# الميتافيرس في التعليم: مراجعة منهجية لاستراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة ودورها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين

**أمل عبد الملك خان**

باحثة دكتوراة في تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، 0009-0007-9225-3476

**سماهر أحمد القرني**

باحثة دكتوراة في تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، 0009-0003-1710-2054

**عزة سالم الجهني**

باحثة دكتوراة في تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، 0009-0006-7472-7212

**د. هوازن سعيد الحربي**

أستاذ تقنيات التعليم المشارك، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز، 0000-0001-7405-080X

**المستخلص**

سعت الدراسة للكشف عن مدى الاستفادة من تقنية الميتافيرس في التعليم ودور استراتيجية التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين. اعتمدت الدراسة المراجعة المنهجية البحثية للدراسات السابقة المعنية بتقنية الميتافيرس ودورها التعليمي، بهدف تحديد وتقييم واستخلاص أهم النتائج القائمة على أفضل الأدلة البحثية ذات الصلة. تمثلت أبرز أهداف المراجعة في تحديد دور استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة في تنمية المهارات المستقبلية، واستعراض اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس، وتحديد التحديات المرتبطة بتوظيف هذه التقنية. شملت المراجعة المنهجية تحليل (50) دراسة نُشرت خلال الفترة من 2021 إلى 2025، تم جمعها من قواعد بيانات عربية مثل قاعدة دار المنظومة، إلى جانب قواعد بيانات أجنبية شملت ERIC، Web of Science، Taylor & Francis، إضافة إلى Google Scholar. أظهرت النتائج تقبل ودعم المعلمين العالي لاستخدام تقنية الميتافيرس في التعليم، كما بينت الفاعلية الإيجابية لاستراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين، وأكدت كذلك أن التحديات التي تواجه المعلمين في تنمية مهارات المستقبل جاءت بدرجة مرتفعة. كما كشفت عن رؤى مستقبلية تتطلب جهودًا مشتركة لتوظيف الميتافيرس، مؤكدة على قدرة التقنية على تعزيز التعلم الشخصي عبر تخصيص المحتوى وفقًا لاحتياجات الطالب، مما يجعلها أداة قوية في تحسين استراتيجيات التعليم الحديثة. أوصت الدراسة بضرورة تهيئة المؤسسات التعليمية لاستخدام الميتافيرس، بالإضافة إلى تكثيف الدورات التدريبية وتبادل الخبرات بين الدول لمواكبة تطور تقنية الميتافيرس في العملية التعليمية، كما أوصت بالعمل على إزالة المعوقات عبر تضافر الجهود المالية والبشرية والثقافية لمواجهة التحديات القائمة.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، الميتافيرس في التعليم، التصميم التعليمي، مهارات المستقبل.

# Metaverse in Education: A Systematic Review of Immersive Instructional Design Strategies and Their Role in Developing Learners' Future Skills

Amal Abdul Malek Khan
Doctoral Researcher in Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, ORCID: 0009-0007-9225-3476
Samaher Ahmad Al-Qarni
Doctoral Researcher in Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, ORCID: 0009-0003-1710-2054
Azza Salem Al-Juhani
Doctoral Researcher in Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, ORCID: 0009-0006-7472-7212
Hawazen Saeed Alharbi
Associate Professor of Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, ORCID: 0000-0001-7405-080X
Email: Hsalharbe@kau.edu.sa

**Abstract**
The study sought to reveal the extent of the utilization of Metaverse technology in education and the role of immersive instructional design strategies in developing future skills among learners. The research adopted a Systematic Review Process of previous studies concerned with Metaverse technology and its educational role, aiming to identify, evaluate, and extract the most significant findings based on the best available relevant research evidence. The primary objectives of the review included determining the role of immersive instructional design strategies in fostering future skills, examining teachers' attitudes toward using the Metaverse, and identifying the challenges associated with deploying this technology. The systematic review included an analysis of 50 studies published between 2021 and 2025, which were retrieved from Arabic databases such as Dar Almandumah, as well as international databases including ERIC, Web of Science, and Taylor & Francis, Google Scholar. The results showed a high level of teachers' acceptance and support for the use of metaverse technology in education, demonstrated the effectiveness of positive immersive instructional design strategies in developing learners' future skills, and confirmed that the challenges facing teachers in fostering future skills were at a high level. The review also unveiled future visions that necessitate joint efforts for Metaverse adoption, emphasizing the technology's capacity to enhance personalized learning by tailoring content to individual student needs, which makes it a powerful tool for improving modern educational strategies. The study recommended preparing educational institutions for Metaverse adoption, intensifying training courses, and promoting international exchange of expertise. Furthermore, it recommended working to remove the obstacles through the concerted financial, human, and cultural efforts needed to address the existing challenges.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Metaverse in Education, Educational Design, Future Skills.

**المقدمة:**

يشهد العصر الحالي طفرة نوعية في الابتكارات التكنولوجية والتطورات الرقمية، الأمر الذي أدى إلى تقدم ملحوظ في مجالات المعرفة الحديثة، حيث أصبحت هذه التطورات ضرورة حتمية في مختلف نواحي الحياة. ومع تزايد التحول الرقمي، تبرز أهمية تنمية مهارات المعرفة الرقمية واستثمار الذكاء الاصطناعي؛ لتعزيز الكفاءة وزيادة الإنتاجية، ولا سيما في قطاع التعليم الذي يعد من أبرز المجالات تأثراً بهذا التوجه.

لذا باتت هناك حاجة واضحة إلى امتلاك معارف ومهارات تتماشى مع هذه المتطلبات، التي أصبحت في السنوات الأخيرة عوامل أساسية تؤثر في تحديد نوع التعليم الأمثل لتحضير الأفراد لوظائف المستقبل (فرجون، 2022).

يُعتبر الذكاء الاصطناعي أحد التقنيات الرئيسية ذات الصلة المباشرة بمجال التعليم، حيث يؤدي دوراً محورياً في جمع وتحليل البيانات، وتطويرها بأنواعها المختلفة بالإضافة إلى توفير الموارد والأدوات اللازمة لدعم البيئة التعليمية. إلى جانب ذلك يتيح الذكاء الاصطناعي تتبع أداء المتعلمين وتحليله بدقة خلال العملية التعليمية، مما يساهم في تحسين جودة التعليم وفعاليته (Shukla & Bhaskar, 2025)، وانطلاقاً من هذه الأهمية، أبرمت وزارة التعليم اتفاقية مع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"؛ وذلك بهدف تقديم التدريب اللازم لبناء بنية تحتية متينة، تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتأتي هذه المبادرة ضمن رؤية المملكة 2030، التي تسعى إلى تحقيق تحول رقمي مستدام وتعزز قدرات المعلمين على الاستفادة الفعّالة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية (وزارة التعليم، 2025).

ونتيجة للاهتمام المتزايد بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والدور المهم الذي يلعبه في حياتنا اليومية، أصبح من الضروري تطوير استراتيجيات التصميم التعليمي وأدواته المستخدمة في التعليم المعتمد على الذكاء الاصطناعي. وهذا التطور بالتالي أدى إلى تنافس الشركات في ابتكار وتطوير بيئات تعليمية قائمة على هذه التقنية، والعمل على تحسينها وجذب المستخدمين إليها، ولعل من أبرز هذه التقنيات الجاذبة تقنية الميتافيرس، وهي تقنية متقدمة جداً، توفر العديد من الخدمات في مختلف مجالات الحياة بشكل عام، وفي مجال التعليم بشكل خاص (فرجون، 2022).

وتُعرف تقنية الميتافيرس بأنها تقنية رقمية مبتكرة، تتيح إنشاء عوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد، بالاستفادة من تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي، وهي تُمكّن المستخدمين من التفاعل بشكل يحاكي الوقت الواقعي داخل هذه العوالم الافتراضية (المقبل، 2024). يوفر الميتافيرس بيئة افتراضية مميزة تُستخدم في محاكاة

عمليات التعليم والتعلم ضمن الوسائط التعليمية، مما يفتح المجال للمتعلمين والمعلمين للتفاعل واستكشاف المادة التعليمية بأسلوب محاكاتي داخل البيئة الافتراضية. كما يؤدي الميتافيرس دوراً مهماً في تعزيز التعليم من خلال توفير بيئة افتراضية تحاكي الواقع، حيث يتيح للمتعلمين الانغماس والتفاعل مع العناصر والكائنات الافتراضية بطريقة مبتكرة. وهذه البيئة تمكنهم من استكشاف عوالم وبيئات غير موجودة في حياتهم الواقعية بشكل فعال وممتع (الشهراني وآخرون، 2025). بالإضافة إلى ذلك، تسهم الميتافيرس في إجراء تجارب تعليمية داخل مساحات افتراضية من دون الحاجة إلى استخدام مواد خام، مما يساعد في تقليل التكاليف المرتبطة بالعملية التعليمية. كما أنها تعزز مستوى التفاعل والمشاركة بين المتعلمين، من خلال تمكينهم من التواصل باستخدام صور رمزية تمثل كل منهم. هذه الصور الرمزية تشجع المتعلمين على زيادة انخراطهم وتفاعلهم في الأنشطة التعليمية ذات الطابع الاجتماعي (المغربي ووزني، 2024).

ويعتبر علم التصميم التعليمي واحداً من العلوم المهمة التي ساعدت كثيراً المهتمين في مجال التعليم، ويُنظر إليه كجسر يربط بين النظريات التعليمية والتطبيق العملي في التربية (شحاته، 2025)، حيث يسهم في تحديد المتطلبات اللازمة للمواقف التدريسية بهدف الوصول إلى النتائج المرجوة، معتمدًا على نهج النظم. وتُركّز عملية التصميم التعليمي بشكل أساسي على احتياجات المتعلم، وتعزّز التواصل الاجتماعي، مع الحفاظ على النظام وتنظيم عمليات التقويم ضمن إطار منظومة تعتمد على مدخلات تتكامَل لتحقيق الأهداف المحددة بأقل جهد ووقت وتكلفة (زيدان والسويدي، 2022).

وبالنظر إلى حرص المؤسسات التعليمية فقد باتت اليوم تُطالب بتوظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لخدمة العملية التعليمية بشكل فعّال. فقد أصبح التطور السريع في مجال الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الأخيرة عاملاً حاسماً في تحديد طبيعة الوظائف المستقبلية، التي تتطلب بدورها تنمية المهارات اللازمة للتكيف مع مستجدات هذه الثورة، والمعروفة بكونها إحدى أبرز سمات القرن الحادي والعشرين.

