بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية

إعداد

أ.د/ محمود إبراهيم عبدالعزيز طه
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم وعميد كلية التربية -جامعة كفر الشيخ

د/ صفـــاء محمـــد زايـــــد
مدرس المناهج وطرق تدريس تكنولوجيا
كلية التربية – جامعة كفر الشيخ

أ/ أحمد إبراهيم عبد الواحد علي العبد
باحث ماجستير بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية

إعداد / أحمد إبراهيم عبد الواحد علي العبد

مستخلص البحث :-

استهدف البحث الكشف عن فعالية بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وتكونت مجموعة البحث: من (٦٠) طالب وطالبة من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية بجامعة كفر الشيخ، واستخدم البحث التصميم شبه التجريبي القائم على القبلي، بعدي لمجموعة البحث، وكانت أدوات البحث: (اختبار المعارف المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الرقمية)، وتوصل البحث إلى النتائج التالية: وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياس القبلي والبعدي لاختبار الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية، وقد أوصى البحث بالعديد من التوصيات منها تصميم مقررات طرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للدبلوم المهني بكليات التربية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي بغرض تنمية إنتاج المشروعات الإلكترونية لديهم.

الكلمات المفتاحية: بيئة تدريب تشاركية – تطبيقات الذكاء الاصطناعي – مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية.

Abstract

The research aimed to reveal the effectiveness of a collaborative training environment based on artificial intelligence applications to develop the skills of producing electronic projects among graduate students at the Faculty of Education. The research group consisted of (60) male and female students from the professional diploma students at the Faculty of Education at Kafrelsheikh University. The research used the quasi-experimental design based on pre-test, post-test for the research group. The research tools were: Testing knowledge related to digital project production skillsand the research reached the following results: There is a statistically significant difference at a significance level of 0.01 between the average scores of the research group in the pre- and post-measurement of the cognitive aspect test related to electronic project production skills, and the research recommended many recommendations, including designing teaching methods and educational technology courses for the professional diploma. In colleges of education, in light of artificial intelligence applications, with the aim of developing their electronic projects.

Keywords: A Participatory Training Environment - Artificial Intelligence Electronic Projects Production.

المقدمة:

يعيش العالم الآن ثورة معرفية وعلمية وتكنولوجية في شتى المجالات فلم تقتصر على مجال دون آخر بل تشمل جميع القطاعات وبالأخص قطاع التعليم فهو الركيزة الأساسية التي تبنى عليها ثقافة الشعوب وتطورها والنهوض بها.

وأصبح استخدام التكنولوجيا الحديثة في حياتنا سمة من سمات هذا العصر حيث يطلق علية عصر المعلومات وتتصف نظم التعليم الحالية بالتعلم الرقمي او التعلم الإلكتروني الذي يشغل حيزاً كبيراً في العملية التعليمية ولقد سارعت المؤسسات التعليمية بتطوير أنظمتها لمواكبة هذا التغير والتطور الحادث السريع والمتلاحق في التقنية وما صاحبة من انعكاسات على العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغير في المجتمع وتؤثر علية وهذا التطور السريع المتلاحق للتكنولوجيا يجعل المهتمين بالعملية التعليمية في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية جديدة تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم على التعلم (محمد عماشة، ٢٠١١، ٢٧٥).

يعد التدريب الإلكتروني بيئة فعالة لنمو إستراتيجية التعلم التشاركي وبنائها بفاعلية، حيث يتوفر وجود النواحي الاجتماعية للتعلم التشاركي من خلال بعض الأدوات المتاحة التي تتسم بالتشاركية والتي يمكن استغلالها وتوظيفها في ضوء التعلم التشاركي، حيث إن هذا النوع من التعلم القائم على تبادل المعلومات بين مجموعة من المتعلمين يشتركون معاً في صياغة المناقشات أو إعادة تنظيم المواد لبناء علاقات جديدة بينها، ومن خلال تشكيل وصياغة أفكار الدارسين بفكرهم وآرائهم الخاصة (Gewertz, C, 2019).

