



مجلة العلوم التربوية والنفسية بجامعة القصيم، ١٩(٢)، (مايو، ٢٠٢٦)، ص ص (٥١٧ - ٥٥٠)

فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية والتفكير الرقمي لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة  
د. حليلة بنت محمد حكيمي

أستاذ المناهج وتقنيات التعليم المشارك

قسم تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية

**The Effectiveness of Using Interactive Design Applications Based on Artificial Intelligence in Developing Digital Educational Multimedia Production Skills and Digital Thinking among Early Childhood Education Students**

Dr. Halima Mohammed Hakami

Associate Professor of Curriculum and Educational Technology

Department of Educational Technology, College of Education, Shaqra University, KSA

<https://orcid.org/0009-0006-9790-4082>

[Hakami@su.edu.sa](mailto:Hakami@su.edu.sa)

**Abstract:** This study aimed to investigate the effectiveness of using interactive design applications Based on Artificial Intelligence in developing digital educational Multimedia production skills and digital thinking among Early Childhood Education Students. To achieve the study objectives, a quasi-experimental research design employs a one-group. The study sample consisted of (51) female students enrolled in the third level of the Educational Technology course. The study materials included a list of essential skills needed for digital multimedia production, in addition to instructional content designed to enhance digital educational media production skills through the integration of interactive design applications include: (Genially ,Canva , Make it , Designrr ,Remove.bg, ElevenLabs).The researcher also developed several research instruments, including a digital educational media product evaluation rubric and a digital thinking scale.The results proved statistically significant differences at the (0.01) level in favor of the post-test mean scores of the study sample on the digital educational media product evaluation rubric. Furthermore, statistically significant differences were identified at the (0.001) level in favor of the post-test mean scores on the digital thinking scale. The findings indicated that interactive design applications exerted a significant and meaningful impact on most dimensions of digital thinking, namely digital analysis, digital creativity, and digital collaboration . However, the results revealed no statistically significant improvement in the digital evaluation dimension.

**Keywords:** Interactive Design Applications, Mayer's Principles, Digital Educational Multimedia, Digital Thinking.

**المستخلص:** هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة. وتحقيقاً لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعة الواحدة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٥١) طالبة من طالبات المستوى الثالث بمقرر تقنيات التعليم، وتمثلت مواد الدراسة في: قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، ومادة علمية مصممه بهدف تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، وذلك من خلال توظيف تطبيقات التصميم التفاعلي ومنها ( Genially ,Canva , Make it , Designrr ,Remove.bg , ElevenLabs). كما أعدت الباحثة عدداً من أدوات الدراسة، وهي بطاقة تقييم منتج الوسائط التعليمية الرقمية، ومقياس التفكير الرقمي. وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، من أبرزها: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) لصالح متوسط درجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج، ووجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٠١) لصالح متوسط درجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي لمقياس التفكير الرقمي، حيث إن تطبيقات التصميم التفاعلي كان لها أثر ملحوظ وذو دلالة علمية في معظم محاور مقياس التفكير الرقمي (التحليل الرقمي، الإبداع الرقمي، التشارك الرقمي)، أما في محور التقييم الرقمي اتضح عدم وجود أثر، أو تحسن واضح للمتغير المستقل.

**الكلمات المفتاحية:** تطبيقات التصميم التفاعلي، مبادئ ماير، الوسائط التعليمية الرقمية، التفكير الرقمي.

توثيق البحث (APA Citation):

حكيمي، حليلة بنت محمد. (٢٠٢٦). فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية والتفكير الرقمي لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة. مجلة البحوث التربوية والنفسية، ١٩(٢)، ٤١٧ - ٥٥٠.

نُشر في: ١٤ / ١١ / ١٤٤٧ هـ

قُبِل في: ٠٥ / ٠٨ / ١٤٤٧ هـ

استُلم في: ٢٥ / ٠٦ / ١٤٤٧ هـ

Received on: 16/12/2025

Accepted on: 24/01/2026

Published on: 01/05/2026

## المقدمة:

يشهد عصر التعليم الراهن تطورات تكنولوجية متسارعة أثرت على عملية التعليم والتعلم، مما أدى إلى البحث عن نماذج تربوية جديدة تتسم بالمرونة، والابتكار. فقد ساهمت التقنيات الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي، والبيئات الرقمية، والمنصات السحابية، في تحويل الفصول الدراسية التقليدية إلى بيئة تعليمية مرنة تفاعلية تركز على الإبداع، وتفاعل المتعلم.

وظهرت تطبيقات التصميم التفاعلي، كأنظمة تعلم قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي والابتكار، بدءاً من الواقع الافتراضي والمعزز، ووصولاً إلى الروبوتات التعليمية. وتشير الدراسات إلى أن دمج هذه التقنيات مع الأساليب التربوية يؤثر بشكل إيجابي على التعليم، ويوفر فرصاً عديدة للإبداع والابتكار (Nazlidou et al., 2024). ويقصد بتطبيقات التصميم التفاعلي: البرمجيات التفاعلية التي تعمل على الهواتف الذكية، أو الأجهزة المحمولة، وتعتمد بشكل أساسي على اللمس، والتي تُصمّم لدعم عملية التعلم، وتعزيز المشاركة الفعالة للطلاب (Outhwaite & Van Herwegen, 2023).

وتشير الدراسات الحديثة إلى أن توظيف تطبيقات التصميم التفاعلي في العملية التعليمية لا يهدف فقط إلى تقديم العروض التفاعلية، بل يتضمن تنمية عدد من المعارف والمهارات، مثل مهارات التعلم الذاتي، ومنها البحث العلمي، ومعالجة المعلومات (المغدي، والحراملة، ٢٠٢٥)، والبرمجة، والتفكير الحاسوبي (Yilmaz & Yilmaz, 2023)، وتعزيز الفهم المفاهيمي، وحل المشكلات (Kefalis et al., 2025). كما تسهم هذه التطبيقات في تأهيل الطلاب لإنتاج وسائط تعليمية رقمية تفاعلية ذات جودة عالية، تتماشى مع المعايير التربوية (ناجي، ٢٠٢٤).

ويقصد بالوسائط التعليمية الرقمية: استخدام التكنولوجيا والبرامج مثل الفيديو التفاعلي، والقصص المصورة، والخرائط المرئية لنشر المعلومات، بهدف تمكين الطلاب من اكتساب المعارف والمهارات بكل سهولة ومرونة (Menrisal, 2022)، وأضاف Klein (2023) بأن هذه الوسائط تشمل أدوات ومحتويات رقمية مثل مقاطع الفيديو، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومواقع الويكي التي تُستخدم لنقل المعلومات إلى الأجهزة، أو الأفراد. وأوضح Mantulenko (2020) بأن الوسائط التعليمية الرقمية تتكون من عدة عناصر مثل النصوص الرقمية، والفيديو، والصوت، والصور، والرسوم، وينتج عنها مواد صوتية مثل البودكاست، والكتب الصوتية، أو مرئية مثل الأفلام، والواقع الافتراضي؛ وذلك لتحقيق التفاعلية، والتكامل، والترابط.

وتزداد فعالية تطبيقات التصميم التفاعلي حين تتكامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي؛ إذ تمكن هذه الأدوات مثل (Canva وgenially) الطلاب والمعلمين من إنشاء وسائط تعليمية بصرية (صور، ملصقات، فيديو، ألعاب) بجودة عالية، ودون الحاجة إلى خبرة متقدمة. فقد أثبتت دراسة حسين وآخرون (٢٠٢٤) أن استخدام

Canva ساهم في تنمية مهارات تصميم الإنفو جرافيك لدى طالبات المرحلة المتوسطة في جدة، بالرغم من عدم امتلاكهن خلفية تقنية متقدمة سابقاً، كما أوضحت دراسة مجلد (٢٠٢٥) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لها أثر إيجابي في تطوير قدرات طالبات برنامج الماجستير في التعليم الإلكتروني على تصميم الفيديو الرقمي، وإنتاج النصوص، والصور، والأصوات وفق معايير عالية الجودة.

كما تُسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي كذلك في تحرير الصور، وتعديلها بكل سهولة، من خلال تصحيح الألوان، وإضافة النصوص، وتقليل الضوضاء، وتحسين الدقة (Upadhye, 2024) وتعديل، واستنساخ، ونقل الصوت، وتوليده، وتغيير خصائصه بدقة وجودة (Ijiga et al., 2024)، وإنتاج الفيديوهات وتعديلها بسرعة عبر أدوات التحرير كتقسيمها، وإزالة اللقطات غير المناسبة، وإضافة النص، والصوت، والترجمة (Soe, 2021)، مما يجعل إنتاج الوسائط المتعددة أكثر مرونة وسهولة.

بالإضافة إلى ما سبق يمكن للمعلمين من خلال تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي تصميم محتويات تعليمية مخصصة وفقاً لاحتياجات الطلاب (الزغبى والفراي، ٢٠٢٥)، وذلك لتنمية مهارات محددة مثل المهارات التقنية وتعزز التعاون الرقمي، ومحو الأمية الرقمية (Joseph et al., 2024)، وتعليم الأطفال المفردات ومعاني الكلمات (Lee & Aspiranti, 2023)، وزيادة الدافعية للتعلم (Megawangi, 2025)، وتعزيز مهارات آداب التصرف (مزيد، ٢٠١٧)، كما يمكن توظيفها لتطوير مهارات المعلمين في التفكير النقدي، والتفكير الأخلاقي في استخدام الوسائط الرقمية (Olanipekun, 2024). حيث تؤدي دوراً مهماً في خلق تجربة تعليمية تفاعلية وممتعة للأطفال (Azhari, 2025).

بناءً على ما سبق تعتبر الوسائط التعليمية الرقمية أدوات فعالة لتقديم المحتوى المعرفي والمهاري للأطفال بصورة جذابة وممتعة، وأصبحت القدرة على إنتاج وسائط تعليمية عالية الجودة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مهارةً أساسيةً للمعلمين.

ومراجعة العديد من الأدبيات ومن أبرزها: تجور (٢٠٢٥)، خنين والصالح (٢٠٢٥)، القبلان (٢٠٢٥)، الملحم (٢٠٢٥)، (Upadhye (2024)، (Ijiga et al., (2024)، Soe (2021) يتضح أن مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية تتكون من مهارات تربوية، وفنية، وتقنية، وتكامل بشكل علمي مع مبادئ ماير، لإنتاج محتوى رقمي فعال، يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية بصورة جذابة.

