P-ISSN: 1680-9300
E-ISSN: 2790-2129
المجلد (26)، العدد (1)
ص.ص 106-118

النية لقبول استخدام الواقع المعزز في التعليم: دراسة إستطلاعية من وجهة نظر طلاب جامعة الموصل

محمد عبد الرزاق محمد حمو خليل

قسم نظم المعلومات الإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، الموصل، العراق.

المستخلص

يوفر الواقع المعزز امكانات هائلة في تطوير قطاع التعليم العالي لذا تزداد أهميته في التعليم، لما تتيحه للمستخدمين من التعلم والتدرب عبر انشاء بيئات تفاعلية تعليمية تتيح للطلاب التعلم، التطبيق العملي وتصحيح الأخطاء مما يؤدي الى تعزيز جودة العملية التعليمية. هدف البحث الى التحقق من العوامل المؤثرة على النية السلوكية لطلبة جامعة الموصل نحو قبول وتبني استخدام تقنيات الواقع المعزز في دراستهم. ولتحقيق اهداف الدراسة اقترح أنموذج بحثي متكامل يجمع بين متغيرات مستمدة من "نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) والنظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) ونظرية السلوك المخطط (TPB)، تم التركيز على أبعاد جوهرية تضمنت كل من (سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المدركة، الموقف الشخصي، المعايير الاجتماعية) اضافة للأبعاد النفسية المتمثلة بـ (الاندماج/الاستغراق والمتعة المدركة). اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، مستخدمة استمارة استبانة محكمة كأداة لجمع البيانات من عينة شملت (214) من طلبة جامعة الموصل في كليتي العلوم والهندسة. ولغرض تحليل البيانات واختبار الفرضيات، استخدمت اساليب احصائية متقدمة اعتمادا على البرمجيات الجاهزة (SPSS V.26) ونمذجة المعادلات الهيكلية عبر برنامج (AMOS V.26). توصل البحث إلى مجموعة من النتائج، أبرزها انه تم الكشف عن ان النية لقبول استخدام الواقع المعزز وتبنيه في العملية التعليمية يعتمد بشكل كبير على الخصائص التقنية لتكنولوجيا الواقع المعزز بالإضافة الى قيمتها العملية، بينما لا يعتمد على الاتجاهات الشخصية أو الضغوط الاجتماعية. وبناءً على النتائج، أوصى البحث العمل على دمج سيناريوهات واقعية تحاكي التجارب العملية أو المشاكل التطبيقية مما يسهم بزيادة التشويق والواقعية للعملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: نية السلوك، الواقع المعزز، العوامل المؤثرة، نظرية قبول التكنولوجيا، نظرية السلوك المخطط.

1. المقدمة

شهد العالم في الوقت الراهن تقدم كبير في مجال التكنولوجيا، واضحت الأدوات الرقمية جزءا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، لاسيما في المجالات التعليمية والتجارية، ومن بين هذه التقنيات، يعتبر الواقع المعزز من أبرز الابتكارات التي تمثل تحدياً وفرصة في آن واحد، ويتمثل الواقع المعزز بدمج البيئة الحقيقية مع العناصر الافتراضية بطريقة تجعل المستخدم يرى الواقع مضافًا إليه معلومات أو صور أو فيديوهات أو حتى أصوات، مما يوفر تجربة تفاعلية وواقعية، ومع تزايد استخدام الواقع المعزز في شتى المجالات، خاصة في التعليم والتسويق والترفيه، أصبح من الضروري فهم العوامل التي تؤثر في نية قبول هذه التكنولوجيا من قبل الأفراد، إذ تشير الدراسات إلى أن سهولة الاستخدام المدركة، والفائدة المدركة، والمعايير الاجتماعية هي من بين العوامل الرئيسية التي تؤثر في اتخاذ الأفراد للقرار بشأن تبني هذه التكنولوجيا، وهدف هذا البحث الى دراسة العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز في التعليم، عبر تحليل دور التصورات الفردية والمعايير الاجتماعية في إقناع الأفراد باستخدام هذه التكنولوجيا، كما يسعى البحث إلى تقديم توصيات من شأنها تحفيز التبني الفاعل للواقع المعزز في المؤسسات التعليمية، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة منها في تعزيز العملية التعليمية. قسم البحث إلى ثلاث أقسام لتغطية فقراته وعلى النحو الآتي: منهجية البحث والدراسات ذات العلاقة، خلفية نظرية حول أبعاد البحث، الإطار الميداني للبحث.

مجلة بحوث مستقبلية
المجلد 26، العدد 1 (2026).
أُستلم البحث في 9 كانون الاول 2025؛ قُبل في 4 كانون الثاني 2026
ورقة بحث منتظمة: نُشرت في 29 كانون الثاني 2026
البريد الإلكتروني للمؤلف المراسل: mohammed_hamokhalil@uomosul.edu.iq

DOI: 10.61704/pr.598

2. منهجية البحث والدراسات ذات العلاقة.

1.2 منهجية البحث

1.1.2 مشكلة البحث

نظرا للتطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول الرقمي في شتى المجالات مما يعد مواكبة هذا التطور من قبل مؤسسات التعليم العالي ضرورة حتمية لتعزيز جودة العملية التعليمية وتسهيلها، بالإضافة الى مواجهة البيئات التعليمية تحدي يتمثل في عدم الاتساق في اعتماد تقنيات الواقع المعزز، مما يؤثر على فاعلية استخدامها وتقبلها من قبل الطلاب، ويتطلب هذا التحدي دراسة العوامل المؤثرة على نية قبول الواقع المعزز في التعليم لفهم مدى قابليته للتطبيق وتحقيق الفائدة المرجوة منه، مما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث بطرح التساؤل الاتي: ماهي العوامل المؤثرة في نية طلبة جامعة الموصل لتبني تكنولوجيا الواقع المعزز.

2.1.2 أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في الاتي:

أ. تعزيز استخدام التكنولوجيا في التعليم: يسهم البحث في تسليط الضوء على دور الواقع المعزز في تحسين أساليب التعليم وجعلها أكثر تفاعلية وفاعلية.

ب. معالجة التحديات الحالية: يساعد البحث في فهم الأسباب وراء عدم الاتساق في اعتماد الواقع المعزز في بيئات التعليم، مما يمكن المؤسسات التعليمية من التغلب على هذه التحديات.

ج. تطوير استراتيجيات القبول والتطبيق: يوفر البحث إطاراً لتحليل العوامل المؤثرة في نية قبول هذه التكنولوجيا، مايسهم في وضع استراتيجيات عملية لتعزيز استخدامها.

د. تحقيق تعليم مستدام: يدعم الواقع المعزز التحول نحو التعليم الرقمي، وهو خطوة أساسية لتحقيق أهداف التعليم المستدام في ظل التقدم التكنولوجي السريع.

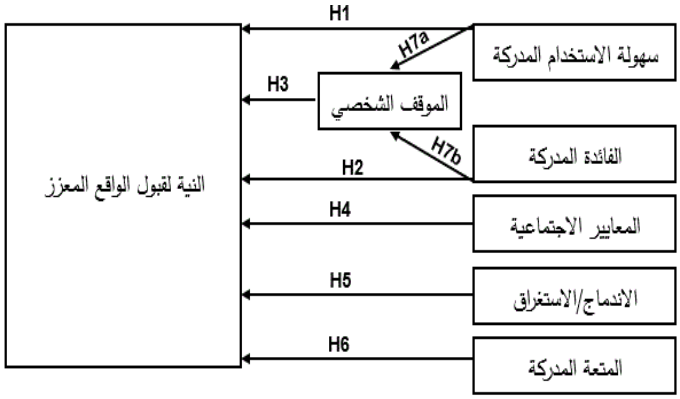
3.1.2 أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تحليل العوامل المؤثرة في نية قبول الواقع المعزز: تحديد المتغيرات التي تؤثر على تقبل الطلاب لتقنيات الواقع المعزز في بيئات التعليم.
- تقييم فاعلية الواقع المعزز في التعليم: دراسة تأثير استخدام الواقع المعزز على تحسين التفاعل والتعلم في البيئة التعليمية.
- معالجة التحديات المرتبطة باستخدام الواقع المعزز: تسليط الضوء على المعوقات التي تؤدي إلى عدم الاتساق في اعتماد هذه التكنولوجيا وتقديم حلول عملية لها.
- تصميم نموذج إرشادي لتطبيق الواقع المعزز: تطوير إطار يساعد المؤسسات التعليمية على تطبيق الواقع المعزز بشكل فاعل ومستدام.
- دعم التحول الرقمي في التعليم: تعزيز فهم دور الواقع المعزز كأداة تقنية حديثة في تحقيق تجربة تعليمية مبتكرة ومواكبة للتطورات التكنولوجية.

