الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

# "تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس وأثره في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى طالبات المرحلة الثانوية"

**إعداد الباحثتان:**

**شادن أحمد المزيد**

باحثة ماجستير –كلية التربية – جامعة القصيم

**د/ منى صالح الوزَّان**

أستاذ تقنيات التعليم المشارك –كلية التربية – جامعة القصيم

1447هـ – 2026م

AJSP
المجلة العربية للنشر العلمي
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing
الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net

**الملخص الدراسة:**

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس وأثره في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية، لطالبات المرحلة الثانوية؛ ولتحقيق هدف الدراسة، فقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، الذي تضمن مجموعة تجريبية مكوَّنة من (24) طالبة، تم اختيارهن بشكل عشوائي، وشملت أدوات الدراسة مقياس مهارات الطلاقة الرقمية، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية على مقياس مهارات الطلاقة الرقمية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح (التطبيق البعدي)، مما دلَّ على وجود تأثير إيجابي لتصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لطالبات المرحلة الثانوية.

**الكلمات المفتاحية:** تقنية الميتافيرس، مهارات الطلاقة الرقمية.

## أولًا: المقدمة:

لقد أحدث التقدُّم التكنولوجي تحولًا جذريًّا في كيفية إنتاج المحتوى، كما أن وظيفة المحتوى الرقمي تغيرت من مجرد وسيلة لنقل المعلومات عن طريق النصوص، والصور الثابتة إلى أداة تفاعلية ملائمة لاحتياجات المتعلمين في العصر الرقمي.

وتتمثل الحاجة الماسة في استثمار التكنولوجيا بفعالية كبيرة؛ في تعزيز عمليات التعلُّم، وتجاوز التحديات التي يواجهها النظام التعليمي، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على التعلُّم عن طريق الإنترنت، ومن هنا فقد ظهرت أهمية تصميم محتوى تعليمي رقمي متقن يتوافق مع أنماط تعلُّم الطلاب كخطوة حيوية نحو تحقيق أهداف التعليم الحديث، والتفاعل مع تحديات الواقع الحالي(الخوالدة،2024).

ونتيجةً لهذا التحول فقد أكَّد أبو عواد (2023) أنه من الضروري على المؤسسات التعليمية استخدام تقنيات حديثة، ودمجها في العملية التعلُّمية؛ لضمان التفاعل الكبير بين المتعلمين، إضافةً إلى إعطائهم الفرصة؛ كي يقوموا بتجربة جميع الأساليب الجديدة التي يتعلمونها بأنفسهم، وهذا مما يزيد من نسبة التفاعل بينهم، وبين الآخرين في البيئة المحيطة بهم، وفي البيئات الافتراضية أيضًا. وفي هذا السياق، تظهر أهمية التقنيات الحديثة، إذ أصبح الحديث عن تقنية الواقع الافتراضي أكثر بروزًا في العقود الأخيرة، التي تتمثل في إنشاء بيئة مشابهة للواقع، إضافة إلى تقنية الواقع المعزّز الذي يربط بين معالم الواقع الحقيقي، والعناصر الافتراضية الموجودة مسبقًا. وقد وصل العالم الآن إلى أبعد من ذلك فيما يخصُّ الحياة الافتراضية، والسعي لسدّ الفجوة بين العالمَين المادي المحسوس، والافتراضي؛ ليظهر بذلك عالم ثالث على هيئة فضاء رقمي يربط بين عالمي الواقع الافتراضي، والواقع المعزَّز، وهذا العالم أشبه ما يكون بواقعنا، ويُعرَف بتقنية الميتافيرس(الصاوي،2022).

وتُعَدُّ تقنية الميتافيرس تقنية رقمية قادرة على إنشاء عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد، مما يُتيح للمستخدمين التفاعل في بيئات افتراضية تبدو أنها واقعية، وتحدث في الوقت الفعلي، إضافةً إلى ذلك فإن هذه التقنية تُمكِّن من تطوير بيئات افتراضية متكاملة؛ لمحاكاة عمليات التعليم والتعلُّم؛ إذ توفر منصة تفاعلية تسمح للطلاب والمعلمين بالتفاعل مع المحتوى التعليمي، والمشاركة فيه ضمن بيئة

تعليمية افتراضية تحاكي الواقع، وتدعم التجربة التعليمية بشكل مبتكر (pigultong, 2022). كما تعمل تقنية الميتافيرس على دمج العالم الحقيقي الذي نعيش فيه بالعالم الافتراضي من خلال إنشاء الأفاتار الذي يُجسد شخصياتنا رقميًّا داخل العالم الافتراضي، وفي هذا السياق، يُمكن للمتعلمين والمستخدمين الدخول إلى هذا العالم الرقمي، والتفاعل معه بشكل مباشر بدلًا من مجرد مشاهدة المحتوى الإلكتروني كما كان الحال في السابق؛ مما يمنحهم شعورًا بالوجود الفعلي داخل البيئة الافتراضية، ويُعَدُّ ذلك بمثابة عالم افتراضي ثالث يأخذ من الواقع شيئًا، ومن الإنترنت والتقنيات الذكية أشياء وخصائص أخرى (زعتر،2022)، وللميتافيرس إمكانات كبيرة لا حصر لها، إذ يُسهم في إحداث تغيير جذري في شتى مجالات الحياة، وقطاع التعليم والابتكار على وجه الخصوص، التي بتطبيقها يتحول التعليم إلى تعليم ذكي، إضافةً إلى أن الميتافيرس من أفضل التقنيات الحديثة، وأقربها للواقع؛ لما له من قدرة على جذب انتباه الطلاب للمعلومة في جوٍّ من المتعة والتشويق؛ مما يُعزِّز دافعيتهم للتعلُّم والابتكار(العزري وآخرون،2023).

كما أن نظريات التعلُّم تتأثر بالتطورات التقنية في العصر الرقمي الحالي؛ لأن التعليم صار بحاجة إلى نظرية تعكس البيئة الاجتماعية الجديدة للمتعلمين، والبيئة المرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة، ومن هنا نشأت النظرية الشبكية (الكناني،2020). واستنادًا إلى هذه النظرية، فإن تقنية الميتافيرس تعتمد على النظرية الشبكية من خلال توفير بيئات افتراضية ثلاثية الأبعاد تحاكي العالم الحقيقي؛ مما يُتيح للطلاب فُرصًا للتفاعل والتواصل مع متعلمين من مختلف أنحاء العالم؛ لذا فإن هذه النظرية تتوافق مع متطلبات القرن الحادي والعشرين؛ لأنها تأخذ في اعتبارها توظيف التقنيات الحديثة، وتعزيز مفهوم التعلُّم الاجتماعي، والتفاعل في البيئات الرقمية (أحمد وآخرين،2017).

ولتعزيز التعلُّم والانغماس في هذه التقنيات؛ فقد أحدثت التكنولوجيا ثورة هائلة في مختلف مجالات الحياة، إذ أصبحت الطلاقة الرقمية من أهم المهارات الأساسية التي ينبغي اكتسابها؛ للتكيف مع تطورات العصر.

ومن ثَمَّ فقد باتت الطلاقة الرقمية عنصرًا أساسيًا في الحياة اليومية؛ إذ تُسهم في تعزيز التعليم، وتطوير مهارات المتعلمين، ورفع مستواهم، وتمكينهم من الثقافة المعلوماتية، والتمكن الرقمي سواء أكان ذلك في المدرسة، أم العمل، أم المنزل، أم المجتمع، ومن هنا يزداد الطلب على قدرة الوصول للمعلومات بكفاءة وفاعلية، إضافةً إلى استخدام المعلومات بدقة وإبداع (Tereling, 2016).

وتُعَدُّ الطلاقة الرقمية إحدى المهارات الأساسية التي تُمكِّن المتعلمين من استخدام أدوات التقنية الرقمية بفعالية؛ لجمع المعلومات الرقمية، وتقييمها، وتوظيفها، كما تُشير الطلاقة الرقمية إلى القدرة على دمج التقنيات الرقمية الحديثة بشكل فَعَّال في أساليب التعليم، بما في ذلك تصميم المواد التعليمية، وإعداد المحتوى، وتفسير المعلومات ونقلها، إضافةً إلى بناء المعرفة في مختلف المجالات والسياقات التعلُّمية (Howell, 2012). كما تستند الطلاقة الرقمية إلى النظرية البنائية التي تسعى إلى بناء المعرفة، وتحقيق التعلُّم، إذ تمتاز باستخلاص المعرفة السابقة، وتطبيق المعرفة الجديدة، والتعليق عليها، ومعرفة انعكاسات ذلك على التعليم (Baviskar et al ,2009)، كما توفر النظرية البنائية إطارًا تعليميًّا فعالًا يُساعد المتعلمين في تطوير القدرة على البحث عن المعلومات الرقمية، وتحليلها، وتوظيفها؛ لأن الطلاقة الرقمية تتطلب قدرة على التفاعل مع المحتوى الرقمي بطريقة بنائية ومنظمة.

