DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

هندسة الأوامر في تطوير الكفاءة الرقمية وجودة التصميم التعليمي للعروض التقديمية لدى المعلمين
(مراجعة نظرية للدراسات السابقة في ضوء الإطار الأوروبي DigCompEdu)

سماهر أحمد حامد القرني
باحثة دكتوراه في تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية

أ.د. لينا أحمد خليل الفراني
أستاذ تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية

د. فدوى ياسين نورالدين فلمبان
أستاذ تقنيات التعليم المشارك، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية

الملخص

تناقش هذه الدراسة النظرية دور مهارة "هندسة الأوامر" في تطوير الكفاءة الرقمية للمعلمين وتحسين جودة التصميم التعليمي للعروض التقديمية في ضوء الإطار الأوروبي (DigCompEdu). تبرز الدراسة التحول المتسارع نحو توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، معتبرةً أن الاستفادة الحقيقية منها لا تقتصر على توفرها التقني، بل ترتبط بقدرة المعلم على صياغة أوامر دقيقة ومنهجية وتوجيه النماذج الذكية بكفاءة ومسؤولية .

تستعرض الدراسة استراتيجيات هندسة الأوامر المتنوعة—كالأمر المباشر، والمستند للدور، والتدرج المنطقي—ودورها الفاعل في مساعدة المعلمين على تحليل وتصميم وتطوير وتقويم المواد التعليمية وتوليد محتوى مخصص يقلل من وقت التحضير .كما تؤكد، استناداً إلى نماذج التصميم المنهجية مثل (ADDIE) ومبادئ الوسائط المتعددة ونظرية الحمل المعرفي، ضرورة تجاوز الاستخدام التقليدي للعروض التقديمية ومعالجة الفجوة المهارية لدى المعلمين؛ حيث يؤدي غياب التخطيط العلمي إلى زيادة الحمل المعرفي وضعف نواتج التعلم .وتخلص المراجعة إلى أن هندسة الأوامر أصبحت كفاءة رقمية أساسية تمكن المعلم من قيادة بيئات التعلم الرقمية باحترافية، وتوصي بضرورة إدراجها ضمن برامج التنمية المهنية للمعلمين بما يراعي الجوانب التربوية والأخلاقية .

الكلمات المفتاحية: هندسة الأوامر، الكفاءة الرقمية، التصميم التعليمي، العروض التقديمية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

Command Engineering in Developing Teachers' Digital Competence and the Quality of Instructional Presentation Design
(A Theoretical Review of Previous Studies in Light of the European DigCompEdu Framework)

Samahir Ahmed Hamed Al-Qarni
PhD Researcher in Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

Prof. Dr. Lina Ahmed Khalil Al-Farani
Professor of Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

Dr. Fadwa Yassin Nour El-Din Falmban
Associate Professor of Educational Technology, Faculty of Education, King Abdulaziz University, Saudi Arabia

ABSTRACT
This theoretical study discusses the role of "command engineering" skills in developing teachers' digital competence and improving the quality of instructional presentation design within the European DigCompEdu framework. The study highlights the accelerating shift towards employing generative artificial intelligence tools, considering that their true benefit lies not only in their technological availability but also in the teacher's ability to formulate precise and systematic commands and guide intelligent models efficiently and responsibly. This study explores various instructional engineering strategies—such as direct instruction, role-based instruction, and logical progression—and their active role in helping teachers analyze, design, develop, and evaluate instructional materials and generate customized content that reduces preparation time. Based on systematic design models like ADDIE, multimedia principles, and cognitive load theory, it emphasizes the need to move beyond the traditional use of presentations and address the skills gap among teachers. The absence of scientific planning leads to increased cognitive load and weakened learning outcomes. The review concludes that instructional engineering has become a fundamental digital competency that enables teachers to lead digital learning environments professionally, and it recommends its inclusion in teachers' professional development programs, taking into account pedagogical and ethical considerations.

Keywords: Instructional engineering, digital competency, instructional design, presentations.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

المقدمة

يشهد العالم في السنوات الأخيرة تغيرات سريعة مدفوعة بالثورة الرقمية وانتشار الذكاء الاصطناعي، مما ألقى بظلاله بشكل مباشر على الأنظمة التعليمية، وأعاد تشكيل أدوار المعلمين والأساليب المستخدمة في تصميم وتقديم المواقف التعليمية. لم يعد التعليم في العصر الحالي مجرد عملية لنقل المعرفة، بل تطور ليصبح منهجًا منظّمًا يهدف إلى تصميم تجارب تعلم رقمية تفاعلية تتماشى مع احتياجات المتعلمين الفردية. كما يقوم التعليم الحديث بالاستفادة من الأدوات التكنولوجية المتقدمة لتحقيق مخرجات تعلم ملموسة وقابلة للقياس. في هذا السياق، ظهر التصميم التعليمي كإحدى الركائز الأساسية لتطوير العملية التعليمية، معتمداً على منهج النظم لتحليل الاحتياجات، وتحديد الأهداف، واختيار الأساليب المناسبة، وتطوير المواد التعليمية، وأخيرًا تقييم النتائج بشكل منهجي (الدايل، 2022).

أكدت دراسة أجرتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) في عام 2023 أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يعد وسيلة فعّالة لدعم العملية التعليمية في المملكة العربية السعودية. يسهم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب، إلى جانب تقديم الدعم للمعلمين في تطوير وإيصال المواد التعليمية بطريقة أكثر سهولة وكفاءة (سدايا، 2023). كما تناولت دراسة Udeh (2025) تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقديم تجارب تعليمية مخصصة للطلاب، أظهرت النتائج تحقيق تحسن ملحوظ في أداء الطلاب بنسبة 25%، إضافة إلى تقليص الفجوات التعليمية بفضل ما توفره التقنية من دعم مخصص يراعي نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم.

كما أشارت الدراسات إلى أن الاستفادة الحقيقية من التقنيات الرقمية لا تتوقف عند مجرد توفرها، بل ترتبط بشكل أساسي بمدى اندماجها الفعّال مع نماذج التصميم التعليمي المدروسة والمنظمة (Brown & Green, 2024). حيث يتطلب التحول الرقمي في قطاع التعليم إعادة النظر في وظيفة المعلم، ليصبح من مجرد ناقل للمعارف إلى مبتكر لتجارب التعليم، ومنظم لعمليات التعلم، وقادر على استخدام الوسائل الرقمية بفهم نقدي وإبداعي. وهنا ظهرت أهمية تعزيز الكفاءة الرقمية للمعلمين كشرط أساسي لضمان جودة الممارسات التعليمية في العصر الرقمي.

يُعد الإطار الأوروبي للكفاءة الرقمية للمعلمين (DigCompEdu)، الذي أصدره الاتحاد الأوروبي، واحدًا من أهم المراجع التي وضعت أسسًا لمجالات الكفاءة الرقمية المهنية. يشمل هذا الإطار مجالات متعددة، مثل المشاركة المهنية، والاستفادة من المصادر الرقمية، وعمليات التعليم والتعلم، والتقويم، بالإضافة إلى تمكين المتعلمين وتيسير عملية تعلمهم. ويُبرز هذا الإطار أن الكفاءة الرقمية تتجاوز مجرد إتقان استخدام الأدوات التقنية؛ فهي تشمل توظيفها بطريقة نقدية ومسؤولة وبأسلوب إبداعي يخدم العملية التعليمية (European Union, 2018).

تولي القيادة الرشيدة في المملكة العربية السعودية اهتماماً كبيراً بتطوير التعليم، وذلك من خلال تنفيذ برامج شاملة ومتكاملة تنسجم مع رؤية المملكة 2030. ومن أبرز هذه البرامج، برنامج تنمية القدرات البشرية، الذي يركز على رفع كفاءة المعلمين وتحسين جودة النظام التعليمي، بما يسهم في إرساء منظومة تعليمية متينة ومتكاملة تخدم الجميع (برنامج تنمية القدرات البشرية، 2021). وفي إطار رؤية وزارة التعليم الهادفة إلى تأسيس مجتمع معرفي مزدهر يقوم على اقتصاد المعرفة، أصبح تطوير المهارات الرقمية للمعلمين ضرورة ملحة، فتمكين المعلمين من اكتساب قدرات تنافسية يتيح لهم مواجهة التحديات المتسارعة في مجال التقنية التعليمية. وقد أظهرت دراسة أجراها سياف (2025) أن مستوى الكفاءة الرقمية لدى معلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية، استناداً إلى نموذج DigCompEdu، كان متوسطاً بشكل عام مع تفاوت بين المجالات المختلفة. هذا التفاوت يعكس فجوة ملحوظة بين متطلبات التحول الرقمي الحالي والممارسات الفعلية التي يتبعها المعلمون، وأوصت الدراسة بضرورة تحديث البيئة التعليمية وتوفير برامج تدريبية منهجية تركز على تعزيز الكفاءة الرقمية المهنية للمعلمين. كما أكدت نتائج دراسات حديثة أخرى على أهمية اعتماد التدريب المتخصص الذي يتجاوز حدود المهارات التقنية الأساسية ليشمل بناء كفايات تصميمية وتربوية رقمية متكاملة.

مع تصدر الذكاء الاصطناعي التوليدي المشهد كأحد أبرز الاتجاهات البحثية والتكنولوجية في عصرنا الحالي، انفتحت آفاق واسعة لتحسين وتطوير مجال التصميم التعليمي. يشهد هذا المجال قفزة نوعية غير مسبوقة بفعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتقنيات تحليل التعلم والواقع الممتد والتلعيب وغيرها من الأدوات المتقدمة التي أثرت بشكل جذري في بيئات التعلم (قطب والصبحي، 2025). وأظهرت الدراسات أن توظيف هذه التقنيات

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

في سياق نماذج تصميم تعليمي مدروسة يسهم في رفع مستوى الإنجاز المعرفي، وزيادة دافعية التعلم، وتنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين. ومع ذلك، تبقى فعالية هذه التطبيقات معتمدة على قدرة المعلمين على تصميم مواقف تعلمية تستند إلى أسس منهجية واضحة تراعي التوازن بين الأهداف، والمحتوى، والأنشطة، وطرائق التقييم.

من هذا المنطلق يعد مفهوم "هندسة الأوامر" (Prompt Engineering) واحدًا من المهارات الجوهرية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي. يشير هذا المفهوم إلى القدرة على صياغة أوامر دقيقة وموجّهة للنماذج الذكية للحصول على مخرجات ذات جودة تعليمية عالية. هذه المهارة تُعدّ عنصرًا رئيسيًا لتمكين المعلمين من إنتاج محتوى تعليمي رقمي بمستوى احترافي يتضمن إنشاء عروض تقديمية مدعّمة بالذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات التعليمية، وتطوير أدوات تقييم مبتكرة. كما توضح تقارير اليونسكو لعام 2023، أن الاستفادة الواعية والمسؤولة من الذكاء الاصطناعي في التعليم تتطلب تطوير مهارات التفكير التحليلي والنقدي لدى المعلمين، بما يشمل إتقان كتابة الأوامر وتقييم جودة المخرجات (UNESCO, 2023).

وتتفق العديد من الدراسات مع هذا الطرح، حيث أشارت إلى أهمية امتلاك المعلمين لمهارات رقمية متقدمة والانتقال التدريجي من مستوى المبتدئ إلى المحترف لتحقيق نتائج تعليمية إيجابية. على سبيل المثال، أكدت دراسة المطرف (2023) أن التحول نحو التعليم الرقمي أضاف عبئًا جديدًا على عاتق المعلم وعزّز أهمية دوره في العملية التعليمية. إذ أصبح مطالبًا بممارسة مهامه بطرق رقمية متطورة، ما يحتّم تطوير وصقل كفاءاته لضمان الأداء المهني الأمثل. وبالتالي، يتضح أن تعزيز القدرات الرقمية للمعلمين ليس فقط ضرورة لسد الفجوة الرقمية بينهم وبين المتعلمين، بل أيضًا لضمان تحقيق مخرجات تعليمية عالية الجودة ضمن إطار الاقتصاد المعرفي الحديث.

تعد العروض التقديمية من أكثر الأدوات استخداماً في الممارسات الصفية، ورغم ذلك يفتقر الكثير منها إلى تطبيق أسس التصميم التعليمي الفعّال، مثل وضوح الأهداف، التدرج المنطقي، التكامل البصري، ومراعاة الحمل المعرفي. حيث أثبتت أدبيات التصميم التعليمي، من خلال نماذج مثل ADDIE ونموذج ديك وكاري، أن جودة المنتج التعليمي تعتمد بشكل أساسي على اتباع خطوات منهجية تشمل التحليل والتصميم والتطوير والتقويم (Brown & Green, 2024; Dick et al., 2022). كذلك، يشير التصنيف المنقح لبلوم إلى ضرورة مواءمة الأنشطة والعروض التعليمية مع مستويات التفكير المتنوعة؛ بهدف تعزيز تحقيق تعلم ذي معنى (Anderson & Krathwohl, 2001).

مع ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، أتيحت فرص أكبر لدعم المعلمين في إعداد عروض تقديمية أكثر تفاعلاً وتنظيمًا. ومع ذلك، تبقى جودة هذه العروض مرتبطة بقدرة المعلم على تقديم توجيهات دقيقة للنظام الذكي، مع تقييم المخرجات وتكييفها بما يتماشى مع معايير التصميم التعليمي.