4.1.2 أنموذج البحث الفرضي وفرضياته

في يستند أنموذج البحث إلى دمج نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) مع أبعاد النظرية الموحدة لتبني واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) مع إضافة متغيرات الدوافع الذاتية المتمثلة بالاندماج/الاستغراق والمتعة المدركة.



شكل (1) أنموذج البحث الفرضي

المصدر: من إعداد الباحث.

5.1.2 فرضيات البحث

يفترض النموذج وجود مسارات تأثير مزدوجة اذ ان المتغيرات المستقلة (السهولة المدركة، الفائدة المدركة، الموقف الشخصي، المعايير الاجتماعية، الاندماج/الاستغراق والمتعة المدركة) محركات مباشرة لنية الطلبة نحو استخدام الواقع المعزز. بالإضافة الى اختبار الدور الوسيط لمتغير الموقف الشخصي، بافتراضه ان التصورات التكنولوجية (السهولة المدركة والفائدة المدركة) تسهم بتشكيل موقف عقلي وعاطفي إيجابي للطالب، مما يؤدي إلى تعزيز النية السلوكية للاستخدام الفعلي للواقع المعزز. وتتمثل بالفرضيات الاتية:

- **H1:** سهولة الاستخدام المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.
- **H2:** الفائدة المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.
- **H3:** الموقف الشخصي يؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.
- **H4:** المعايير الاجتماعية تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

DOI: 10.61704/pr.598

- **H5:** الاندماج/الاستغراق يؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.
- **H6:** المتعة المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.
- **H7a:** سهولة الاستخدام المدركة تؤثر معنويا في الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز.
- **H7b:** الفائدة المدركة تؤثر معنويا في الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز.

6.1.2 منهج البحث وأساليب جمع البيانات وتحليلها

اعتمد الباحث في البحث الحالي على كل من الفلسفة الوضعية باعتبارها إطار أساسي، اذ تركز على جمع البيانات الكمية وتحليلها بطرق علمية تجريبية تهدف إلى الحصول على نتائج موضوعية وموثوقة. فالوضعية هنا تتيح للباحث الاعتماد على البيانات القابلة للقياس التي تُستخدم لاختبار فرضيات محددة حول تأثير الواقع المعزز على تفاعل الطلاب وتقبلهم لهذه التكنولوجيا. اعتمد الباحث المدخل الاستدلالي وهو نهج يعتمد على استخلاص استنتاجات من البيانات بناء على فرضيات معينة كما اعتمد الباحث المنهج الكمي اذ يبدأ البحث من فرضيات عامة ويتم اختبارها عبر تحليل البيانات المجمعة عبر توظيف الاستراتيجية المسحية المتضمنة جمع البيانات عبر تصميم الاستبانة من خلال أداة (Google Form) وبلغ عدد الاستمارات الصالحة للتحليل 214 استمارة طالب وطالبة في جامعة الموصل لتحديد العوامل المؤثرة في الظاهرة المدروسة.

7.1.2 أساليب التحليل الاحصائي

استخدم برنامجي SPSS) (V.26 و (AMOS V.26) لاجراء التحليلات الإحصائية كما تم اجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من صدق وثبات النموذج عبر معامل التحميل العاملي، ثبات الاتساق الداخلي (CR)، صدق التقارب (AVE)، وكذلك كل من CFI، IFI، RMSEA لقياس جودة المطابقة، وأخيرا تم اختبار فرضيات البحث باستخدام النموذج الهيكلي.

8.1.2 حدود البحث

- **الحدود المكانية:** تتمثل الحدود المكانية للبحث بمجموعة من اقسام كلية الهندسة والعلوم التابعة لجامعة الموصل.
- **الحدود الزمانية:** تتمثل الحدود الزمانية للبحث في الفترة مابين 15/ 1/ 2024 ولغاية 2025/10/20.

9.1.2 مجتمع وعينة البحث

اعتمدت يتكون مجتمع البحث من طلبة كليات الهندسة، العلوم بينما تكونت عينة البحث من عدد (214) طالب وطالبة.

2.2 الدراسات السابقة ذات العلاقة

تناولت العديد من الدراسات موضوعات ذات صلة بموضوع البحث الحالي مثل قبول التكنولوجيا في التعليم واستخدام الواقع المعزز والعوامل المؤثرة في النية السلوكية لقبول الابتكارات التكنولوجية، اذ تناول (Davis, 1989) دراسة مؤسِسة لنظرية قبول التكنولوجيا (TAM)، التي توضح كيف يؤثر الإدراك المنفعي والإدراك السهل للاستخدام على النية لقبول التكنولوجيا، كما طور (Venkatesh et al. 2003) نموذج TAM إلى UTAUT (النموذج الموحد لقبول واستخدام التكنولوجيا)، والذي اضاف عوامل مثل التأثير الاجتماعي وظروف التيسير. وفي نفس السياق هذا ما أكدته دراسة (Ajzen1991)، عبر تسليطها الضوء على دور المواقف والأعراف الاجتماعية والسيطرة السلوكية المتصورة في تشكيل النية السلوكية.

وفيما يتعلق باستخدام الواقع المعزز في التعليم اوضحت دراسة (Ibáñez & Delgado-Kloos, 2018) تأثير الواقع المعزز على تفاعل الطلاب وتحصيلهم الأكاديمي، وقدمت دراسة (Wu et al., 2013) مراجعة شاملة للأبحاث المتعلقة بالواقع المعزز في التعليم، إذ توضح العوامل التكنولوجية والتربوية المؤثرة على تطبيق هذه التكنولوجيا، وركزت دراسة (Billinghurst et al., 2015) على تفاعل المستخدمين مع تقنيات الواقع المعزز، مشيراً إلى أهمية التصميم التفاعلي وسهولة الاستخدام. وكذلك قدمت دراسة (Huang et al., 2019) توضيحاً عن النية لقبول الواقع المعزز في التعليم وكيفية تفاعله وبين أن سهولة الاستخدام من أهم العوامل المؤثرة لتبنيه.

واكدت دراسات حديثة ومعاصرة، مثل (Ghobadi et al., 2023) و (Shanmugam, 2023) على فاعلية نموذج (TAM) بالتنبؤ بنوايا المستخدمين اتجاه التكنولوجيا، اذ كشفت النتائج أن كل من جودة المحتوى التعليمي وجودة النظام يعززان الفائدة المدركة والسهولة المدركة، ويؤدي في المحصلة الى موقف إيجابي ونية سلوكية قوية اتجاه تبني الواقع المعزز.

بينما ركزت دراسات أخرى مثل (Li & Chu, 2022) و(Nikou, 2024) على دمج العوامل الجوهرية والنفسية، اذ أكدت النتائج أن الاندماج/الاستغراق والمتعة المدركة يلعبان دور حاسم يتجاوز الفائدة التقليدية لتحفيز القبول السلوكي لدى الطلاب والمعلمين. وكشفت دراسة (Romano et al., 2020) أثر تمكين المعلمين إنشاء تجاربهم الخاصة على تعزيز نشر تكنولوجيا الواقع المعزز بالرغم من اعباء العمل الإضافية.

وعلى صعيد الدراسات العربية والاقليمية والمراجعات الشاملة بحثت دراسة (Alalwan et al., 2018) تأثير الثقافة والتكنولوجيا في بيئات التعليم العربية، مع التركيز على تقبل الطلاب للتكنولوجيا التعليمية الحديثة، كما تناولت دراسة (عبد الحميد، 2020) دور تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في تحسين التفاعل التعليمي، مع تحليل التحديات التي تواجه استخدامها في الدول العربية. وبحثت دراسة (السيد، 2023) العوامل المؤثرة على قبول التكنولوجيا في التعليم الثانوي والجامعي في الوطن العربي، مع التركيز على دور البنية التحتية والدعم المؤسسي متفقة مع ما طرحه (Cheng, 2020) حول التأثير الاجتماعي والثقافي على قبول الواقع المعزز في البيئات التعليمية الآسيوية. بينما هدفت دراسة (Graser, 2024) لأجراء مراجعة منهجية وتحليل للأدبيات العلمية المتعلقة بعوامل قبول المستخدمين لتقنية الواقع المعزز في مجالي التعليم والتدريب، وأكدت النتائج ان نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) هو الأكثر استخداما وشيوعا، يليه النموذج الموحد لقبول واستخدام التكنولوجيا. (UTAUT) بالرغم من هذا التنوع، إلا أن أغلب الدراسات وهي 18 دراسة من أصل 22 في المجال

DOI: 10.61704/pr.598

التعليمي ركزت على النماذج التقليدية والمتغيرات الإدراكية الأساسية مثل السهولة المدركة والفائدة المدركة. كما كشفت عن ندرة دراسة المتغيرات النفسية العميقة اذ ظهرت المتعة المدركة في 4 دراسات فقط من الـ 45 دراسة بينما لم يظهر الاندماج أو الاستغراق. كما أظهر التحليل أن تركيز الدراسات في آسيا بواقع 10 دراسات ثم أوروبا بواقع 7 دراسات، مع انعدام شبه تام في البيئات العربية، مما يقلل من إمكانية تعميم النتائج على سياقات مثل العراق. ولسد هذه الفجوة، تهدف الدراسة الحالية إلى تطوير أنموذج متكامل يجمع بين العوامل التقليدية (السهولة المدركة، الفائدة المدركة، الموقف الشخصي والمعايير الاجتماعية) والعوامل النفسية العميقة (الاندماج/الاستغراق والمتعة المدركة) لدراسة النية لقبول استخدام الواقع المعزز في بيئة التعليم العراقية.

