فعالية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية

إعداد

أ.م.د. سلوى حسن ابراهيم زيد
أستاذ المناهج وطرق التدريس التربية الموسيقية المساعد
كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة

د. إيمان فوزي عبدالمنعم الطنطاوي
مدرس المناهج وطرق التدريس الحاسب الآلي
كلية التربية النوعية- جامعة المنصورة

المستخلص

هدف البحث الحالى إلى التعرف على فعالية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريس والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية وتكونت عينة البحث من مجموعة من طلاب الفرقة الثانية شعبة(التربية الموسيقية) بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة واقتصر البحث على دراسة مقرر(التدريس المصغر) خلال الفصل الدراسى الثاني للعام الجامعي2024/2023، وتم إعداد أدوات البحث والمتمثله فى الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظه الأداء التدريسي ومقياس الاستمتاع بالتعلم ، واعتمدت الباحثتان على المنهج التجريبي ذو المجموعه الواحدة وقياس أداء الطلاب قبل وبعد تطبيق التجربة، وتوصل البحث فى بعض نتائجه إلى التحسن الملحوظ في أداء مجموعة التجريب في القياس البعدي في كلا من بطاقة ملاحظة الأداء التدريس ومقياس الاستمتاع بالتعلم وأوصى البحث بضرورة التشجيع على استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي والاستفاده منها في تحسين الاداء التدريسي للمعلمين قبل الخدمه ، كذلك التوعية بأهمية استخدام هذه الادوات في تطوير بيئة التعلم بوجه عام وبرامج إعداد المعلم تحديدا.

كلمات مفتاحية: أدوات الذكاء الاصطناعي- الأداء التدريسي- الاستمتاع بالتعلم.

The effectiveness of using some artificial intelligence applications in the micro-teaching course to develop the performance of teaching and Learning Enjoyment among students Music education teachers at the Faculty of Specific Education.

Abstract

The current research aims to identify the effectiveness of using some artificial intelligence tools in the micro-teaching course to develop teaching performance and enjoyment of learning among music education students at the Faculty of Specific Education. The research sample consisted of a group of second-year students in the Music Education Department at the Faculty of Specific Education, Mansoura University. The research was limited to studying the micro-teaching course during the second semester of the 2023/2024 academic year. The research tools were prepared, including the achievement test, the teaching performance observation card, and the learning enjoyment scale. The researchers relied on the single-group experimental approach and measured students' performance before and after implementing the experiment. The research reached, in some of its results, a noticeable improvement in the performance of the experimental group in the post-measurement of both the teaching performance observation card and the learning enjoyment scale. The research recommended the need to encourage the use of artificial intelligence tools and benefit from them in improving the teaching performance of pre-service teachers, as well as raising awareness of the importance of using these tools in developing the learning environment in general And teacher preparation programs specifically .

Keywords : Artificial intelligence Tools - Teaching Performance - Enjoying learning.

مقدمة

يشهد النظام التعليمي تحولًا جذريًا تقوده التقنيات الرقمية، والتي أثرت بصورة كبيره في مختلف مكونات العملية التعليمية. ومن بين التخصصات التي تشهد تفاعلاً متناميًا مع هذه التطبيقات، تخصص التربية الموسيقية بوصفها ميدانًا فنيًا معرفيًا يعتمد بدرجة كبيرة على المهارات التطبيقية والتفاعلية، ما يجعلها بيئة خصبة لفتح المجال أمام فرص بحثية وتطبيقية تستحق الدراسة بغية تحسين جودة التعليم وتنمية دافعية الطلاب نحوعملية التعلم.

ولقد شهد العالم في العقود الأخيرة طفرة نوعية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكان من أبرز ملامح هذه الطفرة ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) التي أحدثت تحولاً جوهرياً في مختلف مناحي الحياة، ومنها المجال التعليمي. وتُعد مؤسسات إعداد المعلم من أبرز الميادين التي يمكن أن تستفيد من هذه التطبيقات، خاصة في تطوير كفاءة المعلمين قبل الخدمة، وتهيئتهم لاستخدام أساليب تدريسية معاصرة تتماشى مع مستجدات العصر الرقمي (حسن ابو زيد ، 2022).

وفي السنوات الأخيرة ظهرتطوراً هائلاً في مجال الذكاء الاصطناعي ، مما أتاح فرصاً واعدة لتوظيف هذه التقنيات في العملية التعليمية، خاصة في برامج إعداد المعلم. ويُعد مقرر "التدريس المصغر" من المقررات الأساسية التي تسهم في إعداد الطلاب المعلمين، وتطوير مهاراتهم التدريسية في بيئة شبه واقعية، مما يفتح المجال لاستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير هذه المهارات بأساليب أكثر تفاعلاً وجذبًا.

من ناحية اخرى أظهرت الدراسات أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل منصات التدريب الذكية، وأنظمة التقييم التكويني المبني على التحليل الفوري للأداء، يسهم في رفع جودة التدريس وتحسين التغذية الراجعة، كما يزيد من انخراط المتعلم وتحفيزه، لا سيما إذا تم توظيف هذه الأدوات بطريقة تتكامل مع أهداف المنهج وخصائص المتعلمين .(Holmes et al., 2019) ومن الناحية النفسية، تشير نتائج بحوث علم النفس التربوي إلى أن الاستمتاع بالتعلم يرتبط بدرجة كبيرة بمدى تفاعل الطالب مع البيئة التعليمية، ومدى إدراكه لقيمتها وجدواها، وهو ما يمكن أن تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيزه من خلال التفاعل اللحظي والدعم التكيفي.(Pekrun, 2006)

وتشير عديد من الأدبيات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن من خلاله تعزيز فعالية العملية التعليمية من خلال ما يوفره من أدوات مثل التحليل التنبؤي، المساعدات الذكية، وتطبيقات الواقع المعزز والافتراضي، والتي تسهم في تقديم تجارب تعليمية شخصية وتكيفية.

(Zawacki-Richter et al., 2019).

ويُعد مقرر التدريس المصغر أحد المقررات الأساسية في برامج إعداد معلم التربية الموسيقية، حيث يهدف إلى تنمية مهارات الأداء التدريسي في بيئة تعليمية مصغرة، تتيح للطلاب فرصاً للتدريب العملي على التخطيط والتنفيذ والتقويم. إلا أن الملاحَظ في بعض المؤسسات الأكاديمية أن هذا المقرر لا يزال يُقدَّم

بأساليب تقليدية، تفتقر إلى عناصر التفاعل والتحفيز، مما قد ينعكس سلباً على دافعية الطلاب واستمتاعهم بالتعلم (سها عبد الحميد، 2021).

وفي هذا السياق، تظهر أهمية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر، لما توفره هذه الأدوات من إمكانيات متقدمة في المحاكاة والتفاعل الفوري وتحليل الأداء، مما يُسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وتطوير الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين. كما أن توظيف هذه الأدوات قد يُعزز من مشاعر الاستمتاع بالتعلم، التي تُعد من العوامل الأساسية في تحفيز الطلاب وزيادة مشاركتهم الفعالة (فاطمة حجازي، 2020).

وانطلاقاً من هذه المعطيات، يسعى هذا البحث إلى معرفة مدى فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر في تنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية.

مشكلة البحث:

من خلال تدريس الباحثتان لمحتوى التدريس المصغر بشقيه النظري والتطبيقي والمقرر على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية جامعة المنصورة اتضح التالي:

- يعاني الطلاب المعلمين من صعوبات في تصميم الدروس، والتحكم في الصف، وتقديم الأنشطة

- معظم الطلاب لا يشعر بالحماس أو الاستمتاع بالتعلم عند تنفيذ دروس التدريس المصغر.

- الأدوات المتاحة للطلاب تقليدية، لا تواكب التطور الحالي.

- محدودية التفاعل والمشاركة في بيئة الصف، ما يؤدي إلى ضعف الانخراط والاستمتاع بالتعلم.

- الحاجة الماسة لأدوات تفاعلية تدعم مهارات الطلاب المعلمين التدريسية وتتيح لهم تطويرأدئهم بشكل أفضل

ويُعد مقرر التدريس المصغر أحد الركائز الأساسية في برامج إعداد معلم التربية الموسيقية، حيث يُكسب الطلاب مهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم للدرس في بيئة تعليمية شبه واقعية، تُمهد لهم الانتقال إلى المواقف الصفية الفعلية. ورغم أهمية هذا المقرر، إلا أن الواقع يشير إلى وجود بعض القصور في طرق تقديمه، حيث لا تزال الأساليب التقليدية هي السائدة، مما قد يُضعف من فاعليته في تنمية الأداء التدريسي للطلاب المعلمين (سها عبد الحميد، 2021؛ منى عبد العال، 2022)، وفي ضوء التطورات التكنولوجية، خاصة مع بروز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أصبحت هناك فرص واعدة لتحسين جودة التدريب العملي للمعلم، من خلال توظيف تقنيات مثل المحاكاة الذكية، والتغذية الراجعة التلقائية، وتوليد السيناريوهات التعليمية التفاعلية، بما يُسهم في تنمية المهارات التدريسية بشكل أكثر كفاءة (حسن ابو زيد ، 2023). إلا أن

واقع استخدام هذه الأدوات في التعليم الجامعي، وخاصة في كليات التربية النوعية، ما زال محدودًا ويحتاج إلى تفعيل مدروس ومُقنن .

كما تشير بعض الدراسات إلى أن أساليب التدريس التفاعلية، المدعومة بالتكنولوجيا، تُعزز من مشاعر الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب، وهي من العوامل المهمة التي ترتبط بدافعيتهم للإنجاز والتحصيل الأكاديمي (فاطمة حجازي، 2020). لذلك، فإن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لا ينبغي أن يُنظر إليه فقط كوسيلة لتحسين الأداء، بل أيضًا كأداة لإثراء التجربة التعليمية وجعلها أكثر تشويقًا وفعالية.

ورغم ما توفره هذه التقنيات من فرص، إلا أن استخدامها في مجال تدريب الطلاب معلمي التربية الموسيقية ما زال محدودًا ، كما أن الدراسات التي تناولت أثرها على الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلبة المعلمين في الدراسات العربية لا تزال نادرة(في حدود علم الباحثتان)، مما يشير إلى وجود فجوة بحثية تستدعي الاستكشاف العلمي المنظم.من هنا، يسعى هذا البحث إلى دراسة فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التدريسي وتعزيز الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية النوعية وخاصة قسم التربية الموسيقية، من خلال تطبيق تجريبي يدمج هذه الأدوات في الممارسات التعليمية، وتحليل النتائج وفق أدوات كمية وكيفية دقيقة.

واستنادا على ما سبق تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية؟

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية :

- ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية ؟

- ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التخطيط لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية ؟

- ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التنفيذ لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية ؟

- ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي تنمية مهارات التقويم لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية

- ما فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية أثناء دراستهم مقرر التدريس المصغر؟

أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف التالية:

التعرف على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية

- التعرف على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التخطيط لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية

- التعرف على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التنفيذ لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية

- التعرف على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي تنمية مهارات التقويم لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية

- التعرف على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية أثناء دراستهم مقرر التدريس المصغر

- التعرف على فاعلية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب، بوصفه أحد مؤشرات جودة البيئة التعليمية ودافعيتها .

أهمية البحث

- **<u>أهمية نظرية:</u>**
- قد يسهم البحث في إثراء الأدبيات المتعلقة بدمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم بوجه عام وفي التطوير المهني والاداء التدريسي بوجه خاص .

- **<u>أهمية تطبيقية:</u>**
- تقدم إطارًا يمكن الاستفادة منه في تطوير برامج إعداد المعلم، خاصة في استخدام تقنيات حديثة تسهم في تنمية الأداء العملي والتحفيز الذاتي.
- قد يفيد البحث المعلمين بوجه عام ومعلمي التربية الموسيقية بوجه خاص في الاستفاده من أدوات وادوات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التدريسي وتنشيط بيئة التعلم.
- قد يفيد الموجهين بوجه عام وموجهي التربية الموسيقية بوجه خاص في تقويم أداء الطلاب المعلمين أثناء فترة التدريب الميداني من ناحية وتقويم اداء المعلمين في فترة الخدمه من ناحية أخرى.

منهج البحث :

اعتمدت الباحثتان المنهج على تصميم المجموعة الواحدة (القياس القبلي - القياس البعدي) والذي يعد من التصاميم شبه التجريبية ، ولقد تم إختيار هذا التصميم لمناسبته لطبيعة العينه.

حدود البحث

- حدود بشرية: مجموعة من طلاب الفرقة الثانية شعبة التربية الموسيقية عددهم(22) طالب وطالبة.
- حدود مكانية: كلية التربية النوعية جامعة المنصورة.
- حدود زمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2023- 2024.
- حدود موضوعية: محتوى كتاب التدريس المصغر
- الاقتصار على بعض أدوات الذكاء الاصطناعي (Magic school)

أدوات البحث :

استخدمت الباحثتان الأدوات التالية لجمع البيانات والتحقق من فاعلية الأدوات المستخدمة

1- إختبار تحصيلي في مقرر التدريس المصغر (إعداد الباحثتان)

2- بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي (إعداد الباحثتان)

3- مقياس الاستمتاع بالتعلم (إعداد الباحثتان)

اجراءات البحث :

أولا : تحديد العينة

تم اختيار عينة قصدية من طلاب قسم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية، خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي2024/2023

ثانيا : إعداد أدوات البحث:

1- إعداد الاختبار التحصيلي

2-اعداد بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، وتحكيمها من قبل متخصصين في المناهج وطرق التدريس والتربية الموسيقية.