حيث تُعد مبادئ ماير للتعلم متعدد الوسائط أساساً نظرياً لتصميم الوسائط الرقمية، الذي يربط بين هذه المهارات، ويوجهها نحو تحقيق تعلم أكثر فاعلية، حيث تُسهم في تحسين أداء الطلاب في التعليم والتعلم، وزيادة التركيز، وبقاء المعلومة، وتعزيز القدرة على التفكير، والعمل الجماعي، وحل المشكلات (عيفان، ٢٠٢٣). وتستند مبادئ ماير في التعلم بالوسائط المتعددة إلى النظرية المعرفية، التي توضح أن التعلم باستخدام الوسائط

المتعددة يكون أكثر فعالية عندما يُصمَّم بما يتوافق مع عمل العقل البشري، وتشمل مبادئ ماير: التماسك، والإشارة، والتجاور الزمني، والتجاور المكاني، والتجزئة، والتدريب المسبق وغيرها من المبادئ التي أثبتت فعاليتها في تحفيز المتعلم، وتحسين تصميم المواد التعليمية لتعزيز التعلم الهادف (Mayer,2024) ونظراً لأهمية هذه المبادئ في تطوير وسائط تعليمية رقمية عالية الكفاءة، فإن هذا البحث يستند إليها كإطار نظري يوجّه عملية إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية باستخدام تطبيقات التصميم التفاعلي.

وفي السياق نفسه فإن توظيف أنشطة التصميم التفاعلي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لا يقتصر على إنتاج الوسائط الرقمية فحسب، بل يُسهم في تنمية أنماط متعددة من التفكير، كال تفكير الإبداعي والنقدي (Maurya & Pandey,2024)، والتفكير الحاسوبي (Yilmaz & Yilmaz, 2023)، إلا أنه - حسب علم الباحثة- لا توجد دراسة أثبتت فاعلية أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الرقمي، مع أنه يُعد من المتطلبات الأساسية للتعلم في العصر الرقمي. والتفكير الرقمي له عدة مرادفات في الأبحاث العلمية ومنها الذكاء الرقمي، ويقصد به قدرة الفرد على استخدام التقنيات الرقمية بكفاءة في عملية التعاون، والتفاعل، والتواصل مع الآخرين، والتعاطف معهم بذكاء في المجتمع الرقمي مع مراعاة الاستخدام الآمن للوسائط الرقمية، واحترام حقوق الملكية الفردية (الحواري والفقي، ٢٠٢١).

كما أشارت دراسة (Al-Ghammaz et al., (2025) إلى وجود ضعف في مهارات التفكير الرقمي لدى الطلاب الجامعيين، مع إمكانية تطوير هذه المهارات من خلال بيئات التعلم الإلكتروني عند توفير الموارد اللازمة. ويشير ذلك إلى أهمية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعلم الإلكتروني. ودراسة فاعليتها في تنمية مهارات التفكير الرقمي، وتحديد العوامل المؤثرة في ذلك.

وبمراجعة الدراسات السابقة يتضح أنها تناولت عدة محاور، وهي: تطبيقات التصميم التفاعلي، ومهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي في بيئات التعلم التفاعلي، ومبادئ ماير. وفيما يلي استعراضاً لبعض الدراسات الحديثة في هذا المجال:

تناولت دراسة المغيدي والحراملة (٢٠٢٥) فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية في مدينة أبها، وركزت على مهارات البحث العلمي، والبرمجة، ومعالجة المعلومات، وأثبتت أن لهذه التطبيقات أهمية كبيرة في تنمية تلك المهارات، وأوصت بضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لتطوير مهارات الطلاب، ورفع جودة العملية التعليمية.

وفي السياق الأجنبي، ركزت دراسة (Yilmaz & Yilmaz (2023) على معرفة تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي على تعليم مهارات البرمجة، والتفكير الحاسوبي، والدافعية للتعلم لدى الطلاب الجامعيين بتركيا،

وكشفت نتائج الدراسة أن طلاب المجموعة التجريبية كانت مهاراتهم أعلى بشكل ملحوظ من طلاب مجموعة الضابطة.

أما دراسة (Azhari (2025) في أمريكا تناولت دور استراتيجيات الوسائط الرقمية -الفيديوهات- في إكساب الأطفال للمفردات من خلال تحليل مقاطع فيديو منشورة على قناة في اليوتيوب، وقد أثبتت نتائج الدراسة أن استخدام استراتيجية الوسائط المتعددة ساهم بفعالية في اكتساب المفردات خلال مرحلة الطفولة المبكرة، وأوصت بدمج الوسائط المتعددة في أنشطة تعليم اللغة للأطفال.

في حين ركزت دراسة (Al-Ghammaz et al., (2025) على دور التعليم الإلكتروني في تعزيز مهارات التفكير الرقمي لدى طلاب الجامعة بالأردن، وتوصلت إلى وجود ضعف في مهارات التفكير الرقمي لدى الطلاب الجامعيين، مع إمكانية تطوير مهارات التفكير الرقمي من خلال بيئات التعلم الإلكتروني عند توفير الموارد اللازمة. وتناولت دراسة الهواري والفقي (٢٠٢١) الذكاء - التفكير - الرقمي وعلاقته بالمرونة المعرفية لدى أعضاء هيئة التدريس بمصر، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الذكاء الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس كان منخفضاً، وأن هناك علاقة ارتباطية موجبة دالة احصائياً بين الذكاء الرقمي والمرونة المعرفية.

أما دراسة عيفان (٢٠٢٣) فهدفت إلى التحقق من تأثير مبادئ تصميم الوسائط المتعددة لماير على جودة مقاطع الفيديو التعليمي المصممة من قبل طلاب جامعة نجران، وأثبتت أن مبادئ ماير لها دور في تحسين جودة مقاطع الفيديو.

وتُعد دراسة (Aldalalah et al., (2025) من الدراسات التي دجت بين المحتوى الرقمي، وإنتاج الوسائل التعليمية، حيث هدفت للكشف عن فاعلية تدريس طلاب جامعة جدارا في الأردن باستخدام المحتوى الرقمي المبني على نموذج (TPACK) على مهارات إنتاج الوسائل التعليمية، والتحصيل المعرفي. وأثبتت النتائج فعالية المحتوى الرقمي التفاعلي القائم على نموذج TPACK في تطوير المهارات اللازمة لإنتاج الوسائل التعليمية والتحصيل المعرفي.

بناءً على ما سبق، يتضح أن معظم الدراسات ركزت على جانب واحد من المتغيرات الثلاثة التصميم التفاعلي، وإنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي، دون الربط بينها في ضوء مبادئ ماير. حيث اغفلت دراسة كلاً من المعيدي والحراملة (٢٠٢٥) و (Yilmaz & Yilmaz (2023)، جانب الإنتاج الرقمي كمهارة مستقلة، ولم تربط ذلك بالتفكير الرقمي، أو بفئة الطفولة المبكرة. ولم تتطرق دراسة (Azhari (2025) إلى التصميم التفاعلي كأداة إنتاج، مما جعلها تركز على تقييم فاعلية الاستخدام أكثر من الإنتاج التربوي للوسائط المتعددة.

في حين ركزت دراسة Al-Ghammaz et al., (2025) ودراسة الهواري والفقي (٢٠٢١) على التفكير الرقمي دون ربطه بإنتاج الوسائط الرقمية، أو توظيف التصميم التفاعلي القائم على الذكاء الاصطناعي. أما دراسة عيفان (٢٠٢٣) لم توظف مبادئ ماير كأساس نظري لاستخدام تطبيقات التصميم التفاعلي في إنتاج وسائط رقمية، بل تم استخدام برامج لا تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي، وإنتاج مقاطع فيديو قبل وبعد شرح مبادئ ماير، وكانت العينة خمس طالبات، مما يدل على محدودية الدراسة من حيث العينة، والأدوات المستخدمة.

وركزت دراسة Aldalalah et al., (2025) على تدريس محاضرة إنتاج الوسائل التعليمية باستخدام نموذج (TPACK)، ولم تُركّز على استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي المعتمدة على الذكاء الاصطناعي لإنتاج الوسائط التعليمية الرقمية المتعددة، ولم تتناول التفكير الرقمي كمهارة معرفية مستقلة. ومن هنا، تهدف هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية باستخدام تطبيقات التصميم التفاعلي، ومعرفة تأثيرها على التفكير الرقمي ومهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية لدى الطالبات، وذلك ضمن إطار نظري وتطبيقي، وتتميز هذه الدراسة بما يلي:

- الربط بين تطبيقات التصميم التفاعلي، والوسائط التعليمية كعملية إنتاجية متكاملة، تراعي المعايير التربوية، والفنية، والتقنية، ومبادئ ماير وليس مجرد استخدام أدوات جاهزة.
- قياس التفكير الرقمي كمخرج معرفي وسلوكي، وليس مهارة تقنية.

بناءً على ما سبق، يهدف هذا البحث إلى تقصي فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة.

#### مشكلة الدراسة:

تعد مهارات إنتاج الوسائط الرقمية والتفكير الرقمي من المهارات الأساسية للمعلمات في ظل التحول نحو التعليم الرقمي، وذلك لتمكينهن من استخدام وتوظيف تطبيقات التصميم التفاعلي بكفاءة، بما يخدم الأهداف التعليمية ويعزز من تعلم طالباتهن. وعلى الرغم من أهمية امتلاك هذه المهارات لدى معلمات مرحلة الطفولة المبكرة، التي يتركز فيها التعلم على استخدام الألعاب والأنشطة التفاعلية، إلا أن نتائج الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة على عينة مكونة من (٢٥) طالبة من طالبات تخصص رياض الأطفال؛ بهدف تحديد مدى وعيهن بمبادئ ماير للتعلم متعدد الوسائط، وقياس مدى استخدامهن لتطبيقات التصميم التفاعلي في إنتاج الوسائط التعليمية. أظهرت أن (٩٢٪) من الطالبات لا يمتلكن معرفة بمبادئ ماير في تصميم الوسائط التعليمية، في حين أن (٧٦٪) منهن لا يستخدمن تطبيقات التصميم التفاعلي في إنتاج الوسائط الرقمية، مما يدل على وجود



### فروض الدراسة:

تسعى الدراسة لاختبار الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الوسائط التعليمية الرقمية المنتجة، وبين مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪).
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيقين القبلي، والبعدي لمقياس التفكير الرقمي.

### أهداف الدراسة:

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١. إنشاء قائمة بأبرز مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية التي ينبغي توافرها لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة.
٢. التعرف على مدى فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة.
٣. التعرف على مدى فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الرقمي لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة.

### أهمية الدراسة:

يمكن بيان الأهمية النظرية والتطبيقية، على النحو الآتي:

- يُؤمل أن تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية في مجال تطبيقات التصميم التفاعلي، ومهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي، والذكاء الاصطناعي، ومبادئ ماير؛ وذلك لندرة الأبحاث التي جمعتها في دراسة واحدة.
- يُؤمل أن تُسهم هذه الدراسة في تهيئة الطالبات المعلمات لسوق العمل، وفقاً للاتجاهات التربوية والتقنية الحديثة، من خلال تنمية قدراتهن على إنتاج وسائط تعليمية رقمية تفاعلية، باستخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- قد تفيد نتائج الدراسة التربويين، وصناع القرار في رسم خطط تطويرية مستقبلية لتصميم برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والمعلمين حول استخدام تطبيقات التصميم التعليمي في إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية.