وبناء على ما سبق؛ تتضح أهمية استخدام تقنية الميتافيرس داخل العملية التعليمية في تنمية العديد من المهارات لدى المتعلمين، وتحسين جودة التعلُّم، كما تُعَدُّ تقنية الميتافيرس أحد الحلول الرائدة؛ لإعادة تشكيل مفهوم التعلُّم الاعتيادي؛ لأنها تُمكِّن الطالبات من الوصول إلى بيئات تعلُّمية غامرة تتجاوز الحدود الاعتيادية للفصول الدراسية، من خلال توفير مساحة للتفاعل والتجربة، وقد يُعزِّز ذلك تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى الطالبات، ويُعِدُّهن لمتطلبات العصر الحالي المتزايدة بالتقنيات الحديثة.

## ثانيًا: مشكلة الدراسة:

لقد أصبحت التقنية جُزءًا أساسيًا في البيئة التعلُّمية؛ لأن التقنية واستخداماتها المختلفة تحيط بجميع مجالات الحياة، بما في ذلك المجال التعليمي، كما يواجه مقرر التقنية الرقمية تحديات كبيرة في ظل التطور التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم؛ مما يفرض واقعًا جديدًا على التعليم الرقمي، ومع تطور الحاجة إلى هذه التقنيات، فقد أولت حكومتنا الرشيدة ممثلةً في وزارة التعليم جلّ اهتمامها لصناعة جيل مثقف تقنيًا يُحقق رؤية المملكة 2030، من خلال إدراج مناهج متخصصة في الحاسب والتقنية الرقمية في المرحلتين المتوسطة والثانوية وتطويرها بشكل مستمر (خياط،2023).

وفي هذا السياق، فقد اتجهت المؤسسات التعليمية نحو جعل المتعلم محور العملية التعليمية، وذلك عن طريق توظيف التقنيات الحديثة، والمنصات الرقمية التي تُعزِّز فرص التفاعل والمشاركة. وعلى الرغم من ذلك، يواجه العديد من الطلاب قصورًا معرفيًا، وضعفًا تقنيًا في التعامل مع المستجدات الرقمية؛ مما يستدعي ضرورة تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لديهم. كما تُعَدُّ هذه المهارات مطلبًا أساسيًا لطلاب المرحلة الثانوية، إذ تمكِّنهم من استيعاب التطورات التكنولوجية، وتوظيفها بفاعلية في البيئات التعليمية؛ مما يُسهم في إعداد أجيال قادرة على مواكبة التدفق التكنولوجي في مختلف المجالات. كما تحتاج الطلاقة الرقمية ومهاراتها إلى بيئة تعليمية يمكن من خلالها تنمية مهارات المتعلمين الرقمية؛ وذلك لمواكبة العصر الرقمي الحالي، إذ يمكن أن تُتيح هذه البيئة وسائل وأدوات تساعد المتعلمين في تنمية مهاراتهم الرقمية؛ إذ تُعَدُّ مهارات الطلاقة الرقمية وسيلة مهمة لمعالجة الفجوة الرقمية في العصر الحالي؛ لأنها تُقدِّم طرقًا جديدة تُمكِّن المتعلمين من القدرة على استخدام التكنولوجيا في البحث عن المعلومات وتقييمها (محمد وآخرون،2021).

وقد أوَّلت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية اهتمامًا كبيرًا بالتحول الرقمي حيث حققت منجزات عالمية في هذا المجال، وعززت الرقمنة في جميع التعاملات المرتبطة برحلة الطالبات في مختلف المراحل الدراسية (وزارة التعليم،2023)

وعلى الرَّغم من حرص المسؤولين على تطوير البرمجيات التعليمية والتقنية، غير أن الواقع الفعلي لتطبيقات التعلُّم الإلكتروني وبصفة خاصة تدريس مقررات المرحلة الثانوية، يشهد العديد من المشكلات المتعلِّقة بواقع الاستخدام والمتطلبات؛ إذ أشارت نتائج الكثير من الدراسات إلى أن هناك قصورًا في واقع استخدام التقنيات الحديثة في التعليم العام، وفي العملية التعليمية، بالإضافة إلى وجود معوِّقات تواجهها كدراسة آل عمير وعيسى (2022)، والعنزي (2021)، والشمراني (2019).

وقد أكَّد الفايز وآخرون (2021) أن المهارات الرَّقمية تُكوِّن مجموعة من القدرات التي تساعد الطلبة في مواجهة التحديات والتأقلم مع متطلبات العصر الرقمي، كما أشارت دراسة كروننايكا وويركون Karunanayaka & Weerakoon (2020) إلى أن المهارات

الرَّقمية أصبحت أمرًا ضروريًا لجميع أفراد المجتمع في العصر الحالي؛ من أجل مسايرة التطورات الرَّقمية السريعة. إضافة إلى أنها تسمح في عمليات التقييم بعدم اعتماد المعلمين على الاختبارات للحكم على الطلاب، بل يتم التقييم في ضوئها من خلال المشاريع العملية؛ مما يُسهم في تطوير شخصية الطلاب، ودعم الطلاقة الرقمية لديهم (Niculescu, 2019).

وقد أكَّد مؤتمر (2024) "LEARN" المنعقد في الرياض، والذي يحقق أحد أهداف رؤية المملكة 2030، المتمثل في التركيز على التقنيات الحديثة، ومن ضمنها تقنية الميتافيرس التي تهدف إلى صقل المهارات، وتعزيز تجربة التعلُّم لكل متعلم، ومن هنا فقد أولت المملكة العربية السعودية اهتمامًا كبيرًا للنهوض بهذا القطاع وتطويره عن طريق إدخال آليات جديدة في التعليم مستندة إلى التقنية الرقمية المتطورة، إضافةً إلى تمكين المتعلمين من امتلاك المهارات الرقمية في التعليم (بدرانة،2020).

ومن جهة أخرى، فقد أوصى المؤتمر الثاني للجمعية العلمية للمعلم المنعقد في أبها بالاهتمام بالبيئة المدرسية، والتقنيات الحديثة بما فيها البيئات الافتراضية، التي كان من أبرزها تقنية الميتافيرس التي تُعَدُّ من البيئات المشبعة، إذ يُتاح بها المشاريع التعلُّمية الافتراضية، التي تجعل الطلاب يتعاملون بفعالية أكبر، وينقلون المعرفة بطريقة أكثر متعة وتفاعلية (Altunal ،2022). كما أكَّدت دراسة أبو المجد (2022)، ودراسة أبو عواد (2023) ضرورة تفعيل تقنية الميتافيرس، وتقديم التدريب الكافي لها، مع إجراء المزيد من الدراسات حولها.

وعلى الرَّغم من ذلك، فإنه لا تزال هناك فجوة في الأدبيات التي تناولت الميتافيرس وتأثيرها في العملية التعليمية. إذ أوصت دراسة الخطيب (2024)، ودراسة عبد الرزاق (2024)، ودراسة القرني(2024) بضرورة إجراء المزيد من الدراسات على المتيافيرس في العملية التعليمية.

وتأسيسًا على ما سبق؛ فقد عُمِل استبيان لاستطلاع الرأي شارك فيها (30) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وأشارت نتائجه إلى أن (80٪) من المعلمات ليس لديهن معرفة بتقنية الميتافيرس، كما أكَّد (63٪) من المعلمات افتقار الطالبات لمهارات الطلاقة الرقمية؛ ونظرًا لضعف مستوى الطالبات لمهارات الطلاقة الرقمية؛ فقد كشفت هذه الدراسة عن دور تقنية الميتافيرس في تعزيز الطلاقة الرقمية، وتحسين تجربة التعلُّم، كما اتضح من نتائج الدراسة الاستطلاعية أن هناك ضعفًا في توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعلُّمية التي تُعزز تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى الطلاب.

وبناء على العرض السابق للدراسات، ونتائج المؤتمرات التي تناولت موضوع تقنية الميتافيرس، وما أكدته نتائج الدراسة الاستطلاعية؛ فقد نشأت الحاجة إلى إجراء هذه الدراسة التي تدور حول:

"تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس وأثره في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لطالبات المرحلة الثانوية".

**ثالثًا: أسئلة الدراسة:**

تمثلت أسئلة هذه الدراسة في سؤال رئيس واحد:

- ما أثر تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لطالبات المرحلة الثانوية؟

**رابعًا: أهداف الدراسة:**

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق هدف رئيس واحد تمثل في:

- الكشف عن أثر تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى طالبات المرحلة الثانوية.