ومن هذا المنطلق، أصبح من الضروري تضمين تلك المهارات في المناهج الدراسية بهدف تعزيز بيئة التعليم وتطوير أنظمتها. كما ينبغي التركيز على ابتكار أفكار تدعم تطبيق ثقافة التغيير والابتكار في المدارس والجامعات والكليات، فضلاً عن تطوير القيادات الإدارية والتعليمية، ولعل تقنية الميتافيرس تقود هذا التطور والابتكار بما يسهم في إعداد جيل قادر على مواكبة التطورات المتسارعة في مختلف المجالات (المبقع، 2024). فمستحدثات الذكاء الاصطناعي وعلى رأسها الميتافيرس تعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين وتساعد المعلمين في انجاز دورهم في العملية التعليمية كمرشدين وموجهين ومشرفين.

تستمد هذه الدراسة أصالتها العلمية من خلال معالجة الفجوة النوعية في الأدبيات المتاحة؛ حيث إن المراجعات المنهجية السابقة قد أولت اهتماماً كبيراً لإمكانيات تقنية الميتافيرس وقبول المستخدمين لها، إلا أن هناك نقصاً في الأبحاث التي تربط بشكل منهجي بين استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة وبين مهارات المستقبل للمتعلمين. تتجاوز هذه المراجعة الوصف العام للتكنولوجيا لتقدم إطار علمي ومنهجي أكثر نضجاً حول توظيف الميتافيرس في التعليم، مما يوفر للباحثين ومصممي التعلم خريطة طريق مستندة على أدلة واضحة للاستراتيجيات الغامرة الأكثر فاعلية في تطوير مهارات القرن الواحد والعشرين في بيئات الميتافيرس. لذا فقد جاءت هذه الدراسة للوقوف على واقع توظيف تقنية الميتافيرس في التعليم عن طريق مراجعة منهجية لاستراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة المستخدمة ودورها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين.

**مشكلة الدراسة:**

يعتبر قطاع التعليم واحداً من أهم القطاعات الحيوية التي تسهم بشكل جوهري في تطور وازدهار الدول، ورغم الأهمية الكبرى لهذا القطاع، فقد ظل يعاني من بطء في التطور. حيث استمرت العديد من المؤسسات التعليمية في استخدام أساليب تقليدية لا تتناسب مع المتغيرات السريعة التي يشهدها العالم الرقمي والتحولات في مختلف المجالات العلمية. ونتيجة لهذا التحدي، بادر المختصون في مجال التربية إلى استكشاف طرق وأساليب تعليمية جديدة تلبي متطلبات العصر وتواكب التطورات التكنولوجية والمعرفية الهائلة. وقد أدى ذلك إلى انتقال التعليم من النمط التقليدي القائم على التلقين إلى تبني نماذج وأساليب مبتكرة تُركز على جعل الطالب محور العملية التعليمية. يهدف هذا التحول إلى تمكين الطلاب من اكتساب مجموعة واسعة من المهارات المعرفية وتعزيز قدراتهم التعليمية باستخدام أدوات واستراتيجيات متطورة مثل تقنيات الميتافيرس. هذه الأدوات تتيح لهم مواكبة تطور العملية التعليمية وضمان جاهزيتهم لمواجهة تحديات المستقبل بمنهجية مبتكرة وعصرية.

واهتم العديد من التربويين في مجال التعليم بتوظيف تقنية الميتافيرس في العملية التعليمية، لكن مما لوحظ أن معظم الأبحاث التي أجريت كانت أبحاث مسحية تركز على العوامل المؤثرة على تبني الطلاب أو المعلمين لتقنية الميتافيرس، وقد أظهرت أبحاث عدة اهتمام الطلبة ومعلميهم وتوجهم الإيجابي نحو استخدام الميتافيرس (Shukla & Bhaskar, 2025).

ومن خلال الاطلاع على الدراسات التي تناولت موضوع الميتافيرس في التعليم، واستناداً على نتائج وتوصيات هذه الدراسات، ظهرت الضرورة في البحث حول الميتافيرس في مساقات تعليمية متنوعة ( Cengel

Yildiz, 2022 &). وقد بينت دراسة العصيل (2025) أن استخدام منصة تعليمية قائمة على الميتافيرس تأثر إيجابياً في تحسين مهارات التدريس لدى المعلمين. بينما أضاف الفراني والغامدي (2024) بأن درجة استخدام الأكاديميين للميتافيرس في العملية التعليمية التعلمية جاءت بدرجة متوسطة. وأشار البدري (2025) إلى ضرورة رفع مستوى المعرفة في تقنيات الميتافيرس في التعليم ومجالات تطبيقها والتأثيرات الإيجابية والسلبية الناتجة عنها، بينما أشار الدائل (2022) إلى أن تدريب الطالبات على تطبيق التصميم التعليمي في الأنشطة التعليمية كان له الأثر الكبير في تعزيز مهارتهن الشخصية.

استناداً إلى ما سبق، تظهر الحاجة الملحة لإجراء هذه المراجعة المنهجية لفحص جوانب التداخل بين تقنيات الميتافيرس وتصميم البيئات التعليمية الغامرة؛ حيث لا يزال هناك نقص في الأطر النظرية والتطبيقية التي تربط بين استراتيجيات التصميم التعليمي في بيئات الميتافيرس وبين تطوير مهارات المستقبل لدى المتعلمين بشكل متكامل (Kaddoura & Al Husseiny, 2023). وتأتي هذه الدراسة تلبيةً للتوصيات البحثية التي أكدت على أهمية التعمق في استكشاف النماذج البيداغوجية المناسبة للعوالم الافتراضية (Johnson et al., 2022)، بالإضافة إلى الدعوات المتكررة لمراجعة تأثير التجارب الغامرة في السياقات التعليمية التي تتجاوز مجرد التفاعل التقني لتصل إلى تعزيز الكفاءات المعقدة لدى المتعلمين (Smith & Garcia, 2023). وبالتالي، تعتبر هذه المراجعة المنهجية إضافة نوعية للأدبيات البحثية ذات الصلة، كما تساهم في تزويد المهتمين برؤية شاملة حول موضوع الدراسة وأثره في العملية التعليمية.

**أسئلة الدراسة:**

السؤال الرئيس: ما مدى الاستفادة من تقنية الميتافيرس في التعليم ودور استراتيجية التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين من خلال المراجعة المنهجية؟

**ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:**

- ما اتجاهات المعلمين في استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم؟
- ما استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة المستخدمة في الدراسات المرجعية والتي تدعم تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين؟
- ما التحديات التي تواجه تقنية الميتافيرس في التعليم ودورها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين؟

**أهداف الدراسة:**

**الهدف الرئيسي:**

التعرف على مدى الاستفادة من تقنية الميتافيرس في التعليم ودور استراتيجية التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين من خلال إجراء مراجعة منهجية منظمة للدراسات البحثية الحديثة. كما تهدف المراجعة المنهجية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- استعراض اتجاهات المعلمين في استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم.
- التعرف على دور استراتيجية التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين.
- التعرف على التحديات التي تواجه تقنية الميتافيرس في التعليم ودورها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين.

**أهمية الدراسة:**

**الأهمية العلمية:**

هذه الدراسة تسهم في اظهار أهمية تقنية الميتافيرس في التعليم كأحد أهم المجالات التقنية الحديثة، ومدى إسهامها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين. وكذلك تظهر الدراسة دور استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المتعلمين المستقبلية.

**أهمية الدراسة كمراجعة منهجية:**

تسهم نتائجها في لفت أنظار القائمين على الأنظمة التعليمية إلى أهمية تقنية الميتافيرس في التعليم وتنمية مهارات المستقبل ودور استراتيجياتها التعليمية الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين. وكذلك إسهام الدراسة في إثراء قواعد البيانات العربية التي تركز على مجالات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم ومنها تقنية الميتافيرس.

**حدود الدراسة:**

اقتصرت حدود هذه الدراسة على الدراسات العربية والأجنبية المنشورة في مجال الميتافيرس في التعليم، وذلك خلال الفترة الزمنية من عام 2021 حتى ديسمبر 2025، اتبعت هذه الدراسة الشروط الأساسية التالية:

- الدراسات المرتبطة بموضوع الميتافيرس في التعليم.
- توافر المقالات، الدراسات والرسائل العلمية المنشورة حديثاً المتوافقة مع موضوع الدراسة.
- توافر الدراسات مفتوحة المصدر.

**مصطلحات الدراسة:**

**الميتافيرس:**

هو بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تمكن المستخدمين من التفاعل والتواصل في عالم رقمي يحاكي الواقع الحقيقي، وذلك باستخدام تقنيات متقدمة مثل الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، ويعد الميتافيرس امتداداً للإنترنت التقليدي. حيث يوفر تجربة غامرة تسمح للمستخدمين بالمشاركة في أنشطة متعددة مثل الاجتماعات الافتراضية، الألعاب، والتجارة الإلكترونية (المبقع، 2024).

**التصميم التعليمي:**

هو عملية منهجية تهدف إلى تخطيط المنظومات التعليمية، لتعمل بأعلى درجة من الكفاءة والفاعلية لتسهيل عملية التعلم لدى المتعلمين (الدائل، 2022).

**مهارات المستقبل:**

هي المهارات والقدرات التي يتوجب على الفرد تطويرها وتعزيزها لضمان التفوّق في ميدان العمل مستقبلاً في عالم يتطور باستمرار (فرجون، 2022).

**منهجية الدراسة:**

اتبعت المراجعة المنهجية التالية إطار عمل مخصص للمراجعات المنهجية ويسمى Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)، وتعني عناصر التقارير المفضلة للمراجعة المنهجية والتحليل البعدي، وهدفها تحقيق الشمولية والدقة في هذا النوع من الدراسات قدر الإمكان (Page et al., 2020). وقد تم تحديد نطاق البحث باستخدام معايير دقيقة بناء على مصطلحات بحث محددة، حيث شملت عملية البحث التي أجريت منذ أكتوبر وحتى ديسمبر 2025 مجموعة من قواعد البيانات ومنها قواعد بيانات عربية مثل قاعدة دار المنظومة، بالإضافة لقواعد بيانات أجنبية مثل قاعدة Online Eric و Web of Science و Taylor & Francis وأخيراً Google Scholar.

