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

الإصدار الثامن – العدد السادس والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2025م
www.ajsp.net

"التصميم التعليمي في العصر الرقمي: دراسة تحليلية لتقنيات التعليم الحديثة وتأثيرها على مخرجات التعلم"

إعداد الباحثان:

سهى عبد الله قطب

طالبة ماجستير بقسم تقنيات التعليم كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز

د. نور عبد العزيز سلطان الصبحي

دكتور تقنيات التعليم المساعد بكلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز

https://doi.org/10.36571/ajsp8621

الإصدار الثامن – العدد السادس والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الأول – 2025م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحليل الاتجاهات الحديثة في توظيف التقنيات التعليمية الحديثة (الذكاء الاصطناعي التوليدي، تحليلات التعلم، الواقع الممتد، التلعيب) ضمن نماذج التصميم التعليمي، والكشف عن أثرها في تحسين مخرجات التعلم. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لعينة من الأبحاث المنشورة في الفترة ما بين 2023–2025م. أظهرت النتائج فعالية ودور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليلات التعلم في تحسين مخرجات التعلم المعرفية، بينما عززت تقنية الواقع الممتد المهارات العملية والتطبيقية، كما ساهمت تقنية التلعيب في زيادة الدافعية للتعلم. وتكشفت النتائج أن فاعلية هذه التقنيات تعتمد على درجة تكاملها مع التصميم التعليمي. ومع ذلك، هناك العديد من الفجوات التي تحول دون كفاءة تطبيقها في العملية التعليمية والتي تختلف باختلاف التقنية التعليمية المُطبقة، كتحديات البنية التحتية في الواقع الممتد، وتحديات البيانات في تحليلات التعلم، وتحديات الكفاءة المهنية في الذكاء الاصطناعي. وتوصي الدراسة بتعزيز دمج التقنيات التعليمية الحديثة داخل نماذج التصميم التعليمي، وإعداد نماذج تصميم تعليمية هجينة.

الكلمات المفتاحية: التعليم الرقمي، التقنيات التعليمية الحديثة، التصميم التعليمي، مخرجات التعلم.

المقدمة:

يُعدّ التصميم التعليمي في العصر الرقمي أحد أهم مظاهر التحوّل التربوي في المشهد التربوي المعاصر، وتطوير استراتيجيات التعليم الحديثة. وذلك نظراً للتطور المعرفي والتكنولوجي وتزايد استخدام الجيل المعاصر للتقنيات الرقمية الحديثة التي باتت تعتبر سمة من سمات العصر الحالي وجزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية. وقد تأثرت العملية بالتعليمية بهذه التقنيات والتحول الرقمي المعاصر، وارتبطت العملية التعليمية ارتباطاً وثيقاً مما أدي الى تغيرات جذرية في أساليب التعليم الحديثة بهدف تحسين جودة المخرجات التعليمية ونقل المعرفة الرقمية.

كما يُسهم تبني ودمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية الي التحول من عملية نقل للمحتوى المعرفي، الى عملية تعليمية تعتمد على تصميم تجارب تعليمية تفاعلية. ولتحقيق ذلك، فانه لابد من ارتباط وتكامل التصميم التعليمي كمنهجية تربوية منظمة، وتقنيات التعليم كأداة تطبيقية داعمة. يُسهم هذه الارتباط في التحول نحو استراتيجيات التعليم الحديثة وتوظيف التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف التعليمية. كما يمكّن هذا التكامل والارتباط تحويل الإمكانات الهائلة للتقنية إلى مخرجات تعلم حقيقية وقابلة للقياس. فالتصميم التعليمي يقدم المنهجية العلمية المنظمة لاستخدام التقنية بما يخدم الأهداف التعليمية. في المقابل، توفر التقنيات الرقمية الأدوات والوسائل التعليمية اللازمة لتحويل المنهج الدراسي إلى خبرات تعلم تفاعلية قابلة للقياس. وعليه، فان تحقيق الفاعلية من استخدام التقنية لا يقتصر على مدى توفرها، بل يعتمد على مدي تكاملها مع التصميم التعليمي.

تشير الدراسات الحديثة إلى أن دمج التكنولوجيا والتقنيات الرقمية في العملية التعليمية لا يلبي احتياجات التعليمية الحديثة ما لم يُصمَّم ضمن نموذج تربوي متكامل. وفقاً ل (السعيدي، وآخرون، 2024) يُسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي في تحسين الأداء الأكاديمي وتخصيص التعلم بما يتوافق مع قدرات المتعلمين. وقد تطوّرت نماذج التصميم التعليمي في العصر الرقمي لتشمل العديد من الاستراتيجيات كالتعلم المقلوب والذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم المصغّر والتي أثبتت فعاليتها في تعزيز الدافعية الذاتية للتعلم، ومهارات التفكير النقدي، وحل المشكلات. تشير دراسة (طايع،2023) الى أن دمج عناصر التعلم المصغّر ضمن تصميم تعليمي محكم يعزز الفاعلية التعليمية ويحسن من مستوي التحصيل العلمي للمتعلمين، مما يجعل التكنولوجيا أداة منهجية وليست مجرد

وسيلة داعمة. كما تؤكد الدراسات العالمية أن أثر التقنية في التعليم يتحدد بمدى دمجها في تصميم تعليمي منظم يراعي خصائص المتعلمين وأهداف المقررات التعليمية. لذلك، فان دمج التقنية ضمن تصميم تعليمي متكامل يُسهم في تعزيز فاعلية واستدامة العملية التعليمية.

وعليه، تهدف الدراسة الحالية الى تحليل العلاقة بين التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة في ضوء التطورات الرقمية المتسارعة، ومدى تأثيرها على مخرجات التعلم في ضوء الدراسات الحديثة حول تقنيات التعليم.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتمثل مشكلة الدراسة في الفجوة المعرفية بين مبادئ التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة، ومدى تأثير ها على مخرجات التعلم داخل البيئات التعليمية الرقمية . ومع تزايد استخدام الوسائل التعليمية الرقمية والمنصات التفاعلية، إلا أنه لا بد من الاستناد على أسس تصميمية منهجية تضمن تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

وعلى الرغم من كثرة الدراسات التي سعت الى استكشاف أثر تقنيات التعليم الحديثة في تحسين جودة مخرجات التعلم، الا انه يجب دراسة التقنيات الرقمية وفاعلية توظفيها في العملية التربوية. حيث تشير الأدبيات الي وجود فجوة في الإمكانات التقنية المتاحة وفاعلية تطبيقها في العملية التربوية.

ومن هنا، تسعى هذه الدراسة إلى تحليل الأبحاث الحديثة ذات الصلة للكشف عن طبيعة العلاقة بين التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة، ومدى تأثيرها في تحسين مخرجات التعلم. وتحديد الفجوات في مجال التصميم التعليمي في العصر الرقمي. وعليه، تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس: **كيف يُسهم التكامل بين مبادئ التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة في تحسين مخرجات التعلم، وذلك في ضوء ما توصلت إليه الدراسات الحديثة؟**

وينبثق من التساؤل الرئيسي عدداً من الأسئلة الفرعية على النحو التالي:

1. ما أثر التكامل بين التقنيات التعليمية الحديثة (الذكاء الاصطناعي، تحليلات التعلم، الواقع الممتد، التلعيب) و التصميم التعليمي على مخرجات التعلم؟
2. ما أبرز الاتجاهات البحثية الحديثة في توظيف التقنيات التعليمية داخل نماذج التصميم التعليمي وفق الدراسات المنشورة بين 2023–2025؟
3. ما هي أهم الفجوات المتعلقة بتطبيق تقنيات التعليم الحديثة والاتجاهات البحثية المستقبلية؟

أهداف الدراسة

تأتي هذه الدراسة لتحليل العلاقة بين التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة في ضوء التحول الرقمي الذي تشهده العملية التربوية في العصر الحالي، والكشف عن أهم تقنيات التعليم الحديثة التي تُسهم في تحسين جودة مخرجات التعلم، وتحديد الفجوات التي تحول دون كفاءة تطبيق تقنيات التعليم الحديثة التعليمية والاتجاهات البحثية المستقبلية لاستدامة بيئات التعلم الرقمية.

أهمية الدراسة

تبرز أهمية الدراسة على النحو التالي:

الأهمية النظرية

- إثراء المعرفة في مجال التصميم التعليمي في العصر الرقمي وتقنيات التعليم الحديثة.
- يوضح الأسس النظرية لدمج نماذج التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة لتحسين مخرجات التعلم.
- توضح الدراسة أحدث اتجاهات البحثية في مجال تقنيات التعليم الحديثة والتعليم الرقمي.

