

أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي على تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية

د/ فاطمه مجدي حشاد

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الفنية بقسم العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

العدد الرابع والاربعون نوفمبر ٢٠٢٥

الجزء الأول

الموقع الإلكتروني : <https://molag.journals.ekb.eg>

الترقيم الدولي الموحد للطباعة (ISBN: [2357-0113](#))

الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني ([2735-5780](#))

أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي على تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية

د/ فاطمه مجدي حشاد

مدرس مناهج وطرق تدريس التربية الفنية بقسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية - جامعة طنطا

ملخص البحث:

يهدف البحث الى دراسة أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية والتعرف على تأثير التحفيز التكنولوجي في تعزيز هذه المهارات . و تكمن أهمية البحث فيما يلي استكشاف دور الذكاء الاصطناعي التوليدي كأداة حديثة في تنمية المهارات ، مما يعزز من قدرة الطلاب على إنتاج أدوات تقييم مبتكرة وفعالة. وتسلط الضوء على أهمية التحفيز التكنولوجي في تعزيز دافعية الطلاب للمشاركة الفعالة وتطوير مهاراتهم العملية. وتقديم نموذج تطبيقي يمكن الاستفادة منه في تطوير المناهج التعليمية وطرق التقييم في التربية الفنية. ودعم الباحثين والمعلمين في فهم كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة لتعزيز جودة التعليم والتقييم. ويقتصر البحث على الفصل الدراسي الأول للعام الأكاديمي ٢٠٢٤-٢٠٢٥. ويركز البحث على طلاب الفرقة الثالثة تربية فنية . و يركز البحث أيضا على تصميم أدوات تقييم الأداء العملي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتحفيز التكنولوجي. واتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات تجريبية وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (مرتفع - متوسط - منخفض).

كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة وتحليل الظواهر المرتبطة بموضوع البحث، وتوصلت الباحثة الى انه توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي. ويحقق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي فاعلية في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلانك .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، التحفيز التكنولوجي، أدوات التقييم، طلاب التربية الفنية

Abstract:

The research aims to study the impact of employing generative artificial intelligence applications on developing the skills of producing practical performance assessment tools for art education students and to identify the impact of technological stimulation in enhancing these skills. The importance of the research lies in the following: exploring the role of generative artificial intelligence as a modern tool in skill development, which enhances students' ability to produce innovative and effective assessment tools; highlighting the importance of technological stimulation in enhancing students' motivation to participate effectively and develop their practical skills; presenting an applied model that can be used in developing educational curricula and assessment methods in art education; and supporting researchers and teachers in understanding how to integrate modern technology to enhance the quality of education and assessment. The research is limited to the first semester of the academic year 2024-2025. The research focuses on third-year art education students. The research also focuses on designing practical performance assessment tools using generative artificial intelligence applications and technological stimulation. The researcher followed a quasi-experimental approach, dividing the research sample into three experimental groups according to the level of technological motivation (high, medium, and low).

The researcher also used a descriptive-analytical approach to study and analyze the phenomena related to the research topic. The researcher concluded that there is a correlation between art education students' scores on the cognitive achievement test related to the skills of producing practical performance assessment tools, their scores on the observation card for producing practical performance assessment tools, and their scores on the product evaluation card related to the skills of producing practical performance assessment tools. The use of generative artificial intelligence applications and the level of technological motivation is effective in developing the skills of producing practical performance assessment tools for art education students, according to Black's adjusted gain ratio.

Keywords: generative artificial intelligence, technological stimulation, assessment tools, art education students

مقدمة البحث:

لقد شهد العالم خلال العقود الأخيرة طفرة تقنية غير مسبوقة، كان للذكاء الاصطناعي التوليدي النصيب الأكبر منها ، حيث أصبح يمثل إحدى الأدوات الفعالة التي تسهم في تحسين وتطوير مختلف جوانب الحياة، وبصفة خاصة في المجال التعليمي وفي المجالات التي تتطلب مهارات عملية مثل التربية الفنية، التي تعتمد على الإبداع والابتكار، أصبح من الضروري دمج التكنولوجيا الحديثة لتعزيز قدرات الطلاب وتمكينهم من تصميم أدوات تقييم دقيقة وفعالة تساهم في رفع جودة أداء الطلاب وتحقيق أهداف التعلم. ويساهم أيضًا التطور في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إحداث نقلة نوعية في تصميم أدوات التقييم بما يراعي احتياجات المتعلمين ومستوياتهم المختلفة.

ويتيح الذكاء الاصطناعي التوليدي إمكانيات متقدمة و أساليب تتناسب مع احتياجات الطلاب المتعددة فهو يعزز القدرة على إنتاج المعلومات والأفكار لإنتاج أدوات تقييم تناسب المخرجات المستهدفة من الطلاب .ولا شك أن استمرار العملية التعليمية في شكل محدد رتيب يكاد يؤدي إلى قدر من الملل والإحباط لدى المعلمين والمتعلمين لذلك لا بد أن يكون هناك استخدام لاستراتيجيات تساعد للوصول إلى حالة من التفاعل داخل البيئة التعليمية . ويعد الذكاء الاصطناعي التوليدي مجالًا يمكن استخدامه لإنشاء محتوى جديد له تأثير كبير على التعليم وتحسين أساليب التدريس وطرق التعلم.

وفي ضوء التحديات المتعددة الأبعاد في تبني الذكاء الاصطناعي يشير (Madanchian, M. & Taherdoost, H. (2025) إلى أن هذه التحديات لا تقتصر على الجوانب التقنية بل تمتد لتشمل أبعاد تنظيمية وثقافية وبشرية إذ تعد مقاومة التغيير ومحدودية الكفاءات الرقمية وضعف البنية التحتية من أبرز العقبات التي قد تعوق نجاح مبادرات التحول الرقمي داخل المؤسسات التعليمية كما أن القبول التكنولوجي والتكيف معها لا يعتمد فقط على توافر الأدوات والبرمجيات وإنما يرتبط بدرجة استعداد الأفراد ودافعيتهم للتعلم ومستوى تحفيزهم التكنولوجي مما يجعل من الضروري البحث في العوامل التي تعزز من قابلية الطلاب والمعلمين على حد سواء لتوظيف هذه التطبيقات واستخدامها بكفاءة وفاعلية.

وتعدّ أدوات تقييم الأداء العملي من الركائز الأساسية في التربية الفنية، إذ تتيح للمعلم والطالب معًا وسيلة موضوعية لرصد مستوى اكتساب المهارات. فالتقييم القائم على الأداء (Performance-based Assessment) يركّز على ما يستطيع الطالب إنجازه فعليًا من خلال إنتاج أعمال فنية تعكس مدى توظيفه للمعارف والمهارات، وهو ما يعزز صدق التقييم وبيّنه عن الاعتماد على الاختبارات التقليدية النظرية. (Michigan Assessment Consortium, 2019)

كما يُعدّ التقييم الذاتي وتقييم الأقران من الأدوات الفعّالة في إظهار التطور التدريجي لمهارات الطالب الفنية وتقكيره النقدي والإبداعي. (Art in Action, 2020) وتُمثل أدوات التقييم مثل القوائم المعيارية (Rubrics) إطارًا واضحًا للتقييم من خلال معايير محددة ومستويات أداء متدرجة، مما يسهم في تحسين جودة الحكم على الأعمال الفنية (Brookhart, 2013). ومن جانب آخر، تؤكد الأدبيات على أهمية التقييم الأصيل (Authentic Assessment) بوصفه أداة بديلة للتقويم التقليدي، حيث يضع الطالب في مواقف عملية حقيقية تتطلب الإبداع والتفكير النقدي والتطبيق الواقعي للمعارف والمهارات. (Mueller, 2018) ومن ثم فإن دمج هذه الأدوات في ممارسات التربية الفنية يسهم في الارتقاء بعملية التعلم ويمنح الطالب فرصة عادلة للتعبير عن كفاءاته العملية والفنية.

وفي ضوء التطورات الحديثة، فإن دمج هذه الأدوات التقليدية والبديلة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يفتح آفاقًا جديدة نحو ابتكار وسائل تقييم أكثر مرونة وذكاء، قادرة على تعزيز دقة القياس وتحفيز الطلاب على الإبداع والإنتاج الفني بصورة غير مسبقة، وهو ما يسعى البحث الحالي إلى استكشافه.

مشكلة البحث:

أولاً: على الرغم من التطور التكنولوجي المتسارع وانتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ما زالت هناك فجوة واضحة في توظيف هذه الأدوات بشكل فعال لتنمية مهارات الطلاب في تصميم أدوات تقييم الأداء العملي، ولا سيما في مجال التربية الفنية. إذ يواجه كثير من الطلاب صعوبة في ابتكار أدوات تقييم تعكس واقع الأداء وتساعد على تحسينه، مما ينعكس سلبًا على جودة التقييم وفاعلية مخرجات التعلم. كما أن ضعف التحفيز التكنولوجي لدى بعضهم وعدم استغلال الإمكانيات الحديثة يقللان من دافعيّتهم نحو تطوير هذه المهارات.

وقد كشفت التجربة الميدانية الأولية من خلال السكاشن العملية للطلاب في مادة طرق واستراتيجيات التدريس مع طلاب الفرقة الثالثة بقسم التربية الفنية عن وجود قصور في قدرتهم على إعداد أدوات تقييم عملية وعلمية؛ حيث تبين أن أغلبهم لا يستطيع تصميم أدوات منهجية تُستخدم في تقييم الأداء داخل المدارس، ويعتمدون غالبًا على التقدير الشخصي أو التقييم العفوي بعيدًا عن وجود معايير واضحة ومحددة. كما ظهر أن بعض الطلاب يقترحون بدائل غير منظمة للتقييم، دون إدراك كافٍ لمفهوم أدوات تقييم الأداء العملي وضوابطها العلمية. إلى جانب ذلك، هناك قصور في توظيف التطبيقات الرقمية وأدوات الذكاء الاصطناعي الحديثة في دعم تصميم أدوات تقييم أكثر دقة وموضوعية.

ومن ثم تبرز الحاجة إلى تطوير برنامج يجمع بين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستوى التحفيز التكنولوجي، بما يسهم في تنمية مهارات الطلاب في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي بصورة منهجية وعلمية، وبما يدعم رفع كفاءة التقييم في المدارس.

ثانيًا: اكدت عدد من الدراسات على فاعلية تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في رفع كفاءة الطلاب في مجالات متعددة وتخصصات مختلفة مثل دراسة (السلمى، ٢٠٢٤) (شيلي، ٢٠٢٢) (الشريف، ٢٠٢٤) (العتيبي، ٢٠٢٣) (الغامدى، ٢٠٢٤) ومما سبق تتلخص مشكلة البحث في انه يوجد قصور لدى الطلاب في اعداد أدوات تقييم الأداء العملي .

تساؤلات البحث :

ما فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي و مستوى التحفيز التكنولوجي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية؟
ويتفرع من التساؤل الرئيسى التساؤلات التالية :

- ما مستوى التحفيز التكنولوجي لدى طلاب التربية الفنية قبل تطبيق التجربة؟
- ما قائمة المهارات المرتبطة بإنتاج أدوات تقييم الأداء العملي؟
- ما أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي ؟
- ما أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي ؟
- ما أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لنتائج بطاقة تقييم المنتج؟
- ما العلاقة الارتباطية بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي؟

هدف البحث: يهدف البحث الى

- ١- دراسة أثر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية
- ٢- التعرف على تأثير التحفيز التكنولوجي في تعزيز هذه المهارات.
- ٣- الكشف عن اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج ادوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية .

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث فيما يلي

تتبع أهمية هذا البحث من الحاجة الماسة إلى تطوير العملية التعليمية في مجالات التربية الفنية، من خلال:

- ١- استكشاف دور الذكاء الاصطناعي التوليدي كأداة حديثة في تنمية المهارات ، مما يعزز من قدرة الطلاب على إنتاج أدوات تقييم مبتكرة وفعالة.
- ٢- تسليط الضوء على أهمية التحفيز التكنولوجي في تعزيز دافعية الطلاب للمشاركة الفعالة وتطوير مهاراتهم العملية.
- ٣- تقديم نموذج تطبيقي يمكن الاستفادة منه في تطوير المناهج التعليمية وطرق التقييم في التربية الفنية.
- ٤- دعم الباحثين والمعلمين في فهم كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة لتعزيز جودة التعليم والتقييم.

فروض البحث:

- ١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب التربية الفنية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).
- ٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب التربية الفنية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).
- ٣- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طلاب التربية الفنية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).
- ٤- توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي.
- ٥- يحقق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي فاعلية في تنمية مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية وفقا لنسبة الكسب المعدل لبلاك.

حدود البحث:

الزمانية: يقتصر البحث على الفصل الدراسي الأول للعام الأكاديمي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

المكانية: ينفذ البحث في كلية التربية النوعية بجامعة (طنطا).

البشرية: يركز البحث على طلاب الفرقة الثالثة تربية فنية .

الموضوعية: يركز البحث على تصميم أدوات تقييم الأداء العملي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتحفيز التكنولوجي.

أدوات التقييم :

١- بطاقة الملاحظة

٢- الاختبار التحصيلي

٣- الروبرك

٤- بطاقة تقييم المنتج

تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي :

١- ChatGPT (OpenAI)

٢- Google Gemini

٣- Microsoft Copilot

منهج البحث

اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات تجريبية وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (مرتفع - متوسط - منخفض)

كما استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة وتحليل الظواهر المرتبطة بموضوع البحث، وجمع البيانات المتعلقة بمستوى التحفيز التكنولوجي ومهارات إنتاج أدوات التقييم، وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة.

أدوات البحث:

١- مقياس التحفيز التكنولوجي

٢- بطاقة ملاحظة لملاحظة الأداء المهاري

٣- الاختبار التحصيلي

٤- بطاقة تقييم منتج

متغيرات البحث: اشتمل البحث على المتغيرات الاتية:**المتغير المستقل:** تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التحفيز التكنولوجي**المتغير التابع:** تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي

مصطلحات البحث:**تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي :**

تعني تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأنظمة القادرة على إنشاء محتوى جديد - مثل النصوص أو الصور أو الفيديو- من خلال نماذج توليدية تتعلم الأنماط والبنى في البيانات التي تدريبها عليها، ثم تنشئ بيانات جديدة تشابهها في الطابع والمضمون. (Engar, S.et, 2024)

التعريف الإجرائي:

يقصد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذه الدراسة توظيف ثلاث أدوات رئيسية هي ChatGPT و Gemini و Copilot، وذلك لاستخدامها كوسائل مساعدة في إنتاج وصياغة أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية، بما يسهم في تعزيز دقة التقييم وثرائه، ويوفر بدائل مبتكرة تدعم الممارسات التربوية للمعلم.

