضي المستخدمة فى علاج القلق وزيادة الأسترخاء

Design Standards for Virtual Reality Environments Used in Anxiety Treatment and Relaxation Enhancement

أ.د/ مروة إبراهيم سليمان النخيلي
أستاذ بقسم الطباعة والنشر والتغليف - كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان
Prof. Dr. Marwa Ibrahim Soliman El-Nikhali
Professor at faculty of Applied Arts – Printing, publishing & Packaging Department, Helwan University
أ.د / سامح مصطفي ذكى حسان
أستاذ بقسم الطباعة والنشر والتغليف - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان
Prof. Dr. Sameh Mustafa Zaki Hassan
Professor at faculty of Applied Arts – Printing, publishing & Packaging Department, Helwan University
samehassaan@yahoo.com
د/ احمد هارون الشريف
رئيس الأكاديمية العربية للعلوم النفسية والإدارية AAPS
Dr. Ahmed Haroun Al-Sharif
Head of the Arab Academy of Psychological and Administrative Sciences (AAPS)
م.م / أية عاطف هلال
مدرس مساعد بقسم الطباعة والنشر والتغليف - المعهد العالى للفنون التطبيقية – التجمع الخامس
Assist.Lect.Aya Atef Hilal
Assistant lecturer in the Department of Printing, Publishing and Packaging - Higher Institute of Applied Arts - Fifth Settlement
ayanayel70@gmail.com

ملخص البحث

يُعد القلق من أكثر الاضطرابات النفسية شيوعًا، حيث يُصيب ما يقرب من ٤٠٪ من البالغين عالميا في مرحلة ما من حياتهم. وتُسبب اضطرابات القلق أعراضًا جسدية ونفسية مُؤلمة، مما يُعيق الأداء الوظيفي ويأثر على العلاقات الشخصية بين أفراد المجتمع مما ينعكس على نوعية الحياة التي يعيشها الفرد بشكل عام ويؤثر على قدرته الإنتاجية.

ومع الاتجاه العالمي نحو التحول الرقمي في كافة المجالات وبالأخص التصميمية والطبية، ومع انتشار استخدام تقنيات الواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي في مجال العلاج النفسي ظهرت فعالية توظيف تقنيات الواقع الافتراضي (VR) في علاج اضطرابات القلق من خلال العديد الدراسات الأولية. حيث أتاحت تقنية الواقع الافتراضي للمرضى الانغماس في بيئات افتراضية آمنة ومُتحكم فيها، مما يُساعدهم على مواجهة مخاوفهم وتعلم مهارات التكيف مع القلق.

وتُقدم تقنية الواقع الافتراضي إمكانيات هائلة لعلاج اضطرابات القلق، حيث يتوقف نجاح وفعالية بيئات الواقع الافتراضي على تحقيق أقصى قدر من الاسترخاء والراحة الذهنية. ومع ذلك، لا تزال فعالية تقنيات VR في علاج القلق متفاوتة، مما يُشير إلى الحاجة إلى فهم أفضل للمعايير التصميمية لبيئات الواقع الافتراضي الفعالة.

ومن هنا ظهرت مشكلة البحث والتي تتمثل في عدم وجود معايير واضحة لتصميم بيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض اضطراب القلق، والحاجة إلى التعرف على كيفية دمج تقنيات الاسترخاء وتطويع المشاهد الجرافيكية (visuals) مع المقاطع الصوتية المناسبة لتحقيق أقصى قدر من الاسترخاء والراحة الذهنية لكل من يعاني من تلك الأعراض داخل مصر والوطن العربي.

لذا فقد هدف البحث إلى استنباط وتحديد المعايير والأسس التصميمية لبيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض اضطراب القلق بشكل يحقق الفاعلية ويضمن الاستغلال الأمثل للإمكانات التي تقدمها تلك بيئات العلاجية في تحقيق الاسترخاء وخفض أعراض اضطراب القلق عند أفراد المجتمع المصري مما يعمل على زيادة إنتاجيتهم ودفع عجلة التنمية.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في تحسين الصحة النفسية لأفراد المجتمع لدفع عجلة التنمية وبناء جيل مستقر نفسيا من خلال توظيف تقنيات التحول الرقمي كالواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي لخفض أعراض اضطراب القلق وتحقق أقصى قدر من الاسترخاء والراحة الذهنية لهم.

ولتحقيق أهداف البحث تم إجراء دراسة تحليلية مقارنة على عينة عمدية من تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في المجال النفسي عالميا لتحليل محتواها والعناصر التصميمية والبنائية لها وكذلك الأدوات التقنية المطبقة بها. ثم اختبار مدى فاعلية تلك البيئات عينة البحث من خلال تعريض مجموعة من الأفراد لها واستبانة رأيهم فيها. ومن ثم استخدام نتائج الدراستين التحليلية والميدانية في تحديد أفضل المعايير التصميمية لبناء بيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في علاج القلق وزيادة الاسترخاء التي تساهم في رفع كفاءة وفاعلية البيئة.

الكلمات المفتاحية:

بيئات الواقع الافتراضي - اضطراب القلق - تطبيقات زيادة الاسترخاء - العلاج بالواقع الافتراضي - تصميم واجهة المستخدم

Abstract

Anxiety is one of the most common mental disorders, affecting approximately 40% of adults worldwide at some point in their lives. Anxiety disorders cause distressing physical and psychological symptoms, hindering job performance and affecting interpersonal relationships, ultimately impacting overall quality of life. With the increasing prevalence of virtual reality (VR) and artificial intelligence in mental health treatment, the effectiveness of employing VR techniques in treating anxiety disorders has emerged. However, the efficacy of VR in treating anxiety remains variable, indicating a need for a better understanding of the design criteria for effective VR environments. This research aims to identify and establish the design principles and foundations for VR environments used to reduce anxiety symptoms. The goal is to optimize the potential of these therapeutic environments to promote relaxation and alleviate anxiety among Egyptian individuals, thereby increasing productivity and driving

development. To achieve these objectives, a comparative analysis was conducted on a purposeful sample of VR applications used in psychology worldwide. This analysis focused on content, design elements, structure, and technical tools. Subsequently, the effectiveness of these environments was tested on a sample of individuals through exposure and a survey. The results of both the analytical and field studies were then used to determine the best design criteria for constructing VR environments that treat anxiety and promote relaxation, thereby enhancing the efficiency and effectiveness of these environments."

Keywords
VR Environments ،Anxiety Disorder ،Meditation Application ،VR Therapy ،UI Design.

مشكلة البحث
تتمثل مشكلة البحث في عدم وجود معايير واضحة لتصميم بيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض اضطراب القلق، والحاجة إلى التعرف على كيفية دمج تقنيات الاسترخاء وتطويع المشاهد الجرافيكية (Visuals) مع المقاطع الصوتية المناسبة لتحقيق أقصى قدر من الاسترخاء والراحة الذهنية لكل من يعاني من تلك الأعراض داخل مصر والوطن العربي.

أهداف البحث
يهدف البحث إلى استنباط وتحديد المعايير والأسس التصميمية لبيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض اضطراب القلق بشكل يحقق الفاعلية ويضمن الاستغلال الأمثل للإمكانات التي تقدمها تلك بيئات العلاجية في تحقيق الاسترخاء وخفض أعراض اضطراب القلق عند أفراد المجتمع المصري مما يعمل على زيادة إنتاجيتهم ودفع عجلة التنمية.

أهمية البحث
تكمن أهمية البحث في:

1. تحسين الصحة النفسية لأفراد المجتمع لدفع عجلة التنمية وبناء جيل مستقر نفسيا من خلال توظيف تقنيات التحول الرقمي كالواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي لخفض أعراض اضطراب القلق.
2. تحقيق أقصى قدر من الاسترخاء والراحة الذهنية لأفراد المجتمع.

فروض البحث
يفترض البحث أنه:

1. يمكن تصميم بيئات واقع افتراضي تستخدم في خفض أعراض اضطراب القلق عند أفراد المجتمع المصري بشكل يحقق الفاعلية ويضمن الاستغلال الأمثل للإمكانات التي تقدمها تلك بيئات العلاجية.

2. توظيف العناصر التصميمية لبيئات الواقع الافتراضي العلاجية بما يحقق المعايير التصميمية والتقنية لبيئات الواقع الافتراضي العلاجية ينعكس بشكل كبير على جودة وكفاءة تلك البيئات وراحة المستخدم.

شكل (١) العناصر الأساسية في بيئات الواقع الافتراضي (تم اعداد المخطط من قبل الباحثة)

- **حدود البحث**

1. **الحدود الموضوعية:** تصميم بيئات واقع افتراضي تستخدم في خفض أعراض اضطراب القلق عند أفراد المجتمع المصري بشكل يحقق الفاعلية.
2. **الحدود الزمانية**: الفترة الزمنية منذ بداية شهر ٢٠٢٤/٥ وحتى نهاية شهر ٨ /٢٠٢٤
3. **الحدود المكانية**: جمهورية مصر العربية.

متغيرات البحث

- **المتغير المستقل**: البيئة الافتراضية العلاجية المصممة والمعروضة من خلال تطبيق الهاتف ذكي باستخدام نظارة الواقع الافتراضي.
- **المتغير التابع:** خفض أعراض اضطراب القلق وزيادة الاسترخاء عند عينة الدراسة المكونة من ٣٠ فرد.

- **أدوات البحث**

تطلب البحث إعداد واستخدام الأدوات والبرامج الآتية:

1. نظارة واقع افتراضي من طراز OCULUS QUEST 2.
2. برنامج رقمي بمثابة الأداة المستخدمة في فتح تطبيقات الهاتف الذكي المتوافقة مع نظارة الواقع الافتراضي Meta Horizon.
3. استمارة تحليل محتوى البيئات الافتراضية محل الدراسة.
4. استمارة استبانة لاستطلاع آراء المبحوثين في البيئات المستخدمة في المجال النفسي.

منهج البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي المسحي والتحليلي المقارن.

أولاً: الإطار النظري للبحث

1. مفهوم الواقع الافتراضي

الواقع الافتراضي مفهوم معقد يصعب تحديده بشكل دقيق، حيث لا يوجد تعريف قياسي متفق عليه. يشير بعض المفكرين إلى أن الواقع الافتراضي هو تناقضا، حيث إنه يُعرف بأنه "واقع غير موجود". ومع ذلك، هناك العديد من التعريفات المختلفة للواقع الافتراضي، والتي تختلف حسب المجال الذي يتم استخدامه فيه.

الواقع الافتراضي هو تكنولوجيا تستخدم الحواسيب والبرمجيات لخلق بيئة افتراضية تحاكي الواقع أو لخلق بيئة تخيلية. يمكن للمستخدم التفاعل مع هذه البيئة والانغماس فيها كأنها حقيقية.(٢)

يوصف الواقع الافتراضي بأنه "واجهة بشرية وآلية عالية، تجمع تقنيات مثل الرسومات الكمبيوترية ومعالجة الصور والتعرف على الأنماط والذكاء الاصطناعي والشبكات وأنظمة الصوت وغيرها لإنتاج محاكاة وتفاعل بالكمبيوتر، والتي تعطي الشعور بالوجود من خلال تغذية اصطناعية متعددة يتم إرسالها إلى القنوات الحسية مثل البصر والسمع واللمس وغيرها". يُستخدم العديد من الأسماء الأخرى للواقع الافتراضي بشكل متبادل، بما في ذلك البيئة الافتراضية والواقع الاصطناعي والعوالم الافتراضية والعوالم الاصطناعية (٣).

- **من خلال التعريفات السابقة لتقنية الواقع الافتراضي، يمكن استخلاص أن الواقع الافتراضي هو:**
  - تكنولوجيا تمكن المستخدم من التفاعل مع بيئة ثلاثية الأبعاد تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر. (٨)
  - بيئة افتراضية تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر يمكن للمستخدم التفاعل معها والانغماس فيها. (١)
  - تجربة تفاعلية تحدث في بيئة افتراضية تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر (٤)
- **العناصر الأساسية في تصميم بيئات الواقع الافتراضي**
  - **التفاعل**: يسمح الواقع الافتراضي للمستخدم بالتفاعل مع البيئة الافتراضية.
  - **الانغماس**: يوفر الواقع الافتراضي للمستخدم إحساسًا بالانغماس في البيئة الافتراضية .
  - **الوجود**: تحاول بيئة الواقع الافتراضي إضفاء عنصر الوجود لتسهيل محاكاة الواقع الحقيقي.

ويوضح شكل (١) التالي العناصر الأساسية في بيئات الواقع الافتراضي.

2. بيئات الواقع الافتراضي العلاجية

تبرز تقنية الواقع الافتراضي كأداة واعدة في علاج الاضطرابات النفسية .فهي توفر بيئة آمنة ومُتحكمة للمرضى لمواجهة مخاوفهم وتعلم مهارات جديدة .كما تتيح للأطباء تخصيص تجارب علاجية فريدة لكل مريض، مما يزيد من فعالية العلاج ويقلل من المخاطر المحتملة .وبذلك، تساهم هذه التقنية في تطوير أساليب العلاج النفسي وتوسيع آفاقه. (١٠) (١٣) استطاعت تقنية الواقع الافتراضي VR تحقيق تقدُّمٍ في علاج بعض الاضطرابات النفسية لِمَا تستطيع تقديمه للمريض من خلال أدوات تقنية تجعله يُعايش مخاوفه ومكمَن مشكلته النفسية دون أن يتحرّك من مكانه ودون أن يواجهها حقيقةً لصعوبة ذلك أو ربما لاستحالته أحيانًا، ما يخلق بيئة آمنة تُمكّن المريض من تجربة العلاج بالتعرُّض بإشراف الطبيب النفسي المختّص. مثلًا في بعض التجارب، أُسّست مشاهد افتراضية للمرضى الذين يُعانون من رُهاب المرتفعات، لتبدو صورًا متحركة ثلاثية الأبعاد ينغمس المريض بها حالما يرتدي النظارة المُهيَّأة لهذا الغرض، فيستجيب نفسيًا وجسديًا للمشهد الذي يمرُ به افتراضيًا دون أن يمرُّ به حقيقةً، ما يمكّنه من مواجهة مخاوفه ومحاولة تخطّيها باتبّاع أساليبٍ مختلفة بالتعاون مع طبيبه وبتوجيهٍ منه. كما كان لتقنية الواقع الافتراضي نتائجًا إيجابية للمرضى المُصابين باضطراب ما بعد الصدمة وتحسين مستوى استجابتهم للواقع وتقبله شيئًا فشيئًا. (١٢)، (١٤)

ويوضح الشكل (٢) استخدام تقنية الواقع الافتراضي في العلاج النفسي.