الأهمية التطبيقية

- تنبع أهمية الدراسة في تصميم بيئات تعلم رقمية مستدامة داخل المؤسسات التعليمية.
- الاستفادة من نتائج الدراسة في اختيار وتطبيق التقنيات التعليمية الحديثة وفق أسس علمية ومنهجية.
- تسهم في تطوير استراتيجيات التعليم الحديثة بما يتوافق مع التحول الرقمي وتحقيق تعلم قائم على المعرفة والتقنية.

مصطلحات الدراسة

- **التصميم التعليمي:** هو أحد أهم مكونات تكنولوجيا التعليم، ويعد من العلوم التربوية الحديثة في مجال التعليم والتي تُعنى بتحديد شروط وخصائص ومواصفات تعليمية متكاملة للعملية التعليمية ومصادرها وعملياتها، من خلال تطبيق منهج النظم القائم على حل المشكلات، والذي يأخذ في الاعتبار جميع العوامل المؤثرة في فعالية التعليم والتعلم. (الدايل، 2022).
- **تقنيات التعليم الحديثة:** نمط أو أسلوب تدريسي جديد يهدف لإحداث تغيير إيجابي لدور كل من المعلم والطالب، وتيسير طرق التوصل للمعلومة والتغلب على مشكلات التعليم التقليدي بفاعلية بما يُسهم في تحسين مخرجات التعلم (آل سرور، 2018). وتشمل الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتحليلات التعلم، والواقع الممتد، والتلعيب، وغيرها.
- **مخرجات التعلم:** مجموعة من المقاييس والأدوات والمحددات والضوابط والمعايير لتقييم عناصر العملية التعليمية، بما يحقق الجودة في العملية التعليمية في ضوء التوجهات التربوية الحديثة (الخرابشة، 2017).

حدود الدراسة

- **الحدود المكانية:** الأبحاث المحلية والدولية المنشورة حول تقنيات التعليم الحديثة و التصميم التعليمي.
- **الحدود الزمانية:** الأبحاث والدراسات المنشورة خلال الفترة (2023–2025).
- **الحدود الموضوعية:** التصميم التعليمي و تقنيات التعليم الحديثة مع التركيز على أربع تقنيات وهي الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI)، وتحليلات التعلم (Learning Analytics)، والواقع الممتد (Extended Reality)، والتَلعيب (Gamification).

الإطار النظري والدراسات السابقة

الإطار النظري

يشهد العصر الحالي تطوراً هائلاً في التقنيات الرقمية وتطورات غير مسبوقة في الذكاء الاصطناعي، مما ساهم في تحولات جذرية في شتي المجالات. في مجال التعليم، ساهمت هذه التقنيات في التحول من التعلم التقليدي الي تبني تقنيات تعليم حديثة تتماشي مع متطلبات العصر الرقمي المعاصر. وعليه يبرز مفهوم التعليم التصميمي كإطار لتوظيف التقنيات الرقمية في التعلم لتحقيق الكفاءة والجودة في مخرجات التعلم

لذلك، تسعي هذه الدراسة الي تحليل العلاقة بين التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة في ضوء التحول الرقمي، من خلال محورين رئيسين:

- **المحور الأول:** التصميم التعليمي في العصر الرقمي.
- **المحور الثاني:** التقنيات التعليمية الحديثة وتأثيرها على مخرجات التعلم

أولاً: التصميم التعليمي في العصر الرقمي

ساهمت التقنيات الحديثة في تطوير العملية التعليمية والمفاهيم المتعلقة بها، ويُعد مفهوم تصميم التعليم (Instructional Design) والذي عادة ما يُشار اليه ب (ID) من العلوم التربوية الحديثة التي تهدف إلى تطوير العملية التعليمية والاستراتيجيات التعليمة الملائمة من خلال تحليل احتياجات المتعلمين وتخطيط بيئة التعلم الرقمية بما يضمن تحقيق الأهداف التعليمية باستخدام التقنيات المناسبة (العدوان، والحوامدة، 2011).

ويُعرف السلمي (2021) التصميم التعليمي بأنه أحد العلوم التربوية الحديثة التي تهدف الي تطوير العملية التعليمية من خلال التخطيط واختيار أنسب التقنيات والوسائل و الاستراتيجيات لتحقيق الجودة والاستدامة في مخرجات التعلم. كما يُعرف أنه " عملية تخطيطية تتناول الإجراءات اللازمة لتنظيم وتطوير وتنفيذ وتقييم التعليم بما يتناسب مع الخصائص المعرفية للمتعلم، بهدف تحقيق أهداف تعليمية محددة. وتُعد عملية التصميم من أهم المهام الأساسية التي تقوم بها تكنولوجيا التعليم لتفعيل الموقف التعليمي بجميع عناصره (الدايل، 2022).

ووفقاً ل Magruder et al فان التصميم التعليمي نشاط هادف ينتج سلسلة من الاستراتيجيات والأنشطة والموارد التعليمية التي تعزز عملية التعلم (Magruder et al, 2019).

ومن خلال التعريفات السابقة، تُعرف الباحثة التصميم التعليمي بأنه سلسلة من العمليات المنهجية والمنظمة التي تترجم مبادئ التعلم والتعليم إلى خطط عملية لتطوير المواد التعليمية والأنشطة ومصادر المعلومات والتقييم بما يحقق النتائج المرجوة من العملية التعليمية.

أهمية التصميم التعليمي

يعتبر التصميم التعليمي من الركائز الهامة في العملية التعليمية المعاصرة، والتي تلعب دوراً هاماً في فاعلية العملية التعليمية. وتكمن أهمية التصميم التعليمي في (آل جديع، 2021):

1- مواكبة التطور التكنولوجي ودمجه في العملية التعليمية من خلال توظيف أفضل الاستراتيجيات التعليمية لتحقيق مخرجات التعلم.

2- توفير بيئة تعليمية ملائمة تحقق التواصل الفعال بين عناصر العملية التعليمية
3- توجيه المعلم نحو الأهداف التعليمية من خلال تزويده بنماذج ارشادية تُسهم في تخطيط الدروس التعليمية بكفاءة
4- يوضح التصميم التعليمي دور المتعلم والمعلم وفقاً لطبيعة بيئة التعلم.
5- يُسهم في تفاعل المتعلم مع الموقف التعليمي واشراكه في العملية التعليمية
6- يُسهم في توظيف الوسائل التعليمية بكفاءة وفاعلية في العملية التعليمية
7- توفير الوقت والجهد وتقليل الأعباء على المعلم مما يُسهم في التفرغ لمهام متعددة

أهداف التصميم التعليمي

يهدف التصميم التعليمي الي تحقيق عدة أهداف والتي تتمثل في (عثمان واخرون، 2020):

1- تحقيق التكامل بين النظرية التربوية والتقنية الرقمية في العملية التعليمية
2- تُمكّين المتعلم من التفاعل والمشاركة الفاعلة في الموقف التعليمي من خلال بيئات تعلم ديناميكية.
3- اختيار أفضل الاستراتيجيات التعليمية التي تحقق مخرجات التعلم
4- تطوير مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات لدى المتعلمين
5- دعم التعلّم الذاتي والمستمر من خلال أدوات رقمية متجددة.

نماذج التصميم التعليمي

تُشكل نماذج التصميم التعليمي إطارًا منهجيًا للعملية التعليمية في العصر الرقمي. ومن أبرز النماذج المستخدمة:

- **نموذج ADDIE**

يُعد نموذج ADDIE النموذج الأولي والأكثر شهرة في التصميم التعليمي، ويتكون من خمس مراحل: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقويم. تهدف هذه المراحل إلى ضمان تخطيط الموقف التعليمي وتنفيذه بطريقة منهجية فعالة تحقق الأهداف التربوية المرجوة (Brown & Green, 2019). كما يعتبر نموذج ADDIE الأساس لجميع نماذج التصميم التعليمي وهو نهج منهجي لعملية التصميم التعليمي، حيث يوفر للمصمم إطارًا إجرائيًا يضمن أن تكون النتائج التعليمية فعالة ومؤثرة في تحقيق الأهداف. يتميز النموذج بمرونته مما يجعله قابل للتكيف مع البيئات التعليمية المختلفة، وبالتالي فهو قابل للتطبيق بشكل كبير لدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية (Almelhi, 2021).

