جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن

إعـــداد

سكـيـنـة رزق عـلـي أحـمـد

إشـــراف

الأستاذ الدكتور خليل محمود سعيد السعيد

قدمت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير

في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم

قسم تكنولوجيا التعليم

كلية الآداب والعلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2026

جـــامـعـة الـــشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

The Impact of Using Virtual Learning Environments Based on the Metaverse in Developing Social Communication Skills Among Students with Learning Disabilities in Jordan

Prepared by

Sakina Rizq Ali Ahmed

Supervised by

Prof. Khaleel Mahmoud Al-Said

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree in Information and Communication Technology in Education

Department of Educational Technology

Faculty of Arts and Educational Science

Middle East University

January, 2026

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة والموسومة بـ " **أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن** ".

للباحثة: سكينة رزق علي أحمد.

وأجيزت بتاريخ: 14 / 01 / 2026.

أعضاء لجنة المناقشة

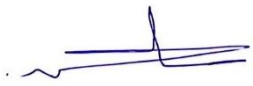
الاسم	الصفة	جهة العمل	التوقيع
أ.د. خليل محمود السعيد	مشرفًا	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. محمد محمود الحيلة	عضوًا من داخل الجامعة ورئيسًا	جامعة الشرق الأوسط	
د. صباح جميل النوايسه	عضوًا من داخل الجامعة	جامعة الشرق الأوسط	
أ.د. مصطفى عودة جويفل	عضوًا من خارج الجامعة	جامعة الحسين بن طلال	

التفويض

أنا **سكينـة رزق علـي أحمـد**، أفوض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ رسالتي ورقيًا وإلكترونيًا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: سكينـة رزق علـي أحمـد.

التاريخ: 14 / 01 / 2026.

التوقيع: 

شكر وتقدير

بِسْمِ اللهِ ٱلرَّحْمَٰنُ الرَّحِيمِ، والصلاةُ والسلامُ على سيّدِنا محمّدٍ، وعلى آله وصحبِه أجمعين، أحمدُ اللهَ تعالى على واسع فضله وعظيم توفيقه الذي رافق هذه الرحلة البحثية منذ بدايتها حتى اكتمالها، وأسأله سبحانه أن يجعل هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم ونافعًا في مضمونه وأثره. وأتقدّم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أستاذي ومشرفي الفاضل الأستاذ الدكتور خليل محمود سعيد السعيد، لما قدّمه من إشراف علمي رفيع المستوى، وتوجيه منهجي دقيق، ومتابعة حثيثة أسهمت في تقويم مسار البحث وصقل أفكاره وتجاوز تحدياته، وكان لخبرته الأكاديمية ورؤيته العلمية الأثر الواضح في إخراج هذه الرسالة بالصورة التي تليق بالبحث العلمي كما أتوجّه بالشكر والتقدير إلى السادة محكّمي أدوات الدراسة وبيئة التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس من ذوي الاختصاص في تكنولوجيا التعليم، وصعوبات التعلّم، والقياس والتقويم، على ما بذلوه من جهد علمي متميّز في مراجعة الأدوات وتحكيمها، وما قدّموه من ملاحظات دقيقة ومقترحات بنّاءة أسهمت في تعزيز صدق الأدوات وثباتها، وتحسين جودة بيئة التعلّم الافتراضية، بما يخدم هدف الدراسة ويرتقي بمستواها العلمي. كما أتوجّه بالشكر والتقدير إلى اللجنة الموقّرة على ما قدّمته من ملاحظات علمية بنّاءة ونقاشات موضوعية قيّمة أسهمت في تعميق محتوى الدراسة وتعزيز جودتها، والشكر موصول إلى جامعة الشرق الأوسط على ما وفّرته من بيئة أكاديمية داعمة وتسهيلات بحثية أسهمت في إنجاز هذه الدراسة.

البَاحِثة

سكينة رزق علي أحمد

الإهداء

إلى والديّ رحمهما الله،

اللذين كانا الأساس الأول في غرس قيم العلم والاجتهاد والصبر، وإن غاب حضورهما فإن أثرهما باقٍ في القلب والدعاء، أسأل الله أن يتغمّدهما بواسع رحمته، ويسكنهما فسيح جناته.

إلى زوجي العزيز،

الذي كان القوة التي أستند إليها عندما تضعف الخطوات، والنور الذي يبدّد صعوبة الطريق، لقد كنتَ الداعم الأول، والملهم الأكبر، لم يكن هذا الإنجاز ليرى النور لولا صبرك، واحتواؤك، وتضحياتك التي منحتني قدرة على المواصلة مهما اشتدّت الظروف، شكرًا لك لأنك كنت السند الحقيقي، والرفيق الذي لا يتكرر، أهديك هذا العمل تقديرًا لصبرك وعرفانًا لدعمك الذي لم يكن مشروطًا، ولا مرتبطًا بلحظة نجاح، بل كان ثابتًا في كل الظروف، فلك مني خالص الامتنان، وأسأل الله أن يجزيك عني خير الجزاء، وأن يجعل هذا الإنجاز شاهدًا على رحلةٍ قامت على التفاهم، والدعم، والطموح المشترك.

وإلى أبنائي الأحبّة...

أنتم المعنى الأجمل لكل جهد، ونبض الأمل الذي أعاد إليّ روحي كلما أثقلتني المسؤوليات، لكم أهدي هذا العمل الذي كبرتُ معه وكبرتم أنتم في قلبي أكثر، فقد تحملتم غيابي وانشغالي، وصبرتم على لحظاتٍ كنتُ غارقة في صفحات هذا البحث، أهديكم هذه الرسالة لأن نجاحي من نجاحكم، ولأن كل خطوة قطعتها كانت لأجلكم، راجية أن تروا في هذا الجهد طريقًا يُلهمكم، ودليلًا على أن الإصرار يصنع المستحيل، وأن الأم قادرة على العطاء حين تحيطها قلوب أبنائها.

إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء،

إلى من كان وجودهم سندًا لي، وأصواتهم تشجيعًا في لحظات التعب، وحضورهم زادني قوة وعزيمة في مواصلة المسير، أهديكم هذا العمل لدعمكم المستمر، ووجودكم معي في كل لحظة، أدعو الله أن يبارك لكم في أيامكم وأن يجعل ما أقدمه فخرًا لكم كما أنتم دائمًا فخر لي.

البَاحِثة

سكينة رزق علي أحمد

فهرسُ المُحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان .....أ
قرار لجنة المناقشة ..... ب
التفويض .....ج
شكر وتقدير ..... د
الإهداء .....هـ
فهرسُ المُحتويات..... و
قائمة الجداول .....ح
قائمة الملحقات.....ط
الملخّص باللغة العربية .....ي
الملخّص باللغة الإنجليزية .....ك

الفصل الأول: خلفية الدّراسةِ وأَهمّيتُهَا

المقدمة 1
مشكلة الدراسة..... 5
هدف الدراسة وسؤالها..... 7
فرضية الدراسة 7
أهمية الدراسة..... 8
حدود الدراسة..... 9
محددات الدراسة..... 10
مصطلحات الدراسة..... 10

الفصلُ الثّانِي: الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

أولاً: الإطار النظري 13
المحور الأول: مفهوم بيئات التعلم الافتراضية والميتافيرس..... 13
المحور الثاني: مهارات التواصل الاجتماعي 22
المحور الثالث: صعوبات التعلم 25
ثَانِياً: الدّراسات السّابقة ذاتُ الصلةِ..... 30
الّتعقيبُ على الدّراساتِ السابقةِ..... 33

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة 39
أفراد الدراسة 39
أداة الدراسة 42
ثبات الأداة 44
متغيرات الدراسة 47
تصميم الدراسة 48
إجراءات الدراسة 54
المعالجة الإحصائية 55

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة 57

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة نتائج سؤال الدراسة 61
ثانيا: التوصيات 68
ثالثًا: التوصيات البحثية 69

قائمة المراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية 70
ثانيًا: المراجع باللغة الانجليزية 73
الملحقات 81

قائمة الجداول

رقم الجدول – رقم الفصل	محتوى الجدول	الصفحة
1 – 3	معامل ارتباط بيرسون بين فقرات بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي والدرجة الكلية للأداة.	43
2 – 3	معامل الاتفاق في الأحكام بين الملاحظتين باستخدام معادلة كوبر (Cooper).	44
3 – 3	معامل ثبات الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) لبطاقة الملاحظة.	45
4 – 3	نسب اتفاق المحكّمين على مجالات قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضية.	47
5 – 3	نتائج اختبار التكافؤ القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التواصل الاجتماعي.	49
1 – 4	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة في القياسين القبلي والبعدي.	57
2 – 4	نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للفروق بين المجموعتين في القياس البعدي لمهارات التواصل الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي.	59

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	أداةُ الدراسةِ بصورتِها النهائيةِ	82
2	قائمة بأسماءِ السادة محكمي أداة الدراسة	85
3	محكّمو بيئة التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس	86
4	كتاب تسهيل مهمة الباحثة	87
5	معايير تصميم بيئة التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس	88
6	صور توضيحية لتطبيق بيئة التعلّم الافتراضية (الميتافيرس) أثناء التنفيذ" تطبيق ميداني للتجربة"	92
7	الخطة التعليمية للبرنامج القائم على بيئة الميتافيرس (Spatial)	99

أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الاردن

إعـــــداد

سكـيـنـة رزق عـلـي أحـمـد

إشـــــراف

الأستاذ الدكتور خـلـيـل مـحـمـود سـعـيـد السـعـيـد

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى كشف أثر استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن، ولتحقيق ذلك الهدف استخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، اذ تم تصميم بيئة تعلّم افتراضية قائمة على الميتافيرس باستخدام منصة Spatial، وطورت بطاقة ملاحظة لقياس مهارات التواصل الاجتماعي تم التأكد من صدقها وثباتها وطبقت على عينة قصدية مكوّنة من (40) طالبًا وطالبة جرى توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين خلال الفصل الدراسي 2026/2025 أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين في القياس البعدي لمهارات التواصل الاجتماعي لصالح المجموعة التجريبية. كما بيّنت نتائج تحليل التباين المشترك أن قيمة حجم الأثر بلغت ($\eta^2 = 0.55$)، مما يشير إلى أثر كبير لاستخدام بيئات التعلّم القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم، وعلى ضوء هذه النتائج، توصي الدراسة باستخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس ضمن البرامج التعليمية الموجّهة لفئة صعوبات التعلم.

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلّم الافتراضية، الميتافيرس، مهارات التواصل الاجتماعي، صعوبات التعلّم.

The Impact of Using Virtual Learning Environments Based on the Metaverse in Developing Social Communication Skills Among Students with Learning Disabilities in Jordan

Prepared by

Sakina Rizq Ali Ahmed

Supervised by

Prof. Khaleel Mahmoud Al-Said

Abstract

This study aimed to investigate the Impact of Using Virtual Learning Environments Based on the Metaverse in Developing Social Communication Skills Among Students with Learning Disabilities in Jordan. To achieve this aim, the study adopted an experimental approach with a quasi-experimental design. A metaverse-based virtual learning environment was designed using the Spatial platform, and an observation checklist was developed to measure social communication skills. The validity of the instrument was established and its reliability was verified. The instrument was applied to a purposive sample consisting of (40) male and female students who were equally assigned to two groups during the academic year 2025/2026. Based on descriptive statistical analysis, the results revealed statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the two groups in the post-test of social communication skills in favor of the experimental group. In addition, the results of the analysis of covariance indicated that the effect size reached ($\eta^2 = 0.55$), This indicates a large effect of using metaverse-based virtual learning environments on the development of social communication skills among students with learning disabilities. In light of these findings, the study recommends using metaverse-based virtual learning environments into educational programs designed for students with learning disabilities.

Keywords: Virtual Learning Environments, Metaverse, Social Communication Skills, Learning Disabilities.

الفصل الأول
خلفية الدّراسةِ وأَهمّيتُهَا

المقدمة

في ظل التسارع المتنامي للتطور الرقمي، أصبحت التقنيات الحديثة عنصرًا فاعلًا في إعادة بناء أنماط الحياة المختلفة، ولا سيما في المجال التعليمي. وقد أدى هذا التحول إلى تغيّر جوهري في طبيعة العملية التعليمية، من حيث الأدوار والآليات وطرائق التفاعل، بما أسهم في الانتقال من النماذج المعتادة القائمة على التلقين إلى نماذج تعليمية أكثر مرونة وانفتاحًا، تعتمد على التفاعل والمشاركة النشطة وبناء الخبرة التعليمية بصورة تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

وقد انعكس هذا التحول الرقمي بوضوح على قطاع التعليم، الذي أصبح أكثر القطاعات استفادة من التطور التقني، خاصة مع توظيف بيئات التعلم الرقمية التي تتيح للمتعلمين التفاعل مع المحتوى التعليمي بطرائق غير اعتيادية. وأسهمت هذه البيئات في إعادة صياغة التجربة التعليمية، من خلال توفير مساحات تعليمية مرنة تدعم التعلم القائم على الاستكشاف والتجريب، وتُسهم في تصميم خبرات تعلم تتلاءم مع احتياجات المتعلمين المختلفة، ولا سيما أولئك الذين يواجهون تحديات تعليمية (Zhang et al., 2022).

وفي هذا الإطار، برزت تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والبيئات الرقمية التفاعلية بوصفها امتدادًا طبيعيًا لهذا التحول، حيث أتاح توظيفها إمكانية تصميم بيئات تعليمية رقمية ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع، وتوفر مستويات عالية من التفاعل والمشاركة بين المتعلمين(الأحمر، 2019). وتتميّز هذه البيئات بقدرتها على دعم التعلم القائم على الخبرة، وإتاحة التفاعل مع المحتوى التعليمي ومع الآخرين داخل فضاءات تعليمية رقمية تحاكي السياقات الواقعية، الأمر الذي يسهم في تعزيز دافعية المتعلمين وتحسين جودة التفاعل داخل العملية التعليمية Dionisio)

(Metaverse) ومن بين هذه البيئات، ظهر مفهوم الميتافيرس (Metaverse) بوصفه فضاءً رقميًا ثلاثي الأبعاد، يتيح للمتعلمين التواجد والتفاعل داخل عوالم افتراضية غنية بالتجارب التعليمية والاجتماعية، بما يعزز من مفهوم التعلم القائم على الانغماس والمشاركة الفاعلة (Sá & Serpa, 2023).

وقد برزت بيئات الميتافيرس في المجال التعليمي بوصفها من البيئات الرقمية الواعدة، لما توفره من إمكانات تسهم في تحسين جودة التعلم، ودعم بناء المهارات المعرفية والاجتماعية، وإتاحة مواقف تعليمية تحاكي الواقع، بما ينعكس إيجابًا على دافعية الطلبة واندماجهم في العملية التعليمية (Chatwattana et al., 2023؛ Dahan et al., 2022).

وتُعد مهارات التواصل الاجتماعي من المهارات الأساسية التي تؤثر بشكل مباشر في تكيف الطلبة داخل البيئة التعليمية، إذ ترتبط بقدرتهم على التفاعل مع الآخرين وبناء العلاقات والمشاركة في الأنشطة الصفّية(Al-Hendawi et al., 2023). ويواجه الطلبة ذوو صعوبات التعلم تحديات ملحوظة في هذا الجانب، سواء على مستوى التواصل اللفظي أو غير اللفظي، الأمر الذي قد ينعكس سلبًا على اندماجهم الاجتماعي وتفاعلهم داخل الصفوف الاعتيادية. ومن هنا تبرز أهمية توظيف بيئات تعلم افتراضية غامرة تتيح فرصًا آمنة لممارسة مهارات التواصل ضمن سياقات تعليمية منظمة(Chatwattana et al., 2023).

وفي هذا السياق ، تواجه فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلّم تحديات تعليمية واجتماعية متراكبة داخل البيئات الصفّية الاعتيادية، ويُقصد بهذه التحديات تداخل مجموعة من الصعوبات التعليمية والنفسية والاجتماعية التي يتعرّض لها الطلبة ذوو صعوبات التعلّم بصورة متزامنة، بحيث لا تظهر كل صعوبة على نحو مستقل، بل تتفاعل فيما بينها وتؤدي إلى تفاقم آثارها. ويُعد ضعف مهارات التواصل الاجتماعي من أكثر هذه التحديات تأثيرًا في اندماجهم الأكاديمي والاجتماعي، إذ يشعر

الطلبة ذوو صعوبات التعلّم بصعوبة في المبادرة بالتواصل والمشاركة في الأنشطة الصفّية داخل البيئة التعليمية الاعتيادية (Altinay et al., 2024 ؛Chatwattana et al., 2023). وتشير دراسات حديثة إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلّم يواجهون مستويات مرتفعة من القلق الاجتماعي وتجنّب التفاعل، مما ينعكس سلبًا على مشاركتهم داخل الصف وبناء علاقاتهم مع الأقران والمعلمين، ويحدّ من فرص تعلّمهم الفعّال، خاصة في البيئات التعليمية الاعتيادية (Han et al., 2025 ؛Chatwattana et al., 2023).

وعلى الرغم من أن صعوبات التعلّم تُعرَّف في الأدبيات التربوية غالبًا من خلال مظاهرها الأكاديمية، مثل الصعوبات في مهارات القراءة والكتابة والرياضيات، بما في ذلك صعوبة إجراء العمليات الحسابية والتعامل مع الأرقام، إلا أن أثرها لا يقتصر على الجانب الأكاديمي فقط، بل يمتد ليشمل الجوانب الاجتماعية والانفعالية للطلبة. إذ تشير الدراسات إلى أن الطلبة ذوي صعوبات التعلّم يواجهون تحديات ملحوظة في التفاعل الاجتماعي، والمبادرة بالتواصل، وبناء العلاقات مع الأقران، إضافة إلى ضعف مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي، نتيجة ما يصاحب الصعوبات الأكاديمية من مشاعر الإحباط وتدنّي تقدير الذات والقلق الاجتماعي(Vaughn et al., 2015).

وانطلاقًا من ذلك، جاء اختيار الطلبة ذوي صعوبات التعلّم في هذه الدراسة مبررًا علميًا، بوصفهم فئة تواجه تحديات تعليمية واجتماعية متداخلة، الأمر الذي يجعل تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لديهم مدخلًا تربويًا داعمًا يسهم في تحسين اندماجهم داخل البيئة التعليمية، ويعزز مشاركتهم الصفّية، وينعكس بصورة غير مباشرة على تعلمهم الأكاديمي. كما لم يتم التركيز في هذه الدراسة على مادة دراسية محددة كالقراءة أو الكتابة؛ لأن الهدف الرئيس لا يتمثل في قياس

التحصـيل الأكاديمي، وإنما في تنمية مهارات اجتماعية عامة تُعد ضـرورية للتفاعل الإيجابي داخل الصفوف التعليمية، ويمكن توظيفها عبر مختلف المواد والمواقف التعليمية(Han et al., 2025).

وتجدر الإشـارة إلى أن صـعوبات التعلّم لا تُعد إعاقات عقلية أو حسـية، بل تُصـنَّف بوصـفها اضـــطرابات نمائية محددة في عمليات التعلّم، ويتميز الطلبة ذوو صـــعوبات التعلّم بقدرات عقلية عادية أو فوق العادية، إلا أنهم يحتاجون إلى تدخلات تربوية متخصصة تراعي احتياجاتهم التعليمية والاجتماعية على حد سـواء، وهو ما تؤكده الأدبيات التربوية المعاصـرة(Al-Zayat, 2015؛ Makahleh, 2020).

وقد برز توظيف الميتافيرس في تعليم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة بوصفه أحد الاتجاهات التعليمية الحديثة، لما يوفره من بيئات تعليمية تفاعلية تحاكي الواقع، وتدعم اندماجهم الاجتماعي، وتسـهم في تنمية مهاراتهم التفاعلية من خلال إتاحة فرص الممارسـة المتكررة في سـياق آمن يقلل من الشـــعور بالضـــغط أو القلق الاجتماعي (Altinay et al., 2024؛ Priya Iyer & Vairamani, 2024).

وفي الســـياق العربي، برز اهتمام متزايد بتوظيف التقنيات التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي صـــعوبات التعلم، في ظل محدودية فاعلية الأســـاليب الاعتيادية في تلبية احتياجات هذه الفئة. وأظهرت دراسات عربية أهمية تعزيز مهارات التواصل الاجتماعي لدى هؤلاء الطلبة، ودور البيئات الرقمية في توفير بدائل تعليمية تســـهم في تحســـين تفاعلهم ومشـــاركتهم داخل المواقف التعليمية (الزهراني، 2022؛ عبد الله، 2023؛ الغامدي، 2024)، إلى جانب إبراز الإمكانات التي يوفرها الميتافيرس في دعم الممارسات التعليمية الحديثة في السياقات العربية (محمد، 2022).

وفي السـياق ذاته، برزت بيئات الميتافيرس التعليمية بوصـفها بيئات داعمة لتنمية الكفاءات الشـخصـية والمهارات الاجتماعية لدى المتعلمين، إذ يُسـهم دمج اسـتراتيجيات التلعيب داخل هذه البيئات في تعزيز التفاعل الاجتماعي، ودعم بناء الكفايات الشـخصـية، وتحسـين جودة المشـاركة التعليمية في البيئات الرقمية التفاعلية (Al-Said et al., 2025).

وعلى المسـتوى المحلي، شـهدت المملكة الأردنية الهاشـمية جهودًا متزايدة لدمج تقنيات التعليم الحديثة في المدارس، بما يشـمل اسـتخدام أدوات رقمية داعمة للطلبة ذوي الإعاقات وصـعوبات التعلم، في إطار التوجه نحو التعليم الدامج وتكافؤ الفرص التعليمية (Mahmoud, 2018؛ Al-Zboon, 2022). ويُعد توظيف بيئات تعلّم رقمية تفاعلية قائمة على الميتافيرس امتدادًا لهذه الجهود، لما توفره من فرص تفاعلية تسـهم في تقليل العوائق التعليمية وتعزيز مهارات التواصـل الاجتماعي لدى الطلبة (Han et al., 2025؛ Salem, 2025).

وانطلاقًا من ذلك، تبرز الحاجة إلى دراسـة أثر اسـتخدام بيئات التعلم الافتراضـية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصـل الاجتماعي لدى طلبة صـعوبات التعلم في الأردن، في ظل محدودية الدراسات المحلية التي تناولت هذا الموضـوع. وتسـعى هذه الدراسـة إلى استقصـاء فاعلية هذه البيئات بوصـفها بديلًا تعليميًا مبتكرًا يسـهم في دعم هذه الفئة، وتعزيز مهارات التواصـل الاجتماعي اللازمة لاندماجهم الأكاديمي والاجتماعي بصورة أكثر فاعلية.

مشكلة الدراسة

في ضـوء التحديات التعليمية والاجتماعية التي يواجهها الطلبة ذوو صـعوبات التعلّم داخل البيئات الصفّية الاعتيادية، وما تفرضه متطلبات التعليم الدامج من الحاجة إلى بدائل تعليمية داعمة للتفاعل الاجتماعي، يمكن تناول مشكلة الدراسة الحالية.

وقد أظهرت نتائج عدد من الدراسات السابقة مستويات متدنية لمهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم قبل التدخلات التقنية. فقد بينت دراسة Priya Iyer و Vairamani (2024) أن الطلبة ذوي صعوبات التعلم الذين لم يتعرضوا لتجارب تعلم افتراضية تفاعلية أظهروا ضعفًا واضحًا في مهارات التواصل والانتباه، في حين حققت 76% من التجارب التعليمية التي استخدمت الميتافيرس تحسنًا ملموسًا في الأداء الاجتماعي والتواصلي.