تسعى هذه الدراسة إلى استعراض دور هندسة الأوامر في تعزيز الكفاءة الرقمية للمعلمين، وتحسين جودة التصميم التعليمي للعروض التقديمية مستندة إلى إطار DigCompEdu، مما يساهم في تحقيق تعلم مستدام وفعّال يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول: هندسة الأوامر

أولاً: مفهوم هندسة الأوامر وأصولها النظرية

في سياق الثورة المتلاحقة التي يحدثها الذكاء الاصطناعي التّوليدي (Generative AI)، برز مفهوم "هندسة الأوامر (Prompt Engineering)" كواحد من أبرز المفاهيم المعاصرة التي تحكم فاعلية التشارك مع نماذج اللغة الكبيرة (Large Language Models - LLMs) مثل (ChatGPT) و (Gemini) و (Claude) وغيرها. تعرف هندسة الأوامر بأنها العملية الممنهجة لتصميم وصياغة المدخلات (الأوامر) بطريقة تمكن النموذج اللغوي من فهم النية بموثوقية، وتوليد مخرجات متسقة، دقيقة، ومفيدة (Moorhouse et al., 2024; White et al., 2024). وهي لا تقتصر على مجرد كتابة سؤال، بل تتضمن فهماً عميقاً لكيفيات عمل النموذج، وقدراته، وحدوده، وطرق توجيهه لتوليد أفضل المخرجات الممكنة (Ogunleye et al., 2024). وقد عُرفت

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

بأنها آلية التوجيه التي تمكن المستخدمين من صياغة مدخلاتهم لتوليد نتائج أكثر دقة وملاءمة (Lee & Palmer, 2025).

يرجع الأساس النظري لهندسة الأوامر إلى تداخل عدة مجالات معرفية: معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing)، والتفاعل بين الإنسان والحاسوب (Human-Computer Interaction)، وعلم النفس المعرفي. فقد أوضحت الأبحاث أن نماذج اللغة الكبيرة لا تفهم اللغة كما يفهمها البشر، بل تعمل كآلات للاستشراف بأكثر الكلمات احتمالاً في سياق معين (Shi, 2025). لذلك، فصياغة الأمر يكون عاملاً حاسماً في جودة المخرج، فالأمر غير الواضح ينتج إجابةً عامة، والأمر المفصل والمنظم ينتج إجابةً متخصصةً ودقيقة (Hu & Wang, 2024). وقد سميت هذه العملية بـ "هندسة" لأنها تتطلب تفكيراً منهجياً وتجريباً منظماً للتوصل إلى أفضل الصيغ. ويتطلب إتقان هذه المهارة فهماً عميقاً لكل من قدرات النموذج وحدوده، إلى جانب الممارسة التأملية الممنهجة (Kerr & Kim, 2025).

وتستند هندسة الأوامر أيضاً إلى مفاهيم من علم النفس المعرفي، لا سيّما نظرية الحمل المعرفي (Cognitive Load Theory) التي تؤكد على أن المتعلم يمتلك سعةً محدودة لمعالجة المعلومات. فعند صياغة الأوامر، يجب أن تراعي هذا المبدأ، فالأمر المعقد جداً أو المبهم يحمّل المستخدم حملاً معرفياً زائداً، مما يجعل عملية التواصل مع النموذج أصعب وأقل فعالية. لذلك، فتقسيم الأوامر إلى خطواتٍ صغيرة (التدرج المنطقي – Chain-of-Thought) يعدّ تطبيقاً عملياً لمبدأ تقليل الحمل المعرفي الدخيل وتعزيز الحمل الجوهري. ومن الأسس النظرية المهمة أيضاً نظرية التعلم التوزيعي (Distributed Learning Theory) التي تشير إلى أن المعرفة ليست مركزية في فكر واحد، بل موزعة عبر الشبكات والأدوات. فهندسة الأوامر تمثل وسيلة للتشارك مع فكر موزّع (النموذج اللّغوي)، حيث تصبح مهارة صياغة الأسئلة وتوجيهها أساساً لتشكيل المعرفة في العصر الرقمي. وهذا يتوافق مع النظرية الاتصالية (Connectivism) والتي تعتبر أن التعلم في العصر الرقمي يحدث من خلال الشبكات والقدرة على التنقل بينها (Siemens, 2005).

وأشارت دراسة Ekin (2026) إلى أن هندسة الأوامر تمثل مهارة أساسية للمعلم في عصر الذكاء الاصطناعي، وأن ضعف هذه المهارة يفقد المعلم فرصة الاستفادة القصوى من إمكانات أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما أكدت دراسة التميمي والقحطاني (2025) أن تطوير هذه المهارة لدى المعلمين يعزز كفاءتهم الرقمية، ويمكنهم من توليد مواد تعليمية عالية الجودة بوقت وجهد أقل.

ثانياً: أنواع هندسة الأوامر واستراتيجياتها

تطورت هندسة الأوامر لتنتج مجموعة من الأساليب والاستراتيجيات التي يمكن تصنيفها إلى أنواع رئيسة (Moorhouse et al., 2024, pp. 5-8; White et al., 2024, pp. 12-18):

أ- هندسة الأوامر الأساسية (Basic Prompt Engineering)

1. **الأمر المباشر (Zero-shot Prompting):** حيث يعطى النموذج أمراً مباشراً دون أمثلة، مثل: "اشرح لي نظرية التعلم البنائية". يناسب هذا النوع المهام البسيطة والمضامين العامة التي يُتوقع أن يكون النموذج قد تدرب عليها.

2. **الأمر بعدة أمثلة (Few-shot Prompting):** حيث يزود النموذج ببعض الأمثلة على النمط المطلوب قبل طلب المهمة الرئيسية، مثل: "إليك بعض الأسئلة وإجاباتها. الآن، أجب على هذا السؤال بنفس الطريقة". هذا النوع يحسن موثوقية النموذج في المهام التي تتطلب نمطاً محدداً.

3. **الأمر الإرشادي (Instructional Prompting):** حيث يعطى النموذج تعليمات مفصلة حول كيفية التعامل مع المهمة، مثل:"عملك هو مطور مناهج. أنشئ خطة درس للصف الخامس في مادة العلوم، تشمل الأهداف والأنشطة وأدوات التقييم".

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

ب- هندسة الأوامر المتقدمة (Advanced Prompt Engineering)

1. **التدرج المنطقي (Chain-of-Thought - CoT):** وهي إحدى أبرز الاستراتيجيات، حيث يطلب من النموذج أن يظهر خطوات التفكير التي أدت إلى الإجابة (White et al., 2024). وقد أوضحت دراسة Wei et al. (2023) أن هذه الاستراتيجية تحسن موثوقية النموذج في المهمات المنطقية والرياضية بنسبة تصل إلى 40%. وتستخدم بصيغ مختلفة، مثل: " فكّر خطوةً خطوةً"، أو " أورد خطوات التفكير التي أدت إلى هذه النتيجة".

2. **التدرج المنطقي بالأمثلة (Few-shot Chain-of-Thought):** وهي الجمع بين تقديم أمثلة وطلب التفكير المتسلسل، وتعد أقوى الاستراتيجيات في المهام المعقدة (White et al., 2024).

3. **الأمر المستند إلى الدّور (Role-based Prompting):** حيث يعطى النموذج شخصية محددة، مثل: "أنت خبير في المناهج التعليمية، ومتخصص في تصميم أنشطة التعلم النشط، صمم نشاطاً لتعليم مفهوم الفعل الثلاثي للصف الأول المتوسط". هذه الاستراتيجية تنتج مخرجات أكثر تخصصاً واتساقاً مع السياق المهني المطلوب (White et al., 2024).

4. **الأمر الهرمي (Hierarchical Prompting):** وهو تقسيم المهمة الكبيرة إلى مهمات فرعية متدرجة، وتغذية النموذج بها تراكمياً. يصلح هذا النوع للمشاريع الكبيرة المعقدة، مثل تصميم مقرر دراسي كامل، حيث يطلب أولاً تشخيص المتطلبات، ثم صياغة الأهداف، ثم تصميم المحتوى، وهكذا (White et al., 2024).

ج- هندسة الأوامر التفاعلية (Interactive Prompt Engineering)

تقوم على مبدأ التغذية الراجعة المستمرة، حيث يقوم المستخدم بتعزيز الأمر تراكمياً تشكيلاً على مخرجات النموذج السابقة، حتى يصل إلى النتيجة المرجوة. هذا النوع هو الأكثر شيوعاً في السياقات التعليمية، حيث يتشارك المعلم مع النموذج في جلسات متعددة لتطوير المحتوى (Hu & Wang, 2024)، ويتضمن هذا النوع:

- **التوجيه التصحيحي (Corrective Steering):** تصحيح النموذج عندما يخطئ أو ينتج محتوى غير مناسب.
- **التحسين التكراري (Iterative Refinement):** طلب تحسين متدرج للمحتوى (أعد الصياغة، أضف مثالا، بسط اللغة، إلخ).
- **التوسيع التدريجي (Progressive Expansion):** طلب إضافة تفاصيل جديدة تراكمياً.

ثالثاً: توظيف هندسة الأوامر في المجال التعليمي

تعد الإمكانات التعليمية لهندسة الأوامر هائلة، حيث تفتح آفاقاً جديدة لتطوير إجراءات التعليم والتعلم، حيث يمكن للمعلم استخدام هندسة الأوامر لتوليد خطط الدروس، وأوراق العمل، وأسئلة التقييم، والقصص التعليمية، وأنشطة التعلم التشاركي، فعند استخدام أمر مقنن جيداً (يتضمّن المستوى الدراسي، المادة، الأهداف، النمط المطلوب)، يمكن للنموذج توليد مواد متميزة في ثوانٍ (Šerić & Praničević, 2026). وقد أوضحت دراسة سياف (2025) أن استخدام هندسة الأوامر في تصميم خطط الدروس وفر للمعلمين نحو 60% من الوقت الذي كانوا يقضونه في التحضير، مع تعزيز في جودة خططهم وتنوع أنشطتها. وقد أكدت دراسة حالة حديثة أن المعلمين قبل الخدمة استخدموا الأدوات التوليدية في اختيار الموضوعات، وإنشاء المواد، وتنظيم الدروس، والتحقق اللغوي، مما أظهر كفاءةً وإبداعاً محسّنين (Kerr & Kim, 2025).

كما تعدّ قدرة هندسة الأوامر على توليد محتوى مخصص لاحتياجات المتعلم الفردية من أهم مزاياها، فيمكن صياغة أمر ينتج شرحاً مبسطاً لطالب ضعيف، وشرحاً متقدّماً لطالب متميّز، وتوليد تمارين موافقة لكلّ منهما (Ogunleye et al., 2024). وقد قدّم إطار (FOKE) الذي طوّره Hu and Wang (2024) نموذجاً متقدّماً للتّعلّم المخصّص يجمع بين نماذج الأساس (Foundation Models) والرسوم المعرفية (Knowledge

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

Graphs) وهندسة الأوامر، لتوليد خطط تعلم شخصية لكل متعلم.

ويمكن استخدام هندسة الأوامر لتوليد أدوات تقييم متنوعة (اختيار من متعدد، مقالة، تقييم ذاتي) مع مراعاة مستويات التّصنيف لبلوم، كما يمكن استخدامها في توليد تغذية راجعة شخصية للطلاب بالاستناد إلى إجاباتهم، مما يوفر على المعلم وقتاً كبيراً (Shi, 2025). فعلى سبيل المثال، يمكن صياغة أمر: "إليك سؤال الامتحان وإجابة الطالب. قدّم تغذية راجعة مفصلة توضح نقاط القوة ومجالات التحسين" (المرجع نفسه).

أيضاً يمكن توظيف هندسة الأوامر لتوليد مشاكل قائمة على سيناريوهات حقيقية، تحتاج من الطلبة إلى التحليل والتركيب والتقييم، كما يمكن استخدام استراتيجيّة "التدرج المنطقي (CoT)" لعرض إجراءات التفكير لدى النموذج، ودرب الطلبة على محاكاتها، فيتعلمون كيف ينظمون أفكارهم في حل التحديات، وهذا التّطبيق يعدّ جوهريّاً لتطوير خبرات التفكير الناقد وما وراء المعرفة (Wei et al., 2023).

كما يمكن استخدام هندسة الأوامر لتصميم سيناريوهات تدريب محاكاة للمعلمين، وتوليد أدوات تقييم ذاتي، وتقديم تغذية راجعة فورية عن خطط الدروس التي يصممونها (Šerić & Praničević, 2026).

رابعاً: إطارات ونماذج حديثة في تكامل هندسة الأوامر مع التعليم

شهدت السنوات القليلة الماضية ظهور عدة أُطُر ونماذج تهدف إلى تنظيم توظيف هندسة الأوامر في الحقل التربوي. من أبرزها:

1. **إطار FOKE (Forest Of Knowledge and Education):** قدّمه Hu and Wang (2024) ليجمع بين نماذج اللغة الكبيرة، والرسوم المعرفية، وهندسة الأوامر. يقوم هذا الإطار على ثلاث دعائم: غابة معرفيّة هرميّة (Hierarchical Knowledge Forest)، وآليّة متعدّدة الأبعاد لتشكيل المتعلم (Multi-dimensional Learner Modeling)، وخطّة هندسة أوامر تشاركيّة (Interactive Prompting Strategy). وقد طُبق الإطار في مجال تعليم البرمجة، وتقييم الواجبات، وتخطيط مسارات التعلم، وأظهر فاعلية عالية في تحسين نتائج التعلم المخصص.