- **نموذج ديك وكاري (Dick & Carey)**

يُقدَّم هذا النموذج كنموذج أكثر تفصيلًا يعتمد على مدخل النظم (Systems Approach)، ويركز على العلاقة المترابطة بين السياق والمحتوى، والتعليم (Dick, Carey, & Carey, 2015). يشمل النموذج عدة مراحل تبدأ بتحديد الأهداف وتحليل المهام والمحتوى، مرورًا بتصميم أدوات التقويم وتحديد استراتيجيات التعليم، وصولًا إلى تطوير المواد التعليمية وتنفيذها وتقويمها. وقد لوحظت أهميته في تصميم برامج التعلم الإلكتروني، على الرغم من أنه لم يُصمم في الأصل لهذا الغرض (Pappas, 2024). إن التحول من النهج المنظم (Systematic) الذي يمثله نموذج ADDIE، إلى النهج النظمي (Systemic) الذي يجسده نموذج ديك وكاري، يعكس نضجًا في فهم العملية التعليمية. فالنهج النظمي لا يكتفي باتباع خطوات متسلسلة، بل يركز على فهم التفاعلات الديناميكية بين جميع مكونات

بيئة التعلم. وقد أتاحت التقنيات الحديثة، وخاصة تحليلات التعلم التي توفر بيانات آنية حول تفاعل المتعلم، تحقيق هذه الرؤية النظمية بشكل كامل، والانتقال بالتصميم التعليمي من مجرد التخطيط المسبق إلى التكيف المستمر (السلمي والجندي، 2024).

- **تصنيف بلوم المنقح (Bloom's Revised Taxonomy)**

يُعد تصنيف بلوم إطارًا حاسمًا لتصنيف الأهداف التعليمية عبر المجال المعرفي، والذي يتدرج من مهارات التفكير الدنيا إلى العليا: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، والإبداع. يُبرز التعديل الذي أُجري عام 2001، والذي حوّل المستويات من أسماء إلى أفعال، تحولًا نحو مفهوم أكثر ديناميكية للإدراك. تكمن فائدته الكبرى في مساعدة المصممين على تحقيق المواءمة بين الأهداف والأنشطة واستراتيجيات التقييم (Bloom, 2010)

- **نظرية عرض المكونات لميريل (Merrill's Component Display Theory)**

تُصنف هذه النظرية كـ "نظرية جزئية" (Micro-level theory) تركز على كيفية تقديم المحتوى التعليمي بفعالية على مستوى الدرس الواحد. توفر مصفوفة الأداء-المحتوى التي قدمها ميريل (التذكر، الاستخدام، الإيجاد مقابل الحقائق، المفاهيم، الإجراءات، المبادئ) دليلًا وصفيًا للمصممين لاختيار استراتيجيات العرض والتدريب المناسبة (Wantu et al., 2023). وتعتبر هذه النظرية ذات صلة خاصة بالتعليم المعتمد على الحاسوب نظرًا لطبيعتها المنهجية والوصفية الدقيقة.

جدول 1النماذج التأسيسية للتصميم التعليمي

النموذج	البنية الأساسية	المراحل/المكونات الرئيسة	السياق التطبيقي الأساسي	نقاط القوة	القيود في العصر الرقمي
ADDIE	خطي متسلسل (Waterfall) ودوري	التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم	تطوير برامج التدريب والتعليم واسعة النطاق	شامل، منظم، سهل الفهم، قابل للتكيف مع سياقات متعددة	البطء، قلة المرونة، يميل إلى تأخير التقويم إلى النهاية، لا يتناسب مع المشاريع السريعة
ديك وكاري	نظمي (Systemic) مع حلقات تغذية راجعة	9خطوات مترابطة تشمل: تحديد الأهداف، تحليل التعليم، تحليل المتعلمين، كتابة أهداف الأداء، تطوير أدوات التقييم، تطوير الاستراتيجية، تطوير المواد، التقويم التكويني والختامي	تصميم المواد التعليمية والتدريس الفعال في البيئات الأكاديمية	منهجي، مفصل، يركز على المواءمة بين المكونات، يؤكد على التقويم التكويني	يمكن أن يكون معقدًا ومستهلكًا للوقت، لا يزال يعتمد على التخطيط المسبق بشكل كبير
تصنيف بلوم (المنقح)	هرمي (Hierarchical)	6 مستويات معرفية: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التقويم، الإبداع	صياغة أهداف التعلم، تصميم الأنشطة،	يوفر لغة مشتركة، يعزز مهارات التفكير العليا، يضمن	لا يصف عملية التصميم بنفسه، بل هو أداة تستخدم ضمن نماذج أخرى

			ومواءمة التقييمات	المواءمة بين عناصر التعليم	
نظرية عرض المكونات (CDT)	مصفوفة (Matrix–based)	مصفوفة الأداء × المحتوى، أشكال العرض الأولية (قواعد، أمثلة)، أشكال العرض الثانوية (مساعدة، تذكير)	تصميم الدروس على المستوى الجزئي، خاصة في التعليم المعتمد على الحاسوب	وصفي ودقيق، أقل تركيزًا على الجوانب الوجدانية والاجتماعية للتعلم، وقد يكون تطبيقه معقدًا	يربط مباشرة بين نوع المحتوى وطريقة التدريس، يركز على المتعلم

ثانياً: التقنيات التعليمية الحديثة وتأثيرها على مخرجات التعلم

ترتبط العملية التعليمية في العصر الرقمي ارتباطًا وثيقاً بالتقنيات الرقمية الحديثة، والتي أسهمت جعل بيئات التعلم أكثر مرونة بما يلبي احتياجات المتعلمين. حيث لم تُعد تقتصر التقنية على كونها مجرد أداة مساعدة في العملية التعليمة، لتمتد لتصبح عنصراً هاماً في بناء وتطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات الحديثة ذات الصلة، تبيّن أن أبرز التقنيات التعليمة الحديثة التي لها دوراً وأثرًا ملموسًا في تحسين مخرجات التعلم هي: الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، تحليلات التعلم (Learning Analytics)، التلعيب (Gamification)، الواقع الممتد (Extended Reality). يركز الذكاء الاصطناعي على التخصيص والتنبؤ، بينما يركز تحليل التعلم على اتخاذ القرارات القائمة على البيانات، بينما يركز اللعب على التحفيز والمشاركة، بينما يوفر الواقع المعزز بيئات تعليمية غامرة تجمع بين النظرية والتطبيق. وعليه، فان هذه النماذج تجمع بين الأبعاد المعرفية والتحفيزية والمهارية، والتي تهدف الى تحسين مخرجات التعلم من خلال جعل المتعلمين كمشاركين فاعلين في العملية التعليمية.

1- الذكاء الاصطناعي التوليدي(Generative AI)

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه تقنية قادرة على إنشاء محتوى جديد وأصلي (نصوص، صور، مقاطع فيديو، أكواد برمجية) استجابةً لأوامر نصية (Prompts) (اليونسكو، 2023). تتعدد تطبيقاته في التعليم لتشمل:

- تخصيص تجارب التعلم: تصميم محتوى ومسارات تعليمية تتكيف مع ملف كل طالب واحتياجاته وسرعة تعلمه (الشريف، 2023).
- إنشاء المحتوى الآلي: توليد خطط الدروس، والأنشطة، والاختبارات، والمواد التعليمية المتنوعة بكفاءة وسرعة، مما يوفر وقت المعلم وجهده (الشريف، 2023).
- أنظمة التدريس الذكية: تطوير مساعدين افتراضيين وروبوتات محادثة (Chatbots) قادرة على تقديم تغذية راجعة فورية وشخصية للطلاب، ومحاكاة دور المعلم الخصوصي (العزب والنشار، 2022).

يُعزز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية القدرة على التفكير النقدي والإبداعي، ويتيح تجربة تعلم شخصية تُسهم في تحسين مخرجات التعلم (الشعيبي، 2024).

2- تحليلات التعلم(Learning Analytics)

تُعرَّف تحليلات التعلم بأنها "قياس وجمع وتحليل البيانات المتعلقة بالمتعلمين وسياقاتهم، والإبلاغ عنها، بهدف فهم عملية التعلم والبيئات التي تحدث فيها وتحسينها" (Siemens & Gasevic, 2012). تشمل تطبيقاتها الرئيسية:

- تخصيص مسارات التعلم: استخدام البيانات لتصميم مسارات تعليمية ديناميكية تتكيف مع أداء كل طالب واحتياجاته (خليل، 2019).
- التنبؤ والتدخل المبكر: تحليل أنماط سلوك الطلاب للتنبؤ بأدائهم الأكاديمي وتحديد الطلاب المعرضين لخطر التعثر، مما يسمح بالتدخل المبكر وتقديم الدعم اللازم (فرجون،2022).
- التغذية الراجعة: تزويد الطلاب والمعلمين بلوحات معلومات (Dashboards) تعرض بيانات الأداء بشكل فوري، مما يساعد على اتخاذ القرارات في عملية التعلم (السلمي والجندي، 2024).
- تحسين التصميم التعليمي: استخدام الرؤى المستخلصة من البيانات لتحسين المناهج الدراسية، والأنشطة التعليمية، واستراتيجيات التدريس بشكل مستمر (Siemens & Gasevic, 2012).

ويشير الرفاعي وأبو شنادي(2022) الي ان أن تطبيق تحليلات التعلم يُسهم في تمكّين الإدارات التعليمية من اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة لتحسين مخرجات التعلم.

