جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن

The Reality of Using the Metaverse in the Educational Learning Process from the Point of View of Teachers of Al-Hassad Schools in Jordan

إعداد

سوسن مجدي أحمد الخطيب

إشراف

الدكتورة سناء يعقوب محمد بنات

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم تكنولوجيا التعليم

كلية الآداب والعلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2024

تفويض

أنا **سوسن مجدي أحمد الخطيب**، أفوّض جتمعة الشرق الأوسط بتزويد نسخٍ من رسالتي ورقيًا وإلكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: سوسن مجدي أحمد الخطيب.

التّاريخ: 13 / 01 / 2024.

التّوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نُوقشت هذه الرسالة وعنوانها " واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن " :

وأجيزت بتاريخ: 2024/1/13 م.

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
د. سناء يعقوب محمد بنات	مشرفاً	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د . محمد محمود الحيلة	عضواً من داخل الجامعة ورئيساً	جامعة الشرق الأوسط	.....
د. فاطمة عبد الكريم وهبة	عضواً من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	.....
أ.د. صالح بن محمد العطيوي	عضواً من خارج الجامعة	جامعة الملك سعود	.....

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه، ما كنت لأفعل هذا لولا فضل الله.

الحمد لله أنْ وفقني لهذه اللحظة ومَنَّ عليَّ بإنهاء هذه الرسالة رغم العدوان الغاشم على غزة والذي نعايشه لحظة بلحظة وثقتنا باللّه أنَّ الأمور ستؤول إلى نصر قريب رغم خذلاننا لهم؛ ولكن الله لمْ ولنْ يخذل من نصره {وَاللَّهُ غَالِبٌ عَلَى أَمْرِهِ وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُون} (سورة يوسف، 21).

وإنّني في هذا المقام أتقدم بالشكر وعظيم الامتنان إلى الدكتورة الفاضلة سناء بنات لتفضُّلِها بالإشراف على هذه الرسالة، ولما قدمته لي مِنْ توجيه وإرشاد لإتمام هذا البحث على ما هو عليه فبارك الله فيها وفي جهودها.

والشكر موصول أيضاً لأعضاء لجنة المناقشة الكرام كلٌ بمُسمّاه بقبول مناقشة هذه الرسالة ولجهدهم في تقيميها وتجويدها.

وأتقدم بالشكر إلى مَنْ ساندوني وآمنوا بقوتّي واستطاعتي وكانوا خير داعم لي، معلمتيَّ رهام العطار ودعاء أبو زيد.

وختاما الشكر الوفير للرفيقات اللواتي شاركنني خطوات هذا الطريق وهوَّنوا من تعبه، ولكل مَنْ كان له فضل في مسيرتي وقدم لي المساعدة ولو باليسير.

الباحثة

سوسن مجدي أحمد الخطيب

الإهداء

إلى أبي العطوف... قائدنا ودعامتنا الراسخة في الحياة...

من سعى ومهَّد الطريق لأجل راحتي ونجاحي...

إلى قرة العين أمي... الحنونة التي يلهج لسانها بالدعاء لنا...

من كان لإصرارها وتحفيزها دافعاً لأُكْمل ما كان صعباً عليّ...

إلى من يشاركونني نفس الجذور... سندي وعضدي...

إلى إخوتي كُلٌّ باسمه... (عماد، فاتن، أحمد، ملاك)...

إلى الإضافة الجميلة لحياتنا... من أصبحت جزءا لا يتجزأ من عائلتنا...

إلى زوجة أخي ريم...

إلى المُفعمين بالحيوية... المملوئين بالبهجة والسعادة...

من سكَنت قلوبنا بمجيئهم... وينشرح الصدر لرؤيتهم...

إلى أولاد أخي كنزي ومجدي...

إلى نفسي التي تعبت واجتهدت ووصلت بفضل الله...

الباحثة

سوسن مجدي أحمد الخطيب

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ
تفويض .....ب
قرار لجنة المناقشة .....ج
شكر وتقدير ..... د
الإهداء ..... هـ
فهرس المحتويات.....و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الأشكال..... ي
قائمة الملحقات.....ك
الملخّص باللغة العربية .....ل
الملخّص باللغة الإنجليزية ..... م

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة 1
مشكلة الدراسة وأسئلتها 3
هدف الدراسة.....5
أهمية الدراسة 6
حدود الدراسة.....6
محددات الدراسة.....7
مصطلحات الدراسة.....7

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة

أولاً: الأدب النظري.....9
ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة..... 29
ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة 35

الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

منهجية الدراسة..... 37
مجتمع الدراسة وعينتها 37

أداة الدراسة 38
صدق أداة الدراسة..... 39
ثبات أداة الدراسة..... 40
متغيرات الدراسة..... 41
المعالجة الإحصائية 42
إجراءات الدراسة..... 42

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 43
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 44
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 47
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 48
النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس..... 50
النتائج المتعلقة بالسؤال السادس..... 51

الفصل الخامس: مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

أولاً: مناقشة النتائج..... 54
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول 54
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 55
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث..... 56
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع 58
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس..... 58
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال السادس 60
ثانياً: التوصيات والمقترحات 61

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية..... 62
ثانياً: المراجع الأجنبية..... 67
الملحقات..... 72

قائمة الجداول

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
1-3	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة	37
2-3	معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للاستبانة	40
3-3	قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ الفا) لأدوات الدراسة	41
4-4	المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	43
5-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	45
6-4	نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	45
7-4	نتائج الاختبار البعدي (LSD) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة ككل تبعًا لمتغير الخبرة	46
8-4	المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة للتحديات التي تحدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	47
9-4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات التي تحدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	49
10-4	نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	49
11-4	المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	50

رقم الفصل- رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
4-12	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	52
4-13	نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)	52

قائمة الأشكال

رقم الفصل- رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
2-1	أنواع الذكاء الاصطناعي	20
2-2	أدوار الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	26
2-3	مكونات الاتجاه	28

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	أداة الدراسة بصورتها الأولية	73
2	قائمة باسماء المحكمين لأداة الدراسة	77
3	أداة الدراسة بصورتها النهائية	78
4	كتاب تسهيل مهمة	81

واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر مُعلمي مدارس الحصاد في الأردن

إعداد: سوسن مجدي أحمد الخطيب

إشراف الدكتورة: سناء يعقوب محمد بنات

الملخّص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، وتحديد التحديات التي قد تكون عائقاً في استخدامها، إضافة إلى معرفة اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، حيث تكوَّن مجتمع وعينة الدراسة من جميع معلمي مدارس الحصاد التربوي والبالغ عددهم (594) خلال الفصل الدراسي الأول من العام 2024/2023 وبلغ عدد الذين استجابوا منهم (201) معلماً ومعلمة، وتحقيقاً لأهداف الدراسة تم تطوير الاستبانة وتوزيعها إلكترونياً على العينة. وتوصلت الدراسة الى العديد من النتائج أهمها أن درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت بدرجة متوسطة، وأن التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت بدرجة مرتفعة، وأن اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت بدرجة مرتفعة. ومن أهم توصيات الدراسة العمل على تهيئة الظروف المُعزّزة لاستخدام الميتافيرس في المدارس والمؤسسات التعليميَّة. وإجراء دراسات تجريبية على الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

الكلمات المفتاحية: واقع، الميتافيرس، العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، اتجاهات، تحدّيات.

The Reality of Using the Metaverse in the Educational Learning Process from the Point of View of Teachers of Al-Hassad Schools in Jordan

Prepared By: Sawsan Majdi Ahmad Alkhateeb

Supervised By: Dr. Sana'a Yacoub Mohammad Banat

Abstract

The current study aimed to identify the reality of the use of Metaverse in the educational-learning process from the point of view of teachers of al-hassad schools in Jordan, identify the challenges that may be an obstacle in using it, in addition to knowing the teachers ' trends towards the use of Metaverse in the educational-learning process. The study used the descriptive curriculum, where the community and sample of the study consisted of all the teachers of the educational al-hassad schools, numbering (594) during the first semester of the year 2023/2024, and the number of those who responded (201) teachers, and in order to achieve the objectives of the study, the questionnaire was developed and distributed electronically to the sample. The study reached many results, the most important of which is that the degree of teachers 'use of Metaverse in the educational-learning process has come to an average degree, and that the challenges that limit teachers' use of Metaverse applications in the educational-learning process have come to a high degree, and that teachers ' trends towards the use of Metaverse in the educational-learning process have come to a high degree. One of the most important recommendations of the study is to work on creating favorable conditions for the use of Metaverse in schools and educational institutions. And conduct experimental studies on the Metaverse in the educational-learning process.

Keywords: Reality, Metaverse, Educational-Learning Process, Trends, Challenges.

الفصل الأول:
خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة

يشهد العصر الحالي نقلة نوعية في المستحدثات التكنولوجية والتطورات التي شملت تطوراً ملحوظاً في المعرفة الرقميّة، حيث أصبحت هذه المستحدثات ضرورة لشتى مجالات الحياة، ومع زيادة هذا التحول الرقمي تبرز الحاجة إلى تطوير مهارات المعرفة الرقميّة، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء والإنتاجية في مختلف المجالات وأهمها التعليم.

فبالنسبة للمعلمين الحاليين الذين يقومون بتعليم الجيل الحالي، يُعدُّ الاكتفاء الرقمي ومحو الأُمّيّة الرقميّة، ضرورةٌ لمجتمع المعرفة، التي لا غنى عنها. (Fernández-Batanero et al., 2022).

ويُعدُّ الذكاء الاصطناعي من التقنيات ذات الصلة الرئيسية مع التعليم، حيث يلعب دوراً مهماً في جمع وتحليل البيانات وإنشاء الأشكال والعناصر المختلفة وتوفير الكائنات والموارد اللازمة للبيئة التعليميَّة وتقديمها للمتعلمين، كما يمكنه تسجيل أداء المتعلمين وتحليله بدقة أثناء العمليّة التعليميَّة التعلميَّة (Zhang et al., 2022).

ونتيجة للاهتمام بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وما تلعبه من دور في حياتنا فقد أصبح من الضروري تطوير الاستراتيجيات والأدوات المستخدمة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة القائمة على الذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى تنافس الشركات في تطوير بيئات تعليمية قائمة على الميتافيرس والعمل عليها وجذب الناس إليها؛ باعتبارها تقنية جديدة تُتيح العديد من الخدمات في مختلف مجالات الحياة، خصوصا مجال التعليم (علي، 2022).

فالميتافيرس تقنية رقمية قادرة على إنشاء عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد من خلال استخدام تقنية الواقع المُعزّز والواقع الافتراضي، حيث يبدو للمستخدمين وكأنهم يتفاعلون في الوقت الفعلي في عالم افتراضي. ويمكن لتقنية الميتافيرس أن تنتج بيئة افتراضية لمحاكاة عملية التعليم والتعلُّم في الوسائط التعليميَّة، ممّا يسمح للمتعلمين والمعلمين بالتفاعل ومحاكاة المادة في البيئة الافتراضية (Pigultong,2022). وهي عالم ثالث افتراضي، يدمج ما بين العالم الحقيقي الذي نعيش فيه والعالم الافتراضي، بحيث يأخذ من الواقع شيئا، ومن الإنترنت والتكنولوجيا الذكية أشياءً أخرى، تعمل على تجسيد المستخدمين عن طريق إنشاء أفاتار يوحي بوجودهم فعليا في العالم الرقمي مع أشخاص آخرين وفي أماكن أخرى (نور الدين، 2022).

ومن أبرز مميزات استخدام الميتافيرس في المجال التعليمي، أنه يعمل على الارتقاء بالعمليّة التعليميَّة التعلميَّة لتلبية احتياجات المتعلمين ومواكبة التطورات الحديثة، إضافة إلى إكساب المعرفة لهم من خلال الاستكشاف والتفاعل مع المحتوى التعليمي، حيث توفر التعلم التفاعلي المُمْتع الذي يبقى أثره في ذهن المُتعلم، والتعلُّم الآمن دون التعرض لأي أذى أو خطر عند إجراء تدريبات يصعب إتاحتها في العالم الواقعي. ومع تطور دور المعلم في التعليم المستند على الميتافيرس، فلم تّعُدْ وظيفته تقتصر على تلقين المتعلمين للمعلومات والمعارف، وإنما أصبح مسؤولاً عن التواصل والإرشاد وحل المشكلات وتوفير بيئة تعليمية آمنة للمتعلمين، كما يعمل على تصميم وتجهيز المحتوى التعليمي الإلكتروني وعرضه على التقنيات والأجهزة ومتابعة المتعلمين وتوجيههم أثناء العمليّة التعليميَّة التعلميَّة (Said, 2023).

وكما أشار Aydin (2023) نقلا عن (Cristina-Corina & Valerica, 2012) فإن كفاءة استخدام الميتافيرس تعتمد على معرفة المعلمين بالميتافيرس واتجاهاتهم وتصوراتهم. وذلك لأن مهنة

التعليم تعتمد على مهارات وكفاءات وتصورات المعلمين التربوية والشخصية واللغوية. بمعنى آخر، الأنشطة التي يقدمها المعلمون في ممارساتهم التعليميَّة تعتمد على اتجاهاتهم وتصوراتهم التي تعتبر أساسية للأداء الفعال في الفصول الدراسية.

وأوضحت أبو المجد (2022) بأن اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في التعليم تمثلت في رؤيتهم بأنَّ الميتافيرس ستعمل على تغيير أدوار عناصر العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بحيث تحد من الملل عند المتعلم بجعله مشاركاً في عملية التعلُّم وليس متلقياً للمعلومة فقط، وستعمل الميتافيرس على توفير الوقت والجهد على المعلم في ايصال المعلومات للمتعلمين، كما ستعمل على تنوع مصادر المعلومات وتعددها، وإتاحة إمكانية تصميم محتوى تعليميّ متنوعٍ وجذّاب.

ونتيجة للأهمية التي تلعبها المستحدثات التكنولوجية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وعلى رأسها الميتافيرس حيثُ تعمل على زيادة الدافعية لدى المتعلمين وتساعد المعلمين في إنجاز دورهم كمرشدين وموجهين ومشرفين على العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، لذا فقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تلعب الميتافيرس دوراً بارزاً في تعزيز العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من خلال توفير بيئة تعليمية افتراضية مشابهة للواقع تتيح الانغماس والتفاعل مع العناصر والكائنات الافتراضيّة، مما يسمح للمتعلمين استكشاف بيئات غير موجودة في عالمهم الحقيقي بشكل فعال، كما تتيح الميتافيرس إجراء تجارب تعليميَّة في مساحات افتراضية دون الحاجة إلى مواد خام مِمّا يوفر من التكاليف التعليميَّة، كما أنها تُعّزز من التفاعل والمشاركة بين المتعلمين عن طريق إتاحة الإتصال فيما بينهم من خلال

الصورة الرمزية الخاصة بكل متعلم. وتُمكن هذه الصورة المتعلمين الخجولين بشكل خاص من زيادة مشاركتهم في التفاعلات الاجتماعية التعليميَّة (Liang et al., 2023).

ومن خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة واستناداً لتوصيات العديد من الدراسات بضرورة دمج واستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عام والميتافيرس في التعليم بشكل خاص كدراسة Aldosari (2020) التي اشارت إلى ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول مستقبل التعليم بكافة مستوياته في ضوء تحولات الذكاء الاصطناعي. ودراسة Liang et al (2023) التي نادت بتنفيذ دراسات مستقبلية حول الميتافيرس في التعليم، وتكرار الدراسة في مساقات تعليمية متنوعة. ودراسة القاضي (2023) التي أوصت بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث للتعرف على تقنية الميتافيرس وأهمية توظيفها في التعليم.

بالإضافة إلى عقد العديد من المؤتمرات المعنونة بالميتافيرس، والتي كان آخرها المؤتمر الذي عُقد في الأردن، –مؤتمر التعليم الإلكتروني الثامن 2023– الميتافيرس في التعليم [EDUVERSE] تحديات الواقع... وحتمية المستقبل. والذي خُتمت فعالياته بالعديد من التوصيات، كان أبرزها نشر ثقافة الميتافيرس وتعزيز استخدامها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة عن طريق عقد محاضرات وورش عمل تدريبية للتعريف بتقنية الميتافيرس وتدريب المعلمين والمتعلمين على كيفية استخدامها.

واستنادا إلى ما سبق، وكون الباحثة قد عملت في مدارس الحصاد التربوي، ومتدربة لتطبيقات الميتافيرس في البيئة التعليميَّة فقد تولدت لديها فكرة البحث عن واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن.

وفي حدود علم الباحثة لم يتم التوصُّل لدراسات سابقة حصرَّية على المدارس الخاصة بشكل عام في الأردن تتناول واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة. لذا فقد جاءت هذه

الدراسة سعياً للإجابة عن السؤال الرئيس ما واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن؟

ويتفرع عنه الأسئلة الآتية:

1. ما درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟
2. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة للمعلمين في العاصمة عمان تُعزى للتخصص والخبرة التدريسية؟
3. ما التحديات التي تَحدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟
4. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية للتحديَّات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة في العاصمة عمان تُعزى للتخصص والخبرة التدريسية؟
5. ما اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟
6. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة في العاصمة عمان تُعزى للتخصص والخبرة التدريسيَّة؟

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية للتعرف على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة منْ وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، وتحديد التحديَّات التي قد تكون عائقاً في استخدامها، إضافة إلى معرفة اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

أهمية الدراسة

تكمن الأهمية النظرية للدراسة في:

- تسليط الضوء على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، وتحديد التحديّات التي قد تكون عائقاً في استخدامها.
- قد تتيح هذه الدراسة للباحثين والمهتمين إمكانية إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث لحصر اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، والكشف عن وجود اختلاف بين وجهات نظر المعلمين لواقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيّراتٍ أخرى.
- إثراء الأدب التربوي في مجال الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

تكمن الأهمية التطبيقية للدراسة في:

إفادة المعلمين والمعلمات في المدارس بأهمية استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وتوجيه اهتمامهم نحو استخدام هذه التقنية، وتوظيفها في تحسين وتطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، والتغلب على أبرز التحديات والمعيقات التي تواجه استخدامها.