لذا ظهرت العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التي فاقت الحد في براعة إنتاجها وفاعلية استخدامها لتطويعها في خدمة التعليم وما ينفعه وما يمكن من خلاله النهوض والتنمية بالعملية التعليمية، وظهرت أنماط جديدة للذكاء الاصطناعي في كل من فرعية نظم التعليم الذكية والنظم الخبيرة، وشكلت هذه الأنماط منظومة متكاملة من خلالها يتم تطوير وتحديث العملية التعليمية والاستفادة من التقنيات الحديثة التي ظهرت من خلال تطبيق منظومة التعليم الإلكتروني في تطوير البحث العلمي (نبيل عزمي، ٢٠١٤، ٢٣٧).

يتضح من ذلك أن استخدام أهم التطورات والتكنولوجيا الحديثة في مجال الكمبيوتر ومنها تقنية الذكاء الاصطناعي أظهرت دورًا كبيراً وفعالاً في مجال لتعليم والتدريب لم تكن موجودة من قبل، ويوجد اتجاه عالمي ومجتمعي نحو الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة كبيرة في معظم المجالات لاسيما التعليم الجامعي.

تنوعت وتطورت الاستراتيجيات التعليمية التي تتمحور حول المتعلمين والتي تسمح باستقلالية المتعلم وتحقيق متعة التعلم كما تنوعت أيضاً بيئات التعلم الإلكترونية والتي تبني على هذه الاستراتيجيات والتي تعمل على إكساب المتعلمين مهارات متنوعة كمهارات القرن الواحد والعشرين ومعارات التفكير.

ويعد التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية طريقة فاعلة في زيادة دافعية المتعلمين واكتسابهم المهارات وتحسين قدراتهم على حل المشكلات ومستويات التفكير وزيادة الاعتماد على الذات وتحسين الاتجاه نحو التعلم حيث إن المتعلمين يكرسون وقت أطول وأكبر للمشروع رغبتهم (منال أمين، هياء عبدالله، ٢٠١٨، ١٦٦).

مصادر الإحساس بالمشكلة:

١- **الدراسات الاستكشافية:** أجرى الباحث دراسة استكشافية على عينة من طلاب الدراسات العليا بكلية التربية وكان الهدف منها دراسة مدى تمكن هؤلاء المتعلمين من مهارات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتحديد الصعوبات وجوانب القصور بها، فوجد الباحث انخفاضاً شديداً في مستوى المتعلمين في الجوانب المعرفية، والمهارية لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية وكانت أهم نتائج الدراسة الاستكشافية أن ٧٥% من عينة البحث لا يجيدون مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية، أن ٩٥% من عينة البحث لا يمكنهم إنشاء صفحات أو شرائح تعليمية لمحتوى إلكتروني على المنصة الإلكترونية ولا يجيدون المهارات الرقمية، كما أبدي ١٠٠% من الطلاب أنهم بحاجة إلى تعليم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والوسائل التكنولوجيا الحديثة لاكتساب مهارات تكنولوجية جديدة وأوضح ٩٣% أنهم لم يتعاملوا مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي نظراً لحداثة تلك التطبيقات، كما أبدى ١٠٠% منهم الرغبة في تعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تخدم عملية التعلم في ظل هذه التطورات المتسارعة في عصر المعلومات.

٢- الدراسات السابقة:

- دراسات التعلم التشاركي مثل دراسة كل من: وهيب الجوزي (٢٠١٩)؛ وزروقي؛ وأميرة فالتة (٢٠٢٠).
- دراسات استراتيجية التعلم القائم على المشروعات: مثل دراسة كل من: (سلوى حمادة، ٢٠٢٠؛ نشوى شحاته، ٢٠٢١).

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق، تتحدد مشكلة البحث الحالي في وجود قصور لامتلاك بعض مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المشروعات الالكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟

وينبثق عن السؤال الرئيس للبحث الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات إنتاج المشروعات الالكترونية المراد تنميتها؟

٢- ما فاعلية بيئة تدريب التشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تنمية الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية وتنميتها لدى طلاب الدراسات العليا، ببيئة إلكترونية تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث في التالي:

١- توسيع المعرفة العلمية في مجالات الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات.

٢- تحسين جودة التعليم: يساهم البحث في تحسين جودة التعليم من خلال تطوير بيئة تعليمية تشاركية تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات الطلاب.