- قد تفيد نتائج الدراسة الباحثين، وتفتح لهم آفاقاً لإجراء مزيد من الدراسات في مجال إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي، ومبادئ ماير.
- توفير أدوات مقيّنة (مقياس التفكير الرقمي، بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية) يُمكن للباحثين الاستفادة منها في دراسات مشابهة.

#### حدود الدراسة:

- **الحدود الموضوعية:** تنحصر هذه الدراسة في موضوع تطبيقات التصميم التفاعلي (Genially, Canva, ElevenLabs, Designrr, Remove.bg, word wall, Make it)، وإنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي، ومهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية.
- **الحدود البشرية:** عينة من طالبات قسم الطفولة المبكرة - المستوى الثالث - بكلية التربية في محافظة الدوادمي، لجامعة شقراء.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م.
- **الحدود المكانية:** طبقت الدراسة في كلية التربية بمحافظة الدوادمي؛ نظراً لأنها مقر عمل الباحثة.

#### مصطلحات الدراسة:

- **تطبيقات التصميم التفاعلي (Interactive Design Applications):** عرّفها كلٌّ من أوثويت وفان هيرويغن (Outhwaite & Van Herwegen, 2023) بأنها: البرمجيات التفاعلية التي تعمل على الهواتف الذكية، أو الأجهزة المحمولة، وتعتمد بشكل أساسي على اللمس، والتي تُصمّم لدعم عملية التعلم، وتعزيز المشاركة الفعالة للطلاب.
- و**تُعرّف إجرائياً** بأنها: أدوات رقمية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وعلى قوالب جاهزة يمكن تعديلها بدون مهارات برمجية، وتُستخدم من قبل طالبات كلية التربية لإنتاج وسائط تعليمية رقمية، مثل: Canva، وGenially، وWordwall، وMake it، وDesignrr، وRemove.bg، وElevenLabs، وتتميز بسهولة ومرونة الاستخدام، ولا تتطلب خبرة تقنية متقدمة، وتعزز تفاعل المتعلم ونشاطه.
- **مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية (Digital Educational Multimedia Production Skills):** عرّفها كلٌّ من خنين والصالح (٢٠٢٥) بأنها: القدرة على دمج واستخدام النصوص، والرسوم والصور الثابتة والمتحركة والأصوات، ومقاطع الفيديو وتوظيفها لتقديم محتوى تفاعلي.
- و**تُعرّف إجرائياً** بأنها: قدرة طالبات كلية التربية بقسم الطفولة المبكرة على تصميم، وإنتاج ألعاب، وقصص رقمية، وفيديوهات تعليمية، ومحتوى تفاعلي، مع مراعاة المهارات التربوية، والفنية، والتقنية، ومبادئ ماير للتعلم بالوسائط المتعددة، ويتم قياسها من خلال بطاقة تقييم المنتج التي أعدتها الباحثة.

## ■ التفكير الرقمي (Digital Thinking):

عرّفها كلٌّ من الهواري والفقي (٢٠٢١) بأنها: قدرة الفرد على استخدام التقنيات الرقمية بكفاءة في عملية التعاون، والتفاعل، والتواصل مع الآخرين، والتعاطف معهم بذكاء في المجتمع الرقمي مع مراعاة الاستخدام الآمن للوسائط الرقمية، واحترام حقوق الملكية الفردية.

ويُعرّف إجرائياً بأنه: قدرة طالبات كلية التربية بقسم الطفولة المبكرة على ممارسة مهارات التحليل، والإبداع، والتقييم، والتشارك في بيئات رقمية، ويتم قياسها باستخدام مقياس التفكير الرقمي الذي أعدته الباحثة.

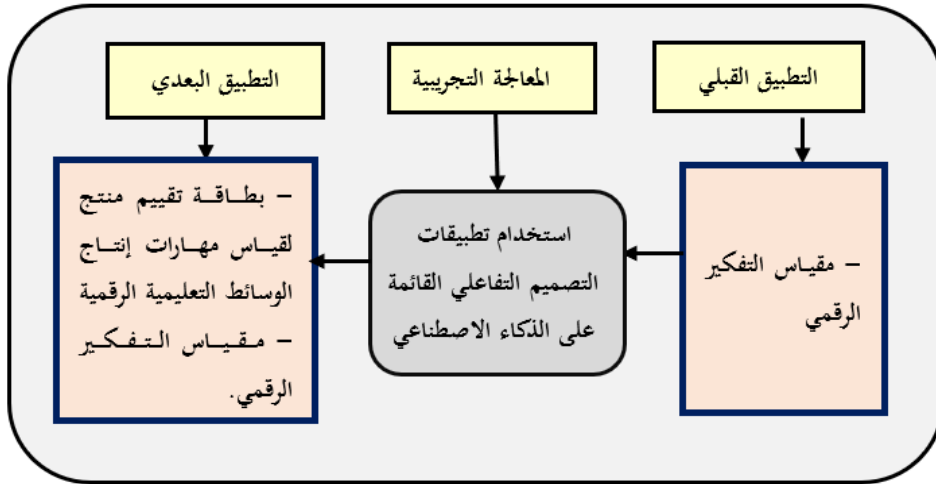
### منهج الدراسة:

تم اتباع المنهجين التاليين:

- المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في استعراض أدبيات البحث، والتوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، وإعداد بطاقة تقييم منتج، واختبار مقياس التفكير الرقمي.
- المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي: اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي لمجموعة واحدة، باعتباره المنهج الملائم لطبيعة هذه الدراسة، ويوضح شكل (١) التصميم شبه التجريبي للدراسة.

شكل ١:

التصميم شبه التجريبي للدراسة



متغيرات الدراسة: تتمثل متغيرات الدراسة فيما يلي:

- المتغير المستقل: تطبيقات التصميم التفاعلي Genially, word wall, Make it, Canva, ElevenLabs, Designrr, Remove.bg.
- المتغيرات التابعة: مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي.

## ضبط متغيرات الدراسة:

تم ضبط عدد من المتغيرات المرتبطة بخصائص أفراد العينة، والتي قد تؤثر على نتائج الدراسة، مثل العمر الزمني، الخبرات السابقة في إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية. وقد تم ذلك من خلال جمع بيانات عن أفراد العينة من حيث وجود دورات سابقة عن تطبيقات التصميم التفاعلي، ومبادئ ماير، وإنتاج الوسائط الرقمية، ثم تم تحليل البيانات للتأكد من تكافؤ أفراد المجموعة. وتم استبعاد الطالبات اللاتي قد يؤثرن على صدق التجربة كتلقي تدريب سابق عن إنتاج الوسائط المتعددة.

**مجتمع الدراسة:** اشتمل مجتمع الدراسة على جميع طالبات كلية التربية بقسم الطفولة المبكرة -المستوى الثالث- للفصل الدراسي الأول ١٤٤٧هـ، المسجلات بمقرر مهارات تقنيات التعليم، والبالغ عددهن (١٠٩) طالبات. **عينة الدراسة:** تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة، باختيار شعبتين عشوائياً من شعب مقرر تقنيات التعليم، والبالغ عددهن (٥٦) طالبة من طالبات قسم الطفولة المبكرة، وتم استبعاد الطالبات اللاتي لم يحضرن الاختبار القبلي، أو البعدي لمقياس التفكير الرقمي، وبذلك أصبح حجم العينة (٥١ طالبة).

## مواد الدراسة:

تحتوي الدراسة على المواد التالية:

- قائمة بالمهارات اللازمة لإنتاج الوسائط المتعددة الرقمية.
- المادة العلمية لتطبيقات التصميم التفاعلي.

## ١) إعداد قائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية:

تم بناء قائمة بمهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام من قائمة المهارات: تهدف القائمة إلى التعرف على مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية؛ وذلك لإكساب الطالبات تلك المهارات.
- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات: تم بناء قائمة المهارات من خلال: مراجعة عدد من الأدبيات، والدراسات العربية، والأجنبية التي تناولت إنتاج الوسائط الرقمية المتعددة، ومنها، (خينين والصالح، ٢٠٢٥)، (القبلان، ٢٠٢٥)، (الملحم، ٢٠٢٥)، (Upadhye, 2024)، (Ijiga et al., 2024)، (Mayer, 2024)، (Soe, 2021).
- إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات: تم إعداد صورة أولية لقائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، تحتوي على ثلاث مهارات رئيسية، و(١٢) مهارة فرعية، و(٤٨) مهارة فرع فرعية
- التحقق من صدق قائمة المهارات: بعد إعداد الصورة الأولية لقائمة المهارات؛ تم عرضها على ثلاثة محكمين في مجال تقنيات التعليم؛ لاستطلاع آرائهم حول شمولية القائمة للمهارات الأساسية، وارتباط المهارات الفرعية

حليمة حكيم: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

بالمهارات الأساسية، ووضوحها. وبعد تحليل آراء المحكمين تم إضافة مهارة رئيسية، وتم إعادة صياغة بعض المهارات الفرعية، لتصبح (٤) مهارات رئيسية، و(١٤) مهارة فرعية، و (٦٨) مهارة فرع فرعية، وعليه تم التحقق من صدق القائمة.

■ **التحقق من ثبات قائمة المهارات:** بعد إجراء التعديلات حسب توجيهات المحكمين، تم حساب ثبات قائمة المهارات عن طريق نسبة الاتفاق بين المحكمين على المهارات الفرعية باستخدام معادلة كوبر (Cooper)، وكانت قيمة نسبة اتفاق المحكمين لقائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، قد بلغت ما يقارب (٩٢,٣١٪) وهي نسبة مقبولة إحصائياً للدلالة على ثبات قائمة المهارات.

■ **إعداد الصورة النهائية لقائمة المهارات:** بعد الانتهاء من الخطوات السابقة تم إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، حيث شملت القائمة أربع مهارات رئيسية (تربوية، فنية، تقنية، مبادئ ماير)، و(١٤) مهارة فرعية، و(٦٨) مهارة فرع فرعية. ويمكن تلخيص مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية في النقاط التالية:

**أولاً: المهارات التربوية:** هي التي تتعلق بتحليل العملية التعليمية، وفهمها، وتصميم الوسائط المتعددة الرقمية المناسبة. وتشمل ما يلي: (خنين والصالح، ٢٠٢٥)، (الزغبي، ٢٠٢٤)، (سحتوت، ٢٠١٤)، (سالم، ٢٠١٠):

(أ) **تحليل الفئة المستهدفة، وتتضمن:**

- تحديد احتياجات المتعلمين للمنتج.
- تحديد أنماط تعلم المتعلمين (بصري، سمعي، حركي).
- تحديد خصائص الطلاب العقلية والنفسية.
- تحديد المعلومات الشخصية (العمر - الحالة الصحية).