وقد انعكست هذه التوجهات البحثية كذلك في توصيات المؤتمرات العلمية الدولية، حيث أكد مؤتمر *International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE)* ضرورة توظيف البيئات الرقمية التفاعلية في دعم الفئات التي تواجه تحديات تعليمية واجتماعية، مع التركيز على تنمية التفاعل الاجتماعي في بيئات تعليمية آمنة. كما أوصى مؤتمر IEEE International Conference on Big Data بدمج الميتافيرس في البرامج التعليمية الموجهة لذوي الاحتياجات الخاصة، لما يتيحه من فرص للتعلم الغامر وتقليل الضغوط النفسية المرتبطة بالتفاعل الصفّي التقليدي (Lin et al., 2022).

وعلى الرغم من تنامي الاهتمام البحثي العالمي بفاعلية البيئات الافتراضية المتقدمة في دعم التفاعل الاجتماعي داخل السياقات التعليمية، تشير مراجعة الأدبيات ذات الصلة إلى أن توظيف بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي تحديدًا لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم ما يزال محدودًا، ولا سيّما في السياق التعليمي العربي والأردني. إذ تُظهر الدراسات المتوافرة تركّزًا واضحًا على الجوانب التقنية لتصميم البيئات الافتراضية، أو على أثرها في التحصيل الأكاديمي والدافعية نحو التعلّم، مقابل ندرة الدراسات التجريبية التي تناولت بصورة مباشرة ومقصودة تنمية مهارات التواصل الاجتماعي بوصفها متغيرًا سلوكيًا اجتماعيًا مستقلًا

لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم ضمن بيئات ميتافيرسية تفاعلية. وتبرز هذه الفجوة البحثية بصورة أوضح في الدراسات العربية، حيث لا تزال التطبيقات الميدانية لبيئات الميتافيرس في مجال التربية الخاصة محدودة، مما يؤكد الحاجة إلى دراسات تجريبية تسعى إلى تقويم أثر هذه البيئات في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى هذه الفئة ضمن سياق تربوي محلي (Chatwattana et al., 2023؛ Altinay et al., 2024؛ Han et al., 2025).

وبناءً على ذلك، تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الحاجة إلى التعرّف على أثر استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن، استجابةً لما أظهرته مراجعة الدراسات السابقة من فجوة بحثية واضحة، وسعيًا لتقديم نموذج تربوي تطبيقي يسهم في دعم التوجه نحو التعليم الدامج وتحسين جودة التفاعل الاجتماعي لهذه الفئة.

هدف الدراسة وسؤالها

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن.

وسعت الدراسة الحالية للإجابة عن سؤالها الرئيس : ما أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن؟

فرضية الدراسة

في ضوء سؤال الدراسة، تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصـائية عند مسـتوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسـط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضـابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي، يُعزى إلى طريقة التدريس (بيئة الميتافيرس، الطريقة المعتادة).

أهمية الدراسة

- تشـمل الأهمية النظرية لهذه الدراسـة تناولها أحد الموضـوعات التربوية الحديثة المتمثّل في توظيف بيئات التعلم الافتراضـية القائمة على الميتافيرس في تعليم الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم، وتسهم الدراسة في إثراء الأدبيات المرتبطة باستخدام التقنيات التفاعلية في دعم مهارات التواصل الاجتماعي، من خلال تقديم إطار علمي يوضح أثر بيئة الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى الطلبة الذين يواجهون تحديات تعلمية وسـلوكية، مما يعزّز قيمتها العلمية ويفتح المجال أمام إجراء دراسـات لاحقة في مجالات التكنولوجيا التعليمية، وصـعوبات التعلّم، والتعليم الدامج، وإلى جانب ذلك توفر هذه الدراسـة أسـاسًـا معرفيًا يسـهم في بناء إطار نظري يربط بين التعلم الافتراضـي الغامر وتنمية المهارات الاجتماعية، بما يدعم الباحثين في تطوير فهم أعمق لاستخدامات الميتافيرس في البيئات التعليمية المعاصر.
- تنبع الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة من تركيزها على فئة من الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم الذين يواجهون ضـعفًا ملحوظًا في مهارات التواصـل الاجتماعي، وهي مهارات أساسـية تؤثر بصـورة مباشـرة في مشـاركتهم الصـفّية وتفاعلهم داخل البيئة المدرسـية، الأمر الذي يجعل البحث عن حلول تعليمية عملية لتحسـين هذه المهارات ذا أثر مباشـر في دعم اندماجهم الاجتماعي داخل الصف وتحسين تجربتهم التعليمية بصورة عامة. وتوفّر نتائج الدراسة أساسًا عمليًا يمكن الإفادة منه في تصميم وتطبيق بيئات تعلّم افتراضية تفاعلية داعمة تساعد الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم على تنمية مهارات التواصـل الاجتماعي لديهم بصـورة تدريجية وآمنة، وتعزيز ثقتهم بأنفسـهم

وقدرتهم على التفاعل مع الآخرين داخل المواقف التعليمية. كما تفيد مخرجات الدراسة المعلمين والمختصين في التربية الخاصة من خلال تقديم استراتيجيات تعليمية قابلة للتطبيق يمكن توظيفها باستخدام بيئات تعلّم افتراضية قائمة على الميتافيرس لدعم التفاعل الاجتماعي لدى هذه الفئة من الطلبة، إضافة إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تستفيد منها المدارس والمؤسسات التعليمية عند التخطيط لتبنّي تقنيات التعلم الافتراضي ضمن برامجها الداعمة للطلبة ذوي صعوبات التعلّم، بما يسهم في تعزيز التوجّه نحو التعليم الدامج وإتاحة فرص أوسع لمراعاة الفروق الفردية باستخدام التكنولوجيا التعليمية.

حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت هذه الدراسة على تطبيق برنامج تعليمي تدريبي قائم على جلسات تعليمية افتراضية منظَّمة ضمن بيئة الميتافيرس، صُمِّمت لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، من خلال أنشطة تفاعلية اجتماعية مخططة. ولم ترتبط هذه الجلسات بمادة دراسية أكاديمية محددة، إذ انصبّ تركيز الدراسة على قياس أثر البرنامج في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي بوصفها مهارات عامة داعمة للتفاعل والاندماج الصفي، دون التطرّق إلى قياس التحصيل الأكاديمي في مواد دراسية بعينها.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت هذه الدراسة على عيّنة مكوّنة من (40) طالبًا وطالبة من طلبة صعوبات التعلّم في الصف السادس الأساسي الملتحقين بمدرسة الحصاد الخاصة في العاصمة عمّان.
- **الحدود المكانية:** تم تنفيذ الدراسة في مدرسة الحصاد في محافظة عمّان – الأردن.
- **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي **2026/2025.**

محددات الدراسة

تحددت نتائج هذه الدراســـة وإمكانية تعميمها بعدد من العوامل المنهجية؛ إذ تعتمد أولًا على طريقة اختيار واختبار عيّنة الدراسة، التي اقتصرت على طلبة صعوبات التعلّم في مدرسة الحصاد، مما يجعل النتائج مرتبطة بخصائص هذه العيّنة. كما تتأثر نتائج الدراسة بدرجة صدق أداة الدراسة وثباتها، والمتمثّلة في بطاقة ملاحظة مهارات التواصـــل الاجتماعي، وما توفّره من دقة في قياس المتغيرات المســـتهدفة. إضـــافة إلى ذلك، تتحدد نتائج الدراســـة بطبيعة المعالجات الإحصـــائية المستخدمة للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها. وبناءً على ذلك، فإن تعميم نتائج الدراسة يقتصر على حدود تشابه العيّنات والظروف التعليمية والإجراءات المنهجية المستخدمة.

مصطلحات الدراسة

بيئات التعلم الافتراضـــية: عرّفها عبد الجواد والغندور (2024، ص. 61) مفاهيمياً بأنها: "نظم تعليمية إلكترونية قائمة على الويب، تتيح بيئة رقمية تفاعلية تضم أدوات وتطبيقات تمكّن المتعلمين من التفاعل مع المحتوى التعليمي، والتواصل عبر الشبكة، وتنفيذ الأنشطة التعليمية، وإدارة عملية التعلّم".

وتُعرَّف **إجرائيًا** في هذه الدراســـة بأنها: بيئات تعلّم رقمية تفاعلية تم توظيفها لأغراض البحث، واعتمدت على استخدام منصة (Spatial) بوصفها أحد تطبيقات بيئات التعلم الافتراضية، حيث تتيح لطلبة صعوبات التعلّم التفاعل داخل فضاءات رقمية ثلاثية الأبعاد من خلال أنشطة تعليمية واجتماعية منظّمة، بهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لديهم.

الميتافيرس: عرّفه ليك–هانغ لي وزملاؤه(Lee et al., 2022, p. 2) بأنه "بيئة رقمية ثلاثية الأبعاد مستمرة ومتزامنة وقابلة للتفاعل، تمكّن المستخدمين من التواصل والعمل والتعاون في الوقت

الحقيقي من خلال شخصيات افتراضية (Avatars) وأدوات رقمية متنوّعة، وذلك بالاعتماد على دمج مجموعة من التقنيات المتقدمة، مثل الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والحوسبة السحابية، بما يتيح إنشاء فضاءات رقمية تحاكي الواقع أو تتجاوز حدوده الاعتيادية ".

وتُعرَّف **إجرائيًا** في هذه الدراسة بأنها: بيئة تعلّم افتراضية ثلاثية الأبعاد تم تطبيقها باستخدام منصة (Spatial) بوصفها أحد تطبيقات الميتافيرس، وتوفّر للطلبة ذوي صعوبات التعلّم فرصًا للتفاعل الاجتماعي المنظّم من خلال شخصيات افتراضية داخل مواقف تعليمية مخططة، بهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لديهم ضمن بيئة تعليمية آمنة وتفاعلية.

مهارات التواصل الاجتماعي: عرّفها الشهري والخوالده (2020، ص. 148) بأنها: "قدرة المتعلم على التفاعل الاجتماعي المقبول والناجح مع الآخرين دون الإحساس بالخوف أو الخجل أو توقع الفشل، وقدرته على التأثير في الآخرين وتقبّله لهم ومشاركته لهم في المواقف الاجتماعية".

وتُعرَّف **إجرائيًا** في هذه الدراسة بأنها: مجموعة السلوكيات اللفظية وغير اللفظية التي يُظهرها طلبة صعوبات التعلّم داخل بيئة الميتافيرس (منصة Spatial) أثناء تنفيذ الأنشطة التفاعلية، وتشمل: المبادرة بالتواصل، الاستجابة المناسبة، التعاون، التعبير عن المشاعر، ومتابعة الحوار، وتُقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في بطاقة الملاحظة.

صعوبات التعلم: عرّفها الزيات (2015، ص. 23) بأنها: "اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم اللغة أو استخدامها، المنطوقة أو المكتوبة، ويظهر في صورة صعوبات في الاستماع أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو إجراء العمليات الحسابية، مع استبعاد أن تكون ناتجة عن إعاقة عقلية أو حسية أو حرمان ثقافي".

وتُعرَّف **إجرائيًا** في هذه الدراســـة بأنها: فئة من الطلبة الملتحقين بمدرســـة الحصـــاد في الأردن، والمشخّصين بصعوبات التعلّم وفق سجلات المدرسة وتقارير وحدة الإرشاد التربوي، والذين أظهرت نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التواصـــل الاجتماعي انخفاضًـــا في مســـتوى أدائهم في هذه المهارات. وقد تم إشـــراك هؤلاء الطلبة في بيئة تعلّم افتراضـــية قائمة على الميتافيرس باســـتخدام منصة(Spatial) ، بهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لديهم.

الفصلُ الثّانِي
الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة والتعقيب عليها، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الإطار النظري

يتناول هذا الجزء من الإطار النظري للدراسة ثلاثة محاور رئيسة جاءت متسقة مع متغيرات الدراسة وأهدافها؛ إذ يركّز المحور الأول على الميتافيرس وبيئات التعلّم الافتراضية القائمة عليه من حيث مفهوم الميتافيرس وخصائصه والتقنيات الداعمة له مثل تقنيات الواقع الممتد(XR) ، إضافة إلى البنية العامة للبيئة التعليمية بما يشمل الصور الرمزية (Avatars) والفضاءات الرقمية ثلاثية الأبعاد وأدوات التفاعل المستخدمة في السياقات التعليمية، مع استعراض دور هذه البيئات في دعم التعلّم التفاعلي وتعزيز مشاركة المتعلمين ومناقشة أبرز التحديات المرتبطة بتوظيفها في المجال التعليمي. ويتناول المحور الثاني مهارات التواصل الاجتماعي وأهميتها لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم من حيث مفهومها وأبعادها الرئيسة وآليات تنميتها من خلال التفاعل الاجتماعي المنظّم داخل البيئات الافتراضية، في حين يركّز المحور الثالث على صعوبات التعلّم وخصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلّم واحتياجاتهم التعليمية، ومبررات توظيف البيئات التفاعلية معهم في ضوء توجهات التعليم الشامل والتقنيات المساندة ذات الصلة.

المحور الأول: مفهوم بيئات التعلم الافتراضية والميتافيرس

مفهوم الميتافيرس وخصائصه العامة

تُعد بيئات التعلم الافتراضـــية القائمة على الميتافيرس من أبرز التحولات الحديثة في مجال التعليم الرقمي، إذ تعكس انتقال التعليم من مرحلة التركيز على رقمنة المحتوى إلى بناء خبرات تعلم رقمية تفاعلية قائمة على المشـاركة والانغماس. ويُنظر إلى الميتافيرس بوصـفه بيئة رقمية شـاملة تتيح إنشـاء عوالم افتراضـية ثلاثية الأبعاد، يمكن للمتعلمين التواجد داخلها والتفاعل معها بصـورة آنية، بما يتجاوز القيود المكانية والزمانية للتعليم التقليدي، ويؤدي هذا التحول إلى إعادة تعريف دور المتعلم، ليصـبح عنصـرًا فاعلًا في بناء المعرفة من خلال التجربة والتفاعل، بدل الاقتصـار على تلقي المعلومات. كما يســـهم الميتافيرس في دعم التوجهات التربوية الحديثة التي تؤكد أهمية التعلم القائم على الخبرة والتفاعل الاجتماعي، بوصـفهما مدخلين أسـاسـين لتحقيق تعلم ذي معنى ومستدام (محمد، 2022).

ومن المهم في هذا الســـياق التمييز بين الميتافيرس وتقنيات الواقع الافتراضـــي(Virtual Reality – VR)، إذ يُعد الواقع الافتراضـــي أحد التقنيات المكوِّنة للميتافيرس وليس مرادفًا له، فالواقع الافتراضـي يشـير إلى بيئة رقمية محاكاة تُسـتخدم غالبًا في تجارب فردية أو محدودة الزمن، يكون فيها المتعلم منغمسًـــا داخل عالم افتراضـــي مغلق يعتمد على أجهزة خاصـــة، مثل نظارات العرض، ويقتصر التفاعل فيه على محتوى أو سيناريو تعليمي محدد. في المقابل، يُمثّل الميتافيرس منظومة رقمية أوسع وأكثر شمولًا، تقوم على عوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد مستمرة، وتدعم التفاعل الاجتماعي المتزامن بين عدد كبير من المسـتخدمين عبر صـور رمزية، وتجمع بين تقنيات متعددة مثل الواقع الافتراضـــي، والواقع المعزز، والواقع المختلط، ضـــمن فضـــاء رقمي واحد. وبذلك، لا يقتصـــر دور المتعلم في الميتافيرس على التفاعل مع المحتوى فقط، بل يمتد ليشـــمل التفاعل الاجتماعي، وبناء الخبرات المشـــتركة، والمشـــاركة في مجتمعات تعلم افتراضـــية، وهو ما يمنح

الميتافيرس بعدًا تربويًا واجتماعيًا يتجاوز الاستخدامات التعليمية الاعتيادية للواقع الافتراضي (Dionisio et al., 2013؛ Lee et al., 2022؛ Sá & Serpa, 2023).

وتحظى بيئات الميتافيرس التعليمية بعدد من الخصائص الجوهرية التي تميّزها عن بيئات التعلّم الافتراضية الاعتيادية، وفي مقدمتها تعزيز شعور المتعلم بالوجود داخل البيئة التعليمية، الأمر الذي يسهم في رفع مستوى التركيز والانتباه وزيادة دافعيته للمشاركة في الأنشطة التعليمية. كما تتسم هذه البيئات بالتفاعل الفوري، الذي يتيح التواصل المتزامن بين المستخدمين من خلال الصوت والحركة والإيماءات، بما يحاكي أنماط التفاعل الاجتماعي في البيئات الواقعية (Lee et al., 2022). وتُعد هذه الخصائص عاملًا مهمًا في تحسين جودة الخبرة التعليمية، إذ توفر سياقًا تفاعليًا غنيًا يدعم التعلم النشط ويشجع على المشاركة المستمرة داخل البيئة الافتراضية (Said, 2023؛ Phakamach et al., 2022).

وتبرز خاصية الاستمرارية كإحدى السمات الأساسية للميتافيرس، حيث تتميز البيئات الافتراضية فيه بكونها عوالم رقمية دائمة لا ترتبط بزمن جلسة تعليمية محددة. وتتيح هذه الاستمرارية فرصًا موسعة للتعلم الذاتي والتعاوني، كما تسمح بإعادة تصميم الأنشطة التعليمية وتطويرها بناءً على تفاعل المستخدمين واحتياجاتهم. ويسهم هذا البعد في دعم مفهوم التعلم الممتد، الذي لا يقتصر على زمن الحصة الدراسية، بل يمتد ليشمل تفاعلات مستمرة داخل البيئة التعليمية. كما توفر الاستمرارية إمكانية تتبع تقدم المتعلمين وتحليل أنماط مشاركتهم، بما يدعم تحسين تصميم الخبرات التعليمية ومواءمتها مع أهداف التعلم (Chen et al., 2023؛ Zhang et al., 2022).

ويُعد تمثيل الهوية الرقمية عبر الـــــ Avatars من الخصـائص البارزة في بيئات الميتافيرس التعليمية، حيث يتيح للمتعلمين التعبير عن ذواتهم والتفاعل مع الآخرين داخل الفضـاء الافتراضـي بصـورة مرئية وتفاعلية، ويسـهم هذا التمثيل في تعزيز الحضـور الاجتماعي، الذي يُعد عنصـرًا أساسيًا في بناء مجتمعات تعلم افتراضية فعالة. كما تساعد الـــــ Avatars على تقليل الحواجز النفسـية التي قد يواجهها بعض المتعلمين في البيئات الصـفية الاعتيادية، وتوفر لهم مسـاحة آمنة للتفاعل والتجربة الاجتماعية، وتشـير الدراسـات إلى أن هذا النمط من التفاعل يسـهم في تعزيز التعاون وبناء العلاقات الاجتماعية التعليمية داخل البيئات الافتراضـية(Kyrlitsias & Michael-Grigoriou, 2022؛ Rogers et al., 2022).

ومن المنظور التربوي، يُنظر إلى الميتافيرس بوصـفه منصـة داعمة لتطوير نماذج تعلم قائمة على المشـاركة وبناء المعرفة بصـورة تشـاركية، إذ تتيح بيئاته تصـميم أنشـطة تعليمية تعتمد على المحاكاة، ولعب الأدوار، وحل المشكلات، والعمل الجماعي، وهي أنشطة ترتبط ارتباطًا وثيقًا بتنمية مهارات التفكير والتواصـل الاجتماعي. كما يسـمح الميتافيرس بدمج اسـتراتيجيات تعليمية متعددة داخل بيئة واحدة، بما يدعم الفروق الفردية ويلبي احتياجات المتعلمين المختلفة. وتؤكد الأدبيات التربوية أن هذه الخصـائص تجعل الميتافيرس بيئة واعدة لتعزيز التعلم النشـط وتحقيق نواتج تعلم أكثر عمقًا واستدامة (Lee & Hwang, 2022؛ Sá & Serpa, 2023).

بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في السياق التربوي

تُعد بيئات التعلم الافتراضـية القائمة على الميتافيرس من التطورات التربوية الحديثة التي أسـهمت في إعادة تشـكيل أنماط التعلم الرقمي، من خلال دمج المحتوى التعليمي بالتفاعل الاجتماعي داخل فضـاءات ثلاثية الأبعاد غامرة. ففي السـياق التربوي، لم يعد التعلم مقتصـرًا على

تقديم المعرفة عبر وسائط رقمية تقليدية، بل أصبح يقوم على خلق تجارب تعلم تفاعلية تتيح للمتعلم التواجد والمشـــاركة داخل بيئة تعليمية افتراضـــية تحاكي الواقع. ويُنظر إلى هذه البيئات بوصـــفها منصـات تعليمية متكاملة تعتمد على تقنيات الواقع الممتد ومنصـات الشـبكات التفاعلية، بما يسـمح بتصـــــميم أنشـــطة تعليمية تجمع بين التعلم الفردي والتعاوني في إطار واحد Dahan et al., (2022؛ محمد، 2022).

يُعد توظيف بيئات الميتافيرس في التعليم أحد الاتجاهات المعاصـرة التي أعادت تشـكيل طبيعة التفاعل داخل البيئات التعليمية الرقمية، لما توفره من إمكانات تتيح للمتعلمين الانخراط الفعّال في خبرات تعلم قائمة على التفاعل والمشاركة النشطة، ويسـهم هذا النمط من البيئات في تعزيز دافعية المتعلمين نحو التعلم، من خلال إتاحة مواقف تعليمية تحاكي الواقع وتدعم التعلم القائم على الخبرة. كما تُمكّن بيئات الميتافيرس من تطبيق اســتراتيجيات التعلم النشــط، مثل المحاكاة، ولعب الأدوار، وحل المشـــكلات، والتعلم القائم على المشـــاريع، وهي اســـتراتيجيات تتوافق مع متطلبات التعليم المعاصـــر الذي يركز على بناء المعرفة وتنمية المهارات العليا. وترتبط فاعلية هذه البيئات ارتباطًا وثيقًا بوضـــوح الأهداف التعليمية وجودة تصـــميم الأنشـــطة التعليمية داخل البيئة الافتراضـــية (Abdulatif, 2024 ؛Chamola et al., 2025).

ومن جانب آخر، تبرز أهمية بيئات الميتافيرس في دعم التحول نحو التعليم الشـــامل، حيث تتيح فرص تعلم مرنة قابلة للتكيف مع احتياجات المتعلمين المختلفة. وتوفر هذه البيئات بدائل تعليمية للمتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التفاعل داخل الصفوف الاعتيادية، من خلال تقليل الضـغوط الاجتماعية وتوفير قنوات تواصـل متنوعة. وتشـير بعض الدراسـات إلى أن هذا النمط من التعلم قد يسـهم في تعزيز مشـاركة الفئات المهمشـة تعليميًا، شـرط أن يُصـمم وفق معايير تربوية

تراعي الفروق الفردية وتكافؤ الفرص في الوصـــول إلى التقنية(Kaddoura & Al Husseiny, 2023؛ Yeganeh et al., 2025).

خصائص بيئات الميتافيرس التعليمية ومكوناتها وبنيتها التشغيلية

تعتبر بيئات الميتافيرس التعليمية من أكثر النماذج التكنولوجية تقدمًا في مجال التعليم الرقمي، إذ تجمع بين الواقعية، والتفاعل، والانغماس داخل بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد قائمة على المحاكاة والتجريب، وبينت الأدبيات إلى أن من أبرز خصـــائص هذه البيئات التفاعل المتعدد الأبعاد، حيث يمكن للمتعلمين والمعلمين التواصـــل عبر الصـــوت والصـــورة والحركة في الوقت الفعلي من خلال شـــخصـــيات رقمية تمثلهم داخل الفضـــاء الافتراضـــي، بما يعزز من فاعلية التفاعل التعليمي والاجتماعي داخل البيئة التعليمية(Zhang et al., 2022). كما تتميز هذه البيئات بدرجة عالية من الانغماس، إذ تُمكّن المتعلم من الاندماج الكامل في التجربة التعليمية عبر تقنيات الواقع الافتراضـــي والوسـائط المتعددة، مما يحفز المشـاركة النشـطة ويعزز التعلم القائم على الخبرة، إلى جانب خاصـــية الاســـتمرارية التي تجعل البيئة الافتراضـــية ديناميكية ومفتوحة حتى في غياب المستخدمين(Chen et al., 2023).