3- إعداد مقياس الاستمتاع بالتعلم بما يتناسب مع بيئة التعلم باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وتحكيمه من قبل المتخصصين.

4- اعداد موضوعات

ثالثا : القياس القبلي

تطبيق أدوات البحث (بطاقة الملاحظة + مقياس الاستمتاع بالتعلم + الاختبار التحصيلي) على أفراد العينة قبل التجربه ، لقياس التحصيل و مستوي الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم

رابعا : تدريس المقرر باستخدام بعض تقنيات الذكاء الإصطناعي (المعالجة التجريبية):

تم تدريس موضوعات المقرر باستخدام بعض الأدوات، الذي يعتمد على مجموعة مختارة من أدوات الذكاء الاصطناعي في بيئة التدريس المصغر، خلال مدة زمنية محددة (محاضرة ساعتين أسبوعياً)، ويشتمل على مواقف تعليمية تفاعلية، تحليل أداء، استخدام أدوات ذكية للتقويم، وأدوات تساعد في تخطيط الدروس وتقديمها.

خامسا : القياس البعدي

إعادة تطبيق أدوات البحث على أفراد العينة بعد انتهاء تدريس الموضوعات ، بهدف قياس التغيرات التي طرأت على متغيري البحث (الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم اضافة الى التحصيل).

سادسا : المعالجة الإحصائية للبيانات:

تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة ؛ للمقارنة بين متوسطات القياسين القبلي والبعدي، والتأكد من دلالة الفروق.

مصطلحات البحث :

- أدوات الذكاء الاصطناعي (AI Applications):

يُقصد بها إجرائيًا " مجموعة من الأدوات الرقمية التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتاحة عبر منصة(Magic school)، مثل برامج المحاكاة الصفية، أدوات التقييم الذكي، مساعدات تخطيط الدروس، وتوليد الأنشطة التفاعلية ،وغيرها من الادوات التي تم توظيفها ضمن موضوعات مقرر التدريس للطلاب معلمي التربية الموسيقية .

- مقرر التدريس المصغر (Microteaching Course):

يُقصد به إجرائيًا " أحد المقررات العملية في برنامج إعداد معلمي التربية الموسيقية، ويهدف إلى تنمية مهارات التدريس من خلال تقديم دروس قصيرة في بيئة شبه صفية ، مع التركيز على مهارات محددة في كل موقف تدريسي ، وقد طُبّق فيه التصور القائم على أدوات الذكاء الاصطناعي."

- الأداء التدريسي (Teaching Performance):

يُقصد به إجرائيًا " مدى تمكن الطالب المعلم بقسم التربية الموسيقية من تنفيذ مهارات التدريس (التخطيط التنفيذ، التقويم) ويتم قياسه من خلال الادوات المعدة لذلك(بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي والاختبار التحصيلي)

- الاستمتاع بالتعلم (Learning Enjoyment):

يقصد بالاستمتاع بالتعلم اجرائيا " الشعور الإيجابي للطالب معلم التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية أثناء دراسته لمقرر التدريس المصغر، والذي يعكس تفاعله النشط، واندماجه المعرفي والوجداني والمهارى مع المحتوى دون الشعور بالملل وذلك من خلال استخدام بعض ادوات الذكاء الاصطناعي ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في مقياس الاستمتاع بالتعلم المعد لذلك".

<u>الإطار النظري للبحث</u>

أولا:الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى قدرة الأنظمة الحاسوبية على أداء مهام تتطلب قدرًا من الذكاء البشري مثل التعلم، التحليل، اتخاذ القرار، وتقديم حلول مرنة .(Russell & Norvig, 2021) في التعليم، يشمل ذلك:

- أنظمة التعليم الذكيةIntelligent Tutoring Systems

- المساعدات الذكيةSmart Assistants

- التحليلات التنبؤيةPredictive Analytics

- الواقع الافتراضي المعزز بالذكاء الاصطناعيAI-powered VR/AR

- روبوتات المحادثة التعليميةChatbots

- تشير الأدبيات إلى أن دمج هذه الأدوات يمكن أن يحقق:

- تحسين فاعلية التفاعل الصفي(Luckin et al., 2016)

- تخصيص التعلم حسب الفروق الفردية(Baker & Inventado, 2014)

- تعزيز الاستقلالية الذاتية لدى المتعلم

تحسين مهارات التخطيط والتنفيذ لدى المعلمين من خلال الأدوات الداعمة للتصميم التفاعلي (Holmes et al., 2019)

أولًا: الذكاء الاصطناعي في التعليم

يُعرف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) بأنه قدرة الأنظمة الحاسوبية على محاكاة الذكاء البشري في أداء المهام مثل التعلم، الاستدلال، وحل المشكلات. في مجال التعليم، تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير بيئات تعلم ذكية تتكيف مع احتياجات المتعلمين، وتقدم تغذية راجعة فورية، وتدعم

المعلمين في تصميم وتنفيذ الدروس(على صبري ، 2023)، Bower, M., DeWitt, D., & Lai, J. W. (M. 2020)

وتشير الدراسات إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في تحسين جودة التعلم، وزيادة التفاعل، وتوفير تجارب تعليمية مخصصة. كما يُمكن من خلاله دعم المعلمين في تحليل أداء الطلاب وتقديم استراتيجيات تعليمية فعّالة . (كريم الحسيني، 2022)

أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم:

تتعدد تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في التعليم منها على سبيل المثال لا الحصر ما يوضحه الجدول التالي: (كريم الحسيني ، 2022) (على صبري، 2023)

Bower, M., DeWitt, D., & Lai, J. W. (Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. 2019) (M. 2020)

(Belpaeme, T., Kennedy, J., (Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. 2021) Ramachandran, A., Scassellati, B., & Tanaka, F. 2018)

جدول (1)

أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخداماته في التعليم

م	نوع التطبيق	الوصف	الاستخدمات التعليمية
1	أنظمة التعليم الذكي(ITS)	برامج تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتقديم تعليم مخصص بتكيف مع مستوى كل متعلم.	تقديم محتوى متدرج تشخيص الأخطاء متابعة تقدم الطلاب
2	المساعدات الذكية	تطبيقات مثل (ChaGPT) أو روبوتات الدردشة تستخدم للإجابة عن الأسئلة وتقديم الدعم الفوري	الإجابة عن اسنفسارات الطلاب والمساعدة في البحث وشرح المفاهيم
3	نظم التقييم الذكي	أنظمة تصحح الاختبارات تلقائيا وتعطي تغذية راجعة فورية	تصحيح الاختبارات وتحليل الأداء تقديم تقارير فورية للمعلم والمتعلم
4	محركات التوصية	خوارزميات تقترح محتوى أو مسارات تعلم بناء على سلوك المتعلم	إقتراح فيديوهات ومقالات أو انشطة تعليمية تتناسب مع اهتمامات الطالب
5	توليد المحتوى الذكي	أدوات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي تلقائي	تصميم دروس - إعداد أنشطة - أسئلة - توليد عروض تقديمية
6	الواقع الافتراضي / المعزز المدعوم بالذكاء الاصطناعي	بيئات تفاعلية مدعومة بتحليل ذكي لسلوك المستخدم	محاكاة مواقف تدريس ، وتدريب على مواقف

			صفية
7	الربوتات التعليمية	أجهزة أو برمجيات تحاكي المعلم وتنفذ تعليمات تعليمية	دعم تعليم الأطفال تكرار الشرح والتفاعل مع المتعلمين بطرق مرئية وصوتية
8	تحليل البيانات التعليمية (Learning Analytics)	أدوات تحليل تعتمد على الذكاء الاصطناعي لاستنتاج أنماط التعلم	متابعة تقدم الطلاب ، التنبوء بالصعوبات تحسين مسارات التعلم

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات المعلمين:

تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات المعلمين وذلك من خلال :

(Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. 2016)

(Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. 2019)

- دعم تخطيط الدروس.
- تحسين مهارات التقييم.
- تحليل أداء الطلاب.
- تعزيز المهارات المهنية والتقنية.

أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على الطلاب:

لقد أدى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية إلى إحداث نقلة نوعية في طرق التدريس والتعلم مما ساهم في تقديم محتوى مخصص يتوافق مع احتياجات المتعلمين ويراعي الفروق الفردية ويعمل على تحفيز الدافعية للتعلم ويكون ذلك من خلال :

(Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. 2016)

(Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. 2019)

- تعزيز الاستقلالية في التعلم.
- رفع مستوى الدافعية والاستمتاع بالتعلم.
- تحسين التفاعل والفهم العميق.
- تسريع عملية التعلم وتقديم محتوى مخصص.

ويمكن توضيح ذلك التأثير من خلال الجدول التالي:

جدول (2)

تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المتعلمين

م	المجال	الأثر التعليمي	مثال تطبيقي
1	المعرفي	تحسين الفهم والاستعياب من خلال محتوى مخصص حسب مستوى الطالب	نظام تعليمي ذكي يقدم تمارين متدرجة حسب استجابات الطالب
2	المهاري	تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات	روبوتات تعليمية تحاكي مواقف واقعية لتحفيز الاستجابات التحليلة
3	الوجداني	تعزيز الدافعية والاستمتاع بالتعلم بيئات تفاعلية تقدم تغذية راجعة فورية وألعاب تعليمية محفزة	بيئات تفاعلية تقدم تغذية راجعة فورية وألعاب تعليمية محفزة
4	الاجتماعي	دعم التعلم التعاوني عير الذكاء الاصطناعي التفاعلي	مناصات تتيح للطلاب التعاون في حل المشكلات وتنفيذ المهام
5	الذاتي	تعزيز مهارات التعلم الذاتي وتقدير الذات الاكاديمي	تطبيقات ذكية ترشد الطالب الى مساؤات فردية
	الادراكي	مساعدات صوتية ونصية تسهل معالجة المفاهيم المعقدة	تقليل العبء المعرفي من خلال تنظيم المعلومات وتبسيطها

التحديات والمخاطر المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم :

من واقع إطلاع الباحثتان على العديد من الدراسات السابقة استطاعتا معرفة الفوائد التى اسهمت في تحسين مخرجات العملية التعليمية وتعزيز التفاعل والتخصيص في التعلم ومع ذلك فإن هذا التقدم التقني لا يخلو من التحديات والمخاطر التى قد تعيق فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي وتؤثر على جودة التعليم وإنصافه منها على سبيل المثال (Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. 2016) (Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. 2019)

- فقدان التفاعل البشري.
- احتمالية التحيز في الأنظمة الذكية.
- قضايا الخصوصية وأمان البيانات.
- الاعتماد الزائد على التقنية.

جدول (3)

يوضح تهديدات ومخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي

م	التحدي/الخطر	التوصيف	كيفية التغلب عليه
1	التحيز في البيانات	مخرجات الأنظمة قد تعكس تحيزات متأصلة في البيانات المستخدمة للتدريب	استخدام مجموعات بيانات متنوعة وشاملة ومراجعة دورية لخورزميات التوصية
2	فقدان التفاعل الإنساني	الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي قد يضعف التفاعل بين المعلم والمتعلم	التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتعليم الانساني وليس الاستبدال
3	الخصوصية وأمن البيانات	تخزين وتحليل بيانات الطلاب قد يعرضهم لانتهاكات الخصوصية	تشفير البيانات واعتماد سياسات صارمولحماية المعلومات
4	صعوبة التقييم العادل	بعض الأدوات الذكية قد لا تلاءي الفروق الفروق الفردية او السياقات الثقافية	تفعيل دولر المعلم في تفسير نتائج الذكاء الاصطناعي وتحسينها
5	ضعف البنية التحتية التقنية	بعض المؤسسات تفتقر للإمكانات التقنية اللازمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	دعم مؤسسي وتدريب المعلميم وتوفير الاجهزة الحديثة
6	ضعف فهم المعلمين للتقنية	عدم إلمام المعلمين بأليات الذكاء الاصطناعي قد يعيق الاستخدام الفعال	برامج تدريبية مستمرة على أدوات الذكاء الاصطناعي
7	المبالغة في التوقعات	الاعتقاد يأن الذكاء الاصطناعي سيحل كل المشكلات التعليمية دون تدخل بشري	التوعية بحدود الذكاء الاصطناعي ودوره المساند وليس المستقل
9	الافتقار الى التفاعل البشري	يعاني بعض الطلاب المعلمين من قلة التواصل والتفاعل الشخصي عند استخدام التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي	إيجاد طرق لتعزيز التفاعل البشري والتواصل في بيئة التعلم
10	الاستخدام الأخلاقي	الدراية الكاملة بالأثار الأخلاقية لاستخدام المحتوى المولد بالذكاء الاصطناعي .	التأكد من ان المواد التى يتم إنشاءها شاملة وغير متحيزة وتحترم الثقافات والخلفيات المختلفة
11	تحيز الخورزميات	اعطاء كميات هائلة من البيانات التى قد تحتوى على تحيزات غير مقصودة وأحيانا مقصودة	القدرة على إعادة تحرير المحتوى في حالة وجود اي تحيزات من الجهات المطورة لتلك الأنظمة
12	مقاومة التغير	يواجه بعض المعلمون مقاومة من بعض الزملاء او الادارة في تبني التكنولوجيا الجديدة	تشجيع المعلمين على الغلي على هذه المقاومة والاستفادة من فوائد الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس

الذكاء الاصطناعي والاستمتاع بالتعلم

إن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعزز بشكل كبير من استمتاع الطلاب بالتعلم. وتشير الأبحاث (Rind et al., 2024) و.(Zhang, 2024) إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يقوم فقط بتخصيص تجارب التعلم، بل يعزز أيضًا التفاعل والدافع، مما يؤدي إلى تجربة تعليمية أكثر متعة؛ فنجد ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقوم بتفصيل المحتوى وفقًا لتفضيلات التعلم الفردية، مما يجعل عملية التعلم أكثر صلة ومتعة للطلاب. كما ان الادوات التي تتيحها هذه التطبيقات

تخلق بيئات تعليمية تفاعلية وممتعة تزيد من تفاعل الطلاب واستمتاعهم بعملية التعلم. كما ان الذكاء الاصطناعي يعزز من دافع الطلاب من خلال تحفيز الاهتمام وتعزيز انماط التعلم المتنوعة مما يساهم في تجربة اكثر امتاعا.