(ب) **تحليل المحتوى والأهداف التعليمية، ويتضمن:**

- تحديد الأهداف العامة.
- تحديد الأهداف المعرفية، والمهارية، والوجدانية.
- اختيار المحتوى المناسب للفئة المستهدفة والأهداف.
- تحديد الأنشطة المناسبة للأهداف (أسئلة - أمثلة).

(ج) **تحديد المتطلبات والإعداد، ويتضمن:**

- تحديد المتطلبات التقنية (أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والبرامج المناسبة).
- تحديد المتطلبات البيئية (الأجهزة - الإنترنت).
- تحديد الوسائط التي سيتم استخدامها (صورة، أو صوت، أو رسوم متحركة..).

ج) صياغة وتجميع المحتوى التعليمي، وتتضمن:

- اقتباس المحتوى من مصادر موثوقة.
- إعداد نصوص تعليمية، واضحة، ومختصرة.
- الحرص على صحة المعلومات ودقتها.
- تنظيم المحتوى في وحدات قصيرة ومتدرجة يسهل التنقل بينها.
- مراعاة مستوى المتعلم وحصيلته اللغوية.

د) تصميم وبناء الخبرات التعليمية، ويتضمن:

- تصميم واجهة العرض.
- تصميم أنشطة تفاعلية محفزة.
- تصميم أساليب تقييم متعددة.
- وضع المحتوى في تصميم مناسب.
- توظيف الوسائط (صوت، نص، صورة، فيديو) بشكل متكامل وبترايط علمي.

هـ) التقويم والتغذية الراجعة، وتتضمن:

- تقديم تغذية راجعة فورية للمتعلمين داخل الوسائط.
- تحديد أساليب التعزيز المناسبة.

ثانياً: المهارات الفنية: هي المهارات التي ترتبط بالتنسيق والمونتاج في تصميم، وإنتاج الوسائط المتعددة، وتتضمن

(خين والصالح، ٢٠٢٥)، (القبلان، ٢٠٢٥)، (الملحم، ٢٠٢٥):

أ) التصميم والتنسيق، ويتضمن:

- المحافظة على التباين بين ألوان النص، والصورة، والخلفية.
- المحافظة على التسلسل من خلال ترتيب المعلومات بشكل منطقي حسب الزمن، أو العمومية.
- المحافظة على ثبات التنسيق في جميع الواجهات من حيث حجم ولون الخط.
- توظيف الألوان، والخطوط، والعناصر بما يعزز الجاذبية والانتباه.
- اختيار الألوان، والخطوط المناسبة.
- ترك مسافات وهوامش مناسبة.
- اختيار واستخدام الصور، والرسوم الواضحة والمناسبة.
- تحديد مكان ثابت للصور، وبطريقة منظمة مع بقية العناصر.
- أن تكون الصور داخل إطار حتى لا تشتت الانتباه.

حليمة حكيم: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

- اختيار واستخدام الأصوات الواضحة والمناسبة لتحقيق الأهداف.
- اختيار واستخدام مقاطع الفيديو التي تحقق الهدف التعليمي.
- تصميم واجهات جذابة وسهلة الاستخدام.

(ب) الإخراج والمونتاج، ويتضمن:

- دمج العناصر البصرية، والسمعية، والنصية بطريقة غير مشتتة.
- توظيف الحركات، والصوت بما يخدم الأهداف التعليمية.
- تقديم المنتج بأسلوب مشوق وغير تقليدي.
- إضافة تأثيرات انتقالية تعزز العملية التعليمية.
- إضافة توقيع، أو شعار، أو بيانات الجهة المنتجة.
- بدء المؤثرات الصوتية، واختفاءها بالتدريج.

ثالثاً: المهارات التقنية: وهي المهارات اللازمة لاستخدام البرامج، ونشر الوسائط المتعددة الرقمية، وتتضمن (تجور،

(٢٠٢٥)، (Upadhye, 2024)، (Ijiga et al., 2024)، (Soe, 2021):

(أ) إتقان أدوات إنتاج الوسائط المتعددة، وإدارتها ويتضمن:

- إتقان تطبيقات التصميم التفاعلي: Canva، وGenially، وWordwall.
- إتقان برامج وأدوات إنتاج الصور وتعديلها: Photoshop، وPixelfox.
- إتقان برامج وأدوات إنتاج الصوت ومعالجته: Audacity، وAdobe Audition، وOcenaudio.
- إتقان برامج وأدوات إنتاج الفيديو وتحريره: Premiere Pro، وCamtasia Studio، وCapCut.
- إتقان برامج وأدوات إدارة المهام وتنظيم العمل: Microsoft Project، وMicrosoft Planner.

(ب) استخدام الأجهزة والإنترنت، ويتضمن:

- استخدام الحاسوب بكفاءة.
- استخدام الأجهزة اللوحية.
- حفظ ونسخ ونقل الملفات.
- استخدام الإنترنت للبحث.
- تحميل التطبيقات الخاصة بالتصميم.
- التسجيل في التطبيقات والمواقع اللازمة.

(ج) النشر والتوزيع الإلكتروني وتتضمن:

- الحرص أن يكون حجم الوسيلة مناسباً حتى يسهل تحميلها واستخدامها.

- تصدير الوسيلة الرقمية بصيغ مناسبة يسهل فتحها مثل: MP4 للفيديو.
- رفع الوسيلة الرقمية على منصات التعلم الإلكتروني.
- مراعاة حقوق النشر والملكية الفكرية.

رابعاً: مبادئ ماير للتعلم بالوسائط المتعددة (Mayer,2024):

أ) تقليل المعالجة الداخلية - الحمل المعرفي الزائد- وتتضمن:

- مراعاة مبدأ التماسك من خلال استبعاد وإزالة المعلومات التي لا تخدم الهدف التعليمي.
- مراعاة مبدأ الإشارة من خلال تسليط الضوء على النقاط المهمة، وجذب انتباه المتعلم.
- مراعاة مبدأ عدم التكرار الزائد (عدم تكرار المعلومات نفسها بالصوت، وفي الوقت نفسه).
- مراعاة مبدأ التجاور المكاني (عرض النص بالقرب من الصورة، أو الرسم).
- مراعاة مبدأ التجاور الزماني (عرض النص والصورة في الوقت نفسه).

ب) إدارة المعالجة الأساسية، وتتضمن:

- مراعاة مبدأ التجزئة من خلال تقديم المحتوى في عدة شرائح مقسمة إلى مقاطع قصيرة.
- مراعاة مبدأ التدريب المسبق من خلال تعريف المتعلمين بالمفاهيم الأساسية قبل عرض المحتوى.
- مراعاة مبدأ الطريقة من خلال الجمع بين الصوت والصورة بدلاً من النص فقط.

ج) تعزيز المعالجة العمومية وتتضمن:

- مراعاة مبدأ الوسائط المتعددة من خلال الجمع بين الكلمات والصور بدلاً من الاعتماد على الكلمات فقط.
- مراعاة مبدأ التخصيص من خلال استخدام أسلوب المحادثة بدلاً من الأسلوب الرسمي.
- مراعاة مبدأ الصوت من خلال استخدام صوت بشري طبيعي وليس صوتاً آلياً.
- مراعاة مبدأ الصورة من خلال عدم استخدام صور المعلم إلا عند الضرورة التعليمية.

وفي ضوء ما سبق يمكن تلخيص مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، وعلاقتها بمبادئ ماير، والتصميم

التفاعلي في الجدول التالي رقم (١):

جدول ١

مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، وعلاقتها بمبادئ ماير، والتصميم التفاعلي

المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية	العلاقة بمبادئ ماير
المهارات الرئيسية	دراسة الفئة المستهدفة.	تدعم مبدأ التماسك
	تحليل المحتوى والأهداف التعليمية	الاستعداد لتطبيق مبادئ ماير
	تحديد المتطلبات والإعداد	تدعم مبدأ التجزئة
	صياغة وتجميع المحتوى التعليمي	

حليمة حكيم: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية	العلاقة بمبادئ ماير
المهارات التقنية	تصميم وبناء الخبرات التعليمية	يدعم مبدأ الوسائط المتعددة، والتجاور المكاني
	التقويم والتغذية الراجعة	يعزز مبدأ التدريب المسبق.
المهارات التقنية	التصميم والتنسيق	يدعم مبدأ الإشارة وجذب الانتباه
	الإخراج والمونتاج	يدعم مع مبدأ الوسائط المتعددة والتجاور الزمني ويعزز مبدأ الصوت والصورة والطريقة.
المهارات التقنية	إتقان أدوات إنتاج الوسائط المتعددة	تطبيق جميع مبادئ ماير عملياً وضمان وصول الوسائط الرقمية
	استخدام الأجهزة والإنترنت	للمتعلمين بجودة عالية
المهارة الرئيسية	المهارة الفرعية	العلاقة بالتصميم التفاعلي.
	تقليل المعالجة الداخلية- الحمل المعرفي الزائد	الأساس النظري لاختيار وتجميع المحتوى العلمي التفاعلي للوسائط الرقمية
مبادئ ماير	إدارة المعالجة الأساسية	الأساس النظري لبناء محتوى الوسائط المتعددة
	تعزيز المعالجة العمومية	الأساس النظري لتعزيز التفاعل وجذب الانتباه

## (٢) إعداد المادة العلمية لتطبيقات التصميم التفاعلي

تم إعداد المادة العلمية الخاصة بتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية لدى طالبات كلية التربية للطفولة المبكرة، وذلك من خلال توظيف تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي، دون تقديم شرح مباشر لمفهوم التفكير الرقمي؛ لضمان حيادية القياس، وتم اتباع الخطوات التالية:

- أولاً: تحديد محتويات المادة العلمية: اشتملت المادة على أربع محاضرات نظرية تزود الطالبات بالمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي، مثل: Canva، Genially، word wall، في إنتاج وسائط تعليمية رقمية للأطفال، ومحاضرتان تطبيقية عملية. ويوضح الجدول التالي (٢) موضوعات المحاضرات، وعدد الساعات المخصصة لكل منها:

جدول ٢

موضوعات المحاضرات

م	الموضوعات	عدد الساعات
1	مقدمة في التصميم التفاعلي ومبادئ ماير للتعلم متعدد الوسائط	3
2	معايير إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية.	3
3	استخدام تطبيق Canva و Genially و word wall و Designrr و Make it	3
4	استخدام أدوات تعديل الصوت والصور Remove.bg، ElevenLabs	3
5	تدريب عملي	3
6	تدريب عملي	3
مجموع الساعات		12 ساعة محاضرات
		6 ساعات تدريب

- ثانياً: بناء المحتوى:

- تم بناء المحتوى وفقاً للأهداف والموضوعات المحددة، حيث تضمنت المحاضرات مادة علمية، وعروض تقديمية، وأنشطة تفاعلية وتطبيقات مع مراعاة مبادئ انتاج الوسائط المتعددة عند إعدادها من حيث:
  - خلو المحتوى والتصميم من العناصر غير الضرورية لتحقيق مبدأ التماسك.
  - تمييز المعلومات المهمة بلون وخط مغاير لتحقيق مبدأ الإشارة وتوجيه انتباه الطالبات.
  - الحرص على استخدام صور مناسبة لتحقيق مبدأ الوسائط المتعددة، ويتم عرض الصورة بالقرب من النص أثناء الشرح؛ لتحقيق مبدأ التجاور الزماني والمكاني.
  - تقسيم المحتوى لعدة محاضرات متسلسلة لتحقيق مبدأ التجزئة، وتم الحرص على أن يكون لدى الطالبات المفاهيم الخاصة قبل البدء بالمحاضرات حيث تم مناقشة المفاهيم في محاضرات سابقة كمدخل للمقرر؛ وذلك لمراعاة مبدأ التدريب.