**خامسًا: أهمية الدراسة:**

**الأهمية النظرية:**

تتمثل أهمية هذه الدراسة في الآتي:

- الإسهام في إثراء الأدبيات العلمية المتعلِّقة باستخدام تقنية الميتافيرس في التعليم، وبيان أثرها في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية في البيئة التعليمية.
- تُعَدُّ هذه الدراسة من الدراسات الحديثة في مجال الميتافيرس، وقد تُشكل نقطة انطلاق وفتح آفاق أمام الباحثين؛ لإجراء المزيد من الدراسات المشابهة حول استخدام تقنية الميتافيرس في التعليم.

**الأهمية التطبيقية:**

تكمن الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في:

- من المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تحسين الممارسات التعليمية من خلال تبني أساليب مبتكرة تعتمد على تقنية الميتافيرس.
- قد تساعد نتائج هذه الدراسة صانعي القرار في المجال التعليمي على تبني سياسات أكثر كفاءة تعتمد على تقنية الميتافيرس.

**سادسًا: حدود الدراسة:**

**الحدود الموضوعية:**

- مقرر التقنية الرقمية الوحدة الثالثة "التقنية والحياة" للصف الأول الثانوي الفصل الدراسي الأول.
- مهارات الطلاقة الرقمية (المعرفة الرقمية، والمهارات الرقمية، والتواصل والتعاون الرقمي، والإبداع الرقمي).

**الحدود المكانية:**

طالبات الصف الأول الثانوي في مدارس تعليم بريدة التابعة لإدارة تعليم القصيم.

**الحدود الزمانية:**

الفصل الدراسي الأول لعام 1447هـ – 2025م.

**سابعًا: مصطلحات الدراسة:**

**المحتوى الرقمي:** عرّفته الباحثتان إجرائيًّا بأنه: مجموعة من المعلومات التي تُصمَّم، أو تُنشر بصيغة رقمية من مقرَّر التقنية الرقمية للصف الأول الثانوي، الوحدة الثالثة "التقنية والحياة"، ويُنشئ المحتوى الرقمي بواسطة تطبيق "Spatial" القائم على تقنية الميتافيرس، وتستطيع المعلمة من خلاله تعليم الطالبات؛ لتنمية مهارات الطلاقة الرقمية.

**تقنية الميتافيرس:** يُعرَّف الميتافيرس بأنه: "عالم افتراضي، وفي الوقت نفسه عالم بديل للواقع، يُتيح الفرصة لكل الأفراد كي يتفاعلوا مع بعضهم البعض في مكان واحد دون حدود، وبشكل تفاعلي يُشبه إلى حد كبير الواقع" (عامر، 2023، ص.48).

وتعرِّفها الباحثتان إجرائيًّا بأنها: بيئة افتراضية غامرة تُشبه الواقع، وتُمثِّل طالبات الصف الأول الثانوي بصور رمزية افتراضية (الافتار)، وتسمح لهن بالتواصل مع بعضهن البعض؛ مما يتيح لهن الانغماس في محتوى مقرر التقنية الرقمية من خلال التقارب بين العالمين المادي والرقمي اللذين يُقدِّمان تجربة ثلاثية الأبعاد من خلال نظارات الواقع الافتراضي مع أجهزة استشعار التفاعل والحركة التي تساعدهن في الاندماج بشكل كلي شامل.

**الطلاقة الرقمية:** تُعرَّف الطلاقة الرقمية بأنها: القدرة على فهم واستخدام التقنيات الرقمية ومعالجتها بمهارة، إضافةً إلى إنتاج المحتوى الرقمي، وتعديله، والتعامل معه بفاعلية، مع مراعاة المعايير الأخلاقية والمسؤولية في استخدامه( Hays & Kammer, 2021, p. 118).

**وتعرِّفها الباحثتان إجرائيًّا بأنها:** القدرة على استخدام الأدوات والتقنيات الرقمية بسلاسة وتمكن، والبحث عن المعلومات، والتفاعل مع محتوى مقرَّر التقنية الرقمية بكفاءة؛ لتعزيز مهارة الإبداع الرقمي، والقدرة على التواصل، والتعاون عن طريق البيئات الرقمية لطالبات الصف الأول ثانوي.

**ثامنًا: فرضيّات الدراسة:**

- وجود فرق ذي دلالة إحصَائيَّة عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسطي درجات الطالبات في الأداء القبلي والبعدي لمجموعة الدراسَة في مقياس الطلاقة الرقمية يُعزى إلى البرنامج التعلُّمي المستند إلى تقنية الميتافيرس.

**الإطار النظري**

**المحور الأول: تقنية الميتافيرس**

**أولًا: مفهوم الميتافيرس:**

يُعرَّف الميتافيرس بأنه: بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد، تسمح للمستخدمين بغض النظر عن الزمان والمكان، بالتفاعل فيما بينهم داخل المنصة الافتراضية؛ إذ تُعَدُّ بيئة فريدة من نوعها بسبب خصائصها الرئيسة، التي يمكن للطالب من خلالها التفاعل والتعلُّم في الوقت الحقيقي، القابل للتشغيل البيني، والمتزامن مع إجراء تواصل دائم مع العالم الافتراضي دون مغادرة العالم الحقيقي، كما تسمح بالاتصال مع عدد غير محدود من المستخدمين أيضًا(Almarzouqi et al, 2022). كما عرَّف البحيري (2023) الميتافيرس بأنه:

فضاء رقمي واسع يتم فيه محاكاة الأشياء، والأشخاص الحقيقين ضمن بيئة افتراضية تفاعلية، تُتيح للمستخدمين التفاعل مع بعضها البعض بطريقة تحاكي الواقع، مما يخلق اندماجًا بين العالم الحقيقي والعالم الافتراضي تحت مظلة بيئة فضائية رقمية.

**ثانيًا: أهمية الميتافيرس:**

يُعَدُّ الميتافيرس أحد الأبواب الأساسية لمستقبل التعليم، وتتمثل أهميته في توليد بيئات تُعطي فرصًا ذات جودة، إذ تُولد محاكاة للواقع مع إدخال بعض العناصر التي تجعلها بيئة مُبهرة متمثلة في الأفاتار، كما أن الميتافيرس وسيلة اندماج في عالم لا تحكمه الحدود المكانية والزمانية، وأداة للوصول إلى فرص تعلُّم غير محدودة، وأداة جيدة لإدارة الصفوف، كما يمكن أن يُساعد في زيادة فرص التعلُّم غير المتزامن (القاضي،2023). إضافةً إلى إسهامه في تقليل الفوارق بين الأفراد، من خلال إزالة الحواجز المتعددة كاختلاف اللغة، وتفاوت الإدراك، وتباين البيئات الثقافية، إلى جانب تعزيز التبادل الثقافي بين الشعوب؛ مما يجعله بيئة أكثر شمولًا وتكافؤًا. وقد يكون عالم الميتافيرس الحل الأمثل للكثير من الإشكاليات التي نعاني منها اليوم؛ نظرًا لما يقدّمه من تجربة تفاعلية تتيح للأفراد التنقل بحرية دون مغادرة أماكنهم. وينعكس هذا بدوره إيجابًا على تقليل الجهد والوقت، ويُسهم في تحقيق أهداف التنمية من خلال توسيع فرص الحصول على التعليم، والرعاية الصحية، والخدمات بجودة أعلى، ووصول أوسع (زيدان،2022).

**ثالثًا: خصائص الميتافيرس:**

تتميز تقنية الميتافيرس بخصائص عدة، ومكوّنات أوردها زيدان والسويدي (2022) منها: التكامل السلس دون قيود الدخول التقليدية؛ إذ تنتفي في بيئة الميتافيرس الحاجة إلى تسجيل الدخول أو الخروج، كما أنها تُوفّر عالمًا متصلًا على مدار الساعة، يُمكِّن المستخدمين من التفاعل، والمشاركة المستمرة دون قيود. كما تُعَدُّ تقنية الميتافيرس عالمًا رقميًّا متكاملًا يلغي قانون المسافات، ويُسهم في تقليل الفوارق بين الأفراد عبر إزالة حواجز اللغة، وتفاوت الإدراك، وتوحيد البيئة الثقافية.

**رابعًا: دور الميتافيرس في دعم بيئات التعلُّم الرقمي:**

تُعَدُّ تقنية الميتافيرس من أبرز الابتكارات الرقمية الحديثة التي أحدثت تحولًا ملحوظًا في ميدان التعليم؛ إذ توفر بيئة افتراضية غامرة وتفاعلية، تمزج بين الواقع الحقيقي والرقمي؛ مما يتيح للمتعلمين فرصًا واسعة لخوض تجارب تحاكي الواقع الفعلي من خلال توظيف أدوات الواقع الافتراضي، والواقع المعزَّز وتقنياته، كما يمكن للمتعلمين التفاعل مع النماذج، والمحاكاة العلمية بطريقة استكشافية قائمة على التعلُّم النشط دون الحاجة إلى مختبرات تقليدية، أو تجهيزات مادية مرتفعة التكلفة؛ مما يُسهم في ترسيخ الفهم العميق للمفاهيم العلمية ضمن مواقف تعليمية (عتيم،2024). كما أنَّ بيئة الميتافيرس من التقنيات الحديثة في العملية التعليمية، التي توفر بيئة جذَّابة وممتعة وذات فاعلية في تحسين فهم المتعلمين للمقررات الدراسية بشكل أفضل(القاضي،2023).

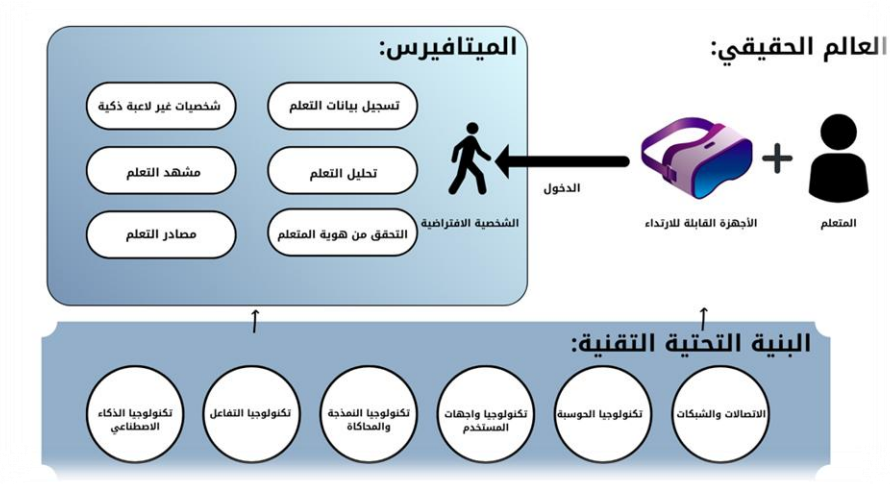
كما أشار لوبيز lopez (2023) في دراسته إلى أن تقنية الميتافيرس تُتيح إنشاء بيئات تعليمية متقدِّمة، تدعم التعاون والتفاعل المشترك بين المتعلمين؛ مما يُسهم في رفع جودة التعليم، وتنمية مهارات الطلاب، وتعزيز كفاءتهم، إضافةً إلى دورها في زيادة مستوى مشاركتهم، وتحفيزهم نحو التعلُّم الفعَّال.

كما أشارت دراسة الشهراني وآخرين (2025) إلى أن استخدام تقنية الميتافيرس كان لها تأثير إيجابي في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات؛ إذ أسهمت هذه التقنية بشكل فَعَّال في رفع مستوى التحصيل العلمي، ويُعزى ذلك إلى المميزات الفريدة التي وفرتها بيئة الميتافيرس التعليمية، إذ قدمت تجربة تعلُّم تفاعلية وغامرة؛ مما أتاح للطالبات التفاعل المباشر مع المحتوى، وفهم المفاهيم

الدراسية بعمق كبير. كما بيَّنت الدراسة أن توظيف الميتافيرس قد ساعد في كسر حاجز الملل المرتبط بالطرق التقليدية للتعليم، وجعل عملية التعلُّم أكثر تشويقًا من خلال التفاعل مع العناصر الافتراضية، وأنشطة المحاكاة، الأمر الذي زاد من دافعية الطالبات، وحفزهن على المشاركة النشطة، وأسهم في تحسين تركيزهن واستيعابهن للمحتوى الدراسي.

كما قدَّمت دراسة سو وآن Woong suh and seongin ahn (2022) منظورًا بنائيًّا، إذ كشفت أن غالبية طلاب المرحلة الابتدائية في كوريا لديهم تجارب سابقة مع الميتافيرس، ويرون ارتباطه بحياتهم اليومية، وذلك يعزز دور بيئة الميتافيرس في التعليم المتمركز حول المتعلم، كما ناقشت دراسة كي وآخرون Kye et al (2021) الأنواع الأربعة للميتافيرس، وأبرزت إمكانات الميتافيرس كبيئة تعليمية جديدة للتواصل الاجتماعي، والانغماس العالي من خلال التمثيل الافتراضي، وحرية الإنشاء والمشاركة.

كما أشار زهانج وآخرون Zhang, et al, (2022) إلى أن توظيف تقنية الميتافيرس في المجال التعليمي يشهد تطورًا متسارعًا؛ نظرًا لما تتميز به من تقنيات متقدِّمة تُسهم في جذب المتعلمين، ودعم المعلمين في توفير فرص وإمكانات تعليمية متميزة. ويوضح الشكل التالي أبرز إمكانات الميتافيرس في جمع المتعلمين ضمن بيئة تجمع بين العالم الافتراضي، والواقع المعزّز بالاعتماد على تقنيات الاتصالات، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق للشكل (4) الآتي:




**شكل (١) أبرز إمكانات الميتافيرس**

**سادسًا: مفهوم المحتوى الرقمي التعليمي:**

نتيجةً للتطور الهائل الذي حقَّق طفرة ملحوظة في حياة البشر في جميع جوانب الحياة، ومنذ بدايات القرن الحادي والعشرين، وقد سُمِّيت هذه المرحلة بعصر الرقمنة أو الثورة الرقمية، وقد نتج عنها ما يُعرف بـ (المحتوى الرقمي)، وهو ما يقابل المحتوى الاعتيادي التقليدي الذي كان يُنتج عن طريق الكتب، والمجلات، وغيرها من الوسائل الورقية التي كانت تُستخدم للكتابة، والرسم، والتصميم بشكل يدوي (الزغيبي، ٢٠٢٥).

ويُعرَّف المحتوى الرقمي بأنه: محتوى تعليمي يُعَد في صيغة رقمية؛ مما يسمح بتداوله واستخدامه عبر شبكة الإنترنت. وتدمج العناصر من نص، وصورة، وصوت، وفيديو، ورسوم متحركة؛ لبناء المحتوى الرقمي. كما يستخدم المحتوى الرقمي مادَّة تعليمية؛ إذ يُعزِّز هذا

النهج التفاعل الشامل؛ لتحقيق تجربة تعلُّم أكثر ثراءً وتفاعلية (عبدالمقصود والرشيدي، 2017).

**سابعًا: أسس تصميم المحتوى الرقمي الفَعَّال:**

لا شك في أن بناء أي نظام تعليمي فَعَّال يتطلب الاستناد إلى نموذج محدَّد من نماذج التصميم التعليمي، إذ يُعَدُّ نموذج التصميم التعليمي تمثيلًا تصوريًا مجردًا يهدف إلى وصف الإجراءات والعمليات المتعلقة بتصميم التعليم وتطويره، مع بيان العلاقات المتبادلة بينها. ويُقدَّم هذا النموذج بصورة بسيطة، وعادة ما تكون في شكل رسم خطي مدعوم بوصف لفظي يُشكل إطارًا توجيهيًا يساعد في فهم هذه العمليات، وتنظيمها، وتفسيرها، كما يُسهم في تعديلها، وتطويرها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة والتنبؤ بنتائج تنفيذها (خميس، 2003، ص. 58).

كما أن تصميم المحتوى الرقمي الجيد يُسهم في تحقيق التعلُّم الفعَّال والمتميز، وللوصول إلى هذا المستوى من الجودة لا بد من الاعتماد على ثلاثة أسس رئيسة كما أشار إليها خميس (2015)، والغامدي (2018) وهي:

- الأساس النظري (Theoretical): يعتمد على نظريات علم النفس التعليمي التي تُعَدُّ ركيزة أساسية لا يمكن إغفالها عند تصميم المحتوى الرقمي، إذ تُختار النظرية المناسبة وفقًا لطبيعة العمليات العقلية والإدراكية للمتعلمين.
- الأساس التربوي: يهتم بمراعاة خصائص الطلاب واحتياجاتهم التعليمية، وأنماط تعلُّمهم، إضافةً إلى مستوى دافعيتهم نحو التعلُّم.
- الأساس الفني والتقني: يركز على الجوانب الفنية والتقنية في تصميم المحتوى الرقمي، مثل: تصميم أدوات التنقل، ووسائل التفاعل داخل المحتوى.

**المحور الثاني: الطلاقة الرقمية**

**أولًا: مفهوم الطلاقة الرقمية:**

عرَّفت صوفي ونصر (٢٠٢٥) الطلاقة الرقمية بأنها: القدرة على استخدام التقنيات الرقمية بثقة وفعالية؛ لتحقيق الأهداف المرجوة، وتتجاوز الطلاقة الرقمية المعرفة الأساسية؛ لتشمل مهارات في المجالات الرقمية كالتفكير النقدي، وحلِّ المشكلات، والإبداع، والقدرة على التكيف، وتعني الطلاقة الرقمية أيضًا: القدرة على استخدام الأدوات والموارد الرقمية بسهولة، مما يُمكِّن الأفراد من التنقل، والتواصل، والإبداع في البيئات الرقمية. كما أشار القباني (2025) إلى أن مفهوم الطلاقة الرقمية حديث في مجال تكنولوجيا التعليم، إذ يعكس قدرة الفرد على استخدام الأدوات الرقمية بمرونة وفعالية؛ لتحقيق الأهداف التعليمية، ولا يقتصر الأمر على استخدام التكنولوجيا فحسب، بل يشمل فهم متى وكيف ولماذا تُستخدم أيضًا، إضافةً إلى التكيف مع التقنيات الرقمية سريعة التطور، واستخدامها بفعالية في حلِّ المشكلات، والتفكير النقدي، وتنمية الإبداع في بيئات التعلُّم الرقمية.

**ثانيًا: أهمية الطلاقة الرقمية:**

تُعَدُّ مهارات الطلاقة وسيلة مُهمَّة؛ لمعالجة الفجوة الرقمية التي يواجهها المتعلمون في العصر الرقمي، إذ تُسهم في إكسابهم طُرقًا حديثة للتعلُّم، وتمكِّنهم من استخدام التقنيات الرقمية؛ للبحث عن المعلومات، وتقييمها وإنتاجها، بما يُعزِّز قدرتهم على التكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين (عبد الرحمن وآخرون، 2022).

وقد أشارت صوفي ونصر (2025) إلى أن تطوير مهارات الطلاقة الرقمية لدى الطلاب ليست ضرورة أكاديمية فحسب، بل هي استثمار في مسيرتهم المهنية، وتطورهم التعليمي المستقبلي أيضًا. ويهدف هذا إلى مساعدة الطلاب في التكيف مع التطور التكنولوجي السريع؛ ومن ثمَّ تحسين جودة التعليم الرقمي عن طريق تطوير هذه المهارات، بما يُمكِّن الطلاب من إتقان استخدام الأدوات الرقمية، وتعزيز قدرتهم على المشاركة الفَعَّالة في بيئات التعلُّم الرقمي.

**رابعًا: أبعاد الطلاقة الرقمية**

لقد ذكر محمد وآخرون (2021) أبعادًا رئيسة ثلاثة للطلاقة الرقمية، يتضمن كل بُعد منها أبعادًا فرعية عدة جاءت كالآتي:

- البعد الأول: المعرفة الرقمية، التي تشمل قدرة المتعلمين على اكتساب المعلومات واستخدامها، والبيانات الرقمية المناسبة لموضوع التعلُّم الذي يهتمون بدراسته، وانتقاء هذه المعلومات، وفحصها، والتحقق من دقتها، ويتضمن (بناء المعرفة وتحليلها وتفسيرها).
- البعد الثاني: التطبيق الرقمي، الذي يشير إلى قدرة المتعلمين على استخدام المعرفة، والمعلومات، والمهارات الرقمية المكتسبة؛ لإنشاء تجارب ومهام ومشاريع، ويشمل هذا البعد قدرة المتعلمين على إعادة تقييم المعرفة والمعلومات، وصقلها، وفحصها؛ لتحقيق الاستخدام الأمثل، ويشمل ذلك: (استخدام الأدوات والتطبيقات الرقمية، وتنظيم المعلومات، وتطبيقها).
- البعد الثالث: الإنتاج الرقمي، الذي يشير إلى قدرة المتعلمين على توليد المعرفة وإنشائها، والمشاريع، والخبرات المتنوّعة، وهذا مما يُمكِّن المتعلمين من تطبيق معارفهم، ومهاراتهم، ومعلوماتهم بطريقة منطقية وإبداعية، ويشمل ذلك: (إنتاج المعلومات، ودمجها، وحل المشكلات، وتقييمها).

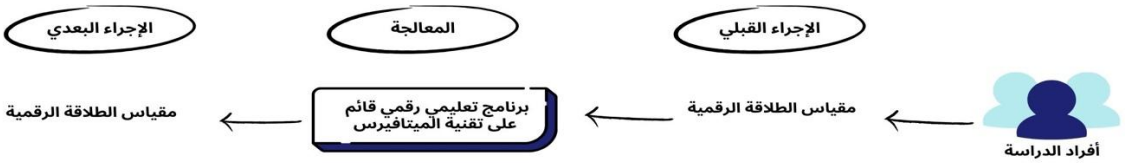
## إجراءات الدراسة

### أولًا: منهج الدراسة:

في ضوء طبيعة الدراسة، وما تسعى إلى تحقيقه من أهداف؛ فقد تبنت الدراسة المنهج شبه التجريبي؛ لملاءمته لمتطلبات الدراسة المتمثلة في قياس أثر تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى طالبات المرحلة الثانوية. وقد استُخدمت مجموعة ضابطة واحدة خضعت لتجربة الدراسة باستخدام الميتافيرس.

**ثانيًا: التصميم التجريبي للدراسة:**

صُمِّم المحتوى على تطبيق "Spatial"، ويستخدم هذا التطبيق بيئة تعليمية للتدريس قائمة على تقنية الميتافيرس؛ لقياس أثره في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية في وحدة "التقنية والحياة" من مقرَّر التقنية الرقمية لطالبات الصف الأول الثانوي، واختيرت العيّنة بطريقة عشوائية، وتكوَّنت من مجموعة واحدة طُبِّق عليهنَّ الاختبار القبليّ لمهارات الطلاقة الرقمية، ثُمَّ تعرضت المشاركات للمتغير المستقل، وهو البرنامج التعليمي المستند إلى تقنية الميتافيرس، وبعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التعليمي، أجرت الباحثة التَّطبيق البَعدي لأداتي الدّراسَة. ويمكن التعبير عن تصميم الدراسة وفْقَ الآتي:




**شكل (٢) التصميم شبه التجريبي للدراسة**

### ثالثًا: متغيرات الدراسة:

1- المتغير المستقل، وتمثَّل في هذه الدراسة في (محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس).

2- المتغير التابع: مهارات الطلاقة الرقمية.

### رابعًا: مجتمع الدراسة:

تكوَّن المجتمع الأصلي للدراسة من جميع طالبات الصف الأول الثانوي في المدارس الحكومية التابعة لإدارة تعليم القصيم في مدينة بريدة للعام الدراسي 1447هـ - 2025م.

### خامسًا: عينة الدراسة:

تكوَّنت عينة الدراسة الأساسية من (24) طالبة من طالبات الصف الأول الثانوي في مدرسة الثانوية الثانية- بمدينة بريدة، وقد اختيرت العينة بطريقة عشوائية بسيطة، وفقًا للتصميم التجريبي للدراسة ومتغيراتها.

### سادسًا: بناء أدوات الدراسة:

**1- مقياس الطلاقة الرقمية:**

حَلَّلتِ الباحثة عددًا من الدراسات التي تناولت الطلاقة الرقمية، منها دراسة عبد الرحمن وآخرين (2022)، ومحمد وآخرين (2021)، ومن ثَمَّ أعدَّت الباحثة الآتي:

- **إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات:** من خلال المصادر السابقة، فقد تُوصل إلى صورة مبدئية لقائمة مهارات الطلاقة الرقمية، ومن ثمَّ، تكوَّنت قائمة المهارات في صورتها الأولية من أربعة أبعاد رئيسة، تكوَّن كُل بُعد من أربع فقرات؛ حتى كان مجموع المقياس

بالكامل (16) فقرة، باستخدام نموذج ليكرت الخماسي الذي يتراوح بين (درجة كبيرة جدًّا) إلى (درجة قليلة جدًّا)، يمثل الأرقام من (1–5) على الترتيب.

- **التحقق من صدق قائمة المهارات:** بعد إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات، عُرضت على مجموعة من المحكِّمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك بهدف أخذ آرائهم حول مدى مناسبة العبارات، ووضوح صياغتها، وارتباط المهارات بالأبعاد المختارة، وبعد تحليل آراء المحكِّمين، فقد أُعيد صياغة بعض العبارات، وحذف بعضها، وعليه تم التحقق من صدق القائمة.
- **إعداد الصورة النهائية لمقياس الطلاقة الرقمية:** بعد القيام بالخطوات السابقة، وضعت قائمة بالمهارات الأساسية، التي تضمنت أربعة أبعاد أساسية هي: البعد الأول: المعرفة الرقمية، والبعد الثاني: المهارات الرقمية، والبعد الثالث: التواصل والتعاون الرقمي، والبعد الرابع: الإبداع الرقمي.

**صدق أدوات الدراسة وثباتها:**

**التجربة الاستطلاعية للمقياس:** طُبِّق مقياس الطلاقة الرقمية على عينة استطلاعية تكوَّنت من (10) طالبات من خارج أفراد الدراسة.