3. الجانب النظري

1.3 مفهوم الواقع المعزز

يعد مفهوم الواقع المعزز واحداً من المصطلحات المعاصرة والحديثة نسبياً والتي انتجتها التطورات المتسارعة في تقانة المعلومات والاتصالات، اذ ظهرت الكثير من المصطلحات المرادفة لهذا المفهوم منها: الواقع المحسن، الواقع المدمج، الحقيقة المعززة، والإضافة الداعمة، وكل هذه المصطلحات تشير الى مصطلح الواقع المعزز والذي تستند فلسفته الى إضافة العناصر الافتراضية لتعزيز العناصر الحقيقية.

يعرف (Simon et al., 2025,2) الواقع المعزز بأنه التكنولوجيا التي تدمج العناصر الرقمية مع العالم الحقيقي وذلك لتعزيز التجربة التعليمية. ويرى (Konara et al., 2025,1) أنه تقنية تدمج المعلومات المولدة بالحاسوب مع البيئة الواقعية، عبر تركيب المعلومات الحاسوبية فوق البيئة الحقيقية. كما يشير (Alkhattabi, 2017, 92) الى ان تكنولوجيا الواقع المعزز تعد نظام يقدم عرضاً مركباً للمستفيد يدمج بين المشهد الحقيقي الذي يراه المستفيد والمشهد الظاهري الذي تم تكوينه عبر الحاسب الالي، والذي يعمل على تعزيز المشهد الحقيقي بمعلومات تسعى الى تحسين الأدراك الحسي وتعزيزه للعالم الحقيقي الذي يشاهده او يتفاعل معه المستفيد.

ويرى (Billinghurst and Duenser, 2015) الواقع المعزز أنه تقنية تدمج العناصر الرقمية مثل الصور، الفيديو، أو الأصوات مع البيئة الواقعية في الزمن الحقيقي، ويختلف الواقع المعزز عن الواقع الافتراضي في أنه لا يحل محل البيئة الواقعية بالكامل، بل يضيف إليها طبقة من المعلومات الرقمية، مما يعزز من تجربة المستخدم.

ويرى كل من (Graham et al., 2022) و(Rauschnabel et al., 2022) ان الواقع المعزز يمزج المعلومات الرقمية مع العالم الحقيقي، ويركب صورة تم إنشاؤها بواسطة الحاسوب تمكن المستخدم على رؤيته للعالم الحقيقي، مما يؤدي إلى إنشاء عرض مركب، ويسمح للمستخدمين بالتفاعل مع الكائنات الافتراضية.

مما تقدم يمكن تعريف الواقع المعزز على انه احدى التقانات التي تعزز وتضيف للواقع الحقيقي، كما انها تجمع بين العالمين الحقيقي والافتراضي عبر وضع الكائنات الافتراضية في واقع حقيقي من اجل توفير المعلومات وتقديم ايضاح وادارك افضل للمستفيدين من هذه التقانة التي يمكن الاستفادة منها في مجالات متنوعة وعلى وجه التحديد العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي، اذ يمكن ان تسهل على اعضاء الهيئة التدريسية عملية الشرح والايضاح كما انها تزيد من فهم وادراك الطلبة للمواضيع التي يتلقوها، فضلاً عن تحسين جودة هذه العملية.

2.3 العناصر الأساسية للواقع المعزز

يتكون الواقع المعزز من عدة عناصر أساسية والتي أوضحها كل من (Xavier et al., 2023, 14,16) و (Vadderpally, 2025, 1-3) و (Azuma et al., 2001, 2-6)

1) اختبارات التعرف على البيئة: يتطلب الواقع المعزز تقنيات مثل الرؤية الحاسوبية لتحديد معالم البيئة الحقيقية وتحديد الأماكن التي يمكن أن تُضاف إليها العناصر الرقمية.
2) التفاعل: يمكن أن يكون التفاعل مع الواقع المعزز عبر اللمس على الشاشات، أو الأوامر الصوتية، أو الأجهزة التي يتم إرتدائها مثل النظارات الذكية.
3) الإدخال المتعدد: يعتمد الواقع المعزز على استخدام البيانات الحسية من الأجهزة مثل الكاميرات أو أجهزة الاستشعار لضمان أن العناصر الرقمية تتناسب مع البيئة الواقعية.
4) التطورات والتقنيات ذات الصلة: كالذكاء الاصطناعي يلعب دوراً كبيراً في تحسين دقة تطبيقات الواقع المعزز عبر تحليل البيانات، تحسين التفاعل مع المستخدم والتقنيات المحمولة: الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية أصبحت من المنصات الأساسية لتطبيقات الواقع المعزز.

3.3 أهداف الواقع المعزز

الواقع المعزز يهدف إلى دمج العالم الحقيقي مع العناصر الرقمية لتحسين تجربة المستخدم وتعزيز فهمه للبيئة المحيطة، وتتعدد أهدافه في مختلف المجالات، ولكن يمكن تلخيصها في الأهداف الرئيسية التالية كما حددها كل من (Guo et al., 2020) و (Tian & Ironsi, 2025, 1-2) و (Chen et al., 2022) و (Baashar,et al., 2022).

1) **تحسين التفاعل بين المستخدم والبيئة:** يهدف تحسين تفاعل المستخدم مع البيئة المحيطة عبر إضافة معلومات إضافية تظهر بشكل مدمج مع الواقع، ويمكن للمستخدم رؤية بيانات حية أو إشعارات حول العناصر المادية المحيطة به، يساعد هذا في تعزيز التفاعل في الوقت الفعلي.
2) **تعزيز التعليم والتدريب:** يهدف تقديم محتوى تعليمي بطريقة أكثر تفاعلية ومرئية، يستخدمه الطلاب لتعلم مفاهيم معقدة مثل التجارب العلمية عبر التفاعل مع مواد تعليمية تظهر في بيئتهم الحقيقية.
3) **تحسين تجربة العملاء:** في التجارة الإلكترونية والتسويق، يهدف لتحسين تجربة التسوق عبر تمكين العملاء من رؤية المنتجات في بيئتهم الخاصة قبل الشراء، لمحاكاة كيفية ظهور قطعة أثاث في منزلهم.
4) **تعزيز الترفيه والألعاب:** يهدف خلق تجارب غامرة اذ يمكن للمستخدمين التفاعل مع المحتوى الافتراضي في سياقات العالم الحقيقي. مثال شهير على ذلك هو لعبة.Pokémon Go

DOI: 10.61704/pr.598

5) **دعم الطب والعلوم:** يهدف تحسين الرعاية الصحية عبر توفير أدوات مرئية للطبيب خلال العمليات الجراحية أو التشخيصية، ويمكن للمستشفيات استخدامه لتدريب الأطباء على الإجراءات المعقدة.

4.3 الإطار النظري للعوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

وفقاً لكلاً من نظريتي TAM وTPB فإن أهم العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز في التعليم هي (خشان، 2023، 1210): سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المدركة، الموقف الشخصي والمعايير الاجتماعية.

1.4.3 مفهوم العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

إن سهولة الاستخدام المدركة هو مصطلح تم تطويره ضمن نظرية قبول التكنولوجيا (TAM) ويشير هذا المفهوم إلى مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام تقنية معينة سيكون خالياً من الجهد أو التعقيدات (Davis, 1989, 4)، ويعتمد هذا المفهوم على الإدراك الذاتي عبر رؤية المستخدم الشخصية للتكنولوجيا أو النظام، مما يعني أنه ليس تقييماً موضوعياً للتكنولوجيا، وكذلك الجهد المبذول بأن يعتقد المستخدم أن التكنولوجيا سهلة الاستخدام، فمن المرجح أن يتبناها ويستخدمها، وكذلك التأثير على النية السلوكية اذ أن سهولة الاستخدام المدركة تؤثر على النية السلوكية للمستخدم لقبول التكنولوجيا بشكل مباشر وغير مباشر، اذ تعزز الإدراك المنفعي، كما أن سهولة الاستخدام المدركة تؤثر عليه عدة عوامل كالتصميم البسيط للواجهة عبر واجهات المستخدم التي تسهل الوصول إلى الميزات، وكذلك الدعم الفني والتدريب عبر توفير التدريب والمساعدة يقلل من الجهد المطلوب لفهم التكنولوجيا، بالإضافة الى التجارب السابقة اذ أن المستخدمون الذين لديهم خبرة سابقة في استخدام التكنولوجيا المشابهة قد يجدونها أكثر سهولة، أما في سياق التعليم تعني سهولة الاستخدام المدركة أن الطلاب والمعلمين لن يواجهوا صعوبات كبيرة في التفاعل مع التقنيات مثل الواقع المعزز، وهذا يعزز رضاهم عن النظام ويزيد من احتمالية تبنيه في الأنشطة التعليمية.

