اتجاهات وتصورات المصممين التعليميين نحو مستقبل تطوير المحتوى العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي

إعداد

د. محمد بن حمد عبد العزيز السويلم

أستاذ تقنيات التعليم المساعد

قسم تقنيات التعليم - كلية التربية - جامعة القصيم

DOI:
https://doi.org/10.21608/ijtec.2025.389869.1009

المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية

دورية علمية محكمة فصلية

المجلد (٤) . العدد (١١) . إبريل ٢٠٢٥

P-ISSN: 2974-413X **E-ISSN: 2974-4148**

https://ijtec.journals.ekb.eg/

الناشر

جمعية تكنولوجيا البحث العلمي والفنون

المشهرة برقم ٢٧١١ لسنة ٢٠٢٠، بجمهورية مصر العربية

https://srtaeg.org/

اتجاهات وتصورات المصممين التعليميين نحو مستقبل تطوير المحتوى العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي

إعداد

د. محمد بن حمد عبد العزيز السويلم

أستاذ تقنيات التعليم المساعد

قسم تقنيات التعليم - كلية التربية - جامعة القصيم

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى استكشاف اتجاهات وتصورات المصممين التعليميين في المملكة العربية السعودية نحو توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم وتطوير المحتوى العلمي. ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وتم جمع البيانات من خلال استبانة إلكترونية وزعت على عينة مكونة من ٧٢ مصممًا تعليميًا في المملكة العربية السعودية.

وقد كشفت النتائج عن وجود اتجاهات إيجابية قوية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، وتوقعات متفائلة بإعادة تشكيل دور المصمم التعليمي إلى مصمم قادر على تخصيص التجربة التعليمية وتحسين كفاءتها. كما أظهرت النتائج إدراكًا واضحًا للتحديات المؤسسية والأخلاقية، مثل غياب السياسات وضعف الدعم المؤسسي. وبينت التحليلات وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاهات تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وسنوات الخبرة، دون تأثير واضح على متغير الجنس. وأوصى البحث بتطوير برامج تدريبية وتبني أطر تنظيمية تدعم الاستخدام الأخلاقي والفعّال للذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي.

الكلمات الرئيسة: الذكاء الاصطناعي، التصميم التعليمي، تطوير المحتوى، الاتجاهات المهنية، التعليم الذكي.

المقدمة:

شهد العالم خلال العقدين الأخيرين تحولات تقنية متسارعة في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات، بما فيها مجال التعليم. فقد تطورت مفاهيم التعليم والتعلم من نماذج تقليدية قائمة على التعليم التقليدي إلى بيئات ذكية مدعومة بالبيانات، وتدعم التخصيص والتكيف بناءً على احتياجات المتعلم [1](Holmes, Bialik & Fadel, 2022). ولم يعد التعليم مقتصرًا على الأدوات الرقمية فقط، بل أصبح يشمل أنظمة تعليمية ذكية قادرة على تحليل البيانات التعليمية والتصورات بالعوائق المتوقعة وتقديم محتوى مخصص لكل متعلم.

يتنبأ العديد من المتخصصين إلى أن الذكاء الاصطناعي سوف يشكل تغيرًا جديدًا في مجال تصميم المحتوى التعليمي، حيث أصبحت أدوات الذكاء الاصطناعي متاحة للاستخدام في مراحل إعداد المحتوى وكتابة الأهداف وتصميم الأنشطة وإنتاج وتصميم الوسائط المتعددة التفاعلية (Peck, 2025; Chen et al., 2024). ومع هذا التحول، بدأت تظهر تساؤلات ملحة حول إعادة النظر حول دور المصمم التعليمي في عصر الذكاء الاصطناعي: هل سيستمر في أداء مهامه التقليدية؟ أم يتحول دوره إلى مشرف وليس منفذ؟.

وفي سياق التصميم التعليمي؛ بدأت بعض الدراسات تبحث عن التحول المتوقع في هوية المصمم التعليمي، حيث يرى لو وآخرون (2024) .Luo et al أن المصمم التعليمي أصبح مطالبًا بمهارات تحليل بيانات التعلم وتوجيه الخوارزميات لتحقيق أهداف تربوية دقيقة. كما أشارت دراسة مولجانا وآخرون (2024) .Muljana et al إلى وجود تباين في استعداد المصممين لاستخدام هذه الأدوات، وأن الاتجاهات الشخصية والتصورات المستقبلية تلعب دورًا حاسمًا في ذلك .

من المنظور النظري؛ يعزز هذا الطرح نموذج تقبل التقنية الموحد Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) الذي يُشير إلى أن تبني الأفراد للتقنيات يعتمد على تصوراتهم لقيمتها وسهولة استخدامها والتأثير الاجتماعي المحيط بها. وقد أثبتت

[1] توثيق المراجع وفق الإصدار السابع من دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA-7.

العديد من الدراسات فاعلية هذا النموذج في السياقات التعليمية، إذ وجد فينكاتيش وآخرون (2003) .Venkatesh et alأن هذه العوامل تحدد من نية الأفراد لاستخدام التقنية وتوظيفها في مهامهم المهنية. كما أكدت دراسة لو وآخرون (2024) .Luo et al أن المصممين التعليمين الأكثر وعيًا بقيمة أدوات الذكاء الاصطناعي وسهولة دمجها في بيئات العمل وكانوا أكثر ميلًا لتبنيها. وبيّنت دراسة مولجانا وآخرون(2024) .Muljana et al أن العامل الاجتماعي يُعد أحد المحددات الرئيسة لقبول أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم المحتوى.

تؤكد عدد من التقارير مثل مبادرة الذكاء الاصطناعي في التعليم التي أطلقتها وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية (٢٠٢٣) أن نجاح تبني هذه التقنيات مرهون بجاهزية العاملين في المجال التربوي، وخاصة المصممين التعليمين، الذين يقع على عاتقهم مسؤولية تطوير المحتوى التعليمي بما يتماشى مع التقنيات الحديثة. كما أن رؤية المملكة ٢٠٣٠ تدعو إلى اقتصاد معرفي قائم على التحول الرقمي، ما يعزز من أهمية استكشاف واقع المصممين التعليمين في ضوء هذه المستجدات.

تعد عملية تصميم المحتوى التعليمي من أساسيات عمل المصمم التعليمي، وهي ليست عملية تقنية فقط، بل هي عملية تربوية منظمة قائمة على تحليل الحاجات وتخطيط الأهداف وبناء الأنشطة وتقويم المخرجات، وهذا يؤكد أن دمج الذكاء الاصطناعي في هذه العمليات لا يمكن أن يكون فعالًا دون فهم موقف المصممين التعليميين وتوقعاتهم وتحدياتهم واستعدادهم لما يتوقع أن يؤثر على مهمة المهنية ودورهم التربوي.

مشكلة الدراسة

يشهد قطاع التعليم تحولًا رقميًا متسارعًا، ساهمت فيه تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير، حيث باتت هذه التقنيات قادرة على تنفيذ مهام أساسية من مهام المصمم التعليمي، مثل تحليل بيانات المتعلمين، وتوليد المحتوى التفاعلي، وتخصيص المسارات التعليمية؛ مما أدى إلى إعادة النظر في طبيعة الأدوار التقليدية للمصمم، وفي منظومة التصميم التعليمي بأكملها .

ورغم التقدم الملحوظ في أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوسع تطبيقاتها في بيئات التعلم إلا أن الأدوار المهنية للمصممين التعليمين لا تزال تمر بمرحلة من التغير وإعادة التشكيل. فقد أظهرت دراسات حديثة(Luo et al., 2024; Peck, 2025; Lindsay-Finan, 2025) تباينًا في

استعداد المصممين لتبني هذه التقنيات، واختلافًا في تصوراتهم حول أثرها على مستقبل مهنتهم. كما أشار بعض الباحثين إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يسهم في تحويل دور المصمم التعليمي من مجرد مُنتِج محتوى إلى "مهندس تعلم" يصمم تجارب تعليمية مخصصة باستخدام أدوات ذكية .

ومع ذلك، فقد كشفت مراجعة الأدبيات أن معظم الدراسات ركزت على الجوانب التقنية والتربوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل: تصميم الأنظمة التكيفية أو تحسين كفاءة التصميم، بينما قلّ التركيز على التصورات المستقبلية والاتجاهات المهنية للمصممين التعليمين أنفسهم، خصوصًا في السياقات العربية. وقد بيّنت دراسة المرشد (٢٠٢٣) على سبيل المثال، ضعفًا في مستوى الوعي المهني لدى المصممين بأدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، إضافةً إلى تفاوت في مستوى الجاهزية للتعامل معها .