وتتســـم بيئات الميتافيرس التعليمية كذلك بالمرونة وإمكانية التخصـــيص، حيث تتيح تصـــميم تجارب تعليمية تتوافق مع احتياجات المتعلمين ومستوياتهم المختلفة، بما يدعم التعلم المتمركز حول الطالب ويعزز الشمولية التعليمية. كما تسهم هذه البيئات في توفير سياق آمن للتفاعل الاجتماعي من خلال أنشطة جماعية وتعاون افتراضي منظم، الأمر الذي يساعد على تنمية مهارات التواصل الاجتماعي، ويعزز الإحســاس بالانتماء داخل المجتمع التعليمي الافتراضـــي، خاصـــة لدى الفئات

التي تواجه صعوبات في التفاعل داخل الصفوف الاعتيادية (Lee & Jo, 2023؛ Abd El-Sattar, 2025).

أما من حيث المكونات، فتتكون بيئات الميتافيرس التعليمية من مجموعة من العناصر المترابطة التي تشكل بنيتها التشغيلية، ويأتي في مقدمتها المستخدمون من طلبة ومعلمين، الذين يتفاعلون داخل البيئة من خلال تمثيلات رقمية تتيح لهم التواصل والمشاركة. كما يشكل الفضاء الافتراضي ثلاثي الأبعاد الإطار الذي تُنفذ داخله الأنشطة التعليمية، سواء في صورة صفوف افتراضية، أو مختبرات، أو بيئات محاكاة تعليمية مصممة وفق طبيعة المحتوى التعليمي. وتدعم هذه البيئة أنظمة تقنية متقدمة تشمل تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، وأنظمة إدارة المحتوى التعليمي، بما يسهم في تحسين تجربة التعلم وتخصيصها (Illi & Elhassouny, 2025؛ Zahedi et al., 2023).

وتتضمن هذه البيئات أدوات متعددة للتفاعل والتواصل، مثل التواصل الصوتي والنصي، والإيماءات الرقمية، ومشاركة الموارد التعليمية، إضافة إلى أنشطة تعليمية تفاعلية تشمل المحاكاة ولعب الأدوار والمهام الجماعية، والتي تتيح للمتعلمين ممارسة التعلم في سياقات شبه واقعية تعزز الفهم والتطبيق وبناء المعرفة بصورة تشاركية (Lee & Jo, 2023؛ Pang et al., 2023). كما تتسم بعض بيئات الميتافيرس التعليمية بوجود اقتصاد افتراضي يتيح تبادل الموارد والأدوات الرقمية داخل البيئة التعليمية، بما يدعم التعلم القائم على الإنتاج والممارسة، ويعزز ارتباط المتعلمين بالأنشطة التعليمية وسياقاتها التطبيقية (Wu et al., 2023).

وإلى جانب العناصر التقنية، تشمل بنية بيئات الميتافيرس مكونات تنظيمية وإدارية تتعلق بإدارة الوصول، وحماية الخصوصية، وضبط السلوك داخل البيئة التعليمية. وتؤكد الأدبيات أن

نجاح هذه البيئات يعتمد على التكامل بين الجوانب التقنية والتنظيمية، لما لذلك من دور في تعزيز الحضور الاجتماعي وجودة التفاعل، وضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للتقنية، وهو ما ينعكس إيجابًا على نواتج التعلم، خاصة في الدراسات التي تستهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي داخل بيئات تعلم افتراضية غامرة (Kyrlitsias & Michael-Grigoriou, 2022؛ Sá & Serpa, 2023).

وترى الباحثة أن تكامل خصائص بيئات الميتافيرس التعليمية ومكوناتها وبنيتها التشغيلية يسهم في بناء منظومة تعلم ذكية وشاملة، تُعيد تعريف أدوار المتعلم والمعلم، وتحوّل المتعلم من متلقٍ سلبي إلى مشارك نشط في بناء خبرته التعليمية والتفاعلية، بما يدعم تنمية مهارات التواصل الاجتماعي في سياقات تعليمية معاصرة.

الأسس النظرية الداعمة للتعلم الغامر والتفاعل الاجتماعي

تستند فاعلية بيئات التعلّم الافتراضية إلى مجموعة من الأطر النظرية التي تفسّر العلاقة بين التفاعل والتعلّم. ويُعد نموذج (CAMIL) من النماذج البارزة في هذا السياق، إذ يوضّح أن فاعلية التعلّم في البيئات الرقمية تعتمد على تكامل خمسة مكوّنات رئيسة، تشمل: المحتوى التعليمي (Content)، والتكيّف مع خصائص المتعلّم (Adaptive)، ودعم العمليات فوق المعرفية (Metacognitive)، واستخدام التقنيات الذكية (Intelligent)، وتركيز العملية التعليمية على المتعلّم (Learner). ويؤكد هذا النموذج أن تصميم بيئات تعلّم تراعي هذه المكوّنات يسهم في تعزيز الانتباه وتنظيم التفاعل وتحسين الاستجابة الاجتماعية لدى المتعلمين، ولا سيما الطلبة ذوي صعوبات التعلّم (Makransky & Petersen, 2021؛ Zhang et al., 2024).

كما تستند الدراسة إلى نظرية التعلّم التفاعلي المتكامل عبر الإنترنت (TICOL: Technology Integrated Collaborative Online Learning)، التي تركز على دور التفاعل الاجتماعي المنظّم والتعاون داخل البيئات التعليمية الرقمية. وتؤكد هذه النظرية أن التعلّم يصبح أكثر فاعلية عندما يتم في سياق تعاوني يتيح الحوار وتبادل الأدوار وبناء المعنى بصورة مشتركة، الأمر الذي يسهم في تنمية المهارات الاجتماعية إلى جانب الجوانب المعرفية (Guo et al., 2023 ؛Makransky & Petersen, 2023). وفي ضوء ذلك، تدعم هذه الأطر النظرية توظيف بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس بوصفها بيئات تفاعلية منظّمة تسهم في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم.

وتبين الأدبيات التربوية أن نجاح بيئات الميتافيرس التعليمية يعتمد على مدى توافق التصميم التقني مع الأسس النظرية للتعلم. فالتقنية وحدها لا تكفي لتحقيق نواتج تعلم فاعلة، بل يتطلب الأمر تصميمًا تربويًا يدمج الانغماس والتفاعل الاجتماعي ضمن إطار تعليمي واضح. ويسهم هذا التكامل في تعظيم أثر البيئات التفاعليةعلى التعلم، خصوصًا في المجالات التي تتطلب تفاعلًا اجتماعيًا وتواصلًا مستمرًا بين المتعلمين (Chen et al., 2023؛ Sá & Serpa, 2023).

الميتافيرس وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي والتحديات المصاحبة

تكتسب بيئات التعلم القائمة على الميتافيرس أهمية خاصة في مجال تنمية مهارات التواصل الاجتماعي، لما توفره من مواقف تفاعلية تحاكي الواقع الاجتماعي داخل إطار تعليمي منظم. وتتيح هذه البيئات تصميم أنشطة تواصل اجتماعي متدرجة، تسمح للمتعلمين بممارسة مهارات الحوار، وتبادل الأدوار، والعمل الجماعي بصورة متكررة، الأمر الذي يسهم في تحسين الكفاءة التواصلية وتعزيز الثقة في التفاعل الاجتماعي (Ibrahim, 2023 ؛Yuan & Gao, 2024).

أفادت بعض الدراسات أن استخدام الصور الرمزية (Avatars) داخل البيئات الافتراضية قد يسهم في تقليل مستويات القلق الاجتماعي لدى بعض المتعلمين، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على استعدادهم للمشاركة والتفاعل مع الآخرين بصورة أكثر فاعلية، ولا سيما في الأنشطة الجماعية. ويُعد خفض القلق الاجتماعي عاملًا داعمًا لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي، إذ يسهّل على المتعلم المبادرة بالحوار، والتفاعل اللفظي وغير اللفظي، وبناء العلاقات داخل المواقف التعليمية. وتكتسب هذه الخاصية أهمية خاصة عند التعامل مع فئات تواجه صعوبات في التفاعل الاجتماعي داخل البيئات الصفّية الاعتيادية، حيث توفّر البيئات الافتراضية مساحة تعليمية آمنة تتيح ممارسة مهارات التواصل الاجتماعي دون التعرض لضغوط اجتماعية مباشرة (Yenduri et al., 2023؛ Al-Makahleh, 2020).

المحور الثاني: مهارات التواصل الاجتماعي

مفهوم مهارات التواصل الاجتماعي وأبعادها لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم

تُعرَّف مهارات التواصل الاجتماعي بأنها مجموعة من السلوكيات اللفظية وغير اللفظية التي يستخدمها الفرد للتفاعل مع الآخرين بصورة فعّالة، وتشمل القدرة على بدء الحوار، والاستجابة المناسبة، وتبادل الأدوار، وفهم الإشارات الاجتماعية، وإدارة التفاعل داخل المواقف الاجتماعية المختلفة. وتُعد هذه المهارات من المقومات الأساسية للتكيف النفسي والاجتماعي، لا سيما في البيئات التعليمية التي تعتمد على التعلم التعاوني والتفاعل الجماعي بوصفه عنصرًا محوريًا في عملية التعلم (Al-Ali, 2022).

ويواجه الطلبة ذوو صعوبات التعلم تحديات ملحوظة في اكتساب مهارات التواصل الاجتماعي مقارنة بأقرانهم، إذ تظهر لديهم صعوبات في المبادرة الاجتماعية، وفهم قواعد التفاعل، وتنظيم

الاســـتجابات الانفعالية داخل المواقف الاجتماعية. وتؤكد الأدبيات أن هذه الصـــعوبات لا ترتبط بالقدرة العقلية، وإنما تعود إلى ضــعف في معالجة الإشــارات الاجتماعية، أو قلة الخبرات التفاعلية الناجحة، أو تجارب تعليمية سابقة اتسمت بالإقصاء أو الفشل، مما ينعكس سلبا على ثقتهم بأنفسهم واستعدادهم للمشاركة (الحربي، 2023).

يؤدي ضــعف مهارات التواصــل الاجتماعي لدى ذوي صــعوبات التعلم إلى آثار بعيدة المدى، تشــمل العزلة الاجتماعية، وتدني الدافعية نحو التعلم، وضــعف الانخراط في الأنشــطة الصــفية، الأمر الذي يبرز أهمية تضــمين تنمية هذه المهارات ضــمن البرامج التعليمية الموجّهة لهذه الفئة. وفي هذا الســياق، لم يعد التركيز على الجوانب الأكاديمية وحدها كافيًا، بل أصــبح من الضــروري تبنّي تدخلات تعليمية شـــاملة تعالج الجوانب الاجتماعية بالتوازي مع الجوانب المعرفية، بما يدعم تكامل النمو الأكاديمي والاجتماعي للمتعلمين ذوي صــعوبات التعلم (Vaughn et al., 2015؛ Al-Harbi, 2024).

دور البيئات الافتراضية التفاعليةفي تنمية مهارات التواصل الاجتماعي

أظهرت الأدبيات الحديثة أن البيئات الافتراضـــية التفاعليةتوفر ســـياقات تعليمية فاعلة لتنمية مهارات التواصـــل الاجتماعي، نظرًا لاعتمادها على التفاعل الاجتماعي المنظم داخل فضـــاءات رقمية ثلاثية الأبعاد. وتتيح هذه البيئات للمتعلمين ممارســة مهارات التواصـــل من خلال أنشـــطة تحاكي مواقف اجتماعية واقعية، مثل العمل الجماعي، ولعب الأدوار، وحل المشــكلات المشــتركة، مع إمكانية التحكم في مســـتوى التعقيد ووتيرة التفاعل، بما يتناســـب مع خصـــائص المتعلمين واحتياجاتهم (Radianti et al., 2020؛ Makransky & Petersen, 2023).

وتكمن أهمية هذه البيئات بالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في أنها تقلل من الضغوط الاجتماعية المصاحبة للتفاعل الوجاهي المباشر، حيث يسمح استخدام الـ Avatars بالتفاعل دون الكشف الكامل عن الهوية، مما يخفف من القلق الاجتماعي ويشجع على المشاركة التدريجية. وتشير الدراسات إلى أن هذا النمط من التفاعل يسهم في تحسين المبادرة الاجتماعية، وزيادة فرص التعبير عن الرأي، وتعزيز مهارات الاستماع والتفاوض داخل المواقف التعليمية، خاصة عندما تكون الأنشطة مصممة بصورة تراعي التدرج والدعم المستمر (Yenduri et al., 2023؛ Han et al., 2025).

كما تسهم البيئات الافتراضية التفاعليةفي بناء ما يعرف بالحضور الاجتماعي، وهو الشعور بوجود الآخرين داخل البيئة التعليمية، والذي يعد عاملا حاسمًا في جودة التفاعل الاجتماعي. وتؤكد الأدبيات أن ارتفاع مستوى الحضور الاجتماعي افتراضياً داخل البيئات التفاعلية ينعكس إيجابًا على جودة التواصل والتعاون بين المتعلمين، ويعزز الشعور بالانتماء للمجموعة التعليمية، وهو ما يمثل عنصرًا بالغ الأهمية عند تصميم تدخلات تستهدف تنمية مهارات التواصل لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم (Yuan & Gao, 2024 ؛Kyrlitsias & Michael-Grigoriou, 2022).

ضوابط تصميم البيئات الافتراضية لتنمية التواصل الاجتماعي والتحديات المصاحبة

على الرغم من الإمكانات الكبيرة التي توفرها البيئات الافتراضية التفاعليةفي تنمية مهارات التواصل الاجتماعي، إلا أن فاعليتها ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة التصميم التربوي للأنشطة داخلها. وتشير الأدبيات إلى أن تصميم هذه البيئات ينبغي أن يركز على تنظيم التفاعل الاجتماعي، وتحديد أدوار المشاركين بوضوح، وتقديم مهام تعاونية ذات أهداف محددة، مع توفير تغذية راجعة فورية

تـدعم الســـلوكيـات التواصـــليـة الإيجـابيـة وتوجههـا (Makransky et al., 2022؛ Guo et al., 2023).

كما تتطلب عملية التصميم مراعاة الخصائص النفسية والمعرفية للطلبة ذوي صعوبات التعلم، من خلال تقليل المشـــتتات البصـــرية والســـمعية، وضـــبط كثافة التفاعل، وتوفير خيارات مرنة للمشـاركة، بما يسـمح للمتعلمين بالتدرج في الانخراط الاجتماعي. وتؤكد الدراسـات أن إهمال هذه الجوانب قد يؤدي إلى نتائج عكسـية، تتمثل في زيادة الحمل المعرفي أو شـعور المتعلمين بالإرباك داخل البيئة الافتراضية، مما يضعف أثر التدخل التعليمي (Makransky & Petersen, 2021؛ Al-Nawaiseh, 2025).

وفي المقابل، تبرز مجموعة من التحديات المصـــاحبة لتوظيف البيئات الافتراضـــية في تنمية التواصل الاجتماعي، من أهمها قضايا الخصوصية وأمن البيانات، وإدارة السلوك داخل الفضاءات الافتراضـية، وضـمان العدالة في الوصـول إلى التقنيات، إضـافة إلى الحاجة لتأهيل المعلمين تربويا وتقنيا لاســتخدام هذه البيئات بكفاءة. وتشــدد الأدبيات على أن معالجة هذه التحديات تتطلب أطرًا تنظيمية وتربوية واضـحة، تضـمن الاسـتخدام الآمن والمسـؤول للبيئات الافتراضـية، وتحقق التوازن بين الإمكانات التقنية والقيم التربوية، بما يخدم أهداف التعليم الشـــامل وتنمية المهارات الاجتماعية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم (Li et al., 2022؛ Salem, 2025).

المحور الثالث: صعوبات التعلم

مفهوم صعوبات التعلم وخصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم

تُعد صـــعوبات التعلّم من المفاهيم التربوية التي حظيت باهتمام متزايد في الأدبيات التربوية والنفسـية المعاصـرة، نظرًا لتأثيرها المباشـر في التحصـيل الأكاديمي والتكيّف الاجتماعي للطلبة.

ويُقصد بصعوبات التعلّم تلك الاضطرابات التي تظهر لدى الطلبة على الرغم من تمتعهم بمستوى ذكاء عادي أو فوق المتوسط، وتتمثّل في صعوبات ملحوظة في اكتساب المهارات الأكاديمية الأساسية مثل القراءة والكتابة والحساب، دون أن تُعزى إلى إعاقات حسية أو عقلية أو ظروف اجتماعية قاهرة. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن جوهر صعوبات التعلّم لا يرتبط بالقدرة العقلية ذاتها، بل بكيفية معالجة المعلومات وتنظيمها وتوظيفها داخل المواقف التعليمية المختلفة، وما يترتب على ذلك من تحديات أكاديمية واجتماعية لدى هذه الفئة من الطلبة (Li et al., 2022؛ Kaddoura & Al Husseiny, 2023).

ويتسم الطلبة ذوو صعوبات التعلم بمجموعة من الخصائص المعرفية والانفعالية والاجتماعية التي تؤثر في تفاعلهم داخل البيئة الصفية. فعلى المستوى المعرفي، قد يعانون من ضعف في الانتباه، أو بطء في معالجة المعلومات، أو صعوبة في الربط بين المفاهيم، وهو ما ينعكس على أدائهم الأكاديمي. أما على المستوى الانفعالي، فتظهر لدى بعضهم مشاعر الإحباط وانخفاض تقدير الذات نتيجة تكرار الفشل الأكاديمي، بينما على المستوى الاجتماعي قد يواجهون صعوبات في التفاعل مع الأقران، والمبادرة بالحوار، وفهم الإشارات الاجتماعية، مما يؤدي أحيانًا إلى العزلة أو الانسحاب داخل المواقف التعليمية والاجتماعية (الزهراني، 2022).

تعمل هذه الخصائص بصورة متداخلة ومترابطة، بما يؤثر في تجربة التعلّم الكلية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، ولا يمكن النظر إليها على أنها عوامل منفصلة. إذ إن ضعف التفاعل الاجتماعي قد يحدّ من فرص التعلّم التعاوني، في حين يسهم القلق الاجتماعي في تقليل مستوى المشاركة الصفّية، حتى في الأنشطة التي لا تتطلب أداءً أكاديميًا مباشرًا. ويترتب على ذلك الحاجة إلى توفير بيئات تعليمية داعمة تراعي هذه الخصائص النفسية والاجتماعية، وتتيح سياقات تعلّم

مرنة وآمنة تشجّع الطلبة على التفاعل التدريجي وبناء الثقة بالنفس. ويُعد هذا التوجّه أحد المرتكزات الأساسية لتوظيف البيئات الافتراضية التفاعليةفي تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، لما توفره من مساحات تفاعلية تقلّل من الضغوط الاجتماعية المباشرة وتدعم الاندماج التعليمي والاجتماعي (Al-Makahleh, 2020؛ الغامدي، 2024).

الاحتياجات التربوية والاجتماعية لذوي صعوبات التعلم

تتطلب فئة الطلبة ذوي صعوبات التعلم استجابات تربوية خاصة تراعي احتياجاتهم الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية، إذ لا يقتصر التحدي الذي يواجهونه على صعوبة اكتساب المهارات الأكاديمية، بل يمتد ليشمل ضعف التفاعل الاجتماعي وصعوبة الاندماج في الأنشطة الجماعية. وتؤكد الأدبيات التربوية أن تلبية هذه الاحتياجات تستلزم توفير بيئات تعليمية مرنة تدعم التعلم الفردي والجماعي في آن واحد، وتتيح فرصًا آمنة للتجربة والتفاعل دون الخوف من الخطأ أو التقييم السلبي من الآخرين (Al-Hendawi et al., 2023 ؛Vasquez et al., 2015).

ومن أبرز الاحتياجات التربوية لهذه الفئة الحاجة إلى تنظيم التعلم داخل بيئة تقلل من المشتتات، وتوفر تعليمات واضحة، وتستخدم استراتيجيات متعددة الحواس، بما يسهم في تحسين الفهم والانتباه. أما على المستوى الاجتماعي، فيحتاج الطلبة ذوو صعوبات التعلم إلى مواقف تعليمية منظمة تتيح لهم ممارسة مهارات التواصل، مثل تبادل الأدوار، والعمل ضمن مجموعات صغيرة، والتعبير عن الرأي، في سياق داعم يشجع على التعاون بدلا من التنافس. وتشير الدراسات إلى أن غياب هذه المواقف قد يؤدي إلى تراجع المهارات الاجتماعية وزيادة الشعور بالعزلة داخل البيئة الصفية الاعتيادية (Vaughn et al., 2004؛ الحبيشي، 2023).

وفي هذا الإطار، تبرز أهمية تبني مقاربات تعليمية شـــاملة تدمج بين الدعم الأكاديمي والاجتماعي، بحيث لا يُنظر إلى صعوبات التعلم بوصفها مشكلة تعليمية فقط، بل بوصفها حالة تربوية متكاملة تتطلب تدخلات متعددة الأبعاد. وتؤكد الأدبيات أن توفير بيئات تعلم تفاعلية، تسمح بالتدرج في المشاركة وتقديم التغذية الراجعة الفورية، يسهم في تحسين التكيف الاجتماعي للطلبة ذوي صـــعوبات التعلم، ويعزز شـــعورهم بـالانتمـاء والثقـة داخـل المواقف التعليميـة (Altinay et al., 2024؛ الغامدي، 2024).

مبررات توظيف البيئات الافتراضية القائمة على الميتافيرس مع ذوي صعوبات التعلم

يستند توظيف البيئات الافتراضية التفاعلية في تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلّم إلى مبررات تربوية ونفسية متعددة، من أبرزها قدرتها على توفير سياقات تعلّم آمنة وقابلة للتكيّف مع احتياجات المتعلمين الفردية، من خلال التحكم بدرجة التفاعل، وسرعة تقديم المحتوى، ونمط الأنشطة التعليمية، بما يتيح للطلبة التعلّم وفق إيقاعهم الخاص بعيدًا عن ضغوط البيئة الصفّية الاعتيادية. وتشير الدراسات إلى أن هذه الخصائص تسهم في تقليل القلق المرتبط بالتعلّم، وتعزيز دافعية الطلبة للمشاركة والتفاعل داخل المواقف التعليمية (Abd El-Sattar, 2025).

كما تُعد هذه البيئات مناســبة لتنمية المهارات الاجتماعية لدى الطلبة ذوي صـــعوبات التعلّم، لاعتمادها على التفاعل الاجتماعي المنظّم عبر الشخصيات الافتراضية (Avatars)، من خلال أنشطة تعليمية مثل بدء الحوار، والاستجابة للتحية، وطلب المساعدة، والمشاركة في مهام تعاونية جماعية، وهو ما يتيح ممارسة التواصل الاجتماعي في سياق أقل تهديدًا مقارنة بالتفاعل الوجاهي المباشـــر. وتُظهر الأدبيات أن هذا النمط من التفاعل يســـاعد الطلبة على تجاوز الخجل أو القلق الاجتماعي، ويمنحهم فرصًا لتجربة أدوار اجتماعية متعددة داخل بيئة تعليمية منظمة، بما يسهم في

تحســـين مهارات الحوار والتعاون والعمل الجماعي (Yenduri et al., 2023؛ Han et al., 2025).