من ناحية اخرى نجد ان الطلاب الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي يكون أداؤهم الأكاديمي أفضل مما يرتبط بمستويات اعلى من الاستمتاع بالتعلم.(Zhang, 2024)

كذلك يعزز الذكاء الاصطناعي الإشباع الاجتماعي ، مما يسمح للطلاب بالتواصل والتعاون ، مما يعزز استمتاعهم بعملية التعلم.

(AI-assisted learning applications in English courses in Vietnam", 2024).

فاالمنصات الرقمية أيضا تعمل كأدوات للتوجيه المهني ، مما يساعد المعلمين على التنقل في فرص العمل ومسارات النمو المهني (Galimov et al.2023) كما توفر المنصات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي عبر الإنترنت فرصا للتطوير المهني المستمر ، مما يسمح للمعلمين بالبقاء على اطلاع دائم بأحدث منهجيات وتقنيات التدريس

واستنادا على ما سبق تم اختيار منصة (Magic School) كاحد نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي - واللتي يمكن أن تسهم في تنمية مهارات التدريس للطلاب المعلمين- للمبررات التالية:

- توفير بيئة تفاعلية قائمة على أدوات الذكاء الاصطناعي تتيح فرصا للتدريب العملي والتقييمات الفورية
- واجهة مستخدم سهلة الاستخدام تدعم اللغة العربية
- بيئة آمنة للتجريب وتدريب الطلاب المعلمين دون خوف من الفشل
- تعد بمثابة سجل إنجازات وتطور يساعد الطالب المعلم على تتبع تقدمه

ومنصة AI MagicSchool هي أداة تعليمية شاملة تتكون من ما يصل إلى 50 أداة يمكن أن تساعد في تخفيف العبء عن المعلمين بدءًا من تخطيط الدروس إلى التعلم المخصص، وإنشاء التقييمات وغير ذلك من المميزات (Dianne Adlawan,2024)

الكفاءة في تخطيط الدروس: أفاد المعلمون أن استخدام هذه المنصة يسرع عملية تخطيط الدروس ، مما يتيح مزيدا من الوقت للتركيز على مشاركة الطلاب (.Setyaningsih et al,2024).

كما انها تدعم مبدا التعلم الذاتي حيث تقوم المنصة بتكييف المحتوى التعليمي لتلبية احتياجات الطلاب المتنوعة ، وتعزيز التحفيز والنتائج الأكاديمية من خلال المهام المخصصة والتلعيب (Abdykerimova & Duisekenova، 2024).

اضافة الى ذلك تتيح المنصة تصميم المناهج التعاونيةحيث يمكن للمعلمين المشاركة في إنشاء خطط دروس مع الذكاء الاصطناعي ، مما يعزز روح الاستفسار والتفاعل ، مما يجعل استراتيجيات التدريس أكثر فعالية (Tilak et al. ، بدون تاريخ).

تعد من الأدوات الحديثة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتقدم خدمات متعددة يمكن توظيفها في تنمية مهارات التدريس للطلاب المعلمين بشكل مباشر وعملي. على سبيل المثال لا الحصر

- توليد خطط دروس مخصصة حسب الموضوع والمرحلة الدراسية.
- تقديم نماذج مختلفة لأنماط التدريس
- اقتراح أهداف تعليمية بصيغة معيارية.(SMART)
- دعم في اختيار الاستراتيجيات والوسائل التعليمية.

- محاكاة مواقف صفية واقعية باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- اقتراح أنشطة صفية وأسئلة تفاعلية لتحفيز التعلم.

- تصميم اختبارات قصيرة وطويلة المدى (اختيار من متعدد، مقالية)
- تحليل نتائج الطلاب وتقديم توصيات لتحسين الأداء.

- توليد رسائل دعم أو تحفيز للطلاب.

- تدريب الطلاب المعلمين على كتابة تغذية راجعة إيجابية وبناءة.
- محاكاة مواقف إدارية وسلوكية داخل الصف.

- اقتراح خطط تطوير مهني شخصية.

وفي ضوء ما تقدم نجد ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي المهتمة بتطوير أداء المعلم تؤكد على أهمية التعلم الموجه ذاتيا ، مما يمكن المعلمين من صقل مهاراتهم والتكيف مع المشهد التعليمي المتطور وهو ما تؤكد عليه عديد من الدراسات الحديثة ؛فالذكاء الاصطناعي يقدم إمكانيات غير مسبوقة في التفاعل والتخصيص ودعم اداء المعلم وتحسين الكفاءة التدريسية(.(Holmes, W., et al. 2019)

(Zawacki-Richter, O., et al. 2019) و (Kasneci, E., et al. (2023)

أهمية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر:

ترى الباحثتان ان مقرر التدريس المصغر يمثل أحد الركائز الأساسية في إعداد المعلمين، حيث يهدف إلى تنمية مهاراتهم التدريسية في بيئة تدريبية منظمة وآمنة تتيح لهم ممارسة الأنماط المختلفة من الأداء التربوي. وفي ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، أضحى من الضروري إعادة النظر في أساليب تنفيذ هذا المقرر بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي، ويواكب التغيرات المتلاحقة في أساليب التعليم والتعلم.

ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز التقنيات التي أحدثت ثورة في المجال التربوي، إذ أسهم في تطوير نماذج تدريس ذكية تتسم بالمرونة والتفاعلية والقدرة على التخصيص، مما يمنح المتعلم تجربة أكثر عمقًا وتأثيرًا. ومن هذا المنطلق، فإن إدماج أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر يمكن أن يسهم في تحسين كفاءة الطلاب المعلمين بقسم التربية الموسيقية، وتطوير أدائهم التدريسي، وزيادة دافعيتهم واستمتاعهم بعملية التعلم.

ثانيًا: التدريس المصغر

ترى الباحثتان أن التدريس المصغر هو أسلوب تدريبي يهدف إلى تطوير مهارات التدريس لدى المعلمين من خلال تقديم دروس قصيرة تركز على مهارة أو مهارات محددة، يتبعها تقييم وتغذية راجعة. يُعتبر التدريس المصغر أداة فعّالة في برامج إعداد المعلمين، حيث يتيح لهم فرصة ممارسة التدريس في بيئة مسيطرة قبل الانتقال إلى الصفوف الحقيقية في المدرسة.

أهداف مقرر التدريس المصغر للطلاب معلمي التربية الموسيقية:

1- إكساب الطلاب المعلمين مهارات التخطيط للتدريس الموسيقي من خلال إعداد خطط درسية مرنة تتناسب مع طبيعة المادة والمستوى العمري للمتعلمين.

2- تنمية مهارات الأداء التدريسي الفعّال مثل التمهيد الجيد، الشرح المبسط، واستخدام الوسائل التعليمية المناسبة للمحتوى الموسيقي.

3- تدريب الطلاب على استخدام تقنيات وأساليب تدريس حديثة تتوافق مع طبيعة التربية الموسيقية، بما في ذلك استراتيجيات التعليم النشط، والتعلم القائم على المشروعات، والتعليم الإلكتروني.

4- تنمية مهارات التفاعل الصفي من خلال إدارة الصف الموسيقي، وتشجيع الطلاب على المشاركة، وبناء بيئة تعليمية تفاعلية ومشوقة.

5- تعزيز القدرة على تقويم تعلم الطلاب باستخدام أدوات تقويم مناسبة لطبيعة الأداء الموسيقي (مثل الملاحظة، سجل الأداء، التقييم العملي).

6- صقل مهارات التعبير الصوتي والإيقاعي واللحني لدى الطلاب المعلمين بما يؤهلهم لتقديم محتوى غني ومتنوع في المراحل التعليمية المختلفة.

7- بناء الثقة بالنفس والمهارات العرضية من خلال تكرار التجارب التدريسية المصغرة وتقديم تغذية راجعة بناءة من الزملاء والمشرفين.

8- استخدام التغذية الراجعة لتحسين الأداء من خلال التحليل النقدي الذاتي والتأمل في الممارسات التدريسية.

9- تنمية مهارات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لدعم وتحسين التدريس الموسيقي داخل بيئات التدريب المصغر

ثالثا : الأداء التدريسي

الأداء التدريسي يُشير إلى الكفاءة التي يُظهرها المعلم في تخطيط وتنفيذ وتقويم الدروس، ويتضمن الأداء التدريسي مجموعة من المهارات مثل تحديد الأهداف، تنظيم المحتوى، استخدام استراتيجيات تعليمية مناسبة، والتفاعل مع الطلاب.

مفهوم الأداء التدريسي :

يُعرف الأداء التدريسي بأنه "مجموعة من المهارات والسلوكيات التي يستخدمها المعلم أثناء تنفيذ الدرس لتحقيق أهداف التعلم بفاعلية" (**Holmes**, 2019).

ويشمل التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، وإدارة الصف، والتفاعل مع الطلاب.

مكونات الأداء التدريسي الفعّال:

- التخطيط الجيد للدروس (مراعاة الأهداف، الزمن، الأنشطة).

- تنفيذ الدرس بوضوح وتفاعل (الشرح، استخدام الوسائل، إدارة الحوار).

- إدارة الصف وضبطه (تحفيز، توزيع الوقت، إدارة السلوك).

- التقويم البنّاء (طرح أسئلة مناسبة، استخدام تقويمات متنوعة).

- القدرة على تعديل الأسلوب وفقاً لمستوى المتعلمين.

(Danielson, 2007 ؛Marzano, 2007)

أهمية تنمية الأداء التدريسي لدى المعلمين:

- تحسين جودة التعليم وتحقيق نواتج تعلم أفضل.

- تعزيز ثقة المعلم بنفسه ومكانته المهنية.

- رفع مستوى رضا الطلاب عن التعلم وتحفيزهم.

(Zawacki-Richter, 2019)

دور مقرر التدريس المصغر في تطوير الأداء التدريسي:

- تدريب المعلمين على المهارات التدريسية الأساسية في بيئة خالية من ضغوط الصف الواقعي.

- تقديم تغذية راجعة فورية ومباشرة لتحسين الأداء.

- تكرار المحاولات مع تصحيح الأخطاء دون التأثير على المتعلمين

(Danielson, 2007 ؛Marzano, 2007)

دور الذكاء الاصطناعي في تنمية الأداء التدريسي:

- تسجيل وتحليل أداء المعلم بالفيديو لتقييم وتحسين ممارساته.

- استخدام منصات الذكاء الاصطناعي لتقديم تغذية راجعة فورية وتوجيهات لتحسين الأداء.

- محاكاة مواقف صفية متنوعة لتدريب المعلم على الاستجابة التربوية المثلى.

(Holmes et al., 2019 ؛Zawacki-Richter et al., 2019)

استخدام الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدروس

ترى الباحثتان انه يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في التخطيط للدروس لأنه يقدم مجموعة من المزايا التي تُسهم في تحسين جودة العملية التعليمية وكفاءة الطالب المعلم، ومن أهم هذه الأسباب:

- توفير الوقت والجهد: الذكاء الاصطناعي يساعد المعلمين على إعداد خطط دراسية بسرعة من خلال اقتراح أهداف، أنشطة، وأساليب تقييم مناسبة للمحتوى والمرحلة التعليمية.

- التخصيص والتفريد: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مستوى الطلاب واحتياجاتهم، ومن ثم اقتراح أنشطة تعليمية تتناسب مع الفروق الفردية بينهم.

- تحسين جودة المحتوى: يقدم أدوات لتوليد محتوى غني ومتجدد، ويقترح طرق عرض مبتكرة تُسهم في جذب انتباه الطلاب وزيادة فهمهم.

- الدعم في اتخاذ القرار: من خلال تحليل البيانات التعليمية، يساعد الذكاء الاصطناعي المعلم على اتخاذ قرارات مبنية على معلومات دقيقة حول تقدم الطلاب ومستوى تفاعلهم.

- تعزيز الابتكار في التدريس: يشجع الذكاء الاصطناعي المعلمين على استخدام استراتيجيات وأساليب جديدة مثل الألعاب التعليمية، المحاكاة، الواقع المعزز، وغيرها.

رابعًا: الاستمتاع بالتعلم(Enjoyment of Learning)

يُعد الاستمتاع أحد مكونات الانخراط العاطفي في التعلم. حيث يرتبط بالتحفيز الداخلي، والشعور بالسيطرة، والإنجاز.
وتفسر نظرية القيمة والتحكم (Control-Value Theory) لبكرون Pekrun (2006) كيف تؤثر مشاعر مثل الاستمتاع في الأداء الأكاديمي، وتؤكد أهمية تصميم بيئة تعليمية محفزة ومرنة.

فالاستمتاع بالتعلم هو الحالة النفسية التي يشعر فيها المتعلم بالرضا والتحفيز أثناء عملية التعلم. فهو يُعتبر عاملًا مهمًا في تعزيز الدافعية، وزيادة التفاعل، وتحسين نتائج التعلم.(Schukajlow, 2012)

ويعرف الاستمتاع بالتعلم بأنه "حالة من المشاعر الإيجابية الناتجة عن الانخراط في عملية التعلم، والشعور بالتحفيز والنجاح والرضا عن الأداء"، وهو أحد أبعاد التعلم الوجداني الذي يرتبط ارتباطًا مباشرًا بالدافعية الداخلية والنجاح الأكاديمي (Pekrun, 2006).