تعزز أهمية هذه الدراسة في ظل توصيات عدد من المنتديات والمؤتمرات التربوية، مثل: منتدى التعليم والتحول الرقمي (٢٠٢٣)؛ والمؤتمر الدولي للتعلم الذكي (٢٠٢٤)، التي دعت إلى ضرورة استشراف مستقبل أدوار المصمم التعليمي، وبناء برامج إعداد مهني تتناسب مع التحولات الرقمية الراهنة.

بناءً على ما سبق، نبعت الحاجة إلى البحث في اتجاهات وتصورات المصممين التعليمين نحو الذكاء الاصطناعي، واستكشاف مدى تأثير المتغيرات الديموغرافية (مثل الجنس، المؤهل، وسنوات الخبرة) على تلك الاتجاهات، بما يُسهم في دعم استراتيجيات إعداد وتأهيل المصمم التعليمي لقيادة التغيير بفعالية في عصر الذكاء الاصطناعي.

ولتحقيق ذلك، تسعى هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

١) ما اتجاهات المصممين التعليمين نحو توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير المحتوى العلمي؟

٢) ما توقعات المصممين التعليمين المستقبلية حول دور الذكاء الاصطناعي لتطوير المحتوى العلمي؟

٣) ما أبرز التحديات التي يواجهها المصممون التعليميون في توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير المحتوى العلمي؟

٤) ما الفرص التي يراها المصممون التعليميون من توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير المحتوى العلمي؟

٥) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاهات والتصورات المستقبلية تعزى إلى متغيرات الجنس، أو الدرجة العلمية، أو سنوات الخبرة؟

أهداف الدراسة

سعت هذه الدراسة لتحقيق الأهداف التربوية والبحثية التالية:

١. التعرف على اتجاهات المصممين التعليمين نحو الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى العلمي.
٢. استقصاء تصوراتهم المستقبلية حول دور الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٣. تحديد أبرز التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي.
٤. إبراز الفرص المستقبلية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى.
٥. تحليل الفروق الإحصائية بين المصممين وفق خصائصهم الديموغرافية.

أهمية الدراسة

- مواكبة التحولات الحديثة في التعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي.
- تسهم في تطوير فهم أعمق لدور المصمم التعليمي في بيئات التعلم المستقبلية.
- توفير بيانات ميدانية مفيدة لصناع القرار عند إعداد برامج تطوير مهني للمصممين.
- سد فجوة بحثية تتعلق باتجاهات المصممين أنفسهم تجاه التقنية، لا المستخدمين فقط.

مصطلحات الدراسة

- **الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI)**

يشير إلى قدرة الأنظمة الرقمية على أداء مهام معرفية مثل التفكير والتعلم واتخاذ القرار، وهي مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا (Holmes, Bialik, & Fadel, 2022). وفي هذه الدراسة يُقصد به: توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات، وتوليد المحتوى، ودعم تصميم التعلم.

- **المحتوى العلمي Scientific Content**

هو المادة التعليمية المنظمة التي تهدف إلى إكساب المتعلم المعرفة والمهارات في موضوع معين، وتشمل النصوص، الوسائط، والأنشطة التعليمية، ويُصمم عادةً باستخدام أسس تربوية وتقنية متكاملة (Mishra & Koehler, 2006).

- **المصمم التعليمي Instructional Designer**

هو الشخص الذي يقوم بتخطيط وتصميم وتطوير وتنفيذ وتقويم المحتوى التعليمي باستخدام نظريات التعلم ومبادئ التصميم التربوي، بالإضافة إلى توظيف التقنيات التعليمية المناسبة (Branch, 2009).

- **الاتجاهات Attitudes**

تمثل المواقف العقلية والوجدانية التي يتبناها الفرد تجاه كائن أو موضوع معين، وتؤثر على درجة قبوله أو رفضه له، وتتكون من مكونات معرفية ووجدانية وسلوكية.(Ajzen, 1991)

- **التصورات المستقبلية Future Perceptions**

تشير إلى ما يتوقعه الأفراد من تغيرات مستقبلية في أدوارهم أو بيئات عملهم بناءً على المعطيات الحالية، وتشكل جزءًا من التنبؤات المهنية حول أثر التحولات التكنولوجية. (Peck, 2025)

فرضيات البحث

١) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المصممين التعليمين نحو الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الجنس.

٢) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المصممين التعليمين نحو الذكاء الاصطناعي تعزى للمؤهل العلمي.

٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المصممين التعليمين نحو الذكاء الاصطناعي تعزى لسنوات الخبرة.

٤) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات المصممين التعليمين تعزى للجنس أو المؤهل أو الخبرة.

الإطار النظري والأدبيات ذات العلاقة

يشهد مجال التعليم تحولات جذرية نتيجة للتقدم السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي فهمًا عميقًا للنظريات التربوية التي تفسر كيفية تبني هذه التقنيات وتأثيرها على التصميم التعليمي. ومن أبرز الأطر النظرية التي تفسر كيفية تبني الأفراد للتقنيات الجديدة نظرية نشر الابتكار Diffusion of Innovation Theory حيث تشير هذه النظرية إلى أن تبني الابتكارات يمر بمراحل، هي: المعرفة، والإقناع، والقرار، والتنفيذ، والتأكيد. وفي سياق توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ تُظهر الدراسات أن المصممين التعليميين يمرون بهذه المراحل عند دمجهم للتقنيات الحديثة في أعمالهم المهنية. فعلى سبيل المثال، أظهرت دراسة فيليبس Phillips (2025) أن تبني الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي يتأثر بالعوامل الاجتماعية والتنظيمية .

يعد نموذج ARCHED أحد الأطر التصميمية الحديثة التي تسعى إلى دمج الذكاء الاصطناعي في بيئات التصميم التعليمي. وهو إطار يرتكز على ستة مبادئ أساسية هي: المساءلة (Accountability)، والاستجابة (Responsiveness)، والتعاون بين الإنسان والآلة (Collaboration)، والتركيز على الإنسان(Human-centeredness) ، وقابلية التفسير (Explainability)، وتمكين المصمم(Design empowerment) ، بهدف ضمان الاستخدام الأخلاقي والفعّال للتقنية مع الحفاظ على دور المصمم كمحور رئيسي في العملية التعليمية. ويتميز هذا النموذج بتركيزه على مبادئ الشفافية، والمساءلة، والتعاون بين الإنسان والآلة، وهي مبادئ أساسية لضمان الاستخدام الأخلاقي والفعّال للذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية (Holstein et al., 2019).

يساهم ARCHED في تعزيز التكامل بين مهارات المصمم وقدرات نظم الذكاء الاصطناعي؛ حيث لا يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي كبديل عن المصمم التعليمي، بل كأداة داعمة تمكّنه من اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة في تصميم وتخصيص المحتوى التعليمي (Luckin, 2018). وهذا التوجه يعكس تحولًا في فلسفة التصميم التعليمي من الاعتماد على الأتمتة الكاملة إلى التصميم التعاوني المدعوم بالذكاء الاصطناعي، الذي يحافظ على الدور الإبداعي والإنساني للمصمم ضمن إطار تكنولوجي متطور (Baker & Smith, 2019).

يعد نموذج TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) من النماذج التي تسلط الضوء على أهمية التكامل بين المعرفة التكنولوجية، والمعرفة التربوية، ومعرفة المحتوى في سياق التصميم التعليمي. حيث يشير النموذج إلى أن الفاعلية في تصميم التدريس لا تتحقق من خلال إتقان التكنولوجيا أو المحتوى فحسب؛ بل من خلال الدمج بين المجالات الثلاثة بما يخدم أهداف التعلم(Mishra & Koehler, 2006 .

مع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، تبرز الحاجة الملحّة لأن يُطور المصممون التعليميون كفاءاتهم في التعامل مع هذه التقنيات، ليس فقط من حيث استخدامها، وإنما من حيث توظيفها بما يتناسب مع طبيعة المحتوى والفئة المستهدفة وبيئة التعلم. فالمعرفة التكنولوجية وحدها لا تكفي؛ بل يجب أن تُدعم بفهم عميق للمتعلم وسياق التعليم .(Koehler et al., 2014) وتشير الدراسات الحديثة إلى أن المصممين الذين يمتلكون معرفة متكاملة في التكنولوجيا، والتربية، والمحتوى يكونون أكثر قدرة على بناء تجارب تعليمية فعالة، وإبداعية، ومتمركزة حول المتعلم، خصوصًا عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل: أنظمة التوصية التعليمية، والمعلمين الافتراضيين، وتحليل بيانات المتعلمين (Chai et al., 2019).