التحفيز التكنولوجي :

التحفيز التكنولوجي في التعليم يُشير إلى استخدام التقنيات الرقمية والأدوات التكنولوجية لتعزيز دافعية الطلاب وزيادة مشاركتهم في العملية التعليمية. يشمل ذلك توظيف منصات التعلم الإلكتروني، الألعاب التعليمية، الوسائط المتعددة، والأنشطة التفاعلية لخلق بيئة تعليمية محفزة تشجع الطلاب على التفاعل والاستكشاف. منظمة اليونسكو (GEM Report 2021/2)

التعريف الإجرائي:

يقصد بالتحفيز التكنولوجي في هذه الدراسة مدى استعداد الطالب لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي - مثل ChatGPT و Gemini و Copilot في ابتكار وصياغة أدوات لتقييم الأداء العملي في التربية الفنية، ويُقاس ذلك من خلال مقياس التحفيز التكنولوجي ، وما يظهره من دافعية ورغبة في استخدامهم بشكل فعال أثناء تنفيذ الأنشطة والمهام التربوية.

أدوات تقييم الأداء العملي

أدوات تقييم الأداء العملي هي الوسائل المستخدمة لقياس مدى قدرة الطلاب على تطبيق المهارات والمعرفة المكتسبة في سياقات عملية حقيقية. تشمل هذه الأدوات الملاحظة المباشرة، قوائم التحقق، المشاريع العملية، والمحاكاة، وتهدف إلى قياس الأداء الفعلي للطلاب في البيئة التعليمية أو المهنية. (سماعة، ٢٠١٨).

التعريف الاجرائي :

هي الوسائل والأساليب التي تستخدم ليه تقدير وقياس مدى قدرة الطلاب على تطبيق المهارات المكتسبة من مواقف تعليمية حقيقية مثل(الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة-الروبك- بطاقة تقييم المنتج) الأدوات التي يتم العمل عليها في هذا البحث.

الاطار النظري :

يعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد أبرز ملامح التحول الرقمي في التعليم، إذ أسهم في تطوير طرائق التفكير والإنتاج الإبداعي لدى المتعلمين والمعلمين على حد سواء. وفي ضوء ذلك، جاء هذا الإطار النظري لبحث توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية، متضمنًا ثلاثة محاور رئيسة هي:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي التوليدي .

المحور الثاني: التحفيز التكنولوجي .

المحور الثالث: مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية.

ويسعى الإطار إلى توضيح العلاقة التكاملية بين هذه المحاور في ضوء الاتجاهات الحديثة للتعليم الإبداعي المدعوم بالتكنولوجيا.

أولاً: الذكاء الاصطناعي التوليدي :

يشير الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى أدوات أو تقنيات تعتمد على الذكاء الاصطناعي حيث تنشأ محتوى نصيا أو صوتيا أو فيديو بهدف إنشاء محتوى إبداعي وجديد استنادا إلى البيانات التي تم تدريبه عليها. ويعرف الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه إطار للتعليم الآلي يعتمد على الإحصائيات والاحتمالات وغيرها من الأساليب لتوليد مخرجات تحاكي المحتوى الذي ينتجه البشر وقد أشارت نتائج العديد من الدراسات أن المعلمين لديهم اتجاهات إيجابية نحو استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بغض النظر عن أسلوب التدريس الخاص به كما أظهرت هذه الدراسات أن زيادة عدد المعلمين الذين يستخدمون أدوات الذكاء الاصطناعي ترتبط بوجا تنتظر أكثر إيجابية حيث يرون أن هذه الأدوات يمكن أن تعزز تطويرهم المهني وتقول أدوات قيمة لدعم تعلم الطلاب . (السلمي وآخرون ، ٢٠٢٤ ، ٢٨٣)

ويعرف (الحجيلي وآخرون ، ٢٠٢٠ ، ٧٤) الذكاء الاصطناعي التوليدي بأنه:

هو مجموعة الأنظمة أو التطبيقات والنظم الخبيرة التي تحاكي الذكاء البشري في أداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادا إلى المعلومات التي تجمعها وطبيعة المدخلات حتى تقوم بالمعالجة الجديدة للأفكار والمعلومات في صورة مخرجات تتكيف مع احتياجات المستخدم.

فلسفة الذكاء الاصطناعي التوليدي :

يوضح(ثابت، ٢٠٢٤ ، ٨٧) أن تصميم أجهزة الحاسبات في منتصف القرن ال ٢٠ بمثابة أولى المحاولات لتطوير برامج حاسوبية قادرة على توليد اللغة البشرية وكان العلماء يهدفون إلى تصميم برامج يمكنها فهم اللغة الطبيعية والاستجابة لها بطريقة تحاكي التواصل البشري وكانت

هذه المهمة صعبة بسبب تعقيد وغموض وتنوع اللغة البشرية مع التأثيرات الثقافية المعقدة التي جعلت المهمة أكثر صعوبة وقد أطلق على المجال العلمي المخصص لهذه المشكلة اسم البرمجة اللغوية العصبية وقد اكتسبت البرمجة اللغوية العصبية اهتماما متجددا بسبب التقدم التكنولوجي الذي أدى إلى تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر تقدما حيث صمم الباحثون جيلا جديدا من نماذج الذكاء الاصطناعي الإحصائية القادرة على التعامل مع كميات هائلة من البيانات النصية وقد شهدت هذه النماذج تحسنا كبيرا عن الأنظمة السابقة القائمة على القواعد وولدت ردودا بدت أكثر طبيعية

كما أشار (موسى ، ٢٠٢٤) الى ان توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي

يساهم في تعزيز قدرة المعلمين والطلاب على إنتاج أدوات تقييم عملي اللازمة أثناء عملية التدريس والتعلم التكيفي. ويمكن لهذه الأدوات تحليل أداء المتعلمين واحتياجاتهم الفردية لتقديم محتوى وأنشطة تعلم مخصصة، وتقويم يتوافق مع المخرجات المستهدفة لكل طالب. وتعتمد عملية استخدام هذه الأدوات على ثلاث مراحل أساسية:

١. **مرحلة إدخال البيانات:** حيث يقوم المستخدم بإدخال أسئلة، أفكار أو معلومات أولية.
٢. **مرحلة المعالجة:** تتم معالجة هذه المدخلات لاستخراج معلومات وأفكار مناسبة لدعم عملية التعلم والتقييم.

٣. **مرحلة المخرجات :** تتم إنتاج محتوى متنوع وأدوات تقييم جديدة تتناسب مع أهداف التعلم والمخرجات المرجوة، بما يساهم في تنمية مهارات إنتاج أدوات التقييم العملي لدى الطلاب.

فوائد ومزايا استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم:

أشار (سليمان وآخرون، ٢٠٢٤ ، ٣) الى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي مجال سريع التطور حيث له تأثير كبير على التعليم ويمكن استخدامه لتحسين طرق التدريس والتعلم وفيما يلي بعض الفوائد الرئيسية لإستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم:

- ١- **تحسين نتائج التعلم:** يساهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين نتائج التعلم للطلاب من خلال تزويدهم بالمحتوى والدعم الذي يحتاجون إليه لنجاحهم
- ٢- **زيادة الدافعية:** يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في زيادة الدافعية لدى الطلاب من خلال جعل التعلم أكثر صلة باحتياجاتهم واهتماماتهم
- ٣- **تعزيز المساواة في التعليم :** يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز المساواة في التعليم من خلال توفير فرص تعليمية متكافئة للطلاب
- ٤- **تخصيص التعليم:** يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي محتوى تعليميا مخصصة بكل طالب بناء على احتياجاته واهتماماته

- ٥- **جعل التعليم أكثر تفاعلية:** يجعل الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم أكثر تفاعلية من خلال إنشاء تجارب تعليمية أكثر إثارة للاهتمام
 - ٦- **جعل العلم أكثر فعالية:** يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في جعل التعليم أكثر فعالية من خلال تحسين قياس تقدم الطلاب وتحديد نقاط الضعف الفردية
 - ٧- **ردود فعل فورية:** باستخدام التكنولوجيا التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي يمكن توفير ردود فعل فورية ودقيقة للطلاب
 - ٨- **محاكاة الواقع:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء بيئات افتراضية و محاكاة الواقع لتقديم تجارب تعليمية واقعية للطلاب.
 - ٩- **توفير الموارد التعليمية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تطوير محتوى تعليمي جديد ومبتكر وتوفير وصول مباشر إلى موارد تعليمية واسعة النطاق ومختلفة
 - ١٠- **تحسين الكفاءة وتوفير الوقت:** يمكن للاستخدام الذكي للذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم تحسين كفاءة العملية التعليمية وتوفير الوقت للطلاب والمعلمين.
- أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير العملية التعليمية:**
- في ضوء الاهتمام المتزايد بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العالي، تتضح أهميته في دعم العملية التعليمية وتنمية قدرات الطلاب والأكاديميين على حد سواء. إذ يسهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في محاكاة خبرات الأساتذة وتبسيط بعض المهام التدريسية الأساسية ومواجهتها في الميدان التعليمي، ويمكن إبراز ذلك فيما يلي (شيلي ، ٢٠٢٢ ، ٩) :
١. في حال افتقار الجامعات إلى أساتذة خبراء، يعزز الذكاء الاصطناعي التوليدي من كفاءتهم ويدعم فعاليات التدريس.
 ٢. عند مواجهة صعوبات في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة للطلاب، يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي محتوى أساسياً ومهارات تدريسية وبيانات تقييم دقيقة تساعد على تحسين أدائهم.
 ٣. حين يتطلب التدريس التركيز على المهارات غير المعرفية بجانب المحتوى الأكاديمي، يساهم الذكاء الاصطناعي التوليدي في مساعدة الطلاب على تنمية تلك المهارات بما يعزز نتائجهم الأكاديمية وحياتهم المستقبلية.
 ٤. تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تخفيف الأعباء الإدارية ، مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات، مما يمنحهم وقتاً أكبر للتركيز للبحث العلمي وتطوير المحتوى الدراسي.

ومع تزايد الاهتمام بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية، أصبح من الضروري النظر إلى العوامل التي تسهم في فاعلية هذه التطبيقات واستدامة أثرها. ففجاء أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات المتعلمين لا يرتبط فقط بقدرتها التقنية، بل يتوقف أيضًا على درجة استعداد المتعلمين للتفاعل معها وقبولها ضمن بيئات التعلم الحديثة. وفي هذا السياق يبرز مفهوم التحفيز التكنولوجي باعتباره أحد المحددات الأساسية التي تؤثر على مدى اندماج الطلاب في استخدام الأدوات الرقمية بوجه عام، وأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي على وجه الخصوص. فالتحفيز التكنولوجي يعكس مستوى الألفة والدافعية لدى الطلاب تجاه التعامل مع التكنولوجيا، وهو ما يجعل منه مدخلًا مهمًا لفهم كيفية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي في التربية الفنية.

ثانياً : التحفيز التكنولوجي :

يُعدّ أحد أكثر النماذج شيوعاً في سياق اعتماد الأفراد والمجتمعات للتكنولوجيا الجديدة هو نموذج تبني التكنولوجيا الذي قدّمه "إيفرت روجرز" عام ١٩٦٢، وتم تطويره لاحقاً بواسطة باحثين آخرين. ويُعدّ هذا النموذج من النماذج متعدّدة الأبعاد، إذ يتناول خمس مراحل يمرّ بها الأفراد والمجتمعات عند تبني التكنولوجيا. ويوفّر إطاراً فعّالاً لفهم تفاعل الأفراد والمجتمعات مع المستجدات التقنية، كما تم تطبيقه في سياقات متنوّعة شملت مجالات التعليم، والصحة، والأعمال، وغيرها. ويُعتبر كذلك من أكثر النماذج تأثيراً وفعالية في التنبؤ بمدى القبول التكنولوجي (الربيعان وآخرون، ٢٠٢٤، ٨).

لخمس مراحل الخاصة بـ نموذج تبني التكنولوجيا لـ "إيفرت روجرز" ١٩٦٢ هي:

١. مرحلة المعرفة: (Knowledge)

يتعرّف فيها الفرد أو المجتمع على وجود الابتكار/التقنية لأول مرة، ويبدأ بتكوين فهم مبدئي حولها.

٢. مرحلة الإقناع: (Persuasion)

تشكّل اتجاهات الفرد نحو الابتكار، إما إيجابية أو سلبية، بناءً على المعلومات والانطباعات المتاحة.

٣. مرحلة القرار: (Decision)

يختار الفرد إما تبني الابتكار أو رفضه بعد الموازنة بين فوائده وتكاليفه أو مخاطره.

٤. مرحلة التنفيذ: (Implementation)

يبدأ الفرد أو المؤسسة في استخدام الابتكار فعلياً وتطبيقه في الممارسات اليومية.

٥. مرحلة التأكيّد: (Confirmation)

يسعى الفرد لتأكيد قراره السابق (الاستمرار في التبني أو التراجع عنه) بناءً على النتائج والخبرات الواقعية.

يشير عدد من الباحثين إلى أن تحفيز الأفراد على استخدام التكنولوجيا لا ينفصل عن مجموعة من العوامل النفسية والمعرفية التي تؤثر في توجههم نحو التعلم الرقمي. ومن أبرز هذه العوامل: سهولة الاستخدام المدركة، أي اعتقاد الطالب أن التعامل مع التكنولوجيا أمر يسير لا يتطلب مجهودًا معقدًا، والمنفعة المدركة التي ترتبط بقناعة الطالب بأن استخدام الأدوات التكنولوجية يسهم في تطوير أدائه الأكاديمي والعملية. كما أن النوايا السلوكية تمثل دافعًا داخليًا يتشكل من إدراك سهولة الاستخدام والمنفعة المتوقعة، وهو ما يقود في النهاية إلى الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا. وتؤكد الدراسات أن هذه الأبعاد مجتمعة تعزز من مستوى الحافز التكنولوجي لدى الطلاب الجامعيين، إذ يشعرون بأن التكنولوجيا - وخاصة تطبيقات الذكاء الاصطناعي - تمنحهم فرصًا أكبر للإنجاز والابتكار، وهو ما يزيد من رغبتهم في التفاعل معها بشكل مستمر.