ويُنظر إلى الاستمتاع على أنه عنصر جوهري في بيئات التعلم الفعالة، إذ يسهم في رفع مستوى التركيز والانخراط، ويُعد محفزًا لتكرار التجربة التعليمية ذاتها (Schukajlow, 2012)

أهمية تنمية الاستمتاع بالتعلم

أشارت العديد من الدراسات إلى أن الاستمتاع بالتعلم يعزز:

- الدافعية الذاتية لمواصلة التعلم (Deci & Ryan, 2000).
- الاحتفاظ بالمعلومات لفترات أطول بسبب الترابط العاطفي.
- المرونة المعرفية وحل المشكلات بشكل إبداعي (Fredrickson, 2001).
- تحقيق الأداء الأمثل داخل الصف وخارجه (Ainley & Hidi, 2014).

العوامل المؤثره في الاستمتاع بالتعلم

تشمل العوامل المؤثرة في شعور الطالب بالاستمتاع:

- بيئة التعلم المحفزة والداعمة.
- أساليب التدريس النشطة التي تعتمد على التفاعل.
- استخدام التكنولوجيا والأدوات الذكية.

- التحديات المتدرجة التي تراعي مستوى الطالب (Schukajlow et al., 2012).

دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستمتاع بالتعلم

يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز استمتاع الطلاب بالتعلم من خلال:

- تخصيص المحتوى ليتناسب مع اهتماماتهم وسرعة تعلمهم.
- خلق بيئة تعليمية تفاعلية وغامرة باستخدام المحاكاة والألعاب التعليمية.
- تقديم تغذية راجعة آنية تدعم الشعور بالإنجاز (Holmes et al., 2019).
- مساعدة الطلاب في تخطي صعوبات التعلم دون الشعور بالإحباط أو الفشل.

الاستمتاع بالتعلم في التربية الموسيقية

تُعد التربية الموسيقية من أكثر المجالات التعليمية ارتباطًا بالاستمتاع، نظرًا لطبيعتها التفاعلية والإبداعية. وتشير الدراسات إلى أن الأنشطة الموسيقية مثل العزف الجماعي، والغناء، والتأليف تثير مشاعر البهجة والانخراط العميق، مما يعزز التعلم النشط والتذوق الفني (Holmes,, 2019).

<u>الاطار التطبيقي للبحث</u>

في ضوء التوجهات التربوية المعاصرة التي تؤكد على توظيف التقنيات الحديثة، وعلى رأسها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تطوير التعليم، يأتي هذا الجزء من البحث ليترجم الإطارالنظري إلى واقع تطبيقي عملي. وقد تم تصميم وتطبيق مجموعة من الأنشطة التعليمية المستندة إلى بعض أدوات الذكاء الاصطناعي بهدف تنمية الأداء التدريسي لدى طلبة قسم التربية الموسيقية، وزيادة دافعيتهم واستمتاعهم بتعلم مقرر التدريس المصغر.

فقد تم تنفيذ التجربة على الطلاب عينة البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي2024/2023 ، حيث تم دمج أدوات الذكاء الاصطناعي الملائمة لطبيعة المقرر، مثل أدوات توليد المحتوى، المساعدات الذكية في إعداد الخطط الدراسية، ومحاكاة المواقف التعليمية. وقد رُوعي عند التطبيق أن تتوافق الأنشطة مع أهداف المقرر، وأن توفر للطلبة فرصًا للتفاعل، والتفكير الإبداعي، والتعلم الذاتي النشط.

خطوات التطبيق

1- تحديد الأدوات المناسبة

تم اختيار احد تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة بالمجال التعليمي والموسيقي والتي تعتمد على استخدام أدوات توليد الأفكار التعليمية، تصميم العروض التفاعلية، تحليل الأداء، والتغذية الراجعة الذكية وجميعها متوفره عبرة منصة(Magic School)

2- **تصميم موضوعات المقرر .**

تم إعداد مجموعة من الجلسات العملية المستندة إلى تلك الأدوات، بحيث تُوظف في تنمية مهارات التدريس المصغر، مثل إعداد الدرس، تقديمه، استخدام الوسائل، إدارة الصف، والتقويم

3- تهيئة الطلاب

تم تقديم عرض نظري للطلاب عن أهمية استخدام الادوات الرقمية التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع توضيح أهدافها وفوائدها في تطوير أدائهم التدريسي وتعزيز استمتاعهم بالمقرر

4- تنفيذ الأنشطة داخل المقرر

تم دمج الأنشطة خلال المحاضرات والورش العملية، وتم إتاحة الفرصة للطلاب لتطبيق ما تعلموه عمليًا من خلال مواقف تدريسية مصغرة قائمة على توظيف ادوات الذكاء الاصطناعي.

5- **المتابعة والتقويم**

تم تقويم أداء الطلاب باستخدام أدوات تقويم نوعية وكمية، بالإضافة إلى استبانات لقياس مدى استمتاعهم بالتعلم، وملاحظات المحاضر حول تفاعلهم وتطورهم خلال فترة التطبيق

6- تحليل النتائج

تم تحليل البيانات التي تم جمعها للوقوف على مدى فاعلية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الأداء التدريسي وزيادة الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب

إعداد أدوات البحث

أولا : اعداد الاختبار التحصيلي

-تحديد الهدف من الإختبار

يهدف الاختبار التحصيلى إلى قياس تحصيل طلاب الفرقة الثانية شعبة التربية الموسيقية فى مقرر التدريس المصغر والمقارنة بين القياسين القبلى والبعدى

-إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلى

تم عمل جدول مواصفات الاختبار التحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمقرر التدريس المصغر ويتضح ذلك من الجدول التالي

جدول (4)
جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الموضوعات	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقييم	عدد الاسئلة	الون النسبي
ماهية التدريس المصغر	3	2	-	-	-	-	5	%12.5
تخطيط الدروس	1	2	1	-	-	1	5	%12.5
تنفيذ الدروس	3	2	6	3	2	4	20	%50
تقويم الدروس	2	1	1	2	-	4	10	%25
المجموع	9	7	8	5	2	9	40	
النسبة المئوية	%22.5	%17.5	%20	%12.5	%5	%22.5	%100	

- بناء اسئلة الاختبار

تم بناء اسئلة الاختبار بناءا على تحليل المحتوى وفي ضوء الأهداف المشتقة من مقرر التدريس المصغر

-الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي (صدق المحكمين)

بعد الانتهاء من إعداد الصورة الأولية للاختبار التحصيلي، تم عرضه على مجموعة من السَّادة المحكِّمين، والمتخصصين في مجال **المناهج وطرق التدريس**، وعددهم (11) محكمين، بهدف التعرف على آرائهم في الهدف العام للاختبار، ودِقَّة تعليماته، ومدى مناسبة أسئلة الاختبار للهدف الذي وُضِعَ من أجله، والشكل العام للاختبار من حيث سلامة ودقة، ووضوح الأسئلة، ومدى ملاءمة الأسئلة للمهارات المتضمنة بالاختبار، وعدد تلك الأسئلة، ومدى ارتباطها بكل مستوى، وتقدير الدرجات، وفي ضوء آراء السادة المحكمين تم التوجيه بإجراء بعض التعديلات التي تمثلت فيما يلي:

- تعديل صياغة بعض الأسئلة بحيث تكون اكثر وضوحا
- تعديل بعض الأخطاء اللغوية
- الاهتمام بجودة بعض البدائل في الاسئلة
- زيادة عدد الاسئلة واختصارها الى 40 سؤال
- كتابة تعليمات واضحة للإختبار

صدق المحتوى (المضمون)

لتحديد صدق المحتوى تم الالتزام بإعداد جدول المواصفات؛ في ضوء تحليل محتوى مقرر التدريس المصغر والمقرر على الطلاب معلمي التربية الموسيقية الفرقة الثانية بكلية التربية النوعية، والجدول رقم (4) يوضح المواصفات والوزن النسبي للاختبار التحصيلي في صورته النهائية.

طريقة تصحيح الاختبار (تقدير الدرجات)

بَعْد بناء الاختبار التحصيلي في ضوء جدول المواصفات؛ تَمَّ إعداد مفتاح لتصحيح الاختبار، يتم من خلاله تقدير الدرجات كل طالب بناءالاجابات الصحيحة وتكون الاختبار من (40) سؤال اختيار من متعدد مختلفة المستويات ، وبذلك أصبحت النهاية العظمي للاختبار (40) درجة، والنهاية الصغرى (صفر).

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي

تم تطبيق الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية والبالغ عددهم (27) ؛ وقد تمثل الهدف من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية في النقاط الآتية:

- التأكد من وضوح تعليمات الاختبار
- جودة الاختبار قبل تطبيقه بشكل نهائي

- التحقق من وضوح الاسئلة وتعليمات الاختبار
- حساب الخصائص الإحصائية للإختبار
- تقدير الزمن المناسب للإختبار
- حذف او تعديل الاسئلة الغير مناسبة

قبل التوجيه نحو البدء في الإجابة على أسئلة الاختبار كان هناك حرصٌ على قراءة التعليمات، وتوضيح تلك التعليمات، كي يتسنَّى الإجابة عن أسئلة الاختبار بطريقة سليمة.

حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام معادلتي معامل السهولة ومعامل الصعوبة وصيغتهما (مراد وسليمان، 2005):

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{مجـ ص}}{(\text{مجـ ص} + \text{مجـ خ})}$$

معامل الصعوبة = 1 - معامل السهولة

مجـ ص = عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال.

مجـ خ = عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة خطأ على السؤال.

وأشار مراد وسليمان (2005) إلى أن معامل السهولة والصعوبة المرغوب فيهما تتراوح بين (0,3-0,7)، وقد تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لجميع أسئلة الاختبار التحصيلي بين (0.31-0.69)، وهي معاملات سهولة وصعوبة مقبولة.

كما تم حساب معاملات التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار باتباع الخطوات الآتية (مراد وسليمان، 2005، ص.218)

- ❖ تم حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة العليا التي تضم أوراق الإجابات التي حصلت على أعلى الدرجات في الاختبار كله وتمثل (27%) من العينة الاستطلاعية.
- ❖ تم حساب عدد الإجابات الصحيحة للسؤال الواحد في المجموعة الدنيا التي تضم أوراق الإجابات التي حصلت على أقل الدرجات في الاختبار كله وتمثل (27%) من العينة الاستطلاعية.
- ❖ تم الحصول على معامل التمييز بتطبيق المعادلة الآتية:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مجـ ع} - \text{مجـ د}}{\text{ن}}$$

حيث مجـ ع = عدد المجموعة العليا التي أجابت إجابة صحيحة على السؤال.

مجـ د = عدد المجموعة الدنيا التي أجابت إجابة صحيحة على السؤال.

ن = مجموع الأفراد في إحدى المجموعتين (العليا أو الدنيا).

ومعامل التمييز المقبول لا يقل عن 0,20 وكلما ارتفع عن تلك القيمة كان أفضل (مراد وسليمان، 2005، ص.219) ، وقد تراوحت معاملات التمييز لمفردات الاختبار بين (0,56-0,75)، وهي معاملات تمييز مقبولة، والجدول التالي يوضح معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار:

جدول (5)

معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي (ن=27)

م	السهولة	الصعوبة	التمييز	م	السهولة	الصعوبة	التمييز	م	السهولة	الصعوبة	التمييز
1	0.46	0.54	0.75	15	0.50	0.50	0.71	29	0.50	0.50	0.70
2	0.43	0.57	0.71	16	0.46	0.54	0.71	30	0.46	0.54	0.75
3	0.53	0.47	0.71	17	0.43	0.57	0.61	31	0.44	0.56	0.75
4	0.46	0.54	0.71	18	0.36	0.64	0.70	32	0.41	0.59	0.66
5	0.50	0.50	0.71	19	0.33	0.67	0.66	33	0.51	0.49	0.61
6	0.50	0.50	0.75	20	0.46	0.54	0.66	34	0.44	0.56	0.66
7	0.46	0.54	0.75	21	0.50	0.50	0.65	35	0.48	0.52	0.71
8	0.43	0.57	0.66	22	0.46	0.54	0.66	36	0.48	0.52	0.66
9	0.36	0.64	0.75	23	0.43	0.57	0.71	37	0.44	0.56	0.56
10	0.33	0.67	0.75	24	0.46	0.54	0.66	38	0.41	0.59	0.67
11	0.46	0.54	0.75	25	0.50	0.50	0.75	39	0.34	0.66	0.57
12	0.40	0.60	0.75	26	0.50	0.50	0.67	40	0.31	0.69	0.61
13	0.50	0.50	0.66	27	0.46	0.54	0.71				
14	0.43	0.57	0.75	28	0.53	0.47	0.66				

حساب زمن الإجابة على الاختبار

تَمَّ حساب المتوسط الزمني الذي استغرقه جميع أفراد العينة الاستطلاعية في الإجابة على الاختبار ككل، حيث تمَّت قسمة الزمن الذي استغرقه اول طالب انتهي من الاختبار واخر طالب وحساب المتوسط لهم ، وقد وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع الأفراد من الإجابة على جميع أسئلة الاختبار (30) دقيقة.