2. **كفاءات الذكاء الاصطناعي التّوليدي:** طوّرت Shi (2025) أداةً لقياس كفاءات المعلمين في توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكانت هندسة الأوامر أحد أبرز المجالات في هذه الأداة (البعد الرابع: " Prompt Design and Engineering")، مما يشير إلى أنّها تصبح كفاءةً رقميّة قائمةً بذاتها للمعلمين. وتضمنت الأداة بعداً خامساً خصّ الأخلاقيّات، ممّا يؤكّد أنّ الكفاءة لا تقتصر على الخبرات التقنية فقط. وأوصت دراسة سياف (2025) باعتماد هذه الأطر وتطويعها لتلائم السّياقات التّعليميّة العربيّة، وتدريب المعلمين على الخبرات الأساسيّة لهندسة الأوامر كأحد مكونات الكفاءة الرقمية في القرن الحادي والعشرين.

خامساً: التحديات والاعتبارات الأخلاقية لتوظيف هندسة الأوامر في التعليم

على الرغم من الإمكانات الهائلة لهندسة الأوامر، إلا أن توظيفها في التعليم يصحبه تحديات واعتبارات أخلاقية لا بد من التنبه لها (Ogunleye et al., 2024, pp. 18-22; Šerić & Praničević, 2026, p. 19):

1. **مشكلة المعلومات غير الدقيقة أو المصنعة:** نماذج اللّغة الكبيرة قد تنتج معلومات غير دقيقة أو مصنّعة بثقة عالية. وهذا يشكل خطراً كبيراً في السّياق التعليمي، حيث قد ينقل المعلم أو الطالب معلومات خاطئة. لذلك، يجب على المعلم أن يكون ناقداً ومدقّقاً للمخرجات، ولا يعتمد عليها اعتماداً أعمى، وأن يدرّب طلّابه على هذه المهارة التحليلية أيضاً.

2. **التحيزات الأخلاقية والثقافية:** قد تكون نماذج اللّغة الكبيرة مدرّبة على بيانات تحتوي على تحيّزات عرقيّة، جنسيّة، أو ثقافيّة، وقد تنعكس هذه التحيّزات في مخرجاتها، مما يتعارض مع محددات العدالة والشمول في التعليم. يجب على المعلم أن يكون واعياً بهذه التحيّزات، وأن يبحث عنها في مخرجات النموذج، وأن يصححها عند الضرورة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

3. **مخاوف الخصوصية وأمن البيانات:** عند استخدام المعلم أو الطالب للنماذج، قد يدخلون بيانات حسّاسة (أسماء، بيانات تحصيل، معلومات شخصية) تخزّن على خوادم خارجية، مما يثير مخاوف الخصوصية. ينصح باستخدام نسخ محلية من النماذج حيثما أمكن، وتجنب إدخال أي بيانات تعرف بالهوية عند استخدام النماذج السّحابية.

4. **إضعاف خبرات التفكير الناقد وحل التحديات:** قد يؤدي الاعتماد المفرط على النماذج في توليد المحتوى إلى إضعاف خبرات التفكير الناقد وحل التحديات لدى المعلمين والطلاب على حدٍ سواء. لذلك، يجب أن يستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة داعمة وليس بديلاً عن التفكير البشري، وأن يصمّم المعلم أنشطة تعزز التفكير الناقد والإبداع مع النموذج، لا دونه.

5. **الفجوة في الخبرات والمعرفة:** هندسة الأوامر نفسها تتطلّب مجموعة من الخبرات المعرفيّة والمهنيّة (مثل: التفكير الهيكلي، والتجريب المنهجي، والتقييم الناقد)، وهي خبرات غير متوفرة حالياً لدى كثير من المعلمين، مما يستدعي برامج تأهيل متخصصة. لا يكفي أن نعلّم المعلم "كيف يكتب أمراً"، بل يجب أن نعلّمه " كيف يفكر ليكتب أمراً فعّالاً ".

لذلك، تؤكد دراسة البوحنيه (2025) الضرورة الحتمية لتدريب المعلمين لاستخدام فعال ومنهجي ومسؤول للنماذج التوليدية والتفكير النقدي في المخرجات (AI literacy). كما أجمع Shi (2025)، Walter (2024) على أن توظيف هندسة الأوامر في التعليم يجب أن يصحبه تدريب يشمل الخبرات التقنية والمعرفة الأخلاقية والقدرة على تقييم مخرجات النماذج التوليدية وتحليلها بصورة واعية ومسؤولة، بما يشمل فهم حدود النماذج، واكتشاف التحيّزات والأخطاء، والتحقق من دقة المعلومات الناتجة عنها. كما وضح Woo et al. (2026) أن التدريب المنظم على هندسة الأوامر يرفع من كفاءة التعامل الواعي مع النماذج اللغوية، ويعزز فهم آلية عملها، بدلًا من توظيفها بصورة غير منهجية تفتقر إلى التقييم والتحقق.

سادساً: علاقة هندسة الأوامر بالكفاءة الرقمية والتصميم التعليمي

تتكامل هندسة الأوامر مع المحورين السابقين (الكفاءة الرقمية والتصميم التعليمي) في عدّة نقاط جوهريّة:

1. تؤكّد أدبيّات الكفاءة الرقمية الحديثة (Ogunleye et al., 2024; Shi, 2025) أنّ هندسة الأوامر تمثل كفاءةً رقميّة قائمةً بذاتها، وأن إطار (DigCompEdu) يحتاج إلى تحديث ليشملها. فهي تتقاطع مع مجال "الموارد الرقمية" (توليد المحتوى الرقمي)، ومع مجال "التّعليم والتّعلّم" (توجيه المشاركات الرقمية وتصميم التجارب التعليمية)، ومع مجال "تعزيز مشاركة المتعلّمين" (تشجيع التعلم الذاتي والانتماء الرقمي).

2. يمكن توظيف هندسة الأوامر في كلّ مراحل التصميم التعليمي:

- **التّحليل (Analysis):** صياغة أوامر لتوليد أسئلة تشخيص المتطلبات، وتحليل المتعلمين، وتحليل البيئة.
- **التّصميم (Design):** توليد أهداف تعليمية، واقتراح استراتيجيات تدريس، وصياغة أسئلة تقييم متوافقة مع مستويات بلوم.
- **التّطوير (Development):** توليد المحتوى الرقمي، وصياغة نصوص الشرائح التعليمية، وتوليد أمثلة وتمارين.
- **التّنفيذ (Implementation):** توليد تعليمات وإرشادات للمتعلمين، وصياغة أنشطة تشاركيّة.
- **التّقويم (Evaluation):** توليد أدوات تقويم (اختبارات، مقاييس)، وتقديم تغذية راجعة أوّلية على المحتوى المطوّر.

3. **توظيف هندسة الأوامر في توليد الشرائح التعليمية:** يمثّل توليد الشرائح التعليمية التّطبيق المركّز في هذه الدّراسة، حيث تستخدم هندسة الأوامر في عمليات متعددة أكدتها الأدبيات الحديثة. فقد أظهرت دراسة

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

Moorhouse et al. (2024) أن دمج مبادئ التصميم التعليمي مع مهارات هندسة الأوامر أدى إلى تحسين جودة المواد التعليمية التي ينتجها المعلمون، كما أكدت دراسة Shi (2025) أن قدرة المعلم على تصميم خبرات تعلم رقمية باستخدام الذكاء الاصطناعي تعد بعداً رئيسياً لكفاءاته الرقمية. وفي هذا السياق، تستخدم هندسة الأوامر في:

- توليد نصوص الشّرائح بصورة منظمة ومختصرة: باستخدام الأمر المستند إلى الدور والأمر التوجيهي، مع الالتزام بمبادئ تنظيم المحتوى (Shi, 2025; Moorhouse et al., 2024).
- اقتراح تصاميم بصريّة مناسبة (ألوان، خطوط، تخطيط): بالاستناد إلى مبادئ مير (Mayer, 2020)في تصميم الوسائط المتعددة، خاصة مبدأ التماسك والإشارة (Cabero-Almenara et al., 2020).
- توليد أفكار للرسوم البيانية والجداول: باستخدام استراتيجية التسلسل المنطقي (Chain-of-Thought) لاختيار أنسب طريقة لعرض البيانات (Ogunleye et al., 2024; Šerić & Praničević, 2026).
- صياغة نصوص الملاحظات للمقدّم (Speaker Notes): من خلال توجيه النموذج لكتابة نصوص تفسيرية مختصرة تشرح النقاط الرئيسية لكل شريحة.

يتّضح مما سبق أن هندسة الأوامر تمثّل تحوّلاً نوعيّاً في كيفية التشارك مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأنها تتحول إلى كفاءة رقمية أساسية للمعلمين في القرن الحادي والعشرين. فهي تمكّن المعلّم من التّحوّل من مستخدم سطحي للذكاء الاصطناعي إلى مقنن فاعل يتحكّم في جودة المخرجات.

اهتمّت عدّة دراسات بقياس الكفاءة الرقمية لدى المعلمات في ضوء إطار DigCompEdu، ومن أبرزها دراسة القحطاني والشمري (2024) التي هدفت إلى تقييم مستوى امتلاك معلمات الدراسات الإسلامية في المرحلة الثانوية للخبرات الرقمية وفق مجالات DigCompEdu الستة، وأظهرت النتائج وجود ثغرة واضحة في مجالي "الموارد الرقمية" و"التدريس والتعلم"، مما يؤكد حاجتهن إلى برامج تدريبيّة تركز على توظيف الأدوات الرقمية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. كما كشفت دراسة التميمي والقحطاني (2025) عن مستوى تطبيق الكفاءات الرقمية لدى معلمات المهارات الرقمية في منطقة حائل، حيث جاء المستوى متوسطاً مع وجود ضعف في توظيف أدوات التقييم الرقمي والتفاعل مع تقنيات التعلّم التكيفي، وأوصت بتصميم برامج تدريبيّة متخصصة تعزز خبرات المعلمات في توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي.

تتوافق نتائج هاتين الدراستين في الإشارة إلى وجود ثغرة واضحة بين الإطار النظري للكفاءة الرقمية الذي يقدمه DigCompEdu، وبين التنفيذ الواقعي لهذه الكفاءات في السياق التعليمي لدى المعلمات، خاصّةً في مجالات توليد الموارد الرقمية المتقدّمة وتوظيفها في إجراءات التدريس والتقويم. كما من الملاحظ أنّ هاتين الدراستين لم تتناول بشكل مباشر مهارة " هندسة الأوامر" ككفاءة رقميّة قائمة بذاتها، بل ركّزتا على الجوانب العامة للكفاءة الرقمية. وهذا يعزز الحاجة إلى دراسات نوعية تركز على الخبرات المتخصصة في التعامل مع نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي، خاصّةً لدى المعلمات. كما أنّ غياب الأدوات الموحدة لقياس هذه الخبرات على المستوى العربي يمثل تحدياً يتطلب تضافر الجهود لتشكيل أدوات تتوافق مع السياقات الثقافيّة والتعليميّة العربيّة.

وقدّمت دراسة Lee and Palmer (2025) مراجعة ممنهجة شاملة لدور هندسة الأوامر في التعليم العالي، واستعرضت أطر التصميم المختلفة، وأظهرت النتائج أن الأوامر المقننة جيداً يمكنها تحويل التشارك مع الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل كبير، وأوصت بتطوير خبرات عمليّة في هندسة الأوامر ضمن المناهج الشاملة لتعزيز نتائج التعلّم. كما اقترحت دراسة Adorni and Grosso (2025) برنامج تطوير مهني شامل لمعلمي STEAMيدمج الذكاء الاصطناعي وهندسة الأوامر والأدوات الرقمية في الممارسات الصفيّة، وأظهرت النتائج الأوليّة تحسينات كبيرة في مشاركة الطلاب واستيعابهم المفاهيمي، مع تأكيد على دور هندسة الأوامر في تطوير خبرات التفكير الناقد لدى المعلمين.

وفي الاتجاه نفسه اقترحت دراسة Hsu (2025) إطاراً بنائياً (Constructionist Prompting Framework) لتعزيز التفكير الحاسوبي من خلال البرمجة باللغة الطبيعية وهندسة الأوامر، وأوصت بدمج هذا

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

الإطار في برامج إعداد المعلمين لتعزيز مشاركتهم من دعم المتعلمين في تطوير خبرات القرن الحادي والعشرين. أما دراسة Oreški et al. (2025) فوضعت إطاراً مفاهيمياً يربط بين هندسة الأوامر والثقافة الرقمية (AI literacy)، وحددت أبعاد الكفاءة (المعرفية، التقنية، الأخلاقية)، وأوصت بدمج هندسة الأوامر في سياسات وممارسات التعليم المستدامة كأداة تعزيز تشاركيّة أساسية.

وفي سياق إعداد المعلمين قبل الخدمة بحثت Kerr and Kim (2025) كيفيّة استخدام المعلمين قبل الخدمة للذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم خطط الدروس، وكشفت النتائج أن الذكاء الاصطناعي ساعد في الكفاءة والإبداع، لكنه أظهر تحديات تتعلق بجودة المخرجات والدمج المحدود للاستراتيجيات التربوية الفعالة، مما يؤكد الحاجة إلى تدريب مستهدف في هندسة الأوامر والاعتبارات الأخلاقية. كما أظهرت دراسة Aruleba et al. (2025) أن الطلاب تطوروا من مستخدمين سلبيين إلى مبدعين مشاركين نشطين، وطوروا استراتيجيات متطورة في صياغة الأوامر، مع التأكيد على الحاجة إلى سياسات مؤسسية عادلة وواضحة لاستخدام هذه التقنيات.