وترتبط فاعلية البيئات الافتراضـية التفاعلية في تعليم ذوي صـعوبات التعلّم ارتباطًا وثيقًا بجودة التصميم التربوي للأنشطة أكثر من ارتباطها بالتقنية ذاتها؛ فكلما روعي في التصميم تنظيم التفاعل الاجتماعي، والتدرّج في مستوى الصـعوبة، ومواءمة الأنشطة لخصـائص المتعلمين، ازدادت فرص تحقيق نواتج تعلم إيجابية على المســـتويين الأكاديمي والاجتماعي. وفي هذا الســـياق، يُنظر إلى الميتافيرس بوصــفه أداة تربوية داعمة لتعليم ذوي صــعوبات التعلّم ضــمن إطار التعليم الشــامل، شـريطة توظيفه وفق رؤية تربوية واضـحة وأهداف تعليمية محددة تضـمن فاعلية اسـتخدامه وتحقيق غاياته التعليمية (Al-Nawaiseh, 2025؛ Salem, 2025).

ثَانِياً: الدّراسات السّابقة ذاتُ الصلةِ

يتناول هذا الجزء عرضًا لأبرز الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة،

تناولت دراســـة Yeganeh et al.(2025) نموذج الصـــفوف متعددة الطبقات في بيئة الميتافيرس بوصــفه نموذجًا تعليميًا داعمًا للتعلّم الشــامل، يعتمد على إتاحة مســتويات متنوعة من الأنشـطة التعليمية داخل البيئة الافتراضـية بما يتلاءم مع قدرات المتعلمين واحتياجاتهم الفردية، من خلال الدمج بين التعلم الفردي والتفاعل الجماعي في صفوف افتراضية مرنة. وقد استخدم الباحثون تصــميمًا تجريبيًا شــمل (120) طالبًا من الطلبة ذوي الإعاقات البســيطة والطلبة العاديين، حيث أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في مؤشرات المشاركة الصفّية بنسبة (35%)، وارتفاعًا في مستوى الانخراط الاجتماعي بنســبة (47%)، وهو ما عُزي إلى مرونة التصــميم وتعدد مســتويات التفاعل التي أتاحت فرصًــا متكافئة للتواصــل والمشــاركة داخل البيئة الافتراضــية. كما كشــفت التحليلات الإحصـــائية عن وجود فروق ذات دلالة إحصـــائية بين الذكور والإناث في مســـتوى التفاعل داخل البيئة الافتراضــية عند مســتوى الدلالة ($p < 0.05$) لصــالح الإناث، مما يشــير إلى فاعلية هذا النموذج في دعم التفاعل الاجتماعي وتعزيز الاندماج لدى مختلف فئات المتعلمين.

كما هدفت دراسة Abd El-Sattar (2025) إلى استقصاء فعالية التعليم القائم على الميتافيرس في تنمية المهارات اليومية لدى الأطفال المصابين بالتوحد. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي بعينة من (40) طفلًا تراوحت أعمارهم بين (8–12) سنة. أظهرت النتائج تحسنًا في مهارات التواصل بنسبة (52%)، وفي القدرة على أداء الأنشطة اليومية بنسبة (48%) مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يدل على فاعلية بيئات الميتافيرس في دعم استقلالية الأطفال ذوي الاضطرابات النمائية.

أما دراسة Al-Nawaiseh (2025)فقد بحثت أثر استخدام تقنية الواقع المعزز (الميتافيرس) في التحصيل بمادة الرياضيات لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الأردن. أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الواقع المعزز، حيث بلغ متوسط التحصيل (M=21.7) مقارنة بـ (M=15.3) للمجموعة الضابطة.

هدفت دراسة Evangelidis & Lampropoulos (2025) إلى تحليل دور تقنيات الواقع المعزز (AR) والواقع الافتراضي (VR) والميتافيرس في تطوير بيئات التعلم، من خلال مراجعة منهجية وتحليل ببليومتري وتحليل محتوى للأدبيات البحثية المنشورة عالميًا خلال الفترة الممتدة بين عامي 2015 و2024. اعتمدت الدراسة إطار PRISMA، وشملت تحليل (70) دراسة علمية محكّمة جُمعت من ست قواعد بيانات دولية هي: ACM وERIC وIEEE وScienceDirect وScopus وWeb of Science، بما يعكس الطابع الدولي للدراسة. وأظهرت النتائج أن 64% من الدراسات ركزت على توظيف الميتافيرس في التعليم العالي، في حين تناولت 22% من الدراسات تنمية مهارات التواصل والتعاون والتعلم الاجتماعي بين المتعلمين داخل البيئات الافتراضية الغامرة. كما كشفت النتائج أن الدول الآسيوية، ولا سيما كوريا الجنوبية والصين، تصدّرت الإنتاج البحثي بنسبة بلغت (37%)، مما يعكس تصاعد الاهتمام الأكاديمي في هذه الدول بتوظيف الميتافيرس وتقنيات الواقع الممتد في التعليم. وأكدت الدراسة أن الدمج بين تقنيات الواقع الممتد وتحليلات التعلم وتنقيب البيانات التعليمية يسهم في دعم التعلم التعاوني، وتعزيز التفاعل الاجتماعي، وتحقيق تعلم تكيفي وشخصي، بما يخدم مختلف الفئات التعليمية، بما فيها التعليم الخاص.

وفي دراسة Priya Iyer &Vairamani (2024)التي ركزت على التعليم الخاص، تم تحليل تطبيقات الميتافيرس والذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقات المتنوعة. أظهرت

النتائج أن 76% من التجارب التربوية الموثقة باســـتخدام الميتافيرس حققت تحســـنًا في الأداء الأكاديمي والاجتماعي لدى هؤلاء الطلبة، خاصة في مهارات التواصل والانتباه. كما أبرزت الدراسة أن الدمج بين الذكاء الاصـطناعي والميتافيرس يزيد من كفاءة التدخلات التعليمية بنسـبة تصـل إلى (41%) مقارنة بالتقنيات الاعتيادية.

أما دراسـة مرزوق سـاويرس وآخرون (2023)، التي أُجريت في جمهورية مصـر العربية، فقد تناولت فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز والتحصـــيل الدراســـي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صـعوبات التعلم. اسـتخدمت الدراسـة المنهج شـبه التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (30) تلميذًا وتلميذة من الصف السادس الابتدائي. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصـائية عند مسـتوى (0.01) لصـالح المجموعة التجريبية التي درسـت باسـتخدام الواقع المعزز في كل من التحصـيل والدافعية، حيث بلغ متوسـط درجاتهم في التحصـيل (23.4) مقابل (16.8) للمجموعة الضابطة، ما يعكس تأثير التقنية في رفع مستوى الأداء الأكاديمي. كما أشارت النتائج إلى تحسن ملحوظ في الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم.

أما دراسة الحبيشي (2023) فقد سعت إلى استقصاء تصورات المعلمين نحو دمج التقنيات المساندة في تدريس الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية وعلاقتها بكفاءتهم المهنية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصـــفي المســـحي على عينة من (102) معلمًا ومعلمة من مدارس التعليم الخاص في المملكة العربية السـعودية. أظهرت النتائج أن المتوسـط العام لتصـورات المعلمين بلغ (3.91 من 5)، مما يدل على اتجاه إيجابي مرتفع نحو دمج التقنيات المســـاندة. كما تبين وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا ($r = 0.74$) بين الكفاءة المهنية ومستوى تبني التقنيات الحديثة.

وهدفت دراسة السليمان (2023)، التي أُجريت في جمهورية مصر العربية، إلى تصميم مقترح لتطبيق نموذج التفكير التصـــميمي في بيئة التعلم المدمج، وذلك بهدف اســـتكشـــاف فاعلية هذا النموذج في تعزيز التفاعل التعليمي وتنمية مهارات المتعلمين في ضـــوء متطلبات التعليم الحديث. واعتمدت الدراسـة المنهج الظاهري بوصـفه الأنسـب لفهم تصـورات المشـاركين وخبراتهم التعليمية، حيث شـملت مقابلات معمقة مع (12) من أعضـاء هيئة التدريس والمعلمين العاملين في الميدان التربوي. وأظهرت نتائج الدراسـة أن تطبيق نموذج التفكير التصـميمي أسـهم بصـورة واضـحة في تعزيز تفاعل المتعلمين داخل بيئة التعلم المدمج، كما أدى إلى تنمية مهارات حل المشكلات بنسبة بلغت (82%)، إلى جانب تطوير مهارات الإبداع والتعاون والعمل الجماعي. وأشـارت الدراسـة إلى أن دمج نماذج تعليمية حديثة قائمة على التفكير التصـميمي في البيئات التعليمية الرقمية يسـهم في تحسين جودة الممارسات التعليمية، ويعزز دور المتعلم بوصفه عنصرًا فاعلًا في بناء المعرفة.

الّتعقيبُ على الدّراساتِ السابقةِ

من حيث الهدف

تنوّعت أهداف الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت توظيف التقنيات الرقمية المتقدمة، ولا سيّما تقنيات الميتافيرس والواقع الممتد، في المجال التربوي، حيث ركّزت نسبة كبيرة منها على تحسين نواتج التعلم الأكاديمية، مثل التحصيل الدراسي والدافعية والاندماج التعليمي. فقد تناولت دراسة Al-Nawaiseh (2025) أثر توظيف الواقع المعزز في تحسين تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات، بينما ركزت دراسة مرزوق ساويرس وآخرين (2023) على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم من خلال الواقع المعزز.

وفي اتجاه آخر، هدفت بعض الدراسات إلى دعم التعلم الشامل وتعزيز المشاركة والانخراط الاجتماعي داخل البيئات الافتراضية، كما في دراسة Yeganeh et al. (2025) التي تناولت نموذج الصفوف متعددة الطبقات في بيئة الميتافيرس، وأظهرت تحسنًا ملحوظًا في المشاركة الصفية والانخراط الاجتماعي لدى المتعلمين، ودراسة Lampropoulos & Evangelidis (2025) التي أكدت أن نسبة من الدراسات العالمية بدأت تولي اهتمامًا بتنمية مهارات التواصل والتعاون داخل البيئات الافتراضية الغامرة، وإن كان ذلك لا يزال ضمن إطار عام.

كما تناولت بعض الدراسات فئات من ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل دراسة Abd El-Sattar (2025)التي ركزت على تنمية المهارات اليومية والتواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ودراسة Priya Iyer & Vairamani (2024) التي تناولت تطبيقات الميتافيرس والذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقات المتنوعة، وأشارت إلى تحسن في الأداء الأكاديمي والاجتماعي.

وعلى الرغم من تنوع هذه الأهداف، إلا أن مراجعة الدراسات السابقة تُظهر أن تنمية مهارات التواصل الاجتماعي بوصفها متغيرًا اجتماعيًا سلوكيًا مستقلًا لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم لم تحظَ بالاهتمام البحثي الكافي، حيث جاءت غالبية الدراسات إمّا مركّزة على التحصيل الأكاديمي، أو متناولة لفئات أخرى غير صعوبات التعلّم، أو عالجت التواصل الاجتماعي ضمنيًا دون قياس مباشر ومنهجي. ومن هنا، تتميز الدراسة الحالية بتركيزها الصريح والمباشر على تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم من خلال بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس، سعيًا إلى سد فجوة بحثية واضحة في هذا المجال.

من حيث منهج الدراسة

أظهرت الدراسات السابقة تنوعًا في المناهج البحثية المستخدمة تبعًا لطبيعة أهدافها، حيث اعتمدت بعض الدراسات على المنهج التجريبي أو شبه التجريبي لقياس أثر التقنيات الافتراضية على نواتج التعلم، كما في دراسات Yeganeh et al. (2025) ؛ Abd El-Sattar (2025)؛ Al-Nawaiseh (2025) ؛ ومرزوق ساويرس وآخرين (2023) ، وهو ما أتاح تحديد الفروق الإحصائية وقياس حجم الأثر بصورة دقيقة.

في المقابل، اتجهت دراسات أخرى إلى استخدام مناهج تحليلية ووصفية متقدمة، مثل المراجعات المنهجية والتحليل الببليومتري، كما في دراسة Lampropoulos & Evangelidis (2025) ؛ ودراسة Priya Iyer & Vairamani (2024) ، بهدف رصد الاتجاهات العالمية وتحديد أنماط الاستخدام السائدة لتقنيات الميتافيرس في التعليم، دون تطبيق ميداني مباشر على عينات طلابية.

وتنسجم الدراسة الحالية مع الاتجاه التجريبي شبه التجريبي المستخدم في عدد من الدراسات السابقة، إلا أنها تتميز بتوجيه هذا المنهج نحو متغير اجتماعي سلوكي محدد يتمثل في مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم، داخل بيئة تعلّم افتراضية تفاعلية، مع ضبط الأثر القبلي وقياس حجم الأثر، وهو ما لم يُعالج بصورة متكاملة في معظم الدراسات السابقة.

من حيث أدوات الدراسة

تنوعت أدوات جمع البيانات في الدراسات السابقة وفقًا لطبيعة المتغيرات المستهدفة، حيث استخدمت الدراسات ذات التوجه الأكاديمي اختبارات تحصيلية ومقاييس أداء لقياس التحصيل والدافعية، كما في دراسات Al-Nawaiseh (2025) ومرزوق ساويرس وآخرين (2023). كما

استخدمت بعض الدراسات أدوات وصفية أو تحليلية، مثل تحليل المحتوى والمراجعات المنهجية، كما في دراسة Lampropoulos & Evangelidis (2025) .

أما الدراسات التي تناولت الجوانب الاجتماعية أو السلوكية، فقد استخدمت مقاييس متعددة لقياس التفاعل أو المشاركة بصورة عامة، دون التركيز على أدوات ملاحظة منظمة لقياس مهارات التواصل الاجتماعي بصورة مباشرة، خاصة لدى فئة صعوبات التعلّم.

وتتميز الدراسة الحالية باعتمادها على بطاقة ملاحظة منظمة ومُحكّمة لقياس مهارات التواصل الاجتماعي (اللفظي وغير اللفظي) قياسًا قبليًا وبعديًا، بما يتلاءم مع طبيعة المتغير الاجتماعي السلوكي، ويعزز دقة القياس وموضوعيته، مع الاستفادة من بيئة الميتافيرس في رصد سلوكيات التفاعل والمشاركة داخل مواقف تعليمية محاكية للواقع.

من حيث الموقع وعينة الدراسة

أُجريت غالبية الدراسات السابقة في سياقات تعليمية أجنبية، خاصة في الدول الآسيوية والأوروبية، كما في دراسات Yeganeh et al. (2025) ؛ Lampropoulos & Evangelidis (2025)، حيث تتوفر بنية تحتية تقنية متقدمة ودعم مؤسسي لتطبيق بيئات الميتافيرس.

أما الدراسات العربية، فقد تركزت في دول مثل جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية، كما في دراسات مرزوق ساويرس وآخرين (2023) ؛ الحبيشي (2023)، وأسهمت في توضيح واقع توظيف التقنيات الحديثة في التعليم العربي، إلا أنها غالبًا ما ركزت على التحصيل الأكاديمي أو اتجاهات المعلمين.

كما تنوعت عينات الدراسات السابقة بين طلبة التعليم العام، وذوي الإعاقات المتنوعة، والطلبة العاديين، في حين أن عدد الدراسات التي استهدفت طلبة صعوبات التعلّم تحديدًا، وبخاصة في السياق الأردني، ظل محدودًا، ولم يركّز بصورة مباشرة على تنمية مهارات التواصل الاجتماعي باستخدام بيئات تعلّم افتراضية قائمة على الميتافيرس.

ما تميّزت به الدراسة الحالية

تنوّعت الدراسات السابقة التي تناولت توظيف التقنيات الرقمية والبيئات الافتراضية في التعليم من حيث الأهداف والمناهج والأدوات والعينات، حيث ركّزت معظمها على قياس أثر هذه التقنيات في التحصيل الأكاديمي، أو الدافعية نحو التعلم، أو الانخراط التعليمي، مع اهتمام محدود بالجوانب الاجتماعية والسلوكية للتعلم، خاصة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم. كما اختلفت هذه الدراسات في طبيعة البيئات المستخدمة، إذ انحصرت بعضُها في تطبيقات الواقع المعزز أو الواقع الافتراضي دون التوسع في البيئات الافتراضية التفاعليةالمتكاملة القائمة على الميتافيرس.

ومن خلال الاطلاع المنهجي على الدراسات السابقة، استفادت الدراسة الحالية من الأطر النظرية والتربوية التي تناولت التعلم الغامر، والتفاعل الاجتماعي، والتعليم الشامل، كما أفادت من نتائج الدراسات التي أكدت أهمية التصميم التربوي للبيئات الافتراضية في تعزيز التفاعل والمشاركة. وقد أسهم ذلك في توجيه بناء الإطار النظري للدراسة، وتحديد متغيراتها، وصياغة أدواتها، بما يضمن مواءمتها مع خصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم واحتياجاتهم التعليمية والاجتماعية داخل البيئات الرقمية.

وتتميّز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تتناول بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس بوصفها بيئات تعلم متكاملة ذات أبعاد تفاعلية واجتماعية، وليس مجرد أدوات

تقنية مساندة. كما تنفرد بتركيزها المباشر على تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وهو متغير لم يحظَ باهتمام كافٍ في معظم الدراسات السابقة، التي انصبّ تركيزها غالبًا على الجوانب المعرفية أو المهارية الأكاديمية.

كما تتمثل الإضافة العلمية للدراسة الحالية في تطبيقها ضمن السياق التعليمي الأردني، الذي يختلف من حيث البنية التحتية الرقمية، والواقع التعليمي، وخصائص المتعلمين عن السياقات الغربية والآسيوية التي أُجريت فيها غالبية الدراسات السابقة. وتسعى هذه الدراسة إلى تقديم دليل علمي تطبيقي حول فاعلية توظيف بيئات الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، بما يسهم في دعم توجهات التعليم الشامل، ويزوّد صانعي القرار والمعلمين بنموذج تربوي حديث يجمع بين التقدم التكنولوجي والاستجابة للاحتياجات التعليمية الخاصة.

الفصل الثالث
الطريقة والإجراءات

يتضمن هذا الفصل عرضًا تفصيليًا لمنهج الدراسة المستخدم، وأفراد الدراسة، وأداة الدراسة وإجراءات إعدادها، وطرائق التحقق من صدقها وثباتها، وبيان متغيرات الدراسة وتصميمها، والمعالجة الإحصائية التي استُخدمت في تحليل بياناتها.

منهج الدراسة

من أجل تحقيق هدف الدراسة، تم استخدام الباحثة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على مجموعتين (تجريبية وضابطة) باستخدام القياس القبلي والبعدي، وذلك للكشف عن أثر استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن، وهو المنهج العلمي الذي يتناسب مع أغراض هذه الدراسة التي تهدف إلى الكشف عن أثر متغير مستقل على متغير تابع ضمن ظروف واقعية لا تسمح بالضبط التجريبي الكامل (Vicol et al., 2024).

أفراد الدراسة

تكون عدد أفراد الدراسة من (40) طالبًا وطالبة من طلبة صعوبات التعلّم الملتحقين بمدرسة الحصاد الخاصة في العاصمة عمّان خلال الفصل الدراسي الأول للعام (2026/2025) من طلبة الصف السادس الأساسي تم اختيارهم قصدياً استنادًا إلى تقارير وحدة الإرشاد التربوي في المدرسة التي أشارت إلى وجود مشكلات واضحة في التواصل الاجتماعي، تمثّلت في العزلة الاجتماعية، وضعف التواصل اللفظي وغير اللفظي، وانخفاض مستوى التفاعل الصفي.

وزعت أفراد العيّنة في مجموعتين متكافئتين مجموعة تجريبية وعدد افرادها (20) طالبًا وطالبة، خضعوا لبرنامج تدريبي قائم على بيئة الميتافيرس باستخدام منصة Spatial، ومجموعة ضابطة وعدد أفرادها (20) طالبًا وطالبة، تلقّوا التعليم بالطريقة الصفّية الإعتيادية.

تم اختيار المدرسة وأفراد الدراسة للأسباب الآتية:

- توافر طلبة مشخصين بصعوبات التعلّم ويعانون من ضعف في مهارات التواصل الاجتماعي.
- جاهزية المدرسة من حيث الإمكانات التقنية اللازمة لتطبيق بيئات الميتافيرس.
- تعاون الكادر التعليمي ودعمهم لتنفيذ البرنامج.
- ملاءمة المدرسة لتطبيق التصميم شبه التجريبي بما يخدم أهداف الدراسة.

وصف البرنامج القائم على بيئة التعلّم الافتراضية

أولًا: الأسس المرجعية لاختيار الأنشطة التعليمية

لم يتم اختيار الأنشطة التعليمية بصورة عشوائية أو اعتمادًا على الاجتهاد الشخصي، بل استند إلى مجموعة من الأسس التربوية والتقنية الواضحة. فقد اعتمدت الباحثة على ما ورد في الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بمهارات التواصل الاجتماعي وخصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، ولا سيما الدراسات التي تناولت توظيف بيئات التعلم الافتراضية في تنمية المهارات الاجتماعية، مثل دراسة Priya Iyer & Vairamani (2024) ودراسة Abd El-Sattar (2025). كما استند تصميم الأنشطة إلى عدد من النماذج النظرية التي تفسر دور التفاعل داخل البيئات الرقمية ثلاثية الأبعاد، مثل نموذج (CAMIL) الذي يوضح أثر التفاعل في العمليات المعرفية والانفعالية للمتعلمين، ونظرية (TICOL) التي تؤكد أهمية التفاعل الاجتماعي المنظّم والتعاون داخل البيئات التعليمية الرقمية.

إضافة إلى ذلك، اعتمدت الباحثة على التحليل الميداني من خلال نهج التصميم التشاركي (Collaborative Design)، حيث عُقدت جلسات نقاش مع معلمات غرف المصادر ومعلمة التكنولوجيا في مدرسة الحصاد بهدف تحديد الاحتياجات الحسية والمعرفية الدقيقة للطلبة، وبناءً على ذلك تم اختيار أنشطة تتسم بالبساطة وتراعي خصائص الطلبة وتقلل من المشتتات. كما خضعت الأنشطة والبيئة التعليمية المصممة لعملية تحكيم من قبل مجموعة من الخبراء المختصين في تكنولوجيا التعليم وصعوبات التعلّم والقياس والتقويم، للتحقق من ملاءمتها العلمية والتربوية.

ثانيًا: أهداف الأنشطة التعليمية المصممة

صُمّمت الأنشطة التعليمية لتحقيق مجموعة من الأهداف المرتبطة بتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، شملت تنمية مهارات المبادرة الاجتماعية من خلال أنشطة الاستجابة للتحية وبدء الحوار، وتعزيز مهارات التعاون عبر تنفيذ مهام جماعية تشجع الطلبة على العمل ضمن مجموعات صغيرة. كما هدفت الأنشطة إلى تحسين التفاعل غير اللفظي من خلال تدريب الطلبة على استخدام الإيماءات الرقمية ولغة الجسد عبر الشخصيات الافتراضية، إضافة إلى تنمية مهارات التعبير عن المشاعر وطلب المساعدة من خلال مواقف تعليمية تحاكي مواقف حياتية مألوفة، بما يسهم في دعم النمذجة السلوكية الإيجابية داخل بيئة تعليمية منظمة.

ثالثًا: منهجية تنفيذ الأنشطة التعليمية

اتبعت الباحثة في تصميم وتنفيذ الأنشطة نموذج التصميم التعليمي(ADDIE) ، حيث بدأت بمرحلة التحليل لتحديد مهارات التواصل الاجتماعي المستهدفة وربط كل مهارة بموقف حياتي قابل للمحاكاة داخل البيئة الافتراضية. ثم انتقلت إلى مرحلة التصميم التي شملت إعداد سيناريوهات تعليمية تفاعلية

(Storyboarding)تتدرج في مستوى الصعوبة بما يتناسب مع خصائص الطلبة، وصولًا إلى مرحلة التطوير والتنفيذ والتقويم، بما يضمن اتساق الأنشطة مع أهداف الدراسة ومتطلبات الفئة المستهدفة.

أداة الدراسة

تم تطوير بطاقة الملاحظة بما يتوافق مع طبيعة هدف الدراسة المتمثل في الكشف عن أثر استخدام بيئة التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم. وطورت الأداة بالرجوع إلى الأدب التربوي المتعلق بالتواصل الاجتماعي وبيئات التعلّم الرقمية، وإلى الواقع الفعلي لفئة الدراسة كما عكسته التقارير المدرسية (الزهراني، 2022).

صدق أداة الدراسة (بطاقة الملاحظة)

تم التحقق من صدق بناء بطاقة الملاحظة وفق الاتي:

صدق المحتوى والصدق الظاهري تم عرض البطاقة في صورتها الأولية المكونة من (26) فقرة على مجموعة من المحكمين المختصين في تكنولوجيا التعليم، وصعوبات التعلم، والمناهج (ملحق 1)، بالإضافة إلى عرضها على مجموعة من معلمات صعوبات التعلم في مدرسة الحصاد كممارسين ميدانيين؛ وذلك بهدف تحكيمها من حيث: وضوح البنود، وسلامتها اللغوية، ومدى ملائمتها لخصائص الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وقدرتها على قياس مهارات التواصل الاجتماعي المستهدفة.

وقد أجمع المحكمون والمحكمات على ملاءمة الأداة وواقعيتها في قياس السلوك في المواقف الطبيعية، وهو ما يتفق مع توصيات (Al-Makahleh, 2020) بضرورة إشراك الممارسين لضمان سهولة استخدام الأداة. وبناءً على ملاحظاتهم، أجرت الباحثة تعديلات شملت إعادة صياغة

بعض الفقرات وحذف غير المناســـب منها، واعتمدت الباحثة نســـبة اتفاق (80%) فأكثر كمعيار لقبول الفقرة، لتســـتقر البطاقة في صـــورتها النهائية على (26) فقرة، موزعة وفق مقياس ليكرت الثلاثي (دائماً، أحياناً، نادراً) بالأوزان (3، 2، 1) على التوالي.

صدق البناء

تم استخدام صدق الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة، تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية مستقلة عن عينة الدراسة الرئيسة من ذوي صعوبات التعلم، بلغ عدد افرادها 10 طالب وطالبة، و حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للأداة.

الجدول (3-1)

معامل ارتباط بيرسون بين فقرات بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي والدرجة الكلية للأداة.

رقم الفقرة	الدرجة الكلية	رقم الفقرة	الدرجة الكلية
1	0.44	14	0.57
2	0.46	15	0.58
3	0.48	16	0.56
4	0.50	17	0.60
5	0.47	18	0.62
6	0.49	19	0.59
7	0.51	20	0.63
8	0.53	21	0.54
9	0.52	22	0.55
10	0.54	23	0.57
11	0.52	24	0.56
12	0.55	25	0.58
13	0.50	26	0.59

تشير القيم الواردة في الجدول إلى معاملات ارتباط بيرسون، وجميعها دالّة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

ويوضّح الجدول رقم (3–1) نتائج هذه المعاملات، حيث جاءت جميعها موجبة ودالّة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، وتراوحت قيمها بين (0.44) و(0.63)، مما يشير إلى وجود درجة مناسبة من التجانس بين فقرات الأداة، ودلالة على إسهام كل فقرة في قياس البعد الكلي لمهارات التواصل الاجتماعي.

ثبات بطاقة الملاحظة

تم استخدام طريقة الاتفاق بين الملاحظين، حيث قامت معلّمتان من معلّمات صعوبات التعلم بملاحظة أداء الطلبة بشكل مستقل، وذلك على عينة استطلاعية مكوّنة من (10) طالب وطالبة من خارج عينة الدراسة الأساسية. وقد تم تطبيق بطاقة الملاحظة في الظروف نفسها وبعد الانتهاء من عملية الملاحظة، تم حساب معامل الاتفاق بين الملاحظتين عن طريق استخدام معادلة كوبر (Cooper) التالية:

معامل الاتفاق = عدد مرات الاتفاق ÷ (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف) × 100

الجدول (3–2)

معامل الاتفاق في الأحكام بين الملاحظتين باستخدام معادلة كوبر(Cooper)

البعد / المجال	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	مجموع (الاتفاق + الاختلاف)	نسبة الاتفاق المحسوبة(%)	نسبة الاتفاق المعيارية
مهارات التواصل اللفظي	142	18	160	88.75%	**أكثر من 80%**
مهارات التواصل غير اللفظي	74	10	84	88.10%	
بطاقة الملاحظة ككل	**216**	**28**	**244**	**88.52%**	

وكما يتضح من الجدول رقم (3–2) أن نسبة الاتفاق في الأحكام بين الملاحظتين بلغت (88.52%) لبطاقة الملاحظة ككل، وهي نسبة تفوق الحد المقبول علميًا للثبات والبالغ (80%). كما أظهرت النتائج ارتفاع نسبة الاتفاق في مجالي مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي على حد

ســـواء، مما يدل على تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة عالية من الثبات، وإمكانية الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

واســـتُخدم معامل ألفا كرونباخ دعمًا لنتائج اتفاق الملاحظات، وللتحقق من الاتســـاق الداخلي لفقرات بطاقة الملاحظة، وبوصـــفه أحد أكثر الأســـاليب شـــيوعًا وملاءمة للأدوات التي تقيس خصائص نفسية واجتماعية متعددة البنود، لما يعكسه من مدى اتساق الفقرات في قياس البعد نفسه (Al-Makahleh, 2020). ولتحقيق ذلك، طُبِّقت بطاقة الملاحظة على عينة اســـتطلاعية من خارج العينة الأســاســية للدراســة، تألفت من (10) طلاب من الفئة العمرية والصــفية ذاتها، وذلك بهدف التأكد من استقرار الأداة قبل تطبيقها الميداني.

الجدول (3-3)

معامل ثبات الاتساق الداخلي (ألفا كرونباخ) لبطاقة الملاحظة.

المجال	عدد الفقرات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
مجال مهارات التواصل اللفظي	17	0.87
مجال مهارات التواصل غير اللفظي	9	0.84
الدرجة الكلية	**26**	**0.89**

وقد أظهرت نتائج تحليل معاملات الاتســـاق الداخلي، كما يوضـــحه الجدول (3-3)، أن قيم معامل ألفا كرونباخ بلغت (0.87) لمجال مهارات التواصـــل اللفظي، و(0.84) لمجال مهارات التواصـــل غير اللفظي، في حين بلغ معامل الثبات للدرجة الكلية للأداة (0.89)، وهي قيم تُعد مرتفعة ومقبولة إحصـــائيًا، مما يدل على تمتع بطاقة الملاحظة بدرجة مناســـبة من الثبات، ويؤكد صلاحيتها للاستخدام في الدراسة الحالية.

قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضية (الميتافيرس)

جاء إعداد قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضـية القائمة على الميتافيرس للتحقق من جودة البيئة الرقمية قبل تطبيقها على عينة الدراسـة، وبما يضـمن ملاءمتها لأهداف الدراسـة، ولا سـيّما تنمية مهارات التواصـل الاجتماعي لدى طلبة صـعوبات التعلّم. واسـتندت الباحثة في إعداد هذه القائمة إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة ذات الصلة، وتم عرضها على مجموعة من المحكّمين المختصين للتحقق من سلامتها العلمية والتربوية، كما هو موضح في الملحق (5)، في حين وُثّقت إجراءات التحكيم في الملحق (3). وقد مثّلت قائمة المعايير إطارًا توجيهيًا أسـاسـياً لتقويم البيئة الافتراضية، إذ شملت خمسة مجالات رئيسة هي: تصميم الواجهة البصرية، وسهولة الاستخدام والكفاءة التشغيلية، وجودة المحتوى التعليمي والاجتماعي، ومستوى التفاعل الاجتماعي داخل البيئة الافتراضـية، والتقويم العام لملاءمة البيئة لخصـائص الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم، بما أسـهم في ضبط تصميم البيئة وتحسينها قبل تنفيذ التجربة الميدانية.

تم اعتماد قائمة المعايير اسـتناداً إلى الأدب التربوي والدراسـات السـابقة التي تؤكد أهمية تصـميم بيئات تعلّم افتراضـية قائمة على أسـس تربوية واضـحة تدعم مشـاركة الطلبة وتفاعلهم، ولا سـيّما الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم، إضـافة إلى الاسـتفادة من نماذج عالمية لتقويم البيئات الرقمية والتطبيقات التعليمية، بما يضمن شمول المعايير للجوانب التربوية والتقنية والاجتماعية ذات الصلة (Al-Makahleh, 2020).

صدق محتوى قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس

تحققت الباحثة من صدق محتوى قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضية من خلال عرضها بصـورتها الأولية على مجموعة من المحكّمين المتخصـصـين في تكنولوجيا التعليم وتصـميم بيئات التعلّم الافتراضية وصعوبات التعلّم، بلغ عددهم (10) محكّمين وذلك في ملحق (3) ، وذلك بهدف

التأكد من مدى ملاءمة البنود للمجالات التي تنتمي إليها، وارتباطها بأهداف الدراســـة، ودقة صياغتها العلمية واللغوية.

الجدول (3-4)

نسب اتفاق المحكّمين على مجالات قائمة معايير تقييم بيئة التعلّم الافتراضية

المجال	عدد البنود	عدد المحكّمين	نسبة الاتفاق(%)	قرار القبول
تصميم الواجهة والشاشة	4	10	90%	ينطبق بدرجة كبيرة
الكفاءة التشغيلية وسهولة الاستخدام	4	10	88%	ينطبق بدرجة كبيرة
جودة المحتوى التعليمي والاجتماعي	4	10	92%	ينطبق بدرجة كبيرة
التفاعل الاجتماعي داخل البيئة	4	10	95%	ينطبق بدرجة كبيرة
التقويم العام لملاءمة البيئة	4	10	90%	ينطبق بدرجة كبيرة
القائمة ككل	**20**	**10**	**91%**	ينطبق بدرجة كبيرة

وبناءً على آراء المحكّمين، أُجريت التعديلات اللازمة التي شملت إعادة صياغة بعض البنود وحذف البنود التي لم تحقّق مستوى القبول المطلوب، واعتمدت الباحثة البنود التي تجاوزت نسبة موافقة (80%)، كما يبيّنه جدول (3-4)، بما ينسجم مع المعايير العلمية المعتمدة للتحقق من صدق المحتوى، ويؤكد صلاحية القائمة لتقويم بيئة التعلّم الافتراضية محلّ الدراسة.

متغيرات الدراسة

أولاً: المتغير المستقل

طريقة التدريس ولها مستويان :

- **التدريس باستخدام بيئة التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس**

وذلك من خلال استخدام منصة Spatial لإنشاء مواقف تعليمية اجتماعية تفاعلية، تضم أنشطة منظّمة تستهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة، مثل بدء الحوار،

والاستجابة للتحية، وطلب المساعدة، والتعبير عن المشاعر، والتفاعل التعاوني مع الزملاء، من خلال شخصيات افتراضية داخل بيئة رقمية تعليمية.

- **الطريقة الاعتيادية**

وتعتمد على الشرح المباشر والمناقشات الصفّية الاعتيادية داخل غرفة الصف، لتدريب الطلبة على مهارات التواصل الاجتماعي نفسها، من خلال الحوار اللفظي، والمشاركة الشفوية، والتفاعل المباشر مع المعلم والزملاء، دون توظيف بيئات تعلّم افتراضية أو منصّات رقمية تفاعلية.

ثانيًا: المتغير التابع

مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم، كما تم قياسها بواسطة بطاقة الملاحظة في القياس القبلي والبعدي.

تصميم الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين (التجريبية والضابطة)، باستخدام القياس القبلي والبعدي لمهارات التواصل الاجتماعي وتم اختيار هذا التصميم لملاءمته للدراسات التربوية التي تتطلب اختبار أثر برنامج أو بيئة تعلم جديدة على متغيرات سلوكية لدى المتعلمين. ويُوضّح الشكل الآتي تصميم الدراسة:

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة الضابطة (CG)	O1	__	O1
المجموعة التجريبية (EG)	O1	X	O1

حيث إنّ:

CG :(Control Group) المجموعة الضابطة، التي درست بالطريقة الاعتيادية دون التعرّض لأي معالجة تجريبية.

EG :(Experimental Group) المجموعة التجريبية، التي خضعت للمعالجة التجريبية المتمثلة في تنفيذ برنامج تنمية مهارات التواصل الاجتماعي باستخدام بيئة الميتافيرس.(Spatial)

O1 :بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي، وقد استُخدمت قبليًا وبعديًا.

X: المعالجة التجريبية (التدريس باستخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس).

تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة)

وقبل اختبار أثر المعالجة التجريبية، تم التحقق من تكافؤ المجموعتين(التجريبية والضـــابطة) في مستوى مهارات التواصل الاجتماعي في القياس القبلي، مهارات التواصل الاجتماعي على أفراد المجموعتين قبل تنفيذ البرنامج التجريبي، حيث قامت الباحثة، وبمسـاندة معلمات غرفة المصـادر، بملاحظة سلوكيات الطلبة في مواقف تعليمية صفّية اعتيادية وفق بنود البطاقة المعدّة لهذا الغرض.

وبعد جمع بيانات القياس القبلي، استُخدم اختبار (t) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات المجموعتين في مجالي مهارات التواصـــل اللفظي وغير اللفظي، وكذلك في الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصـائية سـابقة قد تؤثر في نتائج القياس البعدي.

الجدول (3-5)

نتائج اختبار التكافؤ القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التواصل الاجتماعي.

المجال	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
مهارات التواصل الاجتماعي الدرجة الكلية (26 فقرة)	الضابطة	20	52.70	6.60	0.31	38	غير دالة
	التجريبية	20	53.20	6.30			

تشير نتائج الجدول (3-5) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمهارات

التواصل الاجتماعي ككل، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة (0.31) وهي قيمة غير دالّة إحصائيًا. وتدل هذه النتيجة على تحقق شرط التكافؤ القبلي بين المجموعتين في الدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي، مما يعزز من سلامة التصميم شبه التجريبي المستخدم في الدراسة، ويتيح تفسير أي فروق قد تظهر لاحقًا في القياس البعدي على أنها ناتجة عن المعالجة التجريبية وليس عن فروق سابقة بين المجموعتين.

بناء وتطوير بيئة التعلم القائمة على الميتافيرس

تم تصـميم بيئة التعلم الافتراضـية وبنائها(Spatial) ، وذلك لتقديم معالجة تعليمية تهدف إلى تنمية مهارات التواصـل الاجتماعي لدى طلبة صـعوبات التعلم. وقد اتبعت الباحثة نموذج التصـميم التعليمي (ADDIE) لضـــمان جودة المنتج التعليمي، معتمدةً نهج التصـــميم التشـــاركي Collaborative Design)) بالتعاون مع معلمات غرف المصـادر ومعلمة التكنولوجيا بمدرسـة الحصاد، وفق الخطوات الإجرائية التفصيلية الآتية:

1. مرحلة التحليل (Analysis):

تم في هذه المرحلة تحليل كل من:

- **خصائص الفئة المستهدفة:** من خلال حلقات نقاشية مع معلمات صعوبات التعلم، تم تحديد الاحتياجات "الحســـية والمعرفية" للطلبة. وبناءً عليه، اتخذت الباحثة قراراً ببناء بيئة تمتاز بـ "البساطة"، حيث تم استبعاد العناصر الزخرفية والمشتتات البصرية التي قد تعيق التركيز لدى هذه الفئة، وتصميم مساحات افتراضية واضحة الحدود لتسهيل الإدراك المكاني لديهم.

- **المهارات الاجتماعية (المحتوى):** قامت الباحثة بتحليل دقيق لمهارات التواصـــل (اللفظي، غير اللفظي)، وربط كل مهارة بموقف حياتي قابل للمحاكاة داخل الميتافيرس، لضـــمان أن يكون التصميم "هادفاً وليس عشوائياً."
- **التقني واللوجســـتي:** بالتعاون مع معلمة التكنولوجيا، قامت الباحثة بإجراء "فحص جاهزية" لمختبر الحاسـوب، شـمل اختبار سـرعة الاسـتجابة (Latency) للمنصـة داخل المدرسـة، وضمان توافق متصفحات الأجهزة مع بيئة(Spatial) ، لضمان انسيابية التجربة التعليمية.

2. مرحلة التصميم (Design):

انتقلت الباحثة بعد الانتهاء من مرحلة التحليل إلى ترجمة نتائجها إلى مخططات هندســـية وتعليمية منظّمة داخل بيئة التعلّم الافتراضـية، وذلك بهدف ضـمان اتسـاق التصـميم مع أهداف الـدراســـة وطبيعـة الفئـة المســـتهـدفـة. ففي مرحلـة تخطيط الســـيناريوهـات الاجتمـاعيـة (Storyboarding)، قامت الباحثة بتصـــميم ســـيناريوهات تفاعلية قائمة على مواقف اجتماعية تعليمية تحاكي واقع الطلبة ذوي صـعوبات التعلّم، مع مراعاة التدرج في مسـتوى الصـعوبة والتعقيد. وقد بدأت هذه السيناريوهات بمواقف بسيطة، مثل الاستجابة للتحية والتعريف بالذات وبدء الحوار، ثم انتقلت تدريجيًا إلى مواقف أكثر تعقيدًا تتطلب مهارات أعلى، مثل طلب المساعدة، وإدارة الحوار، والعمل التعاوني لحل مشكلة .وتم توزيع هذه السيناريوهات على غرف افتراضية متخصصة داخل البيئة، مثل ركن الحوار الذي يركّز على التفاعل الثنائي والجماعي البسيط، وقاعة المهام الجماعية التي تهدف إلى تنمية مهارات التعاون والتواصـل ضـمن مجموعات صـغيرة. وقد جرى توثيق هذه السـيناريوهات الاجتماعية وخطوات تنفيذها وأهدافها التعليمية بصـورة تفصـيلية ضـمن ملحق (5) الخاص بسيناريو الصف الافتراضي.

وفيما يخص تصـــميم واجهة التفاعل والتحكم داخل البيئة الافتراضـــية، حرصـــت الباحثة على مراعاة الخصـــائص المعرفية والنفســـية لطلبة صـــعوبات التعلّم، من خلال تصـــميم واجهة اســـتخدام بسـيطة وواضـحة، تتيح سـهولة حركة الصـور الرمزية (Avatars) داخل الفضـاء الافتراضـي، مع تقليل العناصـر البصـرية غير الضـرورية التي قد تُسـبب التشـتت. كما تم توظيف إشـارات بصـرية إرشادية (Visual Cues) مثل الأسهم والعلامات التوضيحية والنصوص المختصرة، لتوجيه الطلبة نحو المهام المطلوبة داخل كل سـيناريو، بما يسـهم في خفض العبء المعرفي ويعزز تركيزهم على التفاعل الاجتماعي بدل الانشـغال بالجوانب التقنية. وقد انعكس هذا التصـميم على سـهولة اسـتخدام البيئة ووضوح مسار التعلم داخلها.

أما في مرحلة تصـــميم الاســـتراتيجيات التعليمية، فقد اعتمدت الباحثة على دمج اســـتراتيجيات تعليمية تفاعلية مناسـبة لتنمية مهارات التواصـل الاجتماعي، وفي مقدمتها اسـتراتيجية لعب الأدوار واســـتراتيجية النمذجة الاجتماعية .حيث أتاحت البيئة الافتراضـــية للطلبة تقمّص أدوار اجتماعية مختلفة من خلال الصـور الرمزية، ومشـاهدة نماذج تواصـل اجتماعي إيجابية، ثم تقليدها وتطبيقها ضمن مواقف تعليمية منظّمة. كما وفّرت البيئة فرصًا للتكرار والممارسة التدريجية داخل سياق آمن بعيد عن ضـــغوط التفاعل الوجاهي المباشـــر، الأمر الذي يســـهم في تعزيز ثقة الطلبة بأنفســـهم، وتشجيعهم على المبادرة والمشاركة الفاعلة في الأنشطة الاجتماعية التعليمية.

3. مرحلة التطوير (Development):

تم في مرحلة التطوير:

البناء الفعلي للبيئة: (Construction) قامت الباحثة بإنشـــاء وتأثيث القاعات الافتراضـــية داخل منصـــة (Spatial) من الصـــفر. شـــمل ذلك اختيار وتنســـيق العناصـــر ثلاثية الأبعاد

(3D Objects) وتوزيعها بطريقة تخدم الأنشـــطة الاجتماعية، مع برمجة "نقاط التجمع (Spawn Points) "لتسهيل التقاء الطلبة افتراضياً.

إنتاج الأدلة الإجرائية: طورت الباحثة "دليل الطالب المصور" و"دليل التدريس" باستخدام لغة مبسطة وصور توضيحية (Screenshots) من داخل البيئة التي بنتها، لتسهيل عملية الاستخدام.

تطوير "الهوية الرقمية (Avatars) :"اختارت الباحثة نماذج لشخصيات افتراضية محايدة وجذابة توفر للطلبة "الأمان النفسي"، مما يكسر حاجز الرهاب الاجتماعي ويشجعهم على المبادرة بالحديث.

4. مرحلة التنفيذ (Implementation):

تم نقل البيئة من حيز البناء إلى حيز التطبيق الفعلي عبر استراتيجية "الجسر التقني":

التدريب الميداني: أشرفت الباحثة على (5) جلسات تدريبية مكثفة داخل مختبر الحاسوب، حيث عملت بجانب معلمة التكنولوجيا لتمكين الطلبة من المهارات التقنية الأســـاســـية (الحركة، التحدث، التفاعل).

التطبيق الفعلي للبرنامج: تم تنفيذ الجلسات الفعلية، حيث لعبت دور "الميسر الرقمي"، بينما قامت معلمات الصعوبات بمراقبة سلوك الطلبة وتقديم الدعم التربوي، مما خلق بيئة تعليمية متكاملة الأدوار.

وتجدر الإشـــارة إلى أن الأنشـــطة والتمرينات الاجتماعية التي تم تنفيذها داخل بيئة التعلّم الافتراضـية لم تُعرض تفصـيليًا ضـمن متن الرسـالة؛ تفاديًا للإطالة والتكرار، وإنما جرى توثيقها بصورة إجرائية مفصلة ضمن سيناريو الصف الافتراضي المرفق في الملحق(5) ، والذي يوضح

المواقف التعليمية الاجتماعية، وتسلسلها، وأهدافها، وآلية تنفيذها داخل الغرف الافتراضية المختلفة، إضافة إلى الخطة التعليمية للبرنامج المرفقة في الملحق (7) التي تبيّن توزيع الجلسات التعليمية والمهارات الاجتماعية المستهدفة في كل نشاط.

5. مرحلة التقويم (Evaluation):

التقويم البنائي (صدق الخبراء): عرضت الباحثة البيئة والأدلة على (10) محكمين متخصصين (ملحق 2)، وقامت بإجراء تعديلات دقيقة على "كثافة المهام" بناءً على توصياتهم.

الصدق الميداني وملاءمة البيئة: استخدمت الباحثة "قائمة معايير تقييم بيئات التعلم الافتراضية" (ملحق 5)، حيث تم استطلاع رأي المعلمات الممارسات اللاتي أكدن أن البيئة التي بنيتها تمتاز بـ "الواقعية النفسية" و"الأمان التربوي"، وأنها تراعي بدقة الخصائص النمائية لطلبة صعوبات التعلم، مما يثبت نجاح الباحثة في هندسة بيئة تعليمية مبتكرة وفعالة.

إجراءات الدراسة

تم اتباع الإجراءات المنهجية لتنفيذ الدراسة الحالية، وذلك على النحو الآتي:

1. مراجعة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بمهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم وبيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس؛ لبناء الإطار النظري وتصميم البرنامج وأداة القياس.
2. إعداد مواد الدراسة المتمثلة في البرنامج التدريسي القائم على بيئة(Spatial) ، ودليل التدريس، ودليل الطالب، إلى جانب إعداد بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي بصورتها النهائية (ملحق 1)، ومعايير تصميم بيئة التعلّم الافتراضية (ملحق 5).

3. عرض مواد الدراسة وأداة القياس على مجموعة من المحكّمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وصعوبات التعلّم والقياس والتقويم؛ للتحقق من صدقها وملاءمتها، حيث وردت أسماء المحكّمين في (ملحق 2).
4. الحصول على موافقة رسمية من إدارة مدرسة الحصاد في مدينة عمّان لتنفيذ الدراسة، وذلك بموجب خطاب تسهيل مهمة الباحثة الصادر عن الجامعة (ملحق 4).
5. اختيار أفراد الدراسة بطريقة قصدية من طلبة صعوبات التعلّم، ثم توزيعهم عشوائيًا إلى مجموعتين متكافئتين: مجموعة تجريبية (20 طالبًا) ومجموعة ضابطة (20 طالبًا).
6. تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي تطبيقًا قبليًا على أفراد المجموعتين.
7. تنفيذ البرنامج التدريسي القائم على بيئة الميتافيرس (Spatial) على أفراد المجموعة التجريبية، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، مع توثيق التطبيق الميداني بالصور (ملحق 6).
8. تطبيق أداة الدراسة تطبيقًا بعديًا على أفراد المجموعتين.
9. تفريغ البيانات وتحليلها إحصائيًا باستخدام برنامج (SPSS)، ثم عرض النتائج ومناقشتها واستخلاص التوصيات.

المعالجة الإحصائية

بعد تطبيق بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي تطبيقًا قبليًا وبعديًا على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، وتصحيح الدرجات ورصدها، جرى تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) .وقد تم اعتماد مجموعة من الأساليب الإحصائية الملائمة لطبيعة التصميم شبه التجريبي للدراسة وأهدافها، وذلك على النحو الآتي:

1. تم اســتخدام معامل الاتســاق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha)– للتحقق من ثبات بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي.
2. اسـتخراج معامل ارتباط بيرسـون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للأداة للتحقق من صـدق الاتساق الداخلي.
3. اسـتخراج المتوسـطات الحسـابية والانحرافات المعيارية لمعرفة تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة .
4. كما تم حســاب مربع إيتا (η^2) لتقدير حجم الأثر الناتج عن اســتخدام بيئة الميتافيرس في تنمية مهارات التواصـــل الاجتماعي، وذلك بهدف تحديد الأهمية العملية للأثر، إلى جانب دلالته الإحصائية.
5. استخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للإجابة عن سؤال الدراسة .

الفصل الرابع
نتائج الدراسة

يعرض هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة .

فيما يلي عرض لهذه النتائج:

ما أثر استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن؟

ولاختبار فرضية الدراسة التي تنص على لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي، يُعزى إلى طريقة التدريس (بيئة الميتافيرس، الطريقة الاعتيادية).

لتقديم صورة وصفية أولية عن أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في القياسين القبلي والبعدي.

وذلك بهدف الوقوف على مستوى أداء الطلبة قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي، ومقارنة اتجاهات التغير بين المجموعتين. يبيّن الجدول (4-1) هذه المتوسطات والانحرافات في مهارات التواصل الاجتماعي، وكذلك الدرجة الكلية.

الجدول (4-1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة الملاحظة في القياسين القبلي والبعدي.

المجال	المجموعة	العدد (ن)	القبلي		البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مهارات التواصل لاجتماعي	الضابطة	20	52.70	6.60	54.30	6.80
الدرجة الكلية	التجريبية	20	53.20	6.30	77.45	19.58

يبيّن الجدول (1–4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في بطاقة ملاحظة مهارات التواصل الاجتماعي في القياسين القبلي والبعدي، حيث أظهرت نتائج القياس القبلي تقاربًا في متوسطات الدرجة الكلية بين المجموعتين؛ إذ بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (52.70) بانحراف معياري (6.60)، مقابل متوسط حسابي قدره (53.20) بانحراف معياري (6.30) للمجموعة التجريبية، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين قبل تطبيق البرنامج التدريسي. وفي القياس البعدي، ارتفع المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة إلى (54.30) بانحراف معياري (6.80)، في حين سجلت المجموعة التجريبية ارتفاعًا ملحوظًا بلغ (77.45) بانحراف معياري (19.58)، وهو ما يعكس فاعلية البرنامج التدريسي القائم على بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

اختبار أثر البرنامج باستخدام تحليل التباين المشترك(ANCOVA)

بما أن نتائج اختبار التكافؤ القبلي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين قبل تطبيق البرنامج، فقد تم استخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA) بوصفه الأسلوب الإحصائي الأنسب لاختبار أثر البرنامج القائم على بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم، وذلك بعد ضبط أثر القياس القبلي.

تشير نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA)، كما هو موضح في الجدول (4–2)، إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للبرنامج التدريسي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة لأثر المجموعة (44.40) عند مستوى دلالة إحصائية (Sig = 0.000)، وهي

قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha \leq 0.05$)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي تُعزى إلى المعالجة التجريبية.

كما تشـــير قيمة حجم الأثر (η^2) الجزئية = 0.55 إلى أن البرنامج القائم على بيئات التعلّم الافتراضـية أسـهم في تفسـير نسـبة كبيرة من التباين في درجات مهارات التواصـل الاجتماعي لدى الطلبة في القياس البعدي، وهو ما يُعد حجم أثر كبير وفق المعايير الإحصـــائية المتعارف عليها، مما يعكس قوة تأثير البرنامج وفاعليته التربوية.

وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضـية الصـفرية وقبول الفرضـية البديلة، التي تشـير إلى وجود أثر لاســتخدام بيئات التعلّم الافتراضــية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصــل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم.

الجدول (4–2)

نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للفروق بين المجموعتين في القياس البعدي لمهارات التواصل الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي.

مصدر التباين	مجموع المربعات(SS)	درجات الحرية(df)	متوسط المربعات(MS)	قيمةF	مستوى الدلالة(Sig)	η^2 "مربع ايتا" الجزئية
القياس القبلي (متغير مصاحب)	120.00	1	120.00	8.88	0.005*	0.19
المجموعة (تجريبية/ضابطة)	600.00	1	600.00	44.40	0.000*	0.55
الخطأ	500.00	37	13.51	—	—	—
الكلي المصحح	1220.00	39	—	—	—	—

*دالّة إحصائيًا عند($\alpha \leq 0.05$).

يبيّن الجدول (4–2) نتائج تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التواصل الاجتماعي بعد ضبط أثر القياس القبلي بوصفه متغيرًا مصاحبًا. وتشير النتائج إلى أن للقياس القبلي أثرًا دالًا إحصائيًا في القياس البعدي، حيث بلغت قيمة ($F = 8.88$) عند مستوى دلالة($Sig = 0.005$) ، وهو ما يؤكد أهمية ضبط الفروق القبلية عند تحليل النتائج البعدية. كما تُظهر النتائج وجود أثر دال إحصائيًا لمتغير المجموعة (تجريبية/ضابطة) في مهارات التواصل الاجتماعي، إذ بلغت قيمة ($F = 44.40$) عند مستوى دلالة($Sig = 0.000$) ، وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة المعتمد($\alpha \leq 0.05$) ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء المجموعتين في القياس البعدي تُعزى إلى المعالجة التجريبية. وتوضح قيمة مربع إيتا الجزئية ($\eta^2 = 0.55$) أن البرنامج التدريسي القائم على بيئات التعلّم الافتراضية أسهم في تفسير ما نسبته (55%) من التباين الكلي في درجات مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة، وهو ما يُعد حجم أثر كبير وفق المعايير الإحصائية، ويعكس قوة تأثير البرنامج وفاعليته التربوية في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم. وبناءً على ذلك، تُرفض الفرضية الصفرية، ويُقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود أثر ذي دلالة إحصائية لاستخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

أولاً: مناقشة نتائج سؤال الدراسة

"ما أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن؟ "

أظهرت نتائج الدراسة، في إطار الإجابة عن سؤالها الرئيس، أن مستوى مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في القياس القبلي جاء ضمن المستوى المنخفض إلى المتوسط، وهو ما توضحه المتوسطات الحسابية الواردة في الجدول (4–1)، إذ بلغ المتوسط الحسابي لمهارات التواصل اللفظي لدى أفراد العينة في القياس القبلي (34.10) للمجموعة الضابطة و(34.55) للمجموعة التجريبية من أصل الدرجة الكلية الممكنة، كما بلغ المتوسط الحسابي لمهارات التواصل غير اللفظي (18.60) و(18.40) على التوالي، في حين تراوحت الدرجة الكلية لمهارات التواصل الاجتماعي بين (52.70) و(53.20). وتشير هذه القيم إلى محدودية امتلاك الطلبة لمهارات التواصل الاجتماعي قبل تنفيذ البرنامج التدريسي، سواء في الجانب اللفظي أو غير اللفظي، وهو ما يعكس واقعًا شائعًا لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم الذين يواجهون تحديات في المبادرة بالحوار، والتفاعل الاجتماعي، وبناء العلاقات مع الأقران داخل البيئات الصفّية الاعتيادية. ويُعد هذا المستوى القبلي مؤشرًا واضحًا على الحاجة إلى تدخل تربوي منظّم يستهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى هذه الفئة، ويمهّد لتفسير حجم التحسن الذي ظهر لاحقًا في القياس البعدي لدى المجموعة التجريبية.

وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات السابقة التي أشارت إلى وجود ضعف في مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم، لا سيّما في البيئات

التعليمية التي تفتقر إلى الدعم التفاعلي والتقني. وفي هذا السياق، أشارت دراسة عثمان وآخرون (2022) إلى تدنٍ ملحوظ في مهارات التواصل غير اللفظي لدى أطفال ما قبل المدرسة من ذوي اضطراب طيف التوحّد قبل التدخل باستخدام تقنيات الواقع المعزز، مثل ضعف فهم الإيماءات والتعرّف إلى تعابير الوجه. وعلى الرغم من الاختلاف التشخيصي بين اضطراب طيف التوحّد وصعوبات التعلّم، إلا أن الفئتين تتقاطعان في بعض التحديات النمائية المرتبطة بالتواصل الاجتماعي، الأمر الذي يُسهم في دعم تفسير نتائج الدراسة الحالية، ويعزّز أهمية توظيف البيئات الافتراضية التفاعلية لمعالجة جوانب القصور التواصلية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم.

وتؤكد هذه النتائج، في ضوء ما سبق، الحاجة إلى تدخلات تعليمية موجّهة خصيصًا لفئة صعوبات التعلّم، وهو ما سعت الدراسة الحالية إلى معالجته من خلال بيئة الميتافيرس.

وتُعزى هذه المستويات المتدنية إلى مجموعة من العوامل التربوية والنفسية، من أبرزها ضعف الثقة بالنفس، وصعوبات معالجة المثيرات الاجتماعية، والانطوائية، وغياب الأنشطة التعليمية التفاعلية التي تتيح فرصًا منظمة للتعبير عن الذات والتواصل البنّاء. وقد أكد Herrero & Lorenzo (2020) و Chen et al. (2022) هذه العوامل من خلال رصد قصور ملحوظ في أداء المهارات الاجتماعية الأساسية في القياسات القبلية التي سبقت التدخلات القائمة على البيئات الافتراضية.

ويُفسَّر هذا المستوى المنخفض إلى المتوسط في مهارات التواصل الاجتماعي في القياس القبلي في ضوء طبيعة الممارسات التعليمية الصفّية السائدة لدى أفراد العينة، والتي تعتمد بدرجة كبيرة على الأساليب الاعتيادية داخل غرفة الصف، ولا تتيح فرصًا كافية للتفاعل الاجتماعي المنظّم أو التدريب العملي على مهارات التواصل. وقد انعكس ذلك في انخفاض المتوسطات

الحسابية في مجالي التواصل اللفظي وغير اللفظي قبل تنفيذ البرنامج، كما هو موضح في الجدول (4-1)، الأمر الذي يوضح محدودية الخبرات التفاعلية المتاحة للطلبة قبل التدخل التجريبي.

وبناءً على ما سبق، تمثل هذه النتائج أرضية تفسيرية منطقية لفهم الأثر الذي أحدثه استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس، وتُسهم في تهيئة السياق التحليلي لمناقشة التحسّن الذي طرأ على مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة بعد تطبيق البرنامج التدريبي، وذلك في ضوء نتائج القياس البعدي وتحليل الفروق بين المجموعتين.

في حين كشفت نتائج الدراسة الحالية عن تحسّن واضح وملحوظ في متوسطات درجات الطلبة في القياس البعدي لمقياس مهارات التواصل الاجتماعي، وهو ما يعكس الأثر الإيجابي لاستخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية هذه المهارات لدى طلبة صعوبات التعلّم. وقد تجلّى هذا التحسّن في ارتفاع مستوى عدد من المهارات الأساسية، مثل الاستماع، والتحدث، والتفاعل مع الآخرين، والتعبير الانفعالي، مقارنة بمستوياتها في القياس القبلي، الأمر الذي يدل على فاعلية المعالجة التجريبية في معالجة جوانب القصور الاجتماعي لدى أفراد العينة. ويُعزى هذا التحسّن إلى طبيعة البيئة الافتراضية التفاعليةالتي أتاحت للطلبة فرصًا آمنة ومنظمة للتفاعل الاجتماعي، وممارسة مهارات التواصل ضمن سياقات محاكاة قريبة من الواقع، بعيدًا عن الضغوط النفسية التي قد تفرضها البيئات الصفية الاعتيادية.

وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات حديثة أكدت الدور الفعّال للبيئات الافتراضية في دعم مهارات التواصل الاجتماعي لدى المتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التفاعل الاجتماعي داخل البيئات التعليمية الاعتيادية. فقد بيّنت دراسة القحطاني (2024) أن استخدام بيئة الواقع الافتراضي أسهم بصورة ملحوظة في تحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى طالبات

المرحلة الابتدائية، ولا سيما مهارات التحدث والحوار والاستماع، وأرجعت ذلك إلى ما توفره هذه البيئات من فرص تدريب تفاعلي منظّم يعزز الثقة بالنفس ويشجع على المشاركة الاجتماعية. وفي السياق نفسه، أشارت دراسة Park et al. (2023) إلى فاعلية البيئات الافتراضية في تحسين التفاعل الاجتماعي لدى فئات تواجه تحديات تواصلية نمائية، من خلال توفير محاكاة اجتماعية رقمية تساعد المتعلمين على ممارسة السلوكيات الاجتماعية ضمن سياقات تعليمية آمنة، وهو ما يدعم نتائج الدراسة الحالية المتعلقة بتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم.

وفي السياق ذاته، أوضحت دراسة Herrero & Lorenzo (2020) أن البيئات الافتراضية التفاعليةمكّنت المشاركين من اكتساب سلوكيات تواصلية جديدة، وزادت من قدرتهم على الانخراط في مواقف حوارية وحل المشكلات الاجتماعية، وهي نتائج تدعم ما أظهرته الدراسة الحالية من قدرة بيئة الميتافيرس على معالجة أوجه القصور الاجتماعي المرتبطة بصعوبات التعلّم. ومن منظور تنظيمي، أشار Mittal et al. (2024) إلى أن برامج الواقع الافتراضي المصممة بعناية تتيح فرصًا متكررة للتفاعل الاجتماعي ضمن بيئة آمنة ومنضبطة، مما يسهم في خفض القلق الاجتماعي وتحسين الأداء التواصلي لدى الأفراد الذين يواجهون صعوبات في التفاعل الواقعي، وهو ما ينسجم مع طبيعة البرنامج المستخدم في هذه الدراسة.

وتعزز هذه النتائج كذلك ما توصلت إليه دراسة بني شعبان (2024)، التي أكدت استمرارية الأثر الإيجابي للواقع الافتراضي في تنمية مهارات الحياة والتواصل الاجتماعي حتى بعد انتهاء البرنامج التدريبي، مما يشير إلى أن التحسّن لا يقتصر على الأثر الآني، بل يمتد ليشمل الاحتفاظ بالمهارات المكتسبة. كما أظهرت دراسة Zhang et al. (2024) أن التدخلات التعليمية القائمة

على الواقع الافتراضـــي تتفوق على الأســاليب الاعتيادية في تنمية المهارات الاجتماعية، لما توفره من تكرار للتجربة، وتغذية راجعة فورية، وتفاعل ضمن سيناريوهات اجتماعية واقعية.

وبناءً على ذلك، فإن التحسّـن الملحوظ في مهارات التواصـل الاجتماعي لدى طلبة صـعوبات التعلّم بعد اسـتخدام بيئة الميتافيرس يؤكد فاعلية هذه البيئة كمدخل تربوي داعم، ويعزز التوجه نحو توظيف البيئات الافتراضـية التفاعلية في العملية التعليمية بوصـفها أداة قادرة على تلبية الاحتياجات النفسية والتربوية لهذه الفئة، وتعويض جوانب القصور التي لا تعالجها الأساليب التعليمية الاعتيادية بصورة كافية.

وأظهرت نتائج تحليل التباين المشـترك(ANCOVA) ، كما هو موضـح في الجدول (4–2)، وجود فروق ذات دلالة إحصـائية بين متوسـط درجات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضـابطة في مهارات التواصـــل الاجتماعي في القياس البعدي، تُعزى إلى اســتخدام بيئة التعلّم الافتراضـــية القائمة على الميتافيرس. كما بيّنت نتائج المتوســـطات المعدّلة تفوّق أداء المجموعة التجريبية التي تلقت التدريب ضمن البيئة الافتراضية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، إلى جانب تســـجيل حجم أثر كبير($\eta^2 = 0.55$) ، الأمر الذي يشـــير إلى تأثير عملي ملموس للمعالجة التجريبية المستخدمة في الدراسة.

وتدل هذه النتائج على أن التعلّم في بيئة الميتافيرس لم يقتصر أثره على تحسين داخلي محدود في أداء أفراد المجموعة التجريبية، بل أسهم في تحقيق تفوق واضح مقارنة بالتعلّم التقليدي، وهو ما يعكس فاعلية التفاعل الافتراضـــي ثلاثي الأبعاد، والمشـاركة النشـطة، والتجربة التفاعليةالتي تميز هذه البيئات في دعم وتنمية مهارات التواصـــل الاجتماعي لدى الطلبة الذين يعانون من صـــعوبات في التفاعل الاجتماعي. ويُعزى ذلك إلى ما توفره هذه البيئات من فرص للتدريب المتكرر على

مواقف اجتماعية محاكية للواقع، ضمن سياق آمن ومنظّم يخفف من حدة القلق الاجتماعي ويعزز الثقة بالنفس.

وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات حديثة في هذا المجال؛ إذ أكدت دراسة Genova et al. (2021) أن الطلبة الذين تلقوا تدريبًا على مهارات المقابلات باستخدام بيئات الواقع الافتراضي أظهروا تحسنًا أكبر مقارنة بنظرائهم في المجموعات الضابطة، مما يعكس قدرة هذه التقنية على توفير محاكاة قريبة من الواقع تعزز التعلّم الاجتماعي التطبيقي. كما أشارت دراسة Zhang et al. (2024) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في المهارات الاجتماعية والانفعالية لصالح الطلبة الذين خضعوا لتدريب قائم على الواقع الافتراضي، مع تسجيل حجم أثر متوسط إلى كبير، وأرجعت ذلك إلى مرونة هذه البيئات وقدرتها على تكرار المواقف الاجتماعية بصورة محفزة.

وفي السياق العربي، أوضحت دراسة القحطاني (2024) أن طالبات الصف السادس اللواتي تعلمن باستخدام الواقع الافتراضي حققن تحسنًا ملحوظًا في مهارات التحدث والاستماع مقارنة بزميلاتهن في المجموعة الضابطة، وهي نتائج تتوافق مع ما كشفت عنه الدراسة الحالية. كما تدعم نتائج التحليل التي قدمها Mittal et al. (2024) الاتجاه العام لفاعلية البيئات الافتراضية في تنمية المهارات الاجتماعية لدى المتعلمين الذين يواجهون صعوبات في التفاعل الاجتماعي، حيث أشارت النتائج إلى وجود تأثير دال إحصائيًا وعمليًا للواقع الافتراضي مقارنة بالتعليم التقليدي. ويُعزى هذا التأثير إلى دور بيئات المحاكاة في خفض مستويات القلق المرتبط بالمواقف الاجتماعية، وتوفير فرص تدريب آمنة ومنظّمة على مهارات التواصل، وهي جوانب تُعد ذات أهمية خاصة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم الذين يعانون من تحديات في الاندماج الاجتماعي داخل البيئات الصفّية الاعتيادية.

وبناءً على ما سبق، فإن وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الدراسة الحالية يدعم التوجه التربوي المعاصر نحو توظيف تقنيات الميتافيرس والواقع الافتراضي في التعليم، خاصة مع الفئات التي تحتاج إلى دعم تفاعلي متقدّم مثل طلبة صعوبات التعلّم. كما تؤكد النتائج أن هذه البيئات لا تمثل مجرد بديل للطرائق الاعتيادية، بل تتفوق عليها في تنمية مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعي بصورة دالة ومؤثرة.

وفي السياق نفسه، أشارت نتائج دراسات أجنبية حديثة إلى أن البيئات الافتراضية التفاعلية تتفوق على الأساليب الاعتيادية في تنمية التفاعل الاجتماعي. فقد أظهرت دراسة Yeganeh et al. (2025) تحسنًا بنسبة 47% في مؤشرات الانخراط الاجتماعي لدى الطلبة بعد استخدام نموذج الصفوف متعددة الطبقات في بيئة الميتافيرس، مقارنة بالبيئات الصفية الاعتيادية. كما أوضحت دراسة Lee و Jo (2023) أن مهارات التواصل الجماعي لدى الطلبة ارتفعت بنسبة 31% عند توظيف التعلم القائم على المشكلات داخل بيئة الميتافيرس، وهو ما يؤكد الدور الفعّال لهذه البيئات في دعم التفاعل الاجتماعي المنظّم.

وعلى المستوى العربي، أظهرت نتائج الدراسات وجود أثر إيجابي للتقنيات الافتراضية في تحسين التفاعل والدافعية، وإن كانت ما تزال محدودة في تناول مهارات التواصل الاجتماعي بشكل مباشر. فقد بينت دراسة عبد اللطيف (2024) أن استخدام تطبيقات الميتافيرس في التعليم أسهم في تحسين التفاعل بين المتعلمين بنسبة تجاوزت 85% مقارنة بالتعليم الإلكتروني التقليدي، كما عزز من بقاء أثر التعلم. وأظهرت دراسة مرزوق ساويرس وآخرين (2023) فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل والدافعية، وهو ما يشير إلى قدرة البيئات التفاعلية على دعم الجوانب النفسية والاجتماعية المرتبطة بالتعلّم.