حساب الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي

لتحديد الاتساق الداخلي للاختبار التحصيلي تم حساب معاملات ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) بين درجة كل سؤال، والمجموع الكلي للاختبار، وبين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للمستوى الذي ينتمي إليه السؤال، وبين درجة كل مستوى والمجموع الكلي للاختبار، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول رقم (6):

جدول (6)

معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال وبين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية لكل مستوى من مستويات بلوم بالاختبار التحصيلي (ن=27)

تذكر			تطبيق			تقييم		
م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية
1	0.585**	0.680**	1	0.464*	0.668**	1	0.744**	0.674**
2	0.696**	0.452*	2	0.452*	0.660**	2	0.484*	0.796**
3	0.657**	0.503*	3	0.646**	0.605**	3	0.614**	0.674**
4	0.477*	0.642**	4	0.589**	0.580**	4	0.573**	0.554*
5	0.472*	0.496*	5	0.466*	0.665**	5	0.466*	0.677**
6	0.522*	0.589**	6	0.539*	0.606**	6	0.485*	0.455*
7	0.449*	0.673**	7	0.458*	0.604**	7	0.598**	0.723**
8	0.453*	0.476*	8	0.502*	0.646**	8	0.572**	0.756**
9	0.456*	0.473*				9	0.779**	0.535*
فهم			تحليل			تركيب		
م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية

تذكر			تطبيق			تقييم		
م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية	م	الارتباط بالمستوى	الارتباط بالدرجة الكلية
1	0.578**	0.520*	1	0.593**	0.562**	1	0.612**	0.647**
2	0.462*	0.671**	2	0.596**	0.455*	2	0.751**	0.581**
3	0.623**	0.746**	3	0.550*	0.448*			
4	0.524*	0.488*	4	0.741**	0.452*			
5	0.451*	0.577**	5	0.722**	0.686**			
6	0.504*	0.671**						
7	0.547*	0.600**						

تُظهر بيانات الجدول السابق معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل سؤال في الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، بالإضافة إلى ارتباط كل سؤال بالمستويات الفرعية (كالتذكر، التطبيق، التقييم، الفهم، التحليل، والتركيب) لعينة مكونة من 27 طالباً. وجاءت النتائج على النحو التالي:

- تتراوح معظم معاملات الارتباط بين السؤال والمستوى المحدد، وكذلك بين السؤال والدرجة الكلية، في نطاق **0.45 إلى 0.75**، مع دلالة إحصائية عند مستويات دلالة **0.01 أو 0.05** .يشير هذا إلى أن الأسئلة تُظهر ارتباطاً إيجابياً معقولاً مع ما صُممت لقياسه (المستويات الفرعية والدرجة الكلية)، مما يدعم صدق الاختبار.
- بعض الأسئلة أظهرت ارتباطاً قوياً مع مستوياتها المحددة، مثل سؤال "التركيب 2" (ارتباط مع المستوى **(0.751** = وسؤال "التقييم 1" (ارتباط مع المستوى .**(0.744** = هذه النتائج تعكس فعالية هذه الأسئلة في قياس المستويات المستهدفة بدقة.
- لوحظت تفاوتات في ارتباط الأسئلة مع الدرجة الكلية. على سبيل المثال، سجل سؤال "التحليل 5" ارتباطاً مرتفعاً مع الدرجة الكلية**(0.686)** ، بينما كان ارتباط سؤال "التحليل 3" ضعيفاً نسبياً .**(0.448)**هذا يشير إلى أن بعض الأسئلة تساهم بفعالية أكبر في التمييز بين الطلاب بناءً على أدائهم الكلي.
- إجمالاً تُظهر البيانات أن الاختبار يتمتع بصدق مقبول في قياس المستويات المستهدفة.

كما تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل مهارة والمجموع الكلي للاختبار والجدول رقم (7) يوضح ذلك:

جدول (7)

معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مستوى رئيس وبين الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي (ن=27)

المستويات	عدد الأسئلة	الدرجة الكلية	معامل الارتباط
التذكر	9	9	0.746**
الفهم	7	7	0.654**
التطبيق	8	8	0.677**
التقييم	9	9	0.791**
التحليل	5	5	0.512*
التركيب	2	2	0.507*

تُظهر بيانات الجدول السابق معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مستوى رئيس في الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار، بناءً على عينة مكونة من 27 طالباً. وجاءت النتائج على النحو التالي:

- سجل مستوى "**التقييم** "أعلى معامل ارتباط (**0.791**) مع الدرجة الكلية للاختبار، مما يشير إلى أن أسئلة هذه المهارة تساهم بشكل كبير في التمييز بين أداء الطلاب الكلي.
- تلاه كلاً من "**التذكر** (**0.746**) "و"**التطبيق** (**0.677**) "بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائياً عند مستوى **0.01**، مما يعكس فعالية هذه الأسئلة في قياس الأداء العام.
- في المقابل، سجل كلاً من "**التحليل** (**0.512**) "و"**التركيب** (**0.507**) "معاملات ارتباط متوسطة، مع دلالة إحصائية عند مستوى **0.05** فقط. هذا يشير إلى أن ارتباطهما بالدرجة الكلية أقل وضوحاً مقارنة بالمستويات الأخرى.
- لوحظ أن المستويات ذات **عدد الأسئلة الأكبر** (مثل "التذكر" و"التقييم" بـ 9 أسئلة لكل منهما) سجلت معاملات ارتباط أعلى، مما قد يعكس استقراراً أفضل في القياس بسبب تنوع الأسئلة.
- بينما المستويات ذات **عدد الأسئلة الأقل** (مثل "التركيب" بسؤالين فقط) أظهرت معاملات ارتباط أضعف، مما قد يُعزى إلى محدودية تغطية جوانب المهارة أو عدم كفاية العينة لقياسها بدقة.

إجمالاً تؤكد بيانات الجدول أن الاختبار يمتلك صلاحية جيدة في قياس مهارات "التذكر" و"الفهم" و"التطبيق" و"التقييم"، و"التحليل" و"التركيب".

حساب ثبات الاختبار التحصيلي

تم حساب ثبات درجات الاختبار من خلال استخدام معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة (21) المشار إليها في (إسماعيل، 2004):

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{ن}}{\text{ن}_1}\left\{1 - \frac{\text{س}(\text{ن} - \text{س})}{\text{ن}\ 2\text{ع}}\right\}$$

حيث ن: عدد أسئلة الاختبار أو المهارة، س: متوسط درجات الاختبار أو المهارة، ع2: تباين درجات أفراد العينة على الاختبار أو المهارة، وبتطبيق معادلة كيودر ريتشاردسون تم الحصول على معامل ثبات درجات الاختبار التحصيلي كما يلي:

جدول (8)

معاملات ثبات درجات مهارات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة 21 (ن=27)

مستويات الاختبار	عدد الأسئلة	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	التباين ($ع^2$)	معامل الثبات
التذكر	9	9	7.07	12.07	0.983
الفهم	7	7	5.44	7.18	0.969
التطبيق	8	8	6.37	8.70	0.972
التقييم	9	9	7.15	8.75	0.936
التحليل	5	5	3.78	3.33	0.903
التركيب	2	2	1.56	0.56	0.774
الإجمالي	40	40	31.00	228.38	0.994

يتضح من الجدول (8) أن معامل الثبات لدرجات الاختبار ككل لدى أفراد العينة الاستطلاعية بلغ (0.994)، بينما بلغ معامل الثبات لمستويات الاختبار (التذكر، الفهم، التطبيق، التقييم، التحليل، التركيب) على الترتيب (0.983، 0.969؛ 0.972، 0.936، 0.903، 0.774)، وهي معاملات ثبات مناسبة ومرتفعة، مما يعكس اتساقًا قويًا بين الفقرات على مستوى الاختبار العام، وبذلك أصبح الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات، وجاهزًا للتطبيق في صورته النهائية على عينة البحث الأساسية مكوَّنًا من (40) سؤالًا موزعة على المستويات الست المذكورة.

الصورة النهائية للاختبار التحصيلي

بعد الانتهاء من خطوات إعداد الاختبار، وعرضه على السادة الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات في ضوء آرائهم، وتطبيقه استطلاعيًّا، والوثوق بمدى صدقه وثبات درجاته، أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (40) سؤالًا، موزعة على ست (6) مستويات رئيسة، كما بلغت الدرجة الصغرى للاختبار (صفر)، في حين بلغت الدرجة العظمى له (40) درجة.

ثانيا: إعداد مقياس الاستمتاع بالتعلم

- الهدف من المقياس

تم إعداد هذا المقياس بهدف قياس درجة الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية اثناء دراستهم لمقرر التدريس المصغر وفي ضوء الاطلاع على مجموعة من الادبيات التي تناولت الاستمتاع بالتعلم .

- صياغة مفردات المقياس: تم تحديد الأبعاد الرئيسة لمقياس الاستمتاع بالتعلم فى ثلاثة أبعاد وهى(البعد المعرفي-البعد الوجداني-البعد المهاري) يندرج تحت كل بعد مجموعة من العبارات الفرعية الموجبه والسالبة و لكل عبارة خمسة استجابات على النحو التالى (استمتع جدا-استمتع-محايد-لا استمتع-لا استمتع أبدا) ويتم تصحيح العبارة على الترتيب (5-4-3-2-1).

المحددات السيكومترية لمقياس الاستمتاع بالتعلم

- **الصدق**

يعد الصدق من الشروط المهمة الواجب توافرها في أداة جمع البيانات؛ حيث يتعلق [ان الأداة تقيس ما وضعت لقياسه.

ويقصد بالصدق: صلاحية الأسلوب أو الأداة لقياس ما هو مراد قياسه، أو بمعنى آخر صلاحية أداة البحث في تحقيق أهداف الدراسة، وبالتالي ارتفاع مستوى الثقة فيما توصل إليه الباحث من نتائج بحيث يمكن الانتقال منها إلى التعميم؛ فالصدق يعني: صدق أسئلة الاختبار من حيث صياغتها ومحتواها وطريقة تطبيقها على المبحوثين لتحقيق الهدف من الاختبار. كما يعني الصدق: أن يكون المقياس صالحًا لقياس الظاهرة أو السمة التي يراد قياسها.

مما سبق يتضح أن الصدق هو قدرة الأداة على قياس ما أعدت لقياسه، ويرى كثير من الباحثين أن صدق نتائج القياس تعتمد في جزء كبير منها على الصيغة التي تصاغ بها أداة القياس وعلى الطريقة التي ينفذ بها.(محسن عطية ،2009)

وتوجد بعض الشروط لابد أن يتم مراعاتها لضمان صدق بيانات المقياس وتوافر الخصائص السيكومترية بها، ومنها:

- صياغة كلمات وعبارات الفقرات بدقة وسهولة بحيث تتاح للمبحوثين الفرصة لفهم المقياس.
- إتاحة الوقت الكافي للإجابة على المقياس.
- تحديد مسار السؤال للمبحوثين لكي يحدد المبحوث موقفه مقدمًا للاتجاه الذي يسير فيه المقياس.

ويمكن الحصول على عدد من المؤشرات التي تعزز صدق الأداة بعدة طرق، اعتمدت الباحثتان منها على صدق المحكمين الخبراء، والذي يعد من أكثر طرق الصدق شيوعًا وسهولة، وأشهرها استخدامًا لدى الباحثين، وذلك عن طريق عرض المقياس على مجموعة من المحكمين الخبراء المختصين في مجال الدراسة، وذلك للتأكد من سلامة البنود والفقرات من ناحية، ومدى مناسبتها للمجال المراد قياسه من ناحية أخرى.

ويتم حساب معامل الصدق عن طريق نسبة الاتفاق بين المحكمين على فقرات المقياس بموجب المعادلة التالية (محسن عطية ،2009):

P= NP / (NP+NNP)

حيث:

P= معامل الاتفاق.

NP= عدد مرات الاتفاق أو عدد الفقرات المتفق عليها.

NNP= عدد مرات عدم الاتفاق أو البنود التي لم يتم الاتفاق عليها.

حيث قامت الباحثتان في الدراسة الحالية بعرض المقياس على مجموعة من الخبراء في التخصص والمحكمين

ثم تم حساب معامل الاتفاق من المعادلة السابقة، وجاءت النتائج على النحو التالي:

P= 28 / 2+28 = 28/30 = 93.3 %

ودلت النتائج على أن مجموعة من الخبراء في التخصص والمحكمين اتفقوا بنسبة (93.3%) على مناسبة المقياس للغرض الذي تم وضعه من أجله، كما أشار بعضهم بإجراء بعض التعديلات، وقامت الباحثتان بإجراء هذه التعديلات.

- **الثبات**

يحظى الثبات باهتمام كبير من قبل الباحثين في العلوم الاجتماعية، والذي يعني الاستقرار، أي ثبات النتائج نفسها تقريبًا إذا أعيد تطبيق الأداة على نفس الأفراد بفاصل زمني من أسبوعين إلى شهر تقريبًا (سعد المشهداني ، 2019).

والمقياس الثابت هو المقياس الذي يعطي النتائج نفسها تقريبًا إذا قاس الشئ نفسه مرات متتالية تحت الظروف نفسها، أي عدم تناقض المقياس مع نفسه(على الدليمي وعصام حسن ،2014)

وتوجد عدة طرق إحصائية للتحقق من ثبات المقاييس، اعتمدت الباحثتان في الدراسة الحالية على طريقة **معامل كرونباخ ألفا** Coefficient Alpha / Cronbach's Alpha، وهي طريقة إحصائية الهدف منها التحقق من الاتساق الداخلي والذي يعني أن الأسئلة تصب جميعها في غرض عام يراد قياسه، كما أنها تعطي فكرة عن اتساق الأسئلة مع بعضها البعض ومع كل الاسئلة بصفة عامة، وتُعد أكثر الطرق شيوعًا واستعمالاً في البحوث.

والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (9)

قيم معامل ثبات كرونباخ ألفا لمقياس الاستمتاع بالتعلم

المحور	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ ألفا
المجال المعرفي	10	0.917
المجال المهاري	10	0.878
المجال الوجداني	10	0.929
المقياس ككل	30	0.970

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ثبات ألفا كرونباخ لأسئلة الاستمتاع بالتعلم تراوحت بين (0.878) و(0.970)، وهي قيم ثبات مقبولة.