**معايير التضمين والاستبعاد:**

أسفرت نتائج البحث في قواعد البيانات العربية والأجنبية عن استخراج 431 دراسة خلال الفترة من عام 2021 إلى عام 2025م. وبعد ذلك تم تنقيح الدراسات؛ لتسير وفق منهجية مرسومة ومحددة لتصفية الدراسات وفق ما تم تحديده من شروط. لتضم هذه المراجعة دراسات معينة بناء على معايير الإدراج والاقصاء، كما يوضح جدول (1) تلك المعايير.

**جدول (1) معايير التضمين والاستبعاد**

| المعيار | التضمين | الاستبعاد |
|---|---|---|
| **سنة النشر** | الدراسات والأوراق والرسائل العلمية المنشورة في الفترة من: 2021 – 2025 | استبعاد الدراسات خارج نطاق الفترة المحددة |
| **نوع الدراسة** | رسائل وأوراق علمية ومقالات منشورة في مجلات محكمة | غير ذلك من الدراسات المنشورة غير المحكمة (ملخصات، تقارير المؤتمرات ...الخ) |
| **اللغة** | العربية والانجليزية فقط | لغات غير العربية والانجليزية |
| **الوصول إلى الدراسات** | استرجاع كامل النص للدراسة | الدراسات التي لم يتم استرجاعها بالكامل |
| **منهجية الدراسة** | البحث الكمي والنوعي، والبحث المختلط | منهجيات أخرى |
| **مجتمع الدراسة** | التعليم (العام/الجامعي) | غير ذلك من المجالات (شركات، صحافة، زراعة، صناعة، تسويق، إعلام وغيرها) |

تم تنفيذ عمليات فرز وتصفية دقيقة، من إزالة المكرر من الدراسات أولاً ثم تدقيق ما سيتم تضمينه في المراجعة وما سيتم عزله منها. ولقد أدت المراجعة الشاملة والمستفيضة للمنشورات إلى استبعاد الأبحاث التي لا تتفق مع الأهداف المنهجية للدراسة، حيث استقرت العينة النهائية على 50 ورقة علمية. ويوضح الشكل (1) عملية الفحص المتبعة، والتي تبين بوضوح الطريقة التي أُتبعت أثناء البحث عن الدراسات وحتى استقرار الاختيار.

**شكل (1) مراحل فحص واختيار الدراسات**

## نتائج تحليل محتوى الدراسات المتضمنة في المراجعة المنهجية:

| م | المؤلف | سنة النشر | البلد | المنهج | نوع التعليم/ التخصص | هدف الدراسة | نتائج الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **الدراسات العربية** | | | | | | | |
| 1 | الصيعري وآخرون | 2023 | الإمارات | دراسة حالة | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تصميم نموذج أولي لفصل دراسي قائم على الميتافيرس باستخدام VR/AR. | يوفر الميتافيرس بيئات تفاعلية وتشخيصية تعزز التعلم التشاركي، مع ضرورة معالجة المتطلبات التقنية قبل الاعتماد الكلي. |
| 2 | حواله وزيدان | 2023 | مصر | الوصفي والاستشرافي | تعليم جامعي/ المهارات الحياتية | سعت الدراسة لوضع سيناريوهات مقترحة باستخدام التعلم القائم على الميتافيرس لتنمية المهارات الحياتية لدى الطلاب. | فرص الابتكار التربوي لتنمية مهارات المستقبل، وتحديات تقنية واجتماعية تتمثل في المخاطر السيبرانية وعدم تكافؤ فرص الوصول الرقمي. |
| 3 | المبقع | 2024 | ليبيا | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تهدف إلى توضيح دور الميتافيرس في دعم تعلم الطلبة وتحسين التواصل بين أطراف العملية التعليمية وبيان تحديات تطبيقها. | أثبت الميتافيرس كفاءةً في تعزيز المهارات الابتكارية والتحليلية؛ مما يستوجب تضمينه كأداة تعليمية وتفاعلية في المقررات. |
| 4 | المعلم وعزت | 2024 | الإمارات | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ اللغة العربية | واقع استخدام معلمي اللغة العربية لتطبيقات الميتافيرس في التدريس. | أحدث الميتافيرس بيئات ديناميكية تطور مهارات الإبداع والاستكشاف. |
| 5 | المغربي ووزني | 2024 | السعودية | المختلط | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | بحث إمكانات وتحديات الميتافيرس التعليمية عبر مقابلات مع 136 معلم ومدير. | أثبت الميتافيرس كفاءته في تعزيز انغماس الطلاب، رغم تحديات الفجوة الرقمية وضعف الجاهزية المؤسسية والمنهجية. |
| 6 | المقبل | 2024 | السعودية | شبه تجريبي | تعليم عام/ العلوم | تقصي أثر استخدام تقنية الميتافيرس على تحصيل الطالبات ودافعيتهن نحو التعلم. | عُزي التحسن الدال في التحصيل والدافعية لفاعلية التصميم المحاكي. |
| 7 | عوض وأبو النجا | 2024 | مصر | المسحي | تعليم جامعي/ الفنون التطبيقية | تحليل اتجاهات الطلاب وأثر الميتافيرس في تعزيز مهاراتهم. | عزز الميتافيرس الإبداع والتعلم الذاتي رغم تحدياته الصحية والتقنية، والتوصية بتأهيل الكوادر التعليمية. |
| 8 | يوسف وآخرون | 2024 | الإمارات | المسحي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تقصي أثر استخدام الميتافيرس على تصميم تجارب التعلم الغامرة والتعلم التعاوني بين الطلاب. | ظهور أثر إيجابي كبير على التعلم التعاوني لدى الطلاب، وتحسن تجربتهم التعليمية الغامرة وزيادة دافعيتهم للمشاركة. |
| 9 | البدري | 2025 | العراق | المختلط | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | قياس أثر الميتافيرس في تعزيز الإبداع الجماعي داخل الفرق التعليمية. | يعزز الميتافيرس الإبداع التعاوني بين الطلاب، رغم وجود تحديات تقنية وتنظيمية تحتاج إلى بنية تحتية وتدريب مناسب. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | البوسيف ومذكور | 2025 | السعودية | شبه التجريبي | تعليم عام/ علوم | أثر توظيف الميتافيرس في تحصيل ودافعية طلاب الصف السادس بمقرر العلوم. | دعم الميتافيرس للتعلم التجريبي ومهارات التفكير العليا واستيعاب المفاهيم العلمية لدى الطلاب. |
| 11 | الزهراني | 2025 | السعودية | شبه تجريبي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | دراسة أثر تطبيقات الميتافيرس (الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والواقع المختلط) على التحصيل الدراسي والمفاهيم التكنولوجية. | دعم الميتافيرس التعلم التجريبي والاستقلالية، موفراً بيئة اجتماعية تفاعلية عززت الدافعية وقلصت الشعور بالعزلة. |
| 12 | الفراني والغامدي | 2025 | السعودية | الوصفي التحليلي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تحليل واقع وتحديات وفرص الميتافيرس في التعليم، واستشراف مستقبله البحثي والابتكاري. | تحديات تعيق استخدام الميتافيرس لدى الأكاديميين، لا سيما الراغبين بتوظيفه ويفتقرون للخبرة التقنية. |
| 13 | الشهراني وآخرون | 2025 | السعودية | التجريبي | تعليم عام/ علوم | أثر الميتافيرس في تحصيل طالبات الرابع الابتدائي بمادة العلوم بجدة. | وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الاختبار البعدي، مع تعزيز الدافعية بفضل البيئة التفاعلية. |
| 14 | العصيل | 2025 | السعودية | التجريبي | تعليم جامعي/ المهارات الرقمية | فاعلية برنامج تعليمي غامر في تنمية مهارات المستقبل الرقمية لدى طلاب الجامعات السعودية. | وجود فروق دالة إحصائياً بين التطبيقين القبلي والبعدي، مما يثبت فاعلية البرنامج في تنمية مهارات المستقبل الرقمية. |
| 15 | أمين وآخرون | 2025 | مصر | الوصفي التحليلي | تعليم جامعي/ التمريض | دراسة العلاقة بين تقنية الميتافيرس والدافع الأكاديمي لدى طلاب التمريض الجامعيين. | حقق الطلاب مستويات عالية معرفيًا ومهاريًا ودافعيًا، مع التوصية بدمج الميتافيرس في مناهج التمريض. |
| 16 | شحاته | 2025 | مصر | الاستشرافي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تحليل اتجاهات الخبراء نحو متطلبات وتحديات الميتافيرس ودوره في تعزيز مهارات المستقبل. | أكد الخبراء دعم الميتافيرس لاستدامة التعلم وتكافؤ الفرص، كما يتطلب بنية تحتية ومعامل مجهزة. |
| 17 | جمعة والعماري | 2025 | سلطنة عمان | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | أثر الميتافيرس على المنظومة التعليمية، ومتطلبات وتحديات وآفاق تطبيقه. | الميتافيرس يعزز مهارات المستقبل بتجارب غامرة، رغم معوقات توظيفه في التعليم. |
| 18 | علي وآخرون | 2025 | مصر | الكمي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تحليل العوامل المؤثرة على النية المستمرة لاستخدام تقنية الميتافيرس في كمنصة تعليمية. | أكدت النتائج أن المحددات الأقوى للاستخدام المستمر لتقنية الميتافيرس في التعليم هي مشاعر الارتباط بالمحتوى والاستقلالية في التعلم. |
| 19 | محمدي | 2025 | المغرب | المسحي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تقصي اتجاهات المعلمين حول إدماج الميتافيرس في الفصول الدراسية. | وجود تفاوت في القبول بين المعلمين، كما أن أبرز التحفظات تتعلق بالقدرة على التنفيذ، التدريب، والبنية التحتية. |
| 20 | وردات وعكور | 2025 | الأردن | الكمي | تعليم جامعي/ اللغة الإنجليزية | تبحث الدراسة في اعتماد التعلم الغامر القائم على الميتافيرس في تدريس اللغة الإنجليزية لمتحدثي اللغات الأخرى. | أثبتت النتائج سهولة دمج الميتافيرس في تعليم اللغات، ورضا الطلاب في استخدامه بنسبة 91,22%. |