3- التلعيب (Gamification)

يُعرَّف التلعيب بأنه "استخدام عناصر تصميم الألعاب (مثل النقاط، الشارات، لوحات الصدارة، التحديات) في سياقات غير مرتبطة بالألعاب" بهدف زيادة الدافعية، والانخراط، وتشجيع السلوكيات المرغوبة (الحلفاوي، 2017). يختلف مفهوم التلعيب عن مفهوم التعلم القائم على الألعاب (Game-Based Learning)، حيث إن الأخير يستخدم ألعابًا كاملة كبيئة للتعلم، بينما يقتصر التلعيب على دمج عناصر وميكانيكيات اللعب في الأنشطة التعليمية التقليدية (Li, Ma, & Shi, 2023).

وتبرز أهمية التلعيب في المقررات الالكترونية، حيث تُسهم في زيادة مشاركة الطلبة وتحسين أدائهم الأكاديمي، مما يؤدي الي تحسين جودة المخرجات التعليمية (Mazer & Al-Ajlouni, 2023) .

4- الواقع الممتد(Extended Reality)

يُعد الواقع الممتد (Extended Reality) أحد أكثر التقنيات فعالية في بناء خبرات تعلم عملية ومحاكاة واقعية والذي يدمج بين الواقع الافتراضي (VR) والواقع .مما يتيح للمتعلمين خوض تجارب واقعية في بيئة رقمية آمنة، وبالتالي يعزز الفهم العميق ويطوّر المهارات العملية

- الواقع الافتراضي (Virtual Reality): يوفر انغماسًا كاملًا للمستخدم في بيئة رقمية محاكاة بالكامل، وغالبًا ما يستخدم في التدريب على المهارات المعقدة والمحاكاة الآمنة كالتدريب الجراحي، والمختبرات الافتراضية (Huang et al, 2025)

- الواقع المعزز (Augmented Reality): يقوم بإسقاط معلومات أو كائنات رقمية على العالم الحقيقي، ويستخدم بشكل شائع عبر الهواتف الذكية لتصور المفاهيم المجردة (مثل هياكل الجزيئات الكيميائية) أو إضافة طبقات من المعلومات إلى البيئة المحيطة (Alnagrat et al., 2022) .
- الواقع المختلط (Mixed Reality): يدمج العالمين الحقيقي والرقمي بشكل يسمح بالتفاعل مع الكائنات الافتراضية كما لو كانت حقيقية، ويستخدم في المهام التي تتطلب تفاعلًا يدويًا معقدًا كتجميع المحركات في الهندسة (Lee, 2020).

أثر تقنيات التعليم الحديثة على مخرجات التعلم

أسهمت التقنيات التعليمية الحديثة في احداث تغيرات جذرية في عملية تصميم التعليم. حيث أصبحت نظاماً ديناميكياً فعالاً مع البيانات، ولم تعد تقتصر على إعداد المحتوى أو اختيار الأدوات المناسبة. كما ساهم إن دمج تقنيات التعليم الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتحليلات التعلم، واللعب، والواقع المعزز في تغير أدوار المصممين والمعلمين، وتحويلهم من مجرد مُقدّمي محتوى إلى مصممي تجارب تعليمية ذكية ومتطورة. كما أدي التكامل بين تقنيات التعليم والتصميم التعليمي في انتقال النماذج الكلاسيكية مثل نموذج ADDIE الذي يعتمد على التسلسل الخطي (Waterfall) إلى نماذج أكثر مرونة وتكرارية(Agile/Iterative) ، تتيح التعديل المستمر استجابةً للتغذية الراجعة الناتجة عن تحليلات أداء المتعلمين (Greller & Drachsler, 2017). وبهذا، تتحول عملية التصميم التعليمي إلى دورة متكاملة من التحليل، والتطوير، والاختبار، والتقويم الفوري، مدعومة بالذكاء الاصطناعي الذي يوفّر مؤشرات آنية لأداء المتعلم (فرجون، 2022). كما أصبح التصميم التعليمي الحديث يستند إلى مبادئ التخصيص والتفاعل والتنبؤ؛ فالذكاء الاصطناعي يمكّن من إنتاج مسارات تعلم فردية، وتحليلات التعلم توفّر بيانات لتقويم مستمر، والتلعيب يعزز الدافعية، بينما يوفّر الواقع الممتد تجارب تعلم غامرة تدمج بين النظرية والتطبيق. هذه العناصر، حين تُدمج داخل نموذج تصميم موحّد، تنتج بيئات تعلم ذكية تُحسّن جودة المخرجات التعليمية على المستويات المعرفية والمهارية والوجدانية.

وبالتالي، يعتمد نجاح أي منظومة تعليمية رقمية في العصر الرقمي على تحقيق التكامل بين تقنيات التعليم الحديثة والتصميم التعليمي، بحيث لا تعمل التقنيات بمعزل عن النظرية التربوية، بل في انسجام معها لبناء تعلم مستدام وفعّال ومتجدد باستمرار.

الدراسات السابقة

تم الرجوع إلى الأدب التربوي ذو الصلة بموضوع الدراسة، لمسح الدراسات التي تناولت التصميم التعليمي وتقنيات التعليم الحديثة.

دراسة النمري (2023) والتي تسعي للكشف عن أثر التحول الرقمي بمدارس التعليم العام في مواجهة التحديات والتطورات المستمرة في العالم من وجهة نظر المعلمين في منطقة مكة المكرمة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي التحليلي، واشتمل مجتمع الدراسة على 628 معلماً ومعلمة. وقد توصلت الدراسة الى وجود أثر إيجابي للتحول الرقمي في مواجهة التحديات والتطورات المستمرة. وتوصي الدراسة بعقد دورات تدريبية للمعلمين بهدف تنمية المهارات التقنية لدى المعلمين لمواجهة التحديات التي تحول دون توظيف أدوات التحول الرقمي.

كما اجري بدرخان واخرون (2020) دراسة لمعرفة درجة تأثير استخدام التقنيات التعليمية الحديثة على جودة التعليم وتطويره في جامعة عمان الأهلية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة، واشتملت عينة الدراسة على (198) عضوا أكاديميا. وقد كشفت النتائج عن درجة مرتفعة من تأثير استخدام التقنيات الحديثة على جودة التعليم الجامعي وتطويره في المجالات الآتية:

(الطلبة، والمقررات الدراسية، وأداء المدرس، وإدارة الكلية / الجامعة). وتشير نتائج دراسة (السلمي، 2021) التي هدفت للكشف عن دور التصميم التعليمي في زيادة الدافعية للتعلم، الي دور وأثر التصميم التعلمي في مخرجات التعلم، وزيادة الدافعية للتعلم.

وكشفت دراسة ال سرور (2018) التي تهدف للتعرف على التقنيات التعليمية الحديثة، والتعرف على تأثير استخدام هذه التقنيات على مخرجات التعلم. اعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، وقد توصلت الي تعدد التقنيات والأساليب الدراسية الحديثة التي يمكن استخدامها في التعليم مثل الحاسوب والكتب الإلكترونية. كما تُسهم هذه التقنيات في في تحسين أداء المعلم في العملية التعليمية، وتطوير وتحسين أداء الطلبة. وتوصي الدراسة بتدريب وتأهيل المعلمين لتطبيق التقنيات التعلمية الحديثة.

واستعرضت دراسة الدايل (2022) أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية في التعليم بالمملكة العربية السعودية. اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على 52 طالبة في جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، تم تدريبهم على عمليات التصميم التعليمي وفق النموذج العام ADDIE من خلال الفصول الافتراضي ونظام إدارة التعلم الالكتروني. وقد توصلت النتائج الى فعالية تدريب الطالبات على تطبيق التصميم التعليمي في تعزيز المهارات الشخصية.

واستهدفت دراسة خليل ومختار (2024) تصميم بيئة تعلمية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز مهارات التصميم التعليمي ودافعية الإنجاز. وقد توصلت الدراسة الي فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل المعرفي والأداء المهاري في التصميم التعليمي. وتوصي الدراسة بضرورة دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم.

التعقيب على الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في التعرف على التصميم التعليمي في العصر الرقمي، ودور التقنيات التعليمية الحديثة في تحسين مخرجات التعلم. كما ساهمت في استعراض المفاهيم التربوية الحديثة، والنماذج التعليمية في العصر الرقمي. اتفقت غالبية الدراسات السابقة على دور التصميم التعليمي والتقنيات التعليمية الحديثة في تنمية مهارات المتعلمين وتعزيز الدافعية للتعلم وتحسين التحصيل الأكاديمي. ومع ذلك، كشفت الدراسات عن عدة تحديات تمثلت في غياب التكامل بين التصميم التعليمي والتقنيات التعليمية الحديثة، وتفاوت مهارات المتعلمين.