ثالثا:إعداد بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي

- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة: التعرف على مستوى اداء الطالب المعلم بالفرقة الثانية شعبة التربية الموسيقية لمهارات التدريس.

- تحديد ابعاد بطاقة الملاحظة: تم تحديد ابعاد بطاقة الملاحظة في ضوء قائمة مهارات التدريس التي تم اشتقاقها في ضوء تحليل المحتوى والتي اشتملت على ثلاث ابعاد تصف مهارات التدريس (التخطيط-التنفيذ-التقويم).

صياغة مفردات بطاقة الملاحظة: تم صياغة مفردات بطاقة الملاحظة في صورة عبارات تصف أداء الطالب للمهارة التدريسية واشتملت البطاقة في صورتها النهائية على (76) عبارة.

نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة: تم توزيع درجات البطاقة تبعا للاستجابات(يمارس-احيانا-لايمارس) وتقدر بالدرجات(3-2-1).

المحددات السيكومترية لبطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم

- **الصدق**

قامت الباحثتان في الدراسة الحالية بعرض بطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم على مجموعة من الخبراء في التخصص والمحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس ،ثم تم حساب معامل الاتفاق، وجاءت النتائج على النحو التالي:

$$P= 69 / 7+69 = 69/76 = 90.7\ \%$$

ودلت النتائج على أن مجموعة من الخبراء في التخصص والمحكمين اتفقوا بنسبة (90.7%) على مناسبة بطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم للغرض الذي تم وضعه من أجله، كما أشار بعضهم بإجراء بعض التعديلات، وقامت الباحثتان بإجراء هذه التعديلات.

- **الثبات**

اعتمدت الباحثتان في الدراسة الحالية على طريقة **معامل كرونباخ ألفا** / Coefficient Alpha Cronbach's Alpha، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (10)
قيم معامل ثبات كرونباخ ألفا لبطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم

المحور	عدد الفقرات	قيمة كرونباخ ألفا
محور التخطيط	22	0.993
محور التنفيذ	34	0.986
محور التقويم	20	0.991
البطاقة ككل	76	0.996

يتضح من الجدول السابق أن قيمة ثبات ألفا كرونباخ لبطاقة ملاحظة أداء الطالب المعلم تراوحت بين (0.986) و(0.996)، وهي قيم ثبات مقبولة.

إجراءات التجربة الأساسية للبحث

بعد التأكد من صلاحية أدوات البحث وإكتمال إجراءات التحكيم والتطبيق الاستطلاعي

الإجراءات التمهيدية للتجربة الميدانية للبحث

تضمنت هذه المرحلة اختيار عينة البحث من الفرقة الثانية بقسم التربية الموسيقية ؛ حيث تم اختيار العينة بالطريقة القصدية وعددها (22) فردًا كمجموعة واحدة تجريبية.

وصف عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (22) طالب وطالبة كمجموعة واحدة تجريبية تم اختيارهم بطريقة قصدية

تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعة البحث

تضمنت تلك المرحلة بتطبيق ادوات البحث قبليا حيث تم ذلك بتاريخ 20/ 2/ 2024م لكل من(الاختبار التحصيلي ومقياس الاستمتاع بالتعلم وبطاقة الملاحظة)

تنفيذ التجربة الأساسية للبحث (تطبيق مادة المعالجة التجريبية)

بدأ تطبيق التجربة الأساسية للبحث؛ يوم الثلاثاء الموافق 2024/2/27.

تطبيق الاختبار بعديًا على مجموعة البحث

بعد الانتهاء من تدريس جميع موضوعات المقرر تم تطبيق الادوات يوم الثلاثاء الموافق 2024/4/23 تم تطبيق الأدوات (التطبيق بعد المعالجة التجريبية)

الإجراءات الختامية للتجربة الميدانية للبحث

تضمنت تلك المرحلة تصحيح الأدوات، ورصد الدرجات، وذلك بهدف تجميع، وتنظيم البيانات الأولية بهدف إخضاعها للمعالجة الإحصائية من خلال اتباع الخطوات التالية:

- فَحْصُ أوراق الإجابة؛ لاستبعاد الأسئلة التي لها أكثر من إجابة.

- استخدام مفتاح التصحيح؛ لتحديد الإجابة الصحيحة بسهولة.
- رَصْدُ الدرجات في كشوف خاصة، ومُعَدَّة لذلك؛ تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًّا.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث

تَمَّ استخدام الأساليب الإحصائية التالية بغرض الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض وهي:

- معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient)، لحساب الاتساق الداخلي لأداة البحث.
- معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي.
- معادلة كيودر ريتشاردسون الصيغة 21 لحساب ثبات درجات الاختبار التحصيلي.
- كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk) لتقييم مدى تطابق البيانات مع التوزيع الطبيعي.
- اختبار ويلكوكسن بدلالة (Z) لحساب الفرق بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي.
- معادلة مربع إيتا لحساب حجم التأثير.

نتائج البحث

أولاً: التحقق من اعتدالية توزيع الدرجات في التطبيقين القبلي والبعدي

اعتمدت الباحثتان على اختباري كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk) لتقييم مدى تطابق البيانات مع التوزيع الطبيعي؛ حيث تم تقسيم النتائج بين القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات الدراسة. وذلك على النحو التالي:

1- التحقق من اعتدالية توزيع الدرجات للاختبار التحصيلي

جدول (11)

نتائج اختباري كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk) لتقييم مدى تطابق البيانات مع التوزيع الطبيعي للاختبار التحصيلي

	التطبيق	كولموغوروف-سميرنوف			شابيرو-ويلك		
		المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة	المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
تذكر	قبلي	.344	22	<.001	.720	22	<.001
	بعدي	.440	22	<.001	.605	22	<.001
فهم	قبلي	.430	22	<.001	.590	22	<.001
	بعدي	.430	22	<.001	.590	22	<.001
تطبيق	قبلي	.336	22	<.001	.640	22	<.001
	بعدي	.463	22	<.001	.556	22	<.001
تقييم	قبلي	.309	22	<.001	.763	22	<.001
	بعدي	.344	22	<.001	.720	22	<.001
تحليل	قبلي	.452	22	<.001	.561	22	<.001

	بعدي	.392	22	<.001	.677	22	<.001
تركيب	قبلي	.530	22	<.001	.332	22	<.001
	بعدي	.515	22	<.001	.412	22	<.001
الدرجة الكلية	قبلي	.430	22	<.001	.590	22	<.001
	بعدي	.253	22	<.001	.890	22	.019

تشير بيانات الجدول السابق إلى:

- سجلت **جميع المحاور الفرعية** (التذكر،الفهم ،التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم ، الدرجة الكلية) قيم دلالة إحصائية (**$p < 0.001$**) في كلا الاختبارين (K-S و S-W) لكل من القياسات **القبلية والبعدية**.
- يشير هذا إلى أن توزيع البيانات في هذه المحاور غير طبيعي، سواء قبل التدخل أو بعده.
- هذه النتائج تشير إلى ضرورة استخدام اختبارات لابارامترية لتحليل الفروق بين القياسات.
- إجمالاً النتائج تؤكد أن غالبية محاور الاختبار التحصيلي لا تتبع التوزيع الطبيعي، مما يحدد الخيارات الإحصائية المناسبة لتحليلها. يُستثنى من ذلك التحصيلي الكلي في القياس البعدي، الذي أظهر تحسناً طفيفاً نحو التوزيع الطبيعي، لكنه لا يزال غير كافٍ لقبول الفرضية الصفرية. هذه النتائج تُبرز أهمية مراعاة طبيعة التوزيع عند اختيار الأساليب التحليلية، مع الأخذ في الاعتبار قيود حجم العينة في تفسير الاستثناءات.

2- التحقق من اعتدالية توزيع الدرجات لبطاقة الملاحظة

جدول (12)
نتائج اختباري كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk) لتقييم مدى تطابق البيانات مع التوزيع الطبيعي لبطاقة الملاحظة

	التطبيق	كولموغوروف-سميرنوف			شابيرو-ويلك		
		المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة	المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
محور التخطيط	قبلي	.359	22	<.001	.637	22	<.001
	بعدي	.430	22	<.001	.590	22	<.001
محور التنفيذ	قبلي	.439	22	<.001	.596	22	<.001
	بعدي	.437	22	<.001	.603	22	<.001
محور التقويم	قبلي	.530	22	<.001	.332	22	<.001
	بعدي	.337	22	<.001	.738	22	<.001
بطاقة الملاحظة	قبلي	.137	22	.200*	.974	22	.806
	بعدي	.133	22	.200*	.968	22	.662

تشير بيانات الجدول السابق إلى:

- أظهرت جميع المحاور (التخطيط، التنفيذ، التقويم) قيم دلالة إحصائية ($p < 0.001$)في كلا الاختبارين لكل من القياسات القبلية والبعدية، مما يؤكد أن بياناتها لا تتبع التوزيع الطبيعي.
- على سبيل المثال، سجل محور التقويم (قبلي) قيمة منخفضة جداً في اختبار S-W (0.332) ، مما يعكس تشوهاً واضحاً في التوزيع.

هذه النتائج تشير إلى ضرورة استخدام اختبارات لابارامترية لتحليل الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لهذه المحاور

3- التحقق من اعتدالية توزيع الدرجات لمقياس الاستمتاع بالتعلم

جدول (13)
نتائج اختباري كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov) وشابيرو-ويلك (Shapiro-Wilk) لتقييم مدى تطابق البيانات مع التوزيع الطبيعي لمقياس الاستمتاع بالتعلم

	التطبيق	كولموغوروف-سميرنوف			شابيرو-ويلك		
		المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة	المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
المجال المعرفي	قبلي	.318	22	<.001	.814	22	<.001
	بعدي	.475	22	<.001	.522	22	<.001
المجال المهاري	قبلي	.349	22	<.001	.801	22	<.001
	بعدي	.401	22	<.001	.500	22	<.001
المجال الوجداني	قبلي	.364	22	<.001	.749	22	<.001
	بعدي	.515	22	<.001	.412	22	<.001
الاستمتاع بالتعلم	قبلي	.123	22	.200*	.976	22	.839
	بعدي	.171	22	.093	.942	22	.217

تشير بيانات الجدول السابق إلى:

- في **المجالات المعرفي والمهاري والوجداني**، أظهرت كل من القياسات **القبلية والبعدية** قيم دلالة إحصائية (**$p < 0.001$**) في كلا الاختبارين K-S) و(S-W، مما يؤكد رفض الفرضية الصفرية (عدم اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي).
- يشير هذا إلى أن توزيع البيانات في هذه المجالات غير طبيعي، سواء قبل التطبيق أو بعده، مما يستدعي استخدام اختبارات إحصائية لابارامترية عند تحليل الفروق بين المجموعات.
- قد يعكس التحول في توزيع مقياس الاستمتاع بعد التطبيق تأثيراً للتدخل أو البرنامج المُطبق، حيث أصبحت استجابات المشاركين أكثر تبايناً.

إجمالاً تُظهر البيانات أن معظم مجالات القياس لا تتبع التوزيع الطبيعي، مما يفرض اختيار أساليب إحصائية مناسبة (لابارامترية).

ثانيًا: التحقق من فروض البحث

التحقق من نتائج الفرض الاول:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي(الأبعاد والدرجة والكلية) لصالح التطبيق البعدي.

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) وجاءت النتائج على النحو التالي:

أ- حساب الفروق ودلالتها بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية.

- **الدرجة الكلية للاختبار التحصيلي**

، **11.50**حيث جاء (متوسط الرتب (N = 22) على المستوى الكلي، تحسَّن أداء جميع الأفراد هذه القيمة —رغم أنها الأقل بين .**(p < 0.001) 4.134**بلغت Z ، مع قيمة(**253.00**مجموع الرتب المحاور— تؤكد أن التحسن في الجوانب الفردية انعكس إيجابيًا على الأداء الكلي، مما يبرهن على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية.

ب- حساب الفروق ودلالتها بين متوسطات رتب درجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لتصنيف بلوم: (التذكر - الفهم - التطبيق – التحليل – التركيب - التقييم) والدرجة الكلية لصالح التطبيق البعدي.

الجدول التالي يوضح نتائج حساب الفروق ودلالتها بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لتصنيف بلوم: (التذكر - الفهم - التطبيق – التحليل – التركيب - التقييم):

جدول (14)
قيمة اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) لحساب الفرق بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي وفقًا لتصنيف بلوم: (التذكر - الفهم - التطبيق – التحليل – التركيب - التقييم)

	التطبيق	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	حجم التأثير
التذكر	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.175	<0.001	98.1%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
الفهم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.199	<0.001	97.9%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
التطبيق	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.211	<0.001	98.0%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
التقييم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.164	<0.001	97.3%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
التحليل	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.187	<0.001	94.6%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
التركيب	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.354	<0.001	88.7%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					

يتضح من بيانات الجدول السابق أن:

- **التذكر**

تحسنًا في مستوى **التذكر** بعد استخدام بعض أدوات الذكاء (N = 22) أظهر جميع أفراد العينة الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية، حيث لم تُسجَّل أي رتب سالبة أو متساوية. حيث بلغ متوسط رتب ودلالة إحصائية عالية **4.175**مقدارها Z ، مع قيمة**253.00**، ومجموع الرتب الإيجابية **11.50**التحسن هذه النتيجة تؤكد أن استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس .**(p < 0.001)**جدًا المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم ساهم بشكل فاعل في تعزيز القدرة على استرجاع المعلومات الأساسية

- **الفهم**

دون أي تراجع أو تساوٍ، مع نفس متوسط الرتب (N = 22) سجَّل مستوى **الفهم** تحسنًا كاملًا مع **(4.199)** هنا كانت أعلى قليلًا مقارنة بمحور التذكر Z وجاءت قيمة .**(253.00)** ومجموعها **(11.50)**

، مما يشير إلى أن استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس **(p < 0.001)**مستوى دلالة المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية كان أكثر وضوحًا في تعميق استيعاب المفاهيم مقارنةً بالاسترجاع فقط

- **التطبيق**

Z بشكل كامل، حيث سجلت قيمة (N = 22) في مستوى **التطبيق**، تحسَّن أداء جميع المشاركين يشير هذا إلى أن استخدام .**(p < 0.001)**مع دلالة إحصائية **(4.211)** الأعلى بين مستويات بلوم الأساسية بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية نجح بشكل ملحوظ في تعزيز قدرة الطلاب على استخدام المعرفة في سياقات عملية، مما يعكس انتقالًا فعالًا من الفهم إلى التطبيق

- **التقييم**

أظهروا تحسنًا في مستوى **التقييم** حيث جاء متوسط (N = 22) على الرغم من أن جميع الأفراد بمستوى دلالة **(4.164)** الأقل بين المهارات Z ، كما جاءت قيمة**253.00**، ومجموع الرتب **11.50**الرتب قد يعكس هذا أن تطوير القدرة على الحكم النقدي يحتاج إلى وقت أطول أو .**(p < 0.001)**إحصائية تدخلات أكثر تخصصًا مقارنةً بالمهارات الأخرى، رغم وجود تحسن ذا دلالة إحصائية قوية يعزى إلى استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية

- **التحليل**

بمستوى (p 4.187 Z حيث جاءت قيمة (N = 22) في مستوى **التحليل**، لوحظ وجود تحسن شامل تشير هذه القيمة ـــالتي تقع بين مستويي التذكر والتقييمـــ إلى أن استخدام بعض أدوات **0.001 >دلالة** الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية كان فعالًا في تنمية مهارات تفكيك المفاهيم وتحليل العلاقات، وإنْ بدرجة أقل قليلًا من التطبيق المباشر

- **التركيب**

مع مستوى **(4.354)** بين جميع مستويات بلوم حيث جاءت Z سجَّل مستوى **التركيب** أعلى قيمة هذه .**(253.00** و **11.50)** ، رغم تشابه متوسط الرتب ومجموعها مع المحاور الأخرى**(p < 0.001)**دلالة النتيجة تُبرز أن استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية كان أكثر تأثيرًا في تعزيز القدرة على دمج الأفكار وإنتاج حلول إبداعية، مما يعكس نجاحًا في تنمية المهارات العليا للتفكير

- **حجم التأثير لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية مستويات بلوم: (التذكر ـ الفهم ـ التطبيق – التحليل – التركيب ـ التقييم) لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية**

أظهر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي **تأثيرًا استثنائيًا** في تعزيز التحصيل الدراسي عبر في جميع المهارات، مع تسجيل **88.7%**مستويات تصنيف بلوم المعرفية، حيث تجاوزت أحجام التأثير ، مما **(98.0%)** و**التطبيق (97.9%)** و**الفهم (98.1%)** أعلى القيم في المهارات الأساسية مثل **التذكر** يعكس قدرة الأدوات على تعزيز استيعاب المعرفة وتوظيفها عمليًا. أما المهارات العليا كـ**التركيب** ، فسجلت تأثيرًا مرتفعًا وإن كان أقل نسبيًا، مما قد يُعزى إلى طبيعتها المعقدة **(94.6%)** و**التحليل (88.7%)** لجميع المحاور يؤكد (N = 0) التي تتطلب تكاملًا أعمق بين المفاهيم. غياب الرتب السالبة أو المتساوية ، مما يجعل الذكاء **(p < 0.001)**، مع دلالة إحصائية فائقة (N = 22) تحسنًا شاملاً لجميع الأفراد الاصطناعي أداةً فاعلةً في بناء كفاءات تعليمية متعددة المستويات، بدءًا من التذكر وحتى الإبداع في التركيب

، مما يؤكد (N = 22) **100%** إجمالاً ترى الباحثتان أن جميع مستويات بلوم سجلت تحسنًا بنسبة أن استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية كان شموليًا وفعالًا في تعزيز جميع مستويات التفكير من الأساسية إلى العليا

يشير إلى اختلاف **4.354** إلى **4.164**من Z وبالرغم من تشابه متوسط الرتب، فإن تفاوت قيم في حجم التأثير الإحصائي لكل مستوى. حيث كان لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية أكبر أثر على مهاراتي **التركيب** و**التطبيق**، بينما كان أقل تأثيرًا ـــنسبيًاـــ على **التقييم** و**التذكر**

بشكل عام تُظهر النتائج أن استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر نجح في تعزيز المهارات المعرفية عبر جميع مستويات تصنيف بلوم، مع تفوق واضح في المهارات العليا (كالتطبيق والتركيب) مقارنة بالمهارات الأساسية (كالتذكر). هذا يشير إلى أن التدخل ركّز ليس فقط على المعرفة السطحية، بل أيضًا على التفكير النقدي والإبداعي، مما يجعله ذا قيمة في تطوير الكفاءات الشاملة للطلاب

ويمكن تفسير حجم الاثر في ضوء مايلي:

*استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة عبر منصة (Magic School) ساعد الطالب المعلم في الوصول إلى مصادر ومزايا عديدة ساهمت بدورها في تحسين الفهم والاستيعاب لماهية التدريس المصغر وعناصره، مما ساعد الطالب على تحليل المفاهيم النظرية وفهم النظريات التربوية والتدريسية من مصادر متنوعة، من خلال استخدامه لهذه الادوات.

*أدوات التلخيص التلقائي والتوليد الفوري للأسئلة والخطط التدريسية المتاحة عبر(Magic School) ساعدت الطلاب في فهم المحتوى من زوايا متعددة.

*الربط بين المفاهيم النظرية والمواقف التعليمية الواقعية من خلال استخدام الادوات المختلفة ساعد على تعميق الفهم لدى الطلاب.

نتائج التحقق من الفرض الثاني والذي ينص على:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة (التخطيط –التنفيذ –التقويم) والدرجة الكلية لها لصالح التطبيق البعدي.

للتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (15)
قيمة اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) لحساب الفرق بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة (محور التخطيط – محور التنفيذ – محور التقويم) والدرجة الكلية له

	التطبيق	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	حجم التأثير
محور التخطيط	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.164	<0.001	90.4%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
محور التنفيذ	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.174	<0.001	93.6%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
محور التقويم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.199	<0.001	96.6%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
الدرجة الكلية لأداء الطالب المعلم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.109	<0.001	99.8%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					

يتضح من بيانات الجدول السابق أن:

- **محور التخطيط:**

حققوا (N = 22) ، مما يعني أن جميع أفراد العينة(N = 0) أظهرت النتائج عدم وجود رتب سالبة ، 11.50تحسنًا في التطبيق البعدي مقارنةً بالقبلي في محور التخطيط، مع متوسط رتب موحَّد للتحسن بلغ مع دلالة Z 4.164 كما لم تُسجَّل أي حالات تساوٍ بين القياسين. بلغت قيمة .253.00ومجموع رتب إيجابية ، مما يؤكد أن التحسن في هذا المحور ذو دلالة إحصائية قوية، ويعكس (p < 0.001)إحصائية عالية جدًا فاعلية وتأثيرًا إيجابيًا واضحًا لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية.

- **محور التنفيذ:**

دون أي رتب سالبة أو حالات تساوٍ، مع (N = 22) %سجَّل محور التنفيذ تحسنًا شاملًا بنسبة 100 المرتبطة Z كما في المحور السابق. قيمة (253.00) ومجموع الرتب الإيجابية (11.50) نفس متوسط الرتب ، مما يشير إلى أن التحسن في أداء الطالب المعلم يعزى إلى فاعلية (p < 0.001) 4.174بهذا المحور كانت استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع

بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية، مع تفوق طفيف في الدلالة الإحصائية .مقارنة بمحور التخطيط

- **محور التقويم:**

تحسنوا بشكل كامل دون استثناء، مع غياب أي (N = 22) في محور التقويم، لوحظ أن جميع الأفراد ، بينما سجَّلت أعلى قيمة253.00، ومجموع الرتب 11.50رتب سالبة أو متساوية. بلغ متوسط رتب التحسن ، مما يبرز أن هذا المحور شهد التحسن الأكثر (p < 0.001)مع دلالة إحصائية (4.199) بين المحاور Z وضوحًا من الناحية الإحصائية مقارنة بالمحاور الأخرى ليؤكد بدوره على فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية.

- **الدرجة الكلية:**

فجاء متوسط (N = 22) على المستوى الكلي، أظهرت النتائج تحسنًا شاملًا لجميع الأفراد ، مما يؤكد أن (p < 0.001) 4.109هنا بلغت Z . كما جاءت قيمة253.00، ومجموع الرتب 11.50الرتب التحسن الإيجابي على الأداء الكلي يعزى إلى فاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكل وهذا مع دلالة إحصائية عالية تجعل النتائج ذات مصداقية قوية. ما اتفق مع دراسة (حسن أبو زيد، 2023)

ودراسة (على صبري ،2023) ودراسة (Luckin, R.,2016)

- **حجم التأثير لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر على تنمية الاداء التدريسي لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية**

أظهرت النتائج **تأثيرًا استثنائيًا** لأدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية أداء الطالب المعلم، حيث ، مما **(99.8%)** في جميع المحاور، مع تسجيل أعلى قيمة في **الدرجة الكلية 90%**تجاوزت أحجام التأثير دون أي تراجع أو تساوٍ. وتفاوتت أحجام التأثير بين (N = 22) يشير إلى تحسن شبه كامل لدى جميع الأفراد ، مما يعكس **(96.6%) التخطيط (90.4%) ← التنفيذ (93.6%) ← التقويم** :المحاور بشكل تدريجي تزايد فعالية التدخل في الجوانب الأكثر تعقيدًا كالتقويم، مقارنةً بالتخطيط الأكثر تنظيماً. هذه النسب المرتفعة –خاصةً في المحور الوجداني (96.6%)– تُؤكد أن الذكاء الاصطناعي لم يُحسّن الكفاءة التدريسية فحسب، بل عزز الثقة والقدرة على التفكير النقدي، مما يجعله ركيزةً حاسمة في إعداد معلمي التربية الموسيقية بشكلٍ شمولي ومبتكر

بشكل عام التشابه في متوسط الرتب ومجموعها عبر المحاور يُشير إلى تجانس التحسن، بينما تفاوت (p < يُظهر تفاوتًا طفيفًا في حجم التأثير الإحصائي، رغم أن جميعها في مستوى الدلالة إحصائيًا Z قيم 0.001).

ويمكن تفسير حجم الاثر في ضوء مايلي:

استخدم الطلبة المعلمون لأدوات الذكاء الاصطناعي لتصميم خطط دروس، وتحضير الأنشطة الصفية، وتوليد الأمثلة المناسبة للمراحل العمرية، أدى إلى رفع جودة الاداء التدريسي وزيادة الإبداع في إعداد الدروس من خلال المقارنة بين النماذج المقترحة المختلفة.

استخدم الطالب المعلم لأدوات الذكاء الاصطناعي مثل توليد اختبارات قصيرة، تحليل الفيديوهات التعليمية، وتلقي تغذية راجعة فورية، ساهمت في تنمية مهارات التنفيذ ومهارات إدارة الصف والتفاعل مع المتعلمين.

أتاح استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي للطالب المعلم مراجعة ممارساته التعليمية واكتشاف نقاط القوة والضعف، وكل هذا بدوره ينعكس على الاداء التدريس ويعزز من المهارات المهنيه . وهذا يتفق مع ما أكدت عليه دراسة كلا من :

(Russell, S., 2021) (Kasneci, E., 2023)(Zawacki-Richter et al., 2019)

(Tang et al., 2021)

توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التدريس المصغر لدى الطالب المعلم مثل: التخطيط للدرس، التقديم الفعّال، إدارة الوقت، والتقويم. تساعد في تحسين أدائه التدريسي نظرا لما تقدمه هذه الادوات من دعم فردي مخصصً لكل طالب، مما وهذا يتفق مع ما اشارت اليه دراسة (Holmes et al., 2019)

- **نتائج التحقق من الفرض الثالث والذي ينص على:**

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاستمتاع بالتعلم (المجال المعرفي – المجال المهاري – المجال الوجداني) والدرجة الكلية له لصالح التطبيق البعدي.