يُعد التعلم التكيفي (Adaptive Learning) من أبرز التطبيقات العملية التي توظف الذكاء الاصطناعي في المجال التربوي، حيث تتيح الأنظمة الذكية إمكانية تخصيص التعلم وفقًا لاحتياجات المتعلمين الفردية، من خلال تحليل بياناتهم وسلوكياتهم التعليمية الآنية. كما تُظهر هذه الأنظمة قدرة الذكاء الاصطناعي على ضبط المحتوى، وإعادة تنظيم المسارات التعليمية، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة، مما يخلق تجربة تعلم شخصية تحدد نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم(Van Lehn, 2011; Ma et al., 2014) ، وهذا النوع من التخصيص لا يعزز فقط من فعالية التعلم، بل يسهم أيضًا في تحسين التحفيز والرضا لدى المتعلمين، ويزيد من احتمالية تحقيق أهداف التعلم بشكل أكثر كفاءة(Holstein et al., 2020) .

تؤكد الأبحاث أن التعلم التكيفي المدعم بالذكاء الاصطناعي يُحدث نقلة نوعية في تصميم بيئات التعلم الرقمية، من خلال تجاوز النماذج التقليدية الثابتة، إلى نماذج مرنة تستجيب لمستويات الأداء والتفضيلات الفردية.(Kulik & Fletcher, 2016)

إضافةً إلى ذلك، يُسهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في دعم اتخاذ القرار التربوي من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات المتعلقة بأداء المتعلمين وتفاعلاتهم داخل بيئات التعلم الرقمية. حيث يُمكّن هذا التحليل المصممين التعليميين والمعلمين من فهم أنماط التعلم، واكتشاف نقاط القوة والضعف، والتنبؤ بالاحتياجات التعليمية المستقبلية؛ مما يساعد على اتخاذ قرارات مبنية على الأدلة حول تطوير المحتوى وتصميم الأنشطة التعليمية (Siemens & Long, 2011). وتُعرف هذه العملية بمصطلح تحليلات التعلمLearning Analytics ، وهي أحد أبرز مجالات توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي مع التصميم التعليمي، حيث تُمكّن من تخصيص التجارب التعليمية على مستوى الفرد أو المجموعة، وتدعم تطوير استراتيجيات تدريس أكثر فعالية، واستجابة لاحتياجات المتعلمين(Ifenthaler & Yau, 2020) . كما أن هذه التحليلات تتيح تغذية راجعة آنية ودقيقة، تسهم في تعديل وتصميم بيئات التعلم بصورة مستمرة وفقًا للأداء الفعلي للمتعلمين، مما يعزز من مخرجات التعلم وجودة العملية التعليمية.

ومن خلال استعراض هذه النظريات والنماذج؛ يتضح أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي يتطلب فهمًا عميقًا للعوامل التي تؤثر على تبني هذه التقنيات، بالإضافة إلى تطوير مهارات المصممين التعليمين في استخدام هذه الأدوات بشكل فعال. كما يُسهم هذا الإطار النظري في توجيه البحث نحو فهم أفضل لاتجاهات وتصورات المصممين التعليمين في ظل التحولات التكنولوجية المتسارعة.

الأدبيات ذات العلاقة

شهد مجال التصميم التعليمي تطورًا وتحولاً في السنوات الأخيرة، خاصة مع إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في عمليات تطوير المحتوى التعليمي. وقد تناولت العديد من الدراسات هذا الموضوع من زوايا متعددة، حيث أظهرت دراسة لو وآخرون (2024) Luo et al. أن المصممين التعليمين يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عدة مجالات، مثل: توليد الأفكار، والتعامل مع المهام البسيطة، وتبسيط عملية التصميم، وتعزيز التعاون بين أعضاء الفريق. كما توصل روبرت وآخرون (2025) Roberts إلى أن المصممين التعليمين لديهم نظرة إيجابية تجاه الذكاء الاصطناعي التوليدي، ويستخدمونه كمساعد شخصي لتسريع عملية التصميم وتحسين جودة المحتوى التعليمي.

بدأ الاهتمام بتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالتصاعد في السنوات الأخيرة، حيث تناولت بعض الدراسات واقع توظيف هذه التقنيات في البيئات التعليمية، والتحديات المرتبطة بها. حيث أوضحت دراسة الشمراني (٢٠٢٢) أن أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية لديهم توجهات إيجابية نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذه التوجهات تتأثر بمدى الدعم المؤسسي والتدريب المتاح. كما بيّن الزهراني (٢٠٢١) أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين جودة المحتوى الإلكتروني وتصميمه، ويزيد من تفاعل المتعلمين، خاصة في بيئات التعلم الذكية. ومن جهة أخرى، أشارت البقمي (٢٠٢٠) إلى أن المصممين التعليميين يواجهون تحديات في توظيف الذكاء الاصطناعي تتعلق بقلة الوعي المهني، وضعف التكامل بين الخبرات التربوية والتقنية. وأكدت العتيبي (٢٠٢٣) على أهمية تطوير أطر أخلاقية واضحة للاستخدام المسؤول لهذه التقنيات في المؤسسات التعليمية، خاصة مع تنامي المخاوف المتعلقة بالخصوصية والاعتماد المفرط على الأنظمة الذكية.

على الرغم من الفوائد المتعددة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي؛ إلا أن هناك تحديات وعوائق تواجه المصممين التعليمين. فقد أظهرت دراسة مولجانا وآخرون Muljana et al. (2024) أن هناك مخاوف تتعلق بجودة المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي وبعض القلق المتعلق بأمن البيانات، والخصوصية، وحقوق التأليف والنشر. كما أشار تقرير وزارة التعليم الأمريكية (٢٠٢٣) إلى الحاجة إلى وضع سياسات وإرشادات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي في التعليم .

أشارت بعض الدراسات إلى أن دور المصمم التعليمي المهني قد يعاد تشكيله. حيث أوضح Lindsay-Finan (2025) أن دور المصمم التعليمي يتطور ليصبح "مهندس تعلم" يركز على استراتيجيات التعلم وتصميم تجارب تعلم مخصصة، مع الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة. كما أشار هاردمان Hardman (2025) إلى أن المصممين التعليمين يجب أن يكونوا مبادرين في تبني الابتكارات في التعلم، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تفاعلي وتجارب تعلم مخصصة.

ساعد توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في انتشار التعليم الشخصي والتكيفي خلال السنوات الأخيرة. حيث أشار تقرير جامعة إلينوي (٢٠٢٤) إلى أن

الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تخصيص التعلم بناءً على احتياجات الطلاب وأنماط تعلمهم، مما يزيد من مشاركتهم وتحفيزهم. وقد أظهرت دراسة كيم وآخرون Kim et al. (2025) أن استخدام مجموعات بيانات تعليمية تعتمد على مبادئ التعلم البنائي يمكن أن يعزز من فهم الطلاب للذكاء الاصطناعي، ويُحسن من مهاراتهم في حل المشكلات.

في الجانب الآخر؛ لايزال هناك بعض الاعتبارات الأخلاقية والتحديات والعوائق في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتناولت مجلة التعليم الحديث (٢٠٢٤) التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل التحيز في البيانات والخصوصية والاعتماد المفرط على التكنولوجيا، وأوصت بضرورة تطوير سياسات واضحة لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي في البيئات التعليمية.

توصلت عدد من الدراسات إلى الأثر الإيجابي في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي. حيث أجرى شين وآخرون Chen et al. (2023) دراسة شبه تجريبية لتقييم فعالية بيئة تعلم قائمة على الذكاء الاصطناعي في دعم عمليات التصميم التشاركي لدى طلاب برامج إعداد المصممين التعليميين. وأظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في مهارات التفكير التصميمي والقدرة على توليد حلول إبداعية، مما يعكس إمكانية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي كوسيط تعليمي في عمليات إعداد المصممين أنفسهم، وليس فقط في تصميم المحتوى النهائي.