شكل (٢) استخدام تقنية الواقع الافتراضي في العلاج النفسى

لا يزال العلاج النفسي اعتمادًا على الواقع الافتراضي حديث العهد مقارنةً بالعلاج التقليدي السلوكي، إلّا أنّ فوائده الكثيرة تُحفّز بالمضيّ قُدمًا في البحوث والدراسات التي تستهدفه، لعلّه يصبح يومًا ما أداةً رئيسية مُعتمدَة في علاج الكثير من الحالات النفسية التي قد تستغرق عديد الجلسات بالطرق التقليدية وغيرها من السلبيات التي قد تتفوق عليها تقنية الواقع الافتراضي بإيجابياتها ومزاياها.

3. المعايير الواجب توافرها في بيئات الواقع الافتراضي العلاجية: (٦)، (٨)، (٩)

يتطلب تصميم بيئات الواقع الافتراضي (VR) المستخدمة في العلاج والدعم النفسي والاسترخاء مراعاة مجموعة من المعايير لضمان فعاليتها وسلامة المستخدمين. وتتضمن هذه المعايير ما يلي:

- **التجربة الغامرة Immersive Ness**

- يجب أن تكون البيئة غامرة بحيث تُشعر المستخدم بأنه جزء منها، مما يساعد في تحقيق الهدف العلاجي أو الاسترخائي.
- استخدام صور وصوت عالي الجودة، مع الاهتمام بالتفاصيل البصرية والصوتية.

- **سهولة الاستخدام Usability**

- يجب أن تكون واجهة المستخدم بسيطة وبديهية، حيث يمكن للمستخدمين التنقل والتفاعل مع البيئة بسهولة.
- تضمين تعليمات واضحة وتوجيهات داخل التجربة لمساعدة المستخدمين على الاستفادة الكاملة من البيئة.

- **التفاعلية Interactivity**

- توفير إمكانية التفاعل مع العناصر داخل البيئة، مثل القدرة على اختيار أو تحريك الأشياء، مما يساعد في تعزيز الإحساس بالتحكم والتفاعل مع التجربة.

- **الهدوء والاسترخاء Calmness and Relaxation**

- يتم تصميم البيئات بحيث تبعث الهدوء، من خلال استخدام ألوان مريحة (مثل الأزرق والأخضر)، وأصوات طبيعية مهدئة (مثل صوت حركة المياه أو الرياح).
- تقليل المثيرات البصرية والضوضاء غير الضرورية التي قد تسبب التوتر أو القلق.

- **السلامة النفسية Psychological Safety:**

- مراعاة احتياجات المستخدمين من حيث عدم تحفيز المخاوف أو الفوبيا من الأشياء، وضمان عدم وجود محتوى قد يسبب الإجهاد النفسي.
- القدرة على التوقف الفوري عن التجربة إذا شعر المستخدم بعدم الراحة.

- **التكيف مع المستخدم Personalization:**

- توفير خيارات لتخصيص التجربة بما يتناسب مع احتياجات وأهداف المستخدم الفردية.
- القدرة على ضبط مستويات التفاعل، الصوت، والإضاءة بما يتناسب مع تفضيلات المستخدم.

- **التحقق من الفعالية Effectiveness Validation:**

- استخدام منهجيات علمية للتحقق من أن البيئة تحقق الأهداف المرجوة، سواء كانت لتخفيف القلق أو المساعدة في الاسترخاء.
- جمع ملاحظات من المستخدمين لتحسين وتطوير التجربة بناءً على ردود أفعالهم.

- **التوافق مع الأجهزة Device Compatibility:**

- التأكد من أن البيئة تعمل بشكل جيد على مختلف أجهزة الواقع الافتراضي، مع مراعاة قدرة المعالجة والجودة على الأجهزة الأقل قوة. هذه المعايير تساعد في تصميم بيئات واقع افتراضي فعّالة وتحقق الأهداف العلاجية أو الاسترخائية التي صُممت من أجله.

ويوضح شكل (٣) المعايير الواجب توافرها في بيئات الواقع الافتراضي العلاجية.

شكل (٣) المعايير الواجب توافرها في بيئات الواقع الافتراضي العلاجية (تم اعداد المخطط من قبل الباحثة)

ثانياً: الإطار التطبيقي للبحث:

يتناول هذا الجزء من البحث الدراسات التطبيقية والتي تهدف إلى تحليل المحتوى والعناصر التصميمية الموجودة في تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض القلق واستبيان رأي عينة من المبحوثين في تلك التطبيقات، ثم استخلاص المعايير التصميمية الواجب توافرها في البيئات التي تستخدم في خفض أعراض القلق.

- **الخطوات الإجرائية للبحث:**

تمثلت إجراءات البحث في الخطوات التالية، حيث قام الباحثون بـالاتي:

إجراء دراسة مسحية تحليلية مقارنة على عينة عمدية من تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في المجال النفسي عالميا لتحليل محتواها والعناصر التصميمية والبنائية لها وكذلك الأدوات التقنية المطبقة بها.

- أختبار مدى فاعلية تلك البيئات عينة البحث من خلال تعريض مجموعة من الأفراد لها واستبانة رأيهم فيها.

- إستخدام نتائج الدراستين التحليلية والميدانية في تحديد أفضل المعايير التصميمية لبناء بيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في علاج القلق وزيادة الاسترخاء التي تساهم في رفع كفاءة وفاعلية البيئة.

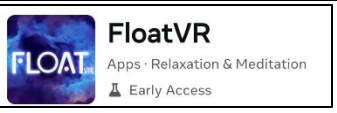
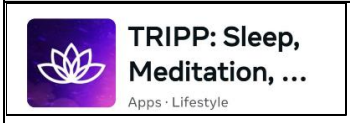
1. الدراسة المسحية التحليلية المقارنة:

- **هدف الدراسة:**

هدفت الدراسة المسحية التحليلية إلى تحليل محتوى أربعة من تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في علاج القلق عالميا، والعناصر التصميمية والبنائية المكونة لها وكذلك الأدوات التقنية المطبقة بها، وذلك للوقوف على نقاط الضعف والقوة والتعرف على الأساليب التصميمية المستخدمة وكيفية استغلال المشاهد الجرافيكية والعناصر البصرية والمقاطع الصوتية ودمجها مع اساليب الاسترخاء المختلفة.

- **عينة الدراسة:** عينة عمدية تتضمن أربع تطبيقات عالمية لبيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض القلق، وهي موضحة في جدول (١).

جدول (١): تطبيقات الواقع الافتراضي عينة الدراسة التحليلية:

اسم التطبيق	أيقونة التطبيق	اسم التطبيق	أيقونة التطبيق
تطبيق Float VR		التطبيق TRIPP	
تطبيق Hoame VR		تطبيق Meditation XR Mindfulness	

- **وقد تم اختيار عينة التطبيقات وفقا للاعتبارات التالية**

- توافق التطبيق مع نظارة الواقع الافتراضي طراز OCULUS QUEST 2 المتاح تجريب التطبيقات من خلالها كأداة للبحث.

- توافر نسخة تجريبية من التطبيق متاحة بدون مقابل مادي "Demo" لإجراء تجارب في مدة زمنية تتراوح ما بين بضع دقائق حتى السبع ساعات تسمح بتحيل بيئات التطبيق.

- طبيعة التطبيق تكون متوافقة مع أغراض البحث وتقدم بيئات ملائمة لعادات المجتمع المصري.

أداة الدراسة

تم استخدام استمارة تحليل مضمون تطبيقات الواقع الافتراضي والتي تتكون من العناصر التالية:

(التعريف بالتطبيق - أهداف التطبيق – التوفر - مبادئ وأسس التصميم - تقنيات الاسترخاء - المكونات التقنية)

نتائج الدراسة التحليلية

جاءت نتائج الدراسة التحليلية المسحية المقارنة على عينة تطبيقات الواقع الافتراضي كالتالي:

نتائج تحليل التطبيق الأول "تطبيق Float VR"

- **التعريف بالتطبيق:** يعتبر تطبيق Float VR تطبيق للواقع الافتراضي مصمم لتعزيز الاسترخاء والوعي الذاتي والرفاهية النفسية، يوفر للمستخدمين فرصة للاندماج في عوالم افتراضية غير حقيقية، حيث يمكنهم التجول والاستكشاف دون أي ضغوط أو توقعات بشكل يحقق تشتيت العقل عن الأفكار السلبية ويحقق الاسترخاء عن طريق الاستغراق في عوالم ديناميكية غامرة حيث يمكن للمستخدمين استكشاف بيئات فريدة ومتغيرة باستمرار مليئة بعناصر مثيرة للاهتمام.

يركز نهج Float VR على **الوعي الذاتي من خلال الانبهار حيث يتم** إشراك المستخدمين في بيئات بصرية مذهلة، بدلاً من مطالبة المستخدمين بالتركيز أو ممارسة تقنيات تنفس محددة وهذه البيئات تعتمد الى حد كبير على التجريد والاستغراق الكامل في ألوان متغيرة بشكل غير متوقع بالنسبة للمستخدم.

- أهداف التطبيق

- **التخفيف من القلق والتأمل :** يمكن للتجربة الغامرة أن تساعد في تخفيف القلق وتعزيز حالة التأمل.
- **تحسين الصحة النفسية :** قد يساهم الاستخدام المنتظم لـ Float VR في الصحة النفسية العامة والتنظيم العاطفي.

- **التوفر:** يتوفر Float VR حاليًا على منصات الواقع الافتراضي التالية:

- Meta Quest: من خلال Quest App Lab و متجر Meta Quest.
- Side Quest

هذا التطبيق مفيدًا للأشخاص الذين يعانون من التوتر والقلق، وكذلك للأشخاص الذين يرغبون في تحسين تركيزهم ووعيهم الذاتي.

- مبادئ وأسس تصميم تطبيق Float VR لخلق تجارب علاجية غامرة

يستخدم تطبيق Float VR مزيجًا من اتجاهات التصميم لإنشاء بيئة غامرة وعلاجية تتضمن ما يلي:

- **الجمالية البسيطة :** يمكن أن يساهم التصميم البصري النظيف والخالي من الفوضى في تقليل التحفيز الحسي وتعزيز الاسترخاء.
- **التصميم البيوفيلي :** يمكن أن يكون دمج العناصر الطبيعية مثل النباتات والماء وضوء الشمس له تأثير مهدئ، ولكن تم إضافة هذه العناصر بشكل يميل إلى التجريد وأيضا لم يكن الاعتماد الرئيسي في التطبيق على هذه العناصر، بل ظهرت بشكل مجرد وتم توظيفها بشكل جيد داخل البيئة الافتراضية.
- **الغمر الحسي :** يمكن أن يؤدي إشراك حواس متعددة من خلال البصر والسمع.

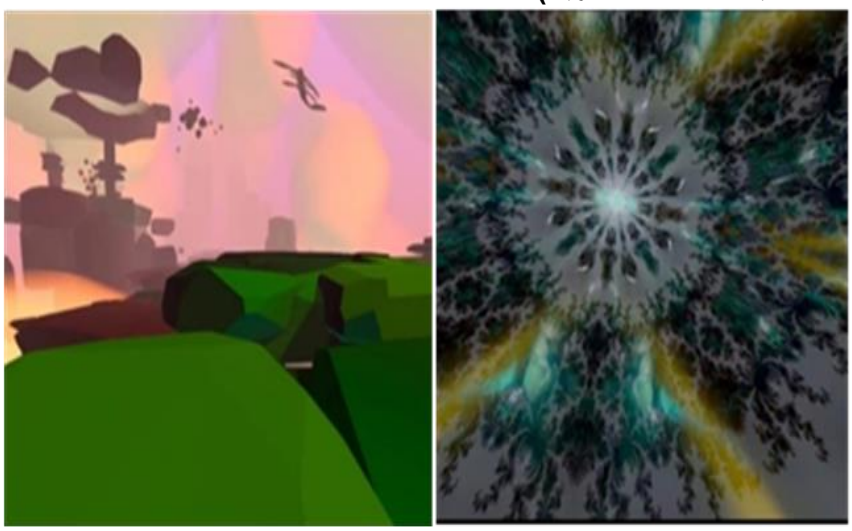
- **التصميم الذي يركز على المستخدم :** يعد إعطاء الأولوية لاحتياجات المستخدم وتفضيلاته أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق نتائج علاجية فعالة وهذا ظهر بوضوح داخل التطبيق حيث واجهة المستخدم البسيطة الواضحة وتقسيم البيئات إلى بيئات للحد من القلق وبيئات للاسترخاء وبيئات لشحن الطاقة والتحفيز وهكذا وهذا التنوع يفي بالاحتياجات المختلفة للمستخدم.
- **العمق:** يعتمد التطبيق بشكل أساسي على توظيف العمق والحركة الهادئة إلى نقطة عمق لا نهائية وذلك أدى إلى تشتيت المستخدم وعزله تماما عن الأفكار السلبية المسببة للقلق وعزله الفعلي عن بيئته الفعلية الحقيقية.
- **التجريد:** التطبيق بشكل رئيسي يعتمد على التجريد فتجد في البيئة تكوينات توحي بأنها صخور، ولكن خالية من التفاصيل الدقيقة للصخور ولا تلتزم بالألوان الفعلية للصخور فهي تميل إلى التجريد وليس الوصف الدقيق والمحاكاة الفعلية لما هو موجود بالبيئات الحقيقية.
- **الألوان:** تم استخدام مدى واسع من الألوان ولم يتم الالتزام بمجموعة لونية محددة مختارة يعتمد في بعض البيئات على الألوان الباستيل التي توحي بالسلام والاسترخاء وتارة أخري يعتمد على تغير التدرجات اللونية وتحولها من ألوان غامقة لألوان فاتحة أو ساخنة وخاصة في البيئة المخصصة لشحن الطاقة والتحفيز.
- **المقاطع الصوتية:** تم الاعتماد بشكل كبير على الموسيقي وتوظيفها بشكل جيد جدا وملائم للبيئة المستخدمة والهدف منها.
- **استخدام الزخارف:** في بعض البيئات اعتمد على تغير الزخارف والابحار إلى نقطة مركزية لا منتهية والحركة داخل هذا العمق ببطء مع تغير الزخارف التي تشبه إلى حد كبير زخارف مانديلا والتغير اللوني لهذه الزخارف اثناء الحركة الهادئة يعزز الاستغراق والالهاء للمستخدم عن الافكار السلبية التي أدت لإصابته بالقلق.