أما الفائدة المدركة هو مفهوم رئيسي ضمن نظرية قبول التكنولوجيا (TAM) ويشير إلى مدى اعتقاد المستخدم بأن استخدام نظام أو تقنية معينة سيُحسن أداءه الشخصي أو يسهل تحقيق أهدافه بشكل أفضل، أي أن الفائدة المدركة تعني درجة اعتقاد الشخص بأن استخدام نظام معين سيعزز من إنتاجيته وأدائه الوظيفي (Davis, 1989, 8)، وتركز الفائدة المدركة على القيمة العملية والتأثير الإيجابي لتبني التكنولوجيا على العمل أو التعلم أو أي نشاط مرتبط، كما أن الفائدة المدركة تؤثر عليه عدة عوامل كوظائف النظام عبر تحديد مدى قدرة التكنولوجيا على توفير أدوات ومزايا تسهم في تحقيق الأهداف، والملاءمة السياقية عبر ارتباط التكنولوجيا بحاجات المستخدم ومجاله العملي أو التعليمي، والتجربة العملية اذ ان الخبرات السابقة مع النظام أو مع أنظمة مشابهة تسهم في تحسين التصورات حول فائدته. إن الفائدة المدركة تُعد عاملاً رئيسياً يؤثر بشكل مباشر على النية السلوكية لاستخدام التكنولوجيا، اذ يميل المستخدمون لتبني الأنظمة التي يعتقدون أنها تضيف قيمة فعلية لأدائهم، وتتفاعل مع مفهوم سهولة الاستخدام المدركة؛ فكلما كانت التكنولوجيا سهلة الاستخدام، زاد إدراك المستخدم لفائدتها، أما في سياق التعليم فإن الفائدة المدركة تعني مدى اعتقاد الطلاب أو المعلمين بأن استخدام التكنولوجيا، مثل الواقع المعزز، سيُحسن من نتائج التعليم كتعزيز الفهم والاستيعاب وتوفير الوقت والجهد وتحسين التفاعل مع المواد التعليمية.

يعتبر الموقف الشخصي أحد أهم العوامل التي تؤثر في نية السلوك وبالتالي السلوك الفعلي للفرد وفقاً لنظرية السلوك المخطط (TPB)، والموقف الشخصي في هذا السياق هو تقييم الفرد لما إذا كان سلوك معين مرغوباً أو غير مرغوب فيه بناءً على معتقداته حول نتائج هذا السلوك (Ajzen, 1991, 182) ويتضمن الموقف الشخصي المكونين المعرفي والعاطفي حول السلوك المتوقع، اذ يتضمن المكون العاطفي مشاعر الفرد تجاه السلوك نفسه كالإعجاب أو الكراهية، أما المكون المعرفي يتضمن المعتقدات الفردية حول العواقب المحتملة للسلوك. يعتبر الموقف الشخصي أحد العوامل التي تؤثر في نية السلوك التي هي بدورها العامل الأكثر تحديداً للسلوك الفعلي، كما أن الموقف الشخصي يتأثر بالمعتقدات حول العواقب (النتائج المرجوة من السلوك) والتصورات الاجتماعية (الضغط الاجتماعي أو التوقعات الاجتماعية) أما التحكم المدرك فإنه يسهم في تأثير الموقف الشخصي على النية السلوكية، اذ يُقيّم الفرد ما إذا كان لديه القدرة على القيام بالسلوك المعني. وبالتالي إذا كان الموقف الشخصي تجاه سلوك معين إيجابياً، فهذا يُحسن من نية السلوك، وبالتالي يزيد من احتمالية أن يقوم الشخص بهذا السلوك، أما إذا كان الموقف سلبياً، فقد تكون النية منخفضة أو غائبة، حتى وإن كانت الظروف الاجتماعية أو القدرة على القيام بالسلوك متاحة.

تعتبر المعايير الاجتماعية أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على نية السلوك، وبالتالي السلوك الفعلي للفرد ضمن نظرية السلوك المخطط (TPB)، ويشير مفهوم المعايير الاجتماعية إلى الضغط الاجتماعي أو التوقعات الاجتماعية التي يعتقد الفرد أن الآخرين قد يضعونها عليه بشأن سلوك معين، بمعنى آخر، هي تصور الفرد لما إذا كان الأشخاص المهمون بالنسبة له (مثل العائلة، الأصدقاء، أو الزملاء) يعتقدون أنه يجب عليه أو لا يجب عليه أن يقوم بهذا السلوك (Ajzen, 1991, 185)، وتتكون المعايير الاجتماعية من عنصرين رئيسيين أولهما المعرفة الاجتماعية اذ أن الاعتقاد بأن الأفراد المحيطين به (مثل العائلة، الأصدقاء، أو المجتمع بشكل عام) يتوقعون منه القيام بسلوك معين، وثانيهما الضغط الاجتماعي: الإحساس بضرورة تبني سلوك ما استجابة لتوقعات الآخرين، وقد يكون هذا الضغط إما صريحاً أو ضمنياً. تؤثر المعايير الاجتماعية على نية السلوك، وبالتالي على السلوك الفعلي، فإذا كان الفرد يعتقد أن الأشخاص المهمين في حياته يتوقعون منه أن يستخدم تقنية معينة أو يتبع سلوكاً معيناً (مثل استخدام الواقع المعزز في التعليم)، فسيكون لديه دافع أكبر للقيام بهذا السلوك، وفي كثير من الأحيان، تكون المعايير الاجتماعية أكثر تأثيراً عندما يكون الشخص جزءاً من مجموعة أو مجتمع يتبنى سلوكاً معيناً.

يعد بعد الاندماج/الاستغراق عامل نفسي مهم يؤثر على نية استخدام تكنولوجيا بيئات التعلم التفاعلي، مثل الواقع المعزز. ويشير إلى درجة الانخراط العميق للمستخدم في التجربة التعليمية، اذ يركز الفرد بالكامل على النشاط او المحتوى

DOI: 10.61704/pr.598

المعروض وينسى البيئة المحيطة به. (Csikszentmihalyi, 1990) كما يعكس شعور الطالب بالتركيز والاهتمام المستمر، مما يؤدي الى تعزيز الاستيعاب والفهم بالإضافة الى اسهامه في تكوين موقف إيجابي نحو التكنولوجيا. وكشفت الدراسات ان ارتفاع مستوى الاندماج مع بيئات التعلم التفاعلية مرتبط ارتباطا مباشرا بنية استخدام الواقع المعزز، اذ ان الطالب يصبح أكثر استعدادا لاستخدام التكنولوجيا بصورة مستمرة والتفاعل معها بفاعلية (Shyr et al., 2023; O'Connor & Mahony, 2023).

كما تلعب المتعة المدركة دور أساسي في تفسير نية الطلاب لاستخدام الواقع المعزز، اذ تشير إلى أنه بغض النظر عن الفوائد التعليمية المباشرة يشعر الطالب بالسرور والرضا خلال تجربة التعلم التفاعلي (Davis et al., 1992) اضافة الى التأكيد على دور هذا البعد العاطفي بتعزيز الجانب التحفيزي للتجربة، حيث ان التجربة كلما كانت ممتعة تزداد الرغبة باستمرارية استخدام التكنولوجيا كما تعزز الدافعية الذاتية للطالب. كما تشير الدراسات الحديثة مثل (Akçayır & Akçayır, 2017) و (Saleem et al., 2021) إلى تفاعل المتعة المدركة مع الاندماج/الاستغراق، اذ ان التجربة الممتعة تؤدي الى زيادة مستوى التركيز والانخراط في بيئة التعلم، مما ينعكس إيجابيا على النية في استخدام الواقع المعزز.

2.4.3 أهمية العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

يمكن تلخيص أهمية العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز كالآتي:

أ. تحقيق الاستخدام الفاعل للتكنولوجيا في التعليم: العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز تساعد في فهم كيف يمكن تكامل هذه التكنولوجيا في بيئة التعليم، فإذا كانت العوامل مثل سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المدركة مُعترف بها من قبل الطلاب والمعلمين، فسيكون من الأسهل تبني هذه التكنولوجيا، وبذلك، يمكن تحسين استخدام الواقع المعزز في تعزيز الفهم والتفاعل لدى الطلاب، مما يعزز النتائج التعليمية (Cheng and Tsai, 2014).