**مقياس الطلاقة الرقمية:**

- **صدق الاتساق الداخلي: (Internal Consistency)**

تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لفقرات مقياس الطلاقة الرقمية، ومدى تماسك فقراته في كل بُعد مع بعضها البعض، وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) بين درجات كل فقرة، والدرجة الكلية للبعد، وجاءت معاملات الارتباط كما هي موضَّحة بجدول (١)

**جدول (١) معاملات الارتباط بين درجات كل فقرة من فقرات مقياس الطلاقة الرقمية والدرجة الكلية للبعد**

| الفقرة | الارتباط مع المهارة | الارتباط مع المقياس | الفقرة | الارتباط مع المهارة | الارتباط مع المقياس |
|---|---|---|---|---|---|
| **البُعد الأول: المعرفة الرقمية** | | | | | |
| ١ | **٠،٧٤٩ | **٠،٧٨١ | ٣ | **٠،٧٢٩ | **٠،٧٥٨ |
| ٢ | **٠،٧٧١ | **٠،٨٠٤ | ٤ | **٠،٧٢١ | **٠،٧٥١ |
| **البُعد الثاني: المهارات الرقمية** | | | | | |
| ٥ | **٠،٧٩٢ | **٠،٨٢١ | ٧ | **٠،٧٦٨ | **٠،٧٩٨ |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | **٠،٨٠٧ | **٠،٨٣٦ | ٨ | **٠،٧٨٢ | **٠،٨١٢ |

**البُعد الثالث: التواصل والتعاون الرقمي**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ٩ | **٠،٧٦١ | **٠،٧٨٩ | ١١ | **٠،٧٩٦ | **٠،٨٢٤ |
| ١٠ | **٠،٦٩٣ | **٠،٧٢١ | ١٢ | **٠،٨١٠ | **٠،٨٣٨ |

**البُعد الرابع: الإبداع الرقمي**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ١٣ | **٠،٨١١ | **٠،٨٣٨ | ١٥ | **٠،٧٥٢ | **٠،٧٨٠ |
| ١٤ | **٠،٧٧٣ | **٠،٨٠١ | ١٦ | **٠،٦٨١ | **٠،٧٠٩ |

**دالة عند مستوى دلالة (٠،٠١)

من جدول (١) السابق يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين فقرات مقياس الطلاقة الرقمية، والبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك ارتباطها بالدرجة الكلية للمقياس، جاءت ضمن مدى مرتفع ودالة إحصائيًا عند مستوى (0،01)، مما يشير إلى قوة الاتساق الداخلي للمقياس. وقد تراوحت معاملات الارتباط مع المهارة بين (0،681)، و(0،811)، في حين تراوحت معاملات الارتباط مع المقياس بين (0،709) و(0،838)، وهو ما يعكس تجانس واضح بين فقرات كل بُعد، إضافةً إلى قدرتها على قياس المكوّن النظري المرتبط بالطلاقة الرقمية بدقة واتساق، وهو ما يؤكد تجانس فقرات المقياس وتماسكها مع بعضها البعض فيما بينها.

- **الصدق البنائي (Construct Validity):**

تم التحقق من الصدق البنائي لمقياس الطلاقة الرقمية من خلال دراسة قوة ارتباط كل بُعد من أبعاد المقياس بالدرجة الكلية للأداة، وقد جاءت كالآتي:

**جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل بُعد من أبعاد مقياس الطلاقة الرقمية والدرجة الكلية للمقياس**

| الأبعاد | الارتباط مع الأداة |
|---|---|
| البُعد الأول: المعرفة الرقمية | **٠،٨٤٢ |
| البُعد الثاني: المهارات الرقمية | **٠،٨٥٧ |
| البُعد الثالث: التواصل والتعاون الرقمي | **٠،٨١٢ |

| | |
|---|---|
| البُعد الرابع: الإبداع الرقمي | ٠،٨٦١** |

**دالة عند مستوى دلالة (٠،٠١)

يُوضِّح جدول (٢) أن معاملات الارتباط بين الأبعاد الأربعة، والدرجة الكلية، جاءت مرتفعة ودالة إحصائيًّا عند مستوى (0،01)، إذ بلغ معامل ارتباط بُعد المعرفة الرقمية (0،842)، وبُعد المهارات الرقمية (0،857)، في حين كان معامل ارتباط بُعد التواصل والتعاون الرقمي (٠،812)، كما حقَّق بُعد الإبداع الرقمي أعلى ارتباط بلغ (0،861). وتشير هذه النتائج إلى أن جميع الأبعاد تتمتع بقوة تفسيرية واضحة، وتُسهم بدرجة كبيرة في قياس البناء العام للطلاقة الرقمية؛ مما يؤكد تمتع المقياس بصدق بنائي مرتفع وملائم للاستخدام في هذه الدراسة.

- **الثبات (Reliability):**

تم التأكد من ثبات فقرات مقياس الطلاقة الرقمية بطريقة التجزئة النصفية، وذلك باستخدام معامل ثبات جتمان (Guttman Split–Half Coefficient)، وكذلك باستخدام طريقة ألفا–كرونباخ (Alpha Cronbach's) التي تناسب مثل هذا النوع من المقاييس، وجاءت كالآتي:

**جدول (٣) معاملات ثبات مقياس الطلاقة الرقمية**

| المحاور | عدد الفقرات | معاملات الثبات | |
|---|---|---|---|
| | | التجزئة النصفية | ألفا–كرونباخ |
| البُعد الأول: المعرفة الرقمية | ٤ | ٠،٧٩٩ | ٠،٨١٤ |
| البُعد الثاني: المهارات الرقمية | ٤ | ٠،٨١٢ | ٠،٨٥٢ |
| البُعد الثالث: التواصل والتعاون الرقمي | ٤ | ٠،٧٩١ | ٠،٨٠٥ |
| البُعد الرابع: الإبداع الرقمي | ٤ | ٠،٩٠٣ | ٠،٨٨٧ |
| درجة الثبات الكلي للمقياس | ١٦ | ٠،٨٨١ | ٠،٨٦٩ |

يُوضِّح الجدول (3) معاملات الثبات لمحاور مقياس الطلاقة الرقمية المستخدم في هذه الدراسة، إذ بلغت المعاملات لكل بُعد مستويات مرتفعة تشير إلى موثوقية جيدة لفقرات المقياس، وقد تراوحت قيم معاملات التجزئة النصفية بين (0،791)، و(0،903)، في

حين تراوحت قيم ألفا–كرونباخ بين (0،805) و(0،887)، مما يعكس ترابطًا جيدًا بين فقرات كل بُعد، وقدرتها على قياس المتغير المستهدف بدقة، كما بلغت درجة الثبات الكلي للمقياس (0،869) وفقًا لألفا–كرونباخ و(0،881) وفقًا لتجزئة النصف، مما يؤكد الاتساق الداخلي الجيد للمقياس ككل، ويُعزِّز صلاحية استخدامه في جمع البيانات المتعلِّقة بالطلاقة الرقمية لدى أفراد العينة.

**سابعًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة:**

نظرًا لطبيعة هذه الدراسة والأهداف التي سعت إلى تحقيقها، فقد حُلِّلت البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية النسخة (SPSS–Statistical Package for the Social Sciences) بالاعتماد على الأساليب الإحصائية الآتية:

1. معامل ارتباط بيرسون :(Pearson Correlation Coefficient)؛ للتأكد من الاتساق الداخلي والبنائي للأدوات المستخدمة في الدراسة.
2. معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معامل ثبات جتمان (Guttman Split) –Half Coefficient) ، ومعامل الثبات باستخدام ألفا–كرونباخ (Alpha Cronbach's)؛ للتأكد من ثبات الأدوات المستخدمة في الدراسة.
3. أساليب الإحصاء الوصفي في حساب المتوسطات الحسابية الموزونة (Mean) والانحرافات المعيارية (Standard Deviation) لمجموعات الدراسة.
4. اختبار ويلككسون (Wilcoxon) للعينات المرتبطة في المقارنة بين متوسطي رتب درجات كل مجموعة من المجموعات محل الدراسة في الأدوات في التطبيقين القبلي والبعدي.
5. معادلة معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبة "$r_{prb}$" في الاختبارات اللابارامتري؛ لتحديد حجم تأثير متغير الدراسة المستقل في المتغير التابع في التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعات.
6. اختبار شابيرو– ولك (Shapiro–Wilk)؛ للتأكد من اعتدالية توزيع الدرجات

**نتائج الدراسة وتفسيرها:**

- **تفسير نتيجة السؤال الرئيس ومناقشتها:**

أظهرت نتائج السؤال الأول: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات الأداء القبلي والبعدي لمجموعة الدراسة في مقياس الطلاقة الرقمية، تُعزى إلى البرنامج التعليمي المستند إلى تقنية الميتافيرس.

**ويمكن تفسير هذه النتيجة بالآتي:**

أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود أثر لتصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لطالبات المرحلة الثانوية، ويمكن القول بإن تقنية الميتافيرس كانت ذات فعالية في عملية التعلُّم التي مرَّت بها الطالبات؛ إذ أسهمت في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية. ومن خلال النتائج السابقة التي تُوصل إليها عن طريق المعالجة الإحصائية للبيانات المستخلصة من أدوات الدراسة؛ فقد اتضح وجود فرق دال إحصائيًّا بين الاستجابات لمقياس الطلاقة الرقمية في أداء المجموعة قبل استخدام تقنية الميتافيرس وبعده. كما تُعزى النتائج إلى الدور الذي تلعبه بيئة الميتافيرس، إذ ساعدت في تنظيم المحتوى، وإضافة طابع تفاعلي من حيث الصور،

ومقاطع الفيديو، والنماذج ثلاثية الأبعاد. وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة التي أظهرت أن نتائج الاختبار البعدي كانت أعلى باستخدام تقنية الميتافيرس، ويمكن أن تعود هذه النتيجة إلى الأدوات التفاعلية التي يوفرها تطبيق الميتافيرس المستخدم، وهذا ما أشارت إليه نتائج دراسة أبو عواد (2023)، وأكَّدته دراسة عبد الرزاق (2024)، وتدعم هذا النتيجة أيضًا دراسة رحمة الله وريزا Rachmadtullah, Reza (2023)، إذ أكَّدا فاعلية استخدام الميتافيرس في تنمية مهارات القراءة الجهرية، ومهارات التفكير النقدي.

وتتماشى هذه النتيجة مع مبادئ النظرية الاتصالية التي تُعرف بارتباطها بالعصر الرقمي، إذ تقوم النظرية على مبدأ الشبكة التي تتألف من عقد وروابط، فالعقد تمثل مصادر المعرفة والبيانات المتاحة على الويب، سواء أكانت نصية أم سمعية أم مرئية، في حين تمثل الروابط عملية التعلُّم نفسها من خلال الجهد المبذول؛ لربط هذه المصادر ببعضها؛ لتكوين شبكة معرفة شخصية لدى المتعلم، إضافةً إلى أن النظرية الاتصالية تبرز المهارات الضرورية للتعلُّم في العصر الرقمي، وآليات حدوثها ضمن البيئات الإلكترونية (صوفي ونصر، 2025).

وتأسيسًا على ما توصلت إليه نتائج الدراسة الحالية، والدراسات السابقة من أن تقنية الميتافيرس تمثل بيئة تعليمية قادرة على تنمية مهارات متعددة، فإن هذه الدراسة تضيف بُعدًا جديدًا يتمثل في إبراز دور تقنية الميتافيرس في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية لدى طالبات المرحلة الثانوية.

## توصيات الدراسة:

استنادًا إلى النتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسة؛ فإن الباحثة توصي بالآتي:

1. توفير البنية التحتية اللازمة لدعم استخدام تقنية الميتافيرس في الفصول الدراسية.
2. إعداد برنامج تدريبي يهدف إلى تدريب المعلمات، وتشجيعهن على استخدام بيئات الميتافيرس في العملية التعليمية.
3. الاهتمام بتنمية مهارات الطلاقة الرقمية عند تدريس مقرَّر التقنية الرقمية لطالبات المرحلة الثانوية؛ لما لها من أثر إيجابي في تحسين التفاعل في البيئات التعليمية الرقمية.

## مقترحات الدراسة:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، فإن الباحثة تقترح إجراء الدراسات الآتية:

1. إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة، لكن في إطار مراحل تعليمية مختلفة مثل مرحلة: (الابتدائي، أو المتوسط، أو البكالوريوس، أو الماجستير، أو الدكتوراة)؛ إذ قد تختلف نتائج هذه الدراسات عن نتائج هذه الدراسة؛ نظرًا لاختلاف العمر، ومستوى الخبرة.
2. دراسة فعالية تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس في تنمية متغيرات تابعة أخرى، مثل: (التنظيم الذاتي، وبقاء أثر التعلُّم).
3. إجراء دراسة بعنوان تصميم محتوى رقمي قائم على تقنية الميتافيرس وأثره في تنمية مهارات المرونة المعرفية والكفاءة الذاتية لطالبات الماجستير في برنامج تقنيات التعليم.

## المراجع:

### أولًا: المراجع العربية:

أبو المجد، هيام عبد الراضي. (2022). تقنية الميتافيرس وتعليم التربية الأسرية "الاقتصاد المنزلي": بين الواقع والمأمول: رؤية مستقبلية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية،(27)، 267-296.

http://search.mandumah.com/Record/1434855

أبو عواد، ريم يوسف محمد؛ والطوالبة، منال عطا. (2023). فاعلية استخدام الميتافيرس على تنمية مهارة القراءة في اللغة العربية لدى طلبة التعليم المساند في مدارس الحصاد التربوي بعمان [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط، عمان.

أحمد، حشمت عبد الناصر، صديق، محفوظ يوسف، حسانين، بدرية محمد، وزهران، عبدالعظيم محمد .(٢٠١٧). "فاعلية برنامج مقترح في هندسة الفراكتال قائم على النظرية التواصلية باستخدام التعلُّم الإلكتروني التشاركي على تنمية القوة الرياضياتية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية". مجلة تربويات الرياضيات،20(7)، 167-237.

آل عمير، روان سعيد عمير، وعيسى، جلال جابر محمد. (٢٠٢٢). تصور مقترح لتفعيل استخدام تقنية الواقع المعزَّز في التدريس بالمرحلة الثانوية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٤٣) ١١٣ – ١٣٨.

http://search.mandumah.com/Record/1297083

البحيري، شيرين .(2023). تعرض الإعلاميين المصريين لتقنية الميتافيرس (Metaverso) عبر المواقع الإعلامية العربية والأجنبية واتجاهاتهم نحوها. المجلة العصرية لبحوث الأعلام، (82)1-40:

http://search.mandumah.com/Record/1382926

بدارنه، عبد الله. (2020). دور التعليم الرقمي في مواجهة الأزمات والتحديات الراهنة. الاتحاد الدولي للتنمية المستدامة. المؤتمر الإلكتروني للتعليم الافتراضي وجودة الحياة في التنمية المستدامة (مؤتمر غير منشور). الاتحاد الدولي للتنمية المستدامة.

الخطيب، سوسن مجدي أحمد. (2024). واقع استخدام الميتافيرس في العملية التعليمية التعلُّمية من وجهة نظر معلمي مدارس الحصاد في الأردن [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط.

خميس، محمد عطيه. (٢٠٠٣). عمليات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة، القاهرة.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٥). مصادر التعلُّم الإلكتروني: الأفراد والوسائط. دار السحاب، القاهرة.

الخوالدة، صالح عايد أحمد، الزبون، مأمون سليم عودة، والعواملة، ولاء موسى عيد. (2024). أثر استخدام محتوى تعليمي رقمي مستند إلى أنماط التعلُّم (سمعي، بصري، حركي) في التحصيل والدافعية نحو التعلُّم لدى طلبة مادة تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها في جامعة آل البيت، مجلة المنارة للبحوث والدراسات سلسلة العلوم التربوية والنفسية،3(1)، 33-66.

خياط، ندى محمد عدنان رمزي، وباسليم، عبد الله بن مبارك. (٢٠٢٣). دور أساليب استثارة الدافعية وتنمية التفكير في تحقيق أهداف مقرَّر التقنية الرقمية"١-٢" للصف الأول الثانوي: نظام المسارات. مجلة البحوث التربوية والنوعية،(16)، ٢٣٦-٢٨١.

http://search.mandumah.com/Record/1354795

زعتر، نور الدين. (2022). العالم الافتراضي "الميتافيرس "Metaverse" من منظور سيكولوجي. مجلة العلوم الإنسانية، 9(2)، 1016-1029.

الزغيبي، امتنان محمد، والقراني، لينا بنت أحمد بن خليل. (٢٠٢٥). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدية لتنمية مهارات صناعة المحتوى التعليمي الرقمي واتجاهات مدربات ومتدربات الكلية التقنية للبنات نحوها. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 9(3)، 58-74.

زيدان، أشرف، والسويدي، سيف. (٢٠٢٢). العالم ما وراء التقليدي – ميتافيرس ط2. دار الأصالة للنشر والتوزيع.

الشمراني، شرعاء علي. (٢٠١٩). التعليم الرقمي في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. المجلة العربية للتربية النوعية المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب (1) ١١٩ - ١٢٤:

http://search.mandumah.com/Record/938760

الشهراني، الجوهرة، الردادي، رغد، القرني، وئام، والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٥). أثر استخدام تقنية الميتافيرس في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (122)، 84-188:
https://doi.org/10.33193/JALHSS.122.2025.1460

الصاوي، محمد كرم كمال الدين. (2022). العالم الماورائي "الميتافيرس" بين الواقع والمأمول وفاعليته في مجال الجرافيك. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، 9(4)، 135-151.