٣- تطوير مهارات الباحثين: يساهم البحث في تطوير مهارات الباحثين في التكنولوحيا الرقمية والذكاء الاصطناعي

٤- الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة: يمكن البحث تطوير مهارات مصممي بيئة التعلم التشاركية وموجهي ومطوري المناهج الدراسية.

حدود البحث:

حدود موضوعية: بيئة تدريب تشاركية – تطبيقات الذكاء الاصطناعي – مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

الحدود المكانية: كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

الحدود البشرية: طلاب الدبلوم المهني، بكلية التربية.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤م-٢٠٢٥م.

عينة البحث:

تمثل عينة البحث من عينة قصدية مكونة من (٦٠) طالباً من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية جامعة كفر الشيخ، بالفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٤م/٢٠٢٥م، مجموعة بحث واحدة.

منهج البحث: إعتمد البحث الحالي على منهجين بحثيين هما: المنهج الوصفي التحليلي: استخدم بغرض إعداد الإطار النظري والدراسات السابقة

المتعلقة بمتغيرات البحث؛ والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي: بغرض التحقق من فاعلية بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

مصطلحات البحث:

١- بيئة التدريب التشاركية: يعرفها الباحث إجرائيًا على أنها منظومة من العمليات التشاركية والتفاعلية التي تتم بين المتدربين يعملون من خلالها في مجموعات ليتشاركو في بناء معرفة جديدة وتحقيق هدف مشترك لتطوير مهاراتهم في ضوء تنظيم أنشطة التدريب والتفاعلات بين المشاركين.

٢- الذكاء الاصطناعي: يعرفه الباحث إجرائيًا على أنه هو ما يسمح للآلات بنمذجة قدرات العقل البشري وتحسينها باستمرار من خلال التحديث الدائم لأنظمته وتطوير مهاراته واكتساب خبرات جديدة من تلقاء نفسة مما يمكنه من اتخاذ القرارات الصحيحة دائمًا وفقًا للبيانات والإجراءات المتوفرة لدية لتحقيق أهدافه محددة بدقة.

٣- المشروعات الإلكترونية: يعرفها الباحث إجرائيًا على أنها مجموعة من المهمات الأدائية والأنشطة لحل المشكلات المطروحة لتحقيق الأهداف التعليمية ويتطلب من الطلاب مجموعة من الأبحاث والاستقصاء لحل المشكلات باستخدام التقنيات والبرامج الالكترونية المتاحة ويكون الإجراء جماعيًا ويشارك المعلم طلابه في التخطيط والتنفيذ وتحديد الخطة الزمنية لتنفيذه وعرضة كمنتج إلكتروني ويتم نشرة على الإنترنت.

الإطار النظري

التدريب التشاركي الإلكتروني:

يُعد التدريب التشاركي من أنماط التعلم الحديثة التي ترى أن التعلم أمرًا اجتماعي، فمن خلاله يتشارك الطلاب في مجموعات، لإنجاز المهام المطلوبة، فهو يسمح للمتعلم أن يناقش، ويتفاوض، مع زملائه في بناء المعرفة من خلال إعادة تنظيم المفاهيم لبناء علاقات جديدة بينها، وذلك بالتفاعل مع المعلم والأقران ومصادر المعلومات المتنوعة، وذلك من خلال بيئات تعلم إلكترونية تفاعلية. كما يساعد علي زيادة تنمية التحصيل والدافعية ورفع الكفاءة الذاتية، والثقة بالنفس، وخفض القلق تجاه الاختبارات لدى المتعلمين، وتطوير العملية التعليمية.

عرفته راندا يسري (٢٠٢٢) بأنه أحد التقنيات التربوية الجديدة في مجال التعليم التي تركز علي نظرية الاتصال والترابط المعرفي الاجتماعي، يقصد به أنه أسلوب يقوم علي تشارك كل من المعلم والمتعلمين في بناء تعلمهم من خلال تفاعل جهودهم في البحث عن المعلومات من المصادر المتعددة وتبادلها والتوصل إلي المعاني لأداء العملية التربوية وتحقيق مخرجاتها أي أنه لا يعتمد علي المعلم كمصدر للمعلومة ولا يعتمد علي فئة قليلة من المتعلمين دون غيرهم بل يعتمد علي تفعيل جميع المتعلمين بجميع قدراتهم العقلية في تركيب المعرفة ويتم اكتشافها وتحويلها من قبل المتعلم.