- تقنيات الاسترخاء التي تم توظيفها

- **التصور الموجه :** يمكن أن يؤدي إنشاء بيئات افتراضية تستحضر صورًا عقلية أو سيناريوهات محددة إلى الاسترخاء أو التصور أو العلاج بالتعرض.
- **تقنيات التأمل :**يمكن أن يؤدي دمج ممارسات التأمل في تجربة الواقع الافتراضي إلى تعزيز الرفاهية النفسية ويعتمد تطبيق Float VR بشكل أساسي على تعزيز التأمل على عكس كثير من التطبيقات التي تعتمد بشكل اساسي على تمارين التنفس العميق. أو الارشاد السلوكي بمبادئ العلاج السلوكي المعرفي.CBT

- المكونات التقنية :تم الاعتماد على العناصر الأتية داخل التطبيق:

- **رسومات عالية الجودة :**تساهم الصور الواقعية في الغمر والمصداقية.
- **الصوت المكاني:** خلق إحساس بالحضور والعمق من خلال تصميم صوتي غامر.
- **تصميم واجهة المستخدم(UI)** :
- واجهة مستخدم بسيطة وبديهية ضرورية لمشاركة المستخدم ويوضح شكل (٤) لقطات من البيئة الافتراضية للتطبيق.



شكل (٤) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق FLOAT VR

نتائج تحليل التطبيق الثاني: تطبيق Trip sleep meditation

التعريف بالتطبيق: هو أحد تطبيقات الواقع الافتراضي وهذا التطبيق مصمم خصيصًا للمساعدة على الاسترخاء والنوم بشكل أفضل من خلال مجموعة متنوعة من تمارين التأمل العميق. يعمل التطبيق من خلال التوجيه الصوتي خلال تمارين الاسترخاء والتأمل وتمارين التنفس العميق. هذه التمارين تساعد على تهدئة العقل والجسم، وتخفيف التوتر، وتحسين جودة النوم.

- **أهداف التطبيق: يعتمد** التطبيق على الواقع الافتراضي لتقديم تجربة متكاملة تهدف إلى تحسين الحالة النفسية والعقلية للمستخدمين. تم تطويره باستخدام تقنيات متقدمة في علم النفس والتصميم التفاعلي، مما يجعله أداة قوية للتحكم في التوتر وتعزيز التركيز.

يقدم TRIPP مجموعة متنوعة من التجارب الافتراضية التي تتضمن تمارين التنفس، وألعاب تفاعلية مصممة لتصفية الذهن، ومناظر طبيعية رقمية هادئة. يتم تخصيص التجارب وفقًا لاحتياجات المستخدمين.

- **التوفر: TRIPP** متاح على العديد من منصات الواقع الافتراضي مثل:

(HTC Vive /PlayStation VR /Oculus Quest)

- المزايا الرئيسية لتطبيق TRIPP

- **تخصيص التجارب**: يقوم TRIPP بتخصيص التجارب بناءً على حالة المستخدم النفسية واحتياجاته الشخصية. يمكنك الاختيار بين جلسات تهدف إلى الاسترخاء، التركيز، أو حتى التحفيز.
- **البيئات الافتراضية المهدئة**: يقدم TRIPP مناظر طبيعية افتراضية جميلة وهادئة تساعد على تصفية الذهن. يمكن مثلاً للمستخدم التجول في غابات افتراضية أو مشاهدة شواطئ هادئة بالتزامن مع الموسيقى المريحة والاصوات الهادئة.
- **المتابعة والتقدم**: يتابع TRIPP تقدم المستخدمين بمرور الوقت، ويقدم تقارير وإحصائيات حول كيفية تحسن حالتهم النفسية.

- أهداف التطبيق:

- التغلب على القلق: يتيح التطبيق جلسات مخصصة لمواجهة القلق والأفكار السلبية، مما يساعد المستخدمين على التعامل مع هذه المشاعر بطريقة صحية.

تحسين الإنتاجية: عبر جلسات تحسين التركيز، يساعد TRIPP المستخدمين على زيادة إنتاجيتهم وتقليل التشتت.

التقييمات والمراجعات:

- التقييمات: يحظى TRIPP بتقييمات إيجابية عمومًا على مختلف المنصات، حيث يعتبره المستخدمون أداة فعالة لتحسين الصحة النفسية.

- التكلفة: التطبيق ليس مجانيًا، ويحتاج إلى اشتراك شهري أو سنوي للاستفادة من جميع مميزاته، ولكن يتوفر نسخة تجريبية قبل الاشتراك المدفوع.

- يعتمد تطبيق TRIP على مجموعة من المبادئ الأساسية التي تهدف إلى خلق تجربة مستخدم فعّالة وغامرة تعمل على تحسين الصحة النفسية.

أبرز مبادئ التصميم التي يتم التركيز عليها

١. التركيز على الراحة النفسية والهدوء:

- **الألوان الهادئة**: يعتمد التصميم على استخدام ألوان مريحة ومهدئة للنفس، مثل الأزرق والأخضر، والتي تُعزز من الشعور بالهدوء والاسترخاء.

- **الإيقاعات البطيئة**: يتم استخدام مؤثرات صوتية بطيئة ومتناسقة لمساعدة المستخدم على الدخول في حالة استرخاء عميق.

٢. واجهة مستخدم بسيطة وبديهية:

التنقل السلس: الواجهة مصممة لتكون بسيطة وسهلة الفهم، مما يسهل على المستخدم التنقل بين الخيارات والجلسات المختلفة بدون تعقيد.

٣- المشاهد الجرافيكية ذات جودة عالية:

-اعتمد التطبيق على تنوع المشاهد الجرافيكية ذات الجودة العالية فتم استخدام اكتر من مشهد جرافيكى وكل مشهد له العناصر التصميمية الخاصة به. التنقل بين المشاهد على الرغم من تباينها كان سلس وبدون ازعاج أو تشتيت للمستخدم.

٤- الموسيقى والتعليق الصوتي:

تم توظيف الموسيقى بشكل جيد داخل التطبيق حيث تم استخدام مقاطع موسيقية معبرة كما تم التوافق بينها وبين التعليق الصوتي بما يحقق التوازن والوضوح.

التعليق الصوتي كان أفضل مقارنة بكل التطبيقات حيث كانت الارشادات واضحة وصوت المعلق هادئ ويوحى بالاسترخاء.

٥- التصميم التفاعلي:

اعتمد التطبيق في تصميمه على التفاعلية حيث تضمنت التجربة في جزء منها على لعبة تفاعلية يشارك فيها المستخدم ويتفاعل عن طريق حركة الراس.

٦. التصميم الموجه نحو النتائج:

- توجيه المستخدم نحو الهدف: تصميم الجلسات يركز على تحقيق أهداف معينة مثل تقليل التوتر أو تحسين التركيز. يتم ذلك عبر توفير تجارب مصممة بعناية تساهم في الوصول إلى النتائج المرغوبة.

٧. التقليل من التشتت:

- تصميم محايد: البيئة الافتراضية خالية من العناصر المشتتة، مما يسمح للمستخدم بالتركيز الكامل على التجربة والاستفادة منها بأقصى درجة.

- التحكم في المؤثرات: يمكن للمستخدم التحكم في مستوى المؤثرات البصرية والصوتية بحيث يتم تقليل أي عناصر قد تشتت انتباهه.

يعتمد التطبيق على عدة مبادئ نفسية مهمة لتحسين الحالة العقلية والنفسية للمستخدمين. هذه المبادئ تُستخدم في تصميم وتطوير التجارب داخل التطبيق لتقديم فوائد ملموسة للصحة النفسية.

-أبرز المبادئ النفسية المستخدمة

١-العلاج بالاسترخاء (Relaxation Therapy)

- تقنيات التنفس العميق: يُدمج التطبيق تقنيات التنفس العميق الموجهة التي تساعد على تنشيط الجهاز العصبي الباراسمبثأوي، مما يؤدي إلى تقليل التوتر والقلق.

- التأمل الموجه: يتم استخدام التأمل الموجه لزيادة الوعي الذاتي وتخفيف الضغط النفسي. التأمل يعزز من الانتباه التام ويساعد في تهدئة العقل.

٢. العلاج بالتعرض الافتراضي (Virtual Exposure Therapy)

تجارب تفاعلية: يعرض التطبيق المستخدمين لتجارب افتراضية تتطلب منهم التعامل مع مواقف معينة، مما يساعدهم على تحسين قدرتهم على التحكم في ردود أفعالهم النفسية.

٣. تحفيز الانتباه والتركيز (Attention and Focus Enhancement)

- تقنيات اليقظة :(Mindfulness)يعتمد التطبيق على مبادئ اليقظة، حيث يوجه المستخدمين للتركيز على الحاضر والتخلص من الأفكار المزعجة وهذا يساعد في تقليل التشتت وتحسين القدرة على التركيز.

- مهام معرفية بسيطة: يدمج التطبيق مهام معرفية بسيطة تتطلب التركيز الذهني، مما يساعد على تقوية القدرة على الانتباه والاستجابة للأمور الهامة.

٤-. العلاج المعرفي السلوكي (Cognitive Behavioral Therapy - CBT):

- إعادة هيكلة الأفكار: يستخدم TRIPP عناصر من العلاج المعرفي السلوكي لمساعدة المستخدمين على التعرف على الأفكار السلبية واستبدالها بأفكار أكثر إيجابية. هذا يساعد في تحسين المزاج وتقليل الأعراض النفسية السلبية.

- التأمل الإيجابي: يشجع التطبيق على ممارسة التأمل الإيجابي، حيث يتم توجيه المستخدمين للتركيز على الجوانب الإيجابية في حياتهم، مما يعزز من الشعور بالسعادة والرضا.

٥. التحفيز العاطفي :(Emotional Stimulation)

- البيئات الحسية: البيئات الافتراضية في TRIPP مصممة لإثارة مشاعر محددة، مثل السلام الداخلي أو السعادة. هذه البيئات تساهم في تحسين المزاج العام وتقليل التوتر.

- الأنماط السمعية والبصرية: الأصوات الهادئة والمؤثرات البصرية تستخدم لتحفيز مناطق معينة من الدماغ، مما يساعد على تحقيق استرخاء عميق وتوازن عاطفي.

- المكونات التقنية التي يعتمد عليها تطبيق TRIPP

١. منصات الواقع الافتراضي المدعومة:

- **متطلبات الأجهزة** : TRIPP مصمم ليعمل على أجهزة واقع افتراضي متطورة مثل Oculus Quest و PlayStation VR و HTC Vive هذه الأجهزة تحتاج إلى مواصفات تقنية قوية مثل معالجات عالية الأداء، ذاكرة RAM كبيرة، ومستشعرات حركة دقيقة.
- **التوافق مع أنظمة التشغيل**: التطبيق متوافق مع أنظمة التشغيل التي تدعمها أجهزة الواقع الافتراضي، مثل Android و Windowsالمخصصة لأجهزة الواقع الافتراضي.

٢. أداء الرسوميات :Graphics Performance

- **جودة الرسوميات**: التطبيق يستخدم رسوميات ثلاثية الأبعاد عالية الجودة توفر بيئات افتراضية واقعية وغامرة. يتم تصميم الرسوميات بدقة عالية مع الحفاظ على معدل إطارات مرتفع لضمان تجربة سلسة.
- **التحسينات البصرية**: يتم تطبيق تقنيات مثل Anti-Aliasing و High Dynamic Range (HDR) لتحسين جودة الصور وتقليل التشويش، مما يوفر تجربة بصرية مريحة للعين ومناسبة لجلسات طويلة.

٣. الأداء الصوتي : (Audio Performance)

- الصوت المحيطي : يعتمد TRIPP على تقنية الصوت المحيطي التي تتيح تجربة سمعية غامرة، حيث يمكن للمستخدم سماع الأصوات من مختلف الاتجاهات، مما يعزز من واقعية البيئة الافتراضية.
- جودة الصوت: التطبيق يستخدم ملفات صوتية ذات جودة عالية (High Fidelity Audio) لضمان وضوح الأصوات وتأثيرها العميق على المستخدم.

٤. التحكم في التأخير : (Latency Control)

- الزمن المنخفض للاستجابة :(Low Latency) لضمان تجربة سلسة وغير مربكة، يتم تقليل زمن الاستجابة بين حركة المستخدم وما يراه أو يسمعه في البيئة الافتراضية. هذا مهم جدًا لتجنب الشعور بالدوار أو الغثيان الذي قد يحدث بسبب التأخير في التفاعل مع الواقع الافتراضي.
- المزامنة الدقيقة: يضمن TRIPP مزامنة دقيقة بين العناصر البصرية والسمعية لضمان أن تكون التجربة متكاملة ومتناسقة.

5. الأمن والخصوصية :(Security and Privacy)

- تشفير البيانات: التطبيق يستخدم بروتوكولات تشفير متقدمة لحماية بيانات المستخدمين وضمان عدم الوصول غير المصرح به إليها.

- إدارة الهوية: يتم تطبيق تقنيات متقدمة لإدارة الهوية، مثل(Single Sign-On (SSO، لضمان حماية المعلومات الشخصية للمستخدمين.

6. التوافق والتكامل :(Compatibility and Integration)

- التكامل مع أجهزة تتبع الحركة: التطبيق متوافق مع أجهزة تتبع الحركة التي تُستخدم في أنظمة الواقع الافتراضي المختلفة، مما يعزز من دقة التجربة التفاعلية.

- التحديثات المستمرة: TRIPP يحصل على تحديثات منتظمة لضمان التوافق مع أحدث الأجهزة والتقنيات في عالم الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى تحسينات في الأداء والميزات.

7. إدارة الطاقة :(Power Management)

- الاستهلاك المنخفض للطاقة: يتم تحسين التطبيق ليعمل بكفاءة على أجهزة الواقع الافتراضي المحمولة، مما يقلل من استهلاك البطارية ويسمح بجلسات أطول دون الحاجة إلى الشحن المتكرر.

- إدارة الحرارة: التصميم التقني يأخذ بعين الاعتبار إدارة الحرارة بشكل فعال لمنع ارتفاع درجة حرارة الجهاز أثناء الاستخدام الطويل.

8. الاختبار وضمان الجودة : (Testing and Quality Assurance)

- اختبارات الأداء: يتم إجراء اختبارات أداء شاملة على التطبيق لضمان أنه يعمل بسلاسة على مختلف الأجهزة ودون تأخير أو مشاكل.

- اختبارات توافق الأجهزة: يتم اختبار التطبيق على مختلف الأجهزة والمنصات لضمان توافقه مع معايير الصناعة وتقديم تجربة موحدة عبر جميع المنصات المدعومة.

9. الدعم الفني والصيانة :(Technical Support and Maintenance)

- دعم فني متاح: يتوفر الدعم الفني لمساعدة المستخدمين في حال واجهوا أي مشاكل تقنية مع التطبيق.

- الصيانة الدورية: تتم صيانة التطبيق بانتظام لتصحيح الأخطاء وتقديم تحسينات بناءً على ملاحظات المستخدمين والتطورات التقنية. ويوضح شكل (٥) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق TRIPP:

شكل (٥) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق TRIPP

نتائج تحليل تطبيق الثالث Hoame VR

التعريف بالتطبيق: التوفر - مبادئ وأساسيات التصميم - تقنيات الاسترخاء - المكونات التقنية هو تطبيق واقع افتراضي مخصص للصحة النفسية والعقلية، يشبه إلى حد كبير تطبيق TRIPP، حيث يركز على تقديم تجارب تهدف إلى تعزيز الاسترخاء، التأمل، والرفاهية العامة. التطبيق يدمج بين التأمل وتقنيات الاسترخاء مع بيئات افتراضية مريحة لخلق تجربة غامرة تساعد المستخدمين على تقليل التوتر والقلق.

المزايا الرئيسية لـ Hoame VR

- **تجارب تأمل موجهة:** يقدم Hoame VR جلسات تأمل موجهة مصممة لمساعدة المستخدمين على التركيز والتنفس بعمق، مما يعزز من حالة الاسترخاء ويقلل من مستويات القلق.
- **بيئات افتراضية مريحة:** يوفر التطبيق بيئات افتراضية جميلة ومريحة مستمدة من الطبيعة مثل الغابات، الشواطئ، والجبال، والتي تم تصميمها بعناية لتهدئة العقل وإضفاء شعور بالسلام الداخلي.
- **تخصيص التجربة:** يمكن للمستخدمين تخصيص تجربتهم وفقًا لاحتياجاتهم الشخصية، مثل اختيار مدة الجلسة أو البيئة التي يرغبون في التأمل فيها.
- **تقنيات اليقظة (Mindfulness):** يركز التطبيق بشكل كبير على تقنيات اليقظة، مما يساعد المستخدمين على التركيز على الحاضر وتصفية الذهن من الأفكار المزعجة.
- **التوفر:** التطبيق متكامل مع منصات VR ومتاح على عدة منصات واقع افتراضي مثل Oculus Questويعمل بكفاءة على هذه الأجهزة لتقديم تجربة غامرة وسلسة.

- مبادئ وأسس التصميم التي يعتمد عليها Hoame VR

- **الألوان المريحة**: يستخدم Hoame VR ألوانا هادئة مثل الأزرق الفاتح والأخضر والألوان الطبيعية الأخرى التي تُعزز من الشعور بالراحة والاسترخاء.
- **تصميم بسيط**: يتميز بالبساطة والتوازن البصري، مما يخلق بيئة خالية من العناصر المشتتة تساعد على تهدئة العقل.

التفاعل الحسي المتوازن:

-**المشاهد الجرافيكية:** -اعتمد التطبيق على مشهد جرافيكى واحد يمكن وصف دقة الوضوح فيه على انها جيدة.

-**الغمر الحسي:** يتم دمج المؤثرات البصرية والسمعية بعناية لتحقيق تجربة غامرة دون أن تكون طاغية على الحواس.

-**الصوت المحيطي (Spatial Audi):**يعزز من الانغماس في التجربة، بينما تبقى المؤثرات البصرية متوازنة وغير مفرطة كما ان التعليق الصوتي واضح وصوت المعلق يوحى بالاسترخاء إلى حد ما.

-**التصميم البيوفيلى المستمد من الطبيعة**: يعتمد تصميم البيئات الافتراضية على محاكاة الطبيعة بدقة، مما يجعل المستخدم يشعر وكأنه في مكان حقيقي، مثل غابة أو شاطئ هادئ.

-واجهة مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام:

- التنقل السهل: واجهة المستخدم مصممة لتكون بديهية وسهلة الفهم، حيث يمكن للمستخدمين التنقل بين الخيارات والجلسات بسهولة دون الحاجة إلى تعليمات معقدة.

أبرز المبادئ النفسية المستخدمة:

-العلاج بالاسترخاء (Relaxation Therapy)

- **تقنيات التنفس العميق**: يُدمج التطبيق تقنيات التنفس العميق الموجهة التي تساعد على تنشيط الجهاز العصبي الباراسمبثاوي، مما يؤدي إلى تقليل التوتر والقلق.

- **التأمل الموجه:** يتم استخدام التأمل الموجه لزيادة الوعي الذاتي وتخفيف الضغط النفسي. التأمل يعزز من الانتباه التام ويساعد في تهدئة العقل.

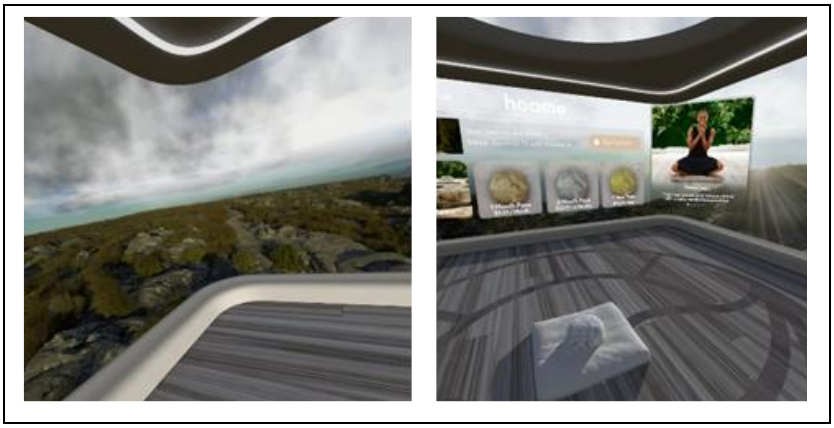
المكونات التقنية التي يعتمد عليها تطبيق Hoame

- **الأداء المحسن والمتكامل مع منصات الواقع الافتراضي:** يتم تصميم Hoame VR ليعمل بكفاءة على مختلف أجهزة الواقع الافتراضي، مع ضمان أداء سلس وخالٍ من التأخير .(Low Latency)

- **تكامل الأجهزة**: التطبيق متكامل مع أنظمة الواقع الافتراضي الحديثة، مما يسمح باستخدامه بشكل سلس مع مختلف أجهزة التحكم والحركة.

-التحديثات والتحسينات المستمرة:

- **تحسينات دورية**: يتلقى التطبيق تحديثات مستمرة لتحسين الأداء وإضافة ميزات جديدة استنادًا إلى ملاحظات المستخدمين والتطورات التقنية. ويوضح شكل (٦) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق Hoame VR



شكل (٦) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق Hoame VR

نتائج تحليل التطبيق الرابع Meditation XR Mindfulness

- **التعريف بالتطبيق:** هو أداة تفاعلية تستخدم تقنية الواقع الافتراضي (VR) لمساعدة المستخدمين على ممارسة التأمل واليقظة الذهنية في بيئات افتراضية غامرة. يتيح التطبيق للمستخدمين الوصول إلى مجموعة متنوعة من جلسات التأمل الموجهة التي تتراوح بين التأمل التقليدي، مثل التركيز على التنفس، إلى تقنيات الاسترخاء الحديثة.

ويتميز التطبيق بقدرته على نقل المستخدم إلى أماكن هادئة مثل والشواطئ الجبال، مما يخلق تجربة حسية متكاملة تساهم في تعزيز الشعور بالسلام الداخلي وتقليل مستويات التوتر والقلق.

- الهدف من التطبيق

- البيئة الافتراضية للتطبيق تهدف إلى تعزيز الشعور بالهدوء والاسترخاء. حيث تم الاعتماد على التصميم البيو فيلي المستمد من عناصر البيئة الطبيعية بشكل صريح خالي من التجريد.
- تحسين الصحة النفسية والعقلية للمستخدم.

- العناصر التصميمية المستخدمة في التطبيق

- **المناظر الطبيعية الهادئة (مشاهد جرافيكية مستمدة من الطبيعة):** البيئة الافتراضية للتطبيق غالبًا ما تتضمن مناظر طبيعية مثل الشواطئ، الغابات، الجبال، والبحيرات. هذه المناظر تستخدم ألواناً ناعمة ومتناسقة مثل الأزرق، الأخضر، والبني لتعزيز الشعور بالراحة، ولكن بعض المشاهد الجرافيكية كانت تتسم بقلة دقة الوضوح مما جعل جودة تلك المشاهد اقل من باقي التطبيقات.
- **الإضاءة المحيطة**: الإضاءة في هذه البيئات عادة ما تكون ناعمة وغير ساطعة، تحاكي ضوء الشمس أو الغروب لتجنب أي نوع من التوتر البصري.
- **الأصوات الطبيعية**: الأصوات المحيطة مثل صوت الأمواج، حفيف الأشجار، أو زقزقة الطيور تلعب دورًا أساسيًا في تعميق تجربة التأمل، وتستخدم لخلق جو هادئ يساعد على التركيز. ولكن كان هناك تشويش وعدم نقاء للصوت.

ويوضح شكل (٧) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق Meditation XR Mindfulness.

شكل (٧) لقطات من البيئة الافتراضية لتطبيق Meditation XR Mindfulness

- <u>نقاط الضعف في التطبيق</u>

- المشاهد الجرافيكية منخفضة الجودة ومتنوعة لكن يتم التنقل بين مشهد واخر بشكل مفاجئ دون تصميم نقلات وفواصل مقبولة تهيء المستخدم للمشهد الاخر.

-البيئات مصممة على ارتفاعات لا تراعى مرضى فوبيا المرتفعات.

-صوت المعلق غير واضح إلى حد ما كما ان صوت المعلق لا يوحى بالاسترخاء.

- **دراسة تحليلية مقارنة بين الاربع تطبيقات محل الدراسة:**

معيار التحليل أو التقييم	التطبيق الأول float vr	التطبيق الثاني TRIP VR	التطبيق الثالث HOAME	التطبيق الرابع Meditation XR Mindfulness
الهدف من التطبيق	التخفيف من القلق والتأمل تحسين الصحة النفسية والعقلية للمستخدمين	تهدئة العقل والجسم، وتخفيف التوتر وتحسين جودة النوم. تحسين الحالة النفسية والعقلية للمستخدمين.	تعزيز الاسترخاء، التأمل والرفاهية العامة. تحسين الصحة النفسية وتقليل القلق.	تعزيز الشعور بالسلام الداخلي وتقليل مستويات التوتر والقلق. تحسين الحالة النفسية والعقلية للمستخدمين.
الاتجاه التصميمي	الاعتماد على المشاهد الجرافيكية المذهلة والعمق وتغير ألوان الزخارف التي تشبه زخارف الماندیلا. كما تم الاعتماد على تجريد العناصر المرتبطة بالطبيعة كالصخور والطيور لزيادة الاسترخاء والاحساس بالتواصل مع الطبيعة.	تصميم تفاعلي يعتمد على استخدام تقنيات التنفس العميق واشراك المستخدم في لعبة تفاعلية تعمل على تشتيت الانتباه عن الافكار السلبية مع وجود ارشادات توجه المستخدم طوال التجربة	تصميم بيوفيلى يستمد مكوناته من البيئة الطبيعية بشكل صريح خالي من التجريد تم توظيفه بشكل جيد مع تمارين التنفس العميق لزيادة شعور الاسترخاء	تصميم بيوفيلي مستمد من عناصر البيئة الطبيعية بشكل صريح خالي من التجريد.
المشاهد الجرافيكية:	عالية الجودة ومتنوعة	عالية الجودة ومتنوعة	متوسطة الجودة وغير متنوعة تعتمد على مشهد واحد ثابت	منخفضة الجودة ومتنوعة لكن يتم التنقل بين مشهد واخر بشكل مفاجئ دون تصميم نقلات وفواصل مقبولة تهيء المستخدم للمشهد الاخر.
الموسيقى المصاحبة	يتم الاعتماد على المقاطع الصوتية والموسيقى بشكل اساسي في تحقيق الاسترخاء.	المقاطع الصوتية والموسيقى يتم استخدامها بشكل بسيط وبالتوافق مع ارشادات المعلق بما يحقق التوافق والتوازن	المقاطع الصوتية غير مفعلة بشكل يتوافق مع صوت المعلق داخل التجربة.	يظهر الاعتماد بشكل اساسي على المؤثرات الصوتية مثل اصوات الشهيق والزفير في حالة التوجيه لتمارين التنفس

				العميق مع موسيقى خافتة في الخلفية.
التعليق الصوتي	لا يوجد	أفضل صوت معلق في التطبيقات الاربعة حيث درجة وضوح الصوت عالية كما انه يوحى بالاسترخاء للمستمع.	صوت المعلق غير واضح إلى حد ما كما ان صوت المعلق لا يوحى بالاسترخاء.	صوت المعلق غير واضح إلى حد ما كما ان صوت المعلق لا يوحى بالاسترخاء.
واجهة المستخدم	واجهة مستخدم جذابة يتم تمثيل البيانات والخيارات فيها بشكل واضح وسلس.	واجهة مستخدم جذابة كما ان البيانات والخيارات تم تمثيلها بشكل واضح وجيد	أفضل واجهة مستخدم الألوان ملائمة والمشهد المستوحى من الطبيعة يحقق الاسترخاء كما ان البيانات والخيارات تم تمثيلها بشكل واضح وجيد	واجهة المستخدم اعتمدت على مشهد يستغرق فيه المستخدم كأنه يحلق في الفراغ حول كوكب الارض وهي بذلك لا تراعى مرضى فوبيا المرتفعات. البيانات والخيارات تم تمثيلها بشكل واضح وجيد
تجربة المستخدم	سلسة ومنظمة	سلسة ومنظمة	سلسة ومنظمة	سلسة ومنظمة
التفاعلية	غير تفاعلي	تفاعلي حيث تم الاعتماد على التصميم التفاعلي والاستفادة من بعض مبادئ الذكاء الصناعي لمحاولة جذب انتباه المستخدم .	غير تفاعلي	غير تفاعلي
نقاط القوة	-الاعتماد على المشاهد الجرافيكية المذهلة بصريا. -التوظيف الجيد للعمق وللتجريد في تصميم البيئات.	-الاعتماد على التصميم التفاعلي والاستفادة من بعض مبادئ الذكاء الصناعي في انتقال المستخدم من مستوى لأخر	- واجهة المستخدم جذابة وتم استغلال البيئة الطبيعية والتصميم البايوفيلى والاعتماد على الألوان المحايدة	لا يوجد

	-الاعتماد على المقاطع الصوتية الفعالة وعلى درجة عالية من نقاء الصوت.	- في جزء من التجربة تم توظيف التلعيب Gamificationلتشتيت انتباه المستخدم عن الافكار السلبية ومحاولة زيادة التركيز والانتباه داخل التجربة. - الديناميكية وتنوع المشاهد الجرافيكية داخل التجربة. - صوت المعلق على التجربة واضح ويحقق الاسترخاء للمتلقي.	والمستمدة من الطبيعة مما يساعد على الاسترخاء.	
نقاط الضعف	-في بعض البيئات لم يتم مراعاة مرضى فوبيا المرتفعات مما يجعل من الصعب عليهم تحقيق الاسترخاء. -غياب التوجيه والارشاد داخل التجربة. التطبيق غير مجاني وبتكلفة مرتفعة نسبيا.	التطبيق غير مجاني وبتكلفة مرتفعة نسبيا.	صوت المعلق لا يوحى بالاسترخاء.	-البيئات مصممة على ارتفاعات لا تراعى مرضى فوبيا المرتفعات. - المشاهد الجرافيكية منخفضة الجودة ومتنوعة لكن يتم التنقل بين مشهد واخر بشكل مفاجئ دون تصميم نقلات وفواصل مقبولة تهيء المستخدم للمشهد الاخر. صوت المعلق غير واضح إلى حد ما كما ان صوت المعلق لا يوحى بالاسترخاء.

التعليق على نتائج الدراسة التحليلية المقارنة

- يرى الباحثون أن تطبيق الثاني هو الأكثر ملائمة مع طبيعة الدراسة للاستخدام في تصميم البيئات الافتراضية المستخدمة في علاج القلق والتطبيق الأول والثالث يحتاجوا لبعض التحسينات غير الجوهرية
- كما يرى الباحثون عدم ملائمة التطبيق الرابع تصميميا وتقنيا ووظيفيا.

2. الدراسة الميدانية

هدف الدراسة:

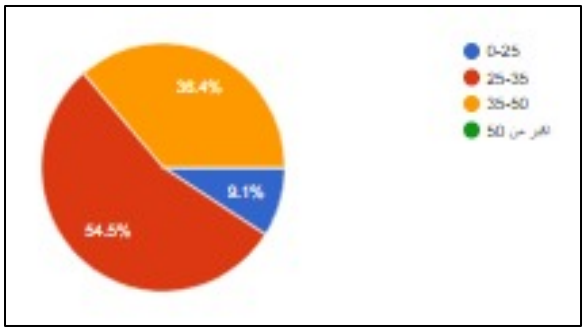
هدفت الدراسة المسحية الميدانية إلى استبيان رأى مجموعة من الأفراد "المبحوثين" في تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في خفض أعراض القلق لاختبار مدى فاعلية تلك البيئات من خلال تعريضهم لها.

- **عينة الدراسة:**

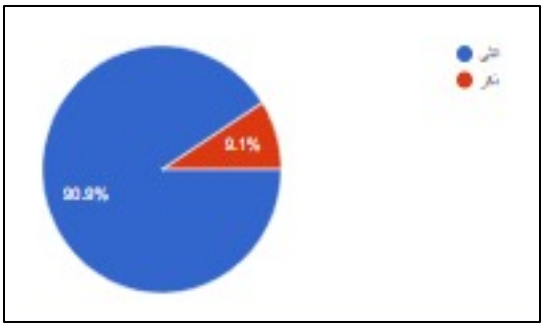
تم استخدام أسلوب العينة العمدية لاختيار المبحوثين الذين تم تطبيق الاستبيان معهم. وقد اختيرت عينة الدراسة وفقاً للمعايير الآتية:

- قبولهم إجراء تطبيق الواقع الافتراضي معهم باستخدام النظارة المخصصة.
- تعرضهم لبعض أعراض إضرابات القلق وإعلانهم ذلك.

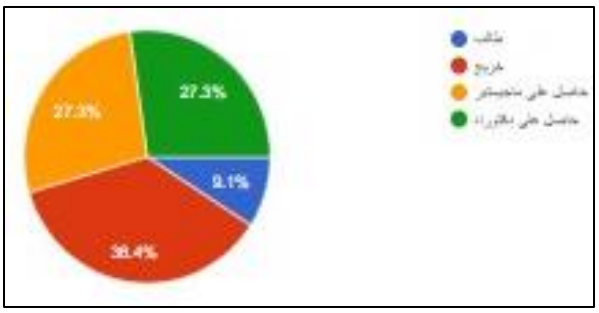
وتوضح الأشكال (٨)، (٩)، (١٠) الخصائص الديموغرافية لعينة المبحوثين:



شكل (٨) توزيع المبحوثين من حيث فئات المرحلة العمرية



شكل (٩) توزيع المبحوثين من حيث النوع



شكل (١٠) توزيع المبحوثين من حيث مستوى التعليم

- **أداة جمع بيانات الدراسة**

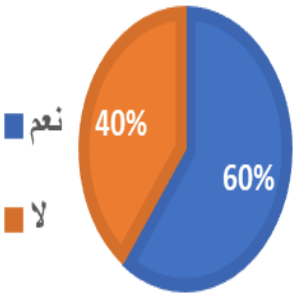
تم استخدام استمارة المقابلة الشخصية المقننة مع الاستبيان كأداتين لجمع بيانات الدراسة الميدانية بالاعتماد على المنهج الوصفي المسحي.

- **نتائج الدراسة الاستقصائية**

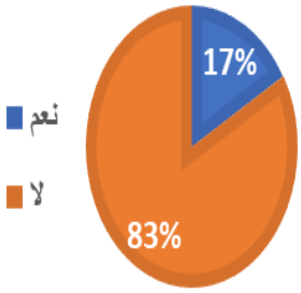
- **بالنسبة إلى تجريب المبحوثين لبيئات الواقع الافتراضي قبل ذلك:** جاءت الغالبية العظمى من الإجابات تأكد عدم تجربتهم من قبل لبيئات واقع افتراضي بنسبة ٨٣% من إجمالي عينة المبحوثين مقابل تجريب ١٧% منهم لها. كما هو موضح بشكل (١١).

- **بالنسبة إلى معرفة المبحوثين بوجود بيئات واقع افتراضي تستخدم في علاج القلق ودعم الاسترخاء في مصر:**

وجد أن نسبة ٤٠% فقط من إجمالي عينة المبحوثين لديها معرفة باستخدام بيئات الواقع الافتراضي في علاج القلق ودعم الاسترخاء، في حين أن ٦٠% منهم ليس لديهم معرفة بذلك. كما هو موضح بشكل (١٢).

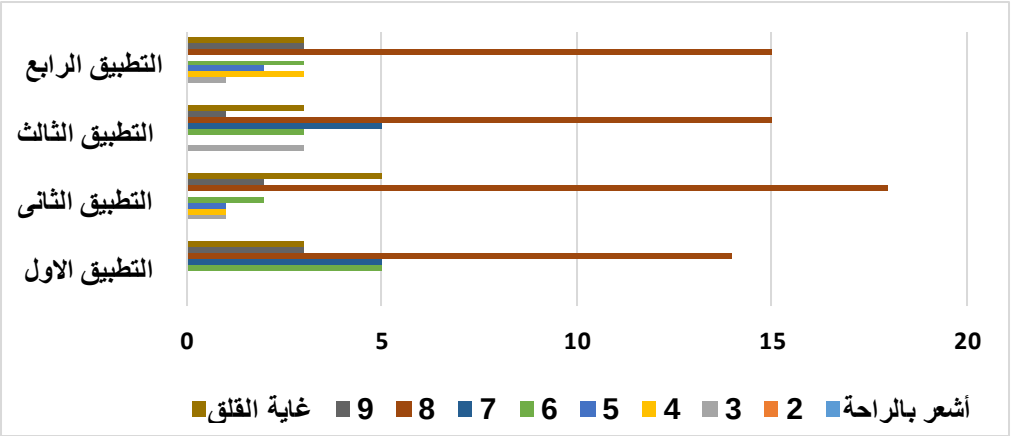


شكل (١٢) نسبة معرفة المبحوثين باستخدام بيئات الواقع الافتراضي في علاج القلق ودعم الاسترخاء في مصر



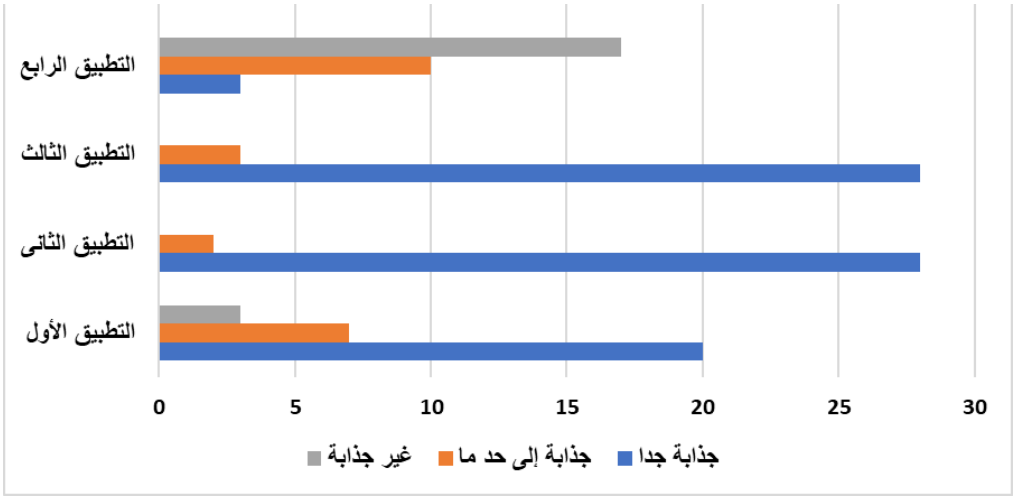
شكل (١١) نسبة تجريب المبحوثين لبيئات الواقع الافتراضي مسبقا

- **بالنسبة إلى مستوى شعور المبحوثين بالقلق قبل التعرض لكل بيئة من بيئات التطبيقات الأربعة منفصلة:** وجد ان الاغلبية العظمى من المبحوثين شعروا بمستويات عالية من القلق قبل تجريب التطبيقات الاربعة. كما هو موضح بشكل رقم (١٣).