في إطار آخر، قامت تساي وجاسيفك Tsai and Gasevic (2020) بتحليل الاتجاهات البحثية المتعلقة بالتعلم المدعوم بالذكاء الاصطناعي، مشيرين إلى أن فعالية هذه التقنيات تعتمد بدرجة كبيرة على السياق الذي تُدمج فيه، وعلى مستوى وعي وخبرة المستخدمين بها. وأوصى الباحثان بضرورة توفير تدريب مهني مستمر للمصممين والمعلمين حول كيفية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية، مؤكدين على أهمية مراعاة الاعتبارات التربوية وليس فقط التقنية عند دمج هذه الأدوات في الممارسات التعليمية.

كما أجرت المرشد (٢٠٢٣) دراسة هدفت إلى استقصاء واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، وأظهرت النتائج أن الاستخدام لا يزال في مراحله الأولية، وغالبًا ما يقتصر على أدوات الترجمة والتلخيص وتوليد الاختبارات، مع ضعف في الوعي بالقدرات الأعمق لهذه التقنيات مثل التعلم

التكيفي والتحليلات التنبؤية. وأوصت الدراسة بضرورة توفير برامج تدريبية متخصصة للمصممين التعليميين والمعلمين لدعم الاستخدام الفعّال والأخلاقي للذكاء الاصطناعي.

من جانب آخر؛ أجرى سونغ وآخرون Song et al. (2023) تجربة ميدانية لتقييم أثر استخدام مساعد ذكي يعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة تصميم المقررات الإلكترونية. وشملت التجربة مجموعتين من المصممين التعليميين: مجموعة ضابطة تعمل بالأساليب التقليدية، ومجموعة تجريبية تستفيد من مساعد تصميم يعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي. وأظهرت النتائج تفوقًا ملحوظًا للمجموعة التجريبية في سرعة الإنجاز، وجودة التصميم، ومستوى رضا المتعلمين عن المحتوى، ما يعكس الأثر الإيجابي لهذه التقنيات عندما تُوظف بفاعلية من قبل المصمم التعليمي.

أخيرًا، ومن خلال ما سبق يتضح أن الذكاء الاصطناعي يقدم فرصًا كبيرة لتحسين عملية التصميم التعليمي، من خلال تسريع عملية التصميم، وتخصيص التعلم، وتحسين جودة المحتوى إلا أنه لايزال هناك تحديات تتعلق بالجودة والأمان والأخلاقيات، تتطلب اهتمامًا خاصًا من المصممين التعليمين وصناع القرار.

التعليق على الأدبيات ذات العلاقة

من خلال مما تم استعراضه في الدراسات السابقة، يتضح أن هناك اهتمامًا متزايدًا في السنوات الأخيرة ببحث تأثير الذكاء الاصطناعي على التصميم التعليمي، سواء من حيث الأدوات والتطبيقات المستخدمة، أو من حيث الأدوار المتغيرة للمصممين التعليميين. وقد أكدت غالبية الدراسات على أن الذكاء الاصطناعي يوفر فرصًا واعدة لتطوير المحتوى التعليمي، وتخصيصه وفق احتياجات المتعلمين، وتحسين كفاءة عمليات التصميم، كما ظهر في دراسة كلًا من (Luo et al., 2024 ; Roberts, 2025 ; Song et al., 2023).

في المقابل، نبهت مجموعة من الدراسات إلى تحديات تتعلق بجودة المخرجات الناتجة عن أدوات الذكاء الاصطناعي، والمخاوف الأخلاقية المرتبطة بالخصوصية، والتحيز، وحقوق التأليف، كما أشار إلى ذلك كل من (Muljana et al., 2024؛ تقرير وزارة التعليم الأمريكية، ٢٠٢٣؛ مجلة التعليم الحديث، ٢٠٢٤). كما أظهرت دراسات أخرى تفاوتًا في مستوى الجاهزية التقنية لدى المصممين (المرشد،٢٠٢٣).

يُلاحظ من تحليل الدراسات أن النصيب الأكبر من الدراسات كان يركز على البعدين الفني، والتربوي في توظيف الذكاء الاصطناعي، مثل: أدوات التصميم، والتعلم التكيفي، والتحليلات التعليمية، بينما قلّ الاهتمام بالجانب النفسي، والمعرفي، والتصورات المستقبلية للمصممين التعليميين أنفسهم، وهي زاوية تمثل فجوة حقيقية في الأدبيات، وتُعد ضرورية لفهم دوافع وسلوكيات التبني الفعلي لهذه التقنيات. كما كشفت الدراسات عن تباين واضح في النتائج تبعًا للسياقات الجغرافية والتقنية والمؤسسية؛ مما يدعم الحاجة لإجراء أبحاث محلية تأخذ بعين الاعتبار خصوصية البيئة السعودية .

بناءً على ما سبق، جاء هذا البحث استجابةً لهذه الفجوات، ليس فقط بوصف وتحليل واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي، بل باستكشاف الاتجاهات المهنية والتصورات المستقبلية للمصممين التعليميين، وتحليل مواقفهم من هذه التحولات، باعتبارهم الجهات الفاعلة والمسؤولة عن تطوير المحتوى العلمي في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

منهج الدراسة واجراءاتها

تمهيد:

يعرض هذا الفصل اجراءات الدراسة والمتمثلة في المنهج المستخدم والذي تم الاعتماد عليه في الوصول للنتائج، ومجتمع وعينة الدراسة والأدوات المستخدمة في جمع البيانات وكيفية بناؤها والإجراءات التي تم اتباعها في التأكد من صدقها وثباتها وكذلك الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها؛ للتعرف على اتجاهات المصممين التعليميين وتصوراتهم المستقبلية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في تصميم المحتوى التعليمي، وتحليل أثر بعض المتغيرات الديموغرافية (الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة) على هذه الاتجاهات.

منهج الدراسة

تم اختيار المنهج الوصفي التحليلي كمنهج لهذا البحث، والذي يساعد على رصد الواقع وتحليله كما هو، واستنباط الأنماط والعلاقات الكامنة في البيانات بهدف تفسير الظواهر التربوية المتعلقة باتجاهات وتصورات المصممين التعليمين. ويُعد هذا المنهج من أكثر المناهج ملاءمةً للدراسات التي تسعى إلى استقصاء المواقف والتوجهات والفجوات بين الأفراد وفق خصائصهم الديموغرافية(Cohen, Manion, & Morrison, 2018) .

مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من المصممين التعليميين العاملين في المؤسسات التعليمية والتدريبية، الحكومية والخاصة، داخل المملكة العربية السعودية. ويشمل ذلك العاملين في الجامعات، ومراكز التعلم الإلكتروني، ومؤسسات التدريب المهني، وشركات تطوير المحتوى التعليمي، ممن لديهم خبرة ميدانية في تصميم المحتوى واستخدام التقنيات الحديثة، بما في ذلك أدوات الذكاء الاصطناعي .

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة باستخدام أسلوب العينة العشوائية البسيطة، حيث تم إرسال الاستبيان إلكترونيًا إلى (٣٥٠) مصممًا تعليميًا ممن تنطبق عليهم معايير المشاركة، وقد استجاب منهم (٧٢) مشاركًا، يمثلون العينة النهائية للدراسة. وتم التأكد من أن جميع أفراد العينة يمتلكون خبرة عملية لا تقل عن سنة في مجال التصميم التعليمي واستخدام أدوات التقنية، لضمان تمثيل العينة للواقع المهني المستهدف.

أدوات الدراسة

اعتمدت الدراسة على أداة الاستبانة باعتبارها الوسيلة الأساسية لجمع البيانات المتعلقة باتجاهات المصممين التعليميين وتصوراتهم المستقبلية نحو توظيف الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي. وقد تم تصميم الاستبانة بناءً على مراجعة للأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، مثل:(Luo et al., 2024; Kim et al., 2025; Hardman, 2025) ، إضافةً إلى تحليل عدد من النماذج النظرية المرتبطة باستخدام التقنية في التعليم، مثل نموذج TPACK ونموذج ARCHED.

تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من البيانات الديموغرافية، وتشمل: معلومات عن الجنس، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، ومستوى الإلمام بالذكاء الاصطناعي.

وأربعة محاور رئيسية، هي:

- الاتجاهات نحو توظيف الذكاء الاصطناعي.
- التصورات المستقبلية لأدوار المصمم التعليمي.
- التحديات المحتملة.