عامر، فتحي حسين .(٢٠٢٣). الميتافيرس "ثورة الإعلام الرقمي". العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.

عبد الرحمن، عبد الرحمن فهمي محمد، حسنين، إيمان صلاح الدين صالح، فارس، نجلاء محمد، وعبد الوهاب، سلوى حشمت حسن. (2022). أثر اختلاف أنماط التشارك في بيئة التعليم المدمج التشاركي على تنمية مهارة الطلاقة الرقمية والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طلاب المرحلة الثانوية[رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة جنوب الوادي:

http://search.mandumah.com/Record/1435530

عبد الرزاق، ناجح محمد سليمان. (2024). أثر التدريس وفق منحى "STEAM" ضمن بيئة الميتافيرس في تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

عبد المقصود، ناهد، والرشيدي، بدرية. (٢٠١٧). واقع توظيف وحدات التعلُّم الرقمية في تطوير المحتوى الرقمي من وجهة نظر أمينات مصادر التعلُّم. مجلة تطوير الأداء الجامعي.٥(٣)، ٢٠٧-٢٢٢.

عتيم، أشرف نبوي. (٢٠٢٤). دور الميتافيرس في تدريس العلوم وتعلُّمها: بحث نوعي، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، (119)، 1039-1011http://search.mandumah.com/Record/1459986:

العزري، حمد بن محمد، المعمرية، ماريا بنت عبد الله، والكعبية، أميرة بنت سالم. (2023). تصور مقترح لتطبيق تقنية الميتافيرس بدائرة الابتكار والأولمبياد العلمي بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان. في كتاب أعمال المؤتمر والمعرض السنوي السادس والعشرين: التقنيات الناشئة وتطبيقاتها في المكتبات ومؤسسات المعلومات (263-282) الكويت: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي.

العنزي، بتله صفوق شوردي محمد. (٢٠٢١). تجارب دولية في ممارسات أنشطة نظام التعلُّم عن بعد قطاع التعليم العام لمواجهة تداعيات انتشار فيروس كورونا. أبحاث اقتصادية وإدارية،15(2)، 1-21.

الغامدي، خلود عبد الله خضر.(٢٠١٨). برنامج لتحسين مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني من خلال نمط التفاعل في الفصول الافتراضية لدى معلمات الحاسب وتقنية المعلومات في منطقة الباحة. المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية: المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية.5، 327-360

الفايز، عبد العزيز، الجديع، عبد الرحمن، والفايز، سمر. (٢٠٢١). مستوى اتساق مناهج المهارات الرقمية مع المعايير الوطنية السعودية. مجلة العلمية لجامعة الملك فيصل: العلوم الإنسانية والإدارية،٢٢ (٢)، ١-٧.

القاضي، لمياء محمود محمد.(2023). تقنية الميتافيرس ومستقبل تعليم الاقتصاد المنزلي في ظل التعلُّم الرقمي دراسة استشرافية". المجلة العلمية لعلوم التربية النوعية، جامعة الأزهر، (17)، 511-549.

القباني, نجوان حامد. (2025). أثر التفاعل بين مصدر الدعم (البشري/الذكي) ببيئة التعلُّم الإلكتروني المنتشر ونمط الشخصية (الانبساطي/الانطوائي) في تنمية مهارات الطلاقة الرقمية والاتجاه نحو بيئة التعلُّم لدى الطلاب المعلمين. المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية, 8(24), 283-420.

القرني، علي سويعد علي آل حريسن. (2024). تحديات استخدام الميتافيرس "Metaverse" في التعليم الجامعي. مجلة كلية التربية، 40(1)،140-180.

الكناني، سلوان خلف جاسم .(٢٠٢٠). البرامج التعليمية والاتجاهات الحديثة التي يقوم عليها وإستراتيجياتها (رؤية نظرية معرفية وتوظيفية).اليمامة للطباعة والنشر.

مؤتمر "LEARN" رحلة في التعلُّم مدى الحياة. (2024، أكتوبر 6–7). تقنيات التعليم، ابتكارات وتحديات تُشكل مستقبل التعلم. الرياض، المملكة العربية السعودية.

محمد، شعبان حمدى طلب، منصور، نيفين منصور محمد السيد، وخميس، محمد عطية. (2021). كثافة التلميحات البصرية "المرتفعة، المنخفضة" الإنفوجرافيك التفاعلي في بيئة تعلُّم إلكتروني عبر الويب وأثرها على الطلاقة الرقمية وجودة إنتاج صفحات الويب التعليمية. مجلة بحوث،1(2) 284 – 332.

نصر، نشوي، وصوفي، شيماء. (2025). نمط ملخص الفيديو التفاعلي (نصي– رسمي) ببيئة تعلُّم إلكتروني مصغر وأثره على تنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي والطلاقة الرقمية لدى طلاب البكالوريوس المهني في برنامج تكنولوجيا التعليم الرقمي. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 35(6)، 125–314.

وزارة التعليم .(٢٠٢٣) محققة منجزات عالمية في مجال التحول الرقمي:

https://moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOEnews/Pages/Digitization.aspx

**ثانيًا: المراجع الأجنبية:**

Almarzouqi, A., Aburayya, A., & Salloum, S. A. (2022). Prediction of User's Intention to Use Metaverse System in Medical Education: A Hybrid SEM-ML Learning Approach. IEEE Access,10, 43421-43434 https://dor.org/10.1109/ACCES3.2022.3169285

Altunal, I. (2022). Metaverse Dünyasının Eğitim Modeli Olarak Kullanımı ve Muhasebe Eğitimine Yansımaları. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi, 25.

Baviskar, N., Hartle, R., & Whitney, T. (2009). Essential Criteria to Characterize Constructivist Teaching Derived from a Review of the Literature and Applied to Five Constructivist-Teaching Method Articles. International Journal of Science Education, 31(4), 541–550.

Hays, L., & Kammer, J. (Eds.). (2021). Integrating digital literacy in the disciplines. Routledge.

Howell, J. (2012). Teaching With ICT. Oxford University Press.

Karunanayaka, S.P., Weerakoon, W. M. S. (2020). Fostering Digital Education among Teachers and Learners in Sri Lankan Schools. Journal of Learning for Development, 7(1), 61-77.

Kye, B., et al. (2021). Educational Applications of the Metaverse: Possibilities and Limitations. Journal of Educational Evaluation for Health Professions, 18, 1-7.

Niculescu, G. (2019). The Digital Technologies in Education. Annals of the “Constantin Brâncuşi” University of Târgu Jiu, Economy Series, 6.

Lopez Belmonte, J., et al. (2023). Metaverse in Education: A systematic Review. Revista de Educación a Distancia. 23(73). DOI: http://dx.doi.org/10.6018/red.511421.

Pigultong, M. (2022). Cognitive Impacts of Using a Metaverse Embedded on a Learning Management System for Students with Unequal Access to Learning Resources. 10th International Conference on Information and Education Technology (ICIET), 27–31.

Rachmadtullah, R., et al. (2023). The utilization of Metaverse Technology Applications based on Science, Technology, Engineering, and Mathematics (Meta-STEM) to Improve Critical Thinking skills. Journal of Education and E-Learning Research, 10(4), 778–784. https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i4.5203

Suh, W., & Ahn, S. (2022). Utilizing the Metaverse for Learner-Centered Constructivist Education in the Post-Pandemic Era: An Analysis of Elementary School Students. Journal of Intelligence, 10(1), 17. av

Tereling. B. (2016). 6 billion Around the World Live Without Electricity, World News. Retrieved from: http://archive.wn.com.

Zhang X., et al. (2022). The Metaverse in Education: Definition, Framework, Features, Potential Applications, Challenges, and Future Research Topics. Front in Psychology.

ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net

# "Designing digital Content Based on Metaverse Technology and its Impact on Developing Digital Fluency Skills and Scientific Curiosity Among High School Students"

**Researchers:**

**Shaden Ahmad Almazyad  Supervisor: Dr. Mona Saleh Alwazzan**

**Abstract:**

This This study aimed to reveal the impact of designing digital content based on metaverse technology and its effect on developing the digital fluency skills of high school female students. To achieve this goal, the study used a quasi-experimental approach involving a sample group of (24) randomly selected female students. The study tools included a digital fluency skills scale. The results of the study showed a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group on the digital fluency skills scale in the pre- and post-tests in favor of the post-test, indicating a positive effect of designing digital content based on metaverse technology on the development of digital fluency skills of high school students.

**Key words:** Metaverse technology; Digital fluency skills.