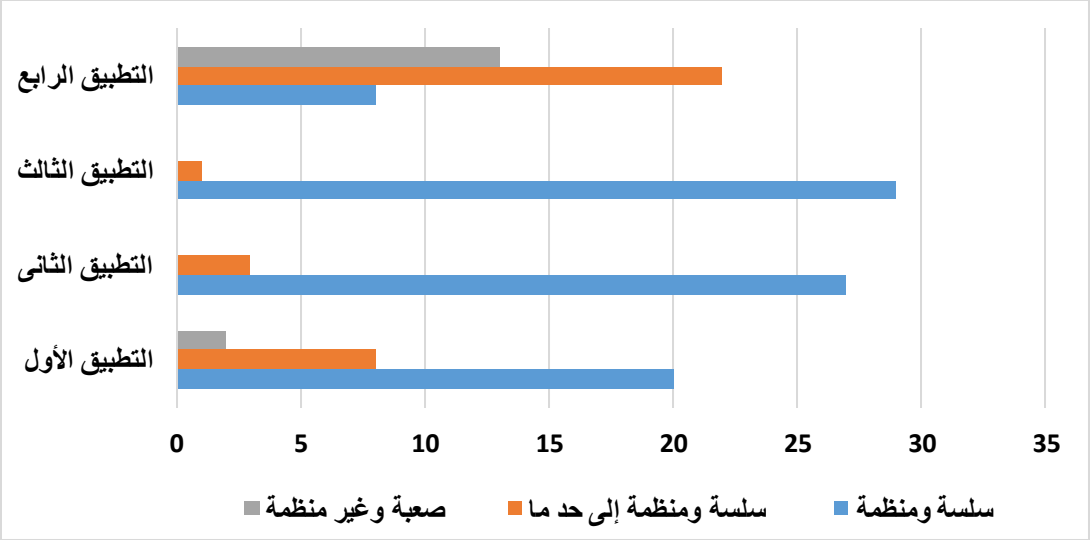
شكل (١٣) مستوى شعور المبحوثين بالقلق قبل التعرض لكل بيئة من بيئات التطبيقات الأربعة منفصلة

بالنسبة إلى تقييم المبحوثين مدى جاذبية واجهة المستخدم في التطبيقات الأربعة أبدى غالبية المشاركين تفضيلاً واضحاً لواجهة المستخدم في التطبيقين الثالث والرابع (Hoame VR) و (Trip VR) على التطبيق الأول (Float VR)وعلى الجانب الآخر، حظي التطبيق الرابع (Meditation Xr and mindfulness) بأقل نسبة رضا بين جميع التطبيقات كما هو موضح بشكل (١٤).



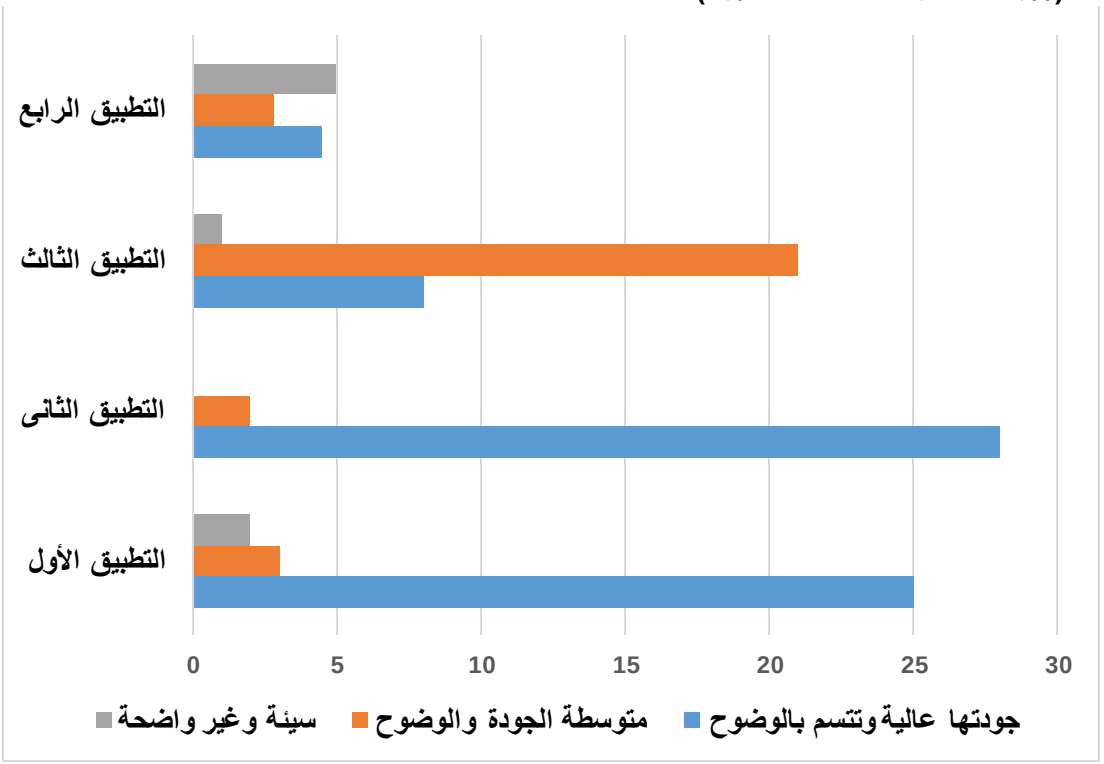
شكل (١٤) تقييم المبحوثين مدى جاذبية واجهة المستخدم في التطبيقات الأربعة

بالنسبة إلى تقييم فاعلية تجربة المستخدم في التطبيقات الأربعة من حيث سهولة الاستخدام والتنظيم: حقق التطبيق الثالث أعلى مستوى من السلاسة في تجربة المستخدم، تلاه التطبيق الثاني، ثم التطبيق الأول. بينما حصل التطبيق الرابع على أقل نسبة رضا. كما هو موضح بشكل (١٥).



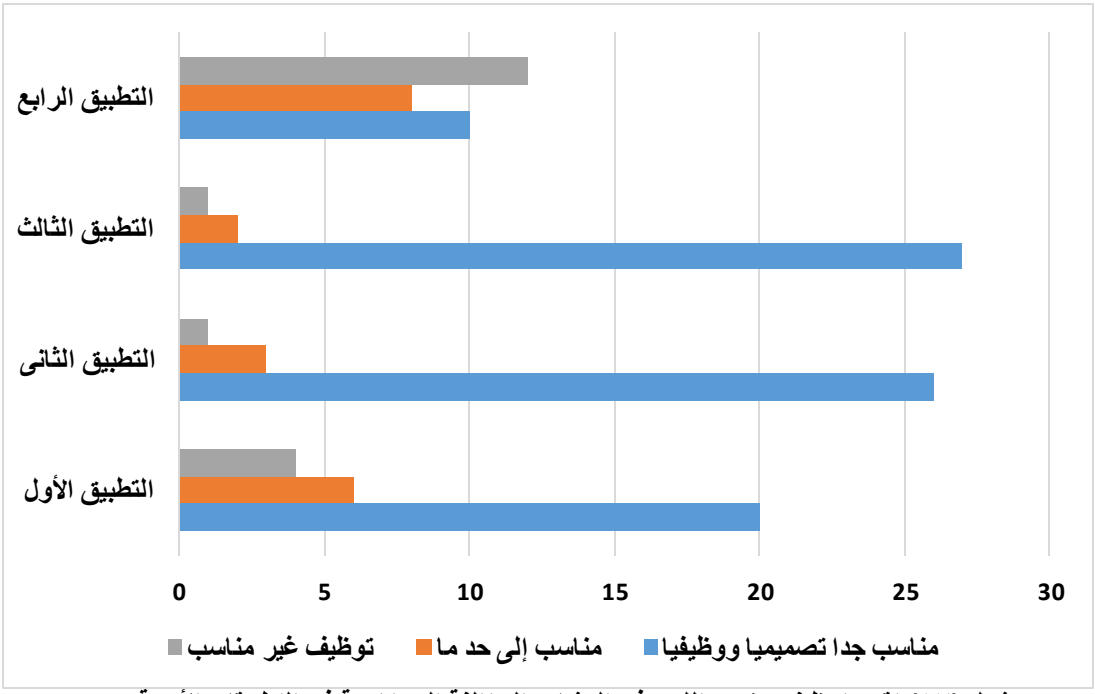
شكل (١٥) تقييم فاعلية تجربة المستخدم في التطبيقات الأربعة من حيث سهولة الاستخدام والتنظيم

بالنسبة إلى تقييم مدى جودة المشاهد الجرافيكية المستخدمة في التطبيقات الأربعة من حيث سهولة الاستخدام والتنظيم: تفوق التطبيق الثاني في تقديم جودة عالية للمشاهد الجرافيكية، متفوقاً على التطبيق الأول والتطبيق الثالث. وحصل التطبيق الرابع، كما هو الحال في المقاييس السابقة، على أقل نسبة رضا كما هو موضح بشكل (١٦).



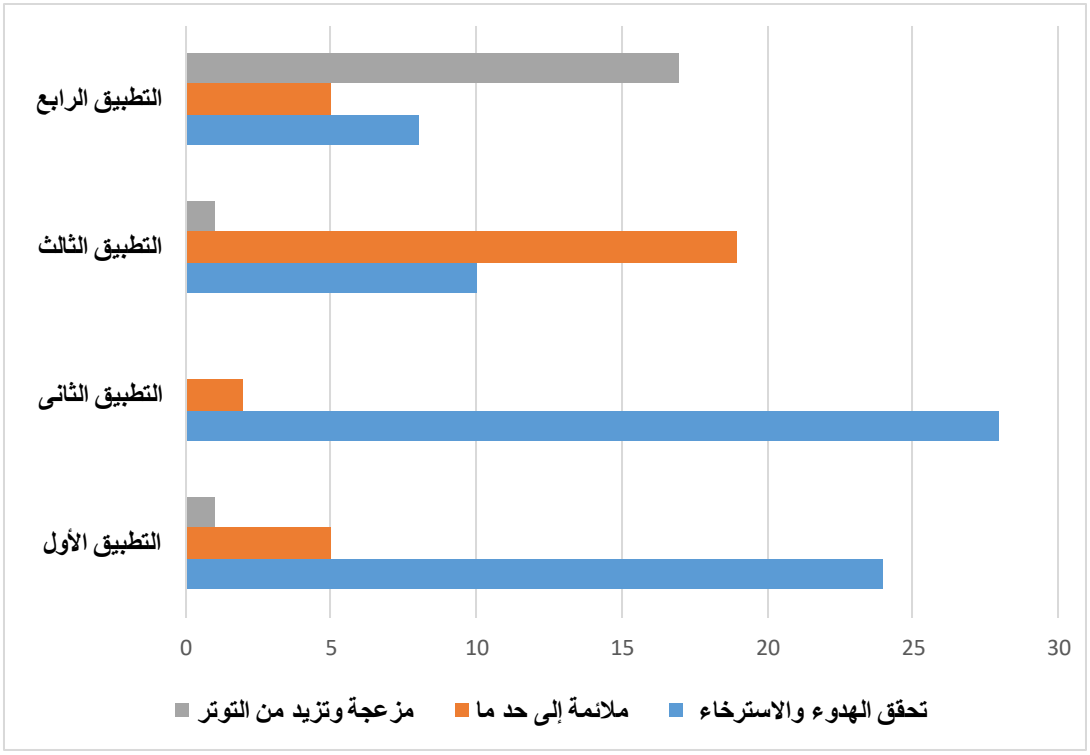
شكل (١٦) تقييم مدى جودة المشاهد الجرافيكية المستخدمة في التطبيقات الأربعة من حيث سهولة الاستخدام والتنظيم

- **بالنسبة إلى تقييم توظيف عنصر اللون في المشاهد المختلفة المستخدمة في التطبيقات الأربعة:** حقق التطبيق الثالث اعلى نسبة تقييم يليه التطبيق الثاني ثم الأول بينما حاز التطبيق الرابع على اقل نسبة رضا. كما هو موضح بشكل (١٧).



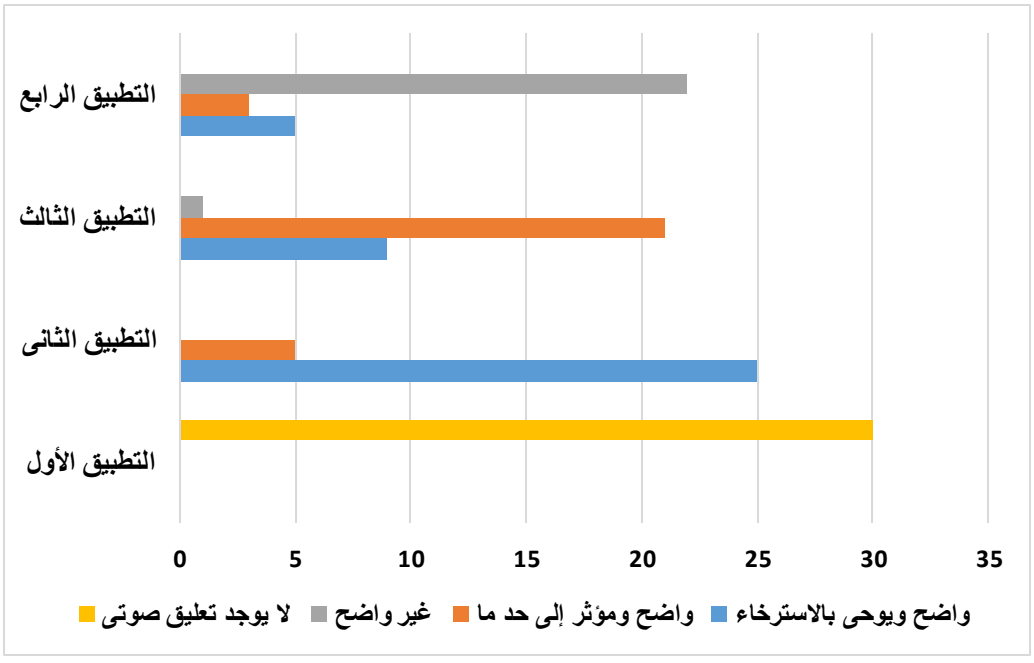
شكل (١٧) تقييم توظيف عنصر اللون في المشاهد المختلفة المستخدمة في التطبيقات الأربعة

بالنسبة إلى تقييم الموسيقى والمقاطع الصوتية المستخدمة في التطبيقات: حقق التطبيق الثاني اعلى نسبة تقييم يليه التطبيق الأول ثم التطبيق الثالث بينما حاز التطبيق الرابع على اقل نسبة رضا. **كما** هو موضح بشكل (١٨).