تتميز الدراسات السابقة بتركيزها على تقديم "أطر" و"نماذج" تطبيقيّة قابلة للقياس والتكرار، سواء في سياق إعداد المعلمين أو في الفصول الدراسيّة. كما من الملاحظ أن هناك تحولاً واضحاً في هذه الدراسات من النقاش النظري حول إمكانيات الذكاء الاصطناعي إلى التجريب العملي والدراسات الطولية التي تتتبع تطور خبرات المعلمين والطلاب في هندسة الأوامر. ومن اللافت أيضاً اهتمام هذه الدراسات بالجانب الأخلاقي والشامل في توظيف هذه التقنيات. ما يميز هذه الدراسات أيضاً هو محاولة ربط مهارة هندسة الأوامر بكفاءات رقميّة أوسع مثل التفكير الحاسوبي وخبرات القرن الحادي والعشرين، مما يعزز من أهميتها في سياق الإصلاح التربوي الشامل.

المحور الثاني: الكفاءة الرقمية للمعلمين

أولاً: مفهوم الكفاءة الرقمية في السياق التربوي وتحولاته

يمثل التحول الرقمي أحد أبرز ملامح العصر الحديث، إذ لم يعد مجرّد تطوّر تقني، بل تحوّلاً بنيويّاً عميقاً أعاد تشكيل سياقات الحياة والعمل والتعلم. وقد كان قطاع التعليم من أكثر القطاعات تأثّراً بهذا التحول، إذ انتقل من النّماذج التقليدية القائمة على الإلقاء إلى نماذج أكثر تشاركية ومرونة تعتمد على توظيف التقنيات الرقمية في تشكيل المعرفة وتيسير التعلم (Vuorikari et al., 2022; König et al., 2020).

وفي هذا السياق، لم يعد امتلاك المعلم للمعرفة التخصصية كافياً، بل أصبح مُطالباً بامتلاك مجموعة من الكفاءات الرقمية التي تمكنه من توظيف التكنولوجيا بفعالية في الممارسة التعليمية. وقد تطوّر مفهوم الكفاءة الرقمية عبر مراحل متعددة؛ حيث ارتبط في بداياته بما يعرف بالثقافة الحاسوبيّة (Computer Literacy)، أي القدرة على استخدام الحاسوب والتّعامل مع برامجه الأساسيّة، ثمّ توسّع لاحقاً ليشمل خبرات البحث عن المعلومات وتقييمها، فيما عرف بالثقافة المعلوماتيّة (Vuorikari et al., 2022).

ومع تطوّر البيئات الرقمية وظهور تطبيقات الفضاء التشاركيّ (Web 2.0) وانتشار التعلم عبر الإنترنت، أصبح مفهوم الكفاءة الرقمية أكثر شمولاً، حيث لم يعد يقتصر على الاستخدام، بل امتدّ ليشمل التوليد والمشاركة والتشارك التحليلي. وفي هذا الإطار، عرّف الاتّحاد الأوروبي الكفاءة الرقمية بأنها "الاستخدام الواثق والتحليلي والإبداعيّ لتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات لتحقيق الأهداف المتعلّقة بالعمل والتعلّم والمشاركة في المجتمع" (Vuorikari et al., 2022, p. 8).

أما في المجال التربوي، فقد قدّمت Redecker (2017) تصوّراً أكثر تخصّصاً، حيث عرّفت الكفاءة الرقمية للمعلمين بأنها مجموعة من الكفاءات التي تمكنهم من استخدام التقنيات الرقمية في دعم وتحسين إجراءات التعليم والتعلم، والتشارك المهني، وتعزيز مشاركة المتعلمين وتطوير كفاءاتهم الرقمية. ويعكس هذا التّعريف تحوّلاً نوعيّاً في فهم دور المعلم، إذ لم يعد مجرّد مستخدم للتكنولوجيا، بل أصبح مقنناً للخبرات التعليمية الرقمية وميسّراً

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

للتّعلم في بيئاتٍ معقّدة.

وتتوافق عدة أدبيّات مع هذا الطّرح؛ حيث يشير العساف (2006) إلى أن توظيف التكنولوجيا في التعليم يتطلّب تكاملاً بين المعرفة التقنية والبيداغوجيّة والمحتوى، وهو ما يتقاطع مع نموذج تباك (TPACK). كما يؤكّد زيتون (2017) أن فاعلية استخدام التكنولوجيا في التعليم تعتمد على قدرة المعلم على دمجها في مواقف تعليمية قائمة على أسس تربويّة سليمة.

وتجدر الإشارة إلى أن مفهوم الكفاءة الرقمية قد شهد تحوّلاً من البعد التقني المحض إلى بعدٍ تحليلي وإبداعيّ وأخلاقيّ، فلم يعد الاهتمام منحصراً في كيفية استخدام الأدوات الرقمية، بل امتدّ إلى فهم المخاطر المرتبطة بالفضاء الرقمي، كالأمن السيبراني والخصوصية والانتماء الرقمي والمعالجة التحليلية للمعلومات. وقد عكس إطار (DigComp 2.2) هذا التّوسع، حيث أضاف كفاءات متعلّقة بالذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والتشارك مع النظم الذكية (Vuorikari et al., 2022).

ثانياً: الأطر المرجعيّة للكفاءة الرقمية وإطار(DigCompEdu)

نظراً لتعقيد مفهوم الكفاءة الرقمية، برزت الحاجة إلى أطرٍ مرجعيّة تنظّمه وتحدّد مكوناته ومستوياته، وقد تعدّدت هذه الأطر عالميّاً، لكنّها تتوافق في معظمها على أن الكفاءة الرقمية ليست مهارةً واحدة، بل مجموعةً متكاملةً من المضامين والخبرات والتوجهات.

أ- إطار اليونسكو (UNESCO ICT-CFT): يعدّ إطار اليونسكو لكفاءات المعلمين في تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات من الأطر الرّائدة (UNESCO, 2019)، ويقوم على ثلاثة مستوياتٍ تطوّريّة:

1. **استيعاب المعرفة:** حيث يستخدم المعلم التّكنولوجيا لتحسين الممارسات التقليدية.
2. **ترسيخ المعرفة:** حيث يوظف المعلم التكنولوجيا لحل مشاكل معقّدة وترسيخ فهم المتعلمين.
3. **توليد المعرفة:** حيث يصبح المعلم والمتعلمون مبتكرين ومنتجين للمعرفة من خلال التكنولوجيا.

ب- معايير (ISTE) للمعلمين: قدّمت الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم مجموعةً من المعايير التي تحدّد أدوار المعلم في البيئة الرقمية (ISTE, 2018)، وهي:

- **المتعلّم:** يستكشف المعلم الأدوات الرقمية ويتعلمها باستمرار.
- **القائد:** قيادة التغيير التربوي والتحول الرقمي.
- **المواطن الرقمي:** استخدام آمن وأخلاقي وقانوني للتكنولوجيا.
- **المتعاون:** العمل الجماعي الرقمي والتواصل الفعال مع جميع أطراف المجتمع التعليمي.
- **الموّجه:** يصمّم تجارب تعلمية محركةً بالتكنولوجيا.
- **الميسّر:** ييسّر التعلّم ويشجع الإبداع الرقمي.
- **المحلّل:** يستخدم البيانات لتحسين التعلم واتّخاذ القرارات.

ج- إطار (DigCompEdu) الأوروبي

يعدّ إطار (DigCompEdu) الذي طوّرته Redecker (2017) بتكليف من المفوّضيّة الأوروبيّة، من أكثر الأطر شمولاً وتخصّصاً، حيث صمّم ليكون موجّهاً خصّيصاً للمعلمين في جميع مراحل التعليم. ويقوم هذا الإطار

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

على ستّ مجالات رئيسية، يتفرع منها اثنان وعشرون كفاءةً فرعيّة (Redecker, 2017, pp. 13-14):

1. **المشاركة المهنيّة:** ويشمل استخدام التقنيات الرقمية في التّواصل المهني، والتشارك مع الزملاء، والمشاركة في التحديث الدوري للخبرات، والموازنة بين الاستخدام الرقمي الشخصي والمهني.
2. **الموارد الرقمية:** ويتضمّن تحديد الموارد الرقمية والبحث عنها، وإنشاءها وتعديلها، وإدارتها وحمايتها، مع مراعاة حقوق الملكيّة الفكريّة وتراخيص الأصول المفتوحة.
3. **التّعليم والتّعلّم:** وهو المحور الأكثر حيويّة، حيث يشمل توظيف التقنيات الرقمية في تسيير التعلم، وإدارة التعلم وتوجيه المتعلمين، والممارسات التشاركيّة، والتعلم الذاتي الموجّه.
4. **التّقويم:** ويشمل استخدام التقنيات الرقمية في تصميم أدوات التّقويم، وتحليل البيانات وتوجيه التّغذيّة الراجعة، وتعديل استراتيجيات التّدريس تشكيلاً على نتائج التّقويم.
5. **تعزيز مشاركة المتعلّمين:** ويرتبط بتصميم تجارب تعلمية شاملة تراعي الاختلافات الفرديّة وتعزز التعلم لجميع الطلاب، وتحقيق التشارك والمشاركة الفعّالة.
6. **تطوير الكفاءة الرقمية لدى المتعلّمين:** وهو المجال الأكثر طموحاً، حيث يساعد المعلّم المتعلّمين على تطوير كفاءاتهم الرقمية في مجالات متنوّعة: المعلومات، والتّواصل، وتوليد المحتوى، والسّلامة الرقمية، وحلّ التحديات.

ويتضمّن الإطار نموذجاً تطوّريّاً من ستّة مستويات توزّع على ثلاث مراحل رئيسيّة تعكس مسارًا تدريجيًا لانتقال المعلم من الاستخدام الأولي للتكنولوجيا إلى مرحلة الريادة والابتكار الرقمي. يبدأ نموذج التطور الرقمي للمعلمين بالمستوى المبتدئ الذي يقتصر فيها استخدام التكنولوجيا على توظيف غير موجَّه أو محدود، ثم ينتقل إلى مستوى المستكشف حيث يبدأ المعلم بتجربة بعض التطبيقات الرقمية دون تحقيق تكامل فعلي في العملية التعليمية. وفي المستوى المتكامل يصبح توظيف التكنولوجيا أكثر فاعلية من خلال دمجها في مواقف تعليمية مختلفة، يلي ذلك المستوى المتمكن التي تتسم بقدرة المعلم على تنسيق الممارسات الرقمية وتبنّي استراتيجيات تعليمية أكثر كفاءة. أما مستوى الخبير فتتجلى في تقييم وتطوير الممارسات الرقمية ومشاركة الخبرات مع الآخرين، وصولًا إلى مستوى الرائد الذي يبتكر فيها المعلم نماذج تدريسية رقمية متقدمة تسهم في تطوير البيئة التعليمية وتعزيز التحول الرقمي في التعليم (Redecker, 2017).

وقد أكّدت دراسة Cabero-Almenara et al. (2020) أنّ هذا الإطار يتمتّع بدرجةٍ عاليّة من المصداقية والثّبات في قياس الكفاءة الرقمية، مع معامل ثبات داخلي (ألفا كرونباخ) يصل إلى (0.92). كما أظهرت دراسة Caena and Redecker (2019) أنّ هذا الإطار يتوافق مع تحدّيات القرن الواحد والعشرين، حيث يربط بين الكفاءات الرقمية والكفايات المفتاحيّة للانتماء في المجتمع الرقمي.

ثالثاً: الأهمية المتزايدة للكفاءة الرقمية في ضوء التحولات التربوية

تتزايد أهمية الكفاءة الرقمية في ضوء التحولات الجوهريّة التي يشهدها التعليم المعاصر، حيث إن المتعلّمين اليوم يعدّون "مواطنين رقميّين (Digital Natives)"، ولدوا ونشأوا في عالمٍ تشبع بالتكنولوجيا، ويتعاملون معها بسلاسة طبيعيّة تختلف جوهريّاً عن طرق تعامل الأجيال السابقة (Prensky, 2001). وهذا يتطلب من المعلمين تبني استراتيجيات تدريس تتناسب مع خصائص هؤلاء المتعلمين، مثل: التعلم التشاركيّ، والتعلم القائم على المهام الأدائية، والتغذية الراجعة الفوريّة (المرجع نفسه).

كما تؤكّد النظريّة الاتّصاليّة التي طوّرها Siemens (2005) أنّ التعلم في العصر الرقمي يحدث من خلال الشبكات الرقمية، وليس مجرّد نقلٍ للمعلومات من المعلّم إلى المتعلّم. فالمعرفة موزّعة عبر الشبكات، والتّعلّم هو القدرة على التّنقّل بين هذه الشبكات وربط المعلومات وتوليد معرفةٍ جديدة. وهذا يعزز أهمية امتلاك المعلم

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

كفاءات رقمية متقدمة ليتمكن من توجيه المتعلمين في هذا المحيط الشّبكيّ المعقّد.

حيث كشفت جائحة كوفيد-19 عن ثغرة كبيرة في كفاءة المعلمين الرقمية على مستوى العالم. فقد أُجبر المعلمون على التّحوّل إلى التّعليم عن بعد في غضون أيّام، وواجه كثيرون صعوباتٍ جسيمة في استخدام منصّات التعلم الإلكتروني، وتصميم المواد الرقمية، وإدارة الفصول الافتراضيّة، وتقديم التغذية الراجعة عن بعد (König et al., 2020). وقد أظهرت دراسة König et al. (2020) أن المعلّمين ذوي الكفاءة الرقمية العالية كانوا أقدر على التكيف مع التعليم عن بعد، وتقلّص لديهم الشعور بالإرهاق المهني.

كما يتطلّب القرن الواحد والعشرون كفاءات للمتعلمين تعرف بخبرات الألفية الجديدة (21st Century Skills)، وهي: التّفكير التحليلي، وحلّ التحديات، والتشارك، والتّواصل، والإبداع، والثقافة الرقمية (Walter, 2024). والمعلم غير الكفوء رقمياً لا يستطيع تنمية هذه الخبرات لدى طلابه، فكيف يعلّم المعلّم ما لا يمتلك؟

أيضاً يشير العساف (2006) إلى أنّ تطوير التّعليم يتطلب الاستثمار في الكفاءات البشريّة، وليس فقط في البنيّة التّحتيّة. ويتّفق الخليفة (2022) مع هذا الطّرح، مؤكّداً أنّ تجربة التّعليم الإلكتروني في الوطن العربيّ أظهرت أنّ المعلّم هو العنصر الأهمّ في نجاح أو فشل هذه التّجربة.