ب. دعم عملية اتخاذ القرار والتخطيط التكنولوجي: عبر قياس العوامل المؤثرة على النية لقبول الواقع المعزز، يمكن للمديرين وصناع القرار في المؤسسات التعليمية أو الشركات التكنولوجية تحديد العوائق والتحديات المحتملة قبل تنفيذ هذه التكنولوجيا، وهذا يمكن أن يؤدي إلى تحسين استراتيجيات التدريب والدعم وتطوير أنظمة تسهم في تسهيل استخدام الواقع المعزز (Radu, 2014).

ج. تعزيز البحث والتطوير في مجال الواقع المعزز: فهم العوامل المؤثرة في النية لقبول الواقع المعزز يسمح بتوجيه البحث نحو تحسين جوانب معينة من هذه التكنولوجيا، فإذا كانت المعايير الاجتماعية تؤثر بشكل قوي في نية الأفراد، يمكن تطوير استراتيجيات تسويقية أو حملات توعية تركز على التفاعل الجماعي وتشجيع ثقافة الاستخدام التكنولوجي في البيئات التعليمية (Dalim et al., 2017).

3.4.3 أهداف العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

تهدف العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز الى ما يلي:

1) تحليل العوامل التي تؤثر في اتخاذ القرار: عبر قياس العوامل المؤثرة في النية لقبول الواقع المعزز، يمكن تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على قرار الأفراد بشأن تبني هذه التكنولوجيا، ويشمل ذلك العوامل مثل الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والمعايير الاجتماعية والهدف هو فهم كيف يمكن لهذه العوامل أن تؤثر في النية السلوكية للأفراد تجاه استخدام الواقع المعزز (Venkatesh et al., 2003).

2) تحسين تصميم وتنفيذ التقنيات في بيئات التعليم: يساعد قياس هذه العوامل في تحديد كيفية تحسين بيئات التعليم لزيادة قبول الواقع المعزز بين الطلاب والمعلمين، وعبر معرفة تأثير العوامل المؤثرة مثل التصورات الثقافية والدعم الاجتماعي، يمكن تحسين كيفية دمج هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية لتصبح أكثر فعالية (Cheng and Tsai, 2014).

3) مواكبة التطورات التكنولوجية في المؤسسات التعليمية: يهدف قياس العوامل المؤثرة إلى تشجيع المؤسسات التعليمية على تبني تكنولوجيا الواقع المعزز بشكل فعال، ويساعد ذلك في اتخاذ قرارات مدروسة بشأن التدريب والدعم التقني المطلوب لتيسير تبني هذه التكنولوجيا وضمان استخدامها بكفاءة (Dalim et al., 2017).

5.3 النية لقبول استخدام الواقع المعزز

تشير نية الاستخدام الى النية لدى الافراد لاستعمال نظام ما. وإن سلوكيات الاستخدام تعتبر مؤشراً رئيساً من مؤشرات قياس نجاح وقبول تقانة المعلومات. إن النية للاستخدام ترتبط بعوامل تعتبر محفزة وهذه العوامل تعكس سلوكيات الاستعمال لتقانة المعلومات، ومن بين هذه العوامل سهولة الاستعمال المدركة، المنفعة المدركة، ومقاومة التغيير من قبل المستخدم (النعيمي، 2020، 66).

وبناءً على ذلك، تتكون معتقدات لدى الافراد تؤثر في اتجاهاتهم ومواقفهم السلوكية نحو استخدام تطبيقات تقانة المعلومات تجعلهم يبيتون نية إتيان سلوك المستخدم، ويقومون بتعديل هذه المعتقدات بناءً على مستجدات تؤثر على اتجاهاتهم ومواقفهم إيجاباً أو سلباً، مما يجعلهم يبيتون النية لاستعمال أو عدم استعمال تطبيقات تقانة المعلومات وهذا ما تم الإشارة إليه في أنموذج قبول التقانة) (TAM) (عرفه والمليجي، 2017، 39).

وفقاً لنموذج قبول التقانة الراسخ (TAM) الذي اشار اليه (Davis, 1989, 319) والذي تم تطبيقه على نطاق واسع في عمليات تبني منتجات وخدمات تقانة المعلومات وأنظمة المعلومات، فمن المعروف جيداً أن خصائص التقانة (مثل سهولة الاستخدام) لها تأثير مهم على عمليات التبني والاستخدام، وخاصة في حالات التكنولوجيات

DOI: 10.61704/pr.598

والابتكارات الناشئة والجديدة مثل ألعاب الواقع المعزز المحمولة. إن الأساس المنطقي وراء أهمية سهولة الاستخدام هو أن المستخدمين لن يكونوا متحمسين لتبني التكنولوجيا إذا شعروا أنها صعبة الاستخدام، كما اشار الى ان المستفيدين من تقانة المعلومات وتطبيقاتها كالواقع المعزز تكون لديهم النية على استعمال تقانة المعلومات وتبنيها اذا ما حققت لهم الفائدة المرجوة منها، اذ عرف Davis المنفعة المدركة على أنها مدى اعتقاد الفرد بأن استعمال تقانة معينة من شأنها أن تعزز من أدائه.

اشار (Akçayır & Akçayır, 2017) الى إن سهولة الاستعمال المدركة هي عامل حاسم مهم يؤثر على اعتماد المستخدم لتقانة الواقع المعزز على الهاتف المحمول لأن تنفيذ تطبيقات الواقع المعزز من الصعب تطبيقه في كل مجال. كما اشار (Lee, 2011, 176)إن إدراك المنافع المتحققة من استعمال تقانة المعلومات يعتبر أحد المؤشرات المهمة والمؤثرة بشكل كبير في نية المستفيد لاستعمال تطبيقات تقانة المعلومات.

وبين (Csikszentmihalyi, 1990, 13-15) أن الاندماج/ الاستغراق هو أحد العوامل النفسية التي تؤثر في نية الطلاب لقبول استخدام الواقع المعزز، إذ يعبر عن درجة التركيز الكامل والانخراط الذهني العميق أثناء تفاعل الطالب مع تطبيقات الواقع المعزز مما يقلل إدراك المؤثرات الخارجية المحيطة به بالإضافة الى اسهام هذا الانخراط بتكوين اتجاهات إيجابية نحو التكنولوجيا، كما يعزز من شعور الطالب بالتفاعل الفاعل مع المحتوى التعليمي، وهو ما ينعكس مباشرة على تعزيز النية السلوكية لتبني الواقع المعزز بالإضافة الى استمرارية استخدامه، وأكدت دراسات حديثة مثل (O'Connor & Mahony, 2023)وجود علاقة إيجابية بين مستوى الاندماج ونية استخدام الواقع المعزز في البيئات التفاعلية التعليمية .

كما يرى (Faqih, 2022, 11) أن المتعة المدركة هي مؤشر إيجابي للسلوك المتعمد، مما يسلط الضوء على أن المتعة المدركة هي المحرك الأساسي لتبني تكنولوجيا الواقع المعزز. وتضيف (Al-Rahmi. et al., 2020) بما أن نية الاستخدام تمثل ميل الفرد نحو استخدام التكنولوجيا على المدى القصير، فأن النتائج يمكن ان تفسر أن الواقع المعزز يمكن دمجه في العمليات التعليمية عبر التأثير على خصائص الطلاب.

ويرى (Pribeanu. et al., 2017) في حين أن المتغيرات المرتبطة مباشرة بتطبيق ما، مثل سهولة الاستخدام المدركة والمنفعة المدركة يمكن أن تفسر نية الاستخدام، فإن خصائص الطلاب مثل موقفهم الشخصي تجاه التقنيات، يمكن أن تشير إلى السلوك المستقبلي تجاهها. فضلاً عن ذلك، تجدر الاشارة الى ان هذه الخصائص تتأثر برأي الأشخاص المهمين لهؤلاء الأفراد، مثل المعلمين او الاباء او الاصدقاء. ويضيف (Faqih, 2022, 11) ان زيادة دور المعايير الاجتماعية ضرورية لتعزيز نية المستخدمين نحو تبني الواقع المعزز، اذ ان الثقافة جماعية بطبيعتها في المقام الأول. تتميز الثقافة الجماعية بالقدرة على الخضوع للضغوط الاجتماعية والبيئية والالتزام بأنماط السلوك الخاصة بالمجتمع. لذا يجب توظيف قوة المعايير الاجتماعية في تعزيز النية الإيجابية نحو اعتماد الواقع المعزز. بالإضافة الى زيادة التركيزعلى اهمية المجموعات المرجعية مثل الأفراد المؤثرين، أفراد الأسرة، الأصدقاء، الأقران والزملاء مفيدة للتأثير بشكل إيجابي على النية السلوكية لتبني الواقع المعزز.