- تضمنت كل محاضرة شرحاً نظرياً للمفاهيم والمهارات الأساسية، وأنشطة تطبيقية تتيح للطالبات فرصة تطبيق المهارات التي تم التعرف عليها عملياً، واستخدام التطبيقات في الإنتاج (كنشاط تقييم وسائط تعليمية رقمية وفق المهارات التربوية، ومبادئ ماير، ونشاط إنتاج مسابقة مختصرة تفاعلية).

- **ثالثاً: تقييم المادة العلمية:** تم عرض المادة العلمية على ثلاثة محكمين متخصصين في مجال تقنيات التعليم، للتحقق من مدى ملاءمة المادة العلمية للأهداف ولل فئة المستهدفة، وتم أخذ ملاحظاتهم في الاعتبار.

**أدوات الدراسة:** تحتوي الدراسة على الأدوات التالية:

- بطاقة تقييم منتج.
- مقياس التفكير الرقمي.
- (١) **إعداد بطاقة تقييم منتج:** تم بناء بطاقة تقييم منتج الوسائط التعليمية الرقمية في ضوء قائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية التي تم إعدادها سابقاً وفق الخطوات التالية:
  - **تحديد الهدف من بطاقة تقييم المنتج:** تقييم منتج الوسائط المتعددة الرقمية والتقارير المصاحب للمنتج الذي تم أعداده من قبل الطالبات.
  - **تحديد محتوى بطاقة تقييم المنتج:** تم مراجعة قائمة مهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية وتحليلها، واشتقاق مؤشرات الأداء وكتابتها بطريقة سلوكية قابلة للقياس والملاحظة، مع توضيح المؤشرات الخاصة بالمنتج، والمؤشرات الخاصة بالتقرير، وتضمنت البطاقة ٤٠ مؤشراً موزعاً على المهارات الرئيسة الأربع.

حليمة حكيم: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

- تحديد أسلوب تقييم بطاقة تقييم منتج: تم استخدام سلم التقدير الكمي الخماسي (من ٠ إلى ٤ درجات) والتي توضح درجة توفر كل مؤشر في المنتج، أو التقرير (متوفر بدرجة عالية جداً-متوفر بدرجة عالية-متوفر بدرجة متوسطة-متوفر بدرجة ضعيفة- غير متوفر).
- صياغة تعليمات بطاقة تقييم المنتج: تم صياغة التعليمات، بحيث تكون واضحة، وتشتمل على الهدف من البطاقة، وكيفية تقدير الدرجات، وطريقة التصحيح، وتوضيح الفرق بين المؤشرات التي تُلاحظ في المنتج، وتلك التي تُلاحظ في التقرير المصاحب، ويتضمن الجدول التالي (٣) مثالاً توضيحياً:

### جدول ٣

الفرق بين المؤشرات التي تُلاحظ في المنتج وتلك التي تُلاحظ في التقرير المصاحب

المؤشر	نوع المؤشر	مثال تطبيقي	المؤشر
تربوي	ربط كل هدف ب(محتوى /نشاط) محدد داخل المنتج	تشرح الطالبة في التقرير كيف يحقق المحتوى أو النشاط الهدف التعليمي المحدد.	المؤشر
فني	واجهات العرض مصممة بطريقة جذابة ومناسبة	تم استخدام ألوان متناسقة وخطوط واضحة في واجهة المنتج دون تشويش بصري.	المؤشر

- التحقق من صدق بطاقة تقييم منتج: تم عرض بطاقة تقييم المنتج في صورتها الأولية على ثلاثة من المحكمين المختصين في مجال تقنيات التعليم لإبداء آرائهم من حيث: مدى وضوح عبارات البطاقة، وصحة ودقة المؤشرات ومناسبتها. وبعد تحليل آراء المحكمين وُجد أن هناك إجماعاً من قبل المحكمين على مناسبة جميع المؤشرات وأهميتها، إلا أن بعض المحكمين أشار إلى ضرورة إضافة مؤشرين، وإضافة خانة لتدوين الملاحظات، ولتحقق من صدق الاتساق الداخلي لبطاقة تقييم منتج تم تطبيقها على عينة استطلاعية، ثم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة من مهارات بطاقة تقييم منتج، والدرجة الكلية للبطاقة، وجاءت جميعها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) فأقل. كما تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور، والدرجة الكلية للبطاقة، وتراوحت القيم بين (٠,٧٥١ - ٠,٨٩١)، مما يدل على توفر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي.
- التحقق من ثبات بطاقة تقييم المنتج: تم التحقق من ثبات بطاقة تقييم المنتج باستخدام معامل ألفا كرونباخ ( $\alpha$ )، وجاءت القيم كما يلي: المهارات التربوية: ٠,٨٥١، المهارات الفنية: ٠,٨٣٢، المهارات التقنية: ٠,٨٩٣، مبادئ ماير: ٠,٩١٢، والثبات الكلي لبطاقة تقييم منتج: ٠,٨٨٢، وتُعد هذه القيم مقبولة إحصائياً، وتدلل على صلاحية بطاقة تقييم المنتج.
- الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج: أصبحت بطاقة تقييم المنتج في صورتها النهائية مكونة من (٤٢) مؤشراً موزعة على أربعة محاور، وتُستخدم لتقييم منتج الوسائط المتعددة الرقمية، والتقرير المصاحب.

(٢) إعداد مقياس التفكير الرقمي: بعد مراجعة الأدبيات التربوية التي تناولت التفكير الرقمي، ومنها: دراسة AI- (2025)، Ghammaz et al., خريسات (٢٠٢٣)، الهواري والفقي (٢٠٢١)، تم بناء مقياس التفكير الرقمي وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس: يهدف إلى قياس التفكير الرقمي لدى طالبات كلية التربية.
- تحديد محاور المقياس: تم تحديد أربعة محاور رئيسية للتفكير الرقمي تتمثل في: (التحليل الرقمي - الإبداع الرقمي - التقييم الرقمي - التشارك الرقمي).
- صياغة عبارات المقياس: تم بناء الصورة الأولية للمقياس من (٢٠) عبارة موزعة على المحاور الأربعة، تحت كل محور خمس عبارات، وتمت صياغة العبارات بطريقة واضحة المعاني للقارئ.
- إعداد تعليمات المقياس: تمت كتابة تعليمات المقياس بشكل واضح ومحدد، يتضمن الهدف من الأداة، وطريقة الإجابة، والوقت اللازم للتطبيق.
- نظام تقدير الدرجات: تم تحويل استجابات الطالبات إلى أوزان تقديرية وفق نموذج ليكرت الخماسي كالتالي:

#### جدول ٤

الأوزان التقديرية لاستجابات مقياس التفكير الرقمي

الاستجابة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	أبداً
الدرجة	5	4	3	2	1

- قياس صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على ثلاثة من المحكمين المتخصصين في مجال تقنيات التعليم والقياس التربوي، وتم أخذ ملاحظاتهم في عين الاعتبار.
- التجريب الاستطلاعي: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٢٥) طالبة للتحقق من وضوح العبارات، وحساب الزمن اللازم للتطبيق، والتأكد من الصدق والثبات.
- صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة، والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه باستخدام معامل بيرسون، وجاءت جميعها موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) فأقل. كما تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمقياس، وتراوحت القيم بين (٠,٨١٤ - ٠,٩٠٢)، مما يدل على توفر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي. ويوضح الجدول التالي (٥) معاملات الارتباط بين كل عبارة والمحور الذي تنتمي له:

## جدول ٥

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث		المحور الرابع	
1	**0.722	6	**0.706	11	**0.763	16	**0.811
2	**0.634	7	**0.741	12	**0.855	17	**0.731
3	**0.714	8	**0.902	13	**0.764	18	**0.672
4	**0.809	9	**0.715	14	**0.827	19	**0.755
5	**0.814	10	**0.896	15	**0.734	20	**0.834

ملاحظة: \*\* معامل ارتباط دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

- **قياس ثبات المقياس:** تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ ( $\alpha$ )، وجاءت القيم كما يلي: التحليل الرقمي: ٠,٨٨٢، الإبداع الرقمي: ٠,٨٩١، التقييم الرقمي: ٠,٩١٢، التشارك الرقمي: ٠,٨٨٤، والثبات الكلي للمقياس: ٠,٨٩١، وتُعد هذه القيم مقبولة إحصائياً، وتدل على صلاحية المقياس للتطبيق.
- **تحديد زمن التطبيق:** تم تحديد الزمن اللازم لتطبيق المقياس من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقت أول وآخر طالبة في العينة الاستطلاعية، وفق المعادلة التالية: زمن المقياس = (زمن أول طالبة + زمن آخر طالبة) / (١٣ + ٧) = ٢ / ٢٠ = ٢ / ١٠ دقائق
- **الصورة النهائية للمقياس:** أصبح مقياس التفكير الرقمي في صورته النهائية مكوناً من (٢٠) عبارة موزعة على أربعة محاور، ويوضح الرابط التالي المقياس في صورته النهائية: <https://h7.cl/1mkwH>
- **إجراءات تطبيق الدراسة:** طبقت الدراسة على مرحلتين هما:
  - (١) **الإجراءات التمهيديّة:** تم تنفيذ الخطوات التالية:
    - مراجعة أدبيات الدراسة ذات العلاقة بالتصميم التفاعلي، وإنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي، ومبادئ ماير.
    - إعداد أدوات ومواد الدراسة، والتي تضمنت مقياس التفكير الرقمي، وبطاقة تقييم المنتج الرقمي، والمادة العلمية الخاصة بالتصميم التفاعلي.
    - عرض مواد وأدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين للتحقق من الصدق البنائي والداخلي.
    - اختيار عينة استطلاعية تتكون من (٢٥) طالبة من طالبات كلية التربية، قسم الطفولة المبكرة - المستوى الثالث - من غير العينة الأساسية، ليتم تطبيق التجربة الاستطلاعية عليهن.

- تنفيذ التجربة على أفراد العينة الاستطلاعية حيث تم شرح أداة تصميم تفاعلي واحدة، ومهارات إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، وتكليف الطالبات بإنتاج فيديو رقمي، ثم تطبيق مقياس التفكير الرقمي، وبطاقة تقييم المنتج.

## (٢) الإجراءات التنفيذية لتطبيق الدراسة:

تم البدء بتنفيذ التجربة الأساسية، يوم الثلاثاء بتاريخ ١٥/٤/١٤٤٧هـ، كالتالي:

- تطبيق مقياس التفكير الرقمي قبلياً على عينة الدراسة؛ لقياس مستوى التفكير الرقمي قبل البدء بالمعالجة التجريبية
- تقديم المادة العلمية لمدة أربعة أسابيع (١٢ ساعة)، وتتضمن شرحاً نظرياً، وأنشطة تطبيقية، مع تزويد الطالبات بروابط إثرائية.
- تكليف الطالبات بإنتاج وسائط تعليمية رقمية مثل قصة رقمية مع أنشطة مصاحبة أو لعبة تعليمية رقمية هادفة، أو محتوى تفاعلي. ويتعين على كل طالبة إنشاء منتج واحد لا تزيد مدته عن ٥ دقائق ولا تقل مدته عن دقيقة، ويجب أن يتضمن المنتج على الأقل نشاطين. ويتم اختيار المحتوى من المنهج التعليمي المخصص من وزارة التعليم للطفولة المبكرة، مع إعداد تقرير مصاحب يوضح تحليل الفئة المستهدفة، وتجميع المحتوى، ومراحل التصميم، والأدوات، والبرامج المستخدمة، وكيفية مراعاة: (الأهداف، وخصائص الفئة المستهدفة، ومبادئ ماير) عند إعداد المنتج، مع ذكر المصادر والمراجع العلمية.
- متابعة الطالبات لمدة أسبوعين إضافية مع تقديم الدعم، والإجابة على الاستفسارات.
- تكليف الطالبات بإرسال الاعمال بعد الانتهاء منها باستخدام أدوات المشاركة الجماعية ( Google Groups، Drive في نظام Blackboard)، بحيث يتم رفع العمل على الأداتين بسهولة المتابعة والتقييم.
- تطبيق مقياس التفكير الرقمي وبطاقة تقييم المنتج بعد الانتهاء من إعداد المنتج الرقمي والتقرير، لمعرفة تأثير المعالجة التجريبية. ويوضح الشكلان (٢ و ٣) بعضاً من الوسائط الرقمية التي تم إنتاجها من قبل الطالبات.
- تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من أدوات الدراسة، ومعالجتها إحصائياً؛ لاختبار الفرضيات، واستخلاص النتائج، وتقديم التوصيات.

حليمة حكيمي: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

شكل ٢:

صور من إنتاج الطالبات للوسائط المتعددة الرقمية



شكل ٣:

صور من إنتاج الطالبات للوسائط المتعددة الرقمية



## الأساليب الإحصائية:

تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)؛ لتحليل ومعالجة بيانات الدراسة، حيث تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية منها: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ومعامل ارتباط بيرسون، ومعادلة كوبر (cooper)، ومعادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach)، واختبار (ت) للعينات المرتبطة، واختبار مربع إيتا (Eta Square)؛ لدراسة حجم التأثير.

## نتائج الدراسة ومناقشتها:

سيتم عرض النتائج وفقاً لأسئلة الدراسة:

**أولاً: الإجابة عن السؤال الأول:** ونصه: ما أبرز مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية التي ينبغي تنميتها لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة؟ وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال مراجعة عدد من الأدبيات، والدراسات العربية، والأجنبية التي تناولت إنتاج الوسائط الرقمية المتعددة، وإعداد قائمة بمهارات إنتاج الوسائط الرقمية المتعددة وفق الإجراءات التي تم توضيحها في إجراءات الدراسة، واشتملت القائمة على أربع مهارات رئيسية (تربوية، فنية، تقنية، مبادئ ماير)، و(١٤) مهارة فرعية، و(٦٨) مهارة فرعية، تم توضيحها في منهجية الدراسة، ويوضح الرابط التالي قائمة المهارات: <https://h7.cl/1mkyX>

**ثانياً: الإجابة عن السؤال الثاني:** ونصه: ما فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة؟ وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفرضية الأولى التي نصت على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الوسائط التعليمية الرقمية المنتجة، وبين مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪)".

للإجابة عن السؤال تم تطبيق بطاقة تقييم منتج مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية بعدياً، ثم حساب قيمة (ت) للعينة الواحدة لدراسة الفرق بين متوسط درجات الطالبات (عينة الدراسة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج، وبين مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪)، ويوضح جدول (٦) ذلك:

### جدول ٦

دلالة الفروق بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج الوسائط المتعددة الرقمية، وبين مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪) (ن = ٥١)

المهارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى الإتقان* (%85)	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
المهارات التربوية.	66	2.08	86.8%	64.4	4.83	0.01
المهارات الفنية	32.1	1.52	89.16%	30.6	7.14	0.01
المهارات التقنية	18.6	0.58	93%	17	20	0.01

حليمة حكيمي: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

المهارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	مستوى الإتقان* (ت) قيمة (ت)	مستوى الدلالة
تطبيق مبادئ ماير.	33.15	1,32	92.1%	30.6	0.01
الدرجة الكلية لبطاقة تقييم منتج الوسائط المتعددة الرقمية	149.85	1.13	89.20%	142.8	0.01

\*تم إيجاد نسبة الإتقان باستخدام المعادلة التالية: (عدد المعايير الفرعية للمعيار  $\times 4$  وهي درجة توافر المعايير في بطاقة تقييم منتج  $\times 85$ ) / 100 ويتضح من الجدول (٦) ما يأتي:

- المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمهارات الأربع: التربوية، الفنية، التقنية، وتطبيق مبادئ ماير، كانت أعلى من مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪).
- متوسط درجات الطالبات عند الدرجة الكلية لبطاقة تقييم منتج الوسائط المتعددة الرقمية، بلغ (١٤٩,٨٥)، بنسبة (٨٩,٢٠٪)، وهي قيمة أعلى من مستوى الإتقان المطلوب للمنتج الذي يساوي (١٤٢,٨) بنسبة (٨٥٪)، كما أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (١٧,١)، وكانت أعلى من قيمة (ت) الجدولة مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١).
- أكثر المهارات إتقاناً من قبل عينة الدراسة كانت المهارات التقنية بنسبة إتقان (٩٣٪)، وأقل المهارات إتقاناً كانت المهارات التربوية بنسبة (٨٦,٦٪). وهذا يرجع إلى استخدام تطبيقات وأدوات لا تحتاج إلى مهارات تقنية عالية، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه دراسة حسين وآخرين (٢٠٢٤) بأن استخدام Canva ساهم في تنمية مهارات تصميم الإنفو جرافيك، بالرغم من عدم امتلاك الطالبات خلفية تقنية متقدمة سابقاً.

بناءً على ما سبق تتضح فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية لدى الطالبات. ولهذا يتم رفض الفرض الصفري الذي نصه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم الوسائط التعليمية الرقمية المنتجة، وبين مستوى الإتقان المطلوب (٨٥٪)" وقبول الفرض البديل.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة Nazlidou et al., (2024) بأن دمج تطبيقات التصميم التفاعلي مع الأساليب التربوية يؤثر بشكل إيجابي على التعليم، ويوفر فرصاً عديدة للإبداع والابتكار، ودراسة عيفان (٢٠٢٣) التي أثبتت أن مبادئ ماير لها دور في تحسين جودة مقاطع الفيديو، ودراسة ناجي (٢٠٢٤)

التي أوضحت بأن تلك التطبيقات تؤهل الطلاب لإنتاج وسائط تعليمية رقمية تفاعلية ذات جودة عالية، تتماشى مع المعايير التربوية.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الأسباب التالية:

- سهولة تطبيقات التصميم التفاعلي المستخدمة حيث إنها تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوفير قوالب جاهزة قابلة للتعديل، دون الحاجة لمهارات حاسوبية وبرمجية متقدمة.
- شمول المادة العلمية للمحاضرات المقدمة للطلبات على جانب نظري يتضمن معايير إنتاج الوسائط المتعددة الرقمية، ومبادئ ماير للتعليم متعدد الوسائط، مما ساهم في تنمية مهارات الطالبات في التصميم الفعال. وهذا يتفق مع ما أثبتته دراسة كلاً من (Mayer,2024) و (عيفان، ٢٠٢٣).
- إثراء المادة العلمية بأمثلة تطبيقية، وعدم الاكتفاء بالمادة النظرية مما ساعد على اكتساب الطالبات المهارات اللازمة، وانعكس ذلك على أعمالهن.
- تطبيقات التصميم التفاعلي المستخدمة كانت تتناسب مع احتياجات الطالبات ورغباتهن، مما زاد من دافعيتهن للتعلم والالتقان، وأدى إلى نتائج إيجابية، وهذا يتسق مع ما أثبتته دراسة الهنيد (٢٠٢٥) بأن هناك ميلاً إيجابياً من قبل الطالبات لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.
- استمرار التطبيق والتدريب لمدة ستة أسابيع مع التقييم الأسبوعي لهن، منح الطالبات فرصة لتكرار الممارسة، وترسيخ المهارات المطلوبة.

**ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث:** ونصه: ما فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الرقمي لدى طالبات قسم الطفولة المبكرة؟ وتمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال اختبار صحة الفرضية الثانية التي نصت على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيقين القبلي، والبعدي لمقياس التفكير الرقمي".

للإجابة عن السؤال تم تطبيق مقياس التفكير الرقمي قبلياً وبعدياً، ثم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) للعينتين المترابطتين، لمعرفة فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي في تنمية التفكير الرقمي، ويوضح ذلك جدول (٧):

## جدول ٧

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التفكير الرقمي (ن = ٥١)

المحور	تطبيق المقياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	قيمة ( $\eta^2$ )	حجم الأثر
التحليل الرقمي	قبلياً	51	2.13	0.70	-6.7	0.001	0.47	كبير جداً
	بعدياً	51	3.18	0.61				
الإبداع الرقمي	قبلياً	51	2.26	0.64	-9.5	0.001	0.64	كبير جداً
	بعدياً	51	3.46	0.55				
التقييم الرقمي	قبلياً	51	2.19	0.75	-0,12	غير دال (p > 0.05)	غير دال	لا يوجد تأثير
	بعدياً	51	2.21	0.73				
التشارك الرقمي	قبلياً	51	2.58	0.66	-3.4	0.001	0.19	أثر كبير
	بعدياً	51	2.98	0.62				
المحاور ككل	قبلياً	51	2.34	0.69	-6.2	0.001	0.43	أثر كبير جداً
	بعدياً	51	2,96	0.63				

يتضح من الجدول السابق (٧) الآتي:

- المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي كان أعلى من قيمة المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي في معظم محاور المقياس، وبالكشف عن دلالة الفروق باستخدام اختبارات اتضح أن القيمة المحسوبة أعلى من قيمة ت الجدولة في محاور المقياس التالية: (التحليل الرقمي، الإبداع الرقمي، التشارك الرقمي)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١) لصالح التطبيق البعدي، ولإيجاد حجم الأثر تم حساب مربع آيتا، وبلغ (٠,٤٧، ٠,٦٤، ٠,١٩) لكلٍ من التحليل الرقمي، والإبداع الرقمي، والتشارك الرقمي، مما يدل على تحسن إيجابي وكبير، وتأثير مرتفع للمتغير المستقل (تطبيقات التصميم التفاعلي) في المحاور الثلاثة المذكورة للتفكير الرقمي.

- أما في محور التقييم الرقمي اتضح أن قيمة ت المحسوبة أقل من القيمة الجدولة، مما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، أي عدم وجود أثر، أو تحسن واضح للمتغير المستقل (تطبيقات التصميم التفاعلي) في محور التقييم الرقمي، وهذه النتيجة تختلف مع دراسة الحنفي (٢٠٢٥) التي أثبتت فاعلية برنامج معزز بالذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التقييم الرقمي لدى الطلاب. وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن مهارات إنتاج الوسائط الرقمية التي تم التركيز عليها باستخدام تطبيقات التصميم التفاعلي لم تتطرق إلى مهارات التقييم بشكل مباشر، بل كانت تركز على المهارات التربوية، والفنية، والتقنية للإنتاج والنشر، وكانت الأنشطة المستخدمة تركز على تقييم الوسائط الرقمية وفق معايير وبطاقة تم إعدادها من قبل الباحثة؛ لذا لم يكن هناك أثر للمعالجة التجريبية في تنمية هذه المهارة.

- المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للمحاور ككل بلغ (٢,٩٦)، وهي قيمة أعلى من المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي، والذي بلغ (٢,٣٤)، وبالكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطين باستخدام اختبار(ت) لعينتين مترابطتين، يتضح وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٠١)، وذلك لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) (٦,٢)، وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولة، ولإيجاد حجم الأثر تم حساب مربع آيتا، وبلغ (٠,٤٣) مما يدل على تحسن إيجابي وجيد.

وبناءً على ما سبق تتضح فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الرقمي ككل، ومعظم محاوره لدى الطالبات. ولهذا يتم رفض الفرض الصفري الذي نصه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات قسم الطفولة المبكرة (عينة الدراسة) في التطبيقين القبلي، والبعدي لمقياس مهارات التفكير الرقمي"، وقبول الفرض البديل. وهذا يتفق مع دراسة خريسات (٢٠٢٣) التي أثبتت إمكانية تنمية مهارات التفكير الرقمي من خلال التعليم الإلكتروني، ومع دراسة (Al-Ghammaz et al., 2025) التي أوصت بضرورة توفير برامج تربوية للطلاب لتنمية مهارات التفكير الرقمي.

وبذلك يمكن القول إن تطبيقات التصميم التفاعلي كان لها أثر ملحوظ ذو دلالة علمية في معظم محاور مقياس التفكير الرقمي (التحليل الرقمي، الإبداع الرقمي، التشارك الرقمي)، مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تحسين التفكير الرقمي، وهذا يعود إلى:

- استمرار استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي لمدة ستة أسابيع منح الطالبات فرصة للإبداع والابتكار الرقمي؛ لأن لهذه التطبيقات آثاراً إيجابية كما أثبتته دراسة (Nazlidou et al., 2024).
- الاعتماد على أدوات المشاركة الجماعية لإرسال الأعمال وتقييمها، ساهم في تحسين مستوى الطالبات في التشارك الرقمي وبالتالي في مستوى التفكير الرقمي. وهذا يتفق مع أثبتته دراسة خليل وأحمد (٢٠٢٢): بأن دعم التشارك عبر بيئات التعلم الإلكتروني يساهم في تنمية مهارات الذكاء الرقمي.
- المادة العلمية، والأنشطة المستخدمة كانت تعتمد على التحليل، والتصميم، والتنفيذ باستخدام الإنترنت، وتطبيقات التصميم التفاعلي، مما ساعد في تنمية مهارات التفكير الرقمي لدى الطالبات.
- التركيز على الجانب التطبيقي من خلال استخدام تطبيقات معتمدة على أدوات الذكاء الاصطناعي، ساهم في تنمية مهارات إنتاج الوسائط الرقمية، ونشرها، وبالتالي زيادة في مستوى الإبداع، والمشاركة الرقمية للطالبات.

#### توصيات الدراسة:

بناءً على ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي:

حليمة حكيم: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

- دعوة الجامعات، ممثلةً في اللجان الأكاديمية وعمادة التطوير والجودة للمشاركة في تصميم واعتماد مقررات إلزامية مشتركة لطلبة كليات التربية في مرحلة البكالوريوس، بهدف إكسابهم المعارف والمهارات الرقمية، وتأهيلهم لتوظيف التقنيات الحديثة وفقاً للنظريات التربوية ومبادئ التصميم التعليمي الفعال.
- دعوة عمادة شؤون الطلاب لتشجيع الطالبات على حضور دورات تدريبية عن تطبيقات التصميم التفاعلي، وإنتاج الوسائط التعليمية الرقمية وفق مبادئ ماير.
- دعوة لجنة الخطط والتطوير بالجامعات لتضمين موضوع تطبيقات التصميم التفاعلي ضمن الخطة الدراسية لمقرر تقنيات التعليم.

### مقترحات الدراسة:

- في ضوء نتائج الدراسة الحالية، فإن الباحثة تقترح إجراء الدراسات التالية:
- دراسة للتعرف على فاعلية برنامج تدريبي غير تزامني قائم على استخدام أدوات ذكاء اصطناعي إضافية ومتنوعة في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الرقمية، والتفكير الرقمي لدى أعضاء هيئة التدريس، والطالبات، للتحقق من شمولية ودقة النتائج.
  - دراسة تقييمية للوسائط الرقمية المتعددة المصممة من قبل المعلمات، وطالبات كلية التربية.
  - دراسة مماثلة للدراسة الحالية للتعرف على فاعلية تطبيقات التصميم التفاعلي في تنمية مهارات إنتاج الوسائط الرقمية، والتفكير الرقمي لدى الطلاب بجامعات أخرى، وعمل مقارنة بينهما.

### قائمة المراجع:

#### أولاً: المراجع العربية:

- تجور، علي. (٢٠٢٥). المهارات الرقمية اللازمة للمعلمين لاستخدام المنصة التربوية السورية ومستوى تمكّنهم منها. مجلة جامعة حماة، ٨(١)، ٦١-٧٧.
- حسين، نوران، وعطية، ياسمين، وعزب، نوف. (٢٠٢٤). أثر استخدام برنامج كانفا على تنمية مهارة تصميم الإنفوجرافك لدى طالبات الصف الأول متوسط بجدة. مجلة جامعة الملك عبد العزيز: العلوم التربوية والنفسية، ٣(٥)، ٤٥-٦٧.
- الحنفي، أمل محمد مختار. (٢٠٢٥). برنامج معزز بالذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التقييم الرقمي والمعتقدات التقنية المنتجة لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، ٢٨(٤)، ١٠-٥٦.
- خريسات، محمد. (٢٠٢٣). دور التعليم الإلكتروني المتزامن في تنمية التفكير الرقمي وقيم المواطنة الرقمية كما يدركها طلبة العلوم التربوية في جامعة البلقاء التطبيقية. مجلة الدراسات التربوية والإنسانية- جامعة دمنهور، ١٥(١)، ١٩٦-١٧١.

<https://doi.org/10.21608/jehs.2023.288306>

خليل، شيماء، وأحمد، رجاء. (٢٠٢٢). نمط التشارك الإلكتروني (التسلسلي/ التآزري/ المتوازي) وعلاقته بتنمية مهارات الذكاء الرقمي والاستمتاع بالتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء نظام التعليم الجديد ٢٠٢٠. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث - الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، ٢(١٣)، ٥٣١ - ٦٥٩.  
<https://doi.org/10.21608/tessj.2022.303002>

خنين، أريج، والصالح، ندى. (٢٠٢٥). تطوير مبادئ لإنتاج الوسائط الرقمية المتعددة في ضوء هندسة الأوامر في الذكاء الاصطناعي التوليدي والثقافة البصرية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، ١(٢٢)، ٣٤٤-٣٧٢.  
<https://doi.org/10.33193/JALHSS.122.2025.1470>

الزغبيني، امتنان، والفراني، لينا. (٢٠٢٥). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدية لتنمية مهارات صناعة المحتوى التعليمي الرقمي واتجاهات مدرّبات ومنتديات الكلية التقنية للبنات نحوها. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٩(٣)، ٥٨-٧٤.  
<https://doi.org/10.26389/AJSRP.N030924>

سالم، أحمد. (٢٠١٠). *وسائل وتكنولوجيا التعليم* (١). ط ٣، مكتبة الرشد.

سحتوت، إيمان. (٢٠١٤). *تصميم وانتاج مصادر التعلم الالكترونية*. ط ١، مكتبة الرشد.

عيفان، حنان. (٢٠٢٣). تبني مبادئ تصميم الوسائط المتعددة لماير لتحسين جودة الفيديو التعليمي للطلاب في ضوء معايير تقييم التكنولوجيا. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ١٠(١)، ٣٠-٤٣.  
<https://doi.org/10.55534/1320-010-001-002>

القبلان، عبد السلام. (٢٠٢٥). المعايير الفنيّة والتربويّة في تصميم مقررات المهارات الرقمية الإلكترونية في أنظمة إدارة التعلّم لدى طلاب المرحلة الابتدائية. *مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية*، ١١(٢)، ٩٢٣-٩٦٣.  
<https://doi.org/10.21608/jsezu.2025.421356>

مجدد، أمجاد طارق. (٢٠٢٥). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى أخصائيات التعليم الإلكتروني. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، جامعة عين شمس - كلية التربية النوعية*. (٤٦)، ٦١٠-٦٥٤.