ولقد أظهرت الدراسات الحديثة أن توظيف التكنولوجيا في البيئات التعليمية لم يعد مجرد أداة مساندة، بل أصبح عنصرًا جوهريًا في تعزيز دافعية المتعلمين. فقد أوضح (Zheng & Wang, 2023) أن القبول الإيجابي للتكنولوجيا يسهم في تعزيز التحفيز الداخلي، الذي يُعد بدوره محركًا أساسيًا لزيادة معدلات التعلم الذاتي المنظم. فالطلاب الذين يمتلكون دافعية داخلية مدعومة بالتكنولوجيا يُظهرون مستويات أعلى من المشاركة والتفاعل والانخراط في الأنشطة التعليمية، كما يصبحون أكثر قدرة على تنظيم وقتهم وجهودهم بشكل فعال. ويؤكد الباحثان أن التكنولوجيا عندما تُوظف في بيئة تعليمية داعمة، فإنها تعزز شعور الطالب بالكفاءة والاستقلالية، مما ينعكس إيجابًا على تحصيله الأكاديمي وتنمية مهاراته المستقبلية.

أهمية التحفيز التكنولوجي في التعليم :

أشار (Alé & Arancibia, 2025, 197) (Keller, 2010) إلى أهمية التحفيز التكنولوجي فيما يلي:

١. تعزيز التحفيز الداخلي والدافعية الذاتية

التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي تثير فضول الطلاب وتُعزز دافعيتهم الذاتية من خلال خلق بيئة تعليمية تفاعلية ومتجددة.

٢. دعم الانخراط والتفاعل الطلابي

أدوات مثل التعليم الإلكتروني والتعلم التفاعلي والتلعيب (Gamification) تُسهم في رفع مشاركة الطلاب وتحفيزهم نحو التعلم الفعال.

٣. تعزيز الكفاءة الذاتية (Self-efficacy) والثقة بالنفس

استخدام بيئات الواقع المعزز والافتراضي يُنمي شعور الطلاب بقدرتهم على تحقيق النجاح، مما يزيد من تحفيزهم الأكاديمي.

٤. تحسين الوصول للمعلومات وتخصيص التعلم

التكنولوجيا التعليمية تقدّم محتوى يتلاءم مع احتياجات المتعلم وتوفر تغذية راجعة فورية، مما يعزز الحافز والتفاعل.

العوامل المؤثرة في التحفيز التكنولوجي :

يتأثر التحفيز التكنولوجي بمجموعة من العوامل المتداخلة التي تحدد استعداد الأفراد والمؤسسات لتبني التكنولوجيا. فقد وضّح (Venkatesh, et 2003. 425) في نموذجهم الموحد UTAUT أن التوقعات المتعلقة بالأداء، والجهد المطلوب، والتأثير الاجتماعي، والظروف الميسرة تمثل محركات رئيسية للتحفيز التكنولوجي. كما أكدت دراسة (Hamidi and Chavoshi 2018, 112) أن عوامل مثل البنية التحتية التقنية، والدعم المؤسسي، والمعرفة السابقة بالتكنولوجيا، والانضباط الذاتي، تؤثر بشكل مباشر على دافعية الطلاب لاستخدام التعلم المحمول. وفي السياق نفسه، أشار (Mac Callum and Kinshuk 2013, 141) إلى أن تبني الابتكار التكنولوجي يتأثر بمدى اقتناع المعلمين بقيمته، والسمات الشخصية، والضغط الاجتماعية، إضافة إلى خصائص الابتكار نفسه. ومن جانب آخر، أوضحت دراسات حديثة أن جودة الأجهزة وسرعة الإنترنت (عوامل تقنية)، وتصميم الأنشطة التعليمية (عوامل بيداغوجية)، وكذلك التفاعل والدافعية الذاتية (عوامل اجتماعية) تشكل محددات أساسية للتحفيز التكنولوجي لدى الطلاب في بيئات التعلم عبر الهواتف المحمولة.

ثالثا : أدوات تقييم الأداء العملى :

يعد التقييم التربوي هو الأداة الأساسية التي تبين مدى نجاح أو فشل طرق وأساليب التعليم المختلفة وحيث أن التقييم مكون من مكونات أي نظام تعليمي كان لا بد أيضا من استخدام التكنولوجيا في مجال التقييم وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية وضرورة استخدام التقييم في بيئات التعلم لتوفير تغذية راجعة للطلاب وذلك بهدف تحسين أدائهم بدلا من التقييم لمجرد رصد الدرجات كما أكدت على حاجة الطلاب في كل المستويات التعليمية إلى تقديم تغذية راجعة توجه تعلمهم وذلك لما يعانيه الطلاب من ندرة حصولهم على تغذية راجعة وعليه تتضاءل فرصهم في تحسين الأداء. ومن أهم مبررات وأهداف استخدام التكنولوجيا بشكل عام وبصفة خاصة الذكاء الاصطناعي حيث تأتي مواكبة للعصر والدول المتقدمة فهي تمثل حلا ناجحا في ضوء الأزمات الطارئة التي يتعرض لها التعليم وتحل العديد من العقبات وتراعي الفروق بين الطلاب كما تنمي وتطور قدراتهم العليا وفق مهارات القرن الواحد والعشرين. (الوزيري وآخرون ، ١٠٥، ٢٠٢٣)

ويعد تقويم نواتج التعلم من أهم القضايا التي توليها مداخل الجودة اهتماماً بالغاً، إذ يعتمد على أطر نظرية حديثة في التعليم والتقييم حيث تساعد على تطوير أساليب مناسبة تغطي المعارف والمهارات المطلوبة للمتعلم، وتحول التعليم إلى عنصر فاعل في عملية التعلم بدلاً من أن يكون تابعاً لها. فالتقويم يشمل كل جانب من جوانب التعليم ويغطي جميع المهارات والمعارف التي يكتسبها المتعلم. ويرتبط تقويم نواتج التعلم بالتطور التربوي الذي تسعى المؤسسات الأكاديمية إلى تحقيقه لضمان جودة التعليم، كما يقوم عليه التخطيط التعليمي لقياس أداء المؤسسات التعليمية وبرامجها الأكاديمية، إضافة إلى كونه أداة للتأكد من مواءمة خريجي المؤسسات التعليمية مع الاحتياجات الحقيقية للمجتمع وسوق العمل. وبالتالي، فإن تقويم نواتج التعلم يهدف إلى قياس ما حققه المتعلم من نتائج وتحسين مستوى التعليم في كافة المجالات، بما في ذلك المجالات المعرفية، الوجدانية، والمهارية. كما يشمل التقويم تقييم المهارات المتنوعة مثل التفكير وحل المشكلات، والتواصل والتفاعل مع الآخرين، إضافة إلى المهارات الاجتماعية التي يكتسبها المتعلم أثناء عملية التعلم. (السبيعي، ٢٠٢٢، ٢٨٩)

الغرض من التقويم في التربية الفنية :

يعتبر التقويم في التربية الفنية أداة أساسية للتوجيه الفني والتربوي، ليس فقط خلال زمن الحصة الدراسية، بل يمتد أثره إلى التخطيط المستقبلي، وخاصة في توجيه التلاميذ الموهوبين نحو المراحل التعليمية الملائمة. كما يعكس التقويم قدرة المعلم على تقييم فاعلية أساليبه التدريسية وأثرها على المتعلم، ويتيح للمسؤولين إعادة النظر في المناهج الحالية، التي غالباً ما تركز على الجوانب التقنية للفن وتتعامل معه من منظور رومانسي، متجاهلة الهدف الرئيس للتربية الفنية وهو تنمية شخصية التلميذ بشكل متكامل، وجعل الفن وسيلة لتحقيق هذا الهدف. وقد يؤدي التقويم إلى مراجعة شاملة للمادة الدراسية والوسائل التعليمية المستحدثة، وربما تعديل بعض أو كل هذه العناصر بما يخدم تحقيق أهداف التربية الفنية (محمد، ٦١، ١٩٧٥)

أهداف التقويم التربوي:

إن التقويم التربوي عملية أساسية تهدف إلى توجيه العملية التعليمية وتحسينها عبر متابعة أداء التلاميذ وفاعلية التعليم. ويتضمن التقويم عدة أهداف رئيسية يمكن تلخيصها في النقاط التالية (العمرابي، ٢٧، ١٩٨٥):

١. اختيار وتعديل الأهداف السلوكية باستمرار بما يتناسب مع مستويات التلاميذ، لضمان إمكانية تحقيقها على أرض الواقع.
٢. تقييم المناهج وطرق التدريس والعمل على تحسينها بما يحقق الأهداف التعليمية المنشودة.

٣. مراقبة تقدم المدرسة والتلاميذ من خلال متابعة نمو التلاميذ وتقديم التوجيه والإرشاد الفردي، وتقييم فاعلية المعلم والأساليب والوسائل التعليمية المستخدمة.

٤. تشخيص الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه التلميذ أو المعلم أو المدرسة أثناء تحقيق الأهداف.

٥. تحليل خبرات التلاميذ واكتشاف قدراتهم وميولهم، وتصحيح الأخطاء لضمان التعلم الفعال.

٦. قياس التغير في سلوك التلميذ لضمان تحقيق التعليم الحقيقي الناتج عن الخبرة والتدريب.

٧. تقييم التوافق بين القيم الأخلاقية والعملية للمجتمع وضمان مراعاتها في العملية التعليمية.

٨. تصنيف وانتقاء التلاميذ ونقلهم بين الصفوف والمراحل الدراسية المختلفة وفق معايير موضوعية.

٩. تعزيز نقاط القوة ومعالجة نقاط الضعف في العملية التعليمية.

أدًا فالتقويم عملية مستمرة وشاملة تشمل جميع جوانب التعليم، من المدخلات إلى المخرجات، وليس مجرد تقييم النتائج.

أدوات تقييم الأداء العملي :

تُعد أدوات تقييم الأداء العملي من العناصر الأساسية في العملية التعليمية، حيث تهدف إلى قياس مدى إتقان الطلاب للمهارات العملية وتطبيقاتهم في مواقف تعليمية حقيقية. ومن أبرز هذه الأدوات:

١- **بطاقة الملاحظة (Observation Checklist):** تستخدم لمراقبة وتسجيل سلوكيات الطلاب

أثناء أداء المهام العملية، مما يساعد في تقييم الجوانب المهارية والسلوكية بشكل دقيق.

٢- **بطاقة تقييم المنتج (Product Evaluation Sheet):** تُستخدم لتقييم جودة المنتج النهائي

الذي يُنتجه الطالب، مثل المشاريع أو الأعمال التطبيقية، بناءً على معايير محددة مسبقًا.

٣- **الاختبار التحصيلي (Achievement Test):** يهدف إلى قياس مدى استيعاب الطلاب

للمحتوى المعرفي المرتبط بالمهارات العملية، مما يوفر بيانات كمية لدعم التقييم.

٤- **الروبريك (Rubric):** أداة تقييمية تحتوي على معايير محددة ومستويات أداء مختلفة،

تُستخدم لتقييم أداء الطلاب في مهام محددة، مما يضمن موضوعية وشفافية التقييم.

وتُظهر الدراسات أهمية استخدام هذه الأدوات بشكل متكامل لتوفير تقييم شامل وموضوعي للأداء

العملي للطلاب، مما يساهم في تحسين العملية التعليمية وتحقيق الأهداف التربوية المرجوة

(عسكري وآخرون، ٢٠٢٢، ٤٥).

وفي ضوء ما تم عرضه من مفاهيم ومداخل نظرية حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، يتضح أن هذه التطبيقات لا تقتصر على دعم التعلم المعرفي فحسب، بل تساهم أيضًا في رفع مستوى التحفيز التكنولوجي لدى الطلاب، من خلال تعزيز التفاعل

والمشاركة النشطة والاهتمام بالتعلم واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال (العوامي، ٢٠٢٣، ٤٥) فالتقنيات الحديثة تمكن المعلمين من تصميم بيئات تعليمية أكثر جاذبية، حيث يستطيع الطلاب استكشاف المعلومات وتطبيق المفاهيم النظرية على أرض الواقع بشكل عملي ومرن، مما يعزز لديهم الشعور بالمسؤولية والقدرة على التحكم في عملية التعلم.

ومن وجهه أخرى، أصبح الاهتمام بتطوير أدوات تقييم الأداء العملي عنصراً جوهرياً في العملية التعليمية، حيث توفر هذه الأدوات وسيلة دقيقة لقياس مدى اكتساب الطلاب للمهارات الفنية والعملية، وتمكن المعلم من متابعة الأداء الفردي والجماعي، وتحديد نقاط القوة والضعف، واتخاذ القرارات التعليمية المبنية على بيانات دقيقة وموثوقة، إن الربط بين التحفيز التكنولوجي واستخدام الذكاء الاصطناعي وأهمية أدوات التقييم العملي يعكس التكامل بين الجوانب النظرية والتطبيقية في العملية التعليمية، ويؤكد على دور هذا التكامل في خلق بيئة تعليمية مبتكرة، تدعم تطوير المهارات العملية والفنية للطلاب، وتحفزهم على الإبداع، وتعدّهم لمواجهة التحديات المهنية المستقبلية بكفاءة عالية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

بناءً على اهتمام الباحثة بقياس فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية، لذلك اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المناهج التالية لتحقيق أهداف البحث .

١- **المنهج الوصفي:** هو أسلوب علمي يدرس الظواهر بجمع وتحليل البيانات لتحديد المعارف والمهارات اللازمة للطلاب.

٢- **المنهج شبه التجريبي:** استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي بتصميم قبلي/بعدي بثلاث مجموعات تجريبية للكشف عن فاعلية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتحفيز التكنولوجي في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية.

ثانياً: مجتمع البحث:

مجتمع البحث يتألف من عينة من طلاب المستوى الثالث بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية للعام الدراسي (٢٠٢٤/٢٠٢٥) الفصل الدراسي الأول.