حدود الدراسة

اقتصرت حدود الدراسة الحالية على:

- **الحد الموضوعي:** تناولت الدراسة واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، والتحديات التي قد تكون عائقاً في استخدامها.
- **الحد البشري:** اقتصرت الدراسة على معلمي مدارس الحصاد التربوي في العاصمة عمان في المملكة الأردنية الهاشمية.

- **الحد المكاني:** طبقت الدراسة في مدارس الحصاد التربوي الخاصة في العاصمة عمان في المملكة الأردنية الهاشمية.
- **الحد الزماني:** طبقت الدراسة في الفصل الأول من العام الجامعي (2023\ 2024).

محددات الدراسة

يتحدَّد تعميم نتائج الدراسة بناء على الخصائص السيكوميترية لأداة الدراسة ومدى صدقها وثباتها، وتتوقّف نتائج الدراسة على مدى دقة وموضوعيّة عّينة الدراسة في الاجابة على فقرات الأداة، ومدى شمولية الأداة لأبعاد استخدام الميتافيرس في التعليم.

مصطلحات الدراسة

تناولت الدراسة المصطلحات الآتية والتي تم تعريفها اصطلاحيا وإجرائيا كالآتي:

الميتافيرس Metaverse: عرّفها (فرجون، 2022، 11) بأنها "مساحات افتراضية عبر الإنترنت تتيح للأشخاص التواصل الاجتماعي والعمل واللعب داخله من خلال وكيل Avatar لكل شخص منهم يحمل نفس المواصفات الصوتية والشكلية والطباعية لهذا الشخص، ولا تختفي هذه المساحات المشتركة عند الانتهاء من استخدامها، بل تظلُّ معه كبيئة حقيقية يُعدّلها كيفما يشاء ووقتما يشاء".

تُعرف الباحثة الميتافيرس إجرائياً: بيئة رقميّة تعليميّة تمزج بيئاتٍ مختلفة واقعيّة وغير واقعيّة في مساحات تعليميّة غير محدودة، تسمح للمتعلمين بالتفاعل ومحاكاة المواقف التعليميَّة الواقعية عن طريق شخصية إلكترونية مصورة مطابقة للمتعلّم الفعلي، تعتمد هذه البيئة على العديد من التقنيات كالواقع الافتراضي، والواقع المُعزّز، والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وغيرها. وكما يُمكّن من خلالها لأطراف العمليّة التعليميَّة إنتاج المحتوى التعليمي الخاص بهم وتحريره كيفما ووقتما يشاؤون.

الاتجاه: "هو عبارة عن استعداد نفسي أو تهيئ عقلي عصبي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء وموضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة" (زهران، 1984، 136).

تعرف الباحثة الاتجاه إجرائياً: الاستجابات التي يبديها معلمو مدارس الحصاد اتجاه الميتافيرس واستخدامه في العمليّة التعليميَّة التعليميَّة، والتي سيتم قياسها من خلال أداة الدراسة.

الفصل الثاني
الأدب النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل محورين رئيسيين؛ استعرض الأول منهما الأدب النظري المتعلق بمتغيرات الدراسة حيث اشتمل على مفهوم الميتافيرس وظهوره وخصائصه ومتطلباته وأدواره، بالإضافة إلى الاتجاه . أما المحور الثاني فقد تم فيه استعراض الدراسات السابقة ذات الصلة والتعقيب عليها.

أولاً: الأدب النظري

الميتافيرس، مفهومه وظهوره

يُعدُّ الواقع الافتراضي من أهم المستحدثات التكنولوجية الحديثة في قطاع التعليم، إذ يعمل على حل العديد من مشكلات العمليّة التعليميَّة التعلميَّة الاعتيادية، ككسر حاجز الزمان والمكان وإتاحة إبحار المتعلم في البيئات والفضاءات التي كان يصعب الوصول إليها، إما لبعدها جغرافيا أو لخطورتها أو لانتهاء زمن حدوثها، إضافة إلى توفيره بيئة تعليميّة جذابة تُعزّز الفهم وتحافظ على بقاء أثر التعلم عند المتعلم.

ويرتبط الواقع الافتراضي بالميتافيرس ارتباطا وثيقا، فهو من إحدى تقنيات البنية التحتية اللازمة لعمل الميتافيرس، فعندما يتم دمج الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز والذكاء الاصطناعي معا ينتج بيئة افتراضية تعليمية تفاعلية أقرب ما تكون إلى الواقع (Zhang et al., 2022).

وأشار Jeong et al. (2021) أنّ الميتافيرس واقع افتراضي يتم فيه أداء الأنشطة اليومية عن طريق انعكاسات تجسد الواقع. ويصف أبو خطوة (2022) الميتافيرس أنها محاكاة تتم من خلال بيئة رقمية تعتمد في عملها على الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز إلى جانب وسائل التواصل

الاجتماعي، إضافة إلى الحاجة إلى التوأمة الرقميّة لتجسيد المستخدم داخل هذه البيئة، بغرض إنشاء مساحات تفاعلية ثلاثية الأبعاد تُحاكي العالم الحقيقي.

ويعرفه البحيري (2023) بأنه فضاء رقمي هائل يتم فيه محاكاة الأشياء والأشخاص الحقيقيين بشبيههم في عالم رقمي، حيث تتفاعل مع بعضها البعض ويمتزج العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي تحت مظلة بيئة فضائية رقمية. وأكد علي (2022) بأن الميتافيرس عدة عوالم أو بيئات يتفاعل المستخدمون فيها من خلال الصورة الرمزية في ذات الوقت، وضمن ضوابط مُنشئ هذه البيئة، أيضا يقوم على تطبيقات مختلفة كالواقع الافتراضي والواقع المُعزّز، ويسمح بالعديد من التفاعلات والاستخدامات الجذّابة للمستخدمين، والتجار والعلامات التجارية.

تشير Lee et al. (2021) بأنه شبكة اجتماعية ضخمة يشترك فيها عدد هائل من الأشخاص من مختلف أنحاء العالم، يتفاعلون مع بعضهم البعض في نفس الوقت وبشكل فعّال، من خلال المزج بين الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز والواقع المختلط والبيئات ثلاثية الأبعاد إلى جانب تقنيات الذكاء الاصطناعي، بحيث يتوفر للمستخدمين بيئة مشابهة تماما للواقع وبإحساس حقيقي. ويعتبر Mystakidis (2022) الميتافيرس بأنه عالم يتمُّ فيه المزج بين الواقع المادي والبيئات الافتراضية عن طريق الإنترنت بحيث تتكون تفاعلات عديدة ومستمرة بين العديد من الأشخاص، يتم تمثيلهم فيها بصورة رمزية يطلق عليها (أفاتار) تقوم على الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز، وتتيح التفاعل بين المستخدمين في الوقت نفسه، وبشعور ممتع.

وتصف أبو المجد (2022) الميتافيرس بأنه تكنولوجيا حديثة تدمج الواقع المُعزّز والواقع الافتراضي والبيئات ثلاثية الأبعاد. لتوفر للمتعلمين التعلّم في بيئات شبه حقيقية تغمرهم بالمتعة والتواصل الفعال. وأكدت القاضي (2023) بأنه منصة رقمية متطورة تجمع ما بين العديد من

التكنولوجيا كالواقع الافتراضي والواقع المُعزّز والذكاء الاصطناعي، بحيث تضفي على العمليّة التعليميَّة التعلميَّة مرونة عالية مليئة بتجربة تفاعلية ثريّةٍ بالخدمات المُطوّرة التي لا يعيقها حاجزا الزمان أو المكان.

ويعرف الميتافيرس بأنه "عالم افتراضي، وفي نفس الوقت عالم بديل للواقع، يقوم على إتاحة الفرصة لكل البشر كي يتفاعلوا مع بعضهم البعض في مكان واحد دون حدود من كل الانتماءات والجنسيات وبشكل تفاعلي يشبه إلى حد كبير الواقع" (عامر، 2023، 48).

ومما سبق تستنتج الباحثة أن الميتافيرس عبارة عن عدة تقنيات يتم الدمج بينها سواء بطريقة العمل أو بالبيئة المستخدمة بهدف الوصول بالمستخدمين إلى فضاء رقمي واسع النطاق يجمع ما بين عناصر العالم الحقيقي وكائنات العالم الافتراضي بشكل متزامن، حيث يتم فيه القيام بالأنشطة الحياتية المختلفة، والتواصل والتفاعل فيه يكون عن طريق إنشاء شخصيَّة إلكترونية ذات صفات شبيهة بالمستخدم مما يؤدي إلى تجربة مثيرة ومدهشة وقريبة للواقع.

وقد ذكر Stephenson (1992) الميتافيرس لأول مرة في روايته للخيال العلمي عام 1992 وأشار وقتها إلى عالم افتراضي جديد تم إنشاؤه خارج العالم الحقيقي.

أيضاً ذكر Saritas & Topraklikoglu (2022) في دراستهما أنه في عام 2006 أعلنت منظمة بحثية تسمى مؤسسة دراسة التسريع (ASF) عن خارطة للميتافيرس الخاصة بها، شملت على الواقع المُعزّز والعوالم الافتراضية، وعوالم المرآة، والتعرُّف على الحياة.

وأوضح Zhang et al. (2022) أنه في مارس 2021 تم إدراج لعبة الرمل Rooblox في نيويورك، وهي لعبة تتيح للاعبين إنشاء عالم افتراضي خاص بهم، والتفاعل من خلاله مع اللاعبين الآخرين في ذات الوقت.

وفي أكتوبر من ذات السنة، أعلن مارك المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة فيسبوك عن خططه لإنشاء بيئة ميتافيرس، حيث تُمكّن الأفراد من تعزيز العلاقات الاجتماعية وإجراء العديد من النشاطات كالعمل واللعب وغيرها، في بيئة مماثلة لعالمنا الحقيقي، بيئة متجسدة عبر الإنترنت ولكن بمعالم وخصائص جديدة (القنبري، 2021).

فقد ظهرت تقنية الميتافيرس في العصر الحديث نتيجة للتطور السريع في مجال التكنولوجيا والاتصالات، حيث أدى ذلك إلى استخدامها بكثرة في مجال الإعلام، ومن ثم انتقالها إلى باقي مجالات الحياة (الصاوي، 2022). بالإضافة إلى استخدام الميتافيرس بشكل موسع ومكثف في مواقع التواصل الاجتماعي، حيث أصبح استخدامها واقعيا لا خيال كما ظهرت قديما في بداية الحديث عنها (الزهيري، 2022).

والآن تتجه أنظار العالم إلى التكنولوجيا الجديدة القديمة، حيث بدأت الدول في تعزيز استخدامها للميتافيرس، وأصبحت تسعى لجعلها حقيقة، لما فيها من فائدة لأجيال المستقبل من خلال توظيفها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

خصائص الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

تبرز أهمية الميتافيرس في الواقع التعليمي من الخصائص التي تميّزت بها، حيث ذكر Jeong et al. (2021) في دراستهم أنَّ للميتافيرس خصائص كثيرة جعلت منه استثمارا ذا فعالية في كثير من المجالات وأهمها في مجال التعليم ومن هذه الخصائص أنه يمكن إنشاء بيئات ذات محتويات تعليمية مختلفة، وتفعيلها بواسطة المصممين والمعلمين معاً، أيضا يُمكن للمعلم تصميم أنشطة تعليمية تزيد من اهتمام وخبرات المُتعلمين، وتُعزّز تفاعلهم ومشاركتهم في التعليم.

تُتيح الميتافيرس للمتعلمين معايشة وتجربة الأحداث التي يصعب تجربتها في العالم الحقيقي، إضافة إلى زيادة تواصل أطراف العمليّة التعليميَّة التعلميّة فيما بينهم وجها لوجه دون حدود جغرافية ويتفق ذلك مع دراسة (Kye et al. 2021).

وتعد الميتافيرس من التقنيات الحديثة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، والتي توفر بيئة تعليمية جذابة وممتعة وذات تفاعلية وفاعلية في تحسين وزيادة فهم المتعلمين للمقررات الدراسية بشكل أفضل (القاضي، 2023).

واوضح زيدان والسويدي (2022) أن الميتافيرس من أهم التقنيات المستقبلية للإنترنت لاتصالها الدائم في بيئة ثلاثية الأبعاد تربط العالم الحقيقي بالواقع الافتراضي، ولتمكُّنها من تمثيل المستخدمين بصورة رمزية تسمى الأفتار، تتيح لهم التواصل والمشاركة في عدة أنشطة وممارسات ترفيهية وتعليمية.

أصبحت الميتافيرس تنتشر وتتوسع بسرعة كبيرة لتغطي مجتمعات وفئات عديدة ومتنوعة، وذات مستويات ومراحل تعليمية متباينة، إضافة إلى اتصال جميع عناصرها بالإنترنت، مما يسمح للمتعلمين بالانتقال بين الواقعين الافتراضي والحقيقي في جميع الأماكن والأزمان، وباستخدام عناصر ومكونات افتراضية خاصة بالمُتعلم نفسه (Lee et al, 2021; Mozumder et al, 2022)

حيث يمكن للمتعلم التغيير على البيئات وادراج العناصر عليها باستمرار، بالإضافة إلى تفاعله مع زملائه أو البيئة الافتراضية المنشأة أو المستكشفة تماما كما في العالم الحقيقي، وبعددٍ غير محدود من المتعلمين في ذات الوقت. وتَمكّن الحوسبة المكانية المتعلمين من العثور واستخدام العديد من العناصر الرقميّة الثابتة الموجودة في العالمين الحقيقي والافتراضي، والتي تُعزّز التفاعلات بين المتعلمين لتصل بهم إلى تجربة قريبة إلى حد ما من العالم الحقيقي (خميس، 2023).

المتطلبات التقنية الرئيسة للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

يعتمد الميتافيرس في التعليم على العديد من التقنيات التي يصعُب فصلها عن بعضها البعض، للوصول بالمتعلمين للاستفادة الكاملة من الميتافيرس، وبناءً على ما ذكر في العديد من الدراسات، نوضح هنا المتطلبات التقنية الرئيسة للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة:

1. **الواقع الإفتراضي**

هو تكنولوجيا تحاكي بيئة ثلاثية الأبعاد مشابهة للواقع الحقيقي، يتم تصميمها باستخدام الكمبيوتر لخلق تجربة تفاعلية في بيئة شبه حقيقية، وذلك بالاستعانة بأجهزة سمعية وبصرية تضمن وصول المستخدم لبيئة رقمية حقيقية إلى حد ما (Smutny, 2022).

وأوضح أحمد (2017) بأنَّ الواقع الافتراضي يتمتع بالعديد من الخصائص كالانغماس الذي يشعر المتعلم وكأنه متواجد في بيئة حقيقية ومرتبط بها، ويتيح التفاعل للمتعلّم التعامل مع عناصر البيئة الافتراضية التي يراها أمامه كما يتعامل بها في الواقع، وتعتبر المحاكاة بديلاً عن تكرار محاولة التعليم والتدريب المحدودة في الواقع فهي تسمح للمُتعلّمين بالمحاولة والخطأ لعدد غير محدود من التجارب وأيضا تجاوز الأخطاء المتوقعة التي يمكن أن تنتج عنها دون الحاجة إلى أي تكلفة مالية، ويؤدي استخدام البيئات الافتراضية إلى تشجيع المتعلمين على المشاركة الفاعلة في العمليّة التعليميَّة التعلميّة وجعل المتعلم محور العمليّة التعليميَّة كما يؤدي إلى إثارة المتعة والتشويق لدى المتعلمين.

وقد قسم جبرة وآخرون (2018) بيئات الواقع الافتراضي إلى عدة بيئات منها بيئات الواقع الافتراضي اللا انغماسيّة وهي بيئات بسيطة لا تتيح الانغماس الكامل للمتعلم في بيئاتها، كما أنها لا توفر له الخبرات الحسيّة اللازمة.

وبيئات الواقع الافتراضي الشبه انغماسيّة وهي بيئات متوسطة تتيح الانغماس والإحساس بشكل محدود للمتعلم من خلال القفازات وشاشات اللمس وعصا للتحكم، وتعتبر هذه من البيئات الأكثر استخداما وانتشارا في التطبيقات التعليميَّة. وبيئات الواقع الافتراضي كاملة الانغماس وهي بيئة تعمل على عزل المتعلم عن العالم الخارجي، بحيث تتيح له الاندماج الكامل في عناصر وعوالم البيئة الافتراضية، وتعتمد هذه البيئات على أدوات مثل خوذة الرأس والقابض ثلاثي الأبعاد والتي بدورها تعمل على إتاحة رؤية مجسمة للُمتعلّم.

بالإضافة إلى بيئات الواقع الافتراضي القائمة على الشبكات إذْ تقوم هذه البيئات على شبكة الإنترنت أو الشبكة المحلية الداخلية، وتشمل على العديد من البيئات التشاركية والموزعة والجولات الميدانية الافتراضية. وبيئات الواقع الافتراضي المختلط وهي من أحدث البيئات المنتجة في هذا المجال، حيث تعمل على دمج البيئات الافتراضية والبيئات الحقيقية في واجهة استخدام واحدة، وتتيح هذه البيئات التعليم والتدريب عن بعد من خلال إعطاء التعليمات وتوجيهاتها لما يقومون به من أعمال صعبة كإجراء العمليات الجراحية عن بُعد.

تعدد تطبيق تقنية الواقع الافتراضي في التعليم، وقد بين يعقوب (2022) اكثر هذه التطبيقات استخداماً في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة ومنها:

- **المعامل الافتراضية** والتي تحاكي المعامل الحقيقية في طبيعة عملها، وتم استخدامها للتغلب على المخاطر الناتجة عن تجارب العديد من المجالات كالعلوم والهندسة والصيدلة، وساعدت هذه المعامل على تقريب صورة الأشياء المجردة إلى أذهان المُتعلمين، كما عملت على تجاوز مخاطر التجارب الكيميائية والفيزيائية التي من الممكن أن يتعرّض لها المتعلمون أثناء التعلُّم.