رابعاً: واقع الكفاءة الرقمية لدى المعلمين والفجوات الموجودة

تشير الأدبيّات إلى وجود ثغرة كبيرة بين المستوى الحالي للكفاءة الرقمية لدى المعلمين والمستوى المطلوب لتحقيق التّعليم الفعّال في العصر الرقمي. أظهرت دراسة Melo and Coutinho (2022) أنّ المعلمين يمتلكون خبرات تقنيّة أساسيّة (كاستخدام ميكروسوفت أوفيس، والبحث عن معلومات في الإنترنت)، لكنّهم يواجهون صعوبات كبيرة في توظيف هذه التكنولوجيا توظيفاً تربويّاً. فالثغرة ليست في المعرفة التّقنيّة وحدها، بل في التكامل بين المعرفة التّقنيّة والبيداغوجيّة.

وتشير دراسة Cabero-Almenara et al. (2023) إلى أنّ استخدام التّقويم الرقمي (E-assessment) لا يزال محدوداً، ويقتصر في الغالب على الاختبارات الإلكترونيّة المقولبة، بينما نادراً ما يستخدم في تقويم الخبرات العليا كالتّحليل والتّركيب والتّقويم. كما أنّ استخدام ملفات الإنجاز الالكترونية (E-portfolios) والتّقويم الذّاتي والأقران عبر الفضاء الرقمي مازال ضعيفاً جدّاً.

كما يظهر ضعف واضح في الكفاءات التحليلية والأخلاقيّة لدى كثير من المعلمين، كالقدرة على تقييم مصادر المعلومات والاختلاف بين المصادر الموثوقة وغير الموثوقة، والتّعامل مع قضايا الملكيّة الفكريّة والأصول المفتوحة، والحفاظ على الخصوصيّة والأمن الرقمي (البوحنيه، 2025).

ويؤكّد الخليفة (2022) أنّ توظيف التكنولوجيا في التّعليم العربيّ لا يزال في كثيرٍ من الأحيان "شكليّاً" وليس جوهريّاً، فالمعلّمون يستخدمون الحاسوب لعرض المواد فقط، بدون أن يغيّروا بنيةَ الدرس أو طرائق التدريس. كما يشير زيتون (2017) إلى أنّ هناك تبايناً كبيراً بين معلّمٍ وآخر، حيث يبلغ معدّل الكفاءة الرقمية في المدن الكبرى مستوًى متوسّطاً، بينما يكاد ينعدم في المناطق الرّيفيّة والنّائيّة.

ومن عوائق تطوير الكفاءة الرقمية ضعف البنيّة التّحتيّة حيث إنه قد لا تتوفر الأجهزة والإنترنت في المؤسّسات التّعليميّة بعدد مناسب، أيضاً قلّة برامج التّطوير المهنيّ الجادّة واكتفاء كثير من الدّول بدورات تدريبيّة سطحيّة لا تحدث اختلافاً حقيقيّاً (سياف، 2025). كذلك الممانعة نحو التغيير لدى بعض المعلمين خوفاً من التّكنولوجيا أو التّمسّك بالطّرق التّقليديّة، بالإضافة إلى شعور المعلمين بحمل تدريسي مرتفع وأنّ تطوير كفاءاتهم الرقمية يشكّل عبئاً إضافيّاً في جداولهم المزدحمة (المرجع نفسه).

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

خامساً: التوجهات الحديثة في تطوير الكفاءة الرقمية لدى المعلمين

يمثّل الذكاء الاصطناعي تحوّلاً نوعيّاً في التعليم، ويتطلّب كفاءات رقمية جديدة لدى المعلمين، وعليه أصبحوا مطالبين بفهم أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها في التعليم، وتقييم مخرجاتها. ويشير Ogunleye et al. (2024) إلى أنّ أدوات مثل (ChatGPT) تطلب من المعلمين خبرات جديدة، وأهمّها على الإطلاق هي هندسة الأوامر، عن طريق صياغة أسئلة دقيقة تجعل أدوات الذكاء الاصطناعي تنتج محتوى ذا قيمة تعليميّة. بالإضافة إلى التّقييم التحليلي لمخرجات الذكاء الاصطناعي، لما تحتويه بعض هذه الأدوات من أخطاء وتحيّزات (Reisoğlu & Çebi, 2020).

كما شهدت السّنوات الأخيرة تطوّراً ملحوظاً في أساليب قياس وتطوير الكفاءة الرقمية لدى المعلمين، فلم يعد قياس الكفاءة الرّقميّة يقتصر على التقديرات الذّاتيّة فقط، بل تطوّر ليشمل مقاييس أكثر موضوعيّة، مثل استبانة (DigCompEdu Check-In) وقد أثبتت دراسة Cabero-Almenara et al. (2020) مصداقيتها وثباتها في قياس الكفاءة الرقمية لدى المعلّمين في سياقات متنوّعة. كما أشار التميمي والقحطاني (2025) إلى أهمية تطبيق المقابلات والملاحظة المباشرة للمعلّمين في مواقف تعليميّة حقيقيّة، بالإضافة إلى تحليل سجلات التّعلّم لقياس كفاءة المعلّمين من خلال تحليل سلوكهم الرقمي.

وأشارت أبو موسى وعسقول (2023) إلى فاعلية البرامج التدريبية المعتمدة على التعلّم بالممارسة، والتعلّم المصغر، والتعلّم القائم على المهام والمشروعات، في تطوير الكفاءة الرقمية لدى المعلمين، من خلال إشراكهم في تصميم أنشطة رقمية واقعية موجهة لطلابهم، مدعومة بتغذية راجعة مستمرة من ذوي الخبرة؛ بما يعزز التعلّم التطبيقي والتطوير التدريجي للكفاءات الرقمية.

يمكننا أن نؤكّد أن الكفاءة الرقمية للمعلمين ليست ترفاً أو خياراً ثانويّاً، بل أصبحت مطلباً حيويّاً ومتطلّباً أساسيّاً لفعالية النظام التعليمي في القرن الواحد والعشرين. فالمعلم غير الكفوء رقميّاً يعاني من صعوبة التّكيف مع المتغيّرات الرقمية، ويعجز عن تعزيز مشاركة طلابه بالكفاءات اللازمة للانتماء الرقمي. وقد أظهرت الأدبيّات وجود ثغرة واضحة بين الواقع والمطلوب، لكنّ التوجهات الحديثة في القياس والتطوير تعطي أملاً في تجاوز هذه الثغرة، خاصّةً مع دمج الذكاء الاصطناعي واعتماد أطر مرجعيّة رصينة مثل (DigCompEdu) (الخليفة، 2022).

وقد أظهرت دراسة القحطاني والشمري (2024) أن مستوى امتلاك معلمات الدراسات الإسلامية للخبرات الرقمية جاء متوسطاً بشكل عام، مع وجود تباين بين المجالات؛ حيث كان مجال "المشاركة المهنية" الأعلى، بينما كان مجال " تعزيز مشاركة المتعلمين" الأقل، مما يشير إلى حاجتهن إلى برامج تدريبية تركز على توظيف التقنيات الرقمية في إشراك المتعلمين وتعزيز مشاركتهم. كما كشفت دراسة التميمي والقحطاني (2025) أن مستوى تحقق مجالات الكفاءة الرقمية لدى معلمات المهارات الرقمية في منطقة حائل جاء بدرجة متوسطة، مع وجود ضعف في توظيف أدوات التقييم الرقمي والتشارك مع تقنيات التعلم التكيفي، وأوصت بتصميم برامج تدريبية متخصصة تعزز خبرات المعلمات في مجال "التقويم الرقمي" و"تطوير الكفاءة الرقمية للمتعلمين".

وتتوافق نتائج هاتين الدراستين في الإشارة إلى وجود ثغرة واضحة بين الإطار النظري للكفاءة الرقمية الذي يقدمه DigCompEdu وبين التنفيذ الواقعي لهذه الكفاءات في السياق التعليمي لدى المعلمات، خاصة في مجالات "تعزيز مشاركة المتعلمين" و"تسهيل الكفاءة الرقمية للمتعلمين". ومن الملاحظ أن هاتين الدراستين - رغم حداثتهما وأهميتهما في تشخيص واقع المعلمات - تظلان في إطار الدراسات التشخيصية التي تقتصر على قياس المستوى الحالي، ولم تتجها نحو تصميم برامج تدريبية وتجريبها لمعالجة الفجوات التي كشفت عنها، كما أن معظمهما استخدم المنهج الكمي والاستقصاءات كأداة وحيدة، مما يستدعي تنويع المناهج البحثية لتشمل الدراسات التجريبية والطولية والنوعية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

وتتسق الدراسات التالية مع هذه النتائج، حيث اهتمت ليس فقط بقياس مستوى الكفاءة الرقمية، بل أيضاً بالتحقق من صلاحية أدوات القياس، كما في دراسة Cabero-Almenara et al. (2020) التي أثبتت أن استبانة DigCompEdu Check-Inتتمتع بدرجة عالية من المصداقية والثبات، مما يجعلها أداة موثوقة لقياس الكفاءة الرقمية للمعلمين. كما طورت دراسة Horváth et al. (2025) نماذج للتطوير المهني القائمة على التأمل الذاتي باستخدام إطار DigCompEdu، وأظهرت النتائج أن الإطار يساعد المعلمين على تحديد نقاط القوة والضعف في كفاءاتهم الرقمية والتخطيط لتطويرهم المهني. كما أظهرت دراسة Buils et al. (2024) أن معظم برامج التدريب الرقمي تركز على الكفاءات التقنية الأساسية وتهمل الكفاءات المتقدمة مثل "تعزيز مشاركة المتعلمين" و"تسهيل الكفاءة الرقمية"، وأوصت بإعادة تصميم برامج إعداد المعلمين لتكون أكثر شمولاً ودمج كفاءات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

كما كشفت دراسة Paula (2024) في البرازيل أن مستوى الكفاءة الرقمية لمعلمي التعليم العالي كان في مستوى "المستكشف"، مع وجود ضعف في مجالات "توليد المحتوى الرقمي المتقدم" و"استخدام أدوات التقييم التشاركية"، وأشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين مستوى الكفاءة الرقمية وسنوات الخبرة. وتؤكد دراسة Melo and Coutinho (2022) المتخصصة في معلمي البرمجة والنمذجة أن هؤلاء المعلمين يمتلكون كفاءات رقمية أعلى من المتوسط في مجالات "الموارد الرقمية" و"التدريس والتعلم"، لكنهم يعانون من ضعف في مجالات "التقييم الرقمي" و"تعزيز مشاركة المتعلمين". أما دراسة المقارنة التي أجراها Cabero-Almenara et al. (2023) في أمريكا اللاتينية، فقد أظهرت وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية تعزى لعوامل ثقافية ومؤسسية، مع ضعف واضح في مجال "تسهيل الكفاءة الرقمية للمتعلمين" في جميع الجامعات.

وتتميز هذه الدراسات الحديثة بتركيزها ليس فقط على قياس مستوى الكفاءة الرقمية، بل أيضاً على التحقق من صلاحية أدوات القياس وتطوير نماذج التطوير المهني القائمة على التأمل الذاتي والتحليل المقارن بين السياقات المختلفة والفئات المختلفة من المعلمين، مما يثري فهم العوامل المؤثرة في الكفاءة الرقمية. ومن اللافت أيضاً أن الدراسات الحديثة بدأت تتجاوز مرحلة تقييم الكفاءات الأساسية إلى مرحلة تقييم الكفاءات المتقدمة المرتبطة بتوليد المحتوى الرقمي المتقدم وتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهو ما يتسق مع التوجهات العالمية الحديثة في تطوير الكفاءة الرقمية للمعلمين.

المحور الثالث: التصميم التعليمي للعروض التقديمية

أولاً: مفهوم التصميم التعليمي وأصوله النظرية

يعدّ التصميم التعليمي (Instructional Design) من الدعائم الأساسيّة التي تقوم عليها العملية التعليمية، إذ يمثّل الإطار المنهجي الذي يربط بين النظرية والتطبيق، ويترجم المحددات التربوية والنفسية إلى ممارسات تعليميّة فعّالة. وقد عرفه (Reiser & Dempsey, 2018, p. 5) بأنّه "عمليّة منظّمة لتطوير مواقف تعليميّة فعّالة تسهم في تحقيق أهداف التعلم بكفاءة". ويعكس هذا التعريف الطبيعة الممنهجة للتصميم التعليمي، بوصفه عملية تخطيط علمي تتضمّن التّحليل والتّصميم، والتّطوير، والتّنفيذ، والتّقويم.

وقد تطوّر مفهوم التصميم التعليمي تاريخيّاً بشكل ملحوظ؛ إذ ارتبط في بداياته خلال خمسينيّات وستّينيّات القرن العشرين بالنّماذج السلوكيّة التي ركزت على تحديد الأهداف السلوكيّة القابلة للقياس، وتقديم التعزيز المناسب للاستجابات الصحيحة بما يدعم ترسيخ التعلّم (Branch, 2022). ومع تطوّر العلوم المعرفيّة، انتقل الاهتمام إلى الإجراءات الذهنيّة الداخليّة للمتعلّم، مثل الانتباه والاستيعاب والاسترجاع، وهو ما انعكس في نماذج التصميم التي تراعي تنظيم المحتوى وبنيته المعرفيّة (Mayer, 2020).