ثالثاً : عينة البحث:

١- **العينة الإستطلاعية:** اختارت الباحثة عينة عشوائية بلغ قوامها (٢٥) طالباً وطالبة من طلاب المستوى الثالث بقسم التربية الفنية بكلية التربية النوعية جامعة طنطا، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج على أفراد العينة للتحقق من صلاحية أدوات الدراسة وذلك من خلال حساب صدقها وثباتها بالطرق الإحصائية الملائمة، بالإضافة إلى تحديد الزمن الذي يستغرقه إجابة الاختبار عند تطبيقه على عينة الدراسة الأساسية.

عينة البحث: تهدف عينة البحث إلى التحقق من فروض البحث والإجابة عن أسئلته، وهي عبارة عن ثلاث مجموعاتٍ تجريبيةٍ تتكون كل مجموعة من (٢٥) طالبًا وطالبة. حيث تم تطبيق مقياس التحفيز التكنولوجي لتقسيمهم إلى (مرتفعي - متوسطي - منخفضي) التحفيز التكنولوجي وتم تطبيق بطاقة الملاحظة والاختبار التحصيلي وبطاقة تقييم المنتج (أدوات الدراسة) عليهم.

تقنين الأدوات (الصدق والثبات):

الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم

الأداء العملي:

الصدق الظاهري :

وللتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته المبدئية علي مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية الفنية ومناهج وطرق تدريس التربية الفنية ، وبلغ عددهم (١٠) " وذلك للحكم علي مدي مناسبة كل المفردات لما وضعت لقياسه، وصلاحيه بنود الاختبار، وسلامة ووضح تعليماته، وكذلك صياغة المفردات وتحديد وإضافة أي مفردات اختبارية، وقد تم التعديل بناء علي آراء المحكمين، ليصبح على الشكل النهائي له.

جدول (١) نسب اتفاق المتخصصين علي مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج

أدوات تقييم الأداء العملي

بنود التحكيم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	النسبة المئوية %
دقة وشمول تغطية مفردات الاختبار	10	0	100
السهولة والوضوح في صياغة المفردات	10	0	100
صحة الصياغة اللغوية للمفردات	9	1	90
صحة الصياغة العلمية للمفردات	10	0	100

يتضح من الجدول (١) إرتفاع نسب اتفاق المحكمين علي مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي حيث تراوحت ما بين (٩٠٪، ١٠٠٪) مما يدل علي صدقها الظاهري.

حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب الاتساق الداخلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي وذلك عن طريق تطبيقه علي عينة قوامها (٢٥) من طلاب التربية الفنية، وتم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، والدرجة الكلية للاختبار، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
1	0.81*	7	0.88**	13	0.82**	19	0.86**	25	0.85*
2	0.86**	8	0.82*	14	0.80*	20	0.81*	26	0.81**
3	0.88**	9	0.86**	15	0.87**	21	0.82**	27	0.80**
4	0.85**	10	0.87**	16	0.81**	22	0.83**	28	0.89**
5	0.84**	11	0.86**	17	0.85**	23	0.87**	29	0.84**
6	0.82**	12	0.87**	18	0.83**	24	0.88**	30	0.85**

**دالة عند مستوى ٠.٠١ *دالة عند مستوى ٠.٠٥

باستقراء الجدول السابق يتضح أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي والدرجة الكلية للاختبار الذي تنتمي إليه دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥، ٠.٠١)، مما يشير إلي صدق الاتساق الداخلي لابعاد اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي . وتأسيساً على ما سبق فإن هذه النتائج تدل على أن المفردات الفرعية تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي للمقياس.

ثبات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي :

باستخدام طريقتي التجزئة النصفية Split- Half ومعامل ألفا ل كرونباخ Alpha Cronbach وذلك علي عينة قوامها (25) من طلاب التربية الفنية خارج عينة البحث، يوضح الجدول التالي ثبات اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي .

جدول (٣) معاملات الثبات لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

معامل ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية		الاختبار
	جوتمان	سبيرمان/ براون	
0.88**	0.88**	0.89**	التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

**دالة عند مستوى ٠.٠١ *دالة عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، كما بلغ معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (٠.٨٨) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً مما يشير إلي ارتفاع معامل الثبات الكلي للاختبار (ككل).

حساب زمن اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي: تم تقدير زمن الاختبار في ضوء الملاحظات، ومراقبة أداء طلاب التربية الفنية في التجريب الاستطلاعي بحساب متوسط الأزمنة الكلية من خلال مجموع الأزمنة على عدد الطلاب قد بلغ زمن الاختبار (٤٥) دقيقة.

وضع اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي في الصورة النهائية للتطبيق:

بعد حساب المعاملات الإحصائية السابقة وتقنين الاختبار بالتحقق من صدقه وثباته، أصبح اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي في صورته النهائية، وكانت الدرجة العظمى للاختبار (٣٠) وبذلك أصبح الاختبار صالح وجاهز للتطبيق في شكله النهائي.

الخصائص السيكومترية لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها

تم إعداد بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وتتضمنت البطاقة (٢٢) مفردة، وقد استخدم ميزان تقدير ليكرت ثلاثي المستويات بحيث تعطي الاجابة:

١- المستوى (تؤدي المهارة بشكل جيد جدا): ثلاث درجات.

٢- المستوى (يؤدي المهارة بشكل جيد): درجتان.

٣- المستوى (يؤدي المهارة بشكل مقبول): درجة واحدة

وكانت الدرجة الكلية للبطاقة (٦٦) درجة.

صدق محتوى بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها: صدق المتخصصين:

تم عرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من المتخصصين من أساتذة التربية الفنية ومناهج وطرق تدريس التربية الفنية، وبلغ عددهم (١٠) وذلك للحكم على مدى مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد وأضافة أي عبارات مقترحة، وقد تم التعديل بناء على آراء المتخصصين كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) معامل اتفاق المتخصصين علي بنود بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها.

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
سهولة ووضوح عبارات البطاقة	10	0	100%
اتفاق بنود البطاقة مع اهداف البحث	9	1	90%
تغطية البطاقة لأهداف البحث	9	1	90%
الدقة في صياغة مفردات البطاقة	10	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) $\times 100$ ، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٠٪: ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق مقبولة. الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية والعبارات لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وبلغت قيمتها (٠.٨٨) ، وهي دالة عند مستوي (٠.٠١) لاقتها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين المحاور المكونة لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل على صدق وتجانس محاور بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها.

ثبات بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي :

تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

جدول (٥): قيم معامل الثبات لمحاور بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها

العبارة	معامل ألفا
الهدف	0.86**
صياغة البنود/المعايير	0.84**
وضوح التعليمات	0.85**
الشكل والتنسيق	0.89**
توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي	0.86**
الأصالة والإبداع	0.82**
بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	0.83**

**دالة عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من جدول (٥) أن جميع قيم معاملات الثبات، دالة عند مستوي ٠.٠١ مما يدل على ثبات بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها.

الخصائص السيكمترية لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها

تم إعداد بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وتتضمنت البطاقة (٢٠) مفردة، وقد استخدم ميزان تقدير ليكرت ثلاثي المستويات بحيث تعطي الاجابة:

١- المستوى (يؤدي المهارة بشكل جيد جدا): ثلاث درجات.

٢- المستوى (يؤدي المهارة بشكل جيد): درجتان.

٣- المستوى (يؤدي المهارة بشكل مقبول): درجة واحدة

وكانت الدرجة الكلية للبطاقة (٦٦) درجة.

صدق محتوى بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل):
صدق المتخصصين:

تم عرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من المتخصصين من أساتذة التربية الفنية، ومناهج وطرق تدريس التربية الفنية وبلغ عددهم (١٠) وذلك للحكم على مدي مناسبة كل عبارة للمحور الخاص به، وكذلك صياغة العبارات وتحديد وأضافة أي عبارات مقترحة، وقد تم التعديل بناء على آراء المتخصصين كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦) معامل اتفاق المتخصصين علي بنود بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها.

بنود التقييم	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات عدم الاتفاق	معامل الاتفاق
سهولة ووضوح عبارات البطاقة	10	0	100%
اتفاق بنود البطاقة مع اهداف البحث	10	0	100%
تغطية البطاقة لأهداف البحث	9	1	90%
الدقة في صياغة مفردات البطاقة	10	0	100%

استخدمت الباحثة طريقة اتفاق المتخصصين البالغ عددهم (١٠) في حساب ثبات الملاحظين لتحديد بنود التحكيم وتم تحديد عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر Cooper: نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق)) × ١٠٠، وكانت نسبة الاتفاق تتراوح بين (٩٠٪: ١٠٠٪)، وهي نسب اتفاق مقبولة. الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية والعبارات لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

(ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وبلغت قيمته (٠.٧٩) ، وهي دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقترابها من الواحد الصحيح، ومن ثم يمكن القول أن هناك اتساق داخليا بين العبارات المكونة لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، كما انه يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، مما يدل على صدق وتجانس محاور بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)

ثبات بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach وتبين أن جميع قيم معاملات الثبات، دالة عند مستوى ٠.٠١ فقد تراوحت بين (٠.٧٦ : ٠.٨٩) مما يدل على ثبات بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل).

مقياس التحفيز التكنولوجي :

قامت الباحثة باستخدام مقياس (AMSLIT (Academic Motivation Scale for Learning Information Technology صياغة عربية) وقامت الباحثة ببعض التعديلات ليتناسب المقياس مع طبيعة البحث وقامت بعرضه على السادة المحكمين المتخصصين في مجال التربية الفنية ومجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وتكون المقياس من ٦ بنود و ١٨ مفردة في صورته النهائية :ويكون مفتاح التصحيح: يتم بجمع درجات البنود الخاصة بكل بُعد كما يلي: (Schreglmann, S. 2018) (Huang, Y. M., & Hew, K. F.2018)

- الدافعية الذاتية: البنود(1-3)
- الدافعية نحو الأهداف (4-6)
- الدافعية الخارجية (7-9)
- الدافعية بالواجب (10-12)
- فقدان الدافعية (13-15)
- الاستمتاع/التدفق(16-18)

أعلى درجة لكل بُعد = ١٥، وأقل درجة = ٣، يمكن حساب المجموع الكلي للتحفيز بجمع جميع البنود (المدى: ١٨-٩٠). تعكس الدرجات المرتفعة مستوى عالٍ من التحفيز التكنولوجي والدرجات المنخفضة مستوى منخفض من التحفيز التكنولوجي .

تجانس المجموعات قبلياً:

ولكي تتحقق الباحثة من تجانس المجموعات قبلياً باستخدام اختبار "One Way ANOVA" تحليل التباين الإحادي لدراسة دلالة الفروق القبلية بين مجموعات البحث وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)؛ علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ويوضح الجدول التالي النتائج كما يلي:

جدول (٧) نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA لدراسة الفروق بين متوسطات مجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي

الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة
التحصيل المعرفي	بين المجموعات	1.307	2	.653	.292	.747
	داخل المجموعات	160.880	72	2.234		
	التباين الكلي	162.187	74			
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	6.587	2	3.293	1.432	.246
	داخل المجموعات	165.600	72	2.300		
	التباين الكلي	172.187	74			
بطاقة تقييم المنتج	بين المجموعات	.827	2	.413	.713	.494
	داخل المجموعات	41.760	72	.580		
	التباين الكلي	42.587	74			

*دالة عند مستوي (٠.٠١) *دالة عند مستوي (٠.٠٥)

يتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، وبالتالي يمكن التنبؤ بتكافؤ المجموعات قبلها في متغيرات البحث التابعة.

رابعا : المعالجة التجريبية للبحث:

لقد تبنت الباحثة نموذج ADDIE وذلك اثناء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي لتنمية مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية. نموذج ADDIE



شكل (١) نموذج ADDIE (Center for Teaching and Learning)

وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي اتبعتها الباحثة في كل مرحلة من تلك المراحل:
المرحلة الأولى: مرحلة التحليل :

تُعد مرحلة التحليل الأساس الذي يتم عليه بناء باقي خطوات التصميم التعليمي في نموذج (ADDIE)، وقد قامت الباحثة في هذه المرحلة بتحديد مجموعة من الجوانب الرئيسة على النحو التالي:

١- تحليل المتعلمين:

استهدف البحث طلاب كلية التربية النوعية - قسم التربية الفنية - جامعة طنطا، ، حيث تم اختيار عينة من طلاب الفرقة الثالثة الذين يتدربون في المدارس بصفتهم طالب معلم تربية فنية . وقد تبين من خلال الملاحظة والاستطلاع في السكاشن العملية لمادة طرق واستراتيجيات التدريس الخاصة بالفرقة الثالثة تربية فنية أن الطلاب يواجهون صعوبات في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي بطريقة منهجية ومنظمة، ويعتمدون على وضع درجات بشكل عام للتقييم فقط كما أن خبرتهم باستخدام التكنولوجيا بشكل عام وبصفة خاصة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي محدودة لدى البعض منهم ، الأمر الذي يستلزم تنمية مهاراتهم في هذا المجال. كما أظهر التحليل أن مستوى التحفيز التكنولوجي يفرق بين الطلاب عند استخدامهم للتكنولوجيا .

٢-تحليل البيئة التعليمية:

تتم الدراسة في بيئة تعليمية داخل الكلية داخل المعامل احيث يتم توصيل أجهزة الحاسوب بالإنترنت او من خلال الهواتف المتصلة بالانترنت مما يسمح باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي و يتم تطبيق ما تم تنفيذه والتدريب عليه وانتاجه من أدوات داخل المدارس اثناء فترة التدريب العملى للطلاب المعلمين بالمدارس

٣- تحليل المحتوى:

ركزت الباحثة على محتوى خاص بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، وذلك من خلال تحديد الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية المرتبطة بها. وقد تم ربط هذا المحتوى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بحيث يتم تدريب الطلاب على كيفية الاستفادة من هذه التطبيقات في تصميم أدوات متنوعة مثل(بطاقة الملاحظة، مقاييس التقدير rubrics، الاختبارات التحصيلية، بطاقة تقييم المنتج) .

٤ - تحليل الأهداف التعليمية:

في ضوء نتائج التحليل السابق، تم تحديد الأهداف كما يلي:
 الهدف العام: تنمية مهارات طلاب التربية الفنية في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

الأهداف التفصيلية:

- أن يتعرف الطلاب إلى مفهوم أدوات تقييم الأداء العملي وأهميتها.
 - أن يكتسب الطلاب خطوات تصميم أدوات التقييم المختلفة.
 - أن يتدرب الطلاب على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في ابتكار أدوات تقييم عملية.
 - أن تنمو لدى الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام التكنولوجيا، ويتحقق لديهم مستوى أعلى من التحفيز التكنولوجي.
- وبذلك تكون مرحلة التحليل قد أسهمت في تشخيص الوضع الراهن وتحديد الاحتياجات الفعلية للطلاب والبيئة التعليمية والمحتوى المستهدف، مما يسهم في وضع أساس لما هو قادم وفقا وفقا لنموذج (ADDIE).