- **خصائص التعلم التشاركي:**

حددت دراسة كل من (هيام محمد، ٢٠٢١)؛ (Mawad, 2020) وتتلخص في النقاط الآتية:

١. التركيز على التفاعل: وتعود فوائده على المعلم والمتعلم معًا حيث يتم تحديد نقاط القوة والضعف للتفاعل، ومن ثم تصبح عملية التعلم أكثر تنظيمًا.
٢. التركيز على عملية التنظيم: لابد من توافرها للطلبة حتى يُتاح بناء المعارف الجديدة والخبرات في بيئة تعلم تشاركية تتسم بالتنظيم والتنسيق في ظل تنوع الأنشطة والمهام.
٣. التركيز على المسؤولية الفردية: وهي تعني قيام كل عضو من أعضاء المجموعة بدور يختاره لنفسه بهدف المساهمة في إتمام المهمة التشاركية الموكلة إليه لتحقيق الأهداف.
٤. التركيز على الترابط الإيجابي: من أهم العوامل التي يمكن أن تزيد من الترابط الإيجابي بين أفراد المجموعة الواحدة هو الإحساس القوي بالانتماء للمجموعة التشاركية من خلال وجود تقارب اجتماعي وثيق بين أعضائها متمثلاً في الصداقة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتطبيقات تعليمية على أنها: "نظم تعليمية معتمدة على الحاسب ولها قواعد بيانات مستقلة، أو قواعد معرفية للمحتوى التعليمي تحدد ما يتم تدريسه، بالإضافة إلى استراتيجيات التعليم وهي تحدد كيفية التدريس، وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتدرب لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه، وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكياً" (عبدالروؤف إسماعيل، ٢٠١٧، ٥١) Fahimirad

and Kotamjani (2018, 108) أدوات تستخدم بتوسع في مجالات كثيرة وتشمل معدات تكنولوجية ومحركات بحث وتطبيقات مختلفة.

أهداف تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

إن دخول ثورة تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمجال التعليم والتدريب يعتبر تغييراً كبيراً في الأدوار التي يقوم بها كلاً من المتعلم والمعلم والمدرب والمتدرب، ولا يمكن لأي شخص أن ينكر مساهمة الذكاء الاصطناعي في دفع عجلة التعليم والتدريب للتقدم، وهذا الدور من المأمول أن يتسارع في النمو والتطور

بشكل كبير، ولذا يجب مواكبة هذا التسارع والعمل على استثمار تقنياته وتوظيفها التوظيف الأمثل من أجل تقديم تدريب أفضل.

وقد حدد فهد آل قاسم (٢٠٢٠، ٦) عدة أهداف للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كالآتي:

- تكرار الذكاء الإنساني.
- حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.
- عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.
- تحسين التفاعل الاتصال الإنساني الإنساني، الإنساني الحاسوبي، الحاسوبي الحاسوبي.

ويمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي كما رأت جهاد عفيفي (٢٠١٤، ٢٤) فيما يلي:

- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية، حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في الوقت نفسه.

- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً، وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في تعرف الأشياء.

التدريب القائم على المشروعات:

أن المشروع هو قيام الفرد أو الجماعة بسلسلة من ألوان النشاط التي تؤدى إلى تحقيق أهداف ذات أهمية لهم، ولكى يحقق المشروع أهدافه ينبغي أن تتوفر به المعايير التالية:

- أن يكون أهداف المشروع واضحة في أذهان المنفذين.
- أن يشتمل على ما يلزم من أساليب البحث والتقصي والتنقيب حول مشكلة محددة لإيجاد حل.
- أن يقوم الطلاب المنفذون للمشروع بالتخطيط له تحت إشراف المعلم، فالمشروع عمل ميداني يقوم به المتعلم ويتسم بطبيعة عملية.
- أن يكون ذا أهمية تعليمية ويقدم خدمة للمتعلم ويتم في بيئة اجتماعية (عبدالعظيم صبرى، ٢٠١٥: ٢٤).

- **مميزات استراتيجية المشروعات الإلكترونية:**

حدد عبدالعزيز طلبة (٢٠١٣) أن لاستراتيجية المشروعات الإلكترونية العديد من المميزات يمكن تلخيصها فيما يلي:

- من الاستراتيجيات التي تتمركز حول المتعلم وتهدف لتطوير مهارات متعددة لدى المتعلمين.