| م | المؤلف | سنة النشر | البلد | المنهج | نوع التعليم/ التخصص | هدف الدراسة | نتائج الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | الدراسات الأجنبية | | | |
| 21 | Kye et al. | 2021 | كوريا | النوعي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | هدفت إلى التعرف على التطبيقات التعليمية للميتافيرس في كوريا بمدينة بوكيونغ مع التركيز على إمكانياته وحدوده. | الميتافيرس يعزز التعلم الجماعي ويوفر تجربة تعليمية غامرة. |
| 22 | Cengel & Yildiz | 2022 | تركيا | المختلط | تعليم جامعي/ تكنولوجيا المعلومات والحاسوب | هدفت إلى تقييم موقف المعلمين تجاه استخدام تقنيات الميتافيرس في التعليم. | نتائج إيجابية لمقياس مواقف المعلمين نحو استخدام الميتافيرس وفق سياقات جغرافية وثقافية متنوعة. |
| 23 | Hwang | 2022 | استراليا | المسحي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | هدفت إلى دراسة مزايا الميتافيرس كمساحة تعليمية جديدة، ودراسة إمكانياته التعليمية وسهولة استخدامه. | رضا جميع الطلاب بشكل عام عن الاهتمام والمتعة التي توفرها تجربة التعليم باستخدام الميتافيرس. |
| 24 | Lee & Hwang | 2022 | كوريا | شبه تجريبي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تطوير كفايات المعلمين في تصميم بيئات الميتافيرس، لرفع جاهزيتهم التدريسية وتحقيق استدامة التعلم. | جاهزية المعلمين في تصميم عوالم VRوربطها بالميتافيرس، وإشراك الطلاب في ذلك يعزز مهارات القرن الحادي والعشرين. |
| 25 | Hwang & Chien | 2023 | الصين | المسحي | تعليم جامعي/ خوارزميات الذكاء الاصطناعي | دراسة دور الميتافيرس في التعليم في تايوان من منظور الذكاء الاصطناعي. | كشف الميتافيرس عن إمكانات واعدة في توفير بيئات غامرة تعزز التعلم الشخصي وتحسن استراتيجيات التعلم. |
| 26 | Gürkan & Bayer | 2023 | تركيا | المختلط | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تحديد آراء معلمي المرحلة الابتدائية والثانوية حول مفهوم "الميتافيرس" ومنصاته وتطبيقاته في مجال التعليم. | أظهر 65% من المعلمين وعياً بالميتافيرس، مؤكدين دوره في تحقيق جودة وكفاءة واستدامة المخرجات التعليمية. |
| 27 | Saad et al. | 2023 | تركيا | النوعي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | إجراء مقابلات شبه مهيكلة لتقصي رأي 11 معلم حول استخدام الميتافيرس في التعليم. | اختلاط المواقف بين فرص التفاعل والدافعية المرتفعة، والتحفظ تجاه المعوقات التقنية والمالية والمنهجية التي تحول دون تنفيذه. |
| 28 | Yagcl & Sentur k | 2023 | تركيا | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ العلوم | دراسة دور تطبيقات الميتافيرس في تدريس مواد العلوم (فيزياء–كيمياء–أحياء). | يعزز الميتافيرس الغوص المعرفي والتعاون عبر استراتيجيات المحاكاة والرحلات الافتراضية التفاعلية. |
| 29 | Bourgu et & Jones | 2024 | بريطانيا | دراسة حالة | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | قياس أثر استخدام بيئة الميتافيرس في نشاط تعاوني داخل العالم الافتراضي (Mozilla Hubs). | إمكانيات التعاون المشترك وصياغة المشاريع، مع ملاحظات عن الحاجة لتوجيه تقني ودعم تصميم أنشطة واضحة داخل العالم الافتراضي. |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Das et al. | 2024 | الهند | المسحي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | أثر استخدام التلعيب كمنهج تصميمي غامر في بيئات الميتافيرس التعليمية. | قدرة عناصر التلعيب في تعزيز التعلم القائم على الميتافيرس، ورفع نية تبني الأنشطة التعلمية في الميتافيرس والالتزام بها. |
| 31 | Lee & Ahn | 2024 | كوريا | دراسة حالة | تعليم عام/ اللغة الإنجليزية | أثر تصميم بيئة ميتافيرس قابلة للتخصيص في تعزيز مهارات تعلم اللغة الإنجليزية. | عزز التصميم الغامر بالميتافيرس دافعية الطلاب لتعلم اللغة الإنجليزية، وفق إطار بنائي نشط وتعاوني |
| 32 | Luo et al. | 2024 | الصين | التجريبي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | هدفت الدراسة للتحقيق في تأثير تقنية الميتافيرس على نتائج التعلم وتجاربه | تحسن تجربة التعلم الغامرة والتفاعل الاجتماعي والدافعية، رغم وجود أثر أقل وضوحًا على نتائج التعلم المعرفية. |
| 33 | Onu et al. | 2024 | جنوب أفريقيا | النوعي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تقصي أثر برامج التعلم القائم على الميتافيرس، من خلال مقابلات متعمقة شبه منظمة مع الطلاب والمعلمين والمسؤولين. | فاعلية التعلم الشخصي والتكيفي، رغم معوقات اتصال الشبكة، الموثوقية، التوحيد، الجاهزية التنظيمية، والمهارات التقنية لتفعيل الميتافيرس. |
| 34 | Öz | 2024 | تركيا | النوعي | تعليم عام/ اللغة الإنجليزية | تقصي آراء المعلمين حول استخدام الميتافيرس في تدريس المهارات الشفوية والاستماع. | تأييد واسع حول تطوير المهارات الشفوية، مع وجود مخاوف بشأن التدريب والبنية التحتية والموارد. |
| 35 | Sim et al. | 2024 | سنغافورة | دراسة حالة | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | بناء تصميم غامر لبيئة ميتافيرس تعليمية تحاكي مواقف تعليمية حقيقية ضمن STEM. | ظهور تحديات في التقييم المستمر لتصميم الموارد التعليمية داخل الميتافيرس، بالإضافة إلى متطلبات البنية التحتية. |
| 36 | Singh et al. | 2024 | الصين | شبه تجريبي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | دراسة أثر استخدام بيئة تعلم غامرة قائمة على تقنية الميتافيرس، لتعزيز تفاعلات وتعاون طلاب الجامعات ضمن STEM. | تحقق تعلم بنائي وذاتي لتنمية مهارات STEMومهارات المستقبل، من خلال أنشطة التعلم التعاوني في بيئات افتراضية. |
| 37 | Wang | 2024 | الصين | الوصفي التحليلي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | الكشف عن العوائق في تطبيق الميتافيرس في التدريس العملي بالجامعات. | تعدد معوقات الميتافيرس بين أبعاد مؤسسية ومجتمعية وشخصية، مما يستلزم استراتيجيات وطنية لضمان استدامة تبنيه جامعياً. |
| 38 | Yang et al. | 2024 | كوريا | المختلط | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | دور التلعيب في التصميم التعليمي الغامر لتجارب التعلم القائمة على الميتافيرس وأثرها في تعزيز دافعية التعلم لدى الطلاب. | ارتفاع رضا الطلاب والدافعية الإيجابية نحو التعلم من خلال دمج عناصر التلعيب في تصميم تجربة تعليمية غامرة في بيئة الميتافيرس. |
| 39 | Zaidi et al. | 2024 | باكستان | الوصفي التحليلي | تعليم جامعي/ العلوم الطبية | توظيف نموذج ADDIE والتعلم التجريبي لتطوير بيئات ميتافيرس متخصصة في تعزيز التعليم الطبي. | فاعلية الميتافيرس في التعليم الطبي عبر بيئات تدريب غامرة وآمنة للتشريح الافتراضي والمحاكاة المختبرية الرقمية. |
| 40 | Bakk et al. | 2025 | ألمانيا | النوعي | تعليم جامعي/ استخدام الميتافيرس في التعليم | 20 مقابلة متعمقة وشبه منظمة مع متخصصين في التعليم الجامعي لاستكشاف تصوراتهم وتجاربهم مع بيئات الميتافيرس في التعليم. | القيمة العالية في دعم التعلم التجريبي وتوليد الاستراتيجيات، رغم وجود القيود المؤسسية وضعف البنية التحتية التكنولوجية. |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | Dorr et al. | 2025 | البرازيل | المختلط | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | دراسة إمكانات الميتافيرس في تعزيز التعلم، من خلال دمج اللعب والمنهجيات المبتكرة لأجل تنمية مهارات المستقبل لدى الطلاب. | أكد المعلمون فاعلية الميتافيرس في تحفيز الطلاب وتنمية مهاراتهم الشمولية، لمواجهة تحديات المستقبل الرقمي. |
| 42 | Li et al. | 2025 | الصين | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | هدفت الدراسة إلى تقييم أثر تصميم برامج تدريب المعلمين باستخدام VR قائم على الميتافيرس. | تطوير إرشادات لتصميم تجارب تدريبة للمعلمين بالميتافيرس، لمعالجة فجوة الخبرة الناتجة عن نقص التأهيل. |
| 43 | Matovic et al. | 2025 | صربيا | المختلط | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تقصي مواقف المعلمين تجاه استخدام منصات الميتافيرس التعليمية في المرحلة الابتدائية. | تأييد فاعلية الميتافيرس لتعزيز المهارات، يقابله تحديات مادية وتقنية ومخاوف أخلاقية، مع توصية دمجه في برامج إعداد المعلمين. |
| 44 | Narin et al. | 2025 | تركيا | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تقصي آراء المعلمين وتوقعاتهم ومقترحاتهم بشأن استخدام الميتافيرس في التعليم. | تفاؤل المعلمين بالمزايا التي يمكن تحقيقها في السياق التعليمي من خلال الميتافيرس، إلا أن النظام التعليمي ليس مستعدًا لذلك بعد. |
| 45 | Sinlapaninman & Yonwilad | 2025 | تايلاند | النوعي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تطوير نموذج تصميم تعليمي قائم على الميتافيرس (منصة Spatial) لإعداد معلمي المستقبل. | تعزيز كفاءة الإدارة الصفية والثقة التدريسية، ومهارات التصميم الرقمي لدى المعلمين عبر الميتافيرس. |
| 46 | Uribe et al. | 2025 | كولومبيا | المختلط | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | المقارنة بين أربع بيئات ميتافيرس من حيث تصميم البيئة التعليمية وجودة تجربة الطلاب. | لوحظ مستويات أعلى من الانغماس والتركيز والحضور في بيئات الميتافيرس ذات الحركة والأنشطة التفاعلية الغامرة. |
| 47 | Wang et al. | 2025 | الصين | المختلط | تعليم عام/ اللغة الإنجليزية | إجراء تحليل مقارن بين أساليب التدريس القائم على الميتافيرس لمفردات اللغة الإنجليزية. | مزايا تجريبية وادراكية في بيئات الواقع المعزز والافتراضي، تقابلها تحديات صحية مثل الدوار وألم العينين. |
| 48 | Wang | 2025 | الصين | التجريبي | تعليم عام/ علوم | تطوير تصميم تعليمي غامر لمناهج العلوم عبر الميتافيرس. | تعزيز الابتكار التربوي وتخصيص التعلم من خلال المعامل الافتراضية. |
| 49 | Yeganeh et al. | 2025 | أمريكا | الوصفي التحليلي | تعليم عام/ استخدام الميتافيرس في التعليم | تصور نموذج فصل دراسي تحويلي للميتافيرس لمعالجة تحديات التعليم الحديث. | يُحقق التصميم التعليمي الغامر تكافؤ الفرص وديناميكية التعلم بما يتماشى مع مهارات المستقبل. |
| 50 | Zhang et al. | 2025 | الصين | التجريبي | تعليم عام/ العلوم | تأثير التجارب العلمية التعاونية ضمن بيئة افتراضية على التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الابتدائية. | عززت التجارب العلمية بالميتافيرس التفكير الإبداعي ورفعت جودة التعاون عبر بيئات التعلم الغامرة. |

**مناقشة نتائج الدراسات السابقة:**

حسب الدراسات السابقة المختارة وكما يتضح في جدول وشكل (2) أن أكبر عدد نشر للدراسات والأبحاث المنشورة حول موضوع تقنية الميتافيرس في التعليم هو في عام 2025 بنسبة (46%)، ثم يليه عام 2024 بنسبة (34%)، ثم في عام 2023 بلغت نسبة الدراسات المنشورة (12%)، ويأتي بعدها عام 2022 بنسبة (6%)، وأخيراً عام 2021 بنسبة (2%).

**جدول (2) توزيع الدراسات وفق سنة النشر**

| سنة النشر | عام 2021 | عام 2022 | عام 2023 | عام 2024 | عام 2025 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد الدراسات | 1 | 3 | 6 | 17 | 23 | 50 |
| النسبة | %2 | %6 | %12 | %34 | %46 | %100 |

**شكل (2) توزيع الدراسات وفق سنة النشر**

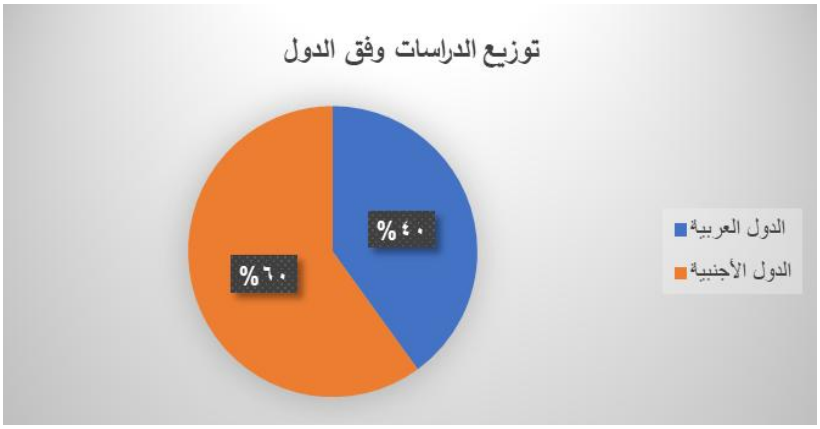
ومن جدول وشكل (3) يتضح بأن الدول الأجنبية كانت الأكثر اهتماماً في دراسة استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم بنسبة (60%)، حيث تحتل الصين المركز الأول في قائمة الدول الأجنبية بنسبة (26,67%)، تليها تركيا في المركز الثاني بنسبة (20%)، ثم كوريا في المركز الثالث بنسبة (13,33%)، وأخيراً تأتي بقية الدول (أستراليا، ألمانيا، أمريكا، البرازيل، بريطانيا، سنغافورة، تايلاند، صربيا، كولومبيا، باكستان، الهند وجنوب أفريقيا) بنسبة (3,33%) لكل منها.

أما الدول العربية فقد جاءت بنسبة (40%) في عدد دراسات الميتافيرس، حيث كانت المملكة العربية السعودية هي الأولى في قائمة الدراسات العربية بنسبة (35%)، ثم تليها مصر في المركز الثاني بنسبة

(25%)، وفي المركز الثالث تأتي الإمارات بنسبة (15%)، يليها أخيراً بقية الدول (العراق، سلطنة عمان، الأردن، ليبيا والمغرب) بنسبة (5%) لكل منها.

**جدول (3) توزيع الدراسات وفق الدول**

| الدول | العربية | الأجنبية | المجموع |
|---|---|---|---|
| عدد الدراسات | 20 | 30 | 50 |
| النسبة | %40 | %60 | %100 |

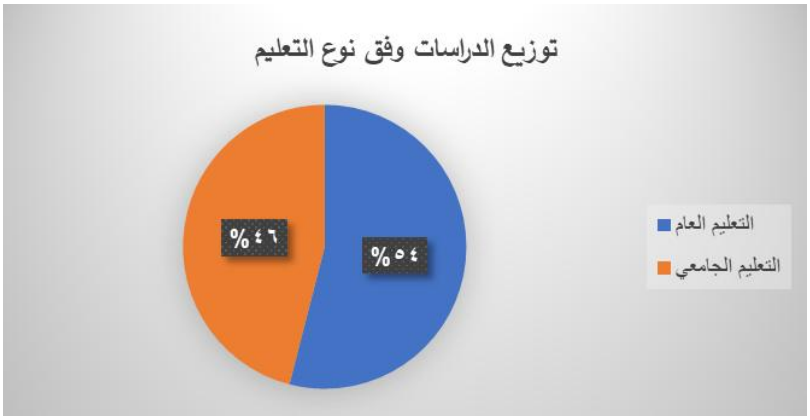



**شكل (3) توزيع الدراسات وفق الدول**

كما يتضح من جدول وشكل (4) أن الدراسات المنشورة خلال السنوات القليلة الماضية حول استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم العام أعلى بنسبة (54%)، بينما جاءت الدراسات في التعليم الجامعي بنسبة (46%).

**جدول (4) توزيع الدراسات وفق نوع التعليم**

| نوع التعليم | التعليم العام | التعليم الجامعي | المجموع |
|---|---|---|---|
| **عدد الدراسات** | **27** | **23** | **50** |
| **النسبة** | **%54** | **%46** | **%100** |




**شكل (4) توزيع الدراسات وفق نوع التعليم**

**عرض وتفسير النتائج:**

- **ما اتجاهات المعلمين في استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم؟**

تشير الدراسات المشمولة في المراجعة إلى اتجاهات إيجابية في مجملها لدى المعلمين المشاركين تجاه استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم، مع وجود تفاوت في مستوى القبول بين بعض الدراسات، حيث يؤكد المعلمون بأن الميتافيرس يوفر فرصاً لتجارب تعليمية غامرة لا تتحقق بسهولة داخل الفصول التقليدية، فيستطيع المعلم خلق فرص تعلم مبتكرة تعزز فهم الطلاب للمحتوى والتفاعل بطريقة تجريبية وبصرية. وأشارت دراسة شحاته (2025) بأن اتجاهات الأكاديميين والخبراء في مجال التقنية والتعليم نحو استخدام الميتافيرس في العملية التعليمية إيجابية بدرجة كبيرة، وهذا يؤكد أهمية دور الميتافيرس في دعم استدامة التعلم، وتكافؤ الفرص التعليمية بين جميع الطلاب، وتوفير تجارب تعليمية تفاعلية تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتعزز من تفاعلهم وتزيد من فهمهم.

كما أكدت نتائج دراسة Matovic et al. (2025) بتأييد المعلمين لضرورة دمج تقنية الميتافيرس في عملية التعليم، وذلك تزامناً مع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والمعزز، والذي ينجم عن وعي المعلمين بالفرص المستقبلية للميتافيرس. مع ضرورة دمجه في مناهج إعداد المعلمين الأولية؛ لضمان استخدامه بفعالية تقنياً وتربويًا. كما أظهرت دراسة Li et al. (2025) رغبة المعلمين الكبيرة في تبني تقنية الميتافيرس بشرط توفر التدريب والتأهيل المناسب لاستخدامها.

وجاءت نتائج دراسة Lee & Hwang (2022) باستعداد المعلمين في تصميم عوالم VR وربطها بالميتافيرس، مع رغبتهم بإشراك الطلاب في التصميم لتعزيز مهارات المستقبل لديهم. وفي دراسة المعلم وعزت

(2024) أكدت النتائج رضا المعلمين عن النقلة النوعية في تعليم اللغة العربية باستخدام تقنية الميتافيرس، حيث تمكن المعلمون من تحويل الفصول الدراسية إلى بيئات ديناميكية وغامرة، ساهمت في تعزيز مهارات الاستكشاف والإبداع لدى الطلاب. كما أسفرت نتائج دراسة الفراني والغامدي (2024) حول استخدام أعضاء هيئة التدريس لتقنية الميتافيرس في التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بنسبة مرتفعة بلغت (65,4%) لمن لديهم المعرفة والرغبة في استخدام الميتافيرس في التعليم، ونسبة (34,1%) لمن ليس لديهم المعرفة ويرغبون في استخدامه في التعليم، وهي دلالة واضحة للتوجه الإيجابي نحو استخدام الميتافيرس في التعليم. وتوصلت دراسة Cengel & Yildiz (2022) لقياس موقف (301) معلماً متخصصاً في تكنولوجيا المعلومات والحاسوب تجاه استخدام الميتافيرس حسب الاختلافات الجغرافية والثقافية، وجاءت النتائج إيجابيه نحو استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم.

وأكدت دراسة Sinlapaninman & Yonwilad (2025) على ارتفاع ثقة المعلمين في التدريس داخل بيئات الميتافيرس، وتحسن كفاءتهم في إدارة الفصول الافتراضية. كما أظهر المعلمون في دراسة Narin et al. (2025) تفاؤلهم بالمزايا التي يمكن تحقيقها في السياق التعليمي من خلال الميتافيرس. على الرغم من هذا التوجه الجيد إلا أن هناك دراسات أظهرت تحفظًا لدى المعلمين تجاه الاستخدام.

حيث اتفق Saad et al. (2023)، Gurkan & Bayer (2024)، Oz (2024) مع دراسة محمدي (2025) في وجود تفاوت في درجات قبول تقنية الميتافيرس لدى المعلمين، حيث إن البعض لديه تحفظات تتعلق بقدرتهم على استخدام التقنية بسهولة، ومدى ملاءمتها للمناهج، وتكاليف التنفيذ الباهظة، والبنية التحتية.

- **ما استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة المستخدمة في الدراسات المرجعية والتي تدعم تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين؟**

إن لاستراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة دور فعال في تنمية مهارات المستقبل، وأكد ذلك كل من الزهراني (2025)، والمعلم وعزت (2024)، والمقبل (2024)، ويوسف وآخرون (2024) على أن لاستخدام تقنية الميتافيرس في التعليم دوراً مهماً في خلق تجارب تعليمية وتفاعلية مشوقة. وهي بدورها تعزز الدافعية الذاتية، ومهارات التفكير الناقد والإبداعي، وحل المشكلات ومهارات التواصل والتعاون، من خلال استراتيجيات التصميم التعليمي الغامر للميتافيرس.

ومن أهم هذه الاستراتيجيات التعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على حل المشكلات، والتعلم الذاتي، والتعلم التعاوني، والتعلم بالاكتشاف والتجربة عن طريق نماذج المحاكاة بطرق تعليمية مبتكرة. أما الفراني

والغامدي (2024) قد أثبتتا وجود فرص واعدة وإمكانيات هائلة لاستخدام تقنية الميتافيرس في التعليم بنسبة (94,8%)، عن طريق تمكين المتعلمين من إيجاد الحلول والتحليل المنطقي وتبادل الخبرات التعليمية. وفي هذا المنحى تؤكد دراسة العصيل (2025) فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات المستقبل الرقمية، وتعزيز الاتجاه نحو تعلمها، ومن أبرزها مهارة الربط والتحليل، والفهم العميق، والتفكير الإبداعي، ومهارة دعم الاقتصاد المعرفي، ومهارة البرمجة وتطوير الويب، ومهارة إدارة المشاريع الرقمية ومهارة التعلم الرقمي. وذكرت المبقع (2024) بعض استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة لتقنية الميتافيرس وهي التعلم القائم على اللعب، والتعلم القائم على القصة، والتعلم القائم على المواقف، والتعلم القائم على المشاريع، والتعلم القائم على حل المشكلات والمحاكاة التفاعلية. كما بينت الأثر الفعال لتقنية الميتافيرس على المعلم والطالب في تطوير البرامج التعليمية التفاعلية وتعزيز المهارات التحليلية والابتكارية. وأوصت بأهمية بتضمين تقنية الميتافيرس في المقررات الدراسية.

ويتفق علي وآخرون (2025)، ووردات وعكور (2025) على أهمية استخدام تقنية الميتافيرس في توفير بيئة تعليمية تفاعلية وغامرة تعزز مهارة التعلم مدى الحياة عن طريق بيئات الواقع المعزز والافتراضي بشكل خاص. ويؤكد على ذلك الشهراني وآخرون (2025) حيث أوضحوا أن توظيف بيئة تعليمية افتراضية تفاعلية باستخدام تقنيات الميتافيرس يسهم في تعزيز الدافعية الذاتية نحو التعلم، والفهم العميق وتنمية المهارات العلمية. كما كشف Hwang & Chien (2023)، .Kye et al (2021) عن الإمكانيات الكبيرة التي يحملها الميتافيرس في تطوير العملية التعليمية، من خلال تقديم تجارب تعليمية مخصصة وفقاً لاحتياجات كل طالب. مما يجعلها أداة قوية في تعزيز التعلم الشخصي وتحسين استراتيجيات التعليم الحديثة. كما أنها تعزز التعلم الجماعي، وتسمح بإضفاء طابع شخصي على تجربة التعلم الغامرة.

كما بينت دراسة كل من .Dorr et al (2025)، .Sim et al (2024)، .Singh et al (2024)، .Yang et al (2024) فاعلية الجمع بين الميتافيرس والألعاب التعليمية من خلال منهجيات مبتكرة ضمن STEAM من أجل تنمية مهارات المستقبل لدى الطلاب، بما في ذلك زيادة مشاركة الطلاب وتحفيزهم وتنمية مهاراتهم العملية والتقنية والاجتماعية والعاطفية من خلال أنشطة آمنة وجذابة.

كما تؤكد هذه النتائج الدور التحويلي للتقنيات الغامرة في خلق تجارب تعليمية تفاعلية، وإعداد الطلاب لمواجهة تحديات العصر. وأشارت دراسة جمعة والعماري (2025) إلى الفرص الهائلة التي يقدمها الميتافيرس في خلق تجارب تعلم غامرة تعزز تنمية مهارة التفكير الناقد والإبداعي وتعزيز مهارة اتخاذ القرار وحل المشكلات.

كما أن التعلم بالمشاريع في بيئة الميتافيرس عزز مهارة التعلم الذاتي بشكل خاص بما يناسب ميول واتجاهات كل طالب عن طريق الأنشطة التفاعلية داخل بيئة الميتافيرس لإحداث تعلم مستمر ومستدام. كما أجمع Lee & Ahn (2024)، Luo et al. (2024)، Hwang (2022) على أن استخدام تطبيقات الميتافيرس ساعد في تحسين تفاعل الطلاب وانغماسهم وتنمية مهارات التعلم الذاتي، حيث زاد رضا جميع الطلاب عن الاهتمام والمتعة التي توفرها تجربة التعلم باستخدام الميتافيرس كما أشار معظم الطلاب إلى رغبتهم في استخدام بيئة الميتافيرس بشكل دائم. ويتفق كل من Das et al. (2024)، Yagcl & Senturk (2023) مع البوسيف ومدكور (2025) على أن تقنية الميتافيرس تدعم التعلم القائم على الاستكشاف والتجربة، وتسهم في تحسين مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، كما أنها ساهمت في تعزيز فهم الطلاب للمفاهيم العلمية بطريقة أكثر تفاعلية. كما يرى كل من Yeganeh et al. (2025)، Zhang et al. (2025) أن استخدام الميتافيرس كأداة تعليمية في التدريس يحقق أهداف التعلم ويزيد فهم الطلاب للمواضيع الدراسية عن طريق خلق تجارب منصفة وديناميكية تتماشى مع متطلبات التعلم ومهارات المستقبل.

ويؤكد Uribe et al. (2025)، Zaidi et al. (2024) أن استخدام الميتافيرس كمنصة تعليمية ساعد في حصول الطلاب على خبرات تعليمية جديدة وآمنة للممارسة والتدريب. حيث أظهرت دراسة أمين وآخرون (2025) مستويات عالية من الدافع الأكاديمي، والمعرفة الرقمية، والوعي بالعالم الافتراضي لدى الطلاب. كما أوصت الدراسة بأهمية دمج مناهج التمريض بالتقنيات الغامرة مثل الميتافيرس، والتدريب على المعرفة الرقمية لتعزيز الدافع الأكاديمي المستدام.

- **ما التحديات التي تواجه تقنية الميتافيرس في التعليم ودورها في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين؟**

يتضح من الدراسات المختارة أن التحديات التي تواجه تقنية الميتافيرس في التعليم كبيرة ومتعددة، منها ارتفاع التكاليف المالية المتعلقة بالبنية التحتية التقنية، وعدم كفاية تدريب المعلمين، وتعقيدات توفير محتوى تعليمي مناسب، إلى جانب القلق بشأن الخصوصية والأمان، والتحديات التقنية المتعددة. وتؤكد ذلك دراسة البدري (2025)، حيث ذكرت وجود تحديات بدرجة متوسطة متعلقة بالممارسات التربوية، يقابلها تحدي كبير جداً مرتبط بإدارات الجامعات، وتحديات أخرى مرتبطة بالجوانب التقنية والأخلاقية والصحية، وتلك المتعلقة باتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تقنية الميتافيرس.

وفي هذا المنحى أكد Matovic et al. (2025) على أن التحديات التقنية التي تواجه المعلمين في استخدام الميتافيرس لتنمية مهارات المستقبل لدى الطلبة قد جاءت بدرجة مرتفعة، وذلك مع وجود القيود المادية

والتقنية، إلى جانب المخاوف بشأن احتمال نزع الصفة الإنسانية عن التعليم. أما الصيعري وآخرون (2023)، وحواله وزيدان (2023) يتفقون على أن تطبيق هذه التقنية يواجه تحديات أمنية وتقنية واجتماعية ومالية مما قد يعيق انتشارها على نطاق واسع. ويشير عوض وأبو النجا (2024) إلى وجود قصور واضح في مستوى الدعم المؤسسي والمالي، إضافة إلى محدودية التدريب الموجهة لاستخدام تقنية الميتافيرس في التعليم. كما توصلت دراسة الفراني والغامدي (2024) على وجود تحديات تعيق استخدام أعضاء هيئة التدريس لتقنية الميتافيرس في التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بنسبة مرتفعة بلغت (82,8%)، وكانت أبرز التحديات التي تحول دون استخدامهم للميتافيرس هي عدم جاهزية البُنى التحتية، وضعف جودة خدمات الإنترنت، إضافة إلى غياب البرامج التدريبية الخاصة بتمكين أعضاء هيئة التدريس من استخدام الميتافيرس ضمن تخصصاتهم. كما تشير نتائج دراسة Bakk et al. (2025)، Onu et al. (2024)، Wang (2024) إلى أن غالبية أفراد المجتمع التعليمي ليس لديهم معرفة كافيه بتقنية الميتافيرس، نظراً لانعدام الخبرة الناتجة عن نقص التأهيل والتدريب، إضافة إلى عدم جاهزية المؤسسات التعليمية وقاعات الدراسة لتوظيف تقنية الميتافيرس، فضلاً عن نقص متطلبات البنية التقنية من أجهزة وصيانة واتصال.

كما بينت دراسة جمعة والعماري (2025) مجموعة من التحديات التي تواجه المعلمين والمتعلمين عند استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم، وتمثلت في ارتفاع تكلفة الاستثمار في الميتافيرس، ومخاوف المعلمين المتعلقة بإنشاء وصيانة المحتوى التعليمي، وطرق تقييم الأداء، بالإضافة إلى قضايا الخصوصية والآثار السلبية على صحة وسلامة المتعلمين. وأكد Kye et al. (2021) أن الميتافيرس يتطلب بنية تحتية متقدمة وتدريباً متخصصاً للمعلمين لضمان تحقيق أقصى استفادة منه، ويتفق كل من Wang et al. (2025)، Hwang & Chien (2023) على أن التحديات التقنية والبنية التحتية والتدريب اللازم للمعلمين تظل عوامل حاسمة في نجاح دمج هذه التقنية في التعليم بشكل فعال. كما يوصي المغربي ووزني (2024) بحاجة المعلمين والطلاب لدورات تأهيلية وتدريبية حول كيفية استخدام الميتافيرس في التعليم وفقاً لمنهجية تتناسب مع طبيعة التخصصات العلمية والمستوى التعليمي للمتعلمين، بالإضافة إلى أهمية توفير بيئة إلكترونية قوية، وضرورة الاستفادة من تجارب الدول السابقة في هذا المجال.