وفي مرحلةٍ لاحقة، برزت النّظريّات البنائيّة التي أكدت أن التعلم عمليّة نشطة يبني فيها المتعلم معرفته من خلال التشارك مع البيئة، ممّا أدّى إلى تحوّل في فلسفة التصميم التعليمي نحو التّركيز على الأنشطة التشاركيّة والتعلم القائم على التحديات (Branch, 2022). كما أن التصميم الفعّال يجب أن يرتكز على مواقف تعلّم حقيقيّة، وأن

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

يدمج بين المعرفة النّظريّة والتّطبيق العملي (المرجع نفسه).

ونظريّة ماير (Mayer) للتّعلّم بالوسائط المتعدّدة، تؤكّد أنّ المتعلّمين يتعلّمون بصورة أعمق عندما تقدّم لهم الكلمات والصور معاً، وذلك بموجب النّظريّة المعرفيّة البنائيّة. وقد وضع Mayer (2020) اثني عشر مبدأً لتصميم الوسائط المتعدّدة الفعّالة، مثل مبدأ التّماسك (Coherence Principle) الذي ينص على أنه يجب حذف أي عناصر غير ذات صلة بالهدف التعليمي.

ويؤكّد الخليفة (2022) أن التصميم التعليمي هو عمليّة علميّة منظّمة تستند إلى نظريّات التّعلّم، وتهدف إلى تحسين جودة التعليم من خلال تنظيم المحتوى والأنشطة والتّقويم. كما يرى زيتون (2017) أنّ نجاح العمليّة التّعليميّة يعتمد بدرجة كبيرة على جودة التصميم التعليمي، وليس فقط على كفاءة المعلّم أو توفّر التكنولوجيا.

تنبثق أهمية العروض التقديمية التعليمية من هذه الأصول النظرية نفسها، حيث تعتبر العروض التقديمية تجسيداً عملياً لمبادئ التصميم التعليمي. فالعرض التقديمي الفعّال هو ذلك الذي يراعي النظريات المعرفية (كنظرية الحمل المعرفي) والبنائية، كما يجب أن يصمم وفق مبادئ Mayer للوسائط المتعددة. وقد أكد Mayer (2020) تطبيق مبدأ التماسك في تصميم الشرائح (بحذف الصور أو الأصوات غير الضرورية) يزيد من تحصيل المتعلمين بنسبة تتراوح بين 15-25% مقارنة بالعروض المزدحمة بالعناصر. كما يشير الخليفة (2022) إلى أن جودة التصميم التعليمي للعروض التقديمية تعد مؤشراً رئيسياً على كفاءة المعلم الرقمية.

ثانياً: نماذج التصميم التعليمي (نموذج ADDIE)

تعدّدت نماذج التصميم التعليمي نتيجةً لتطوّر هذا المجال، ومن أبرزها نموذج (Dick & Carey)، ونموذج (Merrill)، ونموذج (Gagné)، إلّا أنّ نموذج (ADDIE) يعدّ من أكثر النماذج شيوعاً واستخداماً نظراً لبساطته ومرونته (Branch, 2022; Molenda, 2015). ويتكوّن نموذج (ADDIE) من خمس مراحل رئيسيّة مترابطة، هي:

1- مرحلة التّحليل (Analysis): تعدّ هذه الحلقة حجر الأساس في عمليّة التصميم التعليمي، حيث يتم فيها تحديد مشكلة التعلم وتحليل احتياجات المتعلمين وخصائصهم، بالإضافة إلى تحليل البيئة التعليمية والموارد المتاحة (العتيبي والبلوي، 2019). ويؤكّد Branch (2022) أنّ موثوقيّة التّحليل تسهم في توجيه جميع المراحل اللاحقة، وتقلّل من احتمالات الفشل في التّصميم.

ويشمل التّحليل ثلاثة أنواع رئيسيّة، أولها تحليل المتعلّمين بدراسة خلفيّاتهم المعرفيّة، وسياقات تعلّمهم، ودوافعهم، ومستوى كفاءتهم الرّقميّة، واحتياجاتهم التّدريبيّة، وهو ما يضمن تصميم خبراتٍ تعليميّة ملائمةٍ لهم (Branch, 2022). يليها تحليل البيئة عن طريق فحص البنيّة التّحتيّة التّقنيّة، والقيود المؤسّسيّة، والموارد المتاحة، وأخيراً تحليل المهمّات بهدف تحديد الخبرات والمضامين الّتي يجب أن يكتسبها المتعلّم (المرجع نفسه).

تنطبق مرحلة التحليل ذاتها على تصميم العروض التقديمية، حيث يجب قبل البدء بتصميم أي عرض تقديمي تعليمي أن يُحلل المستهدفون (المتعلمون) من حيث: أعمارهم، مستوى فهمهم، أنماط تعلمهم، والمدة الزمنية المتاحة، والبيئة التي سيعرض فيها العرض (Noetel et al., 2022). ويؤكد قطب والصبحي (2025) أن تحليل احتياجات المتعلمين هو فهم مستوياتهم واهتماماتهم بغرض تخصيص المحتوى، وهو أولى استراتيجيات تحسين جودة التصميم التعليمي، وهذا ينطبق مباشرة على تصميم العروض التقديمية. وقد أشارت دراسة Bland et al. (2024) إلى أن 65% من العروض التقديمية غير الفعالة تعود أسبابها إلى عدم القيام بتحليل أولي للمتعلمين والبيئة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

2- مرحلة التّصميم (Design): تتضمّن هذه الحلقة وضع المخطط التفصيلي للعمليّة التعليميّة، وذلك من خلال تحديد الأهداف التعليميّة وصياغتها بصورة إجرائيّة، أيضاً اختيار استراتيجيّات التدريس المناسبة، وتصميم أدوات التّقويم، وتنظيم المحتوى في تدرج منطقيّ (العتيبي والبلوي، 2019).

ويؤكّد Smith and Ragan (2005) أنّ وضوح الأهداف التعليمية يعدّ أساساً لنجاح التصميم التعليمي، حيث تشتقّ جميع عناصر التصميم منها. كما يشير Branch (2022) إلى أنّ التصميم الجيّد يعتمد على تقديم المحتوى في سياق تحديات واقعيّة، مع توفير فرص للتطبيق والتغذية الراجعة.

في مرحلة تصميم العرض التقديمي، يتم تحديد عدد الشرائح (بحيث لا تتجاوز شريحة لكل دقيقة عرض)، ونوع الخط وحجمه (يفضل خط sans-serif بحجم لا يقل عن 24 للعناوين و18 للنص)، ونظام الألوان (يفضل التباين العالي)، وموقع كل عنصر بصري على الشريحة (العتيبي والبلوي، 2019). وتؤكد Duarte (2010) على ضرورة تصميم (Storyline) للعرض وليس مجرد مجموعة شرائح منفصلة. كما يشير قطب والصبحي (2025) إلى أهمية تطبيق النماذج المنهجية كأطر عمل منظمة عند تخطيط الدروس لضمان التناسق والوضوح وتوقع التحديات، مثل نماذج التصميم التعليمي، وينطبق هذا على تصميم العروض التقديمية التي تحتاج إلى نموذج منهجي يضمن تناسقها ووضوحها.

3- **مرحلة التّطوير (Development):** في هذه المرحلة يتم تحويل التصاميم النظرية إلى مواد تعليمية فعليّة، سواء كانت مطبوعة أو رقميّة. وتشمل توليد الوسائط المتعدّدة، إعداد الأنشطة التعليمية، اختبار المواد بشكل أولي، توليد النسخة النهائية للمواد التعليمية (العتيبي والبلوي، 2019). ويؤكد Reiser and Dempsey (2018) أنّ جودة الموادّ التّعليميّة تعتمد على مدى توافقها مع الأهداف والاستراتيجيّات المحدّدة مسبقاً.

تشمل مرحلة تطوير العرض التقديمي إنتاج الشرائح فعلياً باستخدام برامج مثل PowerPoint أو Google Slides، وإدراج الصور عالية الدقة، وإنشاء الرسوم البيانية، وإضافة مقاطع الفيديو القصيرة (لا تتجاوز 3-4 دقائق)، ودمج العناصر التفاعلية (العتيبي والبلوي، 2019). ويؤكد قطب والصبحي (2025) على أن التصميم البصري التفاعلي لتعزيز الفهم هو جوهر مرحلة تطوير العروض التقديمية، مع أهمية توافق ذلك مع مبدأ الترابط والتماسك عندMayer .

4- مرحلة التّنفيذ (Implementation): تتمثّل هذه المرحلة في تطبيق البرنامج التعليمي في البيئة الواقعيّة، وتدريب المعلّمين والمتعلّمين على استخدام المواد التعليمية. ويشمل التّنفيذ تهيئة البيئة التعليمية، تدريب المعلمين على استخدام النموذج، دعم المتعلمين خلال التطبيق، جمع البيانات حول فاعلية التطبيق (العتيبي والبلوي، 2019). ويشير Bates (2022) إلى أن نجاح التنفيذ يتطلب تهيئة بيئة تعليميّة داعمة، وتوفير بنيّة تحتيّة تقنيّة مناسبة.

في مرحلة تنفيذ العرض التقديمي، يجب على المعلم التحقق من عمل جميع الوسائط المتعددة قبل بدء العرض، والتأكد من إعدادات جهاز العرض والإضاءة المناسبة، والوقوف في موقع يسمح برؤية الشرائح والمتعلمين معاً، وتجنب قراءة النص حرفياً (Tufte, 2006). كما يؤكد قطب والصبحي (2025) حاجة المعلم إلى بيئة تقنية داعمة وأجهزة عرض مناسبة لنجاح تنفيذ أي عرض تقديمي تعليمي.

5- مرحلة التّقويم (Evaluation): يعدّ التقويم جزءاً أساسيّاً من جميع مراحل التصميم التعليمي، وينقسم إلى التقويم البنائي الذي يجرى أثناء التّطوير والتّنفيذ، ويهدف إلى تحسين التّصميم. والتقويم الذي يجرى بعد انتهاء البرنامج، ويهدف إلى قياس فاعليّته وتقدير جدواه (العتيبي والبلوي، 2019). ويشير Dick et al. (2015) أن

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

التقويم يوفر بيانات مهمّة لتحسين التصميم واتخاذ قرارات تطويريّة.

تُقوّم جودة العرض التقديمي من خلال معايير محددة تشمل: مدى وضوح النصوص، ومدى تناسق الألوان، ومدى ملاءمة الصور للمحتوى، ومدى تفاعل المتعلمين، ونتائج الاختبارات التي تقيس تحصيلهم للمعلومات المقدمة في العرض (العتيبي والبلوي، 2019). وقد أظهرت دراسة Bland et al. (2024) أن 80% من العروض التقديمية في المدارس لا تتجاوز المستويين الأولين من تصنيف بلوم.

ثالثاً: محددات التصميم التعليمي

قدّم Merrill (2002) نموذجاً مبتكراً يعرف بـ "المبادئ الأساسية للتدريس (First Principles of Instruction)"، وقد أثبتت الدّراسات فاعليّة هذه المحددات في تحسين التعلم. وتتمثّل هذه المحددات في خمس مكوّنات رئيسيّة (Merrill, 2002, pp. 43-59):

1. **مبدأ المشكلة الواقعيّة:** يقدّم التعلم في سياق تحديات أو مهامّ واقعيّة. يتعلم الطلاب أفضل حين يُكلّفون بحل تحديات حقيقية يواجهونها في الواقع، لا حين يتعلّمون مفاهيم مجرّدة.
2. **مبدأ التّنشيط:** ينشّط المعرفة السّابقة للمتعلّمين كأساس للمعرفة الجديدة. يتعلّم الطلاب أفضل حين يسترجعون ما يعرفونه سابقاً ويبنون عليه.
3. **مبدأ التّوضيح:** يوضّح للمتعلّمين ما يجب أن يتعلّموه، كما يتعلّم الطلاب أفضل حين يعرض عليهم أمثلة ومواقف تطبيقية.
4. **مبدأ التّطبيق:** يطبّق المتعلّمون ما تعلّموه مع توجيه وتغذية راجعة.
5. **مبدأ التّكامل:** الطلاب أفضل حين يشجّعون على دمج المضامين والخبرات الجديدة في محيطهم الحقيقيّ.

وقد تمّ تطبيق هذه المحددات بنجاح في مختلف السّياقات التعليمية، سواءً التّقليديّة أو الرّقميّة (Khalil & Elkhider, 2016). كما يمكن تطبيق مبادئ ميريل الخمسة في تصميم العروض التقديمية، فالعرض الفعّال يجب أن يبدأ بمشكلة واقعية بدلاً من تعريف نظري جاف (مبدأ المشكلة)، ثم ينشط المعرفة السابقة من خلال سؤال افتتاحي أو صورة مثيرة للتفكير (مبدأ التنشيط)، ثم يوضح المفاهيم باستخدام أمثلة وصور ورسوم بيانية (مبدأ التوضيح)، ثم يتيح فرصة للتطبيق من خلال نشاط تفاعلي (مبدأ التطبيق)، وأخيراً يدعو المتعلمين لربط ما تعلموه بواقعهم (مبدأ التكامل) (Duarte, 2010).

رابعاً: تكامل التكنولوجيا مع التصميم التعليمي

أدّى التّطوّر التكنولوجي إلى إحداث تحوّل نوعيّ في مجال التصميم التعليمي، حيث أصبحت التقنيات الرقمية جزءاً لا يتجزّأ من عملية التصميم. ويشير Bates (2022) إلى أنّ دمج التكنولوجيا في التعليم لا يعني مجرّد استخدام الأدوات الرقمية، بل يتطلب إعادة تصميم العملية التعليمية بما يتناسب مع خصائص البيئة الرقمية.

كما أن استخدام الوسائط المتعددة الرقمية تعزز من فاعلية التعلم، خاصّةً عندما تصمم وفق محددات علمية (Mayer, 2020). ومن أهمّ هذه المحددات مبدأ التّماسك، مبدأ الإشارة، مبدأ التّجاور الزّمانيّ، ومبدأ التّشخيص (المرجع نفسه). وتعتبر العروض التقديمية التطبيق الأكثر شيوعاً لمبادئ التعلم بالوسائط المتعددة، فكل شريحة هي "وحدة وسائط متعددة" مصغرة. وقد أثبتت دراسة Mayer and Fiorella (2022) أن تطبيق مبدأ التماسك يزيد نتائج التعلم بنسبة 20%، وتطبيق مبدأ الإشارة يزيد التذكر بنسبة 30%.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

خامساً: جودة التصميم التعليمي وعلاقتها بنواتج التعلم

تؤكّد الأدبيّات التّربويّة على وجود علاقة قويّة بين جودة التصميم التعليمي وفاعليّة نواتج التعلم. إذ يسهم التصميم الجيد في تحقيق تعلم أعمق وأكثر استدامة، من خلال تنظيم المحتوى، وتوفير أنشطة تعليمية مناسبة، وتقديم تغذية راجعة مستمرة (العتيبي والبلوي، 2019). كما يؤكّد الخليفة (2022) أن جودة التصميم التعليمي تعدّ من أهم العوامل المؤثرة في نجاح البرامج التدريبية.

أصبح تصنيف بلوم المعرفي أداةً أساسيّة في التصميم التعليمي، حيث يساعد على صياغة أهداف تعليمية تشمل مستويات مختلفة من التفكير: (التّذكّر، الفهم، التّطبيق، التّحليل، التّقويم، الإبداع) (Anderson & Krathwohl, 2001). ويجب أن تراعي العروض التقديمية مستويات بلوم المعرفية، بحيث لا تقتصر على مستوى "التذكر" بل تتدرج إلى مستويات أعلى. وقد أظهرت دراسة Bland et al. (2024) أن 80% من العروض التقديمية في المدارس لا تتجاوز المستويين الأولين من تصنيف بلوم. وهذا يعني أن تحسين جودة العروض التقديمية يرتبط ارتباطاً مباشراً بتحسين نواتج التعلم، حيث أن العرض التقديمي الجيد يخلق بيئة تعلم تفاعلية وشخصية تعزز دافعية الطلاب (المرجع نفسه).

سادساً: التوجهات الحديثة في التصميم التعليمي

شهد التصميم التعليمي للعروض التقديمية تطوراً ملحوظاً في العقدين الأخيرين، متأثراً بالتوجهات الحديثة في تكنولوجيا التعليم ونظريات التعلم. فلم تعد العروض التقديمية تقتصر على مجرد شرائح ثابتة تعرض النصوص والصور، بل تحولت إلى بيئات تعلم تفاعلية ديناميكية تستفيد من النماذج التربوية المستحدثة وتقنيات الذكاء الاصطناعي. حيث يمكن تطبيق مبادئ التصميم الشامل للتعلم (UDL) في تصميم العروض التقديمية، من خلال تقديم المحتوى بطرق متعددة، وإتاحة فرص متنوعة للتعبير، وتوفير عناصر تحفز المشاركة (CAST, 2018).

وضح Holmes et al. (2019) أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي من خلال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل (ChatGPT) لدعم مصممي التعليم في مراحل التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقويم، مع ضرورة امتلاك خبرات في هندسة الأوامر لتوجيه هذه الأدوات بشكل فعال. كما ظهرت أدوات ذكاء اصطناعي متخصصة في تصميم العروض التقديمية مثل (Gamma, TomeBeautiful.ai,)، وتتطلب هذه الأدوات مهارة في هندسة الأوامر لتوجيهها لإنتاج عروض عالية الجودة (المرجع نفسه). وقد أشارت دراسة Bates (2022) إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم العروض يمكن أن يقلل وقت الإعداد بنسبة 70%، بشرط أن يمتلك المصمم المعرفة الكافية بالمعايير التربوية لمراجعة وتحرير المخرجات.

استناداً إلى ما سبق، يتضح أن هناك فجوة واضحة بين الأهمية الكبيرة للعروض التقديمية التعليمية وبين المستوى الفعلي لمهارات المعلمين في تصميمها. وقد أكدت العديد من الدراسات هذا الضعف من جوانب متعددة، سواء من حيث الافتقار إلى المهارات التقنية، أو عدم الالتزام بالأسس النظرية للتصميم التعليمي، أو الحاجة الملحة للتدريب على توظيف التقنيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي التوليدي.

فقد توصل الحربي والعمري (2025) إلى أن معلمات اللغة الإنجليزية أبدين حاجة ماسة للتدريب على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال التصميم التعليمي، حيث أظهرت النتائج أن المعلمات يفتقرن إلى المهارات الأساسية اللازمة لاستخدام هذه التقنيات في تصميم المحتوى التعليمي والعروض التقديمية. كما أكدت الدراسة أن "محو أمية الذكاء الاصطناعي التوليدي" أصبح ضرورة ملحة للمعلمات في العصر الرقمي، وأن غياب هذه المهارات يؤدي إلى ضعف جودة المخرجات التعليمية (الحربي والعمري، 2025).

كما يؤكد Clark and Mayer (2016) أن 60% من العروض التقديمية المستخدمة في السياقات التعليمية تنتهك مبدأ التماسك، وهذه الانتهاكات تؤدي إلى زيادة الحمل المعرفي الدخيل بنسبة تتراوح بين 30-40%، مما

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

يقلل من تحصيل المتعلمين بنسبة تتراوح بين 15-25% مقارنة بالعروض المصممة وفق المبادئ العلمية. ويوضح الباحثان أن هذه المشكلة منتشرة بشكل واسع في المدارس والجامعات، حيث يميل المعلمون إلى "تزيين" عروضهم التقديمية بمحاولة إضافة عناصر جاذبة للانتباه دون وعي بالآثار السلبية لذلك على التعلم (المرجع نفسه). ويتفق Sweller et al. (2011) في أن ازدحام الشرائح بالنصوص والصور غير المرتبطة والمؤثرات الحركية المفرطة يؤدي إلى زيادة الحمل المعرفي الدخيل بشكل كبير، مما يستهلك موارد الذاكرة العاملة المحدودة لدى المتعلم ويعيق عمليات الفهم والتذكر. وبالتالي، فإن العروض التقديمية التي ينتجها المعلمون غير المدربين على مبادئ التصميم التعليمي غالباً ما تكون سبباً في إعاقة التعلم بدلاً من دعمه (المرجع نفسه).

كما أجرى Mintii and Vakaliuk (2024) دراسة تجريبية شملت 344 معلماً ومعلمة، بهدف تقييم المكون المنهجي للكفاءة الرقمية لدى الكادر الأكاديمي والباحثين. وقد كشفت النتائج أن غالبية المعلمين يستخدمون فقط الأدوات الأساسية والتقليدية في تصميم المحتوى التعليمي (مثل البوربوينت بطريقته التقليدية)، ولا يستفيدون من الميزات المتقدمة لهذه الأدوات، ولا يلجؤون إلى أدوات بديلة أكثر تفاعلية (Mintii & Vakaliuk, 2024). كما أظهرت الدراسة أن مستوى الكفاءة الرقمية للمعلمين في مجال إنشاء المحتوى الرقمي وتعديله كان من أقل المستويات مقارنة بمجالات الكفاءة الرقمية الأخرى، وأن هناك فجوة كبيرة بين المهارات المطلوبة في العصر الرقمي والمهارات الفعلية المتوفرة لدى المعلمين (المرجع نفسه).

وانطلاقاً من هذه النتائج التي أكدت مجتمعة على وجود حاجة تدريبية حقيقية لدى المعلمات في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصميم التعليمي (الحربي والعمري، 2025)، وانتشار انتهاك المبادئ العلمية لتصميم العروض التقديمية في السياقات التعليمية بنسبة كبيرة مما يزيد الحمل المعرفي الدخيل ويقلل التحصيل (Clark & Mayer, 2016)، والتأكيد النظري على أن التصميم غير المناسب للعروض يستهلك موارد الذاكرة العاملة ويعيق التعلم (Sweller et al., 2011)، وتدني مستوى الكفاءة الرقمية للمعلمين في مجال إنشاء وتعديل المحتوى الرقمي (Mintii & Vakaliuk, 2024).

يمكننا التّأكيد على أنّ التصميم التعليمي يمثل الإطار النظري والعملي لتطوير تجارب تعليمية فعالة. وقد تطوّرت أصوله من النماذج السلوكيّة إلى البنائيّة، ثم إلى الدمج مع التكنولوجيا الرقمية. ويعدّ نموذج (ADDIE) النموذج الأكثر شيوعاً ومرونة، في حين تُقدم محددات (Merrill) إطاراً تطبيقيّاً محكماً. وقد أثبت تكامل التّكنولوجيا مع التصميم التعليمي أن جودة التصميم تؤثر تأثيراً مباشراً في نواتج التعلم، مع تأكيد أهمية مراعاة المحددات العلمية في تصميم الوسائط المتعددة. كما أظهرت الدراسات الحديثة أن دمج محددات التصميم التعليمي مع خبرات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي (مثل هندسة الأوامر) يمكن أن يحسن بشكل كبير من جودة المنتجات التعليمية الرقمية التي ينتجها المعلمون.

فقد أظهرت دراسة القحطاني والشمري (2024) أن مستوى امتلاك معلمات الدراسات الإسلامية للخبرات الرقمية جاء متوسطاً بشكل عام، مع وجود ضعف في مجال "التدريس والتعلم" الذي يتعلق بشكل مباشر بتوظيف التصميم التعليمي الرقمي في الممارسة الصفية، كما كشفت دراسة التميمي والقحطاني (2025) أن مستوى تحقق مجال "الموارد الرقمية" (الذي يشمل إنشاء وتعديل المحتوى الرقمي) لدى معلمات المهارات الرقمية في منطقة حائل كان متوسطاً، مع وجود صعوبات في توظيف محددات التصميم التعليمي في توليد الموارد الرقمية، كما أظهرت النتائج ضعفاً في مجال "التقويم الرقمي" المرتبط بتصميم أدوات تقييم رقمية فعالة، وأوصت بتصميم برامج تدريبية تركز على دمج محددات التصميم التعليمي مع أدوات توليد المحتوى الرقمي. وتتوافق نتائج هاتين الدراستين في الإشارة إلى وجود ثغرة واضحة بين المعرفة النظرية بمحددات التصميم التعليمي والتنفيذ الواقعي لهذه المحددات في توليد وتنفيذ المواقف التعليمية الرقمية لدى المعلمات. ومن الملاحظ أن هاتين الدراستين - رغم تركيزهما على قياس الكفاءة الرقمية - قد كشفتا بشكل غير مباشر عن ضعف في تطبيق مراحل التصميم التعليمي (خاصة التحليل والتصميم والتقويم) لدى المعلمات، كما أن هاتين الدراستين لم تتناول بشكل مباشر العلاقة بين جودة التصميم التعليمي وجودة المنتجات الرقمية التي تنتجها المعلمات (مثل الشرائح التعليمية).

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

وتتسق الدراسات الحديثة مع هذه النتائج، حيث أظهرت دراسة Moorhouse et al. (2024) أن دمج محددات التصميم التعليمي (مثل تشخيص المتطلبات وتصميم الأنشطة) مع خبرات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسين جودة المواد التعليمية التي ينتجها المعلمون، كما أظهرت أن المعلمين الذين تلقوا تدريباً على دمج التصميم التعليمي مع هندسة الأوامر كانوا أكثر قدرة على توليد محتوى رقمي منظم وفعال، وأوصت بتضمين التصميم التعليمي كجزء أساسي من برامج إعداد المعلمين في عصر الذكاء الاصطناعي. كما أكدت المراجعة الممنهجة التي أجراها Ogunleye et al. (2024) أن نجاح توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعتمد بشكل كبير على جودة التصميم التعليمي للمواقف التعليمية التي تستخدم هذه الأدوات، وأن المعلمين يحتاجون إلى فهم عميق لنماذج التصميم التعليمي مثل (ADDIE) ليتمكنوا من دمج الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في ممارساتهم.

وفي سياق قياس الكفاءات، أظهرت دراسة Shi (2025) أن أحد الأبعاد الرئيسية لكفاءات المعلمين في الذكاء الاصطناعي التوليدي هو "دمج الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي"، مع وجود علاقة إيجابية بين مستوى كفاءة المعلم في التصميم التعليمي وجودة المخرجات التعليمية التي ينتجها باستخدام الذكاء الاصطناعي. كما أظهرت دراسة Šerić and Praničević, 2026 (2026) أن المعلمين الذين يستخدمون الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل منهجي ومستند إلى محددات التصميم التعليمي يحققون تحسينات أكبر في فعاليتهم التدريسية مقارنة بمن يستخدمونه بشكل عشوائي، وأن التصميم التعليمي الجيد يساعد المعلمين على تجنب مخاطر الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي. أما دراسة Cabero-Almenara et al. (2020) فقد أكدت أن مجالي "الموارد الرقمية" و"التدريس والتعلم" (المرتبطين ارتباطاً وثيقاً بالتصميم التعليمي) كانا من المجالات التي تظهر تبايناً كبيراً في مستويات الكفاءة بين المعلمين، مما يشير إلى حاجة ماسة لتطوير هذه الكفاءات. كما كشفت دراسة Builes et al. (2024) أن معظم برامج التدريب الرقمي تركز على الكفاءات التقنية الأساسية وتهمل الكفاءات المتقدمة مثل تصميم خبرات التعلم الرقمية، وأوصت بإعادة تصميم برامج إعداد المعلمين لتشمل مقررات متخصصة في التصميم التعليمي الرقمي.

وتتميز هذه الدراسات بتركيزها على العلاقة التكاملية بين التصميم التعليمي وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، حيث لم تعد تتعامل مع التصميم التعليمي كمجرد إطار نظري، بل كأداة عملية لضمان جودة وفعالية استخدام التكنولوجيا في التعليم. كما شجعت الدراسات على تجاوز مرحلة وصف أهمية التصميم التعليمي والإنتقال إلى مرحلة تشكيل وتجريب نماذج تدريبية تدمج بين محددات التصميم التعليمي وخبرات استخدام الذكاء الاصطناعي (مثل هندسة الأوامر). كما أن تركيز الدراسات على جودة المنتجات التعليمية (مثل خطط الدروس والمواد الرقمية) كمؤشر على فاعلية التصميم التعليمي، يعزز من أهمية استخدام استمارة تقييم المنتج للعروض التقديمية كأداة لقياس المتغير التابع الثاني في هذه الدراسة، مما يسهم في سد الثغرة التي أشارت إليها الدراسات السابقة، والاستجابة للحاجة الملحة إلى تطوير خبرات المعلمات في توظيف محددات التصميم التعليمي مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

المراجع

1. أبو موسى، أسماء حميد سالم، وعسقول، محمد عبدالفتاح عبدالوهاب. (2023). فاعلية برنامج تدريبي مصمم وفق نموذج المكونات الأربعة لتصميم التدريس في تنمية الكفايات الرقمية لدى المعلمين الفلسطينيين .مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج31، ع5، 29-51. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1408452
2. برنامج تنمية القدرات البشرية. (2021). وثيقة برنامج تنمية القدرات البشرية: أحد برامج تحقيق رؤية المملكة العربية السعودية 2030. الرياض، المملكة العربية السعودية.
3. البوحنيه، عبد الله صالح. (2025). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تصور تربوي مقترح لبناء الوعي الأخلاقي لدى المعلمين بالمملكة العربية السعودية في ضوء الوثائق الدولية والوطنية .مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (50)، 543-572. https://doi.org/10.55074/hesj.vi50.1612
4. التميمي، أمل بنت زيد بن راشد. والقحطاني، أسماء بنت سعد سعيد. (2025). درجة تحقُّق مجالات الكفاءة

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

الرقمية وتطبيقاتها في ضوء الإطار الأوروبي (Dig Comp.2) لدى معلمات المهارات الرقمية في منطقة حائل. المجلة العربية للتربية النوعية، مج9، ع36، 53-108. https://doi.org/10.21608/ejev.2025.420032

5. الحربي، حنين علي، والعمري، جميلة محمد. (2025). نحو تصميم تعليمي ذكي: اتجاهات معلمات اللغة الإنجليزية حول الاحتياجات التدريبية لمحو أمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصميم التعليمي. مجلة العلوم التربوية والإنسانية، (43)، 406-434. https://doi.org/10.33193/JEAHS.43.2025.617

6. الخليفة، هند سليمان. (2022). نماذج التصميم التعليمي: النظرية والتطبيق .دار جامعة الملك سعود للنشر.

7. الدايل، صفية صالح. (2022). أثر برنامج تدريبي قائم على عمليات التصميم التعليمي في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط، 38(4)، 31–80. 10.21608/mfes.2022.235683

8. زيتون، حسن حسين. (2017). تصميم التدريس: رؤية هيكلية معاصرة .عالم الكتب.

9. سدايا، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2023). الذكاء الاصطناعي. تم الاسترجاع في 3 مارس، https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx

10. سياف، سعود مترك. (2025). مستوى الكفاءة الرقمية لدى معلمي الرياضيات بالمملكة العربية السعودية وفق الإطار الأوربي DigCompEdu. مجلة جامعة الملك عبد العزيز - العلوم التربوية والنفسية، 4(1)، 44-82. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1571257

11. العتيبي، تركيه سلمى، والبلوي، مرزوق بن صالح بن عيد. (2019). نموذج مقترح لتصميم حقيبة تعليمية إلكترونية معتمد على نموذج التصميم التعليمي ADDIE. مجلة البحث العلمي في التربية، ع20، ج11، 589 - 600. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1030153

12. العساف، صالح بن حمد. (2006). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية (ط. 2). دار الزهراء.

13. القحطاني، جواهر بنت مسرع، والشمري، إلهام بنت سداح. (2024). مدى امتلاك معلمات الدراسات الإسلامية في المرحلة الثانوية للمهارات الرقمية في ضوء الإطار الأوروبي الرقمي للمعلمين (DigCompEdu). المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، (125)، 1203-1252. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1503050

14. قطب، سهى عبد الله، والصبحي، نور عبد العزيز. (2025). التصميم التعليمي في العصر الرقمي: دراسة تحليلية لتقنيات التعليم الحديثة وتأثيرها على مخرجات التعلم. المجلة العربية للنشر العلمي، ع 86، 472-492. https://doi.org/10.36571/ajsp8621

15. المطرف، عبد الرحمن بن فهد. (٢٠٢٣) مستوى الكفاءة الرقمية المهنية لدى طلبة كليات التربية في الجامعات السعودية كما يتصورها أعضاء هيئة التدريس في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، ١٥(٣)، ١٩ – ٦٠.

16. Adorni, G., & Grosso, D. (2025). Continuous Education for Teacher Empowerment. EDULEARN25 Proceedings, pp. 6227-6235. https://doi.org/10.21125/edulearn.2025.1530

17. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

18. Aruleba, K., Sanusi, I. T., Obaido, G., Ogbuokiri, B., & Mienye, I. D. (2025). Beyond the Prompt: Student Strategies, Ethical Reflections, and Learning with ChatGPT in Computer Science. Technology, Knowledge and Learning. 1-21. https://doi.org/10.1007/s10758-025-09899-7

19. Bates, A. W. (2022). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning (3rd ed.). BCcampus.

20. Bland, T., Guo, M., & Dousay, T. A. (2024). Multimedia design for learner interest and achievement: A visual guide to pharmacology. BMC Medical Education, 24, 113. https://doi.org/10.1186/s12909-024-05077-y

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

21. Branch, R. M. (2022). Instructional Design: The ADDIE Approach (2nd ed.). New York, NY: Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6
22. Brown, A.H., & Green, T.D. (2024). The Essentials of Instructional Design: Connecting Fundamental Principles with Process and Practice (5th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003404835
23. Builes, S., Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., & Sánchez Tarazaga, L. (2024). Digital training in university teaching induction programmes in Spain: A comparative analysis based on DigComp and DigCompEdu. Educación XX1, 27(2), 37-64. https://doi.org/10.5944/educxx1.38652
24. Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., Barroso-Osuna, J., & Rodríguez-Palacios, A. (2023). Digital teaching competence according to the DigCompEdu framework. Comparative study in different Latin American universities. Journal of New Approaches in Educational Research, 12(2), 276-291. https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452
25. Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J.-J., Palacios-Rodríguez, A., & Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain). Sustainability, 12(15), 6094. https://doi.org/10.3390/su12156094
26. Caena, F., & Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). European Journal of Education, 54(3), 356-369. https://doi.org/10.1111/ejed.12345
27. CAST (2018). Universal Design for Learning Guidelines Version 2.2. CAST. http://udlguidelines.cast.org
28. Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning (4th ed.). Wiley.
29. Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). The systematic design of instruction (8th ed.). Pearson.
30. Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2022). The systematic design of instruction (9th ed.). Pearson.
31. Duarte, N. (2010). Resonate: Present Visual Stories that Transform Audiences. Wiley.
32. Ekin, S. (2026). Prompt engineering for ChatGPT: a quick guide to techniques, tips, and best practices. Journal of Engineering Technology, 43(1). https://doi.org/10.36227/techrxiv.22683919.v2
33. European Union. (2018). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Publications Office of the European Union.
34. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
35. Horváth, L., M. Pintér, T., Misley, H., & Dringó-Horváth, I. (2025). Validity evidence regarding the use of DigCompEdu as a self-reflection tool: The case of Hungarian teacher educators. Education and Information Technologies, 30(1), 1-34. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12914-6

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

36. Hsu, H. P. (2025). From programming to prompting: developing computational thinking through large language model-based generative artificial intelligence. TechTrends, 69(3), 485-506. https://doi.org/10.1007/s11528-025-01052-6
37. Hu, S., & Wang, X. (2024). Foke: A personalized and explainable education framework integrating foundation models, knowledge graphs, and prompt engineering. In China national conference on big data and social computing (pp. 399-411). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-5803-6_24
38. ISTE. (2018). ISTE Standards for Educators. International Society for Technology in Education. https://www.iste.org/standards/for-educators
39. Kerr, R. C., & Kim, H. (2025). From Prompts to Plans: A Case Study of Pre-Service EFL Teachers' Use of Generative AI for Lesson Planning. English Teaching, 80(1), 95-118. https://doi.org/10.15858/engtea.80.1.202503.95
40. Khalil, M. K., & Elkhider, I. A. (2016). Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. Advances in physiology education, 40(2), 147–156. https://doi.org/10.1152/advan.00138.2015
41. König, J., Jäger-Biela, D. J., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. European Journal of Teacher Education, 43(4), 608–622. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650
42. Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: a systematic review to help inform curricula. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 22(1), 7. https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7
43. Mayer, R. E. (2020). Multimedia Learning (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316941355
44. Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2022). The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (3rd ed.). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333
45. Melo, D., & Coutinho, E. (2022). An Initial Study to Assess the Digital Competencies of Programming and Modeling Teachers with DigCompEdu. In Proceedings of the 7th Workshop on Social, Human and Economic Aspects of Software, (pp. 51-55). Porto Alegre: SBC. https://doi.org/10.5753/washes.2022.222728
46. Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. Educational technology research and development, 50(3), 43-59. https://doi.org/10.1007/BF02505024
47. Mintii, I., & Vakaliuk, T. (2024). Methodological Component of Digital Competence of Researchers and Academic Staff: The results of a statistical experiment. Educological Discourse, 47(4), 64–72. https://doi.org/10.28925/2312-5829/2024.4.7
48. Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. Performance Improvement, 54(2), 40-42. https://doi.org/10.1002/pfi.21461
49. Moorhouse, B. L., Wan, Y., Wu, C., Kohnke, L., Ho, T. Y., & Kwong, T. (2024). Developing language teachers' professional generative AI competence: An intervention study in an initial language teacher education course. System, 125,

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

103399. https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103399
50. Noetel, M., Griffith, S., Delaney, O., Harris, N. R., Sanders, T., Parker, P., del Pozo Cruz, B., & Lonsdale, C. (2022). Multimedia design for learning: An overview of reviews with meta-meta-analysis. Review of Educational Research, 92(3), 413–456. https://doi.org/10.3102/00346543211052329
51. Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. Education Sciences, 14(6), 636. https://doi.org/10.3390/educsci14060636
52. Oreški, D., Kišić, A., & Rožman, M. (2025). Prompt engineering as an AI literacy competence: A framework for learners and educators. In Proceedings of the 16th International Conference on e-Learning (pp. 160-170). https://doi.org/10.46793/eLearning2025.160O
53. Paula, R. S. D. L. (2024). Evaluation of the digital competence of Brazilian higher education teachers: a study based on the adapted version of the DigCompEdu Check-In (2021) [Thesis (Doctorate), Faculty of Philosophy and Sciences, São Paulo State University (UNESP), Marília]. https://hdl.handle.net/11449/255676
54. Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, 9(5), 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816
55. Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 10.2760/159770
56. Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2018). Trends and issues in instructional design and technology (4th ed.). Pearson.
57. Reisoğlu, İ., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. Computers & Education, 156, 103940. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940
58. Šerić, M., Praničević, D.G. (2026). What is the impact of GenAI use on teacher expertise and effectiveness? Empirical evidence from two European universities. Education and Information Technologies. 31, 1853–1877. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13889-8
59. Shi, L. (2025). Assessing teachers' generative artificial intelligence competencies: Instrument development and validation. Education and Information Technologies, 30, 23365–23384. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13684-5
60. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2(1), 3–10.
61. Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). Instructional design (3rd ed.). Wiley.
62. Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive Load Theory. Springer.
63. Tufte, E. R. (2006). The cognitive style of PowerPoint: Pitching out corrupts within (2nd ed.). Graphics Press.
64. UNESCO. (2019). UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. UNESCO Publishing.
65. UNESCO. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO Publishing.

DOI: https://doi.org/10.33193/JEAHS.54.2026.825
e-ISSN: 2709-071X
p-ISSN: 2709-0701
مجلة العلوم التربوية والإنسانية
Journal of Educational and Human Sciences
www.jeahs.com
Volume (54) - November 2026
العدد (54) - نوفمبر 2026

66. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union. https://doi.org/10.2760/115376
67. Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: The relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(15). https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3
68. Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Ichter, B., Xia, F., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2023). Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. Advances in Neural Information Processing Systems, 35, 24824-24837. https://doi.org/10.48550/arXiv.2201.11903
69. White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2024). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. arXiv preprint. https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.11382
70. Woo, D. J., Wang, D., Yung, T. & Guo, K. (2026). Effects of a prompt engineering intervention on undergraduate students' AI self-efficacy, AI knowledge and prompt engineering ability: A mixed methods study. British Educational Research Journal, 52(2), 1442–1469. https://doi.org/10.1002/berj.70087