- إمكانية توظيف العديد من أدوات التفاعل الإلكتروني عبر الويب.
- تنمية قدرات المتعلمين على تحليل ونقد الأفكار وإصدار الأحكام.
- ربط المدرسة بالمجتمع وبالحياة الاجتماعية، وتوفر التواصل بين البيئة المدرسية والاجتماعية.
- تعود المتعلم على البحث المنظم.
- تعود المتعلمين على الاعتماد على أنفسهم وتحمل المسئولية.
- تعود المتعلمين على الجد في العمل والمثابرة.
- تكشف المواهب وتظهر ما بين المتعلمين من فروق وقدرات ومواهب.

إجراءات البحث

تناولت إجراءات البحث ممثلة في التالي:

أ- **اختبار المعارف المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا:** تم إعداد الاختبار وفقًا للخطوات التالية:

١- **الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

٢- **تحديد أسئلة الاختبار:** وقد تم وضع اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا في صورته الأولية، وبلغت عدد الأسئلة (٥٠) سؤال شملت نوعين

من الأسئلة الموضوعية، عدد (٢٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، عدد (٢٨) فقرة من نوع الصواب والخطأ.

٣- **صياغة تعليمات الاختبار:** تُعد تعليمات الاختبار دليلًا استرشاديًا للمتدرب للتعرف على القواعد التي يجب مراعاتها لتحقيق الأهداف المرجوة، ولذا أُعدت هذه التعليمات قبل تجربة وتطبيق الاختبار.

٤- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم إعداد نموذج إجابة للاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية، وقد استخدم كمفتاح لتصحيح الاختبار، وقد تم تخصيص درجة (١) لكل سؤال من أسئلة الاختبار، في حالة الإجابة الصحيحة، و(صفر) في حالة الإجابة الخاطئة.

٥- **التأكد من صدق الاختبار:** بعد صياغة مفردات الاختبار وتعليماته، تم عرض الصورة الأولية للاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة على الصورة الأولية لاختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية في ضوء آراء السادة المحكمين.

٦- **إجراء الدراسة الاستطلاعية للاختبار:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة غير عينة البحث الأساسية من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، وقد بلغ عددها (٢٠) طلاب من طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية، جامعة كفر الشيخ، وذلك لحساب ما يلي:

- **ثبات الاختبار:** ووجد أن معامل الثبات بلغ (٠,٨٤)، وهي قيمة مناسبة ومقبولة علمياً، وصالح كأداة من أدوات البحث.

- **زمن الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار (٦٥) دقيقة.

- **معامل السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار:** وجد أن معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار تتراوح ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧٠).

٧- **نظام تقدير درجات الاختبار:** حدد الباحث درجات اختبار الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية بإعطاء درجة واحدة عند اختيار الإجابة الصحيحة من بين البدائل الخاصة بالسؤال وصفر لما دون ذلك، وبلغ الحد الأقصى لدرجات الاختبار (٥٠) درجة للاختبار ككل في صورته النهائية.

إعداد دليل المدرب:

تم إعداد دليل، المدرب لتنفيذ بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بإتباع الخطوات التالية:

١) **الهدف من الدليل:** تم إعداد هذا دليل المدرب ليوضح خطوات وطرق الإبحار داخل بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ودراسة محتوى الموديولات التدريبية التي تتضمنها صفحات بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تتم العملية بشكل إلكتروني، وهذا ما يتطلب توجيهاً إلكترونياً من المدرب وتحديداً للأدوار، بهدف تنمية مهارات

إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية من خلال بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقد اشتمل دليل المدرب على عدة عناصر وهي: مقدمة الدليل، خلفية بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فكرة عن مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية وكيفية تنميتهما، أهداف بيئة التدريب، تحديد محتوى التدريب وتنظيمه، الخطة الزمنية للتدريب، استراتيجيات التدريب والأنشطة المستخدمة، وسائل التدريب ومصادره، أساليب التقويم المرفقة بدليل المدرب، المراجع والمواقع الإلكترونية العلمية لإثراء محتوى التدريب، المديولات المتضمنة بدليل المدرب.