- الفرص المستقبلية.

وقد تم عرض الاستبانة بصيغتها الأولية على عدد من المحكّمين من ذوي الخبرة في مجالات التصميم التعليمي، وتقنيات التعليم، والإحصاء التربوي؛ وذلك للتحقق من الصدق الظاهري وملاءمة الفقرات لأهداف الدراسة.

كما تم إجراء اختبار مبدئي (Pilot Test) على عينة محدودة من مجتمع البحث للتأكد من وضوح الصياغة وتقدير الثبات الداخلي باستخدام معامل كرو نباخ ألفا، حيث بلغ (α = 0.87)، وهو ما يشير إلى مستوى ثبات مرتفع.

وفيما يتعلق بالجوانب الأخلاقية، تم الالتزام بكافة معايير البحث العلمي التربوي المسؤول (BERA, 2018)؛ حيث تم توضيح أهداف الدراسة للمشاركين، والتأكيد على سرية البيانات، والاحتفاظ بها لأغراض علمية فقط.

الأساليب الإحصائية

تم تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)الإصدار ٢٦ ؛ وذلك لمعالجة استجابات المشاركين وتحقيق أهداف البحث. وقد تنوعت الأساليب الإحصائية المستخدمة بحسب طبيعة أسئلة الدراسة ونوع المتغيرات، وشملت ما يلي:

- الإحصاءات الوصفية: تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك لوصف خصائص العينة وتحليل اتجاهات المصممين التعليميين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي، ومدى انتشار التصورات المستقبلية حول أدوارهم المهنية.
- اختبار "ت" للعينات المستقلة(Independent Samples T-Test) : استخدم لتحليل الفروق بين متوسطات مجموعتين (مثل الذكور والإناث) في استجاباتهم على محاور الاستبانة.
- تحليل التباين الأحادي(One-Way ANOVA) : استُخدم لاختبار الفروق بين ثلاث مجموعات أو أكثر (مثل اختلاف المؤهل العلمي أو سنوات الخبرة) فيما يتعلق بالاتجاهات أو التصورات المستقبلية.
- اختبار (Tukey) للمقارنات البعدية: تم توظيفه لتحديد الفروق البينية بين المجموعات في حال ظهور فروق دالة إحصائيًا في نتائج ANOVA.

- معامل الثبات (ألفا كرو نباخ): تم حسابه للتحقق من اتساق الإجابات الداخلية لفقرات الاستبانة، وقد أظهر مستوى مرتفعًا من الثبات ($\alpha = 0.87$)، مما يعزز من موثوقية الأداة المستخدمة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

تم تحليل البيانات الديموغرافية للعينة بهدف فهم الخلفية المهنية والعلمية للمصممين، ويعكس التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (n=72) تنوعًا نسبيًا من حيث الجنس، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، ومستوى الإلمام بالذكاء الاصطناعي، بما يتيح تمثيلًا جيدًا لمجتمع المصممين التعليميين في المملكة العربية السعودية .

أولًا. الجنس:

تشير البيانات إلى أن غالبية المشاركين في الدراسة من الإناث (٧٨٪) مقابل (٢٢٪) من الذكور.

جدول ١: النسبة المئوية لمتغير الجنس(ذكر، أنثى) من عينة الدراسة.

المتغير	الفئة	النسبة المئوية
الجنس	أنثى	78%
	ذكر	22%

ثانيًا. المؤهل العلمي:

يتوزع المؤهل العلمي للمشاركين بشكل متوازن نسبيًا بين حملة الماجستير (٥٠٪) والدكتوراه (٤٧٪)، في حين كانت نسبة حملة البكالوريوس ضئيلة (٣٪)، مما يدل على أن أغلب المشاركين ينتمون إلى شريحة أكاديمية عليا، ومن المرجح أن يمتلكوا وعيًا تربويًا وتقنيًا أعلى، وهو ما يُعزز من مصداقية تصوراتهم بشأن الذكاء الاصطناعي .

جدول ٢: النسبة المئوية لمتغير المؤهل العلمي(ماجستير-دكتوراه-بكالوريوس) من عينة الدراسة.

المتغير	الفئة	النسبة المئوية
المؤهل العلمي	ماجستير	50%
	دكتوراه	47%
	بكالوريوس	3%

ثالثًا. سنوات الخبرة:

تنوعت الخبرات العملية للمصممين: ٤٢٪ لديهم أكثر من ١٠ سنوات خبرة، و٣٩٪ أقل من ٥ سنوات، و١٩٪ تتراوح خبرتهم بين ٥ إلى ١٠ سنوات. وهذا التنوع يسمح بمقارنة التصورات عبر مستويات مهنية مختلفة، وقد يكشف عن فروق في المواقف تجاه الذكاء الاصطناعي بناءً على العمق المهني .

جدول ٣: النسبة المئوية لمتغير سنوات الخبرة من عينة الدراسة.

المتغير	الفئة	النسبة المئوية
سنوات الخبرة	أكثر من ١٠ سنوات	42%
	أقل من ٥ سنوات	39%
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	19%

رابعًا. مستوى الإلمام بالذكاء الاصطناعي:

أفاد ٦٩٪ من المشاركين بأن لديهم إلمامًا "متوسطًا" بتقنيات الذكاء الاصطناعي، بينما ٢٥٪ فقط وصفوا إلمامهم بأنه "مرتفع"، مقابل ٦٪ لديهم إلمام "منخفض". وتشير هذه النسب إلى أن المصممين ما زالوا في طور الاستكشاف والتعلم التدريجي لهذه التقنية، مما يعكس أهمية التدريب المهني المستمر ودمج الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المصممين.

جدول٤ :النسبة المئوية لمتغير مستوى الإلمام بالذكاء الاصطناعي من عينة الدراسة.

المتغير	الفئة	النسبة المئوية
مستوى الإلمام بالذكاء الاصطناعي	متوسط	69%
	مرتفع	25%
	منخفض	6%

تحليل الثبات (الصدق الداخلي)

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، تم حساب معامل ألفا كرو نباخ لكل محور من محاور الاستبانة الأربعة، وذلك بهدف قياس مدى اتساق الإجابات بين البنود المكونة لكل محور. وقد أظهرت النتائج ما يلي:

بلغ معامل ألفا كرو نباخ لمحور التصورات المستقبلية (٠,٨٥٧)، مما يشير إلى ثبات مرتفع. أما محور الفرص المستقبلية فقد سجّل معاملًا عاليًا بلغ (٠,٩٢٨)، وهو ما يعكس درجة اتساق عالية جدًا بين بنوده. وفي المقابل، سجّل محور التحديات ثباتًا متوسطًا (٠,٦١٧)، وهو فوق المستوى المقبول (٠,٦٠).

كما أظهرت النتائج أن بند: "لا أثق دائمًا في دقة مخرجات الذكاء الاصطناعي" كان الأكثر تأثيرًا في خفض الثبات، حيث أدى حذفه إلى رفع معامل ألفا كرو نباخ إلى (٠,٦١٧). ويُحتمل أن يعود ذلك إلى انتماء هذا البند إلى بعد قيمي أكثر من كونه تقنيًا أو تنظيميًا.

أما محور الاتجاهات، فقد سجل معاملًا مقبولًا (٠,٧١٤) بعد حذف الفقرة الثانية من المحور والتي سببت انخفاضا في درجة ثبات المحور بسبب تطابق استجابات المشاركين في الدراسة.

جدول ٥: حساب معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة.

المحور	درجة الثبات	النتيجة
التصورات المستقبلية	$\alpha = 0.857$	ثبات مرتفع
الفرص المستقبلية	$\alpha = 0.928$	ثبات ممتاز
التحديات	$\alpha = 0.617$	ثبات متوسط (مقبول)
الاتجاهات	$\alpha = 0.714$	ثبات متوسط (مقبول)

النتائج

من خلال جمع البيانات البحثية وتحليلها، توصل البحث إلى عدد من النتائج وهي مقسمة حسب ما جاء في أسئلة البحث، وهي مفصلة كالآتي:

إجابة سؤال الدراسة الأول:

بناءً على تحليل بيانات المحور الأول من الاستبانة، والذي يقيس اتجاهات المصممين التعليميين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى العلمي، تشير النتائج إلى وجود اتجاهات إيجابية قوية لدى أفراد العينة، كما يتضح من ارتفاع المتوسطات الحسابية لمعظم البنود. فقد أظهر المشاركون درجة عالية من الاستعداد لتعلم المزيد عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث حصل هذا البند على أعلى متوسط حسابي بلغ (٤,٨٦) من أصل (٥)، مما

يعكس وجود انفتاح معرفي واهتمام متزايد لدى المصممين بالتطورات التقنية المرتبطة بتخصصهم، ويدل على دافع ذاتي للتطوير المهني في هذا المجال المتنامي.