وقد لاحظ الباحث اقتصار غالبية الدراسات على تقنية واحدة، وندرة الدراسات التي تجمع بين التصميم التعليمي والتقنيات التعليمية الحديثة. وفي ضوء ما سبق من دراسات سابقة، تسعى الدراسة الحالية الي تقديم تحليل شامل يجمع بين التصميم التعليمي والتقنيات التعليمية الحديثة، وأثرها في تحسين مخرجات التعلم.

الطريقة والاجراءات

منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لدراسة وتحليل نتائج الدراسات السابقة ذات الصلة بالتقنيات التعليمية الحديثة ومخرجات التعلم.

مجتمع وعينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من الأبحاث العلمية المنشورة على محركات البحث " Google Scholar" و" قاعدة بيانات المعرفة الرقمية" و " مكتبة دار المنظومة" في الفترة ما بين 2023 – 2025، والتي اهتمت بدراسة تقنيات التعليم الحديثة (الذكاء الاصطناعي التوليدي، وتحليلات التعلم، والواقع الممتد، والتلعيب).

إجراءات الدراسة

- تصنيف البحوث لاستخلاص الاتجاهات العامة والأنماط المشتركة.
- رصد البيانات والنتائج ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة
- جمع وفحص الدراسات ذات الصلة بتقنيات التعليم الحديثة
- تصنيف الدراسات حسب التقنية المُطبقة، واستبعاد الدراسات غير الملائمة.
- استخراج النتائج الرئيسة المتعلقة بمخرجات التعلم.
- تحديد نقاط الاتفاق والاختلاف.
- رصد البيانات والنتائج والاجابة على تساؤلات الدراسة
- صياغة استنتاجات البحث بناءً على التحليل المقارن.

عرض النتائج ومناقشتها

يوضح جدول (2) توزيع الدراسات المعتمدة في التحليل وفقاً لسنة النشر ونوع التقنية المستخدمة في الدراسة.

جدول2 توزيع الدراسات المعتمدة في التحليل وفقاً لسنة النشر والتقنية المستخدمة

الفئة	التصنيف	العدد	النسبة%
سنة النشر	**2023**	10	%50
	2024	8	%40
	2025	2	%10
التقنية المستخدمة	**الذكاء الاصطناعي**	3	%15
	تحليلات التعلّم	6	%30
	الواقع الممتد(XR/VR/AR)	6	%30
	التلعيب	5	%25
إجمالي الدراسات		**20**	**100%**

اشتمل التحليل على 20 دراسة معتمدة منشورة في الفترة ما بين 2023–2025. في المرتبة الأولي الدراسات المنشورة سنة 2023 بنسبة (50%)، يليها الدراسات المنشورة في 2024 بنسبة (40%) ويليها الدراسات المنشورة في 2025 بنسبة (10%). كما بيّنت النتائج أنّ أكثر التقنيات التعلمية الحديثة المستخدمة هي تحليلات التعلّم والواقع الممتد بنسبة (30%) لكل منهما، بينما شكّلت دراسات

التي اعتمدت على تقنية التلعيب (25%) من اجمالي الدراسات، ويليها الدراسات التي اعتمدت على تقنية الذكاء الاصطناعي بنسبة (15%). وهو ما يوضح الاتجاه نحو تبني وتطبيق التقنيات التعليمية الحديثة القائمة في السنوات الأخيرة لتقيم أثرها في مخرجات التعلم.

جدول3 تحليل الدراسات السابقة المتعلقة بالتقنيات التعليمية الحديثة ومخرجات التعلم خلال الفترة (2023–2025م)

التقنية التعليمية	المؤلف والسنة	التطبيقات التعليمية الرئيسة	مخرجات التعلّم	أبرز النتائج	التحديات
Generative AI الذكاء الاصطناعي	(Weng et al., 2024)	توليد المحتوى، التصحيح الذكي، دعم الكتابة	معرفية + مهارات رقمية	تحسين مخرجات التعلم و الإنتاج الأكاديمي للطلاب	مخاوف الدقة وتحيّز البيانات، وصعوبة ضبط جودة المخرجات
	(الهزّاني،2024)	دعم مهام التعلم، تلخيص المحتوى، الإجابة التكيفية	تحصيل + مهارات لغوية	حسّن ChatGPT الفهم والتفاعل لدى الطلبة	ضعف تقبل المعلمين وغياب ضوابط الاستخدام
	(البربري، 2023)	نظم دعم القرار، تحليل المحتوى	تحصيل معرفي	AIعزز جودة الأنشطة الصفية الرقمية	ضعف جاهزية البنية التقنية
تحليلات التعلم Learning Analytics	(Gourna et al., 2024)	تتبع المسار التعلمي، اكتشاف الضعف المبكر	أداء أكاديمي	تعزيز التنبؤ بالأداء وتخصيص التعلم	نقص التكامل مع نظام إدارة التعلم LMS
	(Dyulicheva, 2024)	لوحات تحكم ذكية، مراقبة تقدم الطلاب	تنظيم التعلم الذاتي	حسّنت LA القدرة على ضبط التعلم	تحديات الخصوصية وإدارة البيانات
	(السلمي والجندي، 2024)	تحليل سلوك المتعلم	تحصيل + نشاط تعلّمي	LAتكشف الأنماط الدقيقة للتعلم	محدودية الأدوات العربية
	(الصبحي، 2023)	مراقبة المشاركة الإلكترونية	تحصيل معرفي	حسّنت LA فعالية تخطيط الدروس	ضعف جودة البيانات
	(السلمي، 2024)	بيئات تعلم ذكية	مهارات رقمية	حسّنت البيئة الذكية الكفاءة الرقمية	تكلفة بناء الأنظمة
	(Johar et al., 2023)	Learning Analytics Dashboards	مهارات تقييم ذاتي	تحسين الوعي الذاتي	ضعف دمج المعلمين للبيانات

التلعيب Gamification	(Lampropoulos & Sidiropoulos, 2024)	أنظمة نقاط، شارات، تحديات	دافعية + انتباه	زيادة التحفيز والمشاركة	تصميم غير فعّال يؤدي لانخفاض الأثر
	(Khoshnoodifar et al., 2023)	ألعاب تعليمية، أنشطة تنافسية	تحصيل معرفي	رفع مستوي التحصيل المعرفي	تفاوت مهارات الطلاب التقنية
	(Abu Mazer & Al-Ajlouni, 2023)	ألعاب STEM الرقمية	مهارات حل المشكلات	تعزيز مهارات التفكير والتحليل وحل المشكلات	الحاجة لتدريب المعلمين
	(Li et al., 2023)	منصات تنافسية، تتبع التقدم	دافعية + إنجاز	تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب عبر مختلف المراحل	عدم استدامة الدافعية لدى بعض الفئات
	(Bouchrika, 2024)	عناصر اللعب (Points, Badges)	مهارات التعلم الذاتي	دعم الاستقلالية وزيادة والانتباه	الإرهاق نتيجة كثافة التحديات
الواقع الممتد(XR/VR/AR)	(منصور، 2023)	مختبرات افتراضية ثلاثية الأبعاد	مهارات علمية	تحسين الفهم وزيادة القدرة على التطبيق العملي	ارتفاع التكلفة وضعف الأجهزة
	(Hou et al., 2023)	بيئات محاكاة	مهارات تطبيقية	ساعد المتعلمين على تقليل الأخطاء	الإرهاق البصري واحتياج الوقت
	(Al-Zahrani & Alasmari, 2024)	محاكاة سريرية واقعية	مهارات سريرية و معرفة	الفعالية في تدريب المهارات الطبية بكفاءة ودقة	تكلفة البنية التقنية
	(Huang et al., 2025)	مختبراتXR ، تفاعلات تطبيقية	مهارات علمية	تعزيز التطبيق العملي في العلوم	صعوبة تدريب أعضاء هيئة التدريس
	(الحربي وآخرون، 2023)	الواقع الافتراضي في التدريب	مهارات عملية	تحسين الأداء المهني	محدودية التجهيزات
	(العنزي، 2025)	تدريب رقمي افتراضي	مهارات إنتاج محتوى رقمي	زيادة كفاءة إنشاء المحتوى	الحاجة إلى تدريب متخصص

نتيجة السؤال الأول: ما أثر التكامل بين التقنيات التعليمية الحديثة (الذكاء الاصطناعي، تحليلات التعلم، الواقع الممتد، التلعيب) و التصميم التعليمي على مخرجات التعلم؟

تُشير نتائج تحليل الدراسات الحديثة الي فعالية تطبيق التقنيات التعليمية الحديثة في إطار التصميم التعليمي على تحسين مخرجات التعلم في العصر الرقمي. حيث كشفت نتائج دراسة كلاً (Weng et al , 2024) و (الهزّاني ،2024) على دور وأثر تقنية الذكاء الاصطناعي في تحسين المخرجات المعرفية مثل الفهم، التحصيل، والتفكير الناقد. كما تُسهم تقنية تحليلات التعلم في ذلك (السلمي والجندي، 2024; Gourna et al., 2024). حيث تُسهم كلاً من تقنية الذكاء الاصطناعي وتحليلات التعلم في تحليل سلوك المتعلم، وتقدم تغذية راجعة فورية، وتخصيص التعلم. وهو ما يتوافق مع مبادئ نموذج التصميم التعليمي ADDIE خاصة مرحلة التحليل والتقويم.