ومن خلال الإجابة على هذه الأسئلة الثلاثة تمت الإجابة على السؤال الرئيسي والمتضمن مدى الاستفادة من تقنية الميتافيرس ودور استراتيجية التصميم التعليمي الغامرة القائمة عليه في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين.

**الفجوات البحثية التي تحتاج إلى المزيد من البحث والاستقصاء:**

بالرغم من تنوع الدراسات التي شملتها هذه المراجعة المنهجية، إلا أن التحليل أظهر وجود جوانب تحتاج إلى المزيد من البحث والتعمق، فعلى الرغم من أن تقنية الميتافيرس تقنية تستحق التجريب والتطبيق إلا أنه يُلاحظ من واقع الدراسات المختارة وجود عدد أقل من الدراسات التجريبية مقارنة مع نظيراتها من الدراسات المسحية والوصفية والتحليلية، الأمر الذي يُسلط الضوء على تحديات الاستخدام للكثير من البيئات التعليمية وعلى رأسها المدارس، كما أن هذه التقنية الحديثة تزايدت في السنوات الأخيرة، الأمر الذي قد يحد من القدرة على الوقوف على الأثر المستدام لتوظيف الميتافيرس في العملية التعليمية، وعلى تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين على المدى البعيد، فضلاً عن الحاجة إلى بيانات أكثر عمقا حول مدى احتفاظ المتعلمين بالمعارف والمهارات المكتسبة من خلال هذه البيئات الافتراضية.

**التوصيات:**

- العمل على تهيئة المؤسسات التعليمية بمختلف مراحلها لاستخدام الميتافيرس في التعليم، وتهيئة كل الظروف المعززة لاستخدامها.
- ضرورة تكثيف الدورات التدريبية للمتدربين بجميع المؤسسات التعليمية لاستخدام الميتافيرس، وتبادل الخبرات بين المدن والدول لمواكبة تطور تقنية الميتافيرس في العملية التعليمية.
- العمل على إزالة كل المعوقات التي تعيق استخدام الميتافيرس في التعليم وتضافر كل الجهود المالية والبشرية والثقافية لمواجهة التحديات.
- التوسع في الدراسات التجريبية والمنهجية المتعلقة بتطبيق الميتافيرس في التعليم وتأثيره في تطوير مهارات المستقبل لدى المتعلمين، من خلال نماذج تصميم تعليمي مبنية على أسس نظرية واضحة ضمن سياقات تعليمية متنوعة ومستويات دراسية متعددة.

**الخلاصة:**

تستعرض هذه المراجعة المنهجية مدى الاستفادة من تقنية الميتافيرس في التعليم ودور استراتيجيات التصميم التعليمي الغامرة في تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين، وعليه فإن أهم النتائج:

- الاتجاه الإيجابي لتبني الميتافيرس: تؤكد الدراسات اتجاهات إيجابية ومرتفعة للغاية لدى المعلمين وأعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تقنية الميتافيرس، ويعود ذلك لوعيهم بقدرتها على توفير تجارب تعليمية غامرة وتفاعلية ومبتكرة، تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتعزيز الفهم العميق للمحتوى.

- فاعلية استراتيجيات التصميم الغامر في تنمية مهارات المستقبل: ثبت أن استراتيجيات التصميم التعليمي الغامر المرتكزة على الميتافيرس، مثل التعلم القائم على اللعب، التعلم القائم على المشاريع، وحل المشكلات، ونماذج المحاكاة التفاعلية (STEAM)، لها دور فعال ومؤثر في تنمية مهارات المستقبل الرقمية (كالربط والتحليل، التفكير الناقد والإبداعي، والتعلم الذاتي المستمر) من خلال زيادة الانغماس والدافعية الذاتية لدى الطلاب.
- العامل الحاسم للتدريب والتأهيل: إن توفر التدريب والتأهيل المناسبين للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس لاستخدام تقنيات الميتافيرس وتصميم محتواها يعد شرطاً أساسياً لتوظيف تقنية الميتافيرس بكفاءة، حيث أكدت العديد من الدراسات على نقص الخبرة والمعرفة الكافية في المجتمع التعليمي.
- تحديات البنية التحتية والمالية هي العائق الأكبر: تشكل التحديات التقنية والمالية (مثل ارتفاع التكاليف، وعدم جاهزية البنية التحتية التقنية، وضعف جودة خدمات الإنترنت، ومتطلبات الأجهزة والصيانة) أبرز العوائق التي تواجه تطبيق الميتافيرس على نطاق واسع في المؤسسات التعليمية، وهو ما يحد من توظيف إمكانياته بفعالية في تنمية مهارات المتعلمين.
- التوصية بجهود شاملة لدعم الاستمرارية: لضمان الاستفادة الفعالة والمستدامة من الميتافيرس في التعليم، تتطلب النتائج جهوداً مشتركة تتضمن توفير الدعم المؤسسي والمالي لتهيئة البيئات الإلكترونية، بالتوازي مع تطوير دورات تأهيلية ومنهجيات تدريبية متخصصة تضمن تمكين الكوادر التعليمية من دمج هذه التقنية بكفاءة وفقاً لطبيعة التخصصات والمستويات التعليمية.

**المراجع العربية:**

أمين، شيماء محمد، عطا، محمد حسين، عبد المعطي، علياء عز الدين، إسماعيل، حسام علي، قطب، محمد هاشم، بسيوني، حسن أحمد، علي، محمد أحمد، والسيد، أحمد عبد الوهاب. (2025). ربط التعلم الافتراضي بالواقعي: دور الثقافة الرقمية ومنظورات الميتافيرس في تعزيز الدافع الأكاديمي في تعليم التمريض. *مجلة التمريض BMC*، 24(1)، 1-14. https://doi.org/10.1186/s12912-025-03681-x

البدري، رائد أشرف. (2025). دمج إبداع الفريق في بيئة ميتافيرس الافتراضية في التعليم. *مجلة سامراء للعلوم البحتة والتطبيقية*، 7(3)، 163-172. https://doi.org/10.54153/sjpas.2025.v7i3.1307

البوسيف، عبد الله خالد، ومدكـور، أيمن فـوزي. (2025). أثر تقنية الميتافيرس في تحسين التحصيل الدراسي وتعزيز الدافعية للتعلم في مقرر العلوم لدى طلاب المرحلة الابتدائي. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 154(1)، 383-410. https://doi.org/10.21608/saep.2025.421166

الدائل، صفية صالح (2022). أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة أسيوط كلية التربية*، مج2، ع4، 32-8. https://doi.org/10.21608/mfes.2022.235683

الزهراني، إبراهيم عبد الله. (2025). تأثير بيئة ميتافيرس على تطور المفاهيم التكنولوجية لدى الطلاب المصابين بالاكتئاب. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل: العلوم الإنسانية والإدارية*، 26(2)، 9-18. https://doi.org/10.37575/h/edu/250013

الشهراني، الجوهرة، الردادي، رغد، القرني، وئام، والفراني، لينا (2025). أثر استخدام تقنية الميتافيرس في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم. *مجلة الفنون والآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية*، ع 122. 84- 118. https://doi.org/10.33193/JALHSS.122.2025.1460

الصيعري، شوق، الكعبي، حصة، الكركي، جمال. (٢٠٢٣). استكشاف التعلم الغامر في عالم الميتافيرس: نموذج أولي للفصول الدراسية الافتراضية التفاعلية. *المؤتمر الدولي لتقنيات وتطبيقات الميتافيرس الذكية (iMETA)*، ١-٨. https://doi.org/10.1109/iMETA59369.2023.10294515

العصيل، عبد العزيز بن فالح. (2025). برنامج تعليميّ قائم على تقنية الميتافييرس Metaverse وقياس فاعليته في تنمية مهارات المستقبل الرقمية والاتجاه نحو تعزيزها لدى طلاب التعليم الجامعي. *المجلة الدولية للأبحاث التربوية*. مج 49، ع 2. 189- 243. http://doi.org/10.36771/ijre.49.2.25-pp189-243

الفراني، لينا، والغامدي، عزة. (2024) الميتافيرس في التعليم: الواقع والتحديات، والرؤى المستقبلية (جامعة الملك عبد العزيز نموذجاً). *مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية*. 16(3)، 137- 139. https://doi.org/10.54940/ep90046040

المبقع، فاطمة عبد الحميد. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في دعم تعلم الطلبة وتحسين التواصل بين أطراف العملية التعليمية وتحديات تطبيقه: تقنية الميتافيرس نموذجاً. *مجلة البحوث الأكاديمية*، 28(خاص)، 269–256. https://lam-journal.ly/index.php/jar/article/view/640

المعلم، نبال، وعزت، دعاء سالم. (2024). الميتافيرس في تعليم اللغة العربية وتطبيقاته من قبل المعلمين في مراحل التعليم العام. *مجلة الشؤون الاجتماعية*، 41(164)، 11–35.

المغربي، سهام، ووزني، خالد. (2024). تأثير تطبيق الميتافيرس على تحسين جودة التعليم في المملكة العربية السعودية. *مجلة تمجيد لابتكارات الذكاء الاصطناعي في التعلم الإلكتروني والتعليم*، 1(1)، 1–13. https://www.tamjeedpub.com/index.php/TJAI-ELE/article/view/7

المُقبل، نورا صالح. (2024). تأثير تقنية الميتافيرس على التحصيل الدراسي والدافعية في علوم المرحلة الإعدادية. *التقنيات متعددة الوسائط والتفاعل*، 8(10)، 91. https://doi.org/10.3390/mti8100091

جمعة، أمجد عزات، والعامري، أحمد محمد. (2025). استخدام الميتافيرس في قطاع التعليم: الفرص والتحديات .*المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 9(46)، 23–40. https://doi.org/10.21608/jasep.2025.416525

حواله، سهير، وزيدان، أسماء. (2023). سيناريوهات مقترحة لتنمية المهارات الحياتية لطلاب الجامعة في ضوء تقانات الميتافيرس. *مجلة العلوم التربوية*، 31(3)، 91–175. https://doi.org/10.21608/ssj.2023.344695

زيدان، أشرف، والسويدي، سيف (2022). العالم ما وراء التقليدي– الميتافيرس، دار الأصالة للنشر والتوزيع وخدمات الترجمة والطباعة، إسطنبول، تركيا.