٢) **ضبط دليل المدرب، وفقًا لبيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** تم عرض الدليل على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وتكنولوجيا التعليم، وقد أبدى المحكمين آرائهم ومقترحاتهم حول دليل المدرب، وفي ضوءها وتم إجراء التعديلات التي رأي المحكمين ضرورة تعديلها، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين أصبح الدليل في صورته النهائية وصالحاً للاستخدام.

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

١- **للإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث وهو:** ما مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية المراد تنميتها؟

قام الباحث بتحديد المهارات الرئيسة والفرعية اللازم توافرها لدى لدى طلاب الدبلوم المهني بالدراسات العليا بكلية التربية، ثم تم إعداد الصورة الأولية لقائمة مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية، والتي اشتملت على (٤) مهارات رئيسة و(١٢) مهارة فرعية، بـ (٤٢) مؤشر أداء، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، ثم تم إعداد قائمة مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية في صورتها الأولية، تم ضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وقد تم إجراء كافة التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين، ومن ثم تم التأكد من صدق قائمة مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية.

جدول (١) قائمة مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية

المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية	عدد المؤشرات	النسبة المئوية
تصميم المشروعات الإلكترونية	– تحليل الاحتياجات – تخطيط المشروع – إعداد المحتوى التفاعلي	٣ ٤ ٢	%٢١.٤٣
مهارات الإنتاج الفني للمشروعات	– إعداد النماذج الأولية – تصميم التفاعل – إنتاج الفيديو والصوت	٤ ٢ ٥	٢٦.١٩
مهارات الذكاء الاصطناعي وتوظيفة داخل المشروع	– التخصص الذكي للمحتوى – دمج الوسائط – توليد المحتوى التلقائي	٢ ٥ ٣	٢٣.٨١
مهارات التقييم والتحسين	– اختبار الحلول – تحليل البيانات – مراجعة وتحديث المشروع	٤ ٤ ٣	٢٨.٥٧
	المجموع= ١٢	٤٢	%١٠٠

وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والذي ينص على: ما مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية الواجب تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا؟

٢- للإجابة **على السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو** ما فاعلية بيئة تدريب التشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا؟

تم صياغة الفرض الأول للبحث وهو "يوجد فروق ذو دلالة إحصائه عند مستوى دلالة ($\infty \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي على الاختبار المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية لصالح القياس البعدي".

وقد تم التحقق من صحة هذا الفرض بحساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لدرجات عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية وحساب قيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطات المجموعات المرتبطة، ويوضح جدول (٢) التالي ما يأتي:

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات مجموعة البحث لاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية في التطبيقين القبلي والبعدي

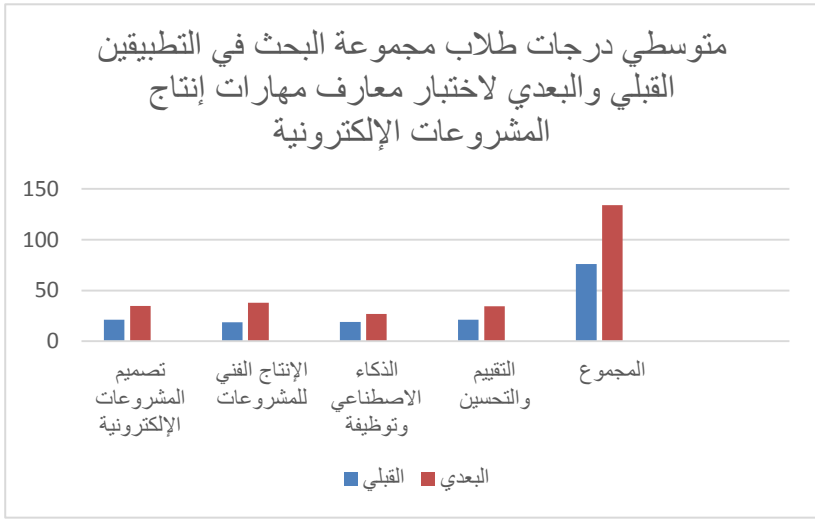
مستويات الاختبار	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الأثر	التأثير
تصميم المشروعات الإلكترونية	القبلي	٦٠	٢١.١٧	٤.٣٥	٣٢.١٤	٠,٠٥	١١.٤٦	مرتفع
	البعدي	٦٠	٣٤.٦٧	٢.٨٧				
مهارات الإنتاج الفني للمشروعات	القبلي	٦٠	١٨.٦٩	٥.٤٠	٤٠.٠١	٠,٠٥	.١٢.٤٨	مرتفع
	البعدي	٦٠	٣٧.٨٧	٣.١٢				
الذكاء الاصطناعي وتوظيفة	القبلي	٦٠	١٩.٠١	٤.٠٩	٢٤.٦٧	٠,٠٥	٨.١٤	مرتفع
	البعدي	٦٠	٢٧.٠٠	١.٩٨				
مهارات التقييم والتحسين	القبلي	٦٠	٢١.٢٥	٦.١٣	٣٢.٠٨	٠,٠٥	١١.٤٣	مرتفع
	البعدي	٦٠	٣٤.٤٧	٢.٨٩				
مجموع	القبلي	٦٠	٧٦.١٢	٧.١٢	٥٢.٩٦	٠,٠٥	١٩.٤٦	مرتفع
	البعدي	٦٠	١٣٤.٠١	٤.٣٦				

يتضح من جدول (٢) السابق أن جميع قيم (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب الدبلوم المهني مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية، ولصالح التطبيق البعدي؛ وبذلك يتم قبول الفرض الأول من فروض البحث.

كما اتضح من الجدول السابق ارتفاع متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية فى كل مهارة من مهارات الاختبار (تصميم

المشروعات الإلكترونية، مهارات الإنتاج الفني للمشروعات، مهارات الذكاء الاصطناعي وتوظيفة، مهارات التقييم والتحسين)، ودرجتة الكلية.

ويمكن توضيح الفرق بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية من خلال الرسم البياني التالي:



شكل (١) التمثيل البياني لمتوسطات درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار معارف مهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية

قياس أثر بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية عند مستوى٠.٠٥ بين متوسطات درجات المجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث لصالح المجموعة التجريبية، ولكن فالدلالة الإحصائية في ذاتها لا تقدم للباحث سوى دليل على وجود فرق أو علاقة

بين متغيرين بصرف النظر عن ماهية هذا الفرق وأهميته، والدلالة الإحصائية وحدها غير كافية لاختبار فروض البحث فهي شرط ضروري ولكنه غير كافٍ، فالضرورة تتحقق بوجود الدلالة الإحصائية والكفاية تتحقق بحساب حجم الأثر ودرجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ولذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث أسلوبا حجم الأثر ومربع إيتا، ولذا اعتمد الباحث على حساب الدلالة العملية للنتائج التي تم الوصول إليها بتطبيق مقياس مربع إيتا $\eta 2$ الذي يستخدم لتحديد درجة أهمية النتيجة التي ثبت وجودها إحصائياً، ويتضح أن قيمة مربع إيتا لنتائج مجموعة البحث في درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المعرفي= ٠.٦٧، وقد تجاوزت هذه النتيجة القيمة الدالة على الأهمية التربوية للنتائج الإحصائية في البحوث النفسية والتربوية ومقدارها (٠.١٤)، وهي تعني أن ٦٧٪ من التباين بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع إلى متغير المعالجة التدريسية، ويمكن تفسيره بسبب اختلاف المعالجة التدريسية التي تعرضت لها مجموعة البحث في التطبيق البعدي أي أن هناك حجم أثر كبير وقوي ومهم تربوياً لتطبيق بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المعارف المرتبطة بمهارات إنتاج المشروعات الإلكترونية.

توصيات البحث: اقترحت التوصيات الآتية في ضوء إجراءات البحث وما أسفر عنه من نتائج:

١- تعميم استخدام بيئات التدريب التشاركية المدعومة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مختلف المقررات لطلاب الدراسات العليا، نظرًا لفاعليتها المثبتة في تنمية المهارات المستهدفة.

٢- توظيف بيئة التدريب التشاركية القائمة على الذكاء الاصطناعي كأحد الأساليب المتقدمة التي تواكب التطورات التعليمية الحديثة، وتسهم في إعداد جيل قادر على مواكبة متغيرات الثورة التكنولوجية والمعلوماتية.