1.5.3 أهمية العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

يمكن تلخيص أهمية العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز كالآتي:

1) تحقيق الاستخدام الفاعل للتكنولوجيا في التعليم: العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز تساعد في فهم كيف يمكن تكامل هذه التكنولوجيا في بيئة التعليم، فإذا كانت العوامل مثل سهولة الاستخدام المدركة والفائدة المدركة مُعترف بها من قبل الطلاب والمعلمين، فسيكون من الأسهل تبني هذه التكنولوجيا، وبذلك، يمكن تحسين استخدام الواقع المعزز في تعزيز الفهم والتفاعل لدى الطلاب، مما يعزز النتائج التعليمية (Cheng and Tsai, 2014).

2) دعم عملية اتخاذ القرار والتخطيط التكنولوجي: عبر قياس العوامل المؤثرة على النية لقبول الواقع المعزز، يمكن للمديرين وصناع القرار في المؤسسات التعليمية أو الشركات التكنولوجية تحديد العوائق والتحديات المحتملة قبل تنفيذ هذه التكنولوجيا، وهذا يمكن أن يؤدي إلى تحسين استراتيجيات التدريب والدعم وتطوير أنظمة تسهم في تسهيل استخدام الواقع المعزز.(Radu, 2014)

3) تعزيز البحث والتطوير في مجال الواقع المعزز: فهم العوامل المؤثرة في النية لقبول الواقع المعزز يسمح بتوجيه البحث نحو تحسين جوانب معينة من هذه التكنولوجيا، فإذا كانت المعايير الاجتماعية تؤثر بشكل قوي في نية الأفراد، يمكن تطوير استراتيجيات تسويقية أو حملات توعية تركز على التفاعل الجماعي وتشجيع ثقافة الاستخدام التكنولوجي في البيئات التعليمية (Dalim et al., 2017).

2.5.3 أهداف العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز

تهدف العوامل المؤثرة في قياس النية لقبول الواقع المعزز الى ما يلي:

1) تحليل العوامل التي تؤثر في اتخاذ القرار: عبر قياس العوامل المؤثرة في النية لقبول الواقع المعزز، يمكن تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على قرار الأفراد بشأن تبني هذه التكنولوجيا، ويشمل ذلك العوامل مثل الفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والمعايير الاجتماعية والهدف هو فهم كيف يمكن لهذه العوامل أن تؤثر في النية السلوكية للأفراد تجاه استخدام الواقع المعزز(Venkatesh et al., 2003) .

2) تحسين تصميم وتنفيذ التقنيات في بيئات التعليم: يساعد قياس هذه العوامل في تحديد كيفية تحسين بيئات التعليم لزيادة قبول الواقع المعزز بين الطلاب والمعلمين، وعبر معرفة تأثير العوامل المؤثرة مثل التصورات الثقافية والدعم الاجتماعي، يمكن تحسين كيفية دمج هذه التكنولوجيا في العملية التعليمية لتصبح أكثر فعالية(Cheng and Tsai, 2014) .

3) مواكبة التطورات التكنولوجية في المؤسسات التعليمية: يهدف قياس

DOI: 10.61704/pr.598

العوامل المؤثرة إلى تشجيع المؤسسات التعليمية على تبني تكنولوجيا الواقع المعزز بشكل فعال، ويساعد ذلك في اتخاذ قرارات مدروسة بشأن التدريب والدعم التقني المطلوب لتيسير تبني هذه التكنولوجيا وضمان استخدامها بكفاءة (Dalim et al., 2017).

4. الجانب العملي

1.4 عينة البحث وجمع البيانات

تم استخدام استمارة استبانة محكمة كأداة لجمع البيانات من عينة شملت طلبة جامعة الموصل في كليتي العلوم والهندسة. وقد تم تصميم الاستبانة من خلال أداة (Google Form) وتم تعميم الرابط على الطلبة خلال الفترة بين (2025/4/1 لغاية 2025/10/1) وبلغ عدد الاستمارات الصالحة للتحليل 214 استمارة.

تضمنت استمارة الاستبيان 25 فقرة ولغرض قياس الإجابات تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي.

2.4 النتائج:

لتحليل البيانات واختبار الفرضيات، استخدمت اساليب احصائية متقدمة اعتمادا على البرمجيات الجاهزة (SPSS V.26) ونمذجة المعادلات الهيكلية عبر برنامج (AMOS V.26). بدأ الباحث بتحليل العامل التأكيدي (CFA) للتحقق من صحة وموثوقية نموذج القياس. في البداية، تم تحديد العناصر ذات معاملات التحميل المنخفضة وإزالتها (Hair et al., 2010). ومن خلال تحليل العامل التأكيدي (CFA)، تم تقييم نموذج القياس الأولي باستخدام مؤشرات جودة المطابقة المتعددة. وأظهر فحص معاملات التحميل المعيارية، ومؤشرات التعديل، وإحصائيات مطابقة النموذج أن المتغير ATT1 لم يكن أداؤه كافياً ضمن متغير الموقف الشخصي.

بعد حذف المتغير ATT1، أظهر نموذج القياس المُعدَّل توافقًا مقبولًا مع البيانات ($\chi^2/df = 2.03$، CFI = 0.90، IFI = 0.90، RMSEA = 0.07)، مستوفيًا بذلك الحدود الموصى بها عادةً لنمذجة المعادلات الهيكلية. واحتفظت مؤشرات الموقف الشخصي المتبقية بمعاملات تحميل مناسبة، وحافظت على المعنى المفاهيمي للمتغير.

تماشياً مع التوصيات المنهجية السابقة، يمكن حذف العناصر التي تُظهر معاملات ارتباط ضعيفة أو تُسهم في عدم ملاءمة النموذج لتعزيز صحة المتغير، شريطة الحفاظ على السلامة النظرية (Hair et al., 2019; Kline, 2016). لذلك، اعتُبر استبعاد ATT1 مُبرراً إحصائياً ومناسباً نظرياً.

الجدول (١) اختبار الصدق والثبات

المتغير	الفقرة	معاملات التحميل	ثبات الاتساق الداخلي CR	صدق التقارب AVE
BIAR	BI1	0.744	0.83	0.549
	BI2	0.77		
	BI3	0.725		
	BI4	0.722		
PE	PE1	0.66	0.84	0.564
	PE2	0.78		
	PE3	0.784		
	PE4	0.773		
PU	PU1	0.857	0.83	0.62
	PU2	0.752		
	PU3	0.747		
SN	SN1	0.794	0.816	0.529
	SN2	0.823		
	SN3	0.677		
	SN4	0.591		
ENG	ENG1	0.685	0.871	0.629
	ENG2	0.791		
	ENG3	0.823		
	ENG4	0.863		
PEN	PEN1	0.557	0.817	0.532

DOI: 10.61704/pr.598

		0.796	PEN2	
		0.838	PEN3	
		0.695	PEN4	
0.592	0.74	0.662	ATT2	ATT
		0.863	ATT3	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

1.2.4 النموذج الهيكلي

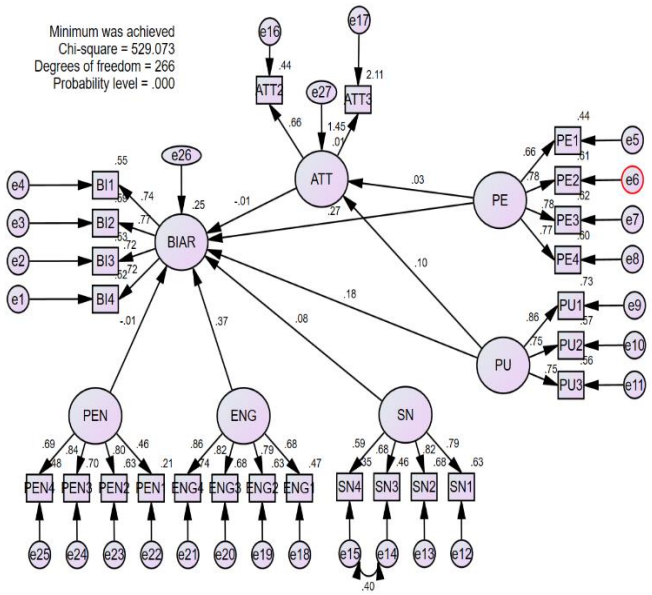
تشير نتائج النموذج الهيكلي إلى أن الاندماج/الاستغراق (ENG) برز كأقوى متغير يؤثر على النية لقبول الواقع المعزز. بالإضافة إلى ذلك، كان لكل من سهولة الاستخدام المدركة (PE) والفائدة المدركة (PU) تأثير إيجابي وهام على النية لقبول الواقع المعزز. في المقابل، لم تُظهر المعايير الاجتماعية (SN) تأثيرًا مباشرًا على النية، كما فشلت المتعة المدركة (PEN) في إحداث تأثير مباشر وهام. علاوة على ذلك، لم يعمل الموقف الشخصي (ATT) كمتغير وسيط هام ضمن النموذج المقترح.