للتحقق من صحة الفرض قامت الباحثتان باستخدام اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) وجاءت النتائج على النحو التالي:

جدول (16)

قيمة اختبار ويلكوكسن Wilcoxon بدلالة (Z) لحساب الفرق بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاستمتاع بالتعلم (المجال المعرفي – المجال المهاري – المجال الوجداني) والدرجة الكلية

	التطبيق	N	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	حجم التأثير
المجال المعرفي	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.164	<0.001	95.9%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			
	الرتب المتساوية	0					
المجال المهاري	الرتب السالبة	1	2.00	2.00	4.113	<0.001	70.4%
	الرتب الموجبة	21	11.95	251.00			
	الرتب المتساوية	0					
المجال الوجداني	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.240	<0.001	96.8%
	الرتب الموجبة	22	11.50	253.00			

	الرتب المتساوية	0					
الدرجة الكلية لمقياس الاستمتاع بالتعلم	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	4.108	<0.001	95.3%
	الرتب الموجبة	22	253.00	11.50			
	الرتب المتساوية	0					

يتضح من بيانات الجدول السابق أن:

- **المجال المعرفي**

تشير نتائج اختبار ويلكوكسن إلى وجود فرق دال إحصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي في المجال المعرفي، حيث كانت جميع الرتب موجبة (22 رتبة موجبة مقابل 0 رتبة سالبة)، أي أن جميع أفراد العينة قد

، وكانت الدلالة الإحصائية **أقل من 0.001**، Z = 4.164 تحسن أداؤهم بعد التطبيق. كما بلغت قيمة ويُفسر ذلك بفاعلية استخدام بعض أدوات الذكاء .مما يدل على أن هذا الفرق ذو دلالة إحصائية قوية الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية في تنمية الجانب المعرفي المتعلق بالاستمتاع بالتعلم

- **المجال المهاري**

بينما أظهرت النتائج في المجال المهاري كذلك فرقًا دالًا إحصائيًا، حيث كانت أغلب الرتب موجبة (21 رتبة موجبة مقابل رتبة سالبة واحدة فقط). يدل ذلك على أن أغلبية أفراد العينة قد حققوا تحسنًا في والدلالة كانت أيضًا أقل من Z = 4.113 المهارات المرتبطة بالاستمتاع بالتعلم بعد التطبيق. بلغت قيمة 0.001، مما يعكس فاعلية واضحة في تعزيز المهارات من خلال استخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية

- **المجال الوجداني**

أما في المجال الوجداني، كانت جميع الرتب موجبة (22 رتبة موجبة و0 سالبة)، أي أن **التحسن كان** والدلالة Z = 4.240 **عامًا وشاملًا بين جميع أفراد العينة** في الجانب الوجداني للاستمتاع بالتعلم. بلغت قيمة كانت أيضًا أقل من 0.001، وهي الأعلى بين المجالات الثلاثة، مما قد يشير إلى أن الجانب الوجداني كان الأكثر تأثرًا إيجابيًا باستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية.

- **الدرجة الكلية لمقياس الاستمتاع بالتعلم**

وعند النظر إلى **الدرجة الكلية** للمقياس، نجد أن جميع الرتب موجبة أيضًا (22 رتبة موجبة، دون Z كانت قيمة .وجود رتب سالبة أو قيم متساوية)، وهذا يعكس تحسنًا شاملًا على مستوى جميع أبعاد المقياس ، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى أقل من 0.001. ويشير ذلك إلى أن التدخل كان فعالًا في تعزيز 4.108 = .الاستمتاع بالتعلم بصورة كلية، وليس فقط على مستوى بُعد معين.

- **حجم التأثير لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية بكلية التربية النوعية**

أظهرت نتائج اختبار ويلكوكسن **تأثيرًا كبيرًا** وفعّاليةً واضحةً لأدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية الاستمتاع بالتعلم لدى طلاب التربية الموسيقية. حيث سجلت المجالات المعرفي والوجداني والدرجة الكلية حجم تأثيرٍ فائق القوة (95.9%، 96.8%، 95.3% على التوالي)، مع غياب تام للرتب السالبة أو في هذه الجوانب. أما في **المجال** (N = 22) المتساوية، مما يعكس تحسنًا شبه مطلق لدى جميع الأفراد مع (70.4%)، إلا أن حجم التأثير ظل **مرتفعًا** (N = 1) **المهاري**، فبالرغم من تسجيل حالة تراجع واحدة تحسن 95.5% من العينة (21 فردًا)، مما يؤكد أن التدخل نجح في تعزيز المهارات العملية لدى الغالبية الساحقة. تشير هذه النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي لم يُحسّن الأداء فحسب، بل عزز أيضًا الدافعية والتفاعل العاطفي مع التعلم، مما يجعله أداةً واعدةً في تطوير التعليم الموسيقي نوعيًا.

إجمالاً تُظهر نتائج جميع الأبعاد أن هناك تحسنًا عامًا وشاملا لدى أفراد العينة بين التطبيق القبلي والبعدي؛ حيث إن غياب الرتب السالبة (أو ندرتها) ووجود دلالة إحصائية قوية جدًا ($P < 0.001$) في جميع المجالات يشير إلى فاعلية وأثر إيجابي واضح لاستخدام بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في مقرر التدريس المصغر لتنمية الأداء التدريسي والاستمتاع بالتعلم لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية

"كما أن غياب "الرتب المتساوية (Ties = 0)،

يؤكد أن جميع المشاركين قد أظهروا وهو ما يعزز من قوة النتائج ووضوح الاتجاه الإيجابي للتحسن

وهذا ما اتفق مع دراسة كلا من

(Luckin et al., 2016) و (Zawacki-Richter, 2019) و(رشا صبري،2020) و دراسة

(Chen, L., Chen,2020).

و في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، يتضح أن توظيف بعض أدوات الذكاء الاصطناعي في تدريس مقرر التدريس المصغر يمكن أن يسهم بصورة فاعلة في تنمية الأداء التدريسي لدى الطلاب معلمي التربية الموسيقية، إلى جانب تعزيز استمتاعهم بالتعلم ورفع دافعيتهم للمشاركة النشطة في المواقف التعليمية. وقد أتاحت هذه الأدوات فرصًا جديدة للابتكار في التصميم التعليمي، والتفاعل الذكي، والتقويم الذاتي، مما يعكس إمكاناتها الواعدة في تطوير كفاءات المعلم في عصر التعليم الرقمي.

وقد تناول الجزء التطبيقي من البحث تجربة ميدانية تكامل فيها الجانب التكنولوجي مع الجانب التربوي، حيث تم تطبيق مجموعة من الأنشطة المستندة إلى أدوات الذكاء الاصطناعي ضمن بيئة تعلم تفاعلية. وأظهرت نتائج التحليل تحسنًا ملحوظًا في مهارات الطلاب التدريسية، واستجابتهم الإيجابية لتجربة التعلم المدعومة

.

توصيات البحث

استنادا على ماسبق وفي ضوء نتائج البحث، توصي الباحثتان بما يلي :

1- دمج أدوات الذكاء الاصطناعي في مقررات الإعداد التربو ى للطلاب المعلمين، خاصة المقررات العملية.

2- تقديم برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والطلبة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التعليمية.

3- تطوير المناهج الجامعية لتتضمن ممارسات رقمية مبتكرة مدعومة بالذكاء الاصطناعي.

4- تشجيع مزيد من البحوث العلمية في مجال الذكاء الاصطناعي التربوي، خصوصًا في المجالات النوعية.

5- انشاء بيئات تعليمية ذكية في كليات التربية النوعية لدعم التدريب العملي.

6- تضمين مهارات الذكاء الاصطناعي ضمن برامج إعداد المعلم في ضوء متطلبات العصر.

7- تقويم أثر الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مستمر لضمان الاستخدام الرشيد والفاعل له.

8- إدراج مقررات أو ورش تطبيقية في برامج اعداد المعلم حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في التدريس

9- تصميم بيئات تعلم داعمة للاستمتاع بالتلم باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي

يفتح هذا البحث المجال أمام دراسات مستقبلية تتناول استخدام الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته وادواته المختلفة في تخصصات نوعية أخرى، كالتربية الفنية والاقتصاد المنزلي، بالإضافة إلى دراسة فاعليته في مراحل دراسية مختلفة، واستخدامه في بناء نظم تعليمية ذكية تُراعي الفروق الفردية وتوجهات المتعلمين. كما يمكن التوسع في استكشاف أثر دمج تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تدريب المعلمين في التخصصات المختلفة.

مقترحات لدراسات مستقبلية

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن التوصية بإجراء دراسات مستقبلية تغطي الجوانب الآتية:

1. أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات الموسيقية لدى الطلاب بقسم التربية الموسيقية.
2. تحليل دافعية الإنجاز والتحصيل الأكاديمي في ضوء أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم الفني.

3. تصميم برامج تدريبية قائمة على الذكاء الاصطناعي والتعلم التكيفي في المجال الموسيقي.
4. دراسة مقارنة بين أدوات مختلفة للذكاء الاصطناعي وأثرها على الاداء التدريسي للطلاب المعلمين قبل الخدمه.
5. دراسة أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التدريس الرقمي لمعلمي التربية الموسيقية.

المراجع

أولا : المراجع العربية

1. أحمد صلاح، أمين سليمان علي (2005) : **الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية: خطوات إعدادها وخصائصها،** ط.2. دار الكتاب الحديث، القاهرة.
2. حسن أبو زيد (2023) : فاعلية استخدام الواقع الافتراضي في إعداد معلم المستقبل". **مجلة كلية التربية النوعية** – العدد 23، جامعة عين شمس ، القاهرة
3. رشا السيد صبري(2020): برنامج مقترح قائم على نظرية تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية، **المجلة التربوية،** - كلية التربية، جامعة سوهاج ، ع(73) 439 - 539.
4. سعد المشهداني (2019)**: منهجية البحث العلمي** .عمان، الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع
5. سها عبد الحميد (2021) : تقويم مقرر التدريس المصغر في كليات التربية النوعية". **المؤتمر السنوي الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس** ، كلية التربية ، جامعة عين شمس
6. عصام الدليمي ، وصالح، علي عبدالرحيم (2014) *:* **البحث العلمي: أسسه ومناهجه** .عمان، دار الرضوان.
7. على صبري (2023) : التقويم الذكي وأثره في تحسين تعلم الطلاب في بيئات التعليم الإلكتروني ." **مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس،** *47*(3)، .84–56
8. فاطمة حجازي (2020): دافعية التعلم واستراتيجيات التدريس الحديثة ، **مجلة التربية الحديثة** ، الجامعة الامريكية ، القاهرة
9. **كريم** الحسيني **(** 2022) : خوارزميات التوصية ودورها في التعلم الإلكتروني الشخصي . **المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية** ، مجلة كلية التربية النوعية *جامعة الفيوم 41*(4)، –201 225.
10. محسن عطية (2009) **: البحث العلمي في التربية: مناهجه – أدواته – وسائله الإحصائية** . عمان، دار المناهج.
11. منى عبد العال (2022) : معوقات تطوير التدريب العملي في كليات إعداد المعلم **.*مجلة البحوث التربوية والنفسية***، كلية التربية ، جامعة بغداد

ثانيا المراجع الأجنبية

12. **Abdykerimova, E., & Duisekenova, A. M. (2024).** Innovative teaching methods andtheir effectiveness on the magic school platform based on artificial intelligence. *Yessenov Science Journal*, 49(4), 117–125. https://doi.org/10.56525/lriz3456
13. **AI-assisted learning applications in English courses in Vietnam. (2024).** *Journal of Applied Learning and Teaching*, 7(2). https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.2.34
14. **Alexandrowicz, V. (2024).** Artificial Intelligence Integration in Teacher Education: Navigating Benefits, Challenges, and Transformative Pedagogy. *Journal of Education and Learning*. https://doi.org/10.5539/jel.v13n6p346
15. **Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014).** Educational Data Mining and Learning Analytics. In *Learning Analytics* (pp. 61–75). Springer.
16. **Belpaeme, T.**, Kennedy, J., Ramachandran, A., Scassellati, B., & Tanaka, F. (2018). Social robots for education: A review. *Science Robotics*, 3(21), eaat5954.
17. **Bower, M.**, DeWitt, D., & Lai, J. W. M. (2020). Augmented reality in education – cases, places and potentials. *Educational Media International*, 57(2), 135–151. https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1760817
17. **Chen, L.**, Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510
18. **Chen, X.**, Xie, H., & Hwang, G. J. (2021). Personalized learning with AI-based recommendation systems: A review of recent research. *Educational Technology & Society*.
19. Danielson, C. (2007). Enhancing Professional Practice: A Framework for Teaching (2nd ed.). Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD
20. **Deci, E. L.**, & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
21. **Dianne Adlawan. (2024).** Available at: *8 Best AI Tools For Teachers That Will Save You Time In 2024 (Updated)* | ClassPoint
22. **Galimov, A. M., Sheymardanov, S., Nasibullov, R. R., & Yarullin, I. F. (2023).** Digital Platform for Teachers' Professional Development (pp. 883–890). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-3043-2_73
23. https://doi.org/10.59059/mutiara.v3i1.1948

24. **Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019).** *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
25. **Kasneci, E., et al. (2023).** ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
26. **Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016).** *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. https://www.researchgate.net/publication/299561597
27. **Marzano**, R. J. (2007). The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction. ASCD.
28. **Pekrun, R. (2006).** The Control-Value Theory of Achievement Emotions. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341.
29. **Rind, M. A., AL Qudah, M. A., & Aliyev, P. (2024).** Determining the Impact of Artificial Intelligence on Development of Higher Education.
30. **Russell, S., & Norvig, P. (2021).** *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
31. **Schukajlow, S.**, et al. (2012). Effects of interest on students' mathematics performance. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1056–1071.
32. **Setyaningsih, E., Asrori, M., Sumardi, S., Zainnuri, H., & Hariyanti, Y. (2024).** Exploring High School EFL Teachers' Experiences with Magic School AI. *VELES*, 8(3). https://doi.org/10.29408/veles.v8i3.27700
33. **Tang, M.**, Zhou, Y., & Wang, Z. (2021). Preparing Teachers for Smart Education: Insights from Research and Practice. *Computers & Education*, 168, 104193.
34. **Tilak, S., Lincoln, J., Miner, T., Christensen, N., Jankowski, J., & Kennedy, K. (n.d.).** A Participatory, Qualitative Analysis of MagicSchool AI. https://doi.org/10.26754/ojs_jos/jos.2024110947
35. **Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019).** Systematic Review of Research on Artificial Intelligence in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0
36. **Zhang, Z. (2024).** Research on the impact of artificial intelligence on college students' learning. 12(3), 23–25. https://doi.org/10.54097/0mwt0e03