- **الجولات الافتراضية** والتي تستخدم في جولات العبور إلى الفضاء وزيارة الأماكن السياحية والمواقع الأثرية، حيث تتيح للمتعلمين التنقّل في أرجائها ومعايشتها افتراضيا عبر الإنترنت، وساعدت الجولات الافتراضية المتعلمين في استيعاب المواد والدروس التي يصعب الانتقال إليها والتواجد فيها والرجوع إليها زمنياً كالأحداث التاريخية السابقة.
- **المتاحف الافتراضية** هي متاحف افتراضية غير موجودة على أرض الواقع، وتضمُّ العديد من القطع الأثرية التي حُفِظَت بهذه المتاحف بغرض جمعها في مكان واحد والتعرف على تاريخها والاستفادة من المعلومات المرفقة معها، وتعتمد هذه المتاحف على المواد السمعية والبصرية.
- **الألعاب الافتراضية التعليميَّة** والتي تقدم ألعاباً وأدواتاً تدعمُ التعلُّم الإبداعيّ من خلال السماح للمتعلمين بالإبحار والتعمق في خيالهم حسب قدراتهم العظيمة، وتؤدي هذه الألعاب إلى تنمية الخبرات والمعارف لدى المُتعلمين.
- **الواقع الافتراضي في المكتبات** وتسمح هذه المكتبات للقارئين والمستفيدين من الكتب زيارة المكتبات الافتراضيّة في أماكن تواجدهم من غير أن يقوموا بزيارة فعليَّة للمكتبة، وتعمل هذه المكتبات على جذب الناس من المجتمعات المختلفة لها، وتساعدهم على الاطلاع على تجارب الآخرين وبناء المعارف والآداب معا.

كما تتجلى فوائد الواقع الافتراضي في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بتوفير بيئة تعليميّة فعّالة تتيح للمتعلمين الانغماس في البيئة الافتراضية وتجعل التعلم أكثر متعة مما يجذب انتباه المتعلمين. وزيادة الدافعية للمتعلم وذلك من خلال الواقعية التي تتمتع بها البيئات الافتراضية التعليميَّة والتي تزيد من دافعية ورغبة المتعلم لمشاهدة المعلومات والتفاعل معها، إضافة إلى تنفيذ التجارب التعليميَّة المُتنوعة والتي تسمح للمتعلّمين بتصميم وتمثيل المعلومات في البيئات الافتراضية والتحكم فيها وفي عناصرها،

وهذا يعمل على بناء وتطوير الخبرات التعليميَّة لدى المتعلمين. كما يمكنها توفير محاكاة لكل ما يصعب إدراكه والوصول إليه مما يعمل على معايشة المتعلم في بيئات متنوعة تمنحه الإبحار فيها واستكشافها والتعرُّف على خصائصها (عثمان،عطا الله، فرج، 2017).

2. الواقع المُعزّز

هو بيئة مركبة من الواقعين الحقيقي الذي يشاهده المتعلّمُ أمامه والافتراضي الذي يتكون من عرض ثلاثي الأبعاد (البلوي، 2021).

تكمن أهمية الواقع المُعزّز في لعب دور بالغ في تحسين وتطوير العمليّة التعليميَّة التعليميَّة من خلال تشجيع وجذب المتعلمين على المشاركة والتفاعل مع المحتوى التعليمي عن طريق تجارب تعليميَّة تفاعليّة مُناسبة لمختلف المراحل العمرية، وتساعد هذه التجارب على تبسيط المفاهيم الصعبة وزيادة استيعاب المُتعلم للمعارف والمعلومات التي يصعب شرحها بالطريقة الاعتيادية كما أنها تتيح للمُتعلّم اكتساب خبرات جديدة ومتنوعة من خلال المشروعات التعليميَّة المشتركة (أحمد وآخرون، 2023).

وقد وضح الغامدي (2019) أنواع الواقع المُعزّز كما يلي:

- **الإسقاط** وهو من أكثر الأنواع استخداماً، كونه يعتمد في عمله على الصور الاصطناعية التي يتم إسقاطها على الواقع الحقيقي بهدف زيادة كمية العناصر التي يمكن أن يراها المتعلم من خلال الأجهزة.
- **التعرف على الأشكال** حيث يعمل هذا النوع على التعرف على الشكل عن طريق فحص وتحديد تفاصيل الأشكال، بهدف تقديم معلومات افتراضية إلى العنصر الموجود في العالم الحقيقي.

- **الموقع** ويؤدي هذا النوع إلى تحديد المواقع وتوجيه المتعلّمين إلى المنطقة التي يجب الوصول إليها باستخدام أسهم افتراضيّة تُطبَّق في الواقع.
- **المخطط** هو المزج بين الواقعين الافتراضي والحقيقي، ويتيح هذا النوع للمتعلمين إمكانية مزج أي عنصر حقيقي مع عنصر آخر افتراضي، مما يمنحهم اللمس والتعامل مع الأجسام الافتراضية غير الموجودة في الواقع.

الكثير من الأشخاص لا يستطيعون التمييز بين تقنيتي الواقع الافتراضي والواقع المُعزّز، إذا أنهم يعتقدون بأنهما ذات التقنية. وقد وضح الزهراني (2021) الفرق بين التقنيتين، فالواقع الافتراضي ينتقل بالمتعلم إلى بيئة مُصطنعة وغير حقيقية ويكون التفاعل فيه مع العناصر الافتراضية، ويبرز الواقع الافتراضي في إتاحة الوصول لبيئات خطيرة وبعيدة كالبراكين والفضاء ويكثر استخدامه في التسلية والألعاب، أما الواقع المُعزّز فينقل بيئة المُتعلم الحقيقية داخل الجهاز اللوحي ويزودها بأجسام افتراضية ويكون تفاعل المتعلم مع نفس بيئته الحقيقية، ويبرز عمل الواقع المُعزّز على حل بعض الأمور المعقدة كإجراء العمليات الجراحية عن بعد ويستخدم في العديد من المجالات كالتعليم والصناعة والطب.

3. الذكاء الإصطناعي

هو تقنية جديدة يتم من خلالها إنشاء أجهزة مشابهة لعمل العقل البشري في التفكير والتخطيط وإدراك الأشياء المحيطة به، وغيرها من العمليات، وتعتمد هذه التقنية على حوسبة سحابية ذات بيانات هائلة وضخمة (البلوي، 2021).

يوفر الذكاء الاصطناعي للمتعلمين العديد من المزايا كإزالة العوائق المتعلقة بالأشخاص واختلاف اللغات فيما بينهم، أيضا إنشاء شخصيات تفاعلية ذات مظهر حقيقي وبرمجتها حسب

السيناريو والبيئة التعليميَّة التي تتواجد فيها، وللوصول لتعلُّم أكثر فعالية يمكن للمتعلمين من مختلف المراحل الحصول على معاونين افتراضيين في التدريس (خميس،2023 ;Merabet, 2021)

يتمتع الذكاء الاصطناعي في التعليم بالعديد من الخصائص، ذكر أهمها الحناكي والحارثي (2023) حيث وضّحا بأنّ برامج الذكاء الاصطناعي تعمل على تمثيل المعلومات برموز تُسهّل وتختصر على المتعلم قراءته للكثير من المعلومات، وتعمل على ربط المعارف برموز واضحة ومعبرة، إضافة إلى إمكانيتها في تكملة المعلومات المنقوصة عند المتعلمين من خلال البحث التجريبي الذي يعتمد على سعة تخزينية كبيرة موجودة في قواعد برامج الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى إعطاء إجابات واضحة ومفهومة ومكملة، لما يبحث عنه المتعلم بدقة وسرعة عالية، كما أنها تُتيح للمتعلمين القدرة على التعلّم كلٌ حسب قدراته من خلال توفير خطط تعليميّة خاصة وتزوّد المتعلمين بالتقييمات والتغذية الراجعة الفورية.

توفر برامج الذكاء الاصطناعي دعماً إضافياً للمتعلمين بحيث تُمكّنهم من التعلم وفق احتياجاتهم، كما أنها عملت على استحداث طرق جديدة للحصول على المعلومات وتوفيرها للمتعلمين مما أدى إلى تغيير في أدوار طرفي العمليّة التعليميَّة، كما وتساعد هذه البرامج على تقليص الوقت والجهد المستغرق في عملية التعلُّم من خلال المساعدة في اكتشاف أساليب وأنماط المتعلمين ومعرفة استعداداتهم العقلية واختيار الأنشطة التعليميَّة المناسبة لهم، وهذه هي بعض مميزات برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم التي أشار إليها (آل مسعد والفراني، 2023).

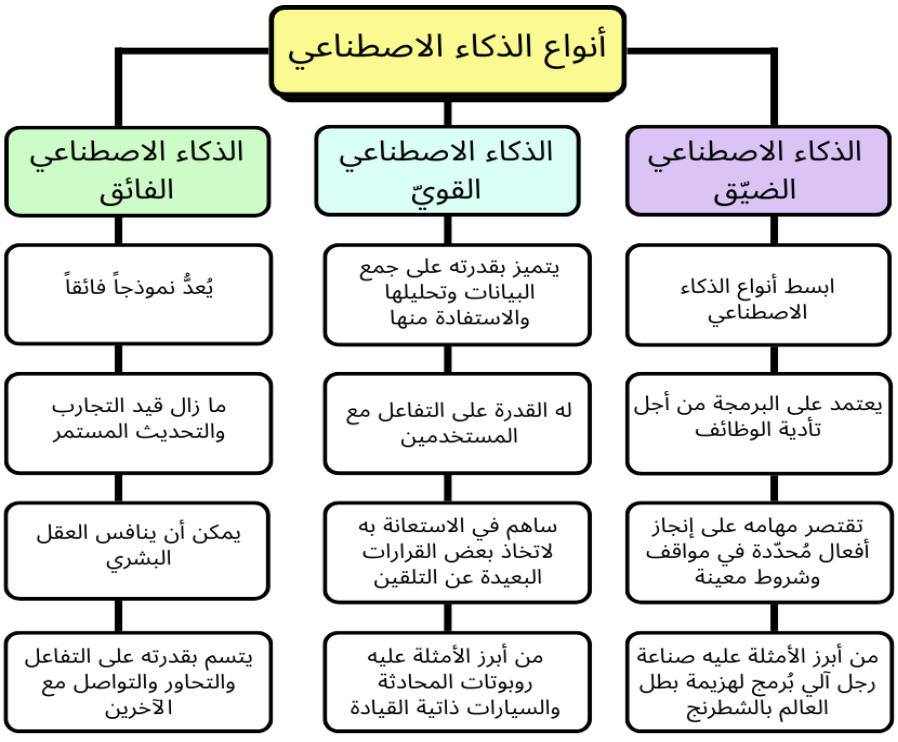
ويمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات الأساسية التي يمكن تطبيقها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وقد أورد شحاتة (2022) أهم هذه المجالات ومنها:

- **مجال النظم الخبيرة** التي تحاكي في عملها الخبراء وكيفية حلهم للمشكلات المعقّدة واتخاذهم للقرارات المناسبة لإنجاز المهام، وإن الهدف الأساسي لهذه النظم ليس تزويد المتعلمين بالمعلومات، وإنما مساعدتهم في عمليات التفكير وتوجيههم للحلول المناسبة لمشكلاتهم

التعليميَّة، ومساعدتهم أيضا على تنمية التركيز والإبداع وزيادة سرعتهم في التعلُّم من خلال متابعة أداء المُتعلّم وتفاعله مع بيئة التعلُّم.

- **مجال روبوتات المحادثة** والذي يعتبر تطبيقاً مساعداً للتعلم، إذ أنه يتيح مساعدات رقمية تعليميَّة تعتمد على الذكاء الاصطناعي. وتوفر روبوتات المحادثة الدعم والرد التلقائي المناسب على استفسارات المُتعلّمين بلُغة طبيعية وكأنهم يتحدثون مع أشخاص حقيقيين، وتستطيع هذه الروبوتات مناقشة المواضيع التي يطرحها المتعلم وتقوم بأداء المهام المطلوبة، فهي تفهم كل ما يُدْخِلهُ المتعلم من نصوص وتُجيب على جميع الأسئلة وتُحدّد الإجابات الصحيحة وتقترح الحلول المناسبة وتُوفّر المعلومات المفيدة من خلال تفاعل المتعلم مع برامج المحادثات إما بالكتابة النصيَّة أو الرسائل الصوتية.

وقسم الصبحي (2020) في دراسته الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع، والشكل رقم (1) يوضح هذه الأنواع الثلاثة، وقد تم تطويره من قبل الباحثة.



الشكل (1): أنواع الذكاء الاصطناعي

4. عوالم المرآة

هو ظهور شكل ومعلومات العالم الحقيقي ونقلها إلى العالم الافتراضي، وكأنها انعكست في مرآة. وتسهم عوالم المرآة في بث الدروس عبر الإنترنت بشكل متزامن عن طريق الفيديو المعكوس، إضافة إلى تغلُّبها على العديد من القيود كالمكان والأدوات وتزايد أعداد المُتعلّمين في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة (Kye et al., 2021).

تتشابه عوالم المرآة مع العوالم الافتراضية بتمثيلهم للعالم في تجربة غامرة ثلاثية الأبعاد وبدقة كبيرة، وما يُفرّق بينهم أن عوالم المرآة تحاكي الأرض وتمثل صورة رمزية في البيئة الرقميّة لِكلّ شخص في العالم الحقيقي، وتقوم عوالم المرآة على نماذج وانعكاسات شكل العالم الحقيقي من حولنا، أما العوالم الافتراضية فتحاكي عالماً آخر افتراضي ولا تُمثّل الصور الرمزية بداخله، وتنطوي العوالم الافتراضية على صور وبيئات بديلة مشابهة للعالم الحقيقي (Portugal، 2022).

5. التوأمة الرقميّة

هو نظام يتكون من بيئتين، بيئة حقيقية كالمستخدمين وأنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبيئة رقميّة ذات بيانات وأجهزة استشعار مختلفة تعمل على استقبال البيانات المرسلة من البيئة الحقيقية (الجز والجداوي وندا، 2022).

أوضح Bellalouna (2021) بأن التوأمة الرقميّة تتكون من ثلاثة مكونات: المكون المادي والذي يشمل على جميع عناصر البيئة الحقيقية من البشر وجمادات وأنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي باستخدام أجهزة الاستشعار المختلفة يتم نقلها إلى البيئة الرقميّة، والمكون الرقمي الذي يعتبر مرآة للبيئة الحقيقية ويتيح الواقع الافتراضي والمحاكاة من خلاله، يجب أن يحتوي هذا المكون على أجهزة استشعار رقمية ليتمّ من خلالها استقبال البيانات المُرسلة من المكون المادي،

والبيانات التي تعمل على تحويل ونقل البيانات المجمعة من البيئة الحقيقية إلى البيئة الرقميّة، إضافة إلى تحليلها ومعالجتها لتمكنّ المتعلمين من المحاكاة وإقامة التجارب المختلفة، وتسمى بلوحة القيادة لمرور جميع البيانات المُجَّمعة والمُحلّلة من خلالها، وإخراجها بصورة معلومات قابلة للاستخدام والتطبيق.

أورد Adamenko et al. (2020) بأن التوأمة الرقميَّة تتمتَّع بالعديد من المزايا وهي واقعية الكائنات المحدثة باستمرار، والتي تُمكّن المتعلّم من الرؤية المباشرة والواضحة للعناصر المادية في صورتها الرقميّة أيضا استخدام عمليات المحاكاة لتحليل هذه العناصر وللتنبؤ بالتجارب قبل اكتمالها وتطبيقها في العالم الحقيقي، كما يُمكنها زيادة الكفاءة التعليميَّة لدى المتعلمين من خلال التعلم القائم على التجارب، إضافة إلى خفضها للتكاليف التي قد تكون ناتجة عن تكرار التجارب في الواقع والحاجة لتوفير المواد بشكل مستمر.

وتستخدم التوأمة الرقميّة لتحويل الأشياء في العالم الحقيقي إلى كائنات في العالم الافتراضي بشكل متزامن وبدقة عالية، ويمكن من خلالها المزج بين الصور ومشاهد الكاميرا والبيئات المرسومة ثلاثية الأبعاد وبين الكائنات الافتراضية بحيث تكون مماثلة للواقع (Dahan et al., 2022; Jones et al., 2020).

وأضاف Adamenko et al. (2020) بأنّ وظيفة التوأمة الرقميّة تمثيل خصائص الكائن المادي بدقة في صورته الرقميّة ومحاكاة هذه الخصائص لتوجيه الكائن وتشغيله، إضافة إلى مراقبة حالته عن بعد والقدرة على التنبؤ بمشكلاته قبل حدوثها ويهدف هذا إلى التحقُّق من صحة أداء الكائن المادي قبل إنتاجه.

6. الاتصالات وشبكات عالية السرعة

لجأت شركات الاتصالات إلى الشبكات عالية السرعة بسبب كم وحجم المعلومات الضخم التي يتم استخدامها وتواجدها في الأجهزة الإلكترونية الجديدة، وجاءت هذه الشبكات بهدف تمكين نقل المعلومات والملفات الضخمة بين الأفراد والأجهزة بسرعة هائلة (الخولي 2022).

ولتنفيذ بيئة ميتافيرس تعتبر الاتصالات اللاسلكية والشبكات ذات السرعات العالية من العناصر الرئيسية لعملها، حيث تعمل على تسهيل انتقال المُتعلّمين من العالم الحقيقي إلى البيئة التعليميَّة المُصمَّمة على الميتافيرس بانسياب وثبات (Dahan et al., 2022).

وتعمل الاتصالات والشبكات عالية السرعة على توفير الاتصال والتفاعل بين عناصر العمليّة التعليميَّة التعلميَّة داخل البيئة التعليميَّة على الميتافيرس، إضافة إلى مسؤوليتها عن تخزين الملفات والعناصر التعليميَّة على سحابة إلكترونية واستعادتها عند الحاجة لها (Yang et al., 2022).

7. أجهزة النمذجة والعرض

ذكر Park & Kim (2022) بأنها إحدى المتطلبات الرئيسية للميتافيرس حيث تعمل على ربط العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي. وهي أجهزة العرض القابلة للإرتداء على الرأس مع سمَّاعاتها، والقفازات الذكية التي تعمل على نقل حركات واستجابات المتعلمين إلى شخصية (الأفاتار) الموجودة في بيئة الميتافيرس.

تعمل هذه الأجهزة على انغماس المتعلم في بيئة الميتافيرس والتنقُّل والتفاعل معها بحيث يكون جزءًا لا يتجزأ من التجربة التعليميَّة (البلوي، 2021).

وتُعد نظارات الواقع الافتراضي جهاز يتم ارتداءه على الرأس، تم تصميمه بشاشتين يمنى ويسرى لعرض الصورة من خلال نظام تقسيم بصري يضمن رؤية مناسبة لكلّ عَيْن، مما يعمل على إحساس المتعلم بأن العالم الافتراضي محيط به من كل مكان وكأنه في العالم الحقيقي (الفراني وباشماخ، 2020).

وتوفر نظارات الواقع الافتراضي رؤية مجسمة مماثلة مع مجال رؤية المتعلم تمنحه الانغماس والدقة الرسومية العالية والتفاعل المتزامن، وتعتمد هذه النظارات على جهاز استشعار يعمل على تعقب حركة المستخدم (الحربي، 2022).

جهاز التأشير والتحكم ويعمل هذا الجهاز على إدخال أوامر المتعلم على البيئة الافتراضية ومتابعة إحداثياته من خلال مستشعرات الحركة الموجودة فيه، حيث يتمتع بتصميم مناسب ومريح لقبضة اليد على اختلاف حجمها، إضافة إلى احتوائه على أزرار للتحكم وموجه حركة دائري يمكنوا المتعلم من التفاعل مع البيئة الافتراضية (Ling et al., 2019).

القفاز هو نوع من القماش المرن المزود بمستشعرات إلكترونية، يصمم هذا القماش على شكل اليد وتعمل المستشعرات المزودة فيه على تحديد وتتبع حركات الأصابع كما تعمل على إرسال التنبيهات للمتعلم، ويَحُدَّ من انتشار هذه القفازات ارتفاع تكلفتها نظرا لحاجتها إلى مستشعرات صغيرة جدا تسمح بوضعها داخل القماش وبالقرب من الأصابع، إضافة إلى قدرة القماش والمستشعرات على التمدد والتقلص بناءً على حركة الارتداء للقفاز دون بعض تعطلها أو فقدانها لأحد وظائفها (Perret & Poorten, 2018).

أدوار الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

تتمتع الميتافيرس بقدرتها على تحسين وتطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وإحداث ثورة فيها لمواكبة التطورات التكنولوجية والمعرفية التي تُمكّن المتعلمين من استكشاف العالم وإدراك المعارف، وإنجاز الكثير من الأنشطة التعليميَّة المذهلة بطريقة جيدة.

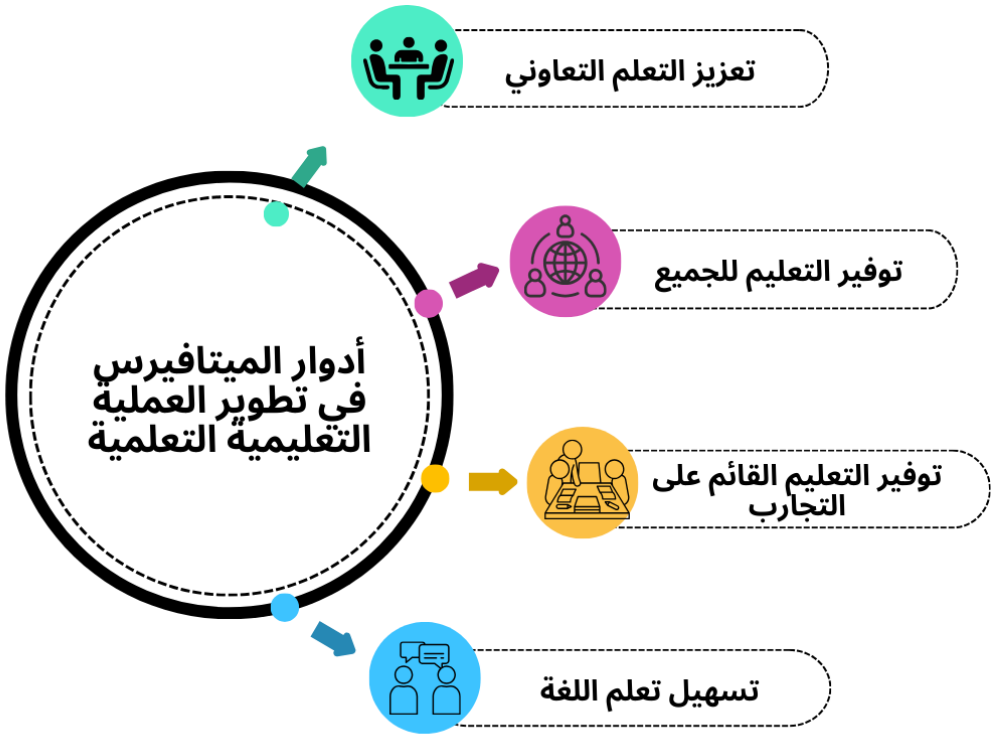
وأن أبرز أدوار الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تتلخّص بإتاحة إمكانيات جديدة لتعاون المتعلمين فيما بينهم على اختلاف مؤسساتهم التعليميَّة ومواقعها الجغرافية، مما يسمح لهم بتبادل الخبرات والمعارف المتنوعة، إضافة إلى إمكانية انتاج المعرفة والتعاون في حل المشكلات بين المتعلمين ذوي المهارات المتنوعة (Said, 2023).

وتسمح الميتافيرس للمعلمين والمتعلمين الذين يتواجدون في أماكن جغرافية بعيدة أو ظروف مناخية صعبة تحول دون وصولهم إلى المؤسسات التعليميَّة من توفير الفرصة لمشاركتهم في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، يعمل ذلك على كسر القيود الجغرافية وتوفير وصول التعليم للجميع (Abu Eyadah & Odibat،2023)

وأوضح Zhang et al. (2022) أن الميتافيرس تُمكّن المُتعلّم من خوض التجارب التعليميَّة الافتراضية التفاعلية وتسجيلها ومعالجتها بشكل مستقل تلبية لأنماطه التعليميَّة وتفضيلاته، وبطرق تعاونية لتعزيز العمل الجماعي، وتزيد هذه التجارب من الاحتفاظ بالمعارف والمهارات واكتساب المتعلم لها، إضافة إلى جعل التعلم أكثر متعة وتعزيز التعلُّم من الأخطاء من خلال توفير الملاحظات.

وأضاف بأنّ تعلم لغة جديدة يُعدُّ من الأمور الصعبة نظرا لعدم وجود المتعلم في بيئة اللغة المراد تعلمها، ولصعوبة ممارستها باستمرار، وهنا جاءت الميتافيرس لتساعد المتعلمين على الحصول على

شركاء واقعيين أو افتراضيين لتعلم اللغة وذلك من خلال البيئات والمشاهد المصممة، والتي تمكنهم من ممارسة الحوارات فيما بينهم بهدف تنمية اللغة للمتعلم ضمن مساحة مناسبة.



الشكل (2): ادوار الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميّة، وتم تطويره من قبل الباحثة

الاتجاه، مفهومه وخصائصه

يشار في علم النفس للمعرفة التي عملت على توليد الانفعالات والمشاعر نحو مسألة معينة إيجابية كانت أم سلبية بالاتجاه، أيضا ينظر إلى الاتجاه في علم النفس على أنه هو مجموعة معلومات تم معالجتها معرفيًا من أجل تقييم اتخاذ قرار بشأن موضوع ما (عباس، 2020).

وقد عرف الرشيد (2019) الاتجاه بأنه استعداد يُحدّد مشاعر الفرد وسلوكه اتجاه بعض الأمور كالأشياء أو الموضوع هذا أو النظام الاجتماعي التي يَحتكُّ بها الفرد بشكل متكرر مكونة لديه استجابة مستقبلية نحوها، وهو استعداد ثابت نسبيا.

وأشار عباس (2020) نقلاً عن البورت بأنه تهيؤ الفرد وتأهبه العقلي المبني على الخبرة في الموضوعات والمثيرات المختلفة التي يتعرض لها، وتعمل الخبرة على إدارة وتوجيه استجابات الفرد.

ويصفه صديق (2012) بأنه جاهزية الفرد بإمالته نحو موضوعات معينة بقبولها وحبها والترحيب بها، أو رفضها وكرهها والإعراض عنها، وتعتبر هذه الجاهزية ثابتة نسبيا ومكتسبة لدى الفرد.

وبالرجوع الى العديد من الدراسات كدراسة البلوي (2023) ودراسة الزهرة (2006) يمكن أن تتلخص خصائص الاتجاه في أنه: مُكْتسب ومُتعلَّم من خلال تعرض الفرد للعديد من الخبرات الجديدة، التي تعمل بدورها على تعدُّد اتجاهاته حسب الموضوع المتعلق به، ويكون اتجاه الفرد قابل للتغيير كلما زادت خبرته ومعرفته بالموضوع، مما يؤدي إلى التنبؤ بالسلوكيات المستقبلية.

مكونات الاتجاه

إن مفهوم الاتجاه لا يتضمن على مكون واحد، وإنما هو تفاعل لثلاثة مكونات مع بعضها البعض، وتتمثل مكونات الاتجاه كما أشار إليها (الزهرة، 2006؛ الرويشد، 2019):

1. **المكون المعرفي**

والذي يشمل على أفكار الفرد ومعتقداته بموضوع الاتجاه، إضافة إلى معلوماته وإدراكه وخبراته المكتسبة.

2. **المكون الوجداني**

ويتضمن على الانفعالات والمشاعر الإيجابية أو السلبية نحو موضوع الاتجاه، كالقبول والرفض والكراهية والحب، وُيعدَّ هذا المكون ذات أهمية بالغة في تحديد الاتجاه.

3. المكون السلوكي

ويشير إلى تصرفات الفرد واستجاباته الجسمية على موضوع الاتجاه، والتي تأتي بعد معرفته وانفعالاته.

وفي الشكل التالي الذي عملت الباحثة على تطويره اوضح خليفة ومحمود (1994) بأن الاتجاه ما هو إلا نموذج ثلاثي الأبعاد.

الشكل (3): مكونات الاتجاه

ختامًا في ظل التطور التكنولوجي المستمر في مجال الذكاء الاصطناعي الذي أدى إلى تطور الميتافيرس، تلعب الاتجاهات دورا مهما في فهم ومعرفة استعدادات ومواقف المعلمين نحو استخدام وتقبل هذه التكنولوجيا المتطورة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، أيضا تسهم الاتجاهات في تقييم استعدادات واستجابات المعلمين ونظرتهم المستقبلية للميتافيرس، مما يؤدي إلى تحسين تصميم وتجربة الميتافيرس بشكل أفضل داخل المؤسسات التعليميَّة من قبل المسؤولين لتناسب احتياجات وتوجيهات المعلمين.

ثانياً: الدراسات السابقة ذات الصلة

يستعرض هذا القسم الدراسات السابقة التي تناولت الميتافيرس، والدراسات ذات الصلة بالتحديات والاتجاهات نحوها وستعرض الدراسات من الأقدم إلى الأحدث حسب سنة النشر كما يأتي:

دراسة أبو المجد (2021) هدفت إلى الرصد الكمي والتفسير الكيفي لآراء وتصورات ومواقف واتجاهات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وموجهات ومدرسات وطالبات التربية الأسرية (اقتصاد منزلي) من امكانية توظيف تقنية الميتافيرس داخل قاعات الصف، واعتمدت الدراسة على تطبيق المنهج المسحي على عينة الدراسة التي تكونت من (100) عضو من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وموجهات ومدرسات وطالبات التربية الأسرية (اقتصاد منزلي) وذلك باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أنه على الرغم من كون تقنية الميتافيرس تقنية حديثة في الوقت الحالي إلا أن أغلب أفراد الدراسة ليس لديهم معرفة كافية بها، وأكد على عدم جاهزية المؤسسات التعليميَّة وقاعات الصف لتوظيف تلك التقنية نظراً لانعدام الخبرة الناتجة عن نقص التأهيل والتدريب، وقد أوصت الدراسة على العمل على تحديث البنية الرقميّة والتقنية للمؤسسات التعليميَّة بما يواكب التطورات التقنية الحديثة، وتنظيم دورات تدريبية للمعلمين والمعلمات وأعضاء هيئة التدريس في المؤسسات التعليميَّة لتعريفهم بتطبيقات الميتافيرس وآليات التعامل معها وتشجيعهم على ذلك.

دراسة Suh & Ahn (2022) هدفت هذه الدراسة لمعرفة ما إذا كان استخدام الميتافيرس مناسباً للتعلم البنائي الذي يركز على المتعلّم، إضافة إلى توفير رؤى أكبر حول الاستخدامات التعليميَّة المستقبلية لهذه التكنولوجيا. وقد استخدم الباحثان المنهج المسحي واعتمدا على اداة الاستبانة لاستقصاء مشكلة البحث الحالية فيما يتعلق باتجاهات الطلبة بحيث تقيس تجارب المبحوثين ومواقفهم، تم تطبيق أداة الدراسة على (336) طالباً من المدرسة الابتدائية في كوريا، ومن أهم النتائج التي

توصلت لها هذه في الدراسة إن طلاب المدارس الابتدائية الذين شملهم الاستطلاع يستخدمون بالفعل الميتافيرس في حياتهم اليومية وأن الطلاب لا يواجهون صعوبات فنية في استخدامه.

دراسة Talan & Kalinkara (2022) هدفت الدراسة إلى معرفة آراء الطلاب حول الاستخدام التعليمي لتطبيقات الميتافيرس. ووظفت هذه الدراسة المنهجين الكمي والنوعي لفهم أكثر شمولية لمشكلة البحث. وطبقت الاستبانة على عينة مكونة من (34) طالباً من طلاب السنة الثانية في قسم هندسة الكمبيوتر في إحدى الجامعات الحكومية في تركيا، إضافة إلى دراسة الحالة لعدد محدود من العينة لمعرفة آراء الطلاب حول الميتافيرس. وتوصلت النتائج إلى أن الطلاب ليس لديهم خبرة كافية مع الميتافيرس، أيضا أشار معظم الطلاب إلى رغبتهم في استخدام بيئة الميتافيرس في الفصل الدراسي لما توفره من تعلم دائم وهادف وممتع.

دراسة علي (2022) هدفت إلى الكشف عن تغطية تقنية الميتافيرس على اليوتيوب شكلاً ومضموناً، ورصد الموضوعات والأفكار المتضمنة في الفيديوهات عن هذه التقنية، والتعرف على أساليب تقديم وإخراج تلك الفيديوهات، واتبعت الدراسة المنهج المسحي، واعتمدت على أداة تحليل المضمون الكمي والكيفي. وتمثلت عينة الدراسة من المواد المرئية 10 فيديوهات عربية وانجليزية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الفيديوهات الإنجليزية على الفيديوهات العربية في أساليب تقديم وإخراج المحتوى الخاص بتقنيات الميتافيرس. وأوصت على أنه ينبغي على الحكومات الاهتمام بهذه التقنية، وعقد المؤتمرات والمحاضرات والدورات العلمية لتوعية الناس بها وبيان مزاياها.

دراسة Cengel & Yildiz (2022) والتي هدفت إلى تقييم موقف المعلمين اتجاه استخدام تقنيات الميتافيرس في التعليم، وتطوير مقياس حول الميتافيرس ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج المختلط (الكمي النوعي) من خلال مراجعة الأدبيات وتطوير مقياس وتطبيقه على مجموعة

(301) معلماً متخصصاً في تكنولوجيا المعلومات والحاسوب. وقد توصلت الدراسة إلى تقديم مقياس موقف المعلمين اتجاه استخدام الميتافيرس، وأوصت الدراسة بالأخذ في الاختلافات الثقافية والجغرافية الناتجة عن المقياس في الاعتبار من أجل توجيه الدراسات والباحثين المستقبليين.

دراسة Hwang (2022) هدفت إلى دراسة مزايا الميتافيرس كمساحة تعليمية جديدة ودراسة إمكانياتها التعليميَّة وسهولة استخدامها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، حيث تكونت عيّنة الدراسة من (32) طالباً من طلاب السنة الأولى في تخصص اللغة الإنجليزية. وأظهرت نتائج الدراسة رضا معظم الطلاب بشكل عام عن تجربة التعليم باستخدام الميتافيرس ورضاهم الكبير عن الاهتمام والمتعة التي توفرها المنصة الجديدة، وأوصت الدراسة بإمكانية تحديد نوع التأثيرات التعليميَّة التي يمكن توقعها عند توفير الفصول الدراسية عن بعد باستخدام منصة الميتافيرس.

دراسة Shu & Gu (2023) الهدف من هذه الدراسة تسليط الضوء على طرق التدريس الذكية بواسطة الميتافيرس، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة جامعة Zhejiang open واختار الباحثان عينة أكاديمية من (60) طالباً من الجامعة من تخصصات العلوم الإنسانية. وقد مزج الباحثان بين المنهج النوعي والكمي وكانت أدوات البحث اختبارات قبلية وبعدية، إضافة إلى عمل استبيانة ومقابلات حيث أظهرت النتائج أن الطلاب الذين شاركوا في نموذج التعليم الذكي الميتافيرس حققوا درجات أعلى في اللغة الإنجليزية، والترجمة من اللغة الإنجليزية إلى الصينية أكثر من الذين شاركوا في التدريس الاعتيادي.

دراسة القاضي (2023) والتي هدفت إلى رصد تصورات واتجاهات الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال الاقتصاد المنزلي بالمؤسسات التعليميَّة عن توظيف تقنية الميتافيرس

في التعليم بشكل عام وفي تعليم الاقتصاد المنزلي بشكل خاص في ظل وجود التعليم الرقمي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي التحليلي، وتم استخدام أداتي المقابلة والاستبيانة لجمع البيانات، وتكوّنت عينة الدراسة من (60) عضواً من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم ومجال الاقتصاد المنزلي. وأظهرت النتائج الحاجة إلى رفع مستوى المعرفة عن تقنية الميتافيرس ومجالات تطبيقاتها والتأثيرات الإيجابية والسلبية الناتجة عنها، وأوصت الدراسة بضرورة توفير المتطلبات وتذليل العقبات وتخطي التحديات التي قد تحول دون توظيف تقنية الميتافيرس في التعليم والتعليم الاقتصاد المنزلي بشكل خاص.

دراسة شرف (2023) هدفت إلى رصد اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام تقنيات الميتافيرس في الصحافة المصرية وتأثير هذا على صناعة الصحافة، وتكونت عينة الدراسة من (100) صحفي من مختلف الصحف المصرية، واعتمدت على المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية متوسطة بين اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام تقنيات الميتافيرس في الصحافة المصرية وبين اتجاهاتهم نحو تأثير هذا الاستخدام، وأوصت الدراسة بضرورة إدخال مقررات التحول الرقمي والميتافيرس في كليات أقسام الإعلام، لأنه أصبح ضرورة حتمية في العمل الصحفي والإعلامي.

دراسة البحيري (2023) هدفت إلى التعرف على حجم تعرض الإعلاميين المصريين لتقنية الميتافيرس عبر المواقع الإعلامية العربية والأجنبية واتجاهاتهم نحوها، واعتمدت على المنهج الوصفي، وتم استخدام الاستبانة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (58) صحفي من مؤسسات إعلامية مختلفة، وتوصلت الدراسة لوجود تباين وتنوع في المشاركة الإيجابية ذات التفاعلية الفائقة من عينة الدراسة لتقنية الميتافيرس في العديد من التطبيقات الحياتية المتنوعة بمختلف

المجالات. وأوصت الدراسة على تعظيم الاستفادة القصوى من التطبيقات المتنوعة للميتافيرس وتوسيع مدى انتشارها في مناحي الحياة المختلفة، خاصة التطبيقات التعليميَّة والتسويقية والتدريبية والتطبيقية.

دراسة خميس (2023) التي تهدف إلى استكشاف وتحليل أثر توظيف تقنيات الميتافيرس على المزيج التسويق العقاري في السوق المصرية، واعتمدت الدراسة على مراجعة أدبيات الميتافيرس وتطبيقاته في التسويق بالإضافة إلى أسلوب الدراسة الاستكشافية، وتم استخدام أداتي المقابلة واستطلاع الآراء، وتكون عينة الدراسة من (135) شخص من خبراء التسويق في شركات التطوير والتسويق العقاري. ومن أهم نتائج الدراسة أنه لا يوجد فروق معنوية إحصائية بين آراء عينة الدراسة بشأن أثر توظيف تقنيات الميتافيرس على المزيج التسويقي العقاري في السوق المصرية. وأوصت الدراسة على أن تستعد شركات التطوير والتسويق العقاري للاستفادة من مميزات وفرص الميتافيرس.

دراسة Said (2023) هدفت إلى دراسة التحديات والفرص المتاحة لتكنولوجيا الميتافيرس في التعليم، واتبعت الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال المقابلات شبه المنظمة والمقالات التي كتبها المشاركون، حيث تكونت عينة الدراسة من (19) خبيراً في مجال التقنيات التفاعلية الذكية والميتافيرس والتعلم عبر الإنترنت. ومن أهم نتائج الدراسة تم تحديد خمس تحديات للتعليم المستند إلى الميتافيرس، وقدم البحث اقتراحات للتغلب على تلك التحديات، كما تم تحديد ثلاث فرص للتعليم في الميتافيرس، ومن توصيات الدراسة رفع مستوى استخدام وتطوير ودعم القدرات المعرفية البشرية بالميتافيرس.

دراسة Abu Eyadah & Odibat (2023) هدفت إلى التعرف على متطلبات تفعيل الميتافيرس في المؤسسات التعليميَّة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي التطويري من خلال مراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التربوية ذات الصلة، وحددت الدراسة أهم السبل المقترحة لتوظيف الميتافيرس في المؤسسات التعليميَّة، وأوصت على توفير التدريب والدعم للمعلمين لاستخدام

الميتافيرس في التعليم بشكل فعال في الفصول الدراسية، وتعزيز التعاون بين المؤسسات التعليميَّة وشركات التكنولوجيا وأصحاب المصالح للاستفادة من إمكانات الميتافيرس في التعليم.

دراسة Bartels & Hahne (2023) هدفت إلى معرفة الآثار المترتبة على استخدام الميتافيرس كأداة تعليمية في تدريس التصميم والبناء الرقمي، واعتمدت الدراسة على المنهج المسحي بشقيه الكمي والنوعي، ولتحقيق الهدف من الدراسة تم استخدام أدوات مختلفة، من بينها مراجعة الأدبيات والاستبانة وورش العمل، وتكونت عينة الدراسة من (227) طالب بكالوريوس في السنتين الثانية والثالثة. وأظهرت نتائج الدراسة أن الجمع بين تعليم نمذجة معلومات البناء واستخدام الميتافيرس يمكن أن يزيد من نتائج التعلم للطلاب وزيادة فهمهم للمواضيع الدراسية، وأن التعليم في الميتافيرس يجب أن يكون فقط كأداة إضافية ولا ينبغي أن يحل محل المحاضرة، وأوصت الدراسة على إجراء المزيد من البحوث حول الجوانب الاجتماعية للتعليم باستخدام الميتافيرس.

دراسة Liang et al (2023) هدفت إلى استكشاف الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام الميتافيرس كمنصة تعليمية، واعتمدت الدراسة على دراسة الحالة وجمع البيانات الكمية والنوعية، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام أدوات مختلفة من بينها الملاحظة واختبار المعرفة والاستبيان والمقابلة، وتكونت عينة الدراسة من (31) طالب جامعي في السنة الأولى في مقرر علم النفس. وأظهرت النتائج الكمية للدراسة أن الطلاب أفادوا بخبرات تعليمية جيدة في الميتافيرس وكشفت النتائج النوعية عن ميزات تصميمية مفيدة وتحديات تقنية شائعة في تصميم الميتافيرس، وأوصت الدراسة بتكرار دراسات الميتافيرس في مساقات تعليمية أكثر تنوعاً.

ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة

بعد الرجوع إلى بعض الدراسات ذات الصلة بالدراسة الحالية، اتضح من خلال الدراسات السابقة إن موضوع استخدام الميتافيرس في التعليم يعتبر من الموضوعات التي نالت اهتمام الباحثين في السنوات الأخيرة، وبالتعقيب على هذه الدراسات استطاعت الباحثة تبيان الملاحظات الآتية:

من ناحية الموضوع اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات بتناولها متغير الميتافيرس في التعليم، مثل دراسة ابو المجد (2022) ودراسة القاضي (2023) ودراسة Cengel & Yildiz (2022) ودراسة Abu Eyadah & Odibat (2023) ودراسة Said (2023) ودراسة Hwang (2022) ودراسة Liang et al (2023).

أما من ناحية المنهج المستخدم فقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة القاضي (2023) ودراسة ابو المجد (2022) ودراسة شرف (2023) ودراسة البحيري (2023) ودراسة Hwang (2022) ودراسة علي (2022) بالمنهج المستخدم وهو الوصفي المسحي. في حين اختلفت مع بعض الدراسات في المنهج كدراسة Abu Eyadah & Odibat (2023) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي التطويري. ودراسة Shu & Gu (2023) ودراسة Talan & Kalinkara (2022) اللتان وظفتا المنهجين الكمي والنوعي.

ومن حيث أدوات الدراسة فقد تشابهت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدام أداة الاستبانة كدراسة ابو المجد (2022) ودراسة Cengel & Yildiz (2022) ودراسة شرف (2023) ودراسة البحيري (2023). في حين اختلفت مع بعضها كدراسة القاضي (2023) والتي استخدمت أداتي المقابلة والاستبانة، ودراسة خميس (2023) التي اعتمدت على أداتي المقابلة واستطلاع الرأي، ودراسة Said (2023) والتي استخدمت المقابلات شبه المنظمة، ودراسة

Bartels & Hahne (2023) والتي اعتمدت على مراجعة الأدبيات والاستبانة وورش العمل، ودراسة Liang et al (2023) والتي استخدمت عدة أدوات كالملاحظة واختبار المعرفة والاستبانة والمقابلة.

وتكمن الاستفادة من الدراسات السابقة إجمالا من نتائج هذه الدراسات وتوصياتها في إعداد أداة الدراسة والاستفادة من الأدب النظري في تكوين فكرة مدمجة من كافة الدراسات لردم الفجوة البحثية من خلال الدراسة الحالية.

تميزت الدراسة الحالية بأنها تدرس واقع استخدام الميتافيرس في التعليم، وتحديد التحديات التي قد تكون عائقا في استخدامها، إضافة إلى حصر اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في التعليم. ولم تتطرق الدراسات السابقة في الأردن– على حد علم الباحثة– لواقع استخدام الميتافيرس في التعليم، ولا لتحديات استخدامها، إضافة إلى حصر اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

الفصل الثالث
منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)

منهجية الدراسة

نظرا لطبيعة الدراسة الحالية ولتحقيق أهدافها تم اتباع المنهج الوصفي، حيث يعد هذا المنهج الأكثر ملائمة لأغراض وأهداف هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة وعينتها من جميع معلمي مدارس الحصاد التربوي الخاصة في عمان والبالغ عددهم (594) معلما ومعلمة خلال الفصل الدراسي الأول من العام2024/2023، وبلغ عدد الذين استجابوا منهم (201) معلمًا ومعلمةً وبنسبة استجابة (33.8) من مجتمع الدراسة، حيث تم اختيار مدارس الحصاد التربوي بشكل قصدي؛ لأنها المدرسة الوحيدة التي يستخدم معلموّها الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، إذ تم توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية وهي (التخصص والخبرة)، والجدول (1) يوضح ذلك:

الجدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	المستوى	العدد	%
التخصص	انساني	121	%60.2
	علمي	80	%39.8
	المجموع	201	%100
الخبرة	أقل من 5 سنوات	75	%37.3
	5-10 سنوات	51	%25.4
	أكثر من 10 سنوات	75	%37.3
	المجموع	201	%100

أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطوير استبانة كأداة للدراسة للاطلاع على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، وتم الرجوع لدراسة السبيعي وعيسى (2020)، ودراسة الحارثي والعيسى (2022)، ودراسة القاضي (2023).

حيث تم تقسيم الاستبانة إلى قسمين، القسم الأول: البيانات التصنيفية لعينة الدراسة (التخصص والخبرة)، القسم الثاني: تكون من فقرات تقيس (3) مجالات: المجال الأول: درجة استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في التعليم، المجال الثاني: التحديات التي تَحُدّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، المجال الثالث: اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

اعتمدت الدراسة تدريج ليكرت الخماسي لأداة الدراسة (الاستبانة)، حيث حدد خمسة مستويات واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن وهي: موافق بشدة وتعطى الوزن (5)، موافق وتعطى الوزن (4)، محايد وتعطى الوزن (3)، غير موافق وتعطى الوزن (2)، غير موافق بشدة وتعطى الوزن (1)، وللحكم على استجابات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة اعتمدت الباحثة طريقة الفئات المتساوية التي تشير إليها غالبية الدراسات السابقة وكثير من المحكمين والتي تأتي وفقا للمعادلة الآتية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{الحد الأعلى للتدريج} - \text{الحد الأدنى للتدريج}}{\text{عدد المستويات المطلوبة}} = \frac{1-5}{3} = \frac{4}{3} = 1.33$$

وتم استخدام المعايير الآتية للحكم على واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن:

- درجة منخفضة من (1.00-2.33)
- درجة متوسطة من (2.34 -3.67)
- درجة مرتفعة من (3.68- 5.00)

صدق أداة الدراسة

اولاً: الصدق الظاهري

للتحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة الحالية، فقد تم عرضها على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس المختصين وأصحاب الخبرة التربوية والتعليميَّة والإدارية في تكنولوجيا التعليم، كما هو مبين في الملحق (2)، وذلك للحكم على مدى انتماء الفقرات لموضوع الدراسة وسلامة الفقرات لغوياً وإبداء ملاحظاتهم حول كل الفقرات بما يرونه مناسبا، وتم إجراء التعديلات التي أبداها المحكمون، وخرجت الاستبانة بصورتها النهائية كما هو مبين في الملحق (3).

ثانياً: صدق البناء

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانات، وذلك بتطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمًا ومعلمةً، وذلك من خلال حساب قيم معامل ارتباط بيرسون (Person) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة، كما يوضح الجدول (2):

الجدول (2)

معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للاستبانة

درجة الاستخدام		التحديات		الاتجاهات	
رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الاستبانة ككل	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الاستبانة ككل	رقم الفقرة	معامل الارتباط مع الاستبانة ككل
1	**0.89	1	**0.70	1	**0.75
2	**0.93	2	**0.74	2	**0.81
3	**0.96	3	**0.69	3	**0.73
4	**0.92	4	**0.74	4	**0.66
5	**0.86	5	**0.85	5	**0.74
6	**0.83	6	**0.70	6	**0.79
		7	**0.80	7	**0.87
		8	**0.54	8	**0.68
				9	**0.82

**** دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.01) * دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.05)**

يبين الجدول (2) أن قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية لاستبانة درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة تراوحت بين (0.83–0.96)، كما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية لاستبانة التحديات التي تَحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بين (0.54–0.85)، كما تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية لاستبانة اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بين (0.66–0.87)، وجميعها قيم مقبولة، ما يشير إلى صدق الاستبانة، وقابليتها للتطبيق على عينة الدراسة، وبذلك تتمتع الاستبانة بدرجة مناسبة من الصدق.

ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة (الاستبانة) تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (30) معلمًا ومعلمةً، اذ تم حساب قيم معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي (Cronbach–Alpha)، والجدول (3) يبيّن قيم معاملات الثبات:

الجدول (3)

قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي (كرونباخ الفا) لأداة الدراسة

الرقم	المتغير	عدد الفقرات	معامل الثبات (كرونباخ الفا)
1	درجة الاستخدام	6	0.949
2	التحديات	8	0.862
3	الاتجاهات	9	0.897
	الكلي	23	0.856

يُبيّن الجدول (3) قيم معاملات ثبات الاتساق الداخلي وفقًا لمعادلة (كرونباخ الفا) على الفقرات ككل، اذ بلغت قيمة معامل الثبات على فقرات الإستبانة ككل (0.856)، في حين بلغت قيمة معامل الثبات على فقرات إستبانة اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة ككل (0.949)، أما استبانة التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بلغت قيمة معامل الثبات (0.862)، في حين بلغت لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة (0.897)، وتعتبر هذه القيم مقبولة إحصائيا وجيدة لأغراض الدراسة الحالية، وبذلك تتمتع الاستبانات بدرجة مناسبة من الثبات.

متغيرات الدراسة

أولاً: المتغيرات المستقلة

- **التخصص:** وله مستويان (علمي، انساني).
- **الخبرة:** وله ثلاثة مستويات (أقل من 5 سنوات، 5–10 سنوات، أكبر من 10 سنوات)

ثانياً: المتغير التابع:

ويتمثل في تقديرات أفراد عينة الدراسة لـ:

- واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن.

- التحديات التي تَحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.
- اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الأساليب الاحصائية الآتية:

- معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
- معامل الاتساق الداخلي كرونباخ–ألفا (Cronbach–Alpha) للتحقق من ثبات الاستبانة.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للإجابة عن السؤال الأول والثالث والخامس.
- تحليل التباين الثنائي (two Way Anova) للإجابة عن السؤال الثاني والرابع والسادس.

إجراءات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم السير بالإجراءات التالية:

1. الرجوع إلى الأدب النظري السابق والدراسات السابقة ذات العلاقة.
2. تحديد مجتمع الدراسة وعينته.
3. تطوير أداة الدراسة والتأكد من صحتها وصدقها وثباتها من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية.
3. الموافقة الرسمية والحصول على كتاب تسهيل مهمة من الجهات المعنية لتطبيق أداة الدراسة على العيّنة.
4. توزيع أداة الدراسة إلكترونياً على عينة الدراسة من خلال استخدام موقع Google Forms.
5. جمع البيانات وتحليل النتائج باستخدام برنامج (SPSS).
6. الوصول للنتائج النهائية ومناقشتها واقتراح التوصيات.

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضًا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة حول واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن، وذلك من خلال الإجابة بالترتيب على أسئلتها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميّة، وذلك كما هو مبين في الجداول (4):

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	6	استخدم الميتافيرس لإيصال المادة التعليميَّة التي يصعب تمثيلها او ادراكها او تجربتها للمتعلم.	3.91	0.98	مرتفعة
2	5	استخدم الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة عند الحاجة له.	3.76	0.94	مرتفعة
3	4	استخدم الميتافيرس في درسي لانّه يُعدُّ أسلوبًا مشوقًا لدى المتعلمين.	3.67	1.09	متوسطة
4	3	استخدم الميتافيرس لأنها تساعد على توفير الوقت والجهد في ايصال المعلومات.	3.65	1.02	متوسطة
5	1	أُصمم بيئة ميتافيرس خاصة بالمقرر الذي أقوم بتدريسه.	3.52	1.14	متوسطة
6	2	أشارك زملائي المعلمين في بناء بيئة الميتافيرس.	3.48	1.09	متوسطة
		الكلي	3.66	0.89	متوسطة

يتضح من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة بلغ (3.66) وبانحراف معياري (0.89)، وبدرجة موافقة متوسطة، كما تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات المقياس بين (3.48–3.91).