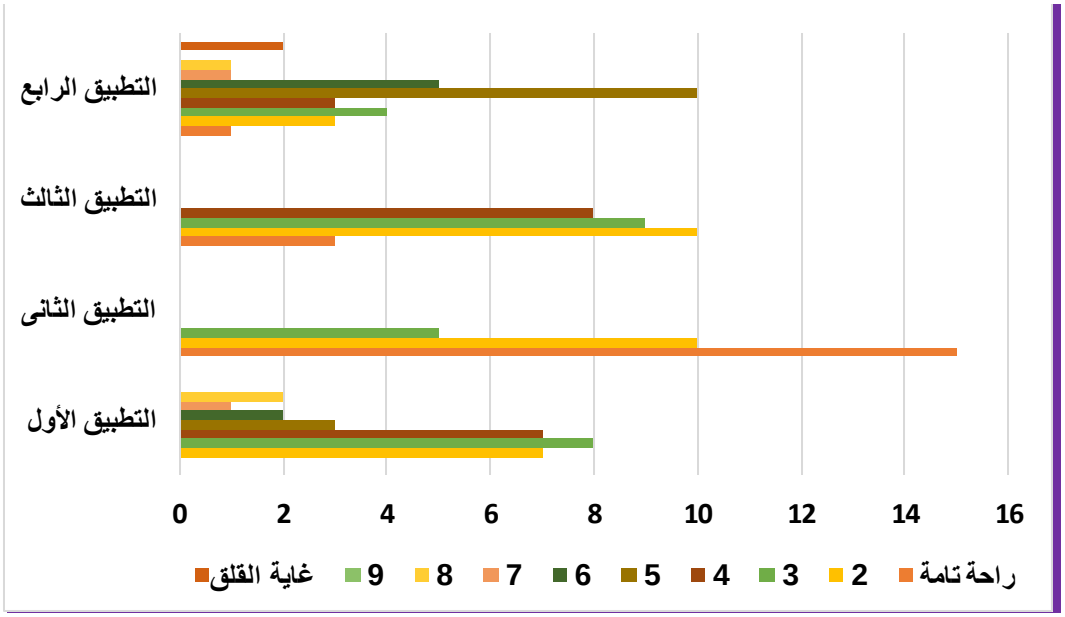
شكل (١٨) تقييم الموسيقى والمقاطع الصوتية المستخدمة في التطبيقات

بالنسبة إلى تقييم صوت الموجه للإرشادات المصاحب لتجربة الاسترخاء في التطبيقات: حقق التطبيق الثاني اعلى نسبة تقييم يليه التطبيق الثالث بينما حاز التطبيق الرابع على اقل نسبة رضا. كما هو موضح بشكل (١٩).



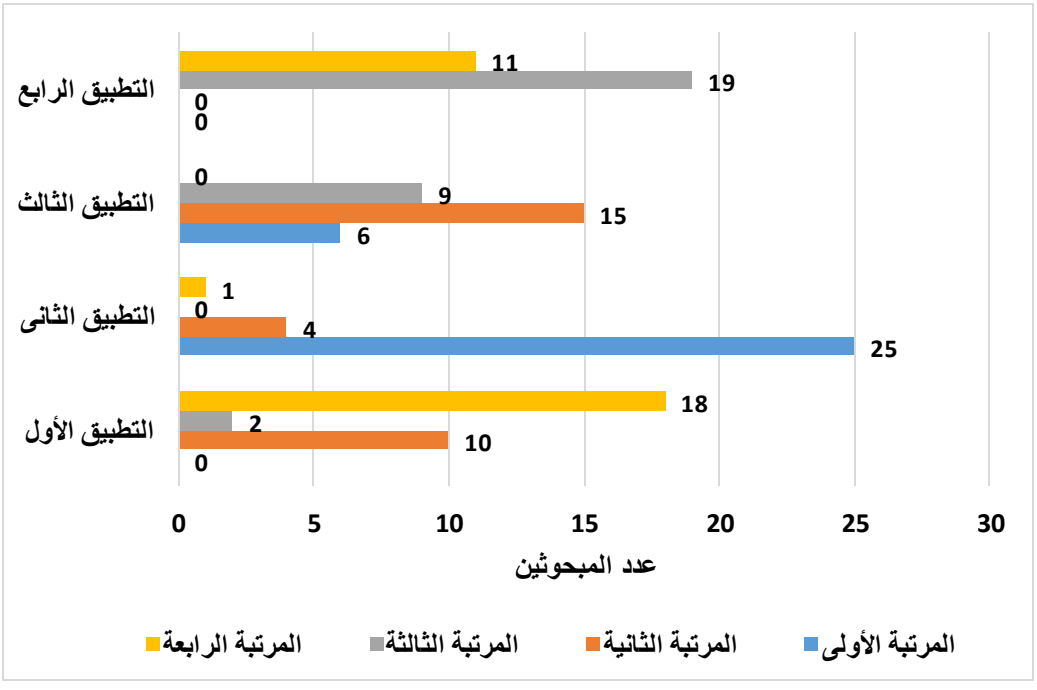
شكل (١٩) تقييم صوت الموجه للإرشادات المصاحب لتجربة الاسترخاء في التطبيقات

- **بالنسبة إلى مستوى شعور المبحوثين بالقلق بعد التعرض لكل بيئة من بيئات التطبيقات الأربعة منفصلة:** حقق التطبيق الثاني اعلى نسبة راحة للمستخدم يليه التطبيق الثالث ثم التطبيق الأول بينما حاز التطبيق الرابع على اقل نسبة رضا. كما هو موضح بشكل (٢٠).



شكل (٢٠) مستوى شعور المبحوثين بالقلق بعد التعرض لكل بيئة من بيئات التطبيقات الأربعة منفصلة

بالنسبة إلى ترتيب المبحوثين للبيئات الافتراضية من الأفضل إلى الأسوء: أشار المشاركون إلى أن التطبيق الثاني هو الأفضل من حيث الكفاءة والفاعلية في تحقيق الغرض من التطبيق، يليه التطبيق الثالث ثم التطبيق الأول. وحقق التطبيق الرابع، مرة أخرى، أقل نسبة رضا. كما هو موضح بشكل (٢١).



شكل (٢١) ترتيب المبحوثين للبيئات الافتراضية من الأفضل إلى الأسوء

بشكل عام، أظهرت نتائج الدراسة أن التطبيقين الثالث والثاني هما الأفضل من حيث تجربة المستخدم، جودة الرسومات، والكفاءة بينما حصل التطبيق الرابع على أقل تقييم في جميع الجوانب المدروسة.

3. تحديد معايير تصميم بيئات الواقع الافتراضي الإنغماسية المستخدمة في خفض أعراض القلق:

بالاعتماد على نتائج الدراستين التحليلية والميدانية تم تحديد أفضل المعايير التصميمية لبناء بيئات الواقع الافتراضي المستخدمة في علاج القلق وزيادة الاسترخاء التي تساهم في رفع كفاءة وفاعلية البيئة والتي شملت أربعة معايير أساسية .

أولا المعايير التقنية:

١. أداء الرسوميات :Graphics Performance -

-جودة الرسوميات: استخدام رسوميات ثلاثية الأبعاد عالية الجودة توفر بيئات افتراضية واقعية وغامرة. يتم تصميم الرسوميات بدقة عالية مع الحفاظ على معدل إطارات مرتفع لضمان تجربة سلسة.

- التحسينات البصرية: تطبيق تقنيات مثل Anti-Aliasingو High Dynamic Range (HDR)لتحسين جودة الصور وتقليل التشويش، مما يوفر تجربة بصرية مريحة للعين ومناسبة لجلسات طويلة.

٢. الأداء الصوتي: (Audio Performance)

- الصوت المحيطي :(Spatial Audio)الاعتماد على تقنية الصوت المحيطي التي تتيح تجربة سمعية غامرة، حيث يمكن للمستخدم سماع الأصوات من مختلف الاتجاهات، مما يعزز من واقعية البيئة الافتراضية.

- جودة الصوت: استخدام ملفات صوتية ذات جودة عالية (High Fidelity Audio)لضمان وضوح الأصوات وتأثيرها العميق على المستخدم.

٣-التحكم في التأخير :(Latency Control)

- الزمن المنخفض للاستجابة :(Low Latency)لضمان تجربة سلسة وغير مربكة، يتم تقليل زمن الاستجابة بين حركة المستخدم وما يراه أو يسمعه في البيئة الافتراضية. هذا مهم جدًا لتجنب الشعور بالدوار أو الغثيان الذي قد يحدث بسبب التأخير في التفاعل مع الواقع الافتراضي.

- المزامنة الدقيقة: يضمن TRIPP مزامنة دقيقة بين العناصر البصرية والسمعية لضمان أن تكون التجربة متكاملة ومتناسقة.

٤- التوافق والتكامل :(Compatibility and Integration)

- التكامل مع أجهزة تتبع الحركة: التطبيق متوافق مع أجهزة تتبع الحركة التي تُستخدم في أنظمة الواقع الافتراضي المختلفة، مما يعزز من دقة التجربة التفاعلية.

- التحديثات المستمرة: التحديثات المنتظمة تضمن التوافق مع أحدث الأجهزة والتقنيات في عالم الواقع الافتراضي، بالإضافة إلى تحسينات في الأداء والميزات.

٥ - إدارة الطاقة:(Power Management)

- الاستهلاك المنخفض للطاقة: يتم تحسين التطبيق ليعمل بكفاءة على أجهزة الواقع الافتراضي المحمولة، مما يقلل من استهلاك البطارية ويسمح بجلسات أطول دون الحاجة إلى الشحن المتكرر.

- إدارة الحرارة: التصميم التقني يأخذ بعين الاعتبار إدارة الحرارة بشكل فعال لمنع ارتفاع درجة حرارة الجهاز أثناء الاستخدام الطويل.

٦. الاختبار وضمان الجودة :(Testing and Quality Assurance)

- اختبارات الأداء: يتم إجراء اختبارات أداء شاملة على التطبيق لضمان أنه يعمل بسلاسة على مختلف الأجهزة ودون تأخير أو مشاكل.

- اختبارات توافق الأجهزة: يتم اختبار التطبيق على مختلف الأجهزة والمنصات لضمان توافقه مع معايير الصناعة وتقديم تجربة موحدة عبر جميع المنصات المدعومة.

٧. الدعم الفني والصيانة :(Technical Support and Maintenance)

دعم فني متاح: يجب توفر الدعم الفني لمساعدة المستخدمين في حال واجهوا أي مشاكل تقنية مع التطبيق.

ثانيا المعايير الوظيفية:

١-الأمن والخصوصية :(Security and Privacy)

تشفير البيانات: التطبيق يستخدم بروتوكولات تشفير متقدمة لحماية بيانات المستخدمين وضمان عدم الوصول غير المصرح به إليها.

- **إدارة الهوية**: يتم تطبيق تقنيات متقدمة لإدارة الهوية، مثل Single Sign-On (SSO)، لضمان حماية المعلومات الشخصية للمستخدمين.

- **٢/ الوصولية (Accessibility)**

- تعني سهولة الوصول إلى البيئة الافتراضية واستخدامها من قبل أكبر عدد ممكن من الأشخاص، بغض النظر عن قدراتهم الجسدية أو العقلية.

- **التوافق مع الأجهزة :** يجب أن تعمل البيئة الافتراضية على مجموعة متنوعة من الأجهزة، بما في ذلك أجهزة الكمبيوتر، والأجهزة اللوحية، والهواتف الذكية.

توفير خيارات تخصيص :يجب أن تسمح البيئة للمستخدم بتخصيص الإعدادات لتناسب احتياجاته وقدراته.

دعم اللغات المتعددة :يجب أن تكون البيئة متاحة بلغات مختلفة لتلبية احتياجات المستخدمين من مختلف الثقافات

٣/ التكلفة cost: تشير إلى تكلفة تطوير وصيانة البيئة الافتراضية، وكذلك تكلفة استخدامها من قبل المرضى ويجب أن تكون التكلفة معقولة لضمان وصول أكبر عدد ممكن من الأشخاص إلى هذه التقنية.

ثالثا المعايير التصميمية

- ١- جودة المشهد البصري:

- **الواقعية :**يجب أن يكون المشهد البصري في أقرب ما يكون إلى الواقع، مع تفاصيل دقيقة وإضاءة طبيعية .هذا يساعد في خلق تجربة غامرة ومقنعة للمستخدم.
- **التناسق :**يجب أن يكون هناك تناسق بين عناصر المشهد المختلفة، سواء كانت أشخاصًا، أو أماكن، أو أشياء ومراعاة اساسيات التصميم مثل الالوان، والملامس، والعمق، والاضاءة.
- **التنوع :**يجب أن يكون هناك تنوع في المشاهد لتجنب الملل، وتوفير تجربة غنية ومحفزة.

- **التخصيص :**يجب أن يكون هناك خيارات للتخصيص البصري لتناسب تفضيلات المستخدم واحتياجاته العلاجية.