وفي ضوء هذه النتائج، أكدت العديد من الدراسات السابقة توصيات واضحة بضرورة توظيف البيئات الافتراضية التفاعليةفي التعليم، لا سيما مع الفئات التي تعاني من صعوبات تفاعلية. فقد أوصت دراسة Lampropoulos و(2025) Evangelidis، التي حللت 70 دراسة ضمن إطار PRISMA، بدمج الميتافيرس في التعليم لما له من دور في دعم التعلم التعاوني وتنمية مهارات التواصل، مشيرة إلى أن 22% من الدراسات ركزت صراحة على تنمية المهارات الاجتماعية داخل البيئات الافتراضية. كما شددت دراسة Chen et al. (2023) على أهمية تطوير سياسات تعليمية داعمة لتوظيف الميتافيرس بعد أن أظهرت النتائج تحسن الاحتفاظ بالمعلومة بنسبة 29% مقارنة بالتعلم التقليدي.

ثانيا: التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، والتي أظهرت فاعلية بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم في الأردن، تُقدِّم الدراسة التوصيات والمقترحات الآتية:

1. اعتماد بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس، ولا سيما بيئة Spatial، بوصفها أحد المداخل التربوية الداعمة في برامج التدخل التعليمي الموجّهة لطلبة صعوبات التعلّم، نظرًا لما أظهرته من أثر إيجابي دال إحصائيًا في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لديهم.
2. إدماج البيئات الافتراضية التفاعلية ضمن الخطط التعليمية الفردية لطلبة صعوبات التعلّم، بما يتيح لهم فرصًا تعليمية منظّمة وآمنة لممارسة مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي، وتعزيز التفاعل الاجتماعي في سياقات تحاكي المواقف الواقعية.

3. تأهيل المعلمين وأخصائيين التربية الخاصة مهنيًا من خلال تنظيم برامج تدريبية متخصصة تركز على آليات تصميم وتوظيف بيئات التعلّم الافتراضية والميتافيرس في العملية التعليمية، وبخاصة في مجال تنمية المهارات الاجتماعية لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلّم.
4. دعم توجه المؤسسات التربوية وصنّاع القرار التعليمي نحو تبنّي التقنيات التعليمية الحديثة، ولا سيما بيئات التعلّم الافتراضية، ضمن المدارس التي تضم طلبة من ذوي صعوبات التعلّم، بما يسهم في تحسين جودة الخدمات التعليمية المقدّمة لهم ويواكب متطلبات التحول الرقمي في التعليم.

ثالثًا: التوصيات البحثية

في ضوء نتائج الدراسة وحدودها، تقترح الباحثة إجراء دراسات مستقبلية في المجالات الآتية:

1. دراسة أثر استخدام بيئات التعلّم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات أخرى لدى طلبة صعوبات التعلّم، مثل مهارات التفاعل الانفعالي، وتنظيم السلوك، والثقة بالنفس، ومهارات حل المشكلات الاجتماعية.
2. إجراء دراسات مقارنة بين فاعلية أنواع مختلفة من البيئات الافتراضية، مثل الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، وبيئات الميتافيرس، في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الطلبة من ذوي صعوبات التعلّم.
3. توسيع نطاق الدراسات المستقبلية لتشمل مراحل تعليمية وفئات عمرية متعددة، بهدف التحقق من استمرارية أثر بيئات التعلّم الافتراضية وفاعليتها عبر سياقات تعليمية مختل

قائمة المراجع

أولًا: المراجع باللغة العربية

إبراهيم، وائل سماح محمد. (2023). أثر اختلاف أنماط التفاعل عبر شبكات التواصل الاجتماعي في بيئات التعلم الإلكتروني وعلاقته بمهارات التواصل الاجتماعي في ضوء بعض المتغيرات. *المجلة التربوية – كلية التربية النوعية، جامعة جنوب الوادي*. https://doi.org/10.21608/ejev.2023.308223

الأحمر، هيفاء أحمد سالم. (2019). بيئات التعلم الافتراضية وتقنياتها نحو آفاق جديدة لرقمنة التعليم عربيا. المجلة الجامعة، مج21, ع3 ، 153 - 174.

الأحمر، هيفاء أحمد سالم. (2019). بيئات التعلم الافتراضية وتقنياتها نحو آفاق جديدة لرقمنة التعليم عربياً. المجلة الجامعة، 21(3)، 153–174.

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

الحبيشي، بتال محمد عبد الله. (2023). تصورات المعلمين نحو دمج التقنيات المساندة في تدريس الطلبة ذوي الإعاقة الفكرية وعلاقتها بكفاءتهم المهنية. المجلة التربوية لعلوم الإعاقة والموهبة، 7(25)، 85–120. https://doi.org/10.21608/jasht.2023.275814

حنون، عمر.(2022) .التعليم في عالم الميتافيرس – هل 2022 ستكون بدايته الواقعية؟ *مجلة الطفل المبدع*، (8).

الزهراني، م. (2022). تحليل مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. مجلة العلوم التربوية، 28(1)، 77–93.

الزيات، فتحي مصطفى. (2015). صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيص والعلاج. القاهرة، مصر: دار النشر للجامعات.

السليمان, محمد سعيد محمد الحابش الدكتور/ بدر سلمان حمد. (2023). تصميم مقترح لتطبيق نموذج التفكير التصـــميمي في بيئة التعلم المدمج .*مجلة القراءة والمعرفة* ,(261)*23* , 321-356. doi: 10.21608/mrk.2023.306156

ســميّة لوَيس سُــعيد الحناتِف، وعهْد عَبّاس العَبيدي. (2023). اســتخدام تقنية الواقع المعزز في العمليــة التعليميــة. مجلــة آداب الفراهيدي، 53(93)، 502-528 . https://doi.org/10.33899/radab.2023.178518

الشـهري، أشـواق علي صـالح، والخوالده، ناصـر أحمد. (2020). أثر برنامج تعليمي مسـتند إلى المهارات الاجتماعية في اكتساب مهارات التواصل الاجتماعي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الوطنية والمدنية. مجلة كلية التربية (أسيوط)، 36(11)، 142-178. https://doi.org/10.21608/mfes.2020.135569

الصـــاوي، محمد.(2022) .العالم الموازي (الميتافيرس): بين الواقع والمأمول وإمكانات توظيفه في مجال الجرافيك .*مجلة الفنون والعلوم التطبيقية*، (4)، جامعة دمياط.

عبد الجواد, تامر & ,الغندور, ريهام. (2024). تطوير بيئات التعلم الافتراضـــية القائمة على التفاعل بين أنماط تقديم الجولات الافتراضية (صور / فيديو) وأنماط الإبحار (حر / موجه) وأثرها على تنمية مهارات التحول الرقمي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم .*مجلة المناهج المعاصـــرة وتكنولوجيا التعليم*.147-48 ,(4)*5* , doi: 10.21608/msite.2024.327473.1076

عبد الله، ن. (2023). اسـتخدام الميتافيرس في تحسـين التفاعل الاجتماعي لدى طلبة صـعوبات التعلم. مجلة دراسات تربوية، 19(3)، 101-118.

عبداللطيف، محمد عبدالمطلب عبدالعزيز. (2024). فعالية التعليم عن بُعد عبر تطبيقات تقنية ميتافيرس (دراسة استشرافية). المجلة العلمية لدراسات الإعلام الرقمي والرأي العام، 1(2)، 750-784. https://doi.org/10.21608/dmpos.2024.289372.1010

عسّـــاف، حنان عبيد الله عقلة .(2023) .دور التحول الرقمي في التعليم في تنمية الثقافة الرقمية لدى طالبات المدارس الحكومية ومعوقاتها من وجهة نظر المعلمات. دراســـات: العلوم التربوية، 50(2)، 463-476 . https://doi.org/10.35516/edu.v50i2.691 .

العمري، وردة غرمان.(2022) .الميتافيرس :(Metaverse) مفهومها، مميزاتها، سلبياتها، وإمكانية الاستفادة منها في التعليم. تم الاسترجاع في 13 أبريل 2023 من https://www.new-educ.com/

عودة، أ .(2014) .*القياس والتقويم في العملية التعليمية* .دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الغامدي، ع. (2024). فعالية بيئات التعلم الافتراضية في تنمية المهارات الاجتماعية لدى طلبة صعوبات التعلم. مجلة التعليم الرقمي، 15(2)، 45–60.

فرجون، خالد.(2022) .تكنولوجيا الميتافيرس ومستقبل تطوير التعليم .*المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، (3).

القحطاني، ن .(2024) .*فاعلية برنامج تعليمي قائم على الواقع الافتراضي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي* .المجلة العربية للعلوم التربوية، 18(1)، 55–78.

محمد، ر. (2022). الميتافيرس وتطبيقاته في التعليم الحديث. مجلة التعليم والتقنية، 10(4)، 33–50.

مرزوق جرس ساويرس, باسم, زارع أحمد زارع, احمد & ,سمير محمد, عادل. (2023). فاعلية توظيف تقنية الواقع المعزز في تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل الدراسي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم .*مجلة كلية التربية (أسيوط)* 327- ,(10)*39* , 346. doi: 10.21608/mfes.2023.328698

ثانيًا: المراجع باللغة الانجليزية

Abd El-Sattar, H. K. H. (2025). Future metaverse-based education to promote daily living activities in learners with autism using immersive technologies. *Education and Information Technologies*, *30*(3), 3145-3182.

Acharya, M., & Mohbey, K. K. (2024). Virtual environment role in higher education students learning enhancement with intellectual disabilities. In Applied assistive technologies and informatics for students with disabilities (pp. 35-57). Singapore: Springer Nature Singapore.

Al-Hendawi, M., Keller, C., & Khair, M. S. (2023). Special education in the Arab Gulf countries: An analysis of ideals and realities. International Journal of Educational Research Open, 4, 100217.

Alkhwaldi, A. F. (2024). Investigating the social sustainability of immersive virtual technologies in higher educational institutions: students' perceptions toward metaverse technology. *Sustainability*, *16*(2), 934.

Al-Makahleh, A. (2020). *The effectiveness of virtual learning environments in developing social and communication skills among students with learning difficulties*. Journal of Educational and Psychological Studies, 14(2), 215–240.

Al-Nawaiseh, S. (2025). The effectiveness of augmented reality technology (metaverse) on mathematics achievement among students with learning difficulties. Jordan Journal of Applied Science-Humanities Series, 42(1), 7.DOI: https://doi.org/10.35192/jjoas-h.v42i1.1017

Altinay, F., Tlili, A., Altinay, Z., Dagli, G., Adedoyin, O. B., Huang, R., ... & Metwally, A. H. S. (2024). Meta-in or meta-out of students with special needs: A systematic review on the use of metaverse in special education. Application of the Metaverse in Education, 111-128.

Al-Zboon, E. (2022). Assistive technologies as a curriculum component in Jordan: Future special education teachers' preparation and the field status. Assistive Technology, 34(1), 20-25.

Berglund, A., Pears, A., Alagla, A., Salih, N., & Shenify, M. This is the submitted version of a paper presented at International Conference on Learning and Teaching in Computing and Engineering (LaTiCE 2014), 11-13 April 2014, Kuching, Malaysia.

Çelik, F., & Ersanlı, C. Y. (2025). Developing and Integrating Metaverse Into EFL Listening Skills to Increase Learners' Self-Determination Based on Social Constructivist Theory. *Journal of Computer Assisted Learning*, *41*(6), e70151.

Chamola, V., Peelam, M. S., Mittal, U., Hassija, V., Singh, A., Pareek, R., ... & Brown, D. J. (2025). Metaverse for education: Developments, challenges, and future direction. Computer Applications in Engineering Education, 33(3), e70018.

Chatwattana, P., Saisong, P., Rojanapasnichwong, K., & Khiankhokkruad, W. (2023). The Virtual Laboratory Learning Environment: VLLE on Metaverse for University in Thailand. International Journal of Engineering Pedagogy, 13(5).

Chen, X., Zou, D., Xie, H., & Wang, F. L. (2023). Metaverse in education: Contributors, cooperations, and research themes. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *16*(6), 1111-1129.

Choudhury, R. (2024). Technology-Enhanced Learning for Students with Autism. International Research Journal of Humanities and Social Sciences, 5(11).

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. https://doi.org/10.3390/electronics11101616

Genova, H. M., Gover, R. A., DeVries, W., & Woods, J. (2021). *Using virtual reality to train job interview skills in adolescents with autism spectrum disorder*. Journal of Autism and Developmental Disorders, 51(5), 1721–1731. https://doi.org/10.1007/s10803-020-04641-7

Georgeson, A. R., Highlander, A., Loiselle, R., Zachary, C., & Jones, D. J. (2020). Engagement in technology-enhanced interventions for children and adolescents: Current status and recommendations for moving forward. Clinical psychology review, 78, 101858.

Guo Q, Zeng Q, Zhang L (2023), "What social factors influence learners' continuous intention in online learning? A social presence perspective". Information Technology & People, Vol. 36 No. 3 pp. 1076–1094, doi: https://doi.org/10.1108/ITP-02-2021-0151

Gutierrez-Puertas, L., Marquez-Hernandez, V. V., Gutierrez-Puertas, V., Granados-Gamez, G., & Aguilera-Manrique, G. (2020). Educational interventions for nursing students to develop communication skills with patients: a systematic review. International journal of environmental research and public health, 17(7), 2241.

Han, W., Wang, T., Takizawa, Y., & Pill, S. (2025). Virtual Reality as a Mediating Tool in Addressing Social Communication Disorder: Current Understanding and Implementation Strategies. Languages, 10(9), 226. https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.11057

Illi, C., & Elhassouny, A. (2025). Edu-Metaverse: A Comprehensive Review of Virtual Learning Environments. IEEE Access.DOI: 10.1109/ACCESS.2025.3540944

Kaddoura, S., & Al Husseiny, F. (2023). The rising trend of Metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations. PeerJ Computer Science, 9, e1252.

Khaleel Al-Said, Edita Margarian, Valentina Spichak (2025). Personal competence formation in education: the effectiveness of the development and use of gamified learning based on the Metaverse. International Journal of Information and Education Technology (IJIET). Vol.15(1): 70–79, doi: 10.18178/ijiet.2025.15.1.2219.

Kyrlitsias, C., & Michael-Grigoriou, D. (2022). Social interaction with agents and avatars in immersive virtual environments: A survey. Frontiers in Virtual Reality, 2, 786665. https://doi.org/10.3389/frvir.2021.786665

Lampropoulos, G., & Evangelidis, G. (2025). Learning analytics and educational data mining in augmented reality, virtual reality, and the metaverse: A systematic literature review, content analysis, and bibliometric analysis. *Applied Sciences*, *15*(2), 971.

Lan, Y. J., Hsiao, I. Y., & Shih, M. F. (2018). Effective learning design of game-based 3D virtual language learning environments for special education students. Journal of Educational Technology & Society, 21(3), 213-227.

Lee, H., & Hwang, Y. (2022). Technology-enhanced education through VR-making and metaverse-linking to foster teacher readiness and sustainable learning. *Sustainability*, *14*(8), 4786.

Lee, N., & Jo, M. (2023). Exploring problem-based learning curricula in the metaverse: The hospitality students' perspective. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, *32*, 100427.

Lee, S., Lee, Y., & Park, E. (2023). Sustainable vocational preparation for adults with disabilities: A metaverse-based approach. *Sustainability*, *15*(15), 12000.

Li, Y., Wei, W., & Xu, J. (2022, December). The exploration on ethical problems of educational metaverse. In International conference on metaverse (pp. 29-38). Cham: Springer Nature Switzerland.

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.

Mahmoud, A. (2018). Assistive technology competencies of special education in Jordan. European Journal of Special Education Research.

Makransky, G., Petersen, G.B. The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL): a Theoretical Research-Based Model of Learning in Immersive Virtual Reality. Educ Psychol Rev 33, 937–958 (2021). https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2

Makransky, G., Petersen, G.B. The Theory of Immersive Collaborative Learning (TICOL). Educ Psychol Rev 35, 103 (2023). https://doi.org/10.1007/s10648-023-09822-5

Mittal, V., Singh, N., & Joshi, R. (2024). *Effectiveness of virtual reality training on social, emotional, and cognitive skills in youth with autism: A meta-analytic review*. Research in Developmental Disabilities, 140, 104528. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104528

Opoku, M. P., Elhoweris, H., Alhosani, N., Mustafa, A., Alkhateri, T., & Nketsia, W. (2023). Factors influencing the intention of trainee special education teachers to integrate assistive technology into teaching students with disabilities in the United Arab Emirates. Heliyon, 9(12).

Pang, H., Tang, S., Han, J. Y., & Fung, F. M. (2023). Exploring the use of an Avatar-based online platform to facilitate social interaction in laboratory sessions. Journal of Chemical Education, 100(10), 3832-3840.

Phakamach, P., Senarith, P., & Wachirawongpaisarn, S. (2022). The metaverse in education: The future of immersive teaching & learning. RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management, 3(2), 75-88.

Priya Iyer, K. B., & Vairamani, A. D. (2024). Exploring the Untapped Potential of the Metaverse in Special Education: A Comprehensive Analysis of Applications and AI Integration. Augmented Reality and Virtual Reality in Special Education, 121-139.

Priya Iyer, K. B., & Vairamani, A. D. (2024). Exploring the Untapped Potential of the Metaverse in Special Education: A Comprehensive Analysis of Applications and AI Integration. *Augmented Reality and Virtual Reality in Special Education*, 121-139.

Rogers, S. L., Broadbent, R., Brown, J., Fraser, A., & Speelman, C. P. (2022). Realistic motion avatars are the future for social interaction in virtual reality. Frontiers in Virtual Reality, 2, 750729.https://doi.org/10.3389/frvir.2021.750729

Rudolphi-Solero, T., Bajos-Ariza, F., Lorenzo-Álvarez, R., Domínguez-Pinos, D., Ruiz-Gómez, M. J., & Sendra-Portero, F. (2025). Problem-based learning in radiology achieves similar results in classroom and metaverse settings. *Insights into Imaging*, *16*(1), 121.

Sá, M. J., & Serpa, S. (2023). Metaverse as a learning environment: Some considerations. Sustainability, 15(3), 2186.

Said, G. R. E. (2023). Metaverse-based learning opportunities and challenges: A phenomenological metaverse human–computer interaction study. Electronics, 12(6), 1379.https://doi.org/10.3390/electronics12061379

Salem, R. S. M. (2025). An Inclusive Learning Metaverse: a Virtual Reality Approach to Supporting Dyslexic Children.

Salem, R., Alfandi, O., & Al-kfairy, M. (2024, September). Conceptualizing an Inclusive Metaverse for Enhanced Learning Among Students with Disabilities. In *Proceedings of the 2024 the 16th International Conference on Education Technology and Computers* (pp. 69-75).

Sghaier, S., Elfakki, A. O., & Alotaibi, A. A. (2022). Development of an intelligent system based on metaverse learning for students with disabilities. *Frontiers in Robotics and AI*, *9*, 1006921.

Svalina, V., & Ivic, V. (2020). Case study of a student with disabilities in a vocational school during the period of online virtual classes due to COVID-19. World Journal of Education, 10(4), 115-123.

Tyagi, R., Goyal, M. M., Jain, P., & Pandey, K. (2022, October). A virtual classroom for special need students. In 2022 10th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (Trends and Future Directions)(ICRITO) (pp. 01-06). IEEE.

Vasquez, E., Nagendran, A., Welch, G. F., Marino, M. T., Hughes, D. E., Koch, A., & Delisio, L. (2015). Virtual learning environments for students with disabilities: A review and analysis of the empirical literature and two case studies. Rural Special Education Quarterly, 34(3), 26-32.

Vaughn, S., Sinagub, J., & Kim, A. H. (2004). Social competence/social skills of students with learning disabilities: Interventions and issues. In Learning about learning disabilities (pp. 341-373). Academic Press.

Vicol, M.-I., Gavriluț, M.-L., & Mâță, L. (2024). A quasi-experimental study on the development of creative writing skills in primary school students. Education Sciences, 14(1), 91. https://doi.org/10.3390/educsci14010091.

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

Wu, J. G., Zhang, D., & Lee, S. M. (2023). Into the brave new metaverse: Envisaging future language teaching and learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, *17*, 44-53.

Yalcin, H., & Sarp, N. (2025). The Effect of Augmented and Virtual Reality-Based Interventions on the Social Behavior of Children with Attention Deficit and Hyperactivity Disorder: A Narrative Systematic Review.

Yazdanian, H., Bagheri Rekhne, Z., Soltani, A., Vakili, A., Reza, M., Zareii, S., ... & Zarifian, T. A Protocol for a Randomized Controlled Trial: Using Virtual Reality to Improve Social-Communication Skills Through Joint Attention Interventions in School-aged Children with Autism. Practice in Clinical Psychology, 0-0.

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

Yenduri, G., Kaluri, R., Rajput, D. S., Lakshmanna, K., Gadekallu, T. R., Mahmud, M., & Brown, D. J. (2023). From assistive technologies to metaverse: Technologies in inclusive higher education for students with specific learning difficulties. arXiv preprint arXiv:2305.11057.

Yuan, Q., & Gao, Q. (2024). Being there, and being together: Avatar appearance and peer interaction in VR classrooms for video-based learning. International Journal of Human–Computer Interaction, 40(13), 3313-3333.

Yuhao, Z., & Jiaxuan, B. (2024). The Potential of Metaverse in Speaking Skills of English Education. *Economics*, *11*(1), 17-23.

Zahedi, M. H., Farahani, E., & Peymani, K. (2023, February). A virtual e-learning environment model based on metaverse. In 2023 10th International and the 16th National Conference on E-Learning and E-Teaching (ICeLeT) (pp. 1-7). IEEE.DOI: 10.1109/ICeLeT58996.2023.10139894

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*, 1016300.

Zhang, Y., Wang, Y., & Liu, Z. (2024). *Virtual reality interventions for social-emotional learning: A systematic review and meta-analysis*. Computers & Education, 204, 104889. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104889.

الملحقات

الملحق (1)

اداة الدراسة بصورتها النهائية

جـامـعـة الـشـرق الأوسـط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة

آثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الاردن

تقوم الباحثة بأجراء دراسة بعنوان" :أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن"، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

وتهدف هذه البطاقة إلى ملاحظة أداء الطلبة أثناء مشاركتهم في أنشطة بيئة التعلم الافتراضية، ورصد مستوى امتلاكهم لمهارات التواصل الاجتماعي بمكونيها اللفظي وغير اللفظي.

تم تطوير بطاقة الملاحظة استنادًا إلى الاطلاع على الآدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة، لتكون أداة موضوعية تسهم في قياس التغير السلوكي الناتج عن استخدام بيئة الميتافيرس التعليمية. وتتألف البطاقة من (26) فقرة موزعة على مجالين رئيسيين:(مهارات التواصل اللفظي، ومهارات التواصل غير اللفظي).