وفيما يتعلق بالفقرات فقد جاءت الفقرة (6): **استخدام الميتافيرس لإيصال المادة التعليميَّة التي يصعب تمثيلها أو إدراكها أو تجربتها للمتعلم**، في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (3.91)، وبانحراف معياري (0.98)، ودرجة موافقة مرتفعة، كما جاءت الفقرة (5): **استخدم الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة عند الحاجة له**، في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (3.76)، وبانحراف معياري (0.91)، ودرجة موافقة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة (1): **أصمم بيئة ميتافيرس خاصة بالمقرر الذي اقوم بتدريسه**، في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.52) وبانحراف معياري (1.14)، ودرجة موافقة متوسطة، وأخيرًا جاءت الفقرة: (2): **أشارك زملائي المعلمين في بناء بيئة الميتافيرس**، في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.48) وبانحراف معياري (1.09) ودرجة موافقة متوسطة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تمَّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميّة تبعًا لمتغيريّ الدراسة (التخصص والخبرة)، والجدول (5) يوضّح ذلك:

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط	الانحراف
التخصص	انساني	121	3.67	0.90
	علمي	80	3.65	0.88
	المجموع	201	3.66	0.89
الخبرة	أقل من 5 سنوات	75	3.90	0.79
	5–10 سنوات	51	3.61	0.93
	أكثر من 10 سنوات	75	3.46	0.91
	المجموع	201	3.66	0.89

يبين الجدول (5) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)، وللتحقق عما إذا كانت هذه الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلاله (α =0.05) تمّ تطبيق تحليل التباين الثنائي لاستجاباتهم، والجدول (6) يوضّح ذلك:

الجدول (6)

نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التخصص	0.00	1	0.00	0.00	0.989
الخبرة	7.587	2	3.793	4.95	*0.008
الخطأ	151.09	197	0.767		
المجموع	158.69	200			

* ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05)

تشير نتائج الجدول (6) إلى ما يلي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعليميَّة تبعا لمتغير التخصص استنادًا الى قيمة ف المحسوبة والبالغة (0.00) وبمستوى دلالة (0.989).
- وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعا لمتغير الخبرة، استنادًا الى قيمة ف المحسوبة والبالغة (4.95)، وبمستوى دلالة (0.008) ولمعرفة لصالح أي فئات متغير الخبرة تكمن الفروق تم إجراء اختبار (LSD) للمقارنات البعديّة كما في الجدول (7):

الجدول (7)

نتائج الاختبار البعدي (LSD) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة ككل تبعًا لمتغير الخبرة

المتغير	فئات المتغير	المتوسطات	أقل من 5 سنوات		5–10 سنوات		أكثر من 10 سنوات	
			الفرق	مستوى الدلالة	الفرق	مستوى الدلالة	الفرق	مستوى الدلالة
الخبرة	أقل من 5 سنوات	3.90	–	–			0.44	*0.002
	5–10 سنوات	3.61			–	–		
	أكثر من 10 سنوات	3.46	0.44	*0.002			–	–

* ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05)

يلاحظ من الجدول (7) وجود فرق دال احصائيًا عند المستوى (α =0.05) في درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة ككل تبعًا لمتغير الخبرة، لصالح المعلمين ممن تبلغ سنوات خبرتهم أقل من 5 سنوات عند مقارنتهم بزملائهم ممن بلغت خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وذلك كما هو مبين في الجدول (8).

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة للتحديات التي تّحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	1	افتقار المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	4.09	0.82	مرتفعة
2	4	قلة توفر الدورات التدريبية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة يعيق تطبيق هذه التقنية.	4.17	0.88	مرتفعة
3	2	ضعف البنية التحتية للمدارس يعيق استخدام الميتافيرس.	4.14	0.91	مرتفعة
4	6	نقص الدعم الفني اللازم لتصحيح وتجاوز مشكلات استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	4.08	0.97	مرتفعة
5	7	يشكل العبء التعليمي والمدرسي للمعلم عائقًا لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	4.08	0.93	مرتفعة
6	5	صعوبة استخدام برامج انتاج بيئة الميتافيرس يحد من استخدامها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	3.99	0.91	مرتفعة
7	8	يشكل عدم اقتناع المعلمين بأهمية الميتافيرس عائقًا يحول دون استخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	3.88	0.92	مرتفعة
8	3	تشكل لغة تطبيقات الميتافيرس التي تكون أغلبها بالإنجليزية تحديًا لاستخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.	3.83	1.04	مرتفعة
		الكلي	4.03	0.64	مرتفعة

يتضح من الجدول (8) أن المتوسط الحسابي للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بلغ (4.03) وبانحراف معياري (0.64)، وبدرجة موافقة مرتفعة، كما تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات المقياس بين (3.83–4.09).

وفيما يتعلق بالفقرات فقد جاءت الفقرة (1): **افتقار المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة**، في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.09)، وبانحراف معياري (0.82)، ودرجة موافقة مرتفعة، كما جاءت الفقرة (4): **قلة توفر الدورات التدريبية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة يعيق تطبيق هذه التقنية**، في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (4.17)، وبانحراف معياري (0.88)، ودرجة موافقة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة (8): **يشكل عدم اقتناع المعلمين بأهمية الميتافيرس عائقًا يحول دون استخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة**، في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.88) وبانحراف معياري (0.92)، ودرجة موافقة مرتفعة، وأخيرًا جاءت الفقرة: (3): **تشكل لغة تطبيقات الميتافيرس التي تكون اغلبها بالإنجليزية تحديًا لاستخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة**، في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.83) وبانحراف معياري (1.04) ودرجة موافقة مرتفعة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ الدراسة (التخصص والخبرة)، والجدول (9) يوضّح ذلك:

الجدول (9)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط	الانحراف
التخصص	انساني	121	4.05	0.66
	علمي	80	4.00	0.62
	المجموع	201	4.03	0.64
الخبرة	أقل من 5 سنوات	75	4.04	0.57
	5-10 سنوات	51	4.02	0.60
	أكثر من 10 سنوات	75	4.03	0.75
	المجموع	201	4.03	0.64

يبين الجدول (9) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)، وللتحقق عما إذا كانت هذه الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) تم تطبيق تحليل التباين الثنائي لاستجاباتهم، والجدول (10) يوضَح ذلك:

الجدول (10)

نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في التحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التخصص	0.11	1.00	0.11	0.27	0.60
الخبرة	0.008	2.00	0.00	0.01	0.99
الخطأ	82.619	197.00	0.42		
المجموع	83	200.00			

* ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05)

تشير نتائج الجدول (10) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة

التعليميَّة التعلميَّة تبعا لمتغيريّ التخصص والخبرة استنادًا الى قيمتيّ ف المحسوبة والبالغة (0.27، 0.01) على التوالي وبمستوى دلالة (0.60، 0.99) على التوالي.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: ما اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وذلك كما هو مبين في الجداول (11):

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية مرتبة تنازليًا والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة

الرتبة	رقم الفقرة	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	6	أرغب في تنمية مهاراتي حول توظيف الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	4.25	0.79	مرتفعة
2	7	أرحب بالاشتراك في الدورات التدريبية الخاصة بتقنية الميتافيرس	4.22	0.79	مرتفعة
3	9	أرى أن تقنية الميتافيرس تضيف لي خبرات جديدة في مجال عملي	4.2	0.70	مرتفعة
4	1	أرى ان استخدام الميتافيرس يجعل العمليّة التعليميَّة التعلميَّة فاعلة	4.02	0.84	مرتفعة
5	2	اشعر ان استخدام الميتافيرس سيساعد في زيادة دافعية المتعلم	4.01	0.83	مرتفعة
6	3	أنصح زملائي المعلمين باستخدام تقنية الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	4.01	0.82	مرتفعة
7	5	يسهم استخدام الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	4	0.78	مرتفعة
8	4	أرى أن توظيف الميتافيرس في جميع المقررات ذو فائدة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة	3.82	0.88	مرتفعة
9	8	أعتقد أنّ الميتافيرس يزيد من أعبائي كمعلم	2.48	1.00	متوسطة
		الكلي	3.89	0.59	مرتفعة

يتضح من الجدول (11) أن المتوسط الحسابي لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة بلغ (3.89) وبانحراف معياري (0.59)، وبدرجة موافقة مرتفعة، كما تراوحت المتوسطات الحسابية لفقرات المقياس بين (2.48–4.25).

وفيما يتعلق بالفقرات فقد جاءت الفقرة (6): **أرغب في تنمية مهاراتي حول توظيف الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة**، في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.25)، وبانحراف معياري (0.79)، ودرجة موافقة مرتفعة، كما جاءت الفقرة (7): **أرحب بالاشتراك في الدورات التدريبية الخاصة بتقنية الميتافيرس**، في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (4.22)، وبانحراف معياري (0.79)، ودرجة موافقة مرتفعة، في حين جاءت الفقرة (4): **أرى أن توظيف الميتافيرس في جميع المقررات ذو فائدة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة**، في المرتبة قبل الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.82) وبانحراف معياري (0.88)، ودرجة موافقة مرتفعة، وأخيرًا جاءت الفقرة: (8): **اعتقد أن الميتافيرس يزيد من اعبائي كمعلم**، في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.48) وبانحراف معياري (1.00) ودرجة موافقة متوسطة.

النتائج المتعلقة بالسؤال السادس: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تُعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ الدراسة (التخصص والخبرة)، والجدول (12) يوضّح ذلك:

الجدول (12)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

المتغير	المستوى	العدد	المتوسط	الانحراف
التخصص	انساني	121	3.89	0.62
	علمي	80	3.90	0.54
	المجموع	201	3.89	0.59
الخبرة	أقل من 5 سنوات	75	4.00	0.54
	5–10 سنوات	51	3.86	0.64
	أكثر من 10 سنوات	75	3.80	0.59
	المجموع	201	3.89	0.59

يبين الجدول (12) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفقًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)، وللتحقق عما إذا كانت هذه الفروق بين المتوسطات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) تم تطبيق تحليل التباين الثنائي لاستجاباتهم، والجدول (13) يوضَح ذلك:

الجدول (13)

نتائج تحليل التباين الثنائي (Two Way ANOVA) لدلالة الفروق في اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعًا لمتغيريّ (التخصص والخبرة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
التخصص	0.02	1	0.018	0.05	0.822
الخبرة	1.71	2	0.853	2.48	0.087
الخطأ	67.89	197	0.345		
المجموع	69.61	200			

* ذات دلالة إحصائية عند المستوى (α =0.05)

تشير نتائج الجدول (13) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعا لمتغيريّ الدراسة التخصص والخبرة استنادًا الى قيمتيّ ف المحسوبة والبالغة (0.05، 2.48) على التوالي وبمستوى دلالة (0.822، 0.087) على التوالي.

الفصل الخامس
مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

يتناول هذا الفصل عرضاً لمناقشة نتائج الدراسة في ضوء الأسئلة الموضوعة، ومن ثم الخروج بالتوصيات التي تم التوصل إليها في ضوء هذه النتائج.

أولاً: مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

وجدت الدراسة أن درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت (متوسطة)، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.66) وبانحراف معياري (0.89) وهذا يشير إلى درجة متوسطة من استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة بأن المعلمين في المدارس الخاصة ذو درجة متوسطة من استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، لأسباب عديدة منها الدخول الجديد لهذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة والتوفر المحدود لمعدات هذه التقنية والتي تناسب عدد المتعلمين في القاعات الصفيّة، إضافة إلى استخدام الميتافيرس في التعليم عند الحاجة له وليس بشكل دائم.

واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Suh & Ahn (2022) والتي توصلت إلى أن جميع المستجيبين على أداة الدراسة استخدموا الميتافيرس بدرجة مرتفعة.

وقد جاءت في المرتبة الأولى الفقرة (6) التي تنص على "استخدام الميتافيرس لإيصال المادة التعليميَّة التي يصعب تمثيلها أو إدراكها أو تجربتها للمتعلم" بمتوسط حسابي (3.91) وبمستوى درجة مرتفعة، كما قد تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن الميتافيرس تعمل على تمثيل البيئات التي يصعب

على المتعلم الوصول إليها وإدراكها، إما لبعدها عن بيئة المتعلم كالفضاء أو خطورتها على حياته كاستكشاف الصحارى وأعماق المحيطات، كما أن الميتافيرس تعمل على إتاحة التجارب الكيميائية والفيزيائية للمتعلم دون التعرض للأخطار التي قد تكون ناتجة عنها في الحقيقة.

وقد جاءت بالمرتبة الأخيرة فقرة (2) والتي تنص على "أشارك زملائي المعلمين في بناء بيئة الميتافيرس" بمتوسط حسابي (3.48) وبمستوى درجة متوسطة، وقد تفسر الباحثة هذه النتيجة إلى أن الميتافيرس ما زالت تقنية جديدة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وما زال المعلمون في قيد التدريب والتجريب على إنشاء بيئة الميتافيرس التعليميَّة، وهذا يقلل من تشاركهم لقلة الخبرات بين المعلمين في بناء هذه البيئات.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في درجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعاً لمتغير التخصص استناداً إلى قيمة ف المحسوبة والبالغة (0.00) وبمستوى دلالة (0.989).

وتعزو الباحثة ذلك إلى أن استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعليميَّة مناسب لكلا التخصصين الإنساني والعلمي، نظرا لما تقدمه من بيئات متنوعة ومتعددة، تفيد المعلمين أصحاب التخصصات الإنسانية والعلمية على حد سواء في إثراء وتعزيز العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

كما أظهرت النتائج المتعلقة بمتغير الخبرة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لدرجة استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعا لمتغير الخبرة، استنادًا إلى قيمة ف المحسوبة والبالغة (4.95)، وبمستوى دلالة (0.008) لصالح المعلمين ممن تبلغ سنوات خبرتهم أقل من 5 سنوات عند مقارنتهم بزملائهم ممن بلغت خبرتهم أكثر من 10 سنوات.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة لعدة أسباب، أهمها أن المعلمين أصحاب الخبرة الأقل من 5 سنوات قد نشأوا في فترة زمنية مليئة بالتكنولوجيا مما عزز على استخدامهم لها بشكل أكبر في حياتهم اليومية، وهذا أدى إلى زيادة قابليتهم لاستخدام وتجربة التكنولوجيا التعليميَّة الحديثة الميتافيرس، أيضا أدى إلى زيادة مرونتهم في اكتساب المهارات التكنولوجية للميتافيرس وإيمانهم بدورها في تعزيز مشاركة وتفاعل المتعلمين في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وفاعليتها في تنمية الفهم والإدراك عندهم.

وقد اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة شرف (2023) في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوي الخبرة أقل من 5 سنوات وذوي الخبرة أكثر من 20 سنة في الاستفادة المدركة لاستخدام تقنيات الميتافيرس في الصحافة المصرية لصالح ذوي الخبرة أكثر من 20 سنة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما التحديات التي تَحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

أوضحت النتائج المتعلقة بهذا السؤال، أن التحديات التي تَحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي بلغ (4.03) وانحراف معياري (0.64).

وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدد التحديات التي تحد من استخدام المعلمين للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة فمنها ما هو متعلق بالجانب التكنولوجي وضعف البنية التحتية للمؤسسات التعليميَّة،

كعدم توفر شبكة إنترنت بسرعات عالية وقلة عدد الأجهزة الداعمة لهذه التقنية، ومنها ما هو متعلق بقلة الوعي المعلوماتي عند المعلمين والمهارات التكنولوجية المحدودة عندهم، إضافة إلى نقص الموارد البشرية المؤهلة لتوفير الدعم الفني اللازم للتعامل مع هذه التقنية.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة أبو المجد (2022) والتي توصلت إلى أن التحديات التي تواجه توظيف تقنية الميتافيرس بقاعات الصف قد جاءت مرتفعة.

أيضاً اتفقت مع دراسة القاضي (2023) والتي توصلت إلى أن تحديات تطبيق تقنية الميتافيرس في التعليم بشكل عام وفي الاقتصاد المنزلي خاصة التي من المتوقع أن تواجهها التقنية عند التطبيق جاءت بتقدير مرتفع.

وأشارت نتائج دراسة Said (2023) ودراسة Liang et al (2023) إلى العديد من التحديات التي تواجه استخدام الميتافيرس في التعليم.

وجاءت في المرتبة الأولى الفقرة (1) والتي تنص على "افتقار المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعليميَّة" بمتوسط حسابي (4.09) وبمستوى درجة مرتفعة، وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى قلة جهود المؤسسات التعليميَّة الخاصة لتدريب المعلمين وتأهيلهم جيداً سواء على تعريفهم بالميتافيرس وكيفية الاستفادة منها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وعلى تنمية المهارات التقنية لديهم لاستخدامها في العمليّة التعليميَّة التعليميَّة.

وجاءت بالمرتبة الأخيرة الفقرة (3) والتي نصت على "تشكل لغة تطبيقات الميتافيرس التي تكون أغلبها بالإنجليزية تحدياً لاستخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة" بمتوسط حسابي (3.83) وبمستوى درجة مرتفعة، وقد تفسر الباحثة هذه النتيجة إلى صعوبة إنشاء بيئة ميتافيرس تعلميّة من قبل المعلمين نظراً لعدم فهم واجهة التطبيقات والتعليمات المكتوبة باللغة الإنجليزية عليها، أيضا عدم

توفر الكثير من المصادر التعليميَّة في الميتافيرس إلا باللغة الإنجليزية، وهذا يؤدي إلى صعوبة في استخدام تطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في التحديات التي تَحُدُّ من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

وأظهرت النتائج المتعلقة بهذا السؤال، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية للتحديات التي تحد من استخدام المعلمين لتطبيقات الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعاً لمتغيريّ التخصص والخبرة استنادًا إلى قيمتيّ ف المحسوبة والبالغة (0.27، 0.01) على التوالي وبمستوى دلالة (0.60، 0.99) على التوالي.