▪ **٢-** جودة الصوت:

- **الوضوح :**يجب أن يكون الصوت واضحًا وخاليًا من التشويش، مما يساعد على تعزيز التجربة الحسية.
- **التناسق :**يجب أن يكون هناك تناسق بين الصوت والمشهد البصري.
- **التنوع :**يجب أن يكون هناك تنوع في الأصوات، سواء كانت أصواتًا طبيعية أو اصطناعية.
- **التأثيرات الصوتية :**يمكن استخدام التأثيرات الصوتية لتعزيز المشاعر والأحاسيس لدى المستخدم.

▪ **٣- .**التصميم التفاعلي:

- **تصميم واجهة المستخدم وتجربة المستخدم :**يجب أن يكون التفاعل مع البيئة سهلًا وبديهيًا.
- **التنوع :**يجب أن يكون هناك مجموعة متنوعة من التفاعلات المتاحة للمستخدم.
- **الاستجابة :**يجب أن تكون استجابة البيئة لتفاعلات المستخدم سريعة وسلسة.
- **التغذية الراجعة :**يجب أن يوفر النظام تغذية راجعة مستمرة للمستخدم حول تفاعلاته.

▪ **٤- .**التصميم السردي:

- **القصة :**يجب أن يكون للبيئة قصة متماسكة وجذابة تجذب المستخدم.
- **الأهداف :**يجب أن يكون للبيئة أهداف واضحة ومعروفة للمستخدم.
- **التقدم :**يجب أن يشعر المستخدم بالتقدم والتطور في القصة.

رابعا المعايير السيكولوجية والنفسية

-**التوافق مع الأهداف العلاجية** يجب أن يكون تصميم البيئة متوافقًا بشكل كامل مع الأهداف العلاجية المحددة لكل حالة . على سبيل المثال، إذا كان الهدف هو علاج الخوف من المرتفعات، يجب أن تتضمن البيئة مواقف تثير هذا الخوف بطريقة تدريجية ومُسيطرة

- **الإحساس بالأمان :**يجب أن يشعر المستخدم بالأمان والراحة في البيئة الافتراضية، حتى لو كان يتعرض لمواقف مخيفة أو مرهقة .هذا الإحساس بالأمان يشجع على الاستكشاف والتفاعل مع البيئة

- **التحكم :**يجب أن يشعر المستخدم بقدر كبير من التحكم في البيئة، مما يعزز الشعور بالكفاءة والثقة بالنفس.

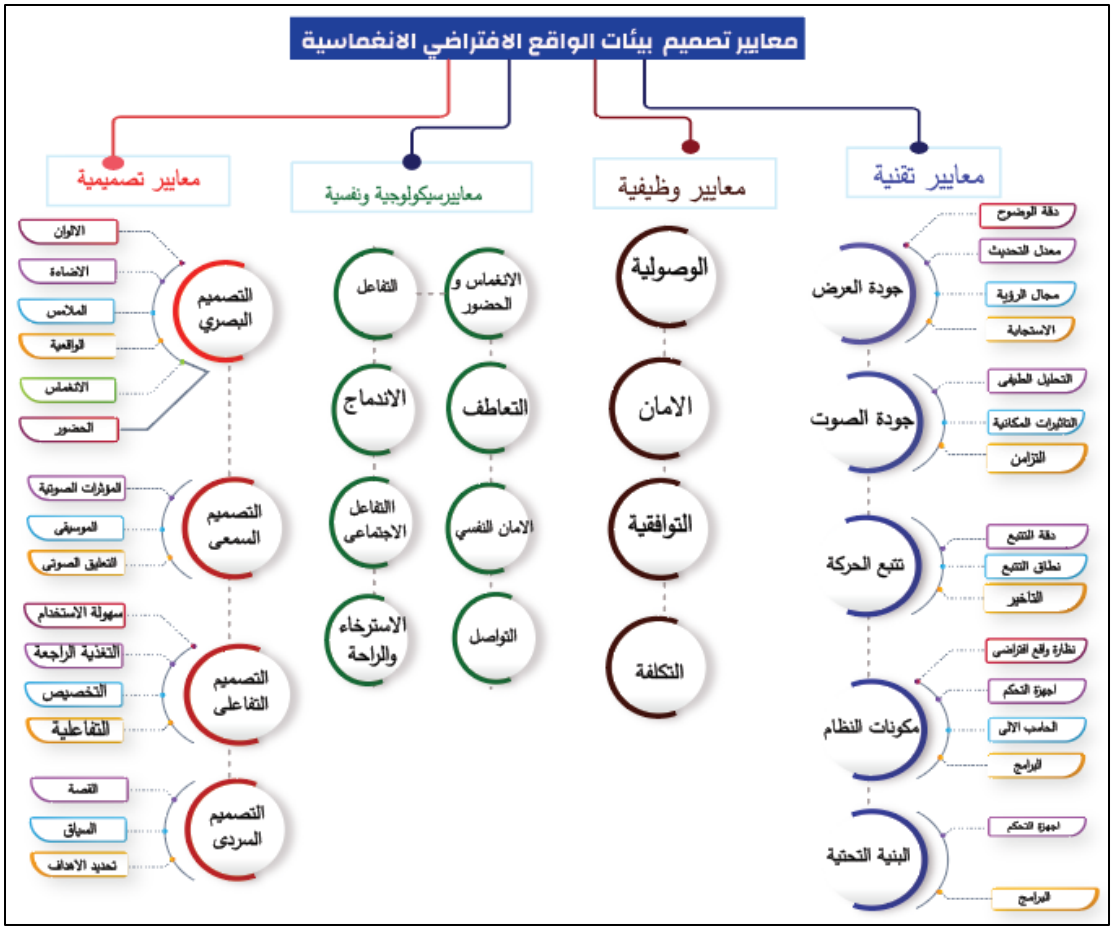
- **التغذية الراجعة :**يجب أن يوفر النظام تغذية راجعة مستمرة للمستخدم حول أدائه وتقدمه، مما يعزز الدافع والتحفيز.

-**التجربة الإيجابية :**يجب أن تكون التجربة الإجمالية إيجابية، حتى لو كانت تتضمن مواجهة مواقف صعبة .يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام المكافآت والعناصر المشجعة.

-**التدرج :**يجب أن يتم تقديم التحديات والتجارب الجديدة بشكل تدريجي، مما يسمح للمستخدم بالتكيف والتأقلم.

- **التخصيص :** يجب أن تكون البيئة قابلة للتخصيص لتناسب احتياجات وقدرات كل مستخدم على حدة.

- **الواقعية :** يجب أن تكون البيئة واقعية بما يكفي لتكون فعالة وتثير لديه مشاعر الانغماس والتفاعل والتعاطف ليمكن بعدها التاثير على افكاره وسلوكهويوضح شكل (٢٢) تلك المعايير.



شكل (٢٢) معايير تصميم بيئات الواقع الافتراضي الإنغماسية المستخدمة في خفض أعراض القلق (تم اعداد المخطط من قبل الباحثة)

النتائج

بناء على ما تم دراسته بالبحث توصل الباحثون إلى النتائج التالية:

١-أظهرت الدراسة أن نجاح بيئات الواقع الافتراضي العلاجية في تحقيق أهدافها يرتبط بشكل وثيق بجودة التصميم المتكامل لهذه البيئات .فمن خلال الالتزام بمعايير تصميمية دقيقة تشمل الجوانب التقنية، البصرية، النفسية، والوظيفية، يمكن تحقيق تجربة علاجية غامرة وفعالة للمستخدمين.

٢-يلعب التصميم البصري دوراً حاسماً في نجاح بيئات الواقع الافتراضي العلاجية .فاستخدام مشاهد جرافيكية عالية الدقة والوضوح، مع اختيار عناصر تصميمية مناسبة، يساهم بشكل كبير في تعزيز الشعور بالانغماس في البيئة الافتراضية .هذا الانغماس المتزايد يؤدي بدوره تحسين تجربة المستخدم.

٣-تلعب العوامل التقنية دوراً محورياً في توفير تجربة سلسة وخالية من المشاكل للمستخدمين .فمن خلال الاهتمام بمعدل تحديث الشاشة (refresh rate) وتقليل التأخير (latency) وضبط مجال الرؤية(field of view) ، يمكن تقليل احتمالية

حدوث آثار جانبية مزعجة مثل دوار الحركة .(motion sickness) وبالتالي، يمكن للمستخدمين الاستمتاع بتجربة علاجية أكثر راحة وفعالية.

٤-تعتبر المعايير النفسية من العوامل الأساسية التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئات الواقع الافتراضي العلاجية .فمن خلال تحفيز مشاعر الأمان والراحة والثقة لدى المستخدمين، واستخدام تقنيات تزيد من الانغماس والتفاعل، يمكن تحقيق نتائج علاجية أفضل .كما أن تصميم البيئات بطريقة تثير مشاعر إيجابية تساهم في تحسين الحالة المزاجية وتقليل التوتر.

٥-يساعد تنوع المشاهد الجرافيكية في الحفاظ على اهتمام المستخدم وتشجيعه على التفاعل بشكل مستمر مع البيئة الافتراضية .فمن خلال تقديم تجارب متنوعة، يمكن تجنب الشعور بالملل أو الروتين، مما يزيد من فعالية العلاج ويعزز الاستجابة النفسية للمستخدم.

٦-يلعب تصميم واجهة المستخدم دوراً هاماً في تسهيل استخدام البيئة الافتراضية .فمن خلال تصميم واجهة جذابة وفعالة، وترتيب البيانات بشكل منطقي وسهل الاستخدام، يمكن للمستخدمين التنقل بسهولة داخل البيئة والوصول إلى الميزات المختلفة.

الخلاصة

إن تصميم بيئات الواقع الافتراضي العلاجية يتطلب نهجًا متكاملاً يجمع بين الجوانب التقنية، البصرية، والنفسية .من خلال الاهتمام بكل هذه الجوانب، يمكن تحقيق تجربة علاجية غامرة وفعالة تساهم في تحسين صحة المستخدمين النفسية والعقلية.

المقترحات

يقترح الباحثون الآتي:

1. التكامل مع أساليب العلاج التقليدي*: يُنصح بدمج بيئات الواقع الافتراضي العلاجية مع طرق العلاج التقليدية مثل الجلسات النفسية أو الأدوية، لتعزيز التأثير العلاجي.
2. الاختبار والتقييم المستمر إجراء تقييمات دورية لفعالية البيئة الافتراضية من خلال دراسات علمية بحثية واستطلاع رأى لضمان تحقيق الأهداف العلاجية وتحسين جودة التصميم باستمرار.
3. تخصيص البيئات وفقًا لاحتياجات المستخدم حيث يجب تطوير أدوات تسمح بتخصيص البيئات الافتراضية لتلبية الاحتياجات الفردية للمستخدمين، بما في ذلك مراعاة الفروق الثقافية والنفسية.
4. مراعاة الأمان والخصوصية حيث يجب وضع معايير صارمة لضمان أمان البيانات والخصوصية، خاصةً عند التعامل مع معلومات حساسة للمستخدمين.
5. الحث على التعاون بين المتخصصين حيث ان تشجيع التعاون بين المطورين والمصممين، علماء النفس، والأطباء يضمان أن البيئة الافتراضية تلبي المعايير التقنية والعلاجية بشكل متكامل.
6. تبنى الدولة بالتعاون مع مؤسسات المجتمع المدني انشاء تطبيق رقمي لبيئة واقع افتراضي لعلاج القلق وزيادة الاسترخاء بشكل مجاني تماما حتى يتثنى لأفراد المجتمع التخلص من التوتر والقلق الذي أصبح افة العصر الان

المراجع:

المراجع الأجنبية:

1. **Burdea, G. C., & Coiffet, P. (2003).** Virtual reality technology. John Wiley & Sons.

2. **Familoni, B. T., & Onyebuchi, N. C. (2024).** Augmented and virtual reality in US education: A review: Analyzing the impact, effectiveness, and future prospects of AR/VR tools in enhancing learning experiences. International Journal of Applied Research in Social Sciences, 6(4), 642-663.

3. **Holly, M., et al. (2021).** Designing VR experiences–expectations for teaching and learning in VR. Educational Technology & Society, 24(2), 107-119.

4. **Jerald, J. (2015).** The VR book: Human-centered design for virtual reality. Morgan & Claypool.

5. **Johnson, J. (2020).** Designing with the mind in mind: Simple guide to understanding user interface design guidelines. UX Matters. https://www.uxmatters.com/topics/design/guidelines-standards/

6. **Petersen, G. B., Petkakis, G., & Makransky, G. (2022).** A study of how immersion and interactivity drive VR learning. Computers & Education. sciencedirect.com

7. **Sari, R. C., et al. (2023).** The effectiveness of teaching virtual reality-based business ethics: Is it really suitable for all learning styles? Interactive Technology and Smart Education, 20(1).

8. **Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2003).** Understanding virtual reality: Interface, application, and design. Elsevier.

9. **Souza, V., et al. (2021).** Measuring presence in virtual environments: A survey. ACM Computing Surveys (CSUR), 54(8).

10. **Smets, G. J. F., et al. (2023).** Designing in virtual reality: Perception-action coupling and affordances. In Simulated and virtual realities (pp. 189-208). CRC Press.

11. **Sutcliffe, A. (2022).** Designing for user engagement: Aesthetic and attractive user interfaces. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-02188-6

12. **Wang, L., et al. (2024).** Effective motion self-learning genre using 360 virtual reality content on mobile device: A study based on taichi training platform. IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics.

المواقع الأجنبية:

13-Virtual Reality Therapy: How Does It Work?" Forbes Health, 13 July 2024, 12:00 AM, https://www.forbes.com/health/.

14-Virtual Reality Therapy: How VR Can Help with Mental and Physical Health." SmartTek Solutions, 15 July 2024, 10:00 AM, https://www.smarttek.solutions/.