شاكرة لكم حسن تعاونكم

الباحثة: سكينة رزق احمد

ت	الفقرة	دائما	ابدا	احيانا
المجال الأول: مهارات التواصل اللفظي				
1	يُجيب عن الترحيب الموجّه له			
2	يُجيب بنعم عند سماع اسمه			
3	يبدأ حواره مع زملائه			
4	يُجيب عن الأسئلة بشكل صحيح			
5	يستخدم الكلمات للتعبير عن مشاعره			
6	يعيد صياغة المفردات أو الجمل للتأكد من أن الآخرين يفهموه			
7	يعرض أسئلة أثناء التفاعل الجماعي			
8	يستخدم أمثلة لتوضيح معنى الكلمات (المفاهيم)			
9	يُعبّر عن رأيه عند الطلب أو خلال الحوار			
10	يُعبّر عن حاجاته باستخدام جمل بسيطة مناسبة للموقف			
11	يعبّر عن قبوله أو رفضه لأمر ما			
12	يعبّر لفظيًا عمّا يريد بصورة مفهومة			
13	يتحدث بطلاقة تتناسب مع الموقف التعليمي التعلمي			
14	يُغيّر من نبرات صوته حسب الموقف			
15	يُحافظ على دور الكلام عند الحوار دون مقاطعة الآخرين			
16	يُشارك في المناقشات الصفيّة ن توجيه الحديث له			
17	يُعبّر عن أفكاره باستخدام جمل مترابطة			
المجال الثاني: مهارات التواصل غير اللفظي				
18	يُحافظ على تواصل بصري مناسب			
19	يستخدم تعابير وجه واضحة			
20	يستخدم حركات جسد مناسبة للتفاعل مع الإيماءات			

ت	الفقرة	دائما	ابدا	احيانا
21	يستخدم الإيماءات بشكل متوازن			
ت	الفقرة	**دائما**	**ابدا**	**احيانا**
22	يحافظ على مسافة ملائمة أثناء التفاعل مع الآخرين			
23	يتفاعل مع الإشارات الصادرة من المعلم أو الزملاء بطريقة ملائمة			
24	يُنسّق بين كلامه وحركاته			
25	يظهر احترامه من خلال لغة جسده			
26	يعبر عن القبول أو الرفض باستخدام إشارات واضحة			

الملحق (2)

قائمة بأسماءِ السادة محكمي أداة الدراسة

الرقم	الاسم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	الجامعة
1	عبد المهدي الجراح	أستاذ	تكنولوجيا تعليم	الجامعة الأردنية
2	محمد محمود الحيلة	أستاذ	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
3	محمد أبو شعيرة	أستاذ	تربية خاصة	الجامعة العربية المفتوحة
4	مؤيد عبد الهادي حميدي	أستاذ	تربية خاصة	الجامعة العربية المفتوحة
5	أحمد بني ملحم	أستاذ	تربية خاصة	جامعة مؤتة
6	جهاد القرعان	أستاذ	تربية خاصة	جامعة مؤتة
7	نجاتي أحمد بني يونس	أستاذ	تربية خاصة	الجامعة الهاشمية
8	هالة جمال أبو النادي	أستاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
9	منال عطا الطوالبة	أستاذ مشارك	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط
10	جهاد عبد الحميد القديمات	أستاذ مساعد	مناهج وطرائق تدريس	مدارس الحصاد التربوي
11	صباح جميل النوايسة	أستاذ مساعد	تكنولوجيا تعليم	جامعة الشرق الأوسط

الملحق (3)

محكّمو بيئة التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس

الرقم	الاسم	الرتبة الأكاديمية	التخصص	الجامعة
1	عبد المهدي الجراح	أستاذ	تكنولوجيا التعليم	الجامعة الأردنية
2	خالد العجلوني	أستاذ	تكنولوجيا التعليم	الجامعة الأردنية
3	محمد محمود الحيلة	أستاذ	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
4	فادي بني أحمد	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	الجامعة العربية المفتوحة
5	غيث جرارات	أستاذ مشارك	علم الحاسوب	جامعة عمان العربية
6	هالة جمال أبو النادي	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
7	منال عطا الطوالبة	أستاذ مشارك	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
8	مفيد أحمد أبو موسى	أستاذ مشارك	مناهج وطرائق تدريس	الجامعة العربية المفتوحة
9	صباح جميل النوايسة	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم	جامعة الشرق الأوسط
10	أسعد ضيف الله الزاهري	مدير قسم التكنولوجيا / ماجستير	تكنولوجيا التعليم	مدارس الحصاد التربوي

الملحق (4)

كتاب تسهيل مهمة الباحثة

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
مكتب رئيس الجامعة
Office of the President

20 years

الرقم:د ر/خ/1004
التاريخ:2025/11/17

الدكتور رشاد صالح المحترم
المدير العام لمدارس الحصاد التربوي

تحية طيبة وبعد..

فتهديكم جامعة الشرق الأوسط أطيب التحيات وأصدق الأمنيات، وحيث إنّ المسؤولية المجتمعية قيمة أساسيه في تحقيق رسالة الجامعة ورؤيتها، وبهدف تعزيز وترسيخ أسس التعاون المشترك الذي يسهم في تأدية الجامعة التزامها نحو خدمة المجتمع المحلي وتنميته، يرجى التكرم بالموافقة على تقديم التسهيلات الممكنة للطالبة **سكينة رزق علي أحمد** ورقمها الجامعي (**402320058**) المسجلة في برنامج ماجستير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم/ كلية الآداب والعلوم التربوية؛ والتي تتولى القيام بتوزيع بطاقة ملاحظة على طلبة مدارس الحصاد التربوي في محافظة العاصمة عمان لاستكمال رسالتها الجامعية والموسومة بعنوان "**أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن**"، علماً أن المعلومات التي ستحصل عليها ستبقى سرية ولن تستخدم إلاّ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير ...

رئيسة الجامعة

أ.د. سلام خالد المحادين

جامعة الشرق الأوسط
مكتب رئيس الجامعة
MEU
Office of the President
MIDDLE EAST UNIVERSITY

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

الملحق (5)

قائمة معايير بيئة التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس

الأستاذ الدكتور/ ة:ـــ الفاضل/ة.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد:

تقوم الباحثة بإعداد دراسة بعنوان:" **أثر استخدام بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلم في الأردن**"وذلك استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم.

وقد قامت الباحثة ببناء بيئة تعلم افتراضية ، بهدف تنمية مهارات التواصل الاجتماعي (التواصل اللفظي، وغير الفظي) لدى طلبة صعوبات التعلّم، من خلال مواقف تعليمية تفاعلية ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع وتوفّر بيئة آمنة ومحفزة للتعلم. وانطلاقًا من أهمية تحكيم البيئة التعليمية قبل تنفيذ التطبيق الفعلي للدراسة، قامت الباحثة بإعداد قائمة معايير تحكيم بيئة التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس ، مستندةً في ذلك إلى الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة. وتتضمن القائمة خمسة مجالات رئيسة موزعة على عدد من البنود.

وتأمل الباحثة من حضرتكم التكرم بالاطلاع على بيئة التعلم الافتراضية (من خلال الرابط المرفق https://www.spatial.io/s/Social-comm-6922c40e424144146aa21218?share=1586284167048022395)، وتزويد الباحثة بملاحظاتكم واقتراحاتكم حول مدى مناسبة البيئة لتحسين المعايير .

وسيكون لرأيكم الكريم أثر بالغ في تطوير وتحسين بيئة التعلم الافتراضية قبل تطبيقها على العينة الفعلية.

وأرجو التكرم بتعبئة المعلومات الآتية:

اسم المحكم	**التخصص**.....
الرتبة الأكاديمية	**مكان العمل** .....

مع خالص الشكر والتقدير

الباحثة : سكينة رزق علي احمد

المشرف :أ. د. خليل محمود سعيد السعيد

مقدمة عن ماهية الميتافيرس

ماهيّة الميتافيرس	اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على منصة **Spatial** لتصميم بيئة تعلّم افتراضية ثلاثية الأبعاد تُجسّد مفهوم **الميتافيرس**، باعتباره فضاءً رقميًا تفاعليًا مفتوحًا يختلف عن تقنيات الواقع الافتراضي الاعتيادية. فالواقع الافتراضي (VR) يقدّم تجربة غامرة غالبًا ما تكون **فردية ومحدودة داخل نطاق تجربة واحدة**، بينما يتيح الميتافيرس – كما في منصة Spatial بيئة **متعددة المستخدمين** يمكن للطلبة فيها **التفاعل الصوتي والبصري والحركي معًا في الوقت الحقيقي**، وبناء علاقات اجتماعية داخل عالم رقمي مستمر وقابل للتخصيص. وتوفّر هذه البيئة خصائص اجتماعية وتعاونية أقرب إلى الواقع، مثل الحركة داخل الفضاء، استخدام الإيماءات، تبادل الحوار، والاشتراك في الأنشطة الرقمية بطريقة تعكس مواقف حياتية حقيقية. وجاء هذا التصميم بهدف تعزيز وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة صعوبات التعلّم بشكل يتجاوز حدود العرض أو المشاهدة نحو **الاندماج المشترك داخل عالم رقمي تفاعلي غامر**.
الفئة المستهدفة	طلبة صعوبات التعلّم في المرحلة الأساسية داخل **مدرسة الحصاد – عمّان**.
الموضوع الدراسي / المهارة	مهارات التواصل الاجتماعي وتشمل: – التواصل اللفظي – التواصل غير اللفظي
الأهداف التعليمية	–أن يُظهر الطالب قدرة على بدء محادثة لفظية بسيطة داخل البيئة الافتراضية. –أن يستجيب بطريقة لفظية مناسبة أثناء الحوار في الأنشطة الافتراضية. –أن يتفاعل مع زملائه في نشاط جماعي داخل بيئة الميتافيرس. –أن يستخدم لغة جسد وإيماءات مناسبة أثناء التفاعل. –أن ينخرط في مواقف اجتماعية تحاكي الواقع بهدف تعزيز التواصل الاجتماعي بطريقة آمنة وجاذبة.

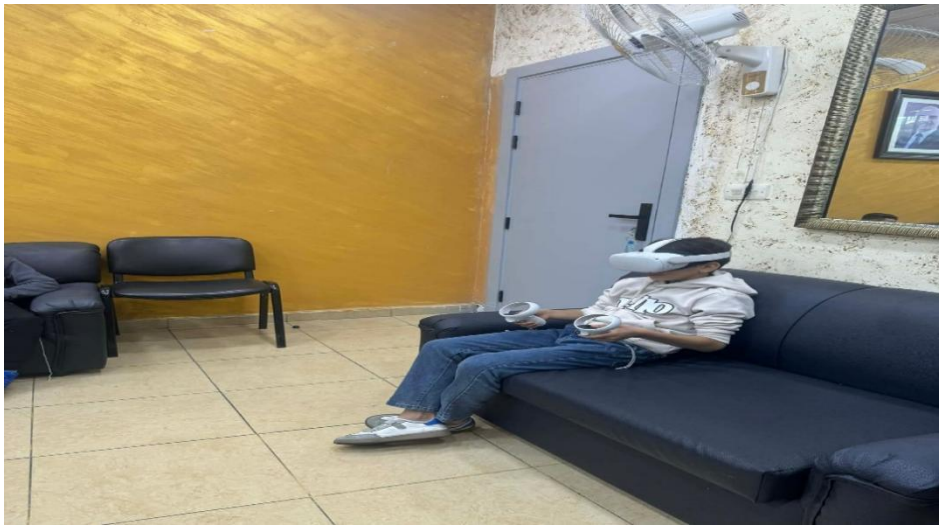
معايير تقييم بيئة الميتافيرس

الرقم	العبارات	ينطبق بدرجة كبيرة	ينطبق بدرجة متوسطة	لا ينطبق
	أولاً: تصميم الشاشة والواجهة البصرية			
1	يتناسب حجم العناصر الافتراضية (الأفتار، الأدوات، البيئة) مع حجم شاشة الاستخدام.			
2	وجود عناصر بصرية جاذبة للانتباه ومحفّزة للتفاعل.			
3	مناسبة حجم الخطوط المستخدمة مع التعليمات داخل البيئة.			
4	سهولة التنقل بين عناصر البيئة الافتراضية.			
	ثانيًا: الكفاءة التشغيلية وسهولة الاستخدام			
5	توافق البيئة الافتراضية مع أنظمة التشغيل المختلفة.			
6	توافق البيئة مع الهواتف والأجهزة اللوحية والحواسيب.			
7	إمكانية الدخول والخروج من البيئة الافتراضية بسهولة.			
8	وضوح الإرشادات والتعليمات الصوتية والبصرية.			
	ثالثًا: جودة المحتوى التعليمي والاجتماعي			
9	تحقق البيئة التعليمية الأهداف الخاصة بتنمية مهارات التواصل الاجتماعي.			
10	مناسبة المواقف التفاعلية للفئة المستهدفة (طلبة صعوبات التعلم).			
11	دقّة وسلامة المحتوى الاجتماعي واللغوي داخل الأنشطة.			
12	وجود تسلسل منطقي في عرض الأنشطة داخل البيئة الافتراضية.			
	رابعًا: التفاعل الاجتماعي داخل البيئة			
13	يتيح البيئة للطلبة بدء الحوار والمحادثة بشكل طبيعي. انظر الملحق الخاص بسيناريو الصف الافتراضي Metaverse Class Scenario.pdf			
14	يوفر فرصًا للنمذجة وتقليد السلوكيات الاجتماعية.			
15	يدعم التفاعل اللفظي وغير اللفظي (لغة الجسد والإشارات).			
16	يشجع الطلبة على التعاون والعمل ضمن مجموعات صغيرة.			

خامسًا: التقويم العام لملاءمة البيئة				
17	البيئة مناسبة لتنمية مهارات التواصل الاجتماعي المستهدفة.			
18	توفر مستوى كافٍ من الواقعية والتفاعل داخل الأنشطة.			
19	تُعدّ البيئة آمنة ومناسبة لخصائص طلبة الفئة المستهدفة لكونها خالية من المثيرات غير المناسبة وتراعي الخصائص المعرفية والنفسية لطلبة صعوبات التعلم.			
20	يعكس الانطباع العام عن البيئة جودة مناسبة واتساقًا واضحًا وفاعلية في دعم أهداف التعلم وتنمية مهارات التواصل الاجتماعي.			

الملحق (6)

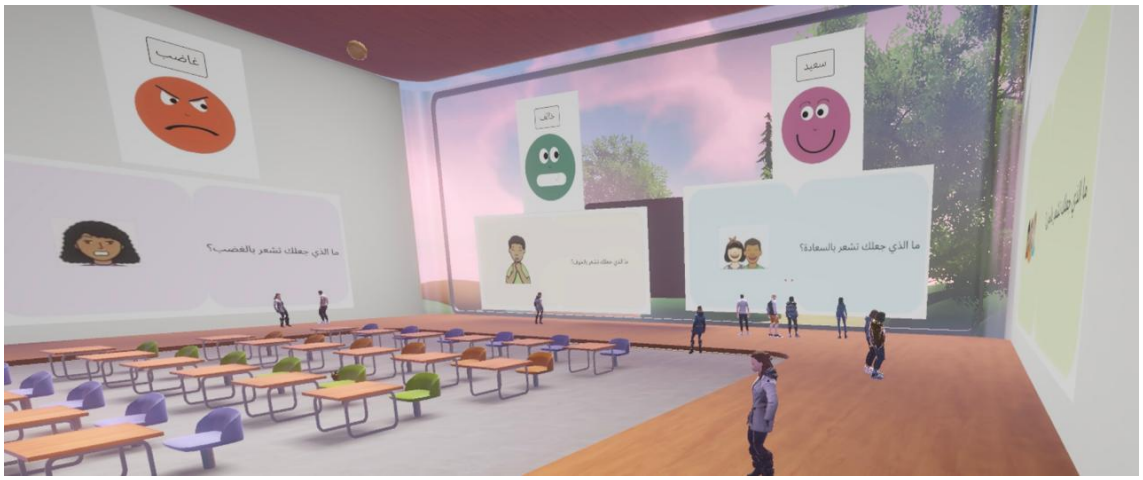
صور توثيق تطبيق بيئات التعلم الافتراضية القائمة على الميتافيرس



lamar

ممكن تساعدني؟

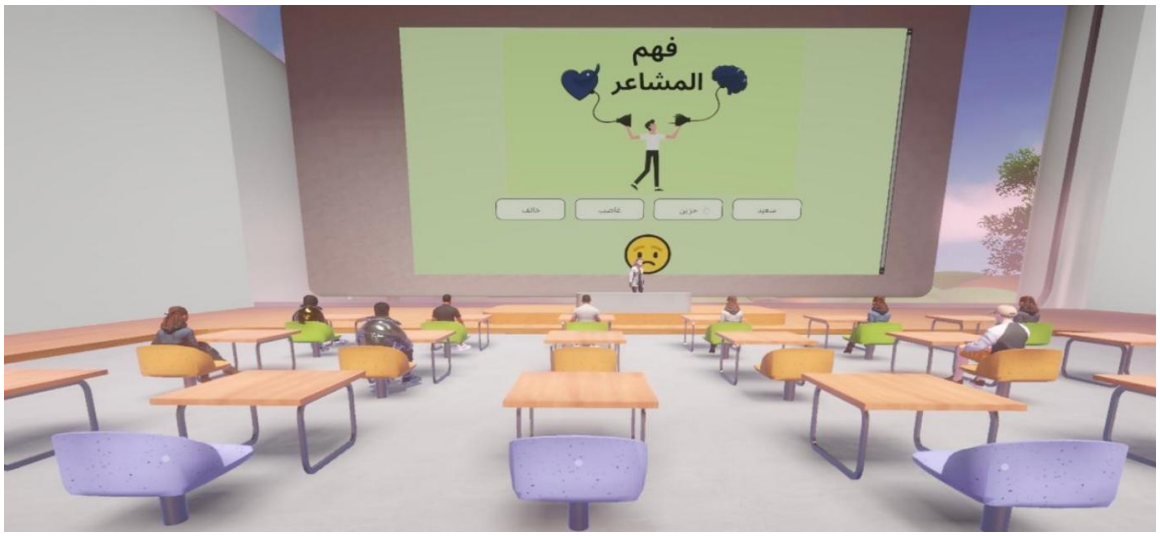
ممكن تساعدني؟


غاضب
ما الذي جعلك تشعر بالغضب؟
خائف
سعيد
ما الذي جعلك تشعر بالسعادة؟

غاضب
ما الذي جعلك تشعر بالغضب؟
سعيد
ما الذي جعلك تشعر بالسعادة؟

ما الذي جعلك تشعر بالحزن؟

المشاعر
خائف
غاضب
حزين
سعيد


فهم
المشاعر
خائف
غاضب
حزين
سعيد

لوحة قواعد الصف الافتراضي
أرفع يدك قبل الكلام
استمع لزميلك
شارك بلطف
اطلب المساعدة عند الحاجة
من أنا ؟

الملحق (7)

الخطة التعليمية للبرنامج القائم على بيئة الميتافيرس (Spatial)

==========\

رقم الجلسة	الهدف التفصيلي	الأنشطة / خطوات التنفيذ	الحوار المتوقع	الأدوات الافتراضية	التقويم التكويني
1	بناء علاقة آمنة + تدريب الطلاب على تقديم أنفسهم	1. دخول المعلمة وترحيب الطلاب.2. رفع اليد الافتراضية.3. اختيار Avatar لكل طالب. 4. نشاط تقديم النفس (المعلمة أولًا ثم الطلاب).	المعلمة: "مرحبًا يا سادس! اليوم سنتعرف على بعض داخل صفّنا الافتراضي. ارفعوا يدكم إذا تسمعونني." الطلاب: "نعم، نسمعك." علي: "أنا علي، أحب كرة القدم." سارة: "أنا سارة، أحب الرسم."	Avatar لكل طالب	- مشاركة الطلاب.- شعور الطلاب بالأمان للتحدث.
2	تعليم الطلاب جمل التحية وسؤال بسيط	1. عرض نموذج الحوار.2. تقسيم الطلاب إلى أزواج داخل المنطقة الخضراء.3. تمرين الحوار بين كل طالبين.	المعلمة: "مرحبًا يا أحمد، كيف حالك اليوم؟" أحمد: "بخير." طالب1: "مرحبًا سارة، كيف حالك؟" طالبة2: "أنا بخير... وأنت؟"	منطقة خضراء للتمرين	- بدء الحوار بشكل صحيح.- وضوح الكلام.- الاستماع للزميل.
3	تدريب الطلاب على طلب المساعدة باستخدام جمل: "ممكن تساعدني؟"	1. عرض سؤال على باب الصف الافتراضي.2. المعلمة تقدم نموذجًا.3. تطبيق الطلاب في مجموعات ثنائية.	المعلمة: "ممكن تساعدني في حل هذا؟" طالب مساعد: "نعم، أساعدك." طالب: "ممكن تساعدني؟" زميل: "لا أستطيع الآن... أعتذر."	باب الصف الافتراضي	- استخدام جمل طلب المساعدة بشكل صحيح.- احترام رد الزميل.
4	التعبير عن المشاعر (فرح – حزن – خوف – غضب)	1. عرض بطاقات المشاعر على السبورة.2. كل طالب يختار بطاقة ويعبر عن شعوره.	طالب: "أشعر بالسعادة." المعلمة: "ولماذا؟" طالب: "لأني ألعب اليوم في الصف الافتراضي."	بطاقات مشاعر	- وضوح التعبير عن الشعور.- ربط الشعور بسلوك أو حدث.

رقم الجلسة	الهدف التفصيلي	الأنشطة / خطوات التنفيذ	الحوار المتوقع	الأدوات الافتراضية	التقويم التكويني
5	تعزيز التعاون أثناء العمل الثنائي	1. توزيع 10 أدوات افتراضية موزعة في الغرفة ثلاثية الأبعاد.2. تقسيم الطلاب إلى مجموعات ثنائية.3. جمع 5 أدوات فقط مع التواصل قبل التقاط أي أداة.	طالب1: "وجدت القلم، هل تحتاجه؟" طالب2: "نعم، شكرًا!"	كرة صغيرة, قطة افتراضية صغيرة, زهرة افتراضية مضيئة, كتاب صغير تفاعلي, لوحة رسم صغيرة, كأس افتراضي, مصباح صغير, صندوق أفكار, خريطة صغيرة للصف, تمثال صغير	- التواصل الفعّال.- التزام الطلاب بالشروط.- مشاركة كل طالب.
6-8	إنتاج مشروع جماعي: تصميم غرفة الصف الأحلام + عرض شفهي	1. تقسيم الطلاب إلى مجموعات من 3 طلاب (مصمم – كاتب – مقدم).2. العمل على تصميم الغرفة داخل الميتافيرس.3. كتابة وصف العناصر (الكاتب).4. العرض الشفهي (المقدم).	المصمم: "سأضع نافذة كبيرة هنا." الكاتب: "سأكتب: نافذة تطل على الحديقة." المقدم: "وسأعرض ذلك في النهاية."	عناصر غرفة الصف الافتراضية: نوافذ، ألوان، رفوف، زاوية قراءة، نباتات افتراضية	- مساهمة كل عضو.- وضوح التصميم والتخطيط الجماعي.
9	العرض النهائي والتقييم الختامي	1. عرض كل مجموعة لمدة 60 ثانية.2. طرح أسئلة من المعلمة والطلاب.3. تعليقات إيجابية وتعزيز التفاعل.	المقدم: "غرفتنا فيها نافذة كبيرة وركن للقراءة... اخترنا هذه الأشياء لأنها تساعدنا على التعلم." طالب آخر: "لماذا وضعتم زاوية القراءة؟" المقدم: "لأنها تساعد على الهدوء."	غرفة الصف الافتراضية	- جودة العرض.- الإجابة على الأسئلة.- التعاون الجماعي.

أهلاً بك يا بطل الصف السادس! 🎮

دليلك السهل لاستخدام نظارة الميتافيرس

هذه هي نظارتك السحرية 🕶️

1. نرتدي النظارة

ضع النظارة على عينيك برفق. اطلب من المعلمة مساعدتك لربط الحزام جيداً حتى ترى بوضوح تام.

إذا شعرت بأي تعب، ارفع يدك وأخبر المعلمة فوراً.

أدوات التحكم اليدوية 🕹️

2. نستخدم يد التحكم

أمسك اليدين جيداً.

الزر الدائري لتمشي وتتحرك في كل مكان.

الزر الخلفي لتلتقط الأشياء وتشارك في الأنشطة.

3. كيف أتواصل مع أصدقائي؟ 🗣️

اقترب من صديقك لكي يسمعك.

لوّح بيدك الحقيقية لتقول "مرحباً".

استخدم الكلمات اللطيفة دائماً.

🌟 تنبيهات هامة للبطل 🌟

ابقَ في مكانك ولا تمشِ حقيقةً.

ارفع صوتك قليلاً عند التحدث.

إعداد الباحثة: سكينة رزق أحمد | جامعة الشرق الأوسط

برنامج تنمية مهارات التواصل الاجتماعي عبر الميتافيرس