كما كشفت الدراسات التي تناولت تقنية الواقع الممتد (AR/VR/XR)، أهميتها ودورها في تحسين مخرجات التعلم، خاصة على المهارات العملية والسريرية، وذلك لقدرتها على توفير بيئات المحاكاة فرص تدريب واقعي آمن، وبالتالي تقليل الأخطاء وتحسين التطبيق العملي . (Huang et al., 2025; Al-Zahrani & Alasmari, 2024) وهو ما يتوافق مع مفهوم التعلم بالممارسة في التصميم التعليمي القائم على الأنشطة التفاعلية. وتشير نتائج الدراسات التي طبقت تقنية التلعيب Gamification داخل المحتوى المصمم تربويًا يعزز دافعية المتعلمين، ويدعم الاستمرارية، ويسهم في تحسين التحصيل والانتباه (Li et al., 2023; Abu Mazer & Al-Ajlouni, 2023). وهو ما يتوافق مع مبادئ التعزيز والتحفيز الداخلي في استراتيجيات التصميم التعليمي.

أظهرت نتائج تحليل الدراسات أنّ التكامل بين التقنيات التعليمية الحديثة وممارسات التصميم التعليمي أدّى إلى تحسين ملحوظ في مخرجات التعليم بمختلف أنواعها؛ المعرفية، المهارية، الوجدانية، والتحفيزية. ومع ذلك، فان التقنية لا تُحدث أثرًا تعليميًا ذا قيمة إلا عندما تُدمج داخل تصميم تعليمي قائم على تحليل احتياجات المتعلمين وتنظيم المحتوى واختيار استراتيجيات تعلم مناسبة. وهو ما يتوافق مع المبادئ الأساسية لنماذج التصميم التعليمي مثل ADDIE ، ديك وكاري، وتصنيف بلوم المنقّح.

نتيجة السؤال الثاني: ما أبرز الاتجاهات البحثية الحديثة في توظيف التقنيات التعليمية داخل نماذج التصميم التعليمي وفق الدراسات المنشورة بين 2023–2025؟

تُشير نتائج تحليل الدراسات الى تنوع واسع للتوجهات البحثية في التقنيات التعليمية الحديثة، وهو ما يشير الى التحول الرقمي في العملية التعليمية. ويُلاحظ اهتمام الباحثين بدرجة كبيرة على توظيف تقنية تحليلات التعلم، والتي تعتمد على تتبع سلوك المتعلم، وتحليل الأنماط التعليمية، والتنبؤ بالنتائج (Gourna et al., 2024; Dyulicheva, 2024; Johar et al., 2023;) وكذلك (الصبحي، 2023؛ السلمي والجندي، 2024). وهو ما يشير إلى تحول التصميم التعليمي نحو "التصميم القائم على البيانات" الذي يعتمد على منهجيات دقيقة في تحليل الاحتياجات وتخصيص التعلم، على عكس التوجهات القديمة التي اعتمدت على التعميم والمحتوى الثابت. ويبرز الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) كأحدث وأسرع الاتجاهات نموًا في مجال البحث (Weng et al., 2024). وقد أثبت هذا البحث قدرة الذكاء الاصطناعي على دعم تصميم الأنشطة، وتوليد المحتوى، والتفاعل الشخصي، مما يُمهد الطريق لعصر جديد من التصميم التعليمي المُعتمد على الذكاء الاصطناعي (الهزّاني، 2024؛ البربري، 2023). كما تكشف النتائج عن التوجه نحو تبني تقنيات الواقع المعزز (XR/VR/AR) خاصة في التخصصات الطبية والعلمية، وذلك لأغراض التدريب والمحاكاة (Zahrani & Alasmari, 2024 Huang et al., 2025; Hou et al., 2023) كما تؤكد على أهمية تحسين التصميم التعليمي لسد الفجوات في التطبيق العملي للمحاكاة وتقليل الأخطاء (منصور، 2023؛ الحربي وآخرون، 2023). وتشير دراسة كلاً من (Li et al., 2023؛ Bouchrika, 2024؛ Khoshnoodifar et al., 2023؛ Abu Mazer & Al-Ajlouni, 2023) على اتجاه واضح نحو تبني تقنية التلعيب في العملية التعليمية لتعزيز الدافعية والمشاركة في التعلم، حيث تشير النتائج الي أن دمج عناصر التلعيب ضمن تصميم

تعليمي مُحكم يزيد من الانتباه لدي المتعلمين، ويُحسّن التحصيل الدراسي، مما يؤكد على أهمية مواءمة عناصر التلعيب مع مراحل التصميم التعليمي.

تُظهر نتائج الدراسات الي أن الاتجاهات البحثية الحديثة تتجه نحو دمج التقنيات التعليمية الحديثة، لا سيما الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات والواقع المعزز والتلعيب ضمن نماذج تصميم تعليمي تكيفي قائمة على التفاعل، والبيانات، والتحفيز، والمحاكاة. وهو ما يتوافق مع متطلبات العصر الرقمي والتحول من الأساليب التقليدية في التعليم الي التصميم الرقمي المرن والمتطور الذي يدعم تعلمًا أعمق وأكثر فعالية.

نتيجة السؤال الثالث: ما هي أهم الفجوات المتعلقة بتطبيق تقنيات التعليم الحديثة والاتجاهات البحثية المستقبلية؟

تُشير نتائج التحليل المقارن للدراسات المنشورة بين عامي (2023–2025م) عن وجود مجموعة من الفجوات والتحديات التي لا تزال تعيق توظيف التقنيات الحديثة داخل التصميم التعليمي بكفاءة. حيث تشير الدراسات الي معيقات تتعلق بالبنية التحتية التقنية خاصة في عند تطبيق تقنية الواقع الممتد (Huang et al., 2025؛Al-Zahrani & Alasmari, 2024 ؛ منصور، 2023؛ الحربي وآخرون،2023) والتي كشفت عن ارتفاع التكاليف وعدم ملائمة وجهوزية بيئات التعلم الحالية، إضافة إلى ضعف التوافق بين نظام الواقع الممتد (XR)و نظام إدارة التعلم (LM)، وهو ما يحدّ من تعميم التجارب المحاكية للواقع رغم فاعليتها. كما أظهرت دراسات تحليلات التعلم عن فجوات تتعلق ضعف جودة البيانات، وعدم تكاملها بين الأنظمة، وغياب أطر معيارية للتحليل (Gourna et al., 2024؛Dyulicheva, 2024 ؛ Johar et al., 2023 ؛ الصبحي، 2023) مما يحول دون فاعلية تطبيق تحليلات البيانات في البيئات التعليمية التي تفتقر الي البنية التحتية الرقمية.

كما تكشف الدراسات التي تناولت تقنية الذكاء الاصطناعي عن مخاوف وفجوات تتعلق بضعف مهارات المعلمين في التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وتحيز البيانات، وانعدام النزاهة الأكاديمية، والاعتماد المفرط على الأتمتة (Weng et al., 2024). وتشير الدراسات التي طبقت تقنية التلعيب الي فجوات تتعلق ضعف تصميم عناصر اللعب؛ حيث بيّنت أن التلعيب إذا لم يُدمج داخل تصميم تربوي محكم يفقد قيمته ويتحول إلى ترفيه غير منتج (Abu Mazer & Al-Ajlouni, 2023; Li et al., 2023; Khoshnoodifar et al., 2023) مما يؤكد على أهمية دمج التلعيب داخل تصميم تعليمي لتحقيق فاعليته وأثره في تحسين مخرجات التعلم. كما يُلاحظ ندرة الدراسات العربية التي تهدف الي تقييم أثر التقنيات التعليمية الحديثة، خاصة تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي والواقع الممتد، وكذلك قلة الدراسات التي تتبع أثر التقنية على مراحل مختلفة، مما يحدّ من القدرة على قياس الاستدامة الفعلية للتعلم. مما يشير إلى حاجة ملحة لتطوير أطر تكاملية تتعامل مع كل تقنية وفق طبيعتها، واستثمار نتائج هذه الفجوات في تشكيل اتجاهات بحثية مستقبلية أكثر عمقًا، تشمل: بناء نماذج تصميم تعليمية تدمج بين التقنيات الأربع، وتطوير أدوات قياس معيارية، وتنفيذ تجارب واسعة النطاق وطويلة المدى، وتعزيز التدريب المهني للمعلمين على التقنيات الناشئة، وتوسيع التجارب التطبيقية في التخصصات العلمية والمهنية.

مناقشة النتائج

هدفت الدراسة الي التعرف على أثر التقنيات التعليمية الحديثة في تحسين مخرجات التعلم. تكشف نتائج تحليل الدراسات عن أهمية دمج التقنيات التعليمية الحديثة داخل إطار تصميم تعليمي لتحسين مخرجات التعلم، والتحول نحو العصر الرقمي في التعليم. كما تشير النتائج الى ان الأثر الإيجابي لا يتحقق باستخدام التقنيات التعليمية الحديثة فحسب، بل يتحقق بدمج التقنية ضمن نماذج التصميم التعليمي التي تستهدف تحليل الاحتياجات، وصياغة الأهداف، وبناء الأنشطة، والتقويم المستمر (Weng et al., 2024؛ السلمي والجندي،

2024). لذلك، اكتسبت التقنيات التعليمية الحديثة كالذكاء الاصطناعي، وتحليلات التعلم، والواقع الممتد، والتلعيب أهميتها وفعاليتها من خلال تكاملها ودمجها ضمن نماذج التصميم التعليمي.

تشير الدراسات التي استهدفت تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي الي أنّ الأثر الإيجابي في تحسين مخرجات التعلم يتحقق من خلال المواءمة والدمج مع خطوات التصميم التعليمي، وهو ما يؤكد على ان التقنية بمثابة وظيفة داعمة للتصميم التعليمي (الهزّاني، 2024؛ Weng et al., 2024). وتتفق نتائج هذا التحليل مع الاتجاهات الحديثة في التحول من التعلم التقليدي إلى التعلم الرقمي التفاعلي القائم على البيانات. تُشير الدراسات التي طبقت تقنية تحليلات التعلم الي ارتباط التقنية بالتصميم التعليمي من خلال التقويم المستمر، إذ تُتيح تحليل أداء المتعلم وتوجيه القرارات التربوية في الوقت الحقيقي (Gourna et al., 2024؛ Dyulicheva, 2024). ومع ذلك تشير نتائج دراسة (الصبحي، 2023؛ السلمي والجندي، 2024) الي عدة فجوات تتعلق بجودة البيانات وضعف التكامل مع أنظمة إدارة التعلم، مما خفّض من أثر التقنية على مخرجات التعلم. أما تحليلات التعلم، فقد أكدت الدراسات أنها ترتبط بقوة بمرحلة التقويم المستمر في نماذج التصميم التعليمي، إذ تُتيح تحليل أداء المتعلم وتوجيه القرارات التربوية في الوقت الحقيقي (Gourna et al., 2024؛ Dyulicheva, 2024). ومع ذلك، فإن نتائج عدة دراسات عربية بيّنت وجود فجوات بنيوية تتعلق بجودة البيانات وضعف تكامل أنظمة LMS مع أدوات التحليل، مما خفّض من أثر التقنية على التعلم رغم فاعليتها النظرية (الصبحي، 2023؛ السلمي والجندي، 2024). مما يشير الى أن أثر تقنية تحليلات التعلم تتطلب بيئة تعليمية تقنية متطورة.

وفيما يتعلق بالواقع الممتد، فقد اتفقت معظم الدراسات على أثره في تحسين مخرجات التعلم من خلال تحسين المهارات العملية، وخاصة في المجالات الطبية والهندسية، لقدرته على محاكاة المواقف الحقيقية (Al-Zahrani & Alasmari, 2024؛ Huang et al., 2025؛ منصور، 2023). إلا أنّ هذه الدراسات نفسها أشارت إلى تحديات تتعلق بارتفاع التكلفة وضعف جاهزية البنية التحتية في المؤسسات التعليمية، مما يجعل أثره متفاوتًا بحسب مستوى الموارد المتاحة (الحربي وآخرون، 2023). بينما تُشير نتائج الدراسات التي طبقت تقنية التلعيب الي فاعليتها في تحسين مخرجات التعلم من خلال رفع مستويات الدافعية والانخراط في التعلم، وهو ما يُعدّ أحد العوامل الأساسية لنجاح التصميم التعليمي (Li et al., 2023؛ Khoshnoodifar et al., 2023؛ Abu Mazer & Al-Ajlouni, 2023). إلا أن النتائج أظهرت أيضًا أنّ التلعيب غير المبني على تصميم تربوي محكم يؤدي إلى نتائج محدودة أو غير مستدامة، مما يُعزز فكرة أن التقنية لا تُحسن مخرجات التعلم عند تكاملها ودمجها ضمن تصميم تعليمي (البربري، 2023).

وتكشف النتائج عن تعدد الفجوات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات، والتي تختلف باختلاف التقنية؛ حيث ترتبط التحديات التقنية والبنية التحتية الرقمية بتقنيات الواقع الممتد، بينما التحديات المهنية والبشرية وانعدام العدالة بين المتعلمين في تقنية الذكاء الاصطناعي، والتحديات المتعلقة بتحيز البيانات والخصوصية في تقنية تحليلات التعلم، والتحديات المتعلقة بالتصميم التعليمي الفعّال في تقنية التلعيب. ويُظهر هذا التباين أنّ تطوير التكامل بين التقنية والتصميم يتطلب نماذج تكاملية مختلفة وفق خصائص كل تقنية.

وعليه، مع التحول العالمي نحو بناء بيئات تعلم رقمية شاملة فان فاعلية التقنيات التعليمية الحديثة ليست نتيجة لاستخدامها المباشر، بل هي نتاج التكامل العميق بين التقنيات والتصميم التعليمي، وأن هذا التكامل هو العامل الحاسم في تحسين مخرجات التعلم في العصر الرقمي.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الدراسة، فان الباحثة توصي بالتالي:

- تعزيز دمج التقنيات التعليمية الحديثة داخل نماذج التصميم التعليمي
- تطوير برامج تدريب متخصصة لتقنيات التعليم الحديثة للمعلمين والمصممين التعليميين، بما يضمن الاستخدام التربوي السليم لهذه التقنيات.
- تطوير البنية التحتية الرقمية بما يدعم تطبيق تقنية الواقع الممتد
- إعداد نماذج تصميم تعليمية هجينة تستوعب اختلاف خصائص التقنيات الحديثة، وتدعم التخصيص والتعلم التكيفي والتغذية الراجعة الذكية.
- تطوير أدوات قياس معيارية لقياس أثر التقنيات التعليمية الحديثة، خاصة في مجالات الذكاء الاصطناعي التوليدي والواقع الممتد، لضمان دقة النتائج وقابليتها للتعميم.
- تصميم تطبيقات تلعيب تعليمية تركز على زيادة الدافعية للتعلم دون الإخلال بالعمق التعليمي.
- تعزيز ثقافة اتخاذ القرار القائم على البيانات عبر توظيف تحليلات التعلم لدعم التخطيط والتقويم المستمر.

قائمة المراجع:

آل جديع، مفلح بن قبلان بن بجاد. (2021). مدى تطبيق معايير تصميم التعليم في المقررات الجامعية الإلكترونية وفق نموذج ADDIE Modelمن وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة تبوك .مجلة كلية التربية، مج37, ع10، .100-56

آل سرور، نوره. هادي. (2018). توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية ودورها في تحسين أداء المعلمين والطلبة .مجلة العلوم التربوية و النفسية .18-35 ,(4)2 ,

بدرخان، سوسن سعد الدين محمد، محمود، حفيظة محمد، غنيم، فداء محمد، و النعيمي، سليمان طلال. (2020). درجة تأثير استخدام التقنيات التعليمية الحديثة على جودة التعليم وتطويره في جامعة عمان الأهلية من وجهة نظر أعضاء الهيئة الأكاديمية .مجلة البلقاء للبحوث والدراسات، مج23, ع2، 65-76.

البربري، رفيق سعيد إسماعيل. (2023). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير بيئات التعلم الأخضر واسعة الانتشار. مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية.

الحربي، أمل يحيى، والأزوري، دينا محمد، والمنديل، خلود خالد، وآخرون. (2023). فاعلية الواقع الممتد في تحسين الأداء الأكاديمي للمرحلة الابتدائية وزيادة دافعيتهم: تحليل بعدي .(2019–2022) مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7(37)، 89.110–

الحلفاوي، وليد بن سالم محمد. (2017). تصميم التلعيب: أثر التفاعل بين نمطي المحفزات "الثابتة والمفاجئة" بالتلعيب وأسلوب تقديمها "الشخصي والقائم على المقارنات الاجتماعية" عبر منصة الإدمودو في تنمية التحصيل والسعادة النفسية لدى الطلاب الصم بالمرحلة الثانوية .تكنولوجيا التعليم، مج27, ع4 ،3 – 83.

الخرابشة، عمر محمد عبد الله. (2017). دور التخطيط التربوي في تطوير مخرجات التعلم .المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية: نحو رؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية، مج1 ، سيلانجور: جامعة المدينة العالمية – كلية التربية، 153 – 169.