المرحلة الثانية : مرحلة التصميم :

في هذه المرحلة قامت الباحثة بإستخدام نتائج التحليل لوضع خطة عملية واضحة ، وذلك من خلال تحديد نواتج التعلم المستهدفة، وتصميم المحتوى والأنشطة التعليمية، وأدوات التقييم، والاستراتيجيات المناسبة، وذلك على النحو التالي:

١- نواتج التعلم المستهدفة :

- بنهاية التدريب يُتوقع أن يكون الطالب قادراً على:
- تمييز أنواع أدوات تقييم الأداء العملي واستخداماتها.
- إنتاج أدوات تقييم عملية مثل بطاقة الملاحظة ، مقاييس التقدير rubrics، الاختبارات التحصيلية، بطاقة تقييم المنتج) بمساعدة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- إظهار اتجاهات إيجابية نحو التكنولوجيا، والقدرة على التعلم الذاتي بدافعية عالية.

٢- تصميم المحتوى التعليمي:

- يتضمن المحتوى: مدخلاً تمهيدياً حول مفهوم التقييم وأهمية أدوات تقييم الأداء العملي.
- التدريب على عملية لتصميم أدوات تقييم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي :

١- ChatGPT (OpenAI)

٢- Google Gemini

٣- Microsoft Copilot

- تدريبات عملية فردية وجماعية على إنتاج أدوات تقييم.
- ٣-تصميم الأنشطة التعليمية: اشتمل التدريب على مجموعة من الأنشطة التفاعلية، مثل:
- أنشطة استكشافية للتعرف على إمكانات الذكاء الاصطناعي.
 - تدريبات عملية لإنتاج أدوات تقييم بمساعدة التطبيقات التوليديّة.
 - مناقشات وتغذية راجعة لتحسين جودة العمل وتعزيز التحفيز التكنولوجي.

٤- تصميم أدوات التقويم:

- اختبار قبلي/بعدي لقياس الجانب المعرفي.
- بطاقة ملاحظة.
- بطاقة تقييم منتج

٥- تصميم الاستراتيجيات التعليمية:

تم المزج بين عدة استراتيجيات، منها:

- التعلم القائم على المهام
- التعلم بالاكشاف
- التعلم التعاوني
- التعلم بالتطبيق العملي

وبذلك تكون مرحلة التصميم قد أسهمت في وضع هيكل متكامل للبرنامج التدريبي، بحيث يربط بين نواتج التعلم والمحتوى والأنشطة والتقويم، تمهيداً لمرحلة التطوير .

المرحلة الثالثة : مرحلة التطوير / الإنتاج :

تم في هذه المرحلة الانتقال من مرحلة التصميم النظري إلى مرحلة الإنتاج العملي، حيث قامت الباحثة بتطوير جميع المكونات التعليمية وأدوات البحث اللازمة للتطبيق الميداني. وقد شمل ذلك إعداد الأنشطة التعليمية القائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وإنتاج المواد المصاحبة لها من شرح وتدريب ونماذج تطبيقية. كما قامت الباحثة بإعداد وتحضير الدروس التجريبية باعتبارها المخرجات الرئيسة لهذه المرحلة، متضمناً الأهداف والإجراءات والأنشطة وأساليب التقويم المرتبطة به، ليكون جاهزاً للتطبيق على طلاب المجموعات التجريبية.

إلى جانب ذلك، تم بناء أدوات البحث في صورتها الأولية (مقياس التحفيز التكنولوجي، وبطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم المنتج والاختبار التحصيلي)، ثم عُرضت هذه الأدوات والمواد التعليمية على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتحقق من مدى صدقها وصلاحياتها. وبعد إدخال التعديلات اللازمة وفقاً لملاحظاتهم، جرى اعتماد الصورة النهائية للمواد والأدوات البحثية، مع التأكيد على صدقها وثباتها بالطرق الإحصائية المناسبة مع تهيئة بيئة العمل بما يلزم من أدوات ووسائل تكنولوجية، لتكون ملائمة لمرحلة التنفيذ.

مثال: لدرس تجريبى عن بطاقة الملاحظة وكيفية اعدادها وكيف تم تطبيق الدرس على كلا من
الثلاث مجموعات التجريبية عينة البحث وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط -
منخفض)

الموضوع: كيفية إعداد بطاقة ملاحظة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGPT Gemini - Copilot).	
الفئة	طلاب التربية الفنية (المجموعات التجريبية الثلاث: وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)
الزمن	٩٠ دقيقة
الهدف العام	تنمية قدرة الطلاب على إعداد بطاقة ملاحظة فعالة لقياس الأداء العملي في التربية الفنية.
الأهداف الفرعية	بنهاية الدرس يُتوقع أن يكون الطالب قادراً على: - التعرف على مفهوم بطاقة الملاحظة ودورها في تقييم الأداء العملي. - التمييز بين مكونات بطاقة الملاحظة (المجالات - البنود - مؤشرات الأداء). - توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGPT - Gemini - Copilot) في صياغة بنود بطاقة ملاحظة مبدئية. - مراجعة وتحرير البنود الناتجة من الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع طبيعة التربية الفنية. - إنتاج بطاقة ملاحظة متكاملة قابلة للاستخدام في المواقف التعليمية.
الأدوات والوسائل	- أجهزة حاسب أو هواتف ذكية متصلة بالإنترنت. - حسابات مفعلة على (ChatGPT - Gemini - Copilot). - شاشة عرض لعرض النماذج. - أوراق عمل وأقلام
إجراءات تنفيذ الدرس:	أولاً: التمهيدي (١٠ دقائق) - طرح سؤال تمهيدي: "كيف يمكننا تقييم أداء التلاميذ في نشاط عملي داخل التربية الفنية؟" - مناقشة قصيرة "ما المقصود بالملاحظة في التعليم؟" - هل يمكن ان نقيم أداء عملي بدون بطاقة ملاحظة؟ - مناقشة سريعة حول الصعوبات التي تواجه الطلاب عند تصميم أدوات تقييم - ربط ذلك بهدف الدرس: تنمية قدرة الطلاب على إعداد بطاقة ملاحظة فعالة - عرض فيديو قصير معد مسبقاً عن كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في بناء بطاقة ملاحظة
	ثانياً: العرض (٣٠ دقيقة): - شرح مفهوم بطاقة الملاحظة ومكوناتها الأساسية (مجالات - بنود - مؤشرات أداء). - عرض مثال مبسط لبطاقة ملاحظة معدة مسبقاً في مجال من مجالات التربية الفنية. - جعل الطلاب يكتبون بنود لبطاقة ملاحظة (قبلى)

• استعراض كيفية توجيه أوامر لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي الثلاثة: • إدخال أمر في ChatGPT لصياغة بنود بطاقة ملاحظة لتقييم أداء التلاميذ في موضوع تعبير فنى عن "الريف المصرى " • استخدام Gemini لوضع شكل تصميمي لبطاقة الملاحظة المقترحة • تكليف Copilot لتجميع الأفكار في جدول منظم • ويمكن للطلاب ادخال نفس الامر للثلاث أدوات ومقارنة ما يقدمه كل أداة لنفس المهمة • مناقشة الفروق بين المخرجات، وكيفية اختيار الأنسب.		
• تزويدهم بقائمة جاهزة من البنود المحتملة لبناء بطاقة ملاحظة في احدى المجالات ويطلب منهم ترتيب البنود واختيار الأنسب • تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة (داخل كل مجموعة تجريبية). • كل مجموعة تختار مجالاً عملياً (تصميم ابتكارى - تعبير فنى - طباعة - اشغال فنية _.....). • تكليف كل مجموعة باستخدام أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي لصياغة بطاقة ملاحظة خاصة بالمجال المختار. • يقوم الطلاب بتحرير البنود الناتجة وتحسينها بما يناسب التخصص. • يقوم كل طالب بتنفيذ بطاقة ملاحظة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي	ثالثاً: النشاط التطبيقي (٣٠ دقيقة):	
• عرض مخرجات المجموعات أمام الجميع. • وعرض نماذج من اعمال الطلاب الفردية • مناقشة أوجه القوة والضعف في البطاقات الناتجة. • استخلاص خطوات إعداد بطاقة ملاحظة فعالة بمساعدة الذكاء الاصطناعي	رابعاً: المناقشة والتلخيص (١٠ دقائق)	
• أسئلة شفوية أثناء الدرس للتأكد من فهم مكونات بطاقة الملاحظة. • تقييم ناتج عمل كل مجموعة وفق معايير: (وضوح المجالات - دقة البنود - مناسبة مؤشرات الأداء - التكامل العام). • تطبيق أدوات الدراسة بطاقة الملاحظة والاختبار وبطاقة تقييم المنتج • تكليف فردي منزلي : صياغة بطاقة ملاحظة لمجال عملي آخر باستخدام أداة من اختيار الطالب		التقويم

جدول (٨) تحضير درس لبطاقة الملاحظة

أمثلة من اعمال الطلاب القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة:

- القبلى والبعدى مجموعة (١) مستوى التحفيز التكنولوجى مرتفع :

بطاقة ملاحظة أداء الطلاب فى موضوع التحفيز التكنولوجى (الريف المصرى)

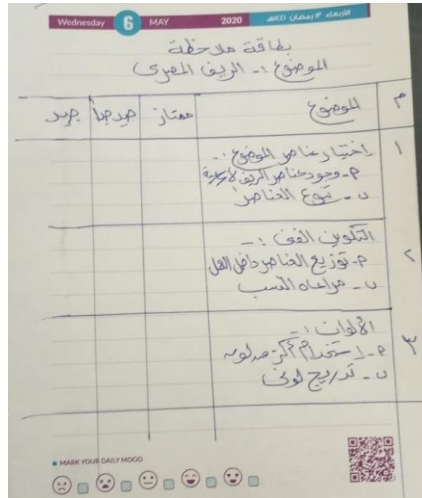
الصف / المستوى : المرحلة الإعدادية

موضوع الدرس : الريف المصرى

الهدف العام للدرس:

تجربة قدرة الطلاب على تمثيل عناصر الريف المصرى فى رسم متوازن ومنظم

م	المجال	مؤشرات الأداء
١	أولاً : الفكرة	
١	يوضح الموضوع (العناصر مرتبطة بالريف: بيت ريفى - نخيل - فلاح - جاموسة - ارض زراعية).	مقبول
٢	يرتبط الفكرة مع التحفيز التكنولوجى (جميع العناصر متكاملة)	جيد
٣	أهمية الفكرة يتخلل تفاصيل جديدة مثل أدوات زراعية - قنوات مياه).	جيد جداً
٤	لتمسق الدلائل (الحياة اليومية فى الريف).	
١	ثانياً: تشكيلون الفني	
١	يوزع العناصر داخل المساحة (توزع بشكل متوازن وموزع بنافذة بصرية واضحة).	
٢	يراعى المنظور والتسبب (يظهر البعد والقرب)	
٣	يراعى وجود نقطة ارتكاز (العين تنجذب لبيت الريف كنقطة ارتكاز).	
٤	يراعى الترابط بين العناصر (الفلاح بجوار الأرض - الحيوان فى الخلفية).	
١	ثالثاً: الألوان	
١	يستخدم الألوان (استخدام ألوان طبيعية: خضراء، زرقاء، بنية).	
٢	يستخدم بين الألوان (استخدام بين العناصر والحواس)	
٣	يستخدم تدرجات لونية (تدرجات واضحة فى السماء والأرض).	
٤	يستخدم الظل والظل (يوضح العمق المكاني والزمني).	
١	رابعا: الإيحاء	
١	يستخدم عناصر غير متلفة بشكل مناسب	
٢	يستخدم لون الريف (يظهر الجانب الجمالى والحياتى معاً).	
١	عناصر: مهارات الأداء	
١	يراعى الدقة فى التفاصيل (ملاحظ الفلاح، تفاصيل ملابس تقليدية، نفوس البيوت).	
٢	يراعى جودة الإخراج للعمل الفني	



صورة (١) توضح القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لطالب مستوى التحفيز التكنولوجى المرتفع

- القبلى والبعدى مجموعة (٢) مستوى التحفيز التكنولوجى متوسط:

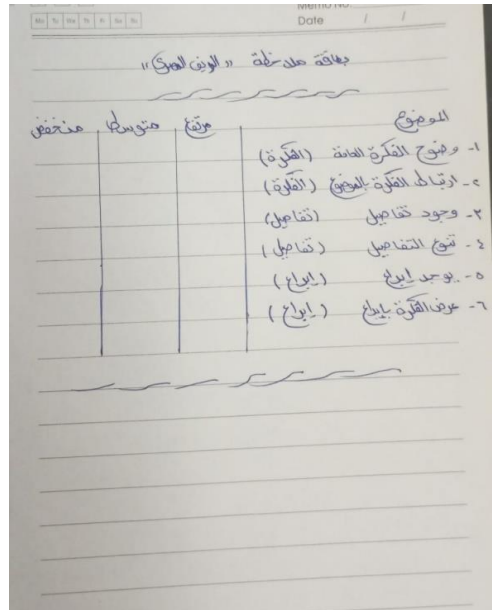
بطاقة ملاحظة لموضوع (الريف المصرى)

الفرقة :

موضوع الدرس:

الحصة :

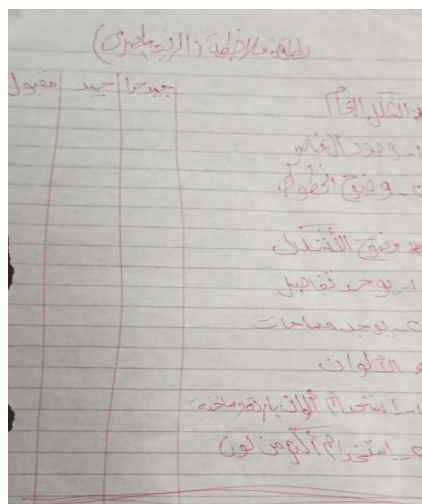
م	المجالات	جيد	مقبول	ضعيف
١	الموضوع			
١	يوجد عناصر مرتبطة بالريف: البيت الريفي + النخلة			
٢	يوضح الفكرة العامة: سهولة فهم الفكرة وتتنوع منطقي			
٣	طابقة العناصر للريف وعدم وجود عناصر غير مناسبة			
١	التنظيم البصري			
١	يوزع العناصر: توازن بصري، عدم وجود فراغات كبيرة			
٢	يوجد علاقات بين العناصر: الترابط البصري بين العناصر			
٣	يستخدم المساحات بشكل فعال: يستغل المساحة بدون ازدحام أو فراغات كبيرة			
١	الجماليات			
١	يختار ألوان متناسقة مع الموضوع			
٢	يستخدم تدرجات أو مؤثرات ضوئية			
٣	يلتصق حجم وشكل العناصر وتوزيعها			
١	مستوى الدقة			
١	يوضح التفاصيل الصغيرة ودقة الخطوط			
٢	الإخراج للعمل الفني متقن ومرتب			
٣	مراجعة إكمال العناصر الصغيرة والدقة باللمسات النهائية لتعكس جودة العمل الفني			



صورة (٢) توضح القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة لطالب مستوى التحفيز التكنولوجى المتوسط

• القبلى والبعدى مجموعة (٣) مستوى التحفيز التكنولوجى المنخفض:

بطاقة ملاحظة أداء طالب لموضوع الريف المصرى			
الموضوع	جيد جدا	جيد	ضعيف
الموضوع والمضمون			
وضوح فكرة الريف المصرى في الرسم.			
وجود عناصر طبيعية (أرض، أشجار، نهر/مياه).			
وجود عناصر بشرية (منزل، طرق، أسواق).			
التكوين الفني:			
ترتيب العناصر داخل اللوحة بطريقة منطقية.			
استخدام المساحة بشكل مناسب (عدم ازدحام العناصر أو ترك فراغات كبيرة)			
الألوان والتلوين:			
وضوح الألوان وعدم الخلط غير المتقن.			
التباين بين العناصر لإظهار التفاصيل			



صورة (٣) توضح القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة

لطالب مستوى التحفيز التكنولوجى منخفض

وقد قام جميع الطلاب بعد استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في إعداد بطاقة الملاحظة، قاموا بعملية تنقيح دقيقة، حيث اختاروا ما يتوافق مع أسلوبهم واحتياجاتهم واستبعدوا ما لا يتناسب معهم. ويعكس هذا الاختلاف التفاوت بين الطلاب حسب مستوى تحفيزهم التكنولوجى، إذ إن الطلاب ذوي التحفيز التكنولوجى المنخفض لم يقتنعوا تمامًا بفعالية هذه الأدوات، مما أثر على قدرتهم في إجراء التنقيح والاختيار بشكل فعال مقارنة بالطلاب ذوي التحفيز التكنولوجى المرتفع.

جدول شامل يوضح الفرق بين قبل وبعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكل مستوى (عالي - متوسط - منخفض).

م	المستوى	قبل التدخل	بعد تدخل أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي
١	عالي	المجالات: (٣): اختيار عناصر الموضوع - التكوين الفني - الألوان البنود: سطحية (وجود عناصر الريف - تنوع العناصر - ومراعاة النسب وتوزيع العناصر داخل العمل) غير محددة وغير مخصصة .	المجالات: شاملة (٤) الموضوع - التنظيم البصرى - الجماليات - مستوى الدقة (البنود: دقيقة ومتنوعة (تحديد فكرة واضحة - تنوع العناصر - توزيع المساحات - تدرجات لونية- مراعاة النسب - إضافة لمسات ابتكارية). تشمل العديد من النقاط وواضحة ومحددة
٢	متوسط	مجالات : (٣) (الفكرة - التفاصيل - الابداع) البنود: بسيطة (وضوح الفكرة - وجود تفاصيل - تنوع التفاصيل)	المجالات: متوازنة (٤) الفكرة - التكوين - الأداء - التعبير). البنود: أكثر تحديدًا (اختيار فكرة رئيسية + عنصر داعم - توزيع مقبول - تلوين المساحات

			الكبرى - ظهور وضوح نسبي في الخطوط أو التنظيم).
٣	منخفض	المجالات: (٣) الشكل العام - وضوح الاشكال - الألوان البنود: ضعيفة (وضوح الاشكال - وجود مساحات - استخدام الوان ساخنة وباردة).	المجالات: شاملة (٤) الموضوع والمضمون - التكوين الفني - الألوان البنود: دقيقة ومتنوعة (تحديد فكرة واضحة - تنوع العناصر - توظيف المساحات - تدريجات لونية-). تشمل عدد من النقاط وواضحة ومحددة
٤	التلخيص	قبل التدخل: المجالات قليلة (٢-٣) بالكثير) والبنود سطحية وغير مفصلة.	بعد التدخل: المجالات اتوسعت (٤)، مجالات والبنود اتطورت من مجرد ذكر عام إلى مؤشرات تفصيلية قابلة للقياس.
٥	الترج بين المستويات	العالى: أكثر شمول ودقة. المتوسط: مستوى متوسط من التفصيل. المنخفض: تطور نسبي لكنه ما زال أبسط.	

جدول (٩) يوضح مقارنة بين الفعلى والبعدى لبطاقة الملاحظة للثلاث مجموعات التجريبية المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ:

في هذه المرحلة قامت الباحثة بتطبيق المواد التعليمية والأدوات المطوّرة في مرحلة التطوير وإعداد الدروس وتطبيقها على المجموعات التجريبية الثلاثة وفق المستويات المختلفة للتحفيز التكنولوجي. وقد شملت الإجراءات ما يلي:

١. تجهيز البيئة التعليمية: التأكد من توفر أجهزة المتصلة بالإنترنت، وحسابات الأدوات (ChatGPT – Gemini – Copilot)، وشاشات العرض، وأوراق العمل المصغرة لكل مجموعة.
٢. توزيع الطلاب على المجموعات: حيث تم تصنيف الطلاب حسب مستوى التحفيز التكنولوجي إلى ثلاث مجموعات (مرتفع، متوسط، منخفض).

٣. تنفيذ الدرس: قدمت الباحثة مقدمة قصيرة للدرس ووضحت أهدافه، ثم عرضت مثلاً عملياً لكيفية إعداد بطاقة الملاحظة

طلب من كل مجموعة العمل إنتاج بطاقة ملاحظة باستخدام إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، مع تعديل البنود الناتجة لتناسب مع مجال التربية الفنية المختار. وتم تقديم الدعم والتوجيه لكل مجموعة حسب مستوى التحفيز التكنولوجي:

- مرتفع: عمل مستقل مع فرصة لمقارنة المخرجات بين الأدوات المختلفة.
- متوسط: توجيه إرشادي محدود أثناء صياغة البطاقة.
- منخفض: دعم مكثف، مع خطوات واضحة وأمثلة جاهزة لتسهيل الإنجاز.

٤. **المتابعة والملاحظة:** قامت الباحثة بتسجيل ملاحظات حول أداء الطلاب أثناء تنفيذ الدرس، ومدى التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وصعوبة المهام، وسرعة الإنجاز باستخدام بطاقة الملاحظة .

٥- **العرض والنقاش:** تم عرض مخرجات كل مجموعة ومناقشتها أمام جميع الطلاب لاستخلاص أوجه القوة والضعف، ومراجعة خطوات إعداد بطاقة الملاحظة بشكل جماعي.

٦- **التقويم النهائي:** تقيم بطاقات الملاحظة الناتجة وفق معايير محددة (وضوح البنود- دقة مؤشرات الأداء - تكامل البطاقة). واستخدم النتائج لتحديد أثر مستوى التحفيز التكنولوجي على القدرة على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد بطاقات الملاحظة.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

تُعد مرحلة التقويم مرحلة حاسمة في البحث، حيث تهدف إلى قياس مدى فعالية الأدوات والمواد التعليمية في تحقيق أهداف البحث، وتحديد أثر مستوى التحفيز التكنولوجي على أداء الطلاب. وقد اشتملت الإجراءات المتبعة في هذه المرحلة على ما يلي:

١- تقييم أدوات البحث:

- تم استخدام أدوات البحث التي طورتها الباحثة خلال مرحلة التطوير، وتشمل:
- بطاقة الملاحظة لتقييم مهارات إنتاج أدوات التقويم العملي.
- اختبار تحصيلي لقياس مدى اكتساب الطلاب للمعرفة والمهارات المتعلقة بإعداد بطاقات الملاحظة.

- بطاقة تقييم منتج لتقييم المنتج النهائي للطلاب
- تجدر الإشارة إلى أن مقياس التحفيز التكنولوجي قد استُخدم في هذه الدراسة لتقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات تجريبية (مرتفع- متوسط- منخفض)، وليس كأداة تقييم لقياس الأثر بعد الدرس.

٢- تقييم تنفيذ الدرس

رصد أداء الطلاب أثناء تطبيق الدرس باستخدام الأدوات المطورة، بما في ذلك درجة التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، مستوى الإنجاز، وصعوبات التطبيق وتسجيل ملاحظات الباحثة حول قدرة الطلاب على صياغة بطاقة الملاحظة بشكل مستقل أو بمساعدة الأدوات.

٣. المقارنة بين المجموعات التجريبية

تحليل الفروقات بين المجموعات الثلاث لتحديد أثر مستوى التحفيز التكنولوجي على كفاءة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إعداد بطاقات الملاحظة.

٤. إدخال التحسينات

استناداً إلى نتائج التقويم، تم اقتراح توصيات لتحسين تصميم الدروس المستقبلية، وتطوير أدوات البحث، وتعزيز طرق توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العملي.

نتائج البحث:

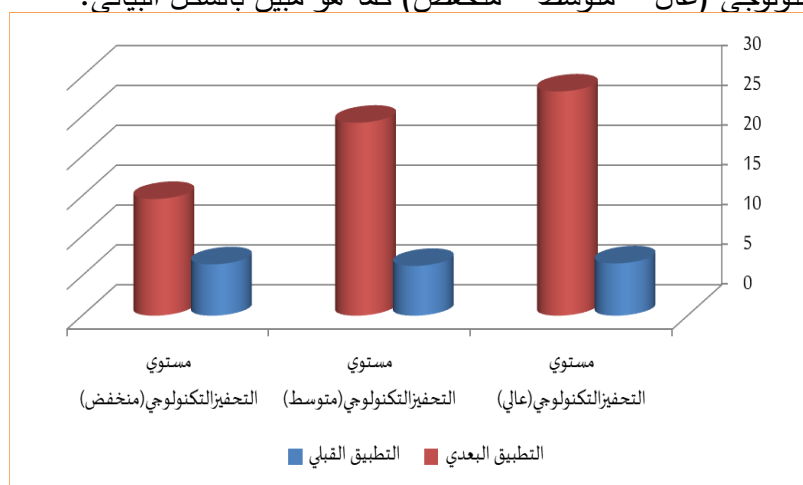
الفرض الأول

للتحقق من صحة الفرض الأول والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال- متوسط- منخفض). تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب التربية الفنية بمستوى التحفيز التكنولوجي (عال- متوسط- منخفض) علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٠) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي اختبار التحصيل المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال- متوسط - منخفض)

مستوى التحفيز التكنولوجي	العدد	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
عالي	25	6.56	1.76	28.12	1.30
متوسط	25	6.24	1.27	24.20	1.32
منخفض	25	6.44	1.42	14.64	1.22

تشير نتائج الجدول السابق إلي تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) كما هو مبين بالشكل البياني.



شكل (٢) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA للتعرف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١١) نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA لدراسة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط -

منخفض)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة	مربع أيتا (η^2)	حجم الأثر ES
بين المجموعات	2403.920	2	1201.960	**730.922	.000	0.95	4.506
داخل المجموعات	118.400	72	1.644				
التباين الكلي	2522.320	74					

*دالة عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) حيث بلغت قيمة (ف) (٧٣٠.٩٢٢)، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوي ٠.٠٠١.

كما تشير نتائج الجدول إلي أن هناك اختلاف بين مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط - منخفض) في الأداء علي اختبار التحصيل المعرفي حيث بلغ حجم الأثر (٤.٥٠٦) وهو تأثير قوي وبالتالي يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص علي : " يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (0.05 α) بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض). ولتحديد اتجاه الفروق بين مجموعات البحث قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٢) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).

مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي
عالي (م=٢٨.١٢)	متوسط م=24.20	منخفض (م=14.64)	
مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)	3.92*	13.48*	
مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)		9.56*	
مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)			

يتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين مجموعات البحث كما هو موضح:

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).
 - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).
 - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط).
- ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً للمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

- ١- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)
- ٢- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)
- ٣- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)

وتعزى الباحثة الفروق الملحوظة في درجات الطلاب على الاختبار التحصيلي المرتبط بالمعارف إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث أظهر التطبيق البعدي تفوق الطلاب الذين تمتعوا بمستوى تحفيز تكنولوجي مرتفع على أقرانهم في المستويات المتوسطة والمنخفضة. وتبرز هذه النتائج الدور الحيوي للتحفيز التكنولوجي في تعزيز القدرة المعرفية للطلاب، إذ يسهم بشكل مباشر في تحسين فهمهم للمفاهيم الأساسية وتنمية مهاراتهم في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي. كما تؤكد النتائج كدراسة (الغامدي وآخرون، ٢٠٢٤) على الأهمية المتزايدة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية، حيث يعمل هذا النوع من الذكاء الاصطناعي على دعم التعلم الذاتي، تعزيز التفكير النقدي، ورفع المستوى المعرفي والأكاديمي للطلاب بشكل فعال.

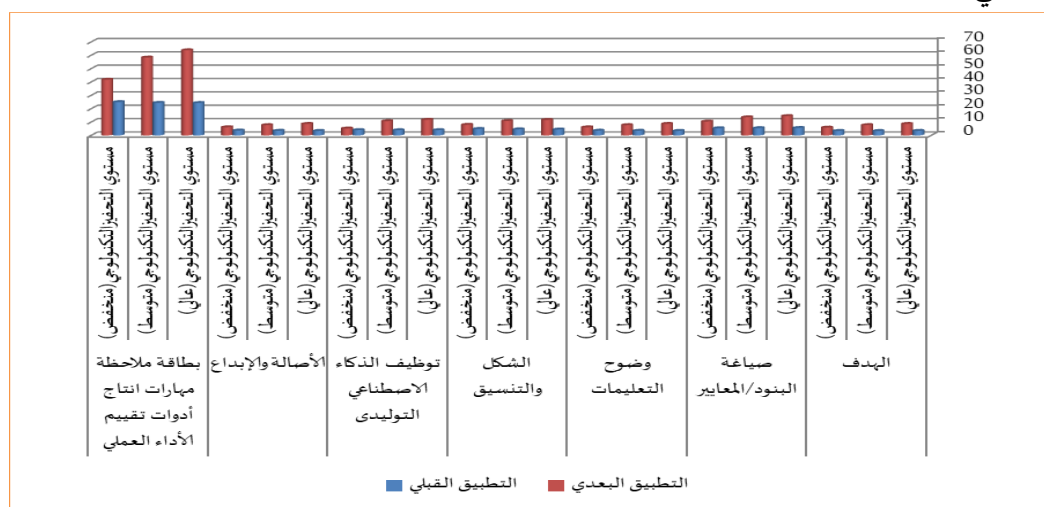
الفرض الثاني

للتحقق من صحة الفرض الثاني والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $(\alpha < 0.05)$ بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض). تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب التربية الفنية بمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٣) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

المهارات الفرعية	مستوى التحفيز التكنولوجي	العدد	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
			المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الهدف	عالي	25	3.44	0.58	8.64	0.49
	متوسط	25	3.36	0.76	7.76	0.72
	منخفض	25	3.40	0.71	5.88	0.88
صياغة البنود/المعايير	عالي	25	5.60	0.58	14.48	0.51
	متوسط	25	5.48	0.65	13.64	0.81
	منخفض	25	5.40	0.65	10.44	0.87
وضوح التعليمات	عالي	25	3.40	0.50	8.68	0.48
	متوسط	25	3.52	0.51	7.72	0.68
	منخفض	25	3.60	0.65	6.08	0.91
الشكل والتنسيق	عالي	25	4.48	0.51	11.64	0.49
	متوسط	25	4.60	0.71	10.80	0.65
	منخفض	25	4.88	0.88	8.00	0.82
توظيف النكاه الاصطناعي التوليدي	عالي	25	4.00	0.00	11.72	0.46
	متوسط	25	3.96	0.20	10.68	0.48
	منخفض	25	4.04	0.20	5.20	1.04
الأصالة والإبداع	عالي	25	3.40	0.50	8.64	0.49
	متوسط	25	3.52	0.51	7.72	0.68
	منخفض	25	3.68	0.63	6.16	0.90
بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	عالي	25	24.32	1.35	63.80	1.26
	متوسط	25	24.44	1.58	58.32	2.34
	منخفض	25	25.00	1.61	41.76	3.09

تشير نتائج الجدول السابق إلي تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) كما هو مبين بالشكل البياني.



شكل (٣) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA للتعرف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١٤) نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA لدراسة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

المهارات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة	مربع أيتا (η^2)	حجم الأثر ES
الهدف	بين المجموعات	99.387	2	49.693	**96.805	.000	0.73	1.640
	داخل المجموعات	36.960	72	.513				
	التباين الكلي	136.347	74					
صياغة البنود/المعايير	بين المجموعات	227.227	2	113.613	**203.689	.000	0.85	2.379
	داخل المجموعات	40.160	72	.558				
	التباين الكلي	267.387	74					
وضوح التعليمات	بين المجموعات	86.427	2	43.213	**85.665	.000	0.70	1.543
	داخل المجموعات	36.320	72	.504				
	التباين الكلي	122.747	74					
الشكل والتنسيق	بين المجموعات	181.627	2	90.813	**205.874	.000	0.85	2.391
	داخل المجموعات	31.760	72	.441				
	التباين الكلي	213.387	74					
توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي	بين المجموعات	613.520	2	306.760	**605.447	.000	0.94	4.101
	داخل المجموعات	36.480	72	.507				
	التباين الكلي	650.000	74					
الأصالة والإبداع	بين المجموعات	78.587	2	39.293	**78.239	.000	0.68	1.474
	داخل المجموعات	36.160	72	.502				
	التباين الكلي	114.747	74					
بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	بين المجموعات	6583.547	2	3291.773	**595.497	.000	0.94	4.067
	داخل المجموعات	398.000	72	5.528				
	التباين الكلي	6981.547	74					

**دالة عند مستوي (٠.٠١)

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) حيث بلغت قيمة (ف) (٥٩٥.٤٩٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

كما تشير نتائج الجدول إلي أن هناك اختلاف بين مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط - منخفض) في الأداء علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها حيث بلغ حجم الأثر (٤٠.٦٧) وهو تأثير قوي وبالتالي يمكن قبول الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص علي: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.05 α) بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) وعند كل مهارة من مهاراتها يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض). ولتحديد اتجاه الفروق بين مجموعات البحث قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD كما هو موضح بالجدول. جدول (١٥) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).

مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي
عالي	متوسط م=58.32	منخفض	م=41.76
مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)	مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)	مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)	
22.04*	5.48*	16.56*	

ويتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠١) بين مجموعات البحث كما هو موضح:

١. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).

٢. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).

٣. يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط).

ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً للمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

١- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)

٢- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)

٣- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)

وتعزى الباحثة الفروق الملحوظة في درجات الطلاب على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي، حيث أظهر التطبيق البعدي تفوق الطلاب الذين تمتعوا بمستوى تحفيز تكنولوجي مرتفع على أقرانهم في المستويات المتوسطة والمنخفضة. كما أظهرت النتائج تدرجاً واضحاً في أداء المهارات العملية بين المجموعات الثلاث، مما يدل على أن مستوى التحفيز التكنولوجي يسهم في رفع كفاءة الطلاب العملية ويعزز اتقانهم لكل مهارة على حدة. وتشير النتائج أيضاً إلى أن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عملية التعلم يساعد الطلاب على التجريب العملي، تعزيز المهارات الدقيقة، والتفاعل الفعال مع أدوات تقييم الأداء العملي، مما يسهم في تطوير مهاراتهم العملية بطريقة أكثر استدامة وإبتكاراً. ولقد أكدت كلا من دراسة (مجلد ، ٢٠٢٥) (القرنى ، ٢٠٢٥) على دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية المهارات العملية لدى الطلاب وتعزيز كفاءتهم في الأداء العملي.

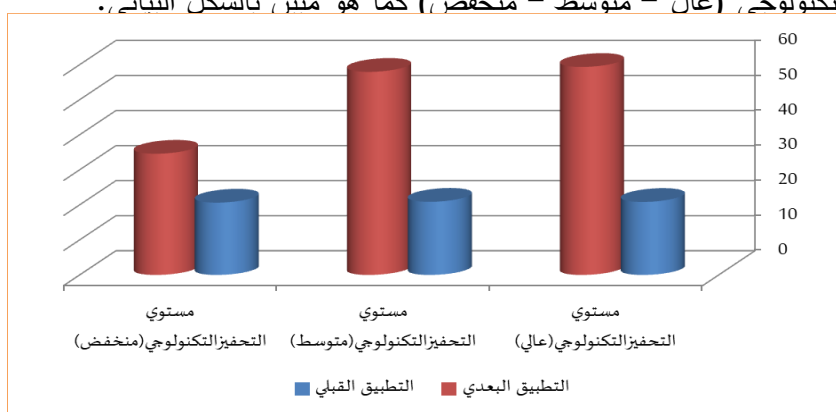
الفرض الثالث:

للتحقق من صحة الفرض الثالث والذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي $(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض). تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات طلاب التربية الفنية بمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي كما هو موضح بالجدول التالي.

جدول (١٦) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

مستوى التحفيز التكنولوجي	العدد	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي	
		المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
عالي	25	20.84	.746	59.36	.700
متوسط	25	20.88	.781	57.96	.789
منخفض	25	20.64	.757	34.60	1.258

تشير نتائج الجدول السابق إلي تباين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) كما هو مبين بالشكل السابق.



شكل (٤) التطبيق القبلي والبعدي لدرجات طلاب المجموعات التجريبية علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) ولاختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA للتعرف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) والجدول التالي يلخص هذه النتائج.

جدول (١٧) نتائج اختبار تحليل التباين احادي الاتجاه One Way ANOVA لدراسة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقا لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	مستوي الدلالة	مربع أيتا (η^2)	حجم الأثر ES
بين المجموعات	9672.560	2	4836.280	5380.287**	.000	0.99	12.225
داخل المجموعات	64.720	72	.899				
التباين الكلي	9737.280	74					

*دالة عند مستوي (٠.٠٠١)

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي وفقاً لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض) حيث بلغت قيمة (ف) (٥٣٨٠.٢٨٧)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

كما تشير نتائج الجدول إلى أن هناك اختلاف بين مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط - منخفض) في الأداء علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي حيث بلغ حجم الأثر (١٢.٢٢٥) وهو تأثير قوي.

وبالتالي يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي : " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (0.05 α) بين متوسطى درجات طلاب التربية الفنية فى التطبيق البعدي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسى لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض). ولتحديد اتجاه الفروق بين مجموعات البحث قامت الباحثة بتطبيق اختبار LSD كما هو موضح بالجدول.

جدول (١٨) الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار LSD للمقارنات المتعددة بين مجموعات البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي يرجع إلى التأثير الأساسى لمستوى التحفيز التكنولوجي (عال - متوسط - منخفض).

مستوى التحفيز التكنولوجي	مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي=٥٩.٣٦)	مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط=٥٧.٩٦)	مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض=٣٤.٦٠)
مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)		١.٤٠*	٢٤.٧٦*
مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)			٢٣.٣٦*
مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)			

ويتضح من النتائج التي يلخصها الجدول السابق أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوي دلالة (٠.٠٠١) بين مجموعات البحث كما هو موضح:

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).
 - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي).
 - يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات مجموعة الطلاب التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) ومتوسط درجات المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) - لصالح المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط).
- ويمكن ترتيب المجموعات وفقاً للمتوسطات التطبيق البعدي كما يلي:

١- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (عالي)

٢- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط)

٣- المجموعة التي تدرس بمستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض)

وتشير الباحثة إلى أن النتائج التطبيقية لبطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي أظهرت فروقاً دالة بين المجموعات الثلاث تبعاً لمستوى التحفيز التكنولوجي. وقد تمكن طلاب المجموعة ذات التحفيز التكنولوجي العالي من تقديم منتجات أكثر دقة واتقاناً مقارنة بالمجموعتين متوسطة ومنخفضة التحفيز، مما يعكس تأثير التحفيز التكنولوجي في تعزيز جودة الأداء العملي ومستوى الابتكار لدى الطلاب. كما تبرز أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في دعم الطلاب أثناء عملية تقييم المنتجات، حيث توفر لهم أدوات متقدمة للتجريب والتصحيح الذاتي، وتتيح لهم فرصة تحسين مخرجاتهم العملية، وبالتالي رفع كفاءتهم العملية والقدرة على تطبيق المعرفة النظرية بشكل ملموس. وقد أكدت دراسة كل من (المغدي وآخرون 2025) و (القرني 2025) على أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يعزز مهارات الطلاب العملية ويطور قدرتهم على تقييم المنتجات بدقة، كما يساهم في تحسين مستوى الابتكار والإتقان في تنفيذ المهام العملية المرتبطة بإنتاج أدوات تقييم الأداء العملي. وتوضح هذه النتائج أن دمج التحفيز التكنولوجي مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي يخلق بيئة تعليمية عملية أكثر فعالية، تمكن الطلاب من تطوير مهاراتهم العملية بشكل مستقل، وتعزز من قدرتهم على الابتكار وحل المشكلات أثناء تنفيذ المنتجات التعليمية، وهو ما يؤكد الدور الفاعل لهذه الاستراتيجيات في تحسين الأداء العملي للطلاب ورفع مستوى جودة التعليم العملي في التربية الفنية.

الفرض الرابع:

للتحقق من صحة الفرض الرابع والذي ينص على: " توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي. ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٩) يوضح قيمة "ر" ودلالاتها الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين متغيرات البحث

المتغيرات	اختبار التحصيل المعرفي	بطاقة الملاحظة بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي
اختبار التحصيل المعرفي		.936**	.943**
بطاقة الملاحظة بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي			.950**
بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي			

**دالة عند مستوي (٠.٠١)

تشير نتائج الجدول السابق إلي:

١. وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) حيث بلغت قيمة "ر" (٠.٩٤٣، ٠.٩٣٦) علي الترتيب وهي دالة عند مستوي (٠.٠١)

٢. وجود علاقة إرتباطية دالة موجبة بين درجات طلاب التربية الفنية علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) حيث بلغت قيمة "ر" (٠.٩٥٠) علي الترتيب وهي دالة عند مستوي (٠.٠١)

ويمكن للباحثة قبول الفرض الرابع من فروض البحث والذي ينص علي " توجد علاقة ارتباطية بين درجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي، ودرجاتهم علي بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي.

وتشير الباحثة إلى أن النتائج أظهرت وجود علاقة ارتباطية دالة وإيجابية بين درجات طلاب التربية الفنية على اختبار التحصيل المعرفي ودرجاتهم على بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج، مما يدل على تكامل الجوانب المعرفية والمهارية في تعلم التربية الفنية. وتعكس هذه العلاقة أن ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي للطلاب يسهم بشكل مباشر في تحسين قدراتهم على الملاحظة الدقيقة وتقييم المنتجات بدقة، ما يعزز جودة الأداء العملي وكفاءته. كما

توضح النتائج أن الطلاب الذين يظهرون مستوى مرتفعاً في المعرفة قادرون على تطبيق ما تعلموه بشكل متسق أثناء تنفيذ المهام العملية، ما يعكس تأثير التعلم التفاعلي واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز تكامل المعرفة النظرية مع الممارسة العملية. وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من (Wang, J., & Fan, W, 2025). (مجلد ٢٠٢٥، ج ١) حول قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على دعم الطلاب في تطوير مهاراتهم العملية بشكل مترابط مع المهارات المعرفية، بما يساهم في رفع كفاءتهم الشاملة وتحقيق أداء عملي متقن ومستدام.

الفرض الخامس:

للتحقق من صحة الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص علي: "يحقق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي فاعلية في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلاك. تم حساب المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)، وبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي والجدول () يوضح هذه النتائج.

جدول (٢٠) يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك بين المتوسطين القبلي والبعدي لدرجات طلاب التربية الفنية علي اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي ، وبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)، وبطاقة تقييم المنتج المرتبط

بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي

مستوى التحفيز التكنولوجي	الاختبار	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمي	معدل الكسب لبلاك	الدلالة
عالي	التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	6.56	30	1.638	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	28.12			
	بطاقة ملاحظة مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)	القبلي	24.32	66	1.545	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	63.80			

مستوى التحفيز التكنولوجي	الاختبار	التطبيق	المتوسط	الدرجة العظمي	معدل الكسب لبلاك	الدلالة
	بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	20.84	60	1.626	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	59.36			
متوسط	التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	6.24	30	1.355	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	24.20			
	بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)	القبلي	24.44	66	1.329	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	58.32			
	بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	20.88	60	1.566	مقبول لأنها أكبر من الواحد الصحيح
		البعدي	57.96			
منخفض	التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	6.44	30	0.621	غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح
		البعدي	14.64			
	بطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل)	القبلي	25.00	66	0.663	غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح
		البعدي	41.76			
	بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي	القبلي	20.64	60	0.587	غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح
		البعدي	34.60			

يوضح نتائج الجدول السابق أن:

١- بلغت قيمة معدل الكسب لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (١.٦٣٨) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح بينما (١.٣٥٥) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح، بينما (٠.٦٢١) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) وهي قيمة غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح، وبالتالي يمكن القول أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط) يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)).

٢- بلغت قيمة معدل الكسب لبطاقة ملاحظة مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) (١.٥٤٥) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح بينما (١.٣٢٩) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح، بينما (٠.٦٦٣) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) وهي قيمة غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح، وبالتالي يمكن القول أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط) يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)).

٣- بلغت قيمة معدل الكسب لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (ككل) (١.٦٢٦) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (عالي) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح بينما (١.٥٦٦) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (متوسط) وهي قيمة مقبولة لأنها أكبر من الواحد الصحيح، بينما (٠.٥٨٧) لمجموعة طلاب التربية الفنية مستوى التحفيز التكنولوجي (منخفض) وهي قيمة غير مقبولة لأنها أقل من الواحد الصحيح، وبالتالي يمكن القول أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي (عالي - متوسط) يتصف بدرجة مقبولة من الفعالية فيما يختص بتنمية المنتج المرتبط بمهارات مهارات انتاج أدوات تقييم الأداء العملي (هو يحقق نسبة كسب معدل (ثابت بلاك) أكبر من (١.٠٢)).

وتأسيساً على ما سبق يمكن للباحثة قبول الفرض الخامس من فروض البحث والذي ينص على: ". يحقق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي فاعلية في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لطلاب التربية الفنية وفقاً لنسبة الكسب المعدل لبلانك

وتعزو الباحثة الفاعلية الملحوظة في تنمية مهارات إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي لدى طلاب التربية الفنية إلى التفاعل الإيجابي بين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومستوى التحفيز التكنولوجي. إذ أن استخدام هذه التطبيقات يمنح الطلاب تجربة تعليمية تفاعلية، تساعدهم على استكشاف المهارات العملية بأنفسهم، وتطوير استراتيجيات لحل المشكلات العملية بدقة وابتكار. ويؤكد هذا التفاعل على أهمية الدمج بين التقنيات الحديثة ومستوى الدافعية التكنولوجية لتعزيز التعلم النشط، حيث يسهم في رفع قدرة الطلاب على تنظيم وتنفيذ مهامهم العملية بفعالية، وتحفيز التفكير النقدي والإبداعي أثناء إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي. كما تدعم النتائج الرؤى الحديثة حول دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العملي، والتي أكدت عليه الدراسات الحديثة من حيث قدرة هذه التطبيقات في تحسين الأداء العملي وتطوير مهارات الطلاب بطريقة مستدامة ومرنة.

تعليق عام :

تشير الباحثة إلى أن نتائج البحث أظهرت فاعلية واضحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز مهارات طلاب التربية الفنية في إنتاج أدوات تقييم الأداء العملي على مختلف مستوياتها (المعرفية، الملاحظة، وتقييم المنتج). وقد بينت النتائج أن المجموعات الثلاث، ذات مستويات التحفيز التكنولوجي المختلفة، أظهرت فروقاً واضحة بين درجاتهم في التطبيق البعدي مقارنة بالقبلي، مما يدل على تحسن الأداء العام للطلاب في جميع أدوات القياس.

كما لوحظ ارتفاع مستوى التحفيز التكنولوجي لدى الطلاب بعد تطبيق البحث، إذ أظهرت درجاتهم في البعدي تحسناً ملحوظاً مقارنة بالقبلي، ما يعكس زيادة استعدادهم لاستخدام التقنيات الحديثة وتفاعلهم الإيجابي مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي. وتشير هذه النتائج إلى أن الدمج بين التحفيز التكنولوجي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يوفر بيئة تعليمية داعمة لتطوير المهارات العملية، ويعزز من قدرة الطلاب على التعلم النشط، التفكير الإبداعي، وتنظيم المهام العملية بكفاءة عالية، بما يسهم في رفع مستوى الأداء الأكاديمي والمهاري للطلاب بشكل دائم .

المراجع:

- ١- الحجيلي، سمر احمد سليمان، الفراني، لينا أحمد خليل (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (utaut) المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٤ (١٤) ٢١٥-٢٥٢،
- ٢- الربيعان، نوال علي بن معجب، و الدرعان، أروى متعب . (2024). *التنبؤ بقبول تقنية الواقع المعزز لدى معلمي ومعلمات العلوم باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)*. المجلة التربوية، جامعة سوهاج - كلية التربية. ١ (١١٧)، ٣٦-٣٧.
- ٣- السبيعي ، هيا بنت محمد بن عبد الله. (٢٠٢٢). برنامج تدريب مقترح وتصميم أدوات تقويم نواتج التعلم المهارية لمعلمات العلوم وأثره في تنمية الجانب المهاري لقياس نتائج التعلم لديهن. المجلة العلمية، ٣٨ (٨، ٢) ٢٩٤-٣٣٢
- ٤- السلمي، سلمان .مطر. فلاته، أحمد بن إبراهيم، الحلفاوي، وليد بن سالم محمد. (٢٠٢٤). فاعلية منصة قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي والتلعيب في تنمية التفكير فوق المعرفي لدى طلاب التعليم العالي. مجلة العلوم التربوية والإنسانية، ٤١ (٤١)، ٢٨١-٣٠١.
- ٥- الشريف، فهد بن محمد. (٢٠٢٤). فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الانخراط في التعلم لدى طلاب السنة التحضيرية في جامعة جدة. مجلة العلوم التربوية والإنسانية، ٣٩ (٣٩)، ١١٢-١٤٥.
- ٦- العتيبي، نورة بنت عبدالله. (٢٠٢٣). درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات التعلم الذاتي من وجهة نظر طالبات كلية التربية بالدوادمي. مجلة كلية التربية، جامعة شقراء، ٤٤ (٤٤)، ٩٥-١٢٤.
- ٧- العمرابي، أحمد العمرابي. (١٩٨٥). *التقويم التربوي*. رسالة التربية - (الإصدار الأول، ص. ٢٦-٣٤). ١٤ وزارة التربية والتعليم، دائرة البحوث التربوية
- ٨- العوامي ، محمود مصطفى أحمد. (٢٠٢٣). *التقويم التربوي في السنة النبوية: دراسة تأصيلية (أطروحة دكتوراه)*. جامعة اليرموك، كلية الشريعة، إربد، الأردن.
- ٩- الغامدي، غالية. عبدالله، & جادو، إيهاب مصطفى (٢٠٢٤). واقع استخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم من وجهة نظر طلبة كليات الشرق العربي .مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، ٢ (3)، ١٦٩-218.
- ١٠- القرني ، فيصل .صالح. على (٢٠٢٥) فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتيًا لدى طلاب المرحلة الثانوية في مقرر التقنية الرقمية .مجلة العلوم التربوية والإنسانية، ٤٥ (٣١٢-٣٢٦)

- ١١- المغيدى، سمها .يحيى. الحراملة، على.جبران .(٢٠٢٥) فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طالبات المرحلة الثانوية. مجلة العلوم التربوية (١) (٥٢٣-٥٥٠)
- ١٢- الوزيرى السيد، رضا نبيل، حسن، إسماعيل محمد إسماعيل، & رجب، وفاء محمود عبد الفتاح. (٢٠٢٣). تصميم منصة إلكترونية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس. المجلة الدولية للتكنولوجيا والحوسبة التعليمية، ٢(٥)، ١٠١-١٣٢.
- ١٣- ثابت، محمد أحمد . (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي التوليدي GAI ومستقبل الكتابة العلمية: دراسة استطلاعية لأدوات مراجعة الأدبيات. مجلة كلية الآداب - جامعة بني سويف، ٢٥(٧٢)، ٧٣-١١٨.
- ١٤- حسن عوض حسن الجندي(٢٠١٤). الإحصاء والحاسب الآلي :تطبيقات IBM SPSS Statistics V21 مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، الطبعة الأولى.
- ١٥- سليمان .محمد، وحيد محمد ، و فخر الدين، محمد محمد علي علي الديب. (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدية التعليمية. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الدولي الرابع لكلية التربية النوعية، جامعة الإسكندرية: الابتكار في التعليم النوعي وتحديات الذكاء الاصطناعي. ١٢(٢١) ١-١٣.
- ١٦- شيلي، إلهام (٢٠٢٢). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، المجلد ٢ (العدد ٢)، ١-١٢.
- ١٧- محمد، صديقة حسنين (١٩٧٥): التقويم في التربية ،، صحيفة التربية س ٢٧، ٣٤، ٦٠-٦٥.
- ١٨- مجلد ،امجاد. طارق (٢٠٢٥). (أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على تنمية مهارات إنتاج الفيديو الرقمي لدى أخصائيات التعليم الإلكتروني .المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ١٣(46.3)، ٦٠٩.654-
- ١٩- موسى، مصطفى كمال. (٢٠٢٤). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم في ضوء نموذج GPTID: إمكانيات التطبيق وحدود الاستخدام. المجلة العلمية لبحوث التعليم، ٢(٣)، ١-٢٦.
- ٢٠- اليونسكو. (٢٠٢١). التكنولوجيا في التعليم - تقرير GEM 2021/2. استرجع من <https://gem-report-2023.unesco.org/ar/التعليم-في-التكنولوجيا/>

٢١- سماعة، أسامة. (٢٠١٨). مؤشرات تقييم الأداء في مؤسسات التعليم العالي العربي. مجلة الدراسات التربوية، ١(١)، ٢٠-١. مسـتـرجـع مـن
<https://www.academia.edu/36947378/>

مؤشرات تقييم الأداء في مؤسسات التعليم العالي _ العربي

٢٢- عسكري، وئام، زعيري، درة، برهومي، فوى، & جليبي، شيماء. (٢٠٢٢). أدوات التقييم التربوي. سـيـدنا. تـم الـاسـتـرجـاع مـن: <https://id.scribd.com/presentation/603706367> أدوات-التقييم-التربوي

- 23- Art in Action. (2020). *Art assessment strategies*. Art in Action
- 24- Alé, J., & Arancibia, M. L. (2025). Emerging technology-based motivational strategies: A systematic review with meta-analysis. *Education Sciences*, 15(2), Article 197. MDPI. <https://doi.org/10.3390/educsci15020197>
- 25- Brookhart, S. M. (2013). *How to Create and Use Rubrics for Formative Assessment and Grading*. Alexandria, VA: ASCD.
- 26- ENGAR, S. S., Hasan, A. B., Kumar, S., & Carroll, F. (2024). *Generative Artificial Intelligence: A Systematic Review and Applications*. *Multimedia Tools and Applications*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1> SpringerLink
- 27- Hamidi, H., & Chavoshi, A. (2018). Analysis of the essential factors for the adoption of mobile learning in higher education: A case study of students in Isfahan University. *Education and Information Technologies*, 23(1), 112–121. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1276306.pdf>
- 28- Hanshaw, G., & Miller, J. (2024). Exploring the Effectiveness of AI Course Assistants on Student Learning Experiences in Online Undergraduate Courses. *Open Praxis*, 16(4), 627–644. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.16.4.719>
- 29- Huang, Y. M., & Hew, K. F. (2018). Measuring students' motivation in learning information technology: Development and validation of the AMSLIT. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 192–204.
- 30- Keller, J. M. (2010). Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach. Springer
- 31- Mac Callum, K., & Kinshuk. (2013). Mobile learning adoption: A perspective from a New Zealand university. *Journal of Information Technology Education: Research*, 12, 141–162. <https://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP141-162MacCallum0455.pdf>
- 32- Madanchian, M. & Taherdoost, H. (2025). Barriers and Enablers of AI Adoption in Human Resource Management: A Critical Analysis of Organizational and Technological Factors. *Information*, 16(1), Article 51.
- 33- Michigan Assessment Consortium. (2019). *Performance assessments in the visual arts classroom*. Michigan Assessment Consortium.

- 34- Mohamed, A. M. (2024). Applying AI's Potential for Motivating and Enhancing Students' Learning Experiences in Various Cultural and Academic Settings. *Innovative Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09747-z>
- 35- Mueller, J. (2005). *The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning through Online Faculty Development*. *Journal of Online Learning and Teaching*, 1(1), 1-7.
- 36- Mueller, J. (2018). *Authentic assessment toolbox*. North Central College.
- 37- Schreglmann, S. (2018). Developing Academic Motivation Scale for Learning Information Technology (AMSLIT): A Study of Validity and Reliability. *Journal of Education and Learning*, 7(4), 129-139. DOI:10.5539/jel.v7n4p129
- 38- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- 39- Wang, J., & Fan, W. (2025). The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: Insights from a meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 621.
- 40- zheng, L., & Wang, Y. (2023). *The relationship between technology acceptance and self-regulated learning: The mediating roles of intrinsic motivation and learning engagement among Chinese middle school students*. *Frontiers in Education*, 8, Article 10256961. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.10256961> PMC
- 41- Enter for Teaching and Learning. (n.d.). *The ADDIE model of instructional design* [PDF]. TED University. <https://ctl.tedu.edu.tr/sites/default/files/docs/the-addie-model-of-instructional-design.pdf>