إذ تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى اتفاق المعلمين عينة الدراسة على التحديات التي تحد من استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وتعزو الباحثة ذلك إلى غياب الاستخدام الرسمي للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وقلة التدريب للمعلمين على استخدامها، وتدني الوعي بالأهمية والفائدة من استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: ما اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة؟

أوضحت النتائج المتعلقة بهذا السؤال أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة قد جاءت بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي (3.89) وانحراف معياري (0.59).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن المعلمين لديهم الاستعداد لتنمية مهاراتهم في استخدام الميتافيرس وكيفية التعامل مع هذه التقنية وتسخيرها لزيادة دافعية المتعلم نحو التعلم وتطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة وجعلها فاعلة.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة أبو المجد (2022) والتي توصلت إلى أن تقديرات أفراد الدراسة لكيفية رؤيتهن لملامح مستقبل توظيف تقنية الميتافيرس داخل المؤسسات التعليميَّة وقاعات الصف جاءت بدرجة مرتفعة، ودراسة القاضي (2023) والتي توصلت إلى أن الرؤية المستقبلية لتوظيف التقنية الميتافيرس في تعليم الاقتصاد المنزلي جاءت بتقدير مرتفع.

ايضاً اتفقت هذه النتيجة مع دراسة البحيري (2023) والتي اظهرت بأن اتجاهات عينة الدراسة من الاعلاميين المصريين تتجه نحو تقنية الميتافيرس بدرجة مرتفعة.

وعملت دراسة Cengel & Yildiz (2022) على تقديم مقياس لتقييم وجهات نظر المعلمين ومواقفهم اتجاه التكنولوجيا الجديدة الميتافيرس.

جاءت في الرتبة الأولى الفقرة (6) والتي تنص على "أرغب في تنمية مهاراتي حول توظيف الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة" بمتوسط حسابي (4.25) وبمستوى درجة مرتفعة، وتعلل الباحثة هذه النتيجة لسعي المعلمين لمواكبة التطورات التكنولوجية التي تمكنهم من رفع كفاءتهم وتحسين العمليّة التعليميَّة التعليميَّة، وجاءت هذه النتيجة أيضا لاستيعاب المعلمين لأهمية استخدام الميتافيرس في توفير تجارب تعليمية تفاعلية تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتعزز من تفاعلهم وتزيد من فهمهم.

وجاءت في المرتبة الأخيرة الفقرة (8) والتي نصت على "أعتقد أن الميتافيرس يزيد من أعبائي كمعلم" بمتوسط حسابي (2.48) وبمستوى درجة متوسطة، وقد تفسر الباحثة هذه النتيجة إلى وعي المعلمين بأن الميتافيرس خصوصاً، والتكنولوجيا عامةً لا تُشكّل عبء عليهم وإنما تعمل على تسهيل

وتوفير الوقت والجهد لهم في تجهيزهم وعرضهم للمحتوى التعليمي، إضافة إلى جعل العمليّة التعليميَّة التعلميَّة ذات طابع تفاعلي ممتع وجذاب.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال السادس: هل يوجد فرق دال احصائيًا عند مستوى الدلالة (α =0.05) في اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تعزى لمتغيريّ التخصص والخبرة؟

أشارت النتائج المتعلقة بالسؤال السادس الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =0.05) في المتوسطات الحسابية لاتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة تبعا لمتغيريّ الدراسة التخصص والخبرة استنادًا إلى قيمتيّ ف المحسوبة والبالغة (0.05، 2.48) على التوالي وبمستوى دلالة (0.822، 0.087) على التوالي.

إذ تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى اتفاق المعلمين من كلا التخصصين ومن أصحاب الخبرات المتفاوتة على نفس الاتجاهات نحو استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، وذلك لإدراكهم بأهمية الميتافيرس في مجال التعليم، وبما ستضيفه لهم في المستقبل من خبرات ومهارات تعزز وتحسن من العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

وهذا يتفق مع نتائج دراسة شرف (2023) في عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد العينة باختلاف سنوات الخبرة في اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام تقنيات الميتافيرس في الصحافة المصرية.

ثانياً: التوصيات والمقترحات

بناءً على النتائج السابقة توصي الدراسة بما يلي:

- ضرورة عمل ندوات توضيحية لمفهوم الميتافيرس في التعليم، وعقد ورش تدريبية للمعلمين داخل مؤسساتهم التعليميَّة حول كيفية التوظيف والاستفادة من تقنية الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.
- العمل على تهيئة الظروف المُعزّزة لاستخدام الميتافيرس في المدارس والمؤسسات التعليميَّة.
- قيام المؤسسات التعليميَّة بعقد اتفاقيات شراكة مع الشركات التكنولوجية لتزويد مؤسساتهم بكل ما يلزم لتشغيل وتفعيل تقنيات الميتافيرس.
- اجراء دراسات تجريبية على الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.
- تبادل الخبرات بين المعلمين في المدارس التي توفر الميتافيرس وغيرها، بهدف نشر ثقافة الميتافيرس بين المدارس والمعلمين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو المجد، هيام عبد الراضي. (2022). تقنية الميتافيرس وتعليم التربية الأسرية (الاقتصاد المنزلي) بين الواقع والمأمول رؤية مستقبلية. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، 1*(27)، 267-296. Doi: 10.21608/raes.2022.313917

أبو خطوة, السيد عبد المولى. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، 10(2), 145-162. Doi: 10.21608/eaec.2022.155589.1100

أحمد، نهي حسن وعبد الرحمن، مروة سيد وسراج، أمل محمد وكامل، جورج ضياء. (2023). توظيف تطبيقات تقنية الواقع المُعزّز في تصميم المقررات الدراسية. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 8*(10)، 394-412.Doi: 10.21608/mjaf.2023.234871

أحمد، هالة إبراهيم. (2017). التصميم الرقمي لتكنولوجيا الواقع الافتراضي على ضوء معايير جودة التعلُّم الإلكتروني. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني، 6*(11)، 65-80.

إبراهيم، زهدي إبراهيم. (2023، 20-21 مايو). فاعلية برنامج تعليمي قائم على ال Metaverse في تحسين التحصيل الأكاديمي لطلبة الصف الثامن في مادة الفيزياء (ورقة علمية). وقائع مؤتمر التعليم الالكتروني الثامن. الاردن.

آل مسعد، فاطمة زيد، والفراني، لينا أحمد. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 11*(1)، 863-900. Doi: 10.21608/eaec.2022.172770.1118

البحيري، شيرين. (2023). تعرض الإعلاميين المصريين لتقنية الميتافيرس (Metaverse) عبر المواقع الإعلامية العربية والأجنبية واتجاهاتهم نحوها. *المجلة المصرية لبحوث الأعلام، 2023*(82)، 1-40. Doi: 10.21608/ejsc.2023.289626

البلوي، شبيب حواس، الشمري، سلطان حماد. (2023). اتجاهات معلمي الحاسب الالي في المرحلة المتوسطة نحو استخدام التعليم المعكوس ومعوقات تطبيقه في مدينة حائل. *المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط، 39*(2)، 264-283.

البلوي، مرزوقة حمود رشيد. (2021). *تطبيق الذكاء الاصطناعي في إصلاح نواتج التعلم- نظرة استشرافية في ضوء تجارب عالمية*، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

جبرة، أحمد سمير وأمين، زينب محمد ومحمد، وائل سماح وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد. (2019). فاعلية الواقع الافتراضي في تنمية مهارات الكمبيوتر وفق مستوى التقبل التكنولوجي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، 5*(22)، 249-286.

الجز، أسماء جمال والجداوي، نرمين كامل وندا، أسامة علي. (2022). العلاقة التفاعلية بين التوأم الرقمي وأنشطة التصميم الصناعي. *مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، 8*(42)، 733-750. DOI: 10.21608/MJAF.2022.124674.2673

الحارثي، ميساء طيب. والعيسى، هنادي عبدالله. (2022). درجة استخدام تقنية الواقع المُعزّز ومعوقاتها في تدريس العلوم بالمرحلة المتوسطة من نظر وجهة المعلمات والمشرفات بمدينة مكة المكرمة. *المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط، 38*(6)، 209-248.

الحربي، أمل يحيى. (2022). دور نظارة الواقع الافتراضي (OCULUS RIFT CV1) في إثراء مقرر التشريح وزيادة الدافعية لدى طالبات الطب بجامعة الملك عبد العزيز. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6*(36)، 34-56. DOI: https://doi.org/10.26389/AJSRP.R151221

الحناكي، منى سليمان، والحارثي، محمد بن عطية. (2023). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات الحاسب وتقنية المعلومات. *مجلة مستقبل التربية العربية، 30*(139)، 11-52. DOI: http://doi.org/10.21608/FAE.2023.312689

خليفة، عبداللطيف محمد ومحمود، عبدالمنعم شحاته (1994). *سيكولوجية الاتجاهات "المفهوم – القياس – التغيير"*، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

خميس، آسر احمد. (2023). آثر توظيف تقنيات الميتافيرس على المزيج التسويقي العقاري "دراسة استكشافية في السوق المصرية". *مجلة التجارة والتمويل، 43*(2)، 240-326.

الخولي، سحر عبد المنعم. (2022). معالجة تقنيات الميتافيرس وشبكات الجيل الخامس في مواقع الصحف العربية والأجنبية–دراسة تحليلية. *مجلة البحوث الإعلامية، 62*(1)، 127-200. DOI: 2022; 62(1): 101-150

الرشيد، فيصل مدالله. (2019). اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو مهنة التدريس وعلاقتها ببعض المتغيرات. *مجلة الخلدونية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، 11(1).

زهران، حامد عبد السلام. (1984). *علم النفس الاجتماعي*، ط5، عالم الكتب، القاهرة.

الزهراني، ابتسام دغسان. (2021). واقع استخدام تقنية الواقع المُعزّز في تعليم الدراسات الاجتماعية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، 45*(63)، 57-80. Doi: 10.21608/ijeps.2021.242834

الزهرة، باعمر & عبد الكريم قريشي. (2006). *اتجاهات المرأة نحو بعض القضايا الاجتماعية في ظل بعض المتغيرات الديمغرافية دراسة ميدانية بمدينة ورقلة*، [رسالة ماجستير]، *جامعة قاصدي مرباح – ورقلة*.

الزهيري، طلال ناظم. (2022). شبكات التواصل الاجتماعي ودورها في تنامي ظاهرة التسويق المزيف: السوق العراقية على الميتافيرس أنموذجاً. *مجلة الحوكمة، المسؤولية الاجتماعية والتنمية المستدامة، 4*(2)، 1-15.

زيدان، أشرف محمد والسويدي، سيف (2022). *العَالم ما وراء التَقليدي – ميتافيرس*، دار الأصالة، إسطنبول، تركيا.

السبيعي، سعد علي وعيسى، جلال جابر (2020). واقع استخدام تقنية الواقع المُعزّز من وجهة نظر معلمي المرحلة الابتدائية في مدارسهم. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (28)، 50-75، ISSN: 2663-5798.

شحاته، نشوى رفعت. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليّة التعليميَّة. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 10*(2)، 205-214.

شرف، إيناس منصور. (2023). اتجاهات الصحفيين المصريين نحو استخدام تقنيات الميتافيرس في الصحافة المصرية وتأثيرها على صناعة الصحافة. *مجلة البحوث الإعلامية، 66*(2)، 953-1018.

الصاوي، محمد كرم. (2022). العالم الما ورائي (الميتافيرس) بين الواقع والمأمول وفاعليتها في مجال الجرافيك. *مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، 9*(4)، 135-151.

الصبحي، صباح عيد. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 44*(4)، 319-368. DOI: 10.21608/jfees.2020.147725

صديق، حسين. (2012). الاتجاهات من منظور علم الاجتماع. *مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية، 28*(3و4)، 299-322.

عامر، فتحي حسين (2023). الميتافيرس "ثورة الإعلام الرقمي"، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

عباس، رياض عزيز. (2020). الاتجاه نحو الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتوجه نحو المستقبل لدى طلبة الجامعة. *مجلة الآداب، 1*(135)، 367-406. DOI: 10.31973/aj.v1i135.1161

عثمان، الشحات سعد، وعطا الله، حميدة نبيه، وفرج، سهير حمدى. (2017). المهارات اللازمة لتطوير بيئات الواقع الافتراضي التعليميَّة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، 27(1)، 233-272.

عقيلان، نسرين عبدالباسط. (2023). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*، ط1، البديل للنشر والتوزيع، عمان.

علي، شفق أحمد. (2022). تغطية تقنية ميتافيرس في عينة من الفيديوهات العربية والإنجليزية على اليوتيوب–دراسة تحليلية كيفية، *مجلة البحوث الإعلامية، 63*(1)، 101-168.

الغامدي، ابتسام أحمد. (2019). أثر استخدام الواقع المعزَّز في تحصيل الرياضيات لدى طالبات المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية (أسيوط)، 35*(11.2)، 1-42.

الفراني، لينا. باشماخ، أفنان فيصل. (2020). أثر استخدام نظارة الواقع الافتراضي على زيادة الانخراط في العمليّة التعليميَّة لتعلم مفردات اللغة الإنجليزية–دراسة تجريبية على طالبات الصف الرابع الابتدائي في جدة–المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، 4*(17)، 39-66. DOI: 10.33850/jasep.2020.100689

فرجون، خالد محمد. (2022). تكنولوجيا "ميتافيرس" ومستقبل تطوير التعليم. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، 5*(3)، 43-85.

القاضي، لمياء محمود. (2023). تقنية الميتافيرس Metaverse ومستقبل تعليم الاقتصاد المنزلي في ظل التعلم الرقمي (دراسة استشرافية). *المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، 17*(17)، 511-549. DOI: 10.21608/sjsep.2023.312412

القنبري، محمد قيس عادل. (2021)، المراجعة الداخلية في عالم ميتافيرس: بين آفاق الواقع الافتراضي وإمكانيات الواقع المُعزّز، *مجلة التدقيق المحاسبي الإندونيسي*، 12(2)، 125-134. http://dx.doi.org/10.14414/tiar.v12i2.2848

نورالدين، زعتر. (2022). *العالم الافتراضي" الميتافيرس Metaverse" من منظور سيكولوجي. مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي، 9*(2)، 1016-1029.

الياجزي، فاتن حسن. (2019). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 113*(113)، 259-282. DOI: 10.12816/SAEP.2019.54126

يعقوب، سهير حمد. (2022). تصورات أعضاء هيئة التدريس في جامعة اليرموك حول إمكانية تطبيق تقنية الواقع الافتراضي VR في التعليم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، 6*(31)، 1-https://doi.org/10.26389/AJSRP.Y131221.23

ثانياً: المراجع الأجنبية

Adamenko, D., Kunnen, S., Pluhnau, R., Loibl, A., & Nagarajah, A. (2020). Review and comparison of the methods of designing the Digital Twin. *Procedia CIRP*, *91*, 27-32. DOI: 10.1016/j.procir.2020.02.146.

Aldosari, S. A. M. (2020). The future of higher education in the light of artificial intelligence transformations. *International Journal of Higher Education, 9*(3), 145-151**.** DOI: 10.5430/ijhev9n3p145.

Aydin, S. (2023). Teachers' Perceptions of the Use of the Metaverse in Foreign Language Teaching and Learning. In Shaping the future of online learning: Education in the Metaverse (pp. 201-219). IGI Global. DOI:10.4018/978-1-6684-6513-4.ch011.

Ball, M. (2021). Framework for the Metaverse. MatthewBall. vc. MatthewBall. vc. *Retrieved February, 24, 2022.*

Bartels, N., & Hahne, K. (2023). Teaching Building Information Modeling in the Metaverse—An Approach Based on Quantitative and Qualitative Evaluation of the Students Perspective. *Buildings*, *13*(9), 2198. DOI:10.3390/buildings13092198.

Bellalouna, F. (2021). Case study for design optimization using the digital twin approach. *Procedia CIRP*, *100*, 595-600. DOI:10.1016/j.procir.2021.05.129.

Bobrowski, M. (2021). Mark Zuckerberg sets Facebook on long, costly path to metaverse reality. *The Wall Street Journal.*

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

Dahan, N. A., Al-Razgan, M., Al-Laith, A., Alsoufi, M. A., Al-Asaly, M. S., & Alfakih, T. (2022). Metaverse framework: A case study on E-learning environment (ELEM). *Electronics*, *11*(10), 1616. DOI:10.3390/electronics11101616.

Elmasry, T., Hazan, E., Khan, H., Kelly, G., Srivastava, S., Yee, L., & Zemmel, R. W. (2022). Value creation in the metaverse, the real business of the virtual world. Whitepaper. McKinsey. https://doi.org/10.1108/IJEBR-01-2023-0039.

Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. European Journal of Teacher Education, 45(4), 513–531. DOI:10.1080/02619768.2020.1827389.

Go, S. Y., Jeong, H. G., Kim, J. I., & Sin, Y. T. (2021). Concept and developmental direction of metaverse. *Korea Inf Process Soc Rev*, 28, 7-16.

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.

Jeon, J. H. (2021). A study on the principle of metaverse composition with a focus on Roblox. *Korean association for visual culture*, *38*, 257-79. DOI : 10.21299/jovc.2021.38.10.

Jones, D., Snider, C., Nassehi, A., Yon, J., & Hicks, B. (2020). Characterising the Digital Twin: A systematic literature review. *CIRP journal of manufacturing science and technology*, *29*, 36-52. https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2020.02.002.

Kang, Y. M. (2021). Metaverse framework and building block. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*, *25*(9), 1263-1266. https://doi.org/10.6109/jkiice.2021.25.9.1263

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*, DOI: https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32

Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. *arXiv preprint arXiv:2110.05352*. DOI:10.13140/RG.2.2.11200.05124/8.

Liang, J., Li, G., Zhang, F., Fan, D., & Luo, H. (2023). Benefits and challenges of the educational Metaverse: Evidence from quantitative and qualitative data. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, *16*(1), 71-91. DOI:10.18785/jetde.1601.04.

Lin, H., Wan, S., Gan, W., Chen, J., & Chao, H. C. (2022, December). Metaverse in education: Vision, opportunities, and challenges. In *2022 IEEE International Conference on Big Data (Big Data) (pp. 2857-2866). IEEE. DOI:10.48550/arXiv.2211.14951.*

Ling, Z., Li, Z., Chen, C., Luo, J., Yu, W., & Fu, X. (2019, June). I know what you enter on gear vr. In 2019 IEEE Conference on Communications and Network Security (CNS) (pp. 241-249). IEEE. DOI:10.1109/CNS.2019.8802674.