خليل، حنان حسن، و مختار، إيهاب احمد (2024). فاعلية بيئة افتراضية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التصميم التعليمي والدافعية للانجاز لدي الطلبة المعلمين بكلية التربية. مجلة كلية التربية، مج 40، ع 12.

خليل، شيماء سمير محمد. (2019). تحليلات التعلم: مبادئ نظرية ورؤية تطبيقية .مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ع25، 1–27.

الدايل، صفية بنت صالح. (2022). أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن في المملكة العربية السعودية .مجلة كلية التربية، مج38, ع4، 31–80

الرفاعي، وليد يسري عبدالحي، و أبو شنادي، فاطمة محمد عبدالباقي. (2022). نظام إبحار تكيفي قائم على تحليلات التعلم في بيئة تعلم منتشر وأثره على تنمية المهارات الرقمية والمثابرة الأكاديمية لدى طلاب الدراسات العليا أثناء جائحة كوفيد–19 .المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج5, ع2، 11–135.

السعيدي، م. خ.، العامري، س. ع.، &المهري، أ. ب. ق .(2024) .واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي وعلاقته ببعض المتغيرات في مدارس محافظة ظفار .مجلة المعهد العالي للدراسات النوعية، .(7)4

السلمي، خلود عبدالعزيز. (2024). معايير تصميم بيئة تعلم ذكية قائمة على تحليلات التعلم ووفقاً لمستوى السعة العقلية للمتعلمين . مجلة جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن للعلوم التربوية، 6(3)، 125–149.

السلمي، خلود عبدالعزيز، والجندي، علياء عبدالله. (2024). توظيف تحليلات التعلم في بيئات التعلم عبر الإنترنت ما بين 2018–2022: مراجعة منهجية. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، 43(201)، 409–443.

السلمي، فهد مسيعد. (2021). التصميم التعليمي وأثره في زيادة الدافعية للتعلم لدى الطالب .المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول، إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، .285–27.

الشعيبي، أماني بنت حمد بن منصور. (2024). متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى .المجلة التربوية، ع123 ، 1633–1664 .

طايع، ج. ر .(2023) .نموذج تصميم تعليمي مقترح لعناصر التعلم المصغّر ضمن بيئة تكنولوجيا التعليم .مجلة تكنولوجيا التربية، 35، 201–278.

عبدالرحمن، إيناس السيد محمد أحمد، والمحمدي، مروة محمد جمال الدين. (2019). مستويات الدعم ببيئة تعلم ذكية قائمة على التحليلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي والرضا عن التعلم لدى طلاب الدراسات العليا. مجلة تكنولوجيا التعليم، 29(6)، 4–113.

عثمان، الشحات سعد محمد، والقاضي، رضا عبده إبراهيم، وبيومي، نادر أحمد محمد .(2020). تحديد مهارات التصميم التعليمي اللازم توافرها لدى طالب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، 30(3)، 17–48.

العدوان، زيد؛ الحوامدة؛ محمد (2011). تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العنزي، جواهر بنت ظاهر محمد. (2025). فاعلية الواقع الممتد في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي المرخص والاتجاه نحو رخصة المشاع الإبداعي لدى طالبات مقرر تصميم المحتوى الرقمي في جامعة طيبة .مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم التربوية والاجتماعية، 22، 223–258

فرجون، خالد محمد محمد. (2022). الذكاء الاصطناعي للإنسان ودعم تحليلات التعلم .تكنولوجيا التعليم، مج32, ع10، .79–45

المفضي، أريج صالح؛ والدغيم، خالد إبراهيم. (2021). درجة وعي معلمات الدراسات الاجتماعية والوطنية بالمها ارت الرقمية لمعلم القرن الواحد والعشرين. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، رابطة التربويين العرب، (172)، .95–122.

منصور، عزام عبد الرازق. (2023). استخدام تقنية الواقع الافتراضي في تصميم التعليم لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب جامعة الخليج للعلوم والتكنولوجيا بدولة الكويت. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، 116، 639–673.

النمري، ماهر عبد الرحمن محمود المغربي. (2023). أثر التحول الرقمي بمدارس التعليم العام في مواجهة التحديات والتطورات المستمرة في العالم من وجهة نظر المعلمين بمنطقة مكة المكرمة .مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج7, ع30، 1–18.

Almelhi, A. M. (2021). Effectiveness of the ADDIE Model within an E- Learning Environment in Developing Creative Writing in EFL Students. English Language Teaching, 14(2), 20-36.

Bloom, B. S. (2010). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.

Bouchrika, I. (2024). Gamification in Education: A Comprehensive Guide. • Al-Zahrani, A. M., & Alasmari, T. M. (2024). Immersive Extended Reality (I-XR) in Medical and Nursing for Skill Competency and Knowledge Acquisition: A Systematic Review and Implications for Pedagogical Practices. PubMed Central.

Brown, A. H., & Green, T. D. (2019). The essentials of instructional design: Connecting fundamental principles with process and practice: Routledge.

Dyulicheva, Y. Y. (2024). Application of learning analytics in higher education: Datasets, methods and tools. Higher Education in Russia, 33(5), 86–111. https://doi.org/10.31992/0869-3617-2024-33-5-86-111

Gourna, S., Rigou, A., Kyriazi, F., & Marinagi, C. (2024). The added value of learning analytics in higher education. International Journal of Education and Information Technologies, 18, 133–142. https://doi.org/10.46300/9109.2024.18.13

Hou, C.-K., Lai, C.-F., & Wu, Y.-C. J. (2023). Project-based learning and pedagogies for virtual reality-aided green building education: A case study on a university course. International Journal of Sustainability in Higher Education, 24(6), 1308–1327. https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2022-0207

Huang, W., Hew, K. F., & Chiu, T. K. (2025). Extended Reality in Applied Sciences Education: A Systematic Review. MDPI.

Johar, N. A., Kew, S. N., Tasir, Z., & Koh, E. (2023). Learning analytics on student engagement to enhance students' learning performance: A systematic review. Sustainability, 15(10), 7849. https://doi.org/10.3390/su15107849

Khoshnoodifar, Z., Ashouri, M., & Taheri, M. (2023). Effectiveness of gamification in enhancing learning and attitudes: A study of statistics education for health school students. Journal of Advances in Medical Education & Professionalism, 11(4), 230–239 .

Lampropoulos, G., & Sidiropoulos, A. (2024). Impact of Gamification on Students' Learning Outcomes and Academic Performance: A Longitudinal Study Comparing Online, Traditional, and Gamified Learning. Education Sciences, 14(4), 367. https://doi.org/10.3390/educsci14040367

Li, M., Ma, S., & Shi, Y. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: a meta-analysis. Frontiers in Psychology, 14, 1253549.

Mazer, M. A., & Al-Ajlouni, K. (2023). The effect of using gamification on motivating learning Arabic in the E-learning environment for eighth-grade students in Amman, Jordan. Dirasat: Educ. Sci, 50, 256-266.

Palancı, A. (2024). Learning Analytics in Distance Education: A Systematic Review. Education and Information Technologies. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12737-5

Pappas, C. (2024, February 28). An in-depth analysis of the Dick & Carey Model. E-Learning Industry.

Ruiz, J. J. R., et al. (2024). Impact of Gamification on School Engagement: A Systematic Review. Frontiers in Education, 9:1466926. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1466926

Wantu, H. M., Djafri, N., Lamatenggo, N., & Umar, M. K. (2023). Classroom Learning Management Using Component Display Theory in Islamic Education Courses. International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev., 8(7), 56.

Weng, X., Xia, Q., Gu, M., Rajaram, K., & Chiu, T. K. F. (2024). Assessment and learning outcomes for generative AI in higher education: A scoping review on current research status and trends. Australasian Journal of Educational Technology, 40(6), 37–55. https://doi.org/10.14742/ajet.9540

Abstract:

This study aimed to analyze modern trends in the use of advanced educational technologies (generative artificial intelligence, learning analytics, extended reality, and gamification) within instructional design models and to reveal their impact on improving learning outcomes. The study employed a descriptive-analytical approach, reviewing a sample of research published between 2023 and 2025. The results demonstrated the effectiveness and role of artificial intelligence and learning analytics in improving cognitive learning outcomes, while extended reality enhanced practical and applied skills, and gamification contributed to increased motivation to learn. The findings revealed that the effectiveness of these technologies depends on their degree of integration with instructional design. However, several gaps hinder their efficient application in the educational process, varying according to the specific educational technology used. These include infrastructure challenges in extended reality, data challenges in learning analytics, and professional competency challenges in artificial intelligence. The study recommends strengthening the integration of modern educational technologies within instructional design models and developing hybrid instructional design models.

Keywords: Digital education, Modern educational technologies, Instructional design, Learning outcomes.