كشف معامل التحديد (R^2) أن النموذج يفسر 24.7% من التباين في النية لقبول الواقع المعزز، وهو مستوى يُعتبر مقبولًا ضمن الأبحاث القائمة على نموذج قبول التكنولوجيا (TAM). مع ذلك، كان التباين المُفسَّر للموقف الشخصي منخفضًا بشكل ملحوظ (R^2 = 0.011)، مما يشير إلى ضعف القدرة التفسيرية، وهو ما يُقدم تفسيرًا معقولًا لعدم أهمية التأثيرات الوسيطة المرتبطة بهذا المفهوم.

الجدول (2) اختبار الفرضيات

الفرضية	β	P	القرار
BIAR <--- PE	0.27	***	مقبولة
BIAR <--- PU	0.018	0.018	مقبولة
BIAR <--- ATT	-0.01	0.654	غير مقبولة
BIAR <--- SN	0.082	0.278	غير مقبولة
BIAR <--- ENG	0.368	***	مقبولة
BIAR <--- PEN	-0.01	0.898	غير مقبولة
PE ⟶ ATT	0.03	0.444	غير مقبولة
PU ⟶ ATT	0.101	0.35	غير مقبولة

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.



الشكل (2) النموذج الهيكلي

3.4 مناقشة النتائج

بناء على المخطط الفرضي للبحث ونتائج اختبار الفرضيات، يتم تفسير العلاقات بين متغيرات البحث كما يلي:

- **الفرضية الأولى:** سهولة الاستخدام المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (***) اذ جاءت أقل من (0.05) لذا تقبل الفرضية ويعزى ذلك الى ان سهولة تعلم تطبيقات الواقع المعزز والتعامل معها يعتبر عامل جوهري في زيادة نية التبني لدى الطلبة، خاصة ممن يتعامل مع تقنيات تعليمية متعددة بدون جهد اضافي.

- **الفرضية الثانية:** الفائدة المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية ضعيفة نسبيا للفائدة المدركة على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة

DOI: 10.61704/pr.598

(0.018) اذ جاءت أقل من (0.05) لذا تقبل الفرضية، ويعود ذلك هو ان الطلبة في الكليات العلمية يتوقعون الفائدة ضمنيا من أي تقنية تعليمية، لذا يعد هذا المتغير غير كافي لوحده لتشكيل النية القوية لاستخدام الواقع المعزز.

- الفرضية الثالثة: الموقف الشخصي يؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) عدم وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للموقف الشخصي على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (0.654) اذ جاءت أكبر من (0.05) لذا ترفض الفرضية ويعزى ذلك إلى أنه عد تشكل نية التبني للواقع المعزز لدى الطلبة من خلال موقف مسبق سواء كان إيجابيا أم سلبيا بينما تتشكل بناء على التجربة الفعلية.

- الفرضية الرابعة: المعايير الاجتماعية تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) عدم وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للمعايير الاجتماعية على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (0.278) اذ جاءت أكبر من (0.05) لذا ترفض الفرضية ويعزى ذلك إلى عدم تأثر الطلبة كثيرا بآراء الزملاء او الضغوط الاجتماعية مما يشير الى استقلالية قراراتهم فيما يتعلق باستخدام التقنيات التعليمية.

- **الفرضية الخامسة:** الاندماج/الاستغراق يؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للاندماج/الاستغراق على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (***) اذ جاءت أقل من (0.05) لذا تقبل الفرضية وسبب ذلك هو ان الطبيعة التفاعلية/الانغماسية للواقع المعزز تشكل حافز كبير لدى الطلبة لتبني تقنية الواقع المعزز لتوفرها تجربة تعليمية ملائمة لمتطلبات التخصصات العلمية.

- **الفرضية السادسة:** المتعة المدركة تؤثر معنويا في النية لقبول الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) عدم وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للمتعة المدركة على النية لقبول الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (0.898) اذ جاءت أكبر من (0.05) لذا ترفض الفرضية ويعزى ذلك الى ان الطلبة في الكليات العلمية يعتبرون الواقع المعزز اداة تعليمية مفيدة في التطبيق العملي وزيادة فهم المادة العلمية أكثر من اعتباره وسيلة ترفيهية.

- **الفرضية السابعةa:** سهولة الاستخدام المدركة تؤثر معنويا في الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) عدم وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لسهولة الاستخدام المدركة على الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-value والبالغة (0.444) اذ جاءت أكبر من (0.05) لذا ترفض الفرضية ويعزى ذلك الى عدم اسهام سهولة الاستخدام المدركة بتبني موقف لدى الطلبة لاستخدام الواقع المعزز سواء كان إيجابيا أم سلبيا، بل يعتبرونها خاصية أساسية يجب توفرها بالتقنيات التعليمية الحديثة.

- **الفرضية السابعةb:** الفائدة المدركة تؤثر معنويا في الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز.

تظهر نتائج الجدول (2) عدم وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للفائدة المدركة على الموقف الشخصي اتجاه استخدام الواقع المعزز بناء على دلالة القيمة الاحتمالية P-valueوالبالغة (0.35) اذ جاءت أكبر من (0.05) لذا ترفض الفرضية ويعزى ذلك الى عدم اسهام الفائدة المدركة بتبني موقف لدى الطلبة لاستخدام الواقع المعزز سواء كان إيجابيا أم سلبيا، بل يعتبرونها خاصية أساسية يجب توفرها بالتقنيات التعليمية الحديثة.

أي ان كل من التأثيرات غير المباشرة (سهولة الاستخدام المدركة على الموقف الشخصي والفائدة المدركة على الموقف الشخصي) تم رفضها ويشير هذا الى ان دور الموقف الشخصي كمتغير وسيط ضعيف في النموذج، ويؤيد هذا أن قرار قبول الطلبة استخدام تقنية الواقع المعزز مبني على التفاعل المباشر مع التقنية بدون تقييمات مسبقة.

5. الاستنتاجات والتوصيات

1.5 الاستنتاجات

1) وصف عدم كفاية الاعتماد على البنية التفاعلية وحدها لتبني تكنولوجيا الواقع المعزز.
2) الواقع المعزز هو اداة تعليمية عملية تعزز فهم المقررات الدراسية وتحسن عملية التعلم، فهو ليس مجرد اداة ترفيهية من وجهة نظر الطلاب.
3) ان تصميم تجارب تعليمية غامرة يسهم في زيادة التفاعل عبر خلق بيئة تعليمية تفاعلية تشجع على المشاركة الفاعلة في العملية التعليمية من قبل الطلبة.
4) النية لقبول استخدام الواقع المعزز وتبنيه في العملية التعليمية يعتمد بشكل كبير على الخصائص التقنية لتكنولوجيا الواقع المعزز بالإضافة الى قيمتها العملية، بينما لا يعتمد على الاتجاهات الشخصية أو الضغوط الاجتماعية.
5) هناك عوامل اخرى غير مشمولة في انموذج البحث قد تؤثر على نية القبول، مثل الخبرة التقنية السابقة، تصميم المقرر الدراسي، الدعم المنظمي والبيئة التعليمية مما يفتح المجال لمزيد من الدراسات المستقبلية.
6) أهمية تحقيق التكاملية بين تكنولوجيا الواقع المعزز مع الأهداف التعليمية بما يتوافق مع احتياجات الطلبة، لكي يقود تصميم البرامج التعليمية لتبني تكنولوجيا الواقع المعزز وليس العكس.

DOI: 10.61704/pr.598

2.5 التوصيات

بناء على الاستنتاجات المؤشرة أعلاه، يقترح الباحثان ما يلي:

1) يجب ان تتميز تجربة استخدام لواقع المعزز بالسلاسة عبر استخدام واجهات تفاعلية سهلة التصفح، بالإضافة الى تعليمات واضحة للمستخدم.

2) ضرورة إيلاء الأهمية القصوى للمحتوى التعليمي عند تصميم تطبيقات الواقع المعزز بالإضافة الى التركيز على شرح العلاقة بين المحتوى التعليمي والواقع المعزز في المقررات الدراسية لتحقيق إدراك الطلبة للفائدة من استخدام الواقع المعزز.

3) العمل على دمج سيناريوهات واقعية تحاكي التجارب العملية أو المشاكل التطبيقية مما يسهم بزيادة التشويق والواقعية للعملية التعلمية.

4) ضرورة احتواء تطبيقات الواقع المعزز على اليات تقييم ذاتية تمكن الطلبة من قياس تقدمهم في العملية التعليمية.

5) اجراء المزيد من الدراسات المستقبلية لاختبار عوامل أخرى لم يتضمنها أنموذج البحث الحالي للنية في قبول استخدام الواقع المعزز في التعليم.

6) العمل على دمج الواقع المعزز في الانشطة التعليمية للمقررات الدراسية بالإضافة الى ضرورة اشراك أعضاء الهيئة التدريسية بمرحلة تصميم التطبيقات لضمان مواءمتها مع الأهداف التعليمية.