شحاته، شيماء حلمي. (2025). مستقبل المؤسسات التربوية في ظل تقنية الميتافيرس وانعكاسه على تكافؤ الفرص التعليمية "رؤية اجتماعية استشرافية". *مجلة كلية الآداب–جامعة القاهرة*، 85(2)، 1–84.

محمدي، نوح علوي. (2025). دمج الميتافيرس في المدارس المغربية: دراسة كمية لوجهات نظر المعلمين. *دراسات في الإعلام والصحافة والاتصالات*، 2(1)، 53–62. https://doi.org/10.32996/smjc.2024.2.1.7

علي، ريهام عادل، سليمان، محمد، ويهاما، محمد روفلي، الصالحي، محمد فيفي، ومحمود، عمران. (2025). التحقق في النية المستمرة لاستخدام الميتافيرس في مؤسسات التعليم العالي: نهج نمذجة المعادلات الهيكلية ثنائية المراحل – الشبكة العصبية الاصطناعية. *بيئات التعلم الذكية*، 12(3). https://doi.org/10.1186/s40561-024-00357-y

عوض، هبة عبد المهيمن محمد، وأبو النجا، لمياء فتحي صابر. (2024). تنمية اتجاهات طلاب الفنون التطبيقية نحو تكنولوجيا الميتافيرس ودورها في العملية التعليمية. *مجلة الفن والتصميم*، ع3، 76-103. http://search.mandumah.com/Record/1455795

فرجون، خالد محمد. (2022). تكنولوجيا "ميتافيرس" ومستقبل تطوير التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*. 5(3)، 43-85. https://doi.org/10.21608/ijel.2022.231371

وردات، ساجا، وعكور، محمد. (2025). دراسة تبني التعلم التفاعلي القائم على الميتافيرس في تدريس اللغة الإنجليزية لغير الناطقين بها (TESOL). *مجلة العلوم الناشئة*، 8، 396-409. https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-SIED1-023

وزارة التعليم. (2025). تاريخ الدخول 2025/9/29 من موقع https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/sadaia-m-1443-35.aspx

يوسف، إنعام، الملك، مهرة، وبيومي، محمد. (2025). الميتافيرس في التعليم: دراسة استقصائية حول التعلم التعاوني والتجارب الغامرة. *مجلة العلوم الناشئة*، 8، 379-395. https://doi.org/10.28991/ESJ-2024-SIED1-022

**المراجع الأجنبية:**

Bakk, Á. K., Bényei, J., Ballack, P., & Parente, F. (2025). Current possibilities and challenges of using metaverse-like environments and technologies in education. *Frontiers in Virtual Reality, 6*, 1521334. https://doi.org/10.3389/frvir.2025.1521334

Bourguet, M. L. & Jones, M. (2024). Case Study: Student Collaboration in a Virtual World. Queen Mary University of London. *Technology Enhanced Learning Team*.

Çengel, M., & Yildiz, E. P. (2022). Teachers' Attitude Scale Towards Metaverse Use: A Scale Development Study. *Education Quarterly Reviews*, 5(4), 520-531. https://doi.org/10.31219/osf.io/tp5rh

Das, T., Ganesh Kondamudi, S., Dawood Babakerkhell, M., Pal, D., Roy, R., & Funilkul, S. (2024). Intention for enhancing metaverse-based learning using gamification among university students: a study using Delphi and structural equation modelling approaches. *Cogent Business & Management*, *11*(1). https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2380016

Dorr, J. B., & Ruiz Aylon, L. B. (2025). Transforming Education Through the Metaverse: Immersive Technologies and Gamification for Skill Development. *MIPRO 48th ICT and Electronics Convention*, 489–494. 10.1109/MIPRO65660.2025.11131738

Gurkan, G., & Bayer, H. (2023). A Research on Teachers' Views about the Metaverse Platform and Its Usage in Education. *Journal of Science Learning*, 6(1), 72-85. https://doi.org/10.17509/jsl.v6i1.50313

Hwang, Y. (2022). Preliminary Investigation on Student Perspectives and Satisfaction with Distance Education in the Metaverse World: Focusing on the Use of ifland App. *The Journal of the Korea Contents Association*, 22(3), 121-133.

Johnson, A., Lee, M., & Wang, H. (2022). The future of immersive learning: A roadmap for metaverse integration in education. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(3), 245-260. https://doi.org/10.1177/00472395221105123

Kaddoura, S., & Al Husseiny, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: challenges, opportunities, and ethical considerations. *PeerJ. Computer science*, 9, e1252. https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252

Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. *Journal of educational evaluation for health professions*, 18. https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32

Lee, H., & Hwang, Y. (2022). Technology-Enhanced Education through VR-Making and Metaverse-Linking to Foster Teacher Readiness and Sustainable Learning. *Sustainability*, 14(8), 4786. https://doi.org/10.3390/su14084786

Lee, S. M., & Ahn, T. (2024). L2 learner experiences in a playful constructivist metaverse space. *ReCALL*, 37(1). https://doi.org/10.1017/S0958344024000235

Li, Y., Wang, C., & Gu, X. (2025). Instructional design guidelines for virtual reality-based teacher training: A meta-analysis. *Educational Technology & Society*, 28(1), 338-358. https://doi.org/10.30191/ETS.202501_28(1).SP02

Luo, Heng & Li, Xiang & Zhang, Jiakai & Zhang, Feng & Liang, Jiarong & Xin, Yin. (2024). Metaverse improves the learning experiences rather than learning outcomes: Evidence from an experimental study in higher education. *International Symposium on Educational Technology (ISET),* 217-222. 10.1109/ISET61814.2024.00050

Matovic, S., Markovic, T., Dobrosavljevic, N., & Stajin, M. (2025). Metaverse in Education - Teachers' Perspectives on Benefits and Challenges. *Research in Pedagogy*, 15(1), 49–61. https://doi.org/10.5937/IstrPed2501049M

Narin, S., Comert, Z., & Samur, Y. (2025). What Do Teachers Say about Metaverse in Education? *Turkish Online Journal of Distance Education*, 26(3), 332–345. https://doi.org/10.17718/tojde.1521673

Onu, P., Pradhan, A., & Mbohwa, C. (2024). Potential to use metaverse for future teaching and learning. *Education and Information Technologies*, 29(7), 8893-8924. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12167-9

Öz, Z. (2024). Analysis of English language teachers' opinions on metaverse. *Emerging Learning Technologies*, *1*(1), 11–19. Retrieved from https://pedapub.com/editorial/index.php/emerging-learning-technologies/article/view/22

Saad, N., Gedikbey, S., & Bayrakci, M. (2023). Teacher's Opinions on the Use of Metaverse. *International Journal of Trends and Developments in Education, 3*(2), 1-14.

Shukla, R., & Bhaskar, P. (2025). Exploring the Role of Metaverse in Education: A Systematic Literature Review. *International Conference on Next Generation of Green Information*

*and Emerging Technologies (GIET),* 1–8. https://doi.org/10.1109/GIET65294.2025.11234837

Sim, J. K., Xu, K. W., Jin, Y., Lee, Z. Y., Teo, Y. J., Mohan, P., Huang, L., Xie, Y., Li, S., Liang, N., Cao, Q., See, S., Winkler, I., & Cai, Y. (2024). Designing an Educational Metaverse: A Case Study of NTUniverse. *Applied Sciences*, *14*(6), 2559. https://doi.org/10.3390/app14062559

Singh, M., Sun, D., & Zheng, Z. (2024). Enhancing university students' learning performance in a metaverse-enabled immersive learning environment for STEM education: A community of inquiry approach. *Future in Educational Research*, 2(3), 288-309. https://doi.org/10.1002/fer3.56

Sinlapaninman, U., & Yonwilad, W. (2025). Metaverse-Driven Instructional Design: Enhancing Reflective Practice and Emotional Preparedness in Pre-Service Teachers. *Educational Process: International Journal*, 18, Article e2025414. https://doi.org/10.22521/edupij.2025.18.414

Smith, R., & Garcia, L. (2023). Instructional design strategies for virtual worlds: A systematic review of current trends. *Educational Psychology Review*, 35(1), 12-34.

Uribe, V., Camargo, J., Ospina, D., & García, L. (2024). The influence of metaverse environment design on the quality of experience in virtual reality classes: A comparative study. *Frontiers in Education*, 9, 1451859. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1451859

Wang, CH. (2025). Education in the metaverse: Developing virtual reality teaching materials for K–12 natural science. *Educ Inf Technol,* 30, 8637–8658. https://doi.org/10.1007/s10639-024-13156-2

Wang, J. (2024). Promoting the application of metaverse technology in practical teaching for university: An identification and evaluation of barriers. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 41(16), 9959-9977. https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2430427

Wang, Z., Zou, D., Peng, P. *et al.* (2025). Effects of mobile metaverse-based vocabulary learning on learners' perception and performance: a case study of Chinese EFL learners. *J. Comput. Educ.* 12, 1333–1366. https://doi.org/10.1007/s40692-024-00348-5

Yagcl, A., & Senturk, C. (2023). Fen Bilimleri (Fizik-Kimya-Biyoloji) Eğitiminde Metaverse. *EDUCATIONE*, 2(2), 262-288. https://doi.org/10.58650/educatione.1299434

Yang, W., Fang, M., Xu, J., Zhang, X., & Pan, Y. (2024). Exploring the Mediating Role of Different Aspects of Learning Motivation between Metaverse Learning Experiences and Gamification. *Electronics,* 13(7), 1297. https://doi.org/10.3390/electronics13071297

Yeganeh, L. N., Fenty, N. S., Chen, Y., Simpson, A., & Hatami, M. (2025). The future of education: A multi-layered metaverse classroom model for immersive and inclusive learning. *Future Internet, 17(2)*, 63. https://doi.org/10.3390/fi17020063

Zaidi, S. S. B., Adnan, U., Lewis, K. O., & Fatima, S. S. (2024). Metaverse-powered basic sciences medical education: bridging the gaps for lower middle-income countries. *Annals of Medicine*, *56*(1). https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2356637

Zhang, X., Yi, L., Chen, H., Qian, J., & Zhai, X. (2025). Collaborative science experiments based on the educational metaverse: Research on the impact and mechanisms of collaborative science experiments on elementary students' creative thinking[J]. *STEM Education*. 5(2), 250-274. https://doi.org/10.3934/steme.2025013