Merabet, G. H., Essaaidi, M., Haddou, M. B., Qolomany, B., Qadir, J., Anan, M., ... & Benhaddou, D. (2021). Intelligent building control systems for thermal comfort and energy-efficiency: A systematic review of artificial intelligence-assisted techniques. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *144*, 110969. https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110969.

Milmo, D. (2021). Enter the metaverse_ the digital future Mark Zuckerberg is steering us toward _ Meta _ The Guardian. *Retrieved October*, *5*, 2022.

Mozumder, M. A. I., Sheeraz, M. M., Athar, A., Aich, S., & Kim, H. C. (2022, February). Overview: Technology roadmap of the future trend of metaverse based on IoT, blockchain, AI technique, and medical domain metaverse activity. In *2022 24th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT)* (pp. 256-261). IEEE. DOI:10.23919/ICACT53585.2022.9728808.

Mystakidis, S. (2022). Metaverse. Encyclopedia, 2 (1), 486–497. https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031.

Abu Eyadah, H & Odibat, A. (2023). Suggested Ways to Activate Metaverse in Educational Institutions. https://www.researchgate.net/publication/368924947.

Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE access*, *10*, 4209-4251. DOI:10.1109/ACCESS.2021.3140175.

Perret, J., & Vander Poorten, E. (2018, June). Touching virtual reality: a review of haptic gloves. In *ACTUATOR 2018; 16th International Conference on New Actuators* (pp. 1-5). VDE.

Pigultong, M. (2022, April). Cognitive impacts of using a metaverse embedded on learning management system for students with unequal access to learning resources. In 2022 10th International conference on information and education technology (ICIET) (pp. 27-31). IEEE. DOI: 10.1109/ICIET55102.2022.9779045.

Portugal, K. V. (2022). Metaverso: Construcción teórica y campo de acción. *Fronteras en ciencias sociales y humanidades, 1*(1), 22-37.

Said, G. R. E. (2023). Metaverse-Based Learning Opportunities and Challenges: A Phenomenological Metaverse Human–Computer Interaction Study. *Electronics*, *12*(6), 1379. DOI:10.3390/electronics12061379.

Saritas, M. T., & Topraklikoglu, K. (2022). Systematic Literature Review on the Use of Metaverse in Education. *International Journal of Technology in Education*, *5*(4), 586-607. https://doi.org/10.46328/ijte.319.

Shu, X., & Gu, X. (2023). An empirical study of A smart education model enabled by the edu-metaverse to enhance better learning outcomes for students. *Systems*, *11*(2), 75. DOI:10.3390/systems11020075.

Smutny, P. (2022). Learning with virtual reality: A market analysis of educational and training applications. *Interactive Learning Environments*, 1-14. DOI:10.1080/10494820.2022.2028856

Stephenson, N. (1992). *Snow Crash: A novel.* Spectra. New York: Bantam Books.

Suh, W., & Ahn, S. (2022). Utilizing the metaverse for learner-centered constructivist education in the post-pandemic era: An analysis of elementary school students. *Journal of Intelligence*, *10*(1), 17. https://doi.org/10.3390/jintelligence10010017.

Talan, T., & Kalinkara, Y. (2022). Students' Opinions about the Educational Use of the Metaverse. *International Journal of Technology in Education and Science*, *6*(2), 333-346. DOI: https://doi.org/10.46328/ijtes.385.

Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H., Xiong, Z., Kang, J., & Zheng, Z. (2022). Fusing blockchain and AI with metaverse: A survey. *IEEE Open Journal of the Computer Society*, *3*, 122-136. https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.03201.

Zhang, X., Chen, Y., Hu, L., & Wang, Y. (2022). The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Frontiers in Psychology*, *13*, 6063. DOI:10.3389/fpsyg.2022.1016300.

Zhao, Y., Jiang, J., Chen, Y., Liu, R., Yang, Y., Xue, X., & Chen, S. (2022). Metaverse: Perspectives from graphics, interactions and visualization. *Visual Informatics*, *6*(1), 56-67. DOI:10.1016/j.visinf.2022.03.002.

الملحقات

الملحق (1)

أداة الدراسة بصورتها الأولية

جـــامـعـــة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

سعادة الدكتور/ الدكتورة _____.

ارجو التكرم بتعبئة المعلومات الاتية:

الاسم: الرتبة الاكاديمية:

التخصص: مكان العمل:

تجري الباحثة دراسة بعنوان "واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن" وذلك لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الاوسط (عمان/ الاردن).

وبما انكم مختصون واصحاب خبرة تربوية وتعليمية وادراية في هذا المجال، فارجو منكم التكرم بتحكيم الاستبانة بصورتها الاولية، من حيث مدى انتماء الفقرة لموضوع الدراسة وسلامة الفقرة لغويا وابداء ملاحظاتكم حول كل فقرة بما ترونه مناسباً، وذلك للوصول بالاستبانة الى صورتها النهائية.

علما بان اجابتكم وملاحظاتكم سوف تبني الاداة بصورة ملائمة، ولكم مني كل التقدير والاحترام على جهودكم المبذولة.

أولاً: المتغيرات التصنيفية

نوع البرنامج: وطني ☐ دولي ☐

الخبرة: اقل من سنة ☐ من 5 سنوات الى 10 سنوات ☐ اكثر من 10 سنوات ☐

ثانياً: فقرات الاستبيانة

الرقم	الفقرة	سلامة الفقرة		انتماء الفقرة		ملاحظات
		سليمة	غير سليمة	تنتمي	لا تنتمي	
درجة استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	يصمم المعلمين محتوى ميتافيرس خاص بالمقرر الذي يدرسونه.					
2	يستخدم المعلمين الميتافيرس بصورة مستمرة في تدريسهم مقرراتهم.					
3	يسهم استخدام الميتافيرس في تطور العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
4	يسمح استخدام الميتافيرس للمعلمين بتبادل الخبرات مع زملائهم.					
5	يتشارك المعلمين مع زملائهم في بناء محتوى الميتافيرس.					
6	يوفر استخدام الميتافيرس من الوقت والجهد للمدرسين.					
7	يسهم الميتافيرس في بناء المعرفة لدى الطلبة.					
8	يسهم استخدام الميتافيرس في زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم.					
9	يوفر استخدام الميتافيرس المتعة والتشويق للمتعلمين.					
10	يساعد استخدام الميتافيرس في التغلب على صعوبات التعلم لدى المتعلمين.					
11	يراعي استخدام الميتافيرس الفروق الفردية لدى المتعلمين.					

الرقم	الفقرة	سلامة الفقرة		انتماء الفقرة		ملاحظات
		سليمة	غير سليمة	تنتمي	لا تنتمي	
12	يسهم استخدام الميتافيرس في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين.					
التحديات التي تحد من استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	افتقار المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
2	ضعف البنية التحتية للمدارس يعيق استخدام الميتافيرس.					
3	ندرة التطبيقات التي تدعم اللغة العربية كونها تقنية حديثة.					
4	ندرة توفر الدورات التدريبية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة يعيق تطبيق هذه التقنية.					
5	صعوبة استخدام برامج انتاج محتوى الميتافيرس يحد من استخدامها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
6	يشتت استخدام الميتافيرس اذهان الطلبة داخل الصفوف الدراسية.					
7	تحد الاعداد الكبيرة للمتعلمين من قدرة المعلمين على متابعة تعلمهم.					
8	نقص الدعم الفني اللازم لتصحيح وتجاوز مشكلات استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
9	عزوف المعلمين عن استخدام الميتافيرس لعدم قناعتهم بجدوى واهمية الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
10	قلة معرفة المعلمين بالاستخدامات المناسبة للميتافيرس لكل موقف من المواقف التعليميَّة.					
11	عدم توفر الوقت الكافي لاستخدام الميتافيرس نظراً لطول المقررات الدراسية.					

الرقم	الفقرة	سلامة الفقرة		انتماء الفقرة		ملاحظات
		سليمة	غير سليمة	تنتمي	لا تنتمي	
اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في المدارس الخاصة في عمان في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	ارى ان استخدام الميتافيرس يجعل العمليّة التعليميَّة التعلميَّة فاعلة.					
2	ارى ان استخدام الميتافيرس سيساعد في زيادة دافعية الطلاب.					
3	ارى ان المقررات المعدة لاستخدام الميتافيرس ذات جودة عالية.					
4	انصح زملائي المعلمين باستخدام تقنية الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
5	ارى ان توظيف الميتافيرس في جميع المقررات ذو فائدة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
6	تؤثر الميتافيرس سلباً على دور المعلمين في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					
7	توظيف الميتافيرس يعتبر ضرورة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.					

الملحق (2)

قائمة بأسماء السادة المحكمين لأداة الدراسة

الرقم	اسم المحكم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	مكان العمل
1	أ.د. خالد العجلوني	أستاذ دكتور	مناهج تدريس/ تكنولوجيا التعليم	الجامعة الأردنية
2	أ.د. عدنان دولات	أستاذ دكتور	مناهج تدريس/ تكنولوجيا التعليم	الجامعة الأردنية
3	أ.د محمد محمود الحيلة	أستاذ دكتور	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
4	د. خليل سعيد	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
5	د. فادي عبد الرحيم عودة	استاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	الجامعة العربية المفتوحة
6	د. هالة جمال أبو النادي	استاذ مشارك	المناهج وطرق التدريس	جامعة الشرق الأوسط
7	د. صباح النوايسة	استاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
8	د. فاطمة وهبة	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
9	د. محمد حبيب السمكري	أستاذ مساعد	مناهج تدريس/ تكنولوجيا التعليم	الجامعة الإسلامية بمنيسوتا
10	د. محمود محمد الدويري	استاذ مساعد	مناهج/ رياضيات	جامعة الشرق الأوسط

*تم ترتيب قائمة اسماء السادة المحكمين بناءً على الرتبة الأكاديمية.

الملحق (3)

أداة الدراسة بصورتها النهائية

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

تجري الباحثة دراسة بعنوان "واقع استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن" وذلك لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم من جامعة الشرق الاوسط (عمان/ الاردن).

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم تطوير استبانة تتضمن (23) فقرة مقسمة لثلاثة مجالات، المجال الأول درجة استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، المجال الثاني التحديات التي تحد من استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة، المجال الثالث اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في المدارس الخاصة في عمان في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة.

يرجى التفضل بالإجابة على الاستبانة وذلك باختيار الإجابات التي تناسب وجهة نظركم. شاكرة لكم تعاونكم في إنجاز هذا البحث العلمي.

الباحثة

سوسن مجدي أحمد الخطيب

اولاً: المتغيرات التصنيفية

التخصص: انساني ☐ علمي ☐

الخبرة: اقل من 5 سنوات ☐ من 5 سنوات الى 10 سنوات ☐ اكثر من 10 سنوات ☐

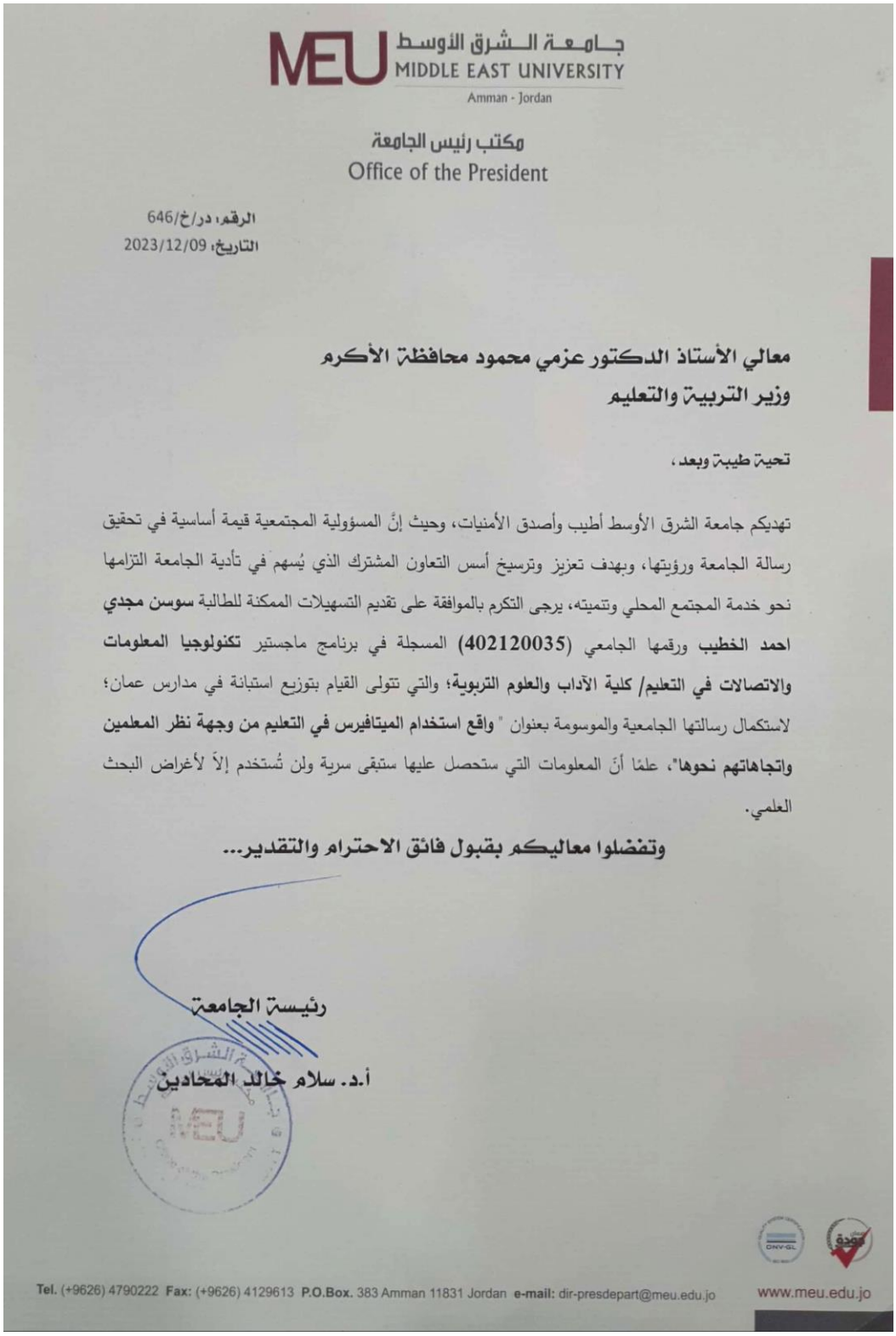
ثانياً: فقرات الاستبيانة

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
درجة استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	اصمم بيئة ميتافيرس خاصة بالمقرر الذي اقوم بتدريسه					
2	اشارك زملائي المعلمين في بناء بيئة الميتافيرس					
3	استخدم الميتافيرس لانها تساعد على توفير الوقت والجهد في ايصال المعلومات					
4	استخدم الميتافيرس في درسي لانه يعد اسلوبًا مشوقًا لدى المتعلمين					
5	استخدم الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة عند الحاجة له					
6	استخدام الميتافيرس لايصال المادة التعليميَّة التي يصعب تمثيلها او ادراكها او تجربتها للمتعلم					
التحديات التي تحد من استخدام المعلمين في المدارس الخاصة في عمان للميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	افتقار المعلمين للمهارات التقنية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
2	ضعف البنية التحتية للمدارس يعيق استخدام الميتافيرس					
3	تشكل لغة تطبيقات الميتافيرس التي تكون اغلبها بالانجليزية تحديًا لاستخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
4	قلة توفر الدورات التدريبية لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة يعيق تطبيق هذه التقنية					
5	صعوبة استخدام برامج انتاج بيئة الميتافيرس يحد من استخدامها في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
6	نقص الدعم الفني اللازم لتصحيح وتجاوز مشكلات استخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
7	يشكل العبء التعليمي والمدرسي للمعلم عائقًا لاستخدام الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
8	يشكل عدم اقتناع المعلمين باهمية الميتافيرس عائقًا يحول دون استخدام هذه التقنية في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
اتجاهات المعلمين نحو استخدام الميتافيرس في المدارس الخاصة في عمان في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة						
1	ارى ان استخدام الميتافيرس يجعل العمليّة التعليميَّة التعلميَّة فاعلة					
2	اشعر ان استخدام الميتافيرس سيساعد في زيادة دافعية المتعلمين					
3	انصح زملائي المعلمين باستخدام تقنية الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
4	ارى أن توظيف الميتافيرس في جميع المقررات ذو فائدة في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
5	يسهم استخدام الميتافيرس في تطوير العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
6	ارغب في تنمية مهاراتي حول توظيف الميتافيرس في العمليّة التعليميَّة التعلميَّة					
7	أرحب بالاشتراك في الدورات التدريبية الخاصة بتقنية الميتافيرس					
8	اعتقد أن الميتافيرس يزيد من اعبائي كمعلم					
9	أرى أن تقنية الميتافيرس تضيف لي خبرات جديدة في مجال عملي					

الملحق (4)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة



جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MEU MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

الرقم: د ر/خ/646
التاريخ: 2023/12/09

معالي الأستاذ الدكتور عزمي محمود محافظة الأكرم
وزير التربية والتعليم

تحية طيبة وبعد،

تهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب وأصدق الأمنيات، وحيث إنَّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسية في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يُسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة **سوسن مجدي احمد الخطيب** ورقمها الجامعي **(402120035)** المسجلة في برنامج ماجستير **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم/ كلية الآداب والعلوم التربوية**؛ والتي تتولى القيام بتوزيع استبانة في مدارس عمان؛ لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان " **واقع استخدام الميتافيرس في التعليم من وجهة نظر المعلمين واتجاهاتهم نحوها**"، علمًا أنَّ المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تُستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا معاليكم بقبول فائق الاحترام والتقدير...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

Tel. (+9626) 4790222 Fax: (+9626) 4129613 P.O.Box. 383 Amman 11831 Jordan e-mail: dir-presdepart@meu.edu.jo www.meu.edu.jo