بالإضافة إلى ذلك، اتفق عدد كبير من المشاركين على أن الذكاء الاصطناعي يدعم التفاعل مع المتعلم، ويعزز من فاعلية المحتوى العلمي، حيث حصل هذا البند على متوسط مرتفع (٤,٥٣)، الأمر الذي يدل على إدراك المصممين للأثر التحويلي الذي يمكن أن تُحدثه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم تجارب تعلم أكثر ديناميكية وتكيفًا مع حاجات المتعلمين.

كما عبّر المشاركون عن مواقف إيجابية عامة تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي، وأكدوا أنه يُسهم في تحسين كفاءتهم المهنية، ويتيح لهم تخصيص المحتوى بحسب أنماط المتعلمين المختلفة. وتراوحت المتوسطات الحسابية في هذه البنود بين (٤,٥٠ و٤,٥٣)، ما يعكس قناعة راسخة لدى المصممين التعليميين بقدرة هذه التقنية على إحداث نقلة نوعية في ممارساتهم المهنية.

جدول ٦: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود المحور الأول (الاتجاهات نحو توظيف الذكاء الاصطناعي).

العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري
أشعر بالاستعداد لتعلم المزيد عنه.	4.86	0.35
يدعم الذكاء الاصطناعي التفاعل مع المتعلم.	4.53	0.50
أشعر بالإيجابية تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي.	4.50	0.50
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءتي.	4.50	0.56
يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص المحتوى.	4.50	0.56

يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء التوجهات العالمية التي تشجع على دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك ما أشارت إليه الأدبيات التي تؤكد على دور المصمم التعليمي كعنصر فاعل في قيادة التحول الرقمي، مثل ما ورد في دراسة لو وآخرون (2024) .Luo et al ودراسة Insync Training (2025)التي أشارت إلى أن الذكاء الاصطناعي يُعد "مساعدًا تعليميًا مبتكرًا"، وليس بديلًا عن المصمم.

وتُعد هذه الاتجاهات الإيجابية مؤشرًا مهمًا على استعداد قطاع التصميم التعليمي لمواكبة التحول الرقمي، لكنها في الوقت ذاته تضع أمام المؤسسات الأكاديمية تحديات تتعلق

بتوفير التدريب والدعم التنظيمي الكافي لضمان الاستخدام الفعال والأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي التعليم.

إجابة سؤال الدراسة الثاني:

استنادًا إلى نتائج تحليل المحور الثاني من الاستبانة، والذي يركز على تصورات المصممين التعليمين حول مستقبل تطوير المحتوى العلمي في ظل الذكاء الاصطناعي، فقد كشفت البيانات عن وجود رؤى مستقبلية قوية ومتفائلة تجاه التحول الرقمي في التصميم التعليمي، مع إدراك واضح لحجم التغيير المتوقع في طبيعة العمل وأدوار المصمم. وأبرز هذه التنبؤات تمثلت في توقع ازدياد الطلب على مصممين تعليمين متمكنين من الذكاء الاصطناعي، حيث حصل هذا البند على أعلى متوسط حسابي (٤,٧٢)، مما يشير إلى أن المشاركين يدركون أن الكفاءات المستقبلية في سوق العمل التعليمي ستعتمد بشكل كبير على دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن مهارات التصميم التعليمي.

كما أظهر المصممون وعيًا بضرورة التعلم المستمر والتطور المهني، إذ وافقوا بشدة على أنهم سيحتاجون إلى إتقان أدوات وتقنيات جديدة لمواكبة التحول الذكي، وجاء هذا البند أيضًا بمتوسط مرتفع بلغ (٤,٧٢)، وهو ما يعكس استعدادًا للتطوير المهني.

جدول ٧: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود المحور الثاني (التصورات المستقبلية لأدوار المصمم التعليمي).

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطلب على مصممين تعليمين متمكنين من الذكاء الاصطناعي سيزداد.	4.72	0.45
سأحتاج لتعلم أدوات وتقنيات جديدة لمواكبة الذكاء الاصطناعي.	4.72	0.45
المحتوى سيتحول إلى تجربة تعليمية تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي.	4.61	0.55
أتوقع أن يحل الذكاء الاصطناعي محل بعض مهام المصمم التعليمي التقليدية	4.56	0.55
تصميم المحتوى سيعتمد على التحليل الذكي للبيانات.	4.44	0.60

جاءت نتائج الاستبيان مؤكدة على أن المحتوى العلمي سيتحول تدريجيًا إلى تجربة تعليمية تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٦١). وهذا يتماشى مع ما أكدته دراسات مثل: دراسة ديفلين بيك (2025) Devlin Peckودراسة هاردمان Hardman (2025)، التي توقعت أن يتحول المحتوى من كونه مادة معرفية صامتة إلى تجربة تفاعلية قابلة للتكيف مع احتياجات المتعلم وسلوكه.

وتضمنت التصورات أيضًا قناعة بأن الذكاء الاصطناعي سيحل محل بعض المهام التقليدية للمصمم التعليمي (متوسط = ٤,٥٦)، وسيُعيد تشكيل التصميم القائم على التحليل الذكي للبيانات (متوسط = ٤,٤٤)، مما يعكس الحاجة إلى إعادة تعريف أدوار المصممين بما يتماشى مع الواقع القادم.

ويمكن القول إن هذه النتائج تعزز من الطرح النظري القائل بأن المصمم التعليمي في المستقبل سيكون أقل تنفيذًا وأقرب إلى "مهندس تعلم" يقود بيئات ذكية، مثل ما توقعته بعض الاتجاهات العالمية التي دعت إلى تحويل التصميم التعليمي من نموذج خطي إلى نموذج ديناميكي تشاركي مدعوم بالتقنيات الذكية.

إجابة سؤال الدراسة الثالث:

كشفت النتائج عن وجود إدراك عالٍ لدى المصممين التعليمين لحجم التحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في تصميم المحتوى العلمي. وعلى الرغم من اتفاقهم على أن الذكاء الاصطناعي يقودنا نحو تعليم تكيفي وشخصي (متوسط = ٤,٦١)، فإن هذا التحول قد يواجه جملة من التحديات التي من أبرزها غياب السياسات المؤسسية الواضحة، والذي حصل على متوسط (٤,٢٥)، وهو ما يتوافق مع ما أكدته بعض التقارير مثل تقرير U.S. Department of Education (2023).

كما أشارت النتائج إلى وجود فجوة في الموارد التعليمية والتدريبية المخصصة للمصممين التعليميين (متوسط = ٤,٠٨)، مما يؤكد الحاجة إلى توفير برامج تأهيلية متخصصة، وهو ما أيدته أيضًا دراسة شوي وآخرون (2024) .Choi et al التي أوصت بضرورة تطوير مسارات مهنية تراعي دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.

أما على المستوى التقني، فقد أشار المشاركون إلى أن بعض أدوات الذكاء الاصطناعي لا تراعي الخصوصية التعليمية، مما يطرح تساؤلات أخلاقية وقانونية حول أمن البيانات التعليمية، كما ورد في دراسة بيك Peck (2025)، ودراسة ايدوكوس Educause (2023).

جدول ٨: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود المحور الثالث (التحديات المحتملة).

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الذكاء الاصطناعي سيقودنا نحو تعليم تكيفي وشخصي بالكامل.	4.61	0.55
تفتقر المؤسسات التعليمية إلى سياسات واضحة بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي	4.25	0.99
هناك نقص في الموارد التعليمية المخصصة للمصممين.	4.08	0.80
بعض الأدوات لا تراعي الخصوصية التعليمية.	4.03	0.73
لا يوجد دعم مؤسسي لاستخدامه في التصميم التعليمي.	4.00	0.82

وبذلك تعكس نتائج هذا المحور وعيًا نقديًا لدى المصممين، يجمع بين الاعتراف بقدرة الذكاء الاصطناعي على التحول التربوي، وبين إدراكهم لتحديات التطبيق العملي داخل المؤسسات التعليمية الحالية.

إجابة سؤال الدراسة الرابع:

يشير تحليل المحور الرابع من الاستبانة، والذي يتناول الفرص المستقبلية التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في تصميم وتطوير المحتوى العلمي، إلى وجود قناعة واسعة لدى المصممين التعليميين بأن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة واعدة قادرة على تعزيز فاعلية التصميم التعليمي من نواحٍ متعددة.

جدول ٩: حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لبنود المحور الرابع (الفرص المستقبلية).

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الذكاء الاصطناعي يسرّع عملية التصميم	4.67	0.47
يمكنني من تنفيذ أفكار جديدة ومبتكرة	4.61	0.55
يزيد من التفاعل بين المتعلم والمحتوى	4.53	0.50
يجعل المحتوى أكثر جاذبية وعصرية	4.53	0.56
يتيح تخصيص المحتوى بحسب احتياجات المتعلم	4.50	0.56

وأظهرت النتائج أن أعلى فرصة يراها المصممون التعليميون هي تسريع عملية التصميم، بمتوسط بلغ (٤,٦٧)، مما يعكس تقديرهم الكبير لقيمة الكفاءة الزمنية التي تقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي. ويؤكد هذا ما ورد في دراسات، مثل: دراسة ايدوكوس Educause (2023)التي أشارت إلى أن أحد أبرز استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم هو تقليل الوقت اللازم لإنشاء المحتوى.

كما برز إدراك عالٍ لإمكانية الابتكار في التصاميم التعليمية (متوسط = ٤,٦١)، إذ يرى المصممون أن الذكاء الاصطناعي لا يُستخدم فقط كأداة تقنية، بل يفتح مجالات جديدة للتفكير الإبداعي وإنتاج محتوى لم يكن من السهل تصوره أو تنفيذه سابقًا. كما أن البنود المتعلقة بالتفاعل مع المتعلم وجاذبية المحتوى والتخصيص وفق احتياجات المتعلمين سجلت جميعها متوسطات مرتفعة، وهو ما يعكس وعيًا متقدمًا لدى المصممين بأدوار الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم نفسها، وليس فقط عملية الإنتاج.

بناءً على ذلك، يمكن القول إن المشاركين في هذا البحث لا ينظرون إلى الذكاء الاصطناعي كبديل عن مهاراتهم، بل ينظرون إليه كفرصة لتعزيز ممارساتهم المهنية وتوسيع نطاق تأثيرهم كمصممين تعليمين.

إجابة سؤال الدراسة الخامس:

أولاً: الفروق حسب متغير (الجنس)

أظهرت نتائج اختبار "ت" لعينتين مستقلتين (T-Test) أن الجنس لا يُعد عاملًا مؤثرًا في الاتجاهات أو التصورات المستقبلية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي، حيث كانت القيم الاحتمالية (p-values) أكبر من ٠,٠٥. وهذا يشير إلى توازن في الاتجاهات بين الذكور والإناث، ويعزز ما جاء في نموذج UTAUTالذي يركز على العوامل المؤسسية والمعرفية، مثل: الأداء المتوقع، والدعم التنظيمي أكثر من الخصائص الديموغرافية، مثل: الجنس.

جدول ١٠: نتائج اختبار الفروق حسب الجنس (T-Test) .

المحور	القيمة الإحصائية	(p-value)	النتيجة
الاتجاهات	t = 0.24	0.812	لا توجد فروق
التصورات	t = 0.66	0.514	لا توجد فروق

ثانيًا: الفروق حسب متغير (المؤهل العلمي)

أظهرت نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه (ANOVA) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا في محور الاتجاهات ($F = 3.63, p = 0.032$)، بينما لم تظهر فروق في محور التصورات المستقبلية. وقد كشف اختبار (Tukey) عن أن الفرق الإحصائي كان بين حملة الدكتوراه والماجستير، لصالح حملة الدكتوراه. ويُفسر ذلك بأن التأهيل الأكاديمي العالي يرتبط غالبًا بزيادة الانفتاح تجاه تبني الابتكار التكنولوجي، وامتلاك معرفة أعمق بتطبيقاته في السياقات التربوية، وهو ما تدعمه دراسات مثل: دراسة تشاي وآخرون (Chai et al., 2019)، ودراسة كولير وآخرون (Koehler et al., 2014).

جدول١١: نتائج اختبار الفروق حسب المؤهل العلمي (ANOVA + Tukey).

المحور	القيمة الإحصائية	(p-value)	النتيجة
الاتجاهات	F = 3.63	0.032	توجد فروق
التصورات	F = 1.80	0.173	لا توجد فروق

ثالثًا: الفروق حسب سنوات الخبرة:

كشفت نتائج ANOVA عن وجود فروق دالة في الاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي ($F = 4.06, p = 0.021$) دون وجود فروق دالة في التصورات. ووفقًا لاختبار (Tukey)، فإن الفرق كان بين من لديهم خبرة أقل من ٥ سنوات ومن لديهم أكثر من ١٠ سنوات، لصالح الفئة الأخيرة. ويُعزى ذلك إلى أن الخبرة الطويلة تمنح المصمم مزيدًا من التعرض للتقنيات التربوية، وفهمًا أعمق لتطبيقاتها العملية، مما يعزز قابليته لتبني الذكاء الاصطناعي كجزء من أدواته اليومية.

جدول١٢: نتائج اختبار الفروق حسب سنوات الخبرة (ANOVA + Tukey).

المحور	القيمة الإحصائية	(p-value)	النتيجة
الاتجاهات	F = 4.06	0.021	توجد فروق
التصورات	F = 1.52	0.227	لا توجد فروق

مناقشة النتائج

تشير النتائج لهذا البحث إلى وجود اتجاهات وتصورات إيجابية لدى المصممين التعليمين نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى العلمي، وهو ما يتضح من ارتفاع المتوسطات الحسابية في محوري الاتجاهات والتصورات، والتي تجاوزت في كثير من البنود حاجز (٤,٥) على مقياس ليكرت. وهذا الانطباع الإيجابي يدعم ما تنبأت به الأدبيات الحديثة بأن المصمم التعليمي في العصر الرقمي يميل إلى تبني الذكاء الاصطناعي كوسيلة لتحسين الكفاءة وزيادة التفاعل (Luo et al., 2024; Roberts, 2025).

أما في محور الفرص، فقد عكست النتائج قناعة مهنية راسخة بأن الذكاء الاصطناعي يفتح آفاقًا جديدة للإبداع في التصميم التعليمي، خصوصًا من خلال تسريع عملية التطوير، وتخصيص المحتوى، وتحسين تجربة المتعلم. وتتقاطع هذه النتائج مع ما أورده نموذج ARCHED الذي يدعو إلى دمج الذكاء الاصطناعي بالتعليم دون تهميش دور المصمم التعليمي (Chen et al., 2024). في المقابل، أظهر محور التحديات أن المشاركين على وعي بالصعوبات المؤسسية والتقنية التي قد تعيق تبني الذكاء الاصطناعي، مثل غياب السياسات، وضعف التدريب، ومشكلات الخصوصية، وهي تحديات سبق تناولها أيضًا في تقرير وزارة التعليم الأمريكية (٢٠٢٣)، ودراسة مولجانا وآخرون (2024) Muljana.

أما نتائج تحليل الفروق، فقد بيّنت أن المتغيرات الديموغرافية مثل المؤهل العلمي وسنوات الخبرة لها أثر في تشكيل الاتجاهات نحو الذكاء الاصطناعي، وهو ما يدعمه نموذج UTAUT الذي يربط التبني التقني بمتغيرات معرفية وسياقية أكثر من مجرد السمات الشخصية. كما أظهر اختبار Tukey أن حملة الدكتوراه وذوي الخبرة الطويلة لديهم اتجاهات أعلى؛ مما يعكس تأثير المعرفة العميقة والخبرة في تعزيز الثقة بقدرات الذكاء الاصطناعي.

وعليه، تؤكد نتائج هذه الدراسة أهمية إعداد برامج تطوير مهني تُراعي الفروق في الخلفيات العلمية والخبرات المهنية، وتعزز من كفاءة المصممين التعليميين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة فعالة ومسؤولة، مع وعي واضح بالتحديات والفرص. وتنسجم هذه النتائج مع الإطار النظري الذي استند إلى نظرية تبني الابتكار(Rogers) ، ونموذج (UTAUT)، حيث تتأثر الاتجاهات المهنية بمتغيرات، مثل: المؤهل، والخبرة.

كما أن هذه النتائج تتكامل مع ما أشارت إليه دراسات حديثة، مثل: (Devlin, 2025; Holmes et al., 2022; Luo et al., 2024) حول أهمية الكفاءة المهنية والمعرفة التقنية في دعم تقبل المصممين للذكاء الاصطناعي، وتعكس الحاجة إلى تطوير برامج تدريبية مستدامة للمصممين التعليميين في هذا المجال الحيوي.

الخاتمة والتوصيات والمقترحات

الخاتمة:

أظهر هذا البحث أن المصممين التعليميين يمتلكون اتجاهات إيجابية وتوقعات مستقبلية واعدة نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المحتوى العلمي، ويعترفون بالفرص الكبيرة التي يوفرها في مجالات التخصيص، والتفاعل، وتسريع الإنتاج. كما كشفت النتائج عن وعي واضح بالتحديات المؤسسية والتنظيمية والتقنية المرتبطة بالتبني الفعّال لهذه التقنيات.

ومن خلال التحليلات الإحصائية، تبيّن أن المتغيرات الأكاديمية والمهنية، مثل المؤهل وسنوات الخبرة، تؤثر بشكل واضح في تشكيل المواقف من الذكاء الاصطناعي، وهو ما يعزز أهمية تكييف برامج التطوير المهني مع احتياجات المصممين.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإنها توصي بـ:

- تعزيز برامج التدريب المهني للمصممين التعليميين لتشمل مهارات التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- تطوير أطر مؤسسية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، تشمل الجوانب الأخلاقية والتقنية.
- دمج الذكاء الاصطناعي في مناهج إعداد المصممين التعليميين في الجامعات ومراكز التدريب.
- تشجيع البحث التطبيقي في مجالات تقاطع الذكاء الاصطناعي والتصميم التعليمي، لقياس الأثر والتحقق من الفاعلية.

- تصميم بيئات تعلم ذكية تستفيد من قدرات الذكاء الاصطناعي في التخصيص ودعم اتخاذ القرار.
- التوعية بالتحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، بما في ذلك قضايا الخصوصية والمساءلة وجودة المحتوى.

المقترحات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، فإنها تقترح:

- دراسة اتجاهات الطلاب أو المعلمين نحو الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- بناء نماذج تصميم تعليمي مدعومة بالذكاء الاصطناعي.
- تحليل أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي على جودة التعلم.
- استكشاف الفروق الثقافية والمؤسساتية في تبني الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية المختلفة.

المراجع

المراجع العربية

الشمراني، عبد العزيز. (٢٠٢٢). توجهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي. *مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية*, ٣٤(١)، ١٥–٣٨.

الزهراني، مساعد. (٢٠٢١). أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين تصميم المحتوى الإلكتروني في بيئات التعلم الذكية. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*, ١٠(٦)، ١١٢–١٣٠.

البقمي، نوال. (٢٠٢٠). مهارات المصممين التعليميين في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم عن بُعد. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*, ١١(١٢٨)، ٩٩–١٢٠.

العتيبي، ريم. (٢٠٢٣). تحديات وأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية السعودية. مجلة العلوم التربوية والنفسية, ٧(٢)، ٤٥–٦٧.

السبيعي، نورة (٢٠٢٢). تصورات المعلمين حول مستقبل التعليم في ظل الذكاء الاصطناعي: دراسة ميدانية. *المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي*, ١٥(١)، ٨٨–١٠٥.

المرشد، سارة. (٢٠٢٣). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي لدى أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية. *المجلة العربية للتقنية التربوية*, ١٧(٢)، ٤٥–٧٢.

المراجع الأجنبية

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50*(2), 179–211.

Allen, I. E., & Seaman, J. (2007). *Online nation: Five years of growth in online learning*. Sloan Consortium.

Baker, T., & Smith, L. (2019). *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges*. Nesta. https://www.nesta.org.uk/report/educ-ai-tion-rebooted

BERA. (2018). *Ethical guidelines for educational research* (4th ed.). British Educational Research Association. https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-2018

Branch, R. M. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*. Springer.

Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2019). A review of technological pedagogical content knowledge. *Educational Technology & Society, 22*(1), 14–24. https://www.jstor.org/stable/26511541

Chen, C., Xie, H., & Hwang, G.-J. (2024). A review of generative AI in education:

Opportunities, challenges, and research issues. *Computers & Education: Artificial Intelligence, 5*, 100138. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100138

Chen, Y., Lin, J. M.-C., & Chang, C.-Y. (2023). The effects of an AI-assisted co-design platform on preservice instructional designers' creativity and design thinking. *British Journal of Educational Technology, 54*(1), 102–120. https://doi.org/10.1111/bjet.13288

Chen, Y., Lin, J. M.-C., & Chang, C.-Y. (2024). The effects of an AI-assisted co-design platform on preservice instructional designers' creativity and design thinking. *British Journal of Educational Technology, 55*(1), 102–120. https://doi.org/10.1111/bjet.13288

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.

Devlin Peck. (2025). *The future of instructional design: AI and automation*. https://www.devlinpeck.com

Hardman, J. (2025). Instructional design in the AI era: Challenges and competencies.

Journal of Educational Innovation and Technology, 7(2), 45–60.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.

Holstein, K., McLaren, B. M., & Aleven, V. (2020). Student learning benefits of a mixed-reality teacher awareness tool in AI-enhanced classrooms. *International Journal of Artificial Intelligence in Education, 30*(1), 83–114. https://doi.org/10.1007/s40593-019-00186-9

Holstein, K., Wortman Vaughan, J., Daumé III, H., Dudik, M., & Wallach, H. (2019). Improving fairness in machine learning systems: What do industry practitioners need? *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16. https://doi.org/10.1145/3290605.3300830

Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (2020). Utilising learning analytics to support study

success in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development, 68*(4), 1961–1990. https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z

Kim, M., Lee, H., & Park, J. (2025). Building AI literacy through constructionist learning: data-driven approach. *Computers & Education, 198*, 104753. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.104753

Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In J. M. Spector et al. (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 101–111). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9

Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: meta-analytic review. *Review of Educational Research, 86*(1), 42–78. https://doi.org/10.3102/0034654315581420

Lindsay-Finan, J. (2025). Rethinking the role of instructional designers in AI-integrated

learning environments. *Journal of Learning Design, 18*(1), 22–37.

Luckin, R. (2018). *Machine learning and human intelligence: The future of education for*

the 21st century. UCL Institute of Education Press.

Luo, T., Murray, A., & Crompton, H. (2024). Exploring instructional designers' utilization and perspectives on generative AI tools: A mixed methods study. *Educational Technology Research and Development, 72*, 115–140. https://doi.org/10.1007/s11423-024-10437-y

Luo, T., Yang, X., Muljana, P. S., & Liang, Z. (2024). Instructional designers' perceptions and use of AI tools in practice. *International Journal of*

Educational Technology in Higher Education, 21(1). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00415-6

Ma, W., Adesope, O. O., Nesbit, J. C., & Liu, Q. (2014). Intelligent tutoring systems and learning outcomes: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 106*(4), 901–918. https://doi.org/10.1037/a0037123

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054. https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x

Muljana, P. S., Luo, T., & Liang, Z. (2024). Instructional designers' perceptions and use of AI tools in practice. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21*(1). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00415-6

Peck, D. (2025). *The future of instructional design: AI and automation*. https://www.devlinpeck.com

Roberts, L. (2025). AI in instructional design: How designers use ChatGPT and other tools. *East Tennessee State University News*. https://www.etsu.edu/news

Roberts, S. (2025). Exploring generative AI as a personal assistant for instructional designers. *Educational Technology Perspectives, 33*(2), 18–29.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review, 46*(5), 30–40. https://er.educause.edu/articles/2011/9/penetrating-the-fog-analytics-in-learning-and-education

Song, D., Wang, X., & Kim, C. (2023). The effectiveness of an AI-powered instructional design assistant: A quasi-experimental study. *Computers & Education, 199*, 104748. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104748

Tsai, Y. S., & Gašević, D. (2020). Learning analytics in higher education—challenges and policies: A review of eight learning analytics policies. *Internet and Higher Education, 47*, 100758. https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100758

U.S. Department of Education. (2023). *Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations*. https://www.ed.gov/ai-report

VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist, 46*(4), 197–221. https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*(1), 39. https://doi.org/10.1186/999s41239-019-0171-0