٣- تنظيم ورش عمل تدريبية متخصصة لطلاب الدراسات العليا تهدف إلى تأهيلهم على تصميم وتطوير بيئات تعليمية تفاعلية تتناسب مع طبيعة تخصصاتهم واحتياجات طلابهم.

مقترحات البحث: في ضوء نتائج البحث وتوصياته السابقة؛ يُقترح إجراء البحوث المستقبلية التالية:

١- إعداد بيئات تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعالجة بعض المشكلات الدراسية في اكتساب طلاب الدراسات العليا لبعض المهارات الإلكترونية.

٢- فاعلية بيئة تدريب تشاركية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية ممارسات التدريس المستدام، والإنخراط في التعلم لدى طلاب الدبلوم المهني بكلية التربية.

٣- برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي لتنمية التفكير المستقبلي والبراعة التكنولوجية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

المراجع

- جهاد أحمد عفيفي (٢٠١٤). الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة. عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.
- راندا يسري ثابت غالي، (٢٠٢٢) بعنوان فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التشاركي عبر الويب في تعلم مهارات تنفيذ وإنهاء البنطلون النسائي، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا – كلية التربية النوعية، ع٤٠، ص٦٦٩–٧٣٠،
- رياض زروقي (٢٠٢٠): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والأداب، أكاديمية البحث العلمي، (١٢)، ١– ١٢.
- سلوى على حمادة (٢٠٢٠): فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التعلم بالمشروعات لتنمية الوعي المهني في الطفولة المبكرة، المجلة التربوية، جامعة سوهاج – كلية التربية ج٧٤، ١٠١ –١٧٤.
- عبدالرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٧): تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، القاهرة: دار عالم الكتب للنشر والتوزيع.
- عبدالعزيز محمد جودة صبري (٢٠١٥): تطوير مقرر إلكتروني عن بعد قائم على النظم الخبيرة وأثره في تنمية التحصيل في الفيزياء ومهارات حل المشكلات لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمملكة البحرين، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، ١٦،(٣) ، ١٢٨– ١٨٣.

- فهد آل قاسم (٢٠٢٠): مدخل إلى الذكاء الاصطناعي. متاح على الرابط الآتي:
- محمد عماشة (٢٠١١): أثر برنامج تدريبي عن تقنيات الويب ٢.٠ الذكية للتعلم الإلكتروني على استخدامها في تصميم وبث الدروس الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس في ضوء احتياجاتهم التدريبية، مجلة تكنولوجيا التربية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع١٢.
- منال محمد أمين،هياء عبد الله داود (٢٠١٨): فاعلية أستخدام التعلم القائم على المشروعات وأثرة على كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات لدى طالبات جامعة الملك فيصل. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، كلية التربية النوعية ع١٦، ١٦١-٢٠٣.
- نبيل جاد عزمي (٢٠١٤): فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا المعلومات ع(١٧)، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، كلية التربية النوعية، جامعة جنوب الوادي، ٢٣-٢٧٩.
- نشوى رفعت محمد شحاتة (٢٠٢١): تطوير بيئة تعلم مرن قائم على المشروعات الالكترونية وأثرها في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والثقة بالذات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. المجلة التربوية، جامعة سوهاج – كلية التربية ج٨٢، ٧ ٨٥-٨٦٤.

- هيام محمد أحمد (٢٠٢١): فاعلية نمطي التواصل المتزامن – وغير المتزامن داخل بيئة التعلم التشاركي في تنمية بعض مهارات انتاج الدروس الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي بالتعليم الأساسي. رسالة ماجستير، بكلية التربية، جامعة الزقازيق.
- وهيب الجوزي (٢٠١٩): التعليم الرقمي في ظل التحديات المعاصرة، المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، ع(٥)، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب: القاهرة.
- Gewertz, Catherine (2019): Test Designer Tap Students for Feedback ERIC Document Reproduction Service No. (EJ1000124).
- Fahimirad, M.,& Kotamjani, S (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. International Journal of Learning and Development, 8(4), 106- 118.
- Mewed, G. (2020). Impact of electronic interaction patterns in a collaborative learning and instructional anchors-based environment on developing instructional design skills and achievement motivation. International Journal of Education and Practice, 8(1), 86-105.