6. الخلاصة

سعى البحث لدراسة مجموعة من المسارات المباشرة وغير المباشرة المؤدية للنية لقبول استخدام الواقع المعزز عبر الانموذج الفرضي للبحث، كما أكدت النتائج صدق التقارب لجميع المتغيرات، اذ تجاوزت قيم متوسط التباين (AVE) الحد الأدنى الذي يمكن قبوله وهو (0.50)، كما كشفت قيم الثبات المركب (CR) تحقيقها مستويات جيدة من الاتساق الداخلي مما يدلل على موثوقية الأداة. بالإضافة الى أنه معظم معاملات التحميل العاملية حققت مستويات أعلى من (0.70)، بينما سجلت بعض القيم مستويات مقبولة والتي لم تؤثر على الجودة النهائية للنموذج. أكدت النتائج الكلية أن أنموذج الدراسة يدعم المسارات المباشرة المؤدية للنية لقبول استخدام الواقع المعزز، اذ سجلت سهولة الاستخدام المدركة وجزء الاندماج/الاستغراق والفائدة المدركة تأثير معنوي بينما لم تسجل المتغيرات الأخرى هذا التأثير كما لم يثبت الدور الوسيط للموقف الشخصي كذلك، وان قرار التبني يتشكل مباشرة دون المرور بالدور الوسيط. وتفسير ذلك ان ميل طلبة الكليات العلمية لتبني التقنيات التعليمية مبني على التجربة العملية والفاعلية المتحققة مقارنة باعتمادهم على التأثيرات الاجتماعية أو الاتجاهات النفسية. وبالرغم من النتائج التي توصل إليها البحث، إلا أنه يجب الاخذ بعين الاعتبار ان البحث اقتصر على عينة من طلبة الكليات العلمية، وهو ما يحد من امكانية تعميم النتائج على التخصصات الأخرى مثل التخصصات الانسانية. وركز الأنموذج المقترح على مجموعة من المتغيرات التجريبية والإدراكية، بينما لم يتم تضمين عوامل تنظيمية وسياقية أخرى مثل البنية التحتية التكنولوجية، الدعم المؤسسي، وخبرة المستخدم السابقة، والتي ربما يمكن أن تسهم بتفسير نسبة أكبر من التباين في النية لقبول استخدام الواقع المعزز.

المصادر:

السيد، نهى أحمد. (2023). تقبل طلاب العلاقات العامة بجامعة الملك عبد العزيز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على مستقبلهم الوظيفي: دراسة في إطار نموذج قبول التكنولوجيا. مجلة بحوث العلاقات العامة – الشرق الأوسط، (48). / Journal of Public Relations Research Middle East

النعيمي، تقى عبد النافع طه. (2020). انعكاسات خصائص المستفيد والعوامل التنظيمية في تحفيز انتشار تطبيقات تقانة المعلومات الطبية: دراسة مسحية لآراء عينة من الكادر الطبي في مستشفيات دهوك الخاصة (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

خشان، عبد النبي محمد. (2023). العوامل المؤثرة على نوايا العملاء لتبني تطبيقات الواقع المعزز: بالتطبيق على قطاع البيع بالتجزئة الإلكتروني في مصر. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، 37(2)، 1203–1289.

عبد الحميد، شيرين محمد. (2020). تأثير استخدام تقنية الواقع الافتراضي على تعلم بعض المهارات الأساسية بالطوق في التمرينات الإيقاعية. المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان، 89(3)، 492–510.

عرفه، نصر طه حسن، والمليجي، مجدي مليجي عبد الحكيم. (2017). استعمال نموذج قبول التقانة لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الإلكتروني لمقرراتهم الدراسية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم العالي، 10(30)، 33–62.

Ajzen, I., & Driver, B. L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. Leisure Sciences, 13(3), 185–204.

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. Educational Research Review, 20, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.001

Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Algharabat, R. (2018). Examining factors influencing Jordanian customers' intentions and adoption of internet banking: Extending UTAUT2 with risk. Journal of Retailing and Consumer Services, 40, 125–138.

Alkhattabi, M. (2017). Augmented reality as e-learning tool in primary schools' education: Barriers to teachers' adoption. Journal of Emerging Trends in Learning, 12(2), 91–100.

Al-Rahmi, W., Alzahrani, A., Yahaya, N., Alalwan, N., & Kamin, Y. (2020). Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability. Sustainability, 12(12), 1–18. https://doi.org/10.3390/su12125052

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. IEEE Computer

DOI: 10.61704/pr.598

Guo, J., Li, C., Zhang, G., Sun, Y., & Bie, R. (2020). Blockchain-enabled digital rights management for multimedia resources of online education. Multimedia Tools and Applications, 79(15), 9735–9755.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis (7th ed.). Prentice Hall.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage Learning.

Graphics and Applications, 21(6), 34–47. https://doi.org/10.1109/38.963459

Baashar, Y., Alkawsi, G., Ahmad, W. N. W., Alhussian, H., Alwadain, A., Capretz, L. F., & Alghail, A. (2022). Effectiveness of using augmented reality for training in the medical professions: Meta-analysis. JMIR Serious Games, 10(3), e32715.

Billinghurst, M., Clark, A., & Lee, G. (2015). A survey of augmented reality. Foundations and Trends® in Human–Computer Interaction, 8(2–3), 73–272.

Chen, R., Perry, P., Boardman, R., & McCormick, H. (2022). Augmented reality in retail: A systematic review of research foci and future research agenda. International Journal of Retail & Distribution Management, 50(4), 498–518.

Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. Computers & Education, 72, 302–312.

Cheng, Q., Zhang, S., Bo, S., Chen, D., & Zhang, H. (2020). Augmented reality dynamic image recognition technology based on deep learning algorithm. IEEE Access, 8, 137370–137384.

Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The psychology of optimal experience. Harper & Row.

Dalim, C. S. C., Kolivand, H., Kadhim, H., Sunar, M. S., & Billinghurst, M. (2017). Factors influencing the acceptance of augmented reality in education: A review of the literature. Journal of Computer Science, 13(11), 581–589.

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13, 319–340.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. Journal of Applied Social Psychology, 22(14), 1111–1132.

Faqih, K. M. S. (2022). Factors influencing the behavioral intention to adopt a technological innovation from a developing country context: The case of mobile augmented reality games. Technology in Society, 69, 101958. https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101958

Ghobadi, M., Shirowzhan, S., Ghiai, M. M., Mohammad Ebrahimzadeh, F., & Tahmasebinia, F. (2023). Augmented reality applications in education and examining key factors affecting the users' behaviors. Education Sciences, 13(1), Article 10. https://doi.org/10.3390/educsci13010010

Graham, M., Zook, M., & Boulton, A. (2022). Augmented reality in urban places: Contested content and the duplicity of code. In S. Carta (Ed.), Machine learning and the city: Applications in architecture and urban design (pp. 341–366). Wiley. https://doi.org/10.1002/9781119815075.ch27

DOI: 10.61704/pr.598

The Intention to Accept the Augmented Reality in Education: A Survey Study on Students' Perspectives at the University of Mosul

P-ISSN: 1680-9300
E-ISSN: 2790-2129
Vol. (26), No. (1)
pp. 106-118

Mohammed A. M. Hamokhalil
Department of Management Information Systems, College of Administration and Economics, University of Mosul, Mosul, Iraq.

Abstract:

The Augmented reality offers tremendous potential for developing the higher education sector, thus increasing its importance in education. It enables users to learn and train by creating interactive learning environments that allow students to learn, apply knowledge practically, and correct errors, thereby enhancing the quality of the educational process. This research aimed to investigate the factors influencing the behavioral intention of University of Mosul students towards accepting and adopting AR technologies in their studies. To achieve the study's objectives, an integrated research model was proposed, combining variables derived from the "Technology Acceptance Model (TAM)", the "Unified Theory of Technology Acceptance and Use (UTAUT)", and "Theory of Planned Behavior (TPB)". The study focused on core dimensions, including (perceived ease of use, perceived usefulness, personal attitude, and social norms), in addition to psychological dimensions such as (immersion and perceived enjoyment).

The study employed a descriptive analytical approach, using a validated questionnaire as the data collection tool. The sample consisted of 214 students from the University of Mosul's Colleges of Science and Engineering. To analyze the data and test the hypotheses, advanced statistical methods were used using (SPSS version 26) and structural equation modeling using (AMOS version 26).

The research yielded several findings, most notably that the willingness to accept and adopt AR in education depends largely on the technical characteristics and practical value of AR technology, rather than on personal attitudes or social pressures. Based on these findings, the research recommends integrating realistic scenarios that simulate practical experiences or applied problems to enhance the engagement and realism of the learning process.

Keywords: Behavioral Intention, Augmented Reality, Influencing Factors, Technology Acceptance Theory, Planned Behavior Theory.

How to Cite: Hamokhalil, M. A. M. (2026). The Intention to Accept the Augmented Reality in Education: A Survey Study on Students' Perspectives at the University of Mosul. PROSPECTIVE RESEARCHES, 26(1), 106–118. https://doi.org/10.61704/pr.598

DOI: 10.61704/pr.598