مزيد، ليلي محمود. (٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح في التربية الأسرية باستخدام الوسائط المتعددة لأطفال الروضة على إكسابهم بعض مهارات آداب التصرف. *مجلة كلية التربية*، ١٤(٧٧)، ٢١٩-٢٧٤.

المعيدي، سمها بنت يحيى، والحراملة، علي بن جبران. (٢٠٢٥). فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية. *مجلة العلوم التربوية والاجتماعية*، ٣٣(١)، ٥٢٣-٥٥٠.  
<https://doi.org/10.21608/ssj.2025.428002>

حليمة حكيمي: فاعلية استخدام تطبيقات التصميم التفاعلي القائمة على الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات ....

الملحم، تركي. (٢٠٢٥). مستوى الثقافة الرقمية لدى معلمي العربية لغة ثانية في ضوء متطلبات العصر الرقمي. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٨ (٢)، ٩٣٧-٩٧٥.

ناجي، انتصار محمود. (٢٠٢٤). فعالية الواقع المعزز في تنمية مهارات إنتاج الوسائل التعليمية التفاعلية والانخراط في التعلم لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٣٢ (٣)، ١٦٣-١٣٨.

الهنيد، فاطمة سعد. (٢٠٢٥). اعتماد طلبة الجامعة على أدوات الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتحصيل العلمي والتفكير التحليلي. *مجلة المختار للعلوم الإنسانية*، ٤٣ (٢)، ٢٤٤-٢٦٣.

الحواري، جمال، والفقي، محمد. (٢٠٢١). الذكاء الرقمي وعلاقته بالمرونة المعرفية والاتجاه نحو الجامعة المنتجة لدى عينة من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم بجامعة الأزهر (دراسة فارقة تنبؤية). *مجلة التربية جامعة الأزهر: مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية*، ١٩٢ (٤٠)، ٦٤-١. <https://doi.org/10.21608/jsrep.2021.266969>

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Aifan, H. (2023). Adopting the Mayer's Multimedia Design Principles to Improve Students' Instructional Video Quality in the Light of Technology Evaluation Criteria. (In Arabic) *King Khalid University Journal of Educational Sciences*, 10(1), 30-43. <https://doi.org/10.55534/1320-010-001-002>

Aldalalah, O. M. A., Wardat, Y., Al-Omari, A. A. H., & Khodair, R. M. (2025). The effectiveness of interactive digital content based on the TPACK model in developing the skills of educational aids production and improving cognitive achievement among early childhood university students. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep572. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16046>

Al-Ghammaz, S. A., Alassaf, H., Alsalti, M., Almomani, H., & Hleiban, T. (2025). The role of e-learning in enhancing digital thinking skills among university students. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(1), 451-457. DOI: [10.53894/ijirss.v8i1.4178](https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i1.4178)

Al-Hanafi, A. M. (2025). An Artificial Intelligence-Enhanced Program to Develop Digital Assessment Skills and Productive Technological Beliefs among Mathematics Students at the College of Education. (In Arabic) *Journal of Mathematics Education*, 28(4), 10-56.

Al-Hawari, J., & Al-Faqi, M. (2021). The Digital Intelligence and its Relationship to Cognitive Flexibility and the Attitude towards a Productive University

among a Sample of Faculty Members and their Assistants at Al-Azhar University: Predictive Difference Study. (In Arabic) *Journal of Education, Al-Azhar University: A Refereed Scientific Journal for Educational, Psychological, and Social Research*, 192(40), 1-64. <https://doi.org/10.21608/jsrep.2021.266969>

Al-Hunaid, F. S. (2025) University Students' Reliance on Artificial Intelligence Tools and Its Relationship with Academic Achievement and Analytical Thinking. (In Arabic) *Al-Mukhtar Journal of Social Science*, 43 (2), 244-263.

Al-Qablan, A. (2025). Educational and technical standards for designing electronic digital skills courses in learning management systems for primary school students. (In Arabic) *Journal of Special Education Studies and Research*, 11(2), 923-963. <https://doi.org/10.21608/jsezu.2025.421356>

Al-Mughaidi, S. Y., & Al-Haramla, A. J. (2025). The effectiveness of artificial intelligence applications in developing self-learning skills among female secondary school students. (In Arabic) *Journal of Educational and Social Sciences*, 33(1), 523–550. <https://doi.org/10.21608/ssj.2025.428002>

Al-Mulhim, T. (2025). The Level of Digital Literacy of Teachers of Arabic as a Second Language in Light of the Requirements of the Digital Age. (In Arabic) *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 18 (2), 937-975.

Al-Zughaibi, I., & Al-Farani, L. (2025). The Impact of Using Generative Artificial Intelligence Applications on Developing Digital Educational Content Creation Skills and the Attitudes of Female Trainers and Trainees at the Girls' Technical College towards Them. (In Arabic) *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 9(3), 58-74. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.N030924>

Azhari, T. S. (2025). *Multimodal strategies for early childhood vocabulary acquisition: A semiotic study of Miss Rachel's channel* (Unpublished doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Joseph, G. V., Athira, P., Thomas, A. M., Jose, D., Roy, T. V., & Prasad, M. (2024). Impact of digital literacy, use of AI tools and peer collaboration on AI assisted learning: Perceptions of the university students. *Digital Education Review*. DOI: <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.43-49>

- Hussein, N., Attia, Y., & Azab, N. (2024). The Impact of Using Canva on Developing Infographic Design Skills in the Digital Skills Subject among Intermediate School Female Students in Jeddah. (In Arabic) *Journal of King Abdulaziz University: Educational and Psychological Sciences*, 3(5), 45–67.
- Ijiga, O. M., Idoko, P. I., Enyejo, L. A., Akoh, O., Ugbane, S. I., & Ibokette, A. I. (2024). Harmonizing the voices of AI: Exploring generative music models, voice cloning, and voice transfer for creative expression. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 11(1), 372–394. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2024.11.1.0072>
- Kefalis, C., Skordoulis, C., & Drigas, A. (2025). Digital Simulations in STEM Education: Insights from Recent Empirical Studies, a Systematic Review. *Encyclopedia*, 5(1), 10. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010010>
- Khalil, S., & Ahmed, R. (2022). The Style of e- Sharing (Sequential/ Synergistic/ Parallel) and Its Relationship to the Development of Digital Intelligence Skills and the Enjoyment of Learning among Primary School Pupils in the Light of the New Education 2.0 System. (In Arabic) *Educational Technology Studies and Research - Arab Association for Educational Technologies*, 2(13), 531-659. <https://doi.org/10.21608/tessj.2022.303002>
- Khraisat, M. (2023). The Role of Synchronous E-Learning in Developing Digital Thinking and Digital Citizenship Values as Perceived Educational Sciences Students at Al-Balqa Applied University. (In Arabic) *Journal of Educational and Human Studies - Damanhour University*, 15(1), 171–196. <https://doi.org/10.21608/jehs.2023.288306>
- Khnein, A., & Al-Saleh, N. (2025). Developing Principles for Multimedia Production considering Prompt Engineering in Generative Artificial Intelligence and Visual Literacy. (In Arabic) *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, (122), 344–372. <https://doi.org/10.33193/JALHSS.122.2025.1470>
- Klein, C. (2023). Understanding the relevance of digital media in higher education. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 7(1), 71–82. <https://doi.org/10.46328/ijtes.451>

- Lee, S. H., & Aspiranti, K. B. (2023). Using multimodal educational apps to increase the vocabulary of children with and without reading difficulties. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 36, 100579. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2023.100579>
- Majlad, A. T. (2025). The Impact of Using Generative Artificial Intelligence Applications on Developing Digital Video Production Skills among Female eLearning Specialists. (In Arabic) *Egyptian Journal of Specialized Studies, Ain Shams University - Faculty of Specific Education*. (46), 610–654.
- Mantulenko, V. (2020). Essential characteristics and types of digital media in the educational context. *Journal of Physics: Conference Series*, 1691(1), 012110. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1691/1/012110>
- Maurya, R., & Pandey, K. (2024). The Role of AI and Digital Tools in Enhancing Creativity and Critical Thinking in Education. *Mahatma Jyotiba Phule Rohilkhand University*. Retrieved from <https://ijcrt.org/papers/IJCRTBC02027.pdf>
- Mayer, R. E. (2024). The past, present, and future of the cognitive theory of multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 36 (8). <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09842-1>
- Mazid, L. M. (2017). The Effectiveness of a Proposed Family Education Program Using Multimedia for Kindergarten Children in Acquiring Some Etiquette Skills. (In Arabic) *Journal of the Faculty of Education*, 14(77), 219–274.
- Megawangi, R. (2025). *Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android untuk meningkatkan motivasi belajar siswa Kelas VI di MI NU Hidayatul Mubtadiin Malang* (Doctoral dissertation), Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/74899>
- Menrisal, M. (2022). Digital Learning Media: Review. *Journal of Digital Learning and Distance Education*, 1(4), 131–139. <https://doi.org/10.56778/jdlde.v1i4.32>
- Naji, I. M. (2024). The effectiveness of augmented reality in developing the skills of producing interactive teaching aids and engaging in learning among female students of Al-Aqsa University in Gaza. (In Arabic) *Journal of the Islamic University for Educational and Psychological Studies*, 32(3), 138-163.

- Nazlidou, I., Efkolidis, N., Kakoulis, K., & Kyratsis, P. (2024). Innovative and Interactive Technologies in Creative Product Design Education: A Review. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(12), 107. <https://doi.org/10.3390/mti8120107>
- Olanipekun, S. O. (2024). *AI as a media literacy educational tool: Developing critical technology awareness*. *GSC Advanced Research and Reviews*, 21(3), 281–292. <https://doi.org/10.30574/gscarr.2024.21.3.0495>
- Outhwaite, L. A., & Van Herwegen, J. (2023). Educational apps and learning: Current evidence on design and evaluation. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1268–1271. <https://doi.org/10.1111/bjet.13360>
- Sahtout, I. (2014). *Designing and Producing Electronic Learning Resources*. (In Arabic) 1st ed., Riyadh: Al-Rushd Library.
- Salem, A. (2010). *Educational Media and Technology* (1). (In Arabic) 3rd ed., Riyadh: Al-Rushd Library.
- Soe, T. H. (2021). AI video editing tools: What editors want and how far is AI from delivering? . *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2109.07809>
- Tajour, Ali. (2025). The Digital skills necessary for teachers to use the Syrian educational platform and the level of their ability to do so. (In Arabic) *Journal of Hama University*, 8(1), 61-77
- Upadhye, S. (2024). AI in Image Editing and Enhancement: Revolutionizing Photography. *International Journal of Modern Engineering & Management Research*, 12(2).5-12 <https://www.ijmemr.org/Publication/V12I2/IJMEMR-V12I2-001.pdf>
- Yilmaz, R., & Yilmaz, F. G. K. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100147. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100147>