أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية

إعداد

د. حسام فتحي سليمان وهبه

موجه حاسب آلي – مبرمج ومطور تطبيقات

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد الخامس – العدد الخامس عشر – مايو ٢٠٢٤

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

https://jetdl.journals.ekb.eg/

ملخص البحث

هدف البحث الحالي للتعرف على أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، حيث تمثلت المعالجة التجريبية للبحث في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة، وتمثلت أدوات قياس البحث في اختبار الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية، وتم التطبيق على عينة مكونة من (٧٠) معلم ومعلمة من المرحلة الثانوية مقسمين بشكل عشوائي إلى مجموعتين المجموعة تجريبية الأولى (نمط حشد المصادر– التنافسي) وعددها (٣٥) معلم ومعلمة، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر– التشاركي) وعددها (٣٥) معلم ومعلمة، وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى – نمط حشد المصادر التنافسي، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي، في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي، كما أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى – نمط حشد المصادر التنافسي، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي، في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية لصالح المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي.

Abstract

The objective of the current research is to identify the effect of crowd-sourcing style (competitive / participatory) in an electronic training environment based on chatbots on the development of virtual classroom management skills for secondary school teachers. The study examined the cognitive aspects test, and the performance aspects note card of the virtual classroom management skills, and it was applied to a

sample of (70) male and female secondary school teachers, randomly divided into two groups, one of which was experimental (1) - (crowd-sourcing-competitive style) and numbered (35). Male and female teachers, and the other experimental (2) - (participatory crowdsourcing style) and there are (35) male and female teachers. The research found a statistically significant difference at the level $0.05 \geq \alpha$ between the mean scores of the first experimental group (competitive crowdsourcing style) and the scores of the second experimental group. (Participatory crowdsourcing pattern) in the post application of testing the cognitive aspects of virtual classroom management skills for secondary school teachers in favor of the second experimental group (Participatory crowdsourcing pattern), and there is a statistically significant difference at the level $0.05 \geq \alpha$ between the mean scores of the first experimental group (the pattern (competitive crowdsourcing) and the scores of the second experimental group (participatory crowdsourcing style) in the post application of the observation card of the performance aspects of the virtual classroom management skills of secondary school teachers in favor of the second experimental group (participatory crowdsourcing style).

Keywords: (Competitive crowdsourcing pattern - Participatory crowdsourcing pattern - Electronic training environment - Digital transformation skills - Artificial intelligence techniques).

المقدمة

نظرا للثورة الهائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات ومجال تكنولوجيا الاتصالات، فلقد شهدت نظم التعلم في الوقت الراهن تطورات سريعة، أدت إلى كسر الحواجز الجغرافية والزمانية بين الدول، وتعتبر شبكة الويب أو بيئة التعلم القائمة على الويب بما تقدمه من خدمات وإمكانات مصدراً حافلا ومتجددا للمعلومات المرتبطة بمستحدثات تكنولوجيا التعليم (عبد العزيز طلبة، ٢٠١٦) *١ .

* تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس – الاصدار السادس

في ظل الثورة الصناعية الرابعة شهدت الآونة الأخيرة من السنوات القليلة الماضية نموا هائلاً وطفرة نوعية كبيرة في مجال تكنولوجيا المعلومات، كما انتشرت التقنيات التي تتعامل مع إنترنت الأشياء، وخدمات الحوسبة السحابية والحوسبة الضبابية، والذكاء الاصطناعي وغيرها من التقنيات التي يمكن توظيفها في المجال التعليمي ومجال التدريب الإلكتروني، ولاشك ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومنها روبوتات الدردشة، لما تتمتع به هذه التقنيات من أدوات وخدمات وتطبيقات مستندة إلى الذكاء الاصطناعي بإمكانات وقدرات عالية تعمل على دعم كل من المتعلمين والمعلمين وكذلك المسؤولون في التعليم (Zawacki-Richter et al., 2019, p. 20).

أوضحت دراسة Barrett el al., (2019) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من تعزيز الفرص التعليمية والخدمات التي تقدم للطلاب، وبخاصة التي تم فيها استخدام تطبيق (Chatbot) حيث أظهرت الدراسة تأثيره الإيجابي وتحسين تجربة الطلاب التعليمية، كما أوصت دراسة نبيل جاد عزمي، وآخرون (٢٠١٤) بالاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي وبالأخص أحد فروعه الهامة في مجال التعليم وهي نظم التعليم الذكية وابتكار تصميمات واستراتيجيات متعددة لتوظيفها في المجال التعليمي، ومن الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، اتجاه حشد المصادر (Crowdsourcing) ففي ظل ثورة المعلومات وسهولة الحصول على المعلومة من مصادر متعددة وكذلك إمكانية الاستفادة من الخبرات البشرية المختلفة وهو يعتبر المدخل إلى مفهوم حشد المصادر، وأشار Jeff howe (٢٠٠٦) إلى أن الهدف من حشد المصادر في تكنولوجيا التعليم هو أن يتم الاستفادة من الخبرات البشرية والبناء عليها حتى يتم الوصول إلى أفضل نتيجة لما يتم تجميعه من أفكار أو ما يعرف بالذكاء الجمعي، وبهذا يكون حشد المصادر مدخل يتم استخدامه للذكاء الجمعي بحيث يتم جمع البيانات والمعلومات من أكبر عدد من الأفراد المتواجدين بغرض حل المشكلات.

(**American Psychological – APA – 6th Ed**). **وبالنسبة** للأسماء **العربية سوف يكون** بنفس ترتيبها (الأول، فالثاني، فالثالث، ...).

وفي ضوء ما سبق يتضح أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبخاصة روبوتات الدردشة في التعليم بشكل عام وفي التدريب بشكل خاص والاستفادة من هذه التقنيات في ضوء نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى المعلمين.

الإحساس بالمشكلة

نبع إحساس الباحث بالمشكلة من خلال:

أولاً: خبرة الباحث وملاحظته الشخصية: وذلك من خلال عمل الباحث كموجه لمادة الحاسب الالي حيث يعمل بالحقل التربوي في مجال تكنولوجيا التعليم منذ عام ١٩٩٤م، وجد الباحث قصور واضح لدى المعلمين والمعلمات أثناء تفعيل أدوات إدارة الفصول الافتراضية في المدارس وفي تناولهم لحل المشكلات التي نتجت عن العمل من خلال الفصول الافتراضية الأمر الذي لفت انتباه الباحث لإمكانية التعرف على أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

ثانياً: المقابلات الشخصية: أجرى الباحث بحكم عمله كموجه لمادة الحاسب الآلي مجموعة من المقابلات الشخصية غير المقننة مع مجموعة من المعلمين والمعلمات بالمرحلة الثانوية وعددهم (٢٧) معلم ومعلمه، وذلك بهدف التعرف على الأسباب التي تحول بينهم وبين تمكنهم من التعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية، وتوصل الباحث بعد هذه المقابلات الشخصية للمعلمين والمعلمات إلى أن:

نسبة 92.5% (عدد 25) من المعلمين والمعلمات من العينة العشوائية ليس لديهم المهارات التقنية للتعامل مع مهارات التحول الرقمي.

اتفق نسبة ١٠٠% من المعلمين والمعلمات أنهم لم يتلقوا أي دورة متخصصة عن إدارة الفصول الافتراضية.

اتفق نسبة ١٠٠% من المعلمين والمعلمات أنهم يفضلون التدريب على مهارات إدارة الفصول الافتراضية، من خلال بيئة تدريب إلكترونية لأسباب عديدة منها توفير الوقت وعدم الالتزام بوقت محدد، وإمكانية التدريب دون حرج من زملائهم.

وبناء على نتائج هذه المقابلات الشخصية غير المقننة وجد الباحث الحاجة ماسة لتدريب المعلمين والمعلمات بالمرحلة الثانوية لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية.

ثالثاً: الدراسات الاستكشافية التي قام بها الباحث: حيث قام الباحث بعمل دراسة استكشافية وذلك للتعرف على مدى الحاجة لتدريب المعلمين على التعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية داخل بيئة إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة، وأوضحت الدراسة الاستكشافية أن المعلمين والمعلمات في حاجة ماسة للتدريب على مهارات إدارة الفصول الافتراضية، وبخاصة أنهم لم يتلقوا أية دورات تتعلق بمهارات إدارة الفصول الافتراضية.

رابعاً: توصيات الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث: اطلع الباحث على العديد من الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث ومنها ما يتعلق بالمحاور التالية:

(أ) دراسات وبحوث تتعلق بحشد المصادر ونمط حشد المصادر (التنافسي والتشاركي):

أوضحت دراسة Jiang, et al., (2018) التعريف المنهجي لمفهوم حشد المصادر في التعليم، وتصنيفاتها، حيث أشارت الدراسة إلى أنه من خلال حشد المصادر يمكن إنشاء المحتوى التعليمي، وتوفير الخبرة العملية، وتبادل المعرفة التكميلية، وأنه لا تزال المنظمات التعليمية تفتقر إلى المعرفة أو المهارات أو فهم لصياغة استراتيجية تعلم وتعليم معززة بحشد المصادر لاتخاذها بفعالية والاستفادة من الفرص التي تقدمها.

كما أوضحت دراسة سوليمون Solemon, Ariffin, et al (2013) أن تكنولوجيا حشد المصادر تعد من المداخل الجديدة في مجال تكنولوجيا التعليم وكذلك مدخل إلى تطوير بيئات التدريب وبيئات التعلم الإلكترونية وبخاصة مع ظهور وتطور تقنيات Web 2.0 التي تسهل التفاعل الاجتماعي من خلال الإنترنت كما أن استخدام حشد المصادر من شأنه إبقاء المؤسسات التعليمية في طليعة التعليم والابتكار البحثي، كما أنها مدخلا لتقويم الأقران ودعمهم.

(ب) دراسات وبحوث تتعلق بتوظيف روبوتات الدردشة في التعليم:

أوصت دراسة لينا بنت أحمد؛ سمر بنت أحمد (٢٠٢٠، ٢٤٨) بضرورة الاستفادة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وكذلك إقامة الدورات التدريبية للمعلمين حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والإفادة منه والعمل على تطوير البنية التحتية وتوفير الموارد اللازمة حتى يتم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما أوصت بالتوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك أوصت دراسة (Barrett et al.,

2019 ؛ نبيل جاد عزمي، ٢٠١٤؛ لينا بنت أحمد؛ سمر بنت أحمد؛ ٢٠٢٠) بضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يزيد من تعزيز الفرص التعليمية والخدمات التي تقدم للطلاب، وبخاصة التي تم فيها استخدام تطبيق (Chabot) والاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي وبالأخص أحد فروعه الهامة في مجال التعليم وهي نظم التعليم الذكية وابتكار تصميمات واستراتيجيات متعددة.

خامساً: المؤتمرات العلمية التي تتعلق بموضوع البحث: من خلال إطلاع الباحث على مجموعة من توصيات المؤتمرات التي تهتم بتوظيف وتطبيق أدوات التعلم الإلكتروني في التعليم وكذلك التي تناقش الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم، وأيضا توصيات المؤتمرات وبخاصة رفع مستوى المعلمين في التعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات التدريب الإلكتروني للمعلمين ومنها:

مؤتمر التربية وبيئات التعلم التفاعلية "تحديات الواقع ورؤى المستقبل" – الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية (٢٠١٧)، الذي أوصى بضرورة تطبيق أدوات التعلم الإلكتروني في التعليم، لما لها من شأن في رفع المستوى التحصيلي وتنمية المهارات لدى المتعلمين، كما جاء في توصيات إحدى الأوراق العلمية المقدمة في المؤتمر العلمي التاسع عشر للجمعية المصرية للتربية العملية ٢٠١٧م ضرورة التحول إلى التدريب الإلكتروني بدلاً من التدريب التقليدي في التنمية المهنية للمعلم، كما أوصت بإنشاء هيئة للتدريب الإلكتروني ضمن الأكاديمية المهنية أو مؤسسات الإعداد، بحيث تكون من مسؤولياتها رسم السياسة العامة للتدريب الإلكتروني، وأوصت بتزويد المعلمين بمهارات التدريب، والتعامل الجيد مع المشكلات الفنية، والمؤتمر العلمي الدولي الخامس " بيئات التعليم/التدريب الإلكتروني المرنة وعلاج المشكلات " الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي (٢٠١٧)، والتي كانت من توصياتها جميعاً ضرورة الاهتمام بتوظيف بيئات تعلم إلكترونية وتكنولوجية حديثة والاستفادة من تطبيقاتها في مجال تحسين العملية التعليمية، وكذلك من تلك التوصيات التي اهتمت بضرورة تطوير وتصميم بيئات وتطبيقات إلكترونية، وتصميم المقررات الإلكترونية.

لذا يأمل الباحث أن يسهم البحث الحالي في التعرف على أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

مشكلة البحث : مما سبق تتضح مشكلة البحث في وجود قصور لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في التعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية الأمر الذي جعل الباحث يقترح تدريب معلمي المرحلة الثانوية لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية في ضوء نمط حشد المصادر (التنافسي / التشاركي) من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة، ومعرفة أثر نمط حشد المصادر (التنافسي/التشاركي) على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

أسئلة البحث : يمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث في: ما أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟ ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟
٢. ما التصميم التعليمي المقترح لتصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة في ضوء نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟
٣. ما أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟
٤. ما أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية، ويمكن تحديد الأهداف الفرعية للبحث فيما يلي:

١. تنمية الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.
٢. تنمية الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٣. بناء تصور مقترح لبيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية البرمجة في ضوء نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي).

٤. قياس أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية في الجانب المعرفي.

٥. قياس أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية في الجانب الأدائي.

أهمية البحث: من المتوقع أن تفيد نتائج البحث الحالي في:

١. مساعدة المعلمين لرفع مستواهم في الجوانب المعرفية والأدائية للتعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

٢. مساعدة المعلمين لإزالة حاجز الرهبة من خلال التعامل مع التقنيات الحديثة في التعليم وإتاحة الفرصة للتدريب من خلال بيئة إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

٣. توجيه نظر القائمين على اتخاذ القرار التعليمي والمسئولين التربويين إلى استخدام وتوظيف بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية.

٤. تسليط الضوء للمسؤولين ومتخذي القرار على إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي بصفة عامة وفي مجال التدريب بصفة خاصة ومنها (روبوت الدردشة Chabot) وكذلك الاستفادة من تحليل وتمثيل البيانات لمساعدة متخذي القرار.

٥. مساعدة الباحثين في إجراء المزيد من البحوث والدراسات حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وروبوتات الدردشة في المجالات الدراسية المختلفة، والتعامل مع أنماط حشد المصادر.

منهج البحث: اتبع الباحث كل من:

المنهج الوصفي التحليلي: وذلك لتحديد وتحليل الدراسات والبحوث السابقة وجمع المعلومات الخاصة بتوظيف بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة، وإعداد قائمة المهارات وبطاقة الملاحظة، ووضع التصور المقترح لبيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة وكذلك إعداد الإطار النظري للبحث.

المنهج شبه التجريبي: وذلك لتحديد أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية معرفة أثر المتغير المستقل على المتغير التابع.

متغيرات البحث: تضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: نمط حشد المصادر (تنافسي/ تشاركي) داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

المتغير التابع: مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

التصميم التجريبي البحث

في ضوء طبيعة البحث الحالي اتبع الباحث التصميم التجريبي (التطبيق القبلي والبعدي) للمجموعات التجريبية للبحث، ويتضح ذلك في الشكل التالي:

شكل ١: التصميم التجريبي للبحث

حدود البحث: اقتصرت حدود البحث الحالي على:

- **الحدود البشرية:** عينة من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية.
- **الحدود الزمانية والمكانية:** تم تطبيق أدوات البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، بالمدارس الثانوية العربية – التعليم الخاص.

- **الحدود الموضوعية:** بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة باستخدام نمط حشد المصادر (التنافسي – التشاركي).

فروض البحث: سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي) في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

مجتمع البحث وعينته: تضمن البحث الحالي عينة من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بالمدارس الثانوية (بنين/بنات) وتم اختيار مجموعة من المدارس العربية لاختيار منها عينة البحث من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية بمختلف المواد الدراسية بالإدارة العامة للتعليم الخاص، حيث تم اختيار المعلمين والمعلمات بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفق نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) ثم تطبيق أدوات القياس القبلي على المجموعتين ثم إجراء المعالجة التجريبية من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة ثم تطبيق أدوات القياس البعدي على المجموعتين وفق التصميم التجريبي للبحث (شكل رقم ١).

أدوات البحث: يتضمن البحث الحالي الأدوات التالية:

- **أدوات جمع المعلومات:**
  - الدراسات الاستكشافية. (من إعداد الباحث).
  - قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية. (من إعداد الباحث).
- **أدوات التجريب:**
  - بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة. (من إعداد الباحث).
- **أدوات القياس:**

- اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية.
- بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية

خطوات البحث واجراءاته: للإجابة عن أسئلة البحث الحالي والتحقق من صحة الفروض فقد تناول البحث الحالي مجموعة من الخطوات والاجراءات التالية: -

١- مراجعة الدراسات والبحوث والأدبيات المتعلقة بموضوع البحث - نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى المعلمين).

٢- اشتقاق قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، ثم عرضها على المتخصصين والمحكمين وإجراء أية تعديلات مطلوبة.

٣- تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية - وفق نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥).

٤- اعداد وبناء اختبار معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وعرضها على السادة المحكمين وتعديلها وفقاً لآرائهم.

٥- اعداد وبناء بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وعرضها على السادة المحكمين وتعديلها وفقاً لآرائهم.

٦- أخذ الموافقات لتطبيق أدوات البحث من الجهات ذات الصلة.

٧- إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة غير عينة البحث لقياس ثبات وصدق أدوات البحث والتعرف على كيفية حل المشكلات التي يمكن أن تواجه الباحث أثناء التطبيق الفعلي للبحث.

٨- إجراء التعديلات اللازمة على أدوات البحث في ضوء التطبيق للتجربة الاستطلاعية تمهيدا للتطبيق.

٩- اختيار وتحديد عينة البحث عشوائياً والتي تتكون من مجموعتين (التجريبية الأولى نمط حشد المصادر التنافسي- التجريبية الثانية نمط حشد المصادر التشاركي).

١٠-التطبيق القبلي لكل من (الاختبار المعرفي - بطاقة الملاحظة) على المجموعتين (التجريبية الأولى - التجريبية الثانية) ورصد الدرجات.

١١-إجراء التجربة الأساسية للبحث على المجموعتين (التجريبية الأولى - التجريبية الثانية).

١٢-التطبيق البعدي للأدوات على المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

١٣-معالجة البيانات الناتجة من التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للمجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) من خلال الطرق والأساليب الإحصائية المناسبة واستخلاصها وذلك للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات والبحوث المرتبطة بالبحث الحالي وكذلك فروض البحث الحالي، ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات والبحوث المستقبلية في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث.

مصطلحات البحث

روبوتات الدردشة: عرفها الباحث إجرائيا على أنها تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد معلمي المرحلة الثانوية على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية وتساعدهم في التدريب من خلال توفير الإجابات على الاستفسارات سواء نصيا أو صوتيا أو وسائط فيديو.

حشد المصادر (Crowdsourcing): عرفها الباحث إجرائيا على أنها تقنيات يمكن من خلالها الحصول على المعلومات المطلوبة داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة، والاستفادة من الخبرات البشرية المتعددة لإثراء المحتوى وتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

مهارات إدارة الفصول الافتراضية: عرفها الباحث إجرائيا على أنها بيئة تحاكي الفصول التقليدية لمساعدة المعلمين على أداء مهامهم من خلال فصول إلكترونية للتعلم عن بُعد بشكل (المتزامن – غير المتزامن) بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين بعضهم البعض، وتتيح مساحة افتراضية للتفاعل بما يُعزز متطلبات تحقيق التعلم في الواقع الفعلي.

الكلمات المفتاحية:

(حشد المصادر الإلكترونية – نمط حشد المصادر التنافسي – نمط حشد المصادر التشاركي– بيئة التدريب الإلكترونية – الفصول الافتراضية – تقنيات الذكاء الاصطناعي – روبوت الدردشة).

الإطار النظري للبحث

يعتبر مفهوم حشد المصادر أحد الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، ويعني سهولة الحصول على المعلومة من مصادر متعددة وكذلك إمكانية الاستفادة من الخبرات البشرية

المختلفة، وأوضح محمد عطية خميس (٢٠٢٠، ٤٢٠) أن حشد المصادر يعتبر نشاط تعليمي تشاركي أو تساهمي على الخط يساهم فيه مجموعة من الأفراد لحل مشكلة صعبة أو لتنفيذ مهمة معقده وذلك من خلال تقسيم المشكلة أو المهمة إلى أجزاء صغيرة، كما أن تحفيز الأفراد على حل المهمات تتابعياً، وتجميع هذه الحلول الفردية للمهمات المصغرة لحل المشكلة الكبرى أو الرئيسية.

وقد عرفت جيانج، وآخرون Jiang, et al. (2018) حشد المصادر على أنه أحد الأنشطة عبر الإنترنت التي يقوم فيها المعلم أو المؤسسة التعليمية بتقديم مقترح لمجموعة من الأشخاص عن طريق اتصال مرن للمساعدة المباشرة في عمليتي التعليم والتعلم.

ويعتبر اتجاه حشد المصادر (Crowdsourcing) من الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم، ففي ظل ثورة المعلومات وسهولة الحصول على المعلومة من مصادر متعددة تتزايد فرص الاستفادة من الخبرات البشرية المختلفة وهو المدخل إلى مفهوم حشد المصادر، كما أشارت جيانج، وآخرون Jiang, et al. , (2018) إلى أن استخدام حشد المصادر يفيد التعليم من خلال أربع طرق: إنشاء محتويات تعليمية، وتوفير الخبرة العملية، وتسهيل تبادل المعرفة التكميلية، وزيادة الملاحظات والتعليقات، حيث تشير الدراسة إلى انه مازالت العديد من المؤسسات تفتقر إلى المعرفة أو المهارات أو الفهم لصياغة استراتيجيات التعلم والتعليم المستند إلى حشد المصادر للاستفادة من الفرص التي توفرها تكنولوجيا حشد المصادر بالتعليم من أجل التعليم.

تصنيفات حشد المصادر من حيث النمط: لحشد المصادر العديد من التصنيفات ومنها تصنيف من حيث انماطها ولخصها **محمد عطية خميس** (٢٠٢٠، ٤٢٤) في النقاط التالية:

- **نمط الحشد التنافسي Competition–Based Crowdsourcing:** وهو النمط الذي يتنافس فيه المشاركون لإنجاز مهمة محددة، ويقوم بحل المشكلة لإنجاز المهمة ويتم ذلك بشكل مستقل عن باقي الافراد وبذلك يوجد العديد من الحلول، ثم يتم تقويم الحلول واختيار أفضلها وبالتالي يصبح الفائز بالمسابقة (ويطلق على هذا النمط حشد المسابقات) ويعد هذا النمط هو الأشهر استخدماً وشيوعاً.
- **نمط الحشد التشاركي Collaborative Crowdsourcing:** وهو النمط الذي يتشارك فيه مجموعة من الأفراد لإنجاز مهمة محددة، ويقوم كل فرد داخل هذه

المجموعة بإنجاز جزء من المهمة، ثم يتم التجميع لتتشكل المهمة الرئيسية بشكل متكامل (ويطلق على هذا النمط حشد المصادر القائم على المجتمع).

- **نمط الحشد الهجين (تنافسي – تشاركي) Co-petition Crowdsourcing:** وهو النمط الذي يجمع بين نمط الحشد التنافسي ونمط الحشد التشاركي حيث يتنافس الأفراد المشاركون في تنفيذ كل مهمة على حدة ويتم تحديد الفائز، ومن ثم تجمع هذه المهمات لتشكل المهمة الرئيسية.

أهمية حشد المصادر في بيئة التدريب الإلكترونية: ذكرت العديد من الدراسات أهمية وفوائد حشد المصادر في التعليم، وكذلك مدى الاستفادة منها في مجال التدريب والتي يمكن أن يستفيد منها البحث الحالي وبخاصة أهمية حشد المصادر في بيئة التدريب الإلكترونية، ومن هذه الدراسات دراسة سوليمون (Solemon, Ariffin, et al , 2013)؛ ودراسة Hills, T.، (2015)؛ ودراسة نبيل السيد، (٢٠٢١)؛ ودراسة شرين السيد، وفاء محمود، (٢٠٢٢)؛ دراسة جيانج، وآخرون .Jiang, et al، (٢٠١٨)، واستخلص الباحث من تلك الدراسات أهمية حشد المصادر في بيئة التدريب الإلكترونية والتي تكمن في:

- الاستفادة من إمكانات جميع المتدربين داخل بيئة التدريب الإلكترونية قدراتهم.
- الاستفادة من تبادل الخبرات والمعلومات بين أكبر عدد ممكن من المتدربين المتواجدين.
- تحسين جودة التدريب من خلال جمع مصادر متعددة ومتنوعة وإدماجها في برنامج التدريب الخاص بهم، وهذا يمكن أن يساعد على تحسين جودة التدريب وجعله أكثر شمولية وفاعلية.
- زيادة المعرفة والمهارات حيث يمكن للمتدربين الاستفادة من عدد كبير من المصادر المختلفة مثل الكتب والمقالات والفيديوهات والبرامج التدريبية والدورات الإلكترونية، والتي تساعدهم في تعلم مهارات جديدة وزيادة معرفتهم بموضوع التدريب.
- الاستفادة من إمكانات حشد المصادر في تحقيق التنافسية وزيادة الإقبال على التدريب وبخاصة في ظل تطبيق التقنيات الحديثة في بيئات التدريب.
- توفير الوقت والجهد حيث يمكن للمتدربين الاستفادة من حشد المصادر وإمكانية البحث عن المعلومات المطلوبة في أي وقت ومن أي مكان.

ومما سبق سعى الباحث لتوظيف روبوتات الدردشة والاستفادة من تكنولوجيا حشد المصادر ومن تبادل الخبرات والمهارات بين المتدربين من خلال نمط حشد المصادر التشاركي، والسعي لتحقيق التنافسية وزيادة الإقبال على التدريب من خلال نمط حشد المصادر التنافسي من خلال تنفيذ المهام المطلوبة من المتدربين.

النظريات التربوية التي تدعم مفهوم حشد المصادر: أوضح **محمد عطية خميس (٢٠٢٠)** الأصول النظرية لحشد المصادر الإلكترونية ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- **نظرية النشاط Activity Theory:**

تتكون النظرية من (الأدوات – الأفراد – الكائنات – قواعد المجتمع – قسم العمل) وفيها كل الخبرات الإنسانية تتشكل من خلال الأدوات ونظم الإشارات المستخدمة كما لا يوجد اتصال مباشر بين الفرد والبيئة، وإنما يحدث الاتصال من خلال وسائط توجه نحو الكائن وأن بنية الأدوات الوسيطة هي التي تؤثر في التفاعلات مع العالم، وتتكامل هذه الأدوات مع الأنشطة التي يمارسها الفرد للحصول على الخبرة، كما يوزع هذا النشاط على قواعد ومعايير تشاركية بين الأعضاء، وهو ما نجده ينطبق تماماً مع (حشد المصادر) حيث يُعد حشد المصادر بمثابة النظام الوسيط للنشاط وذلك من خلال (منصة حشد المصادر).

- **نظرية المعرفة الموزعة Distributed Cognition Theory:**

أسس هذه النظرية إدوين هوتشينز (Edwin Hutchins) في ثمانينيات القرن العشرين (Hutchins, 1995) ونظرية المعرفة الموزعة هي نظرية معرفية بمفهوم أوسع حيث تتعدى العمليات المعرفية لتتعامل من خلال التفاعلات الاجتماعية ومن خلال التفاعل بين الأفراد وبين الأدوات والبيئة، كما تبحث هذه النظرية في العمليات ليست المعرفية التي تتم في عقول الأفراد فحسب وإنما العمليات التي تحدث من خلال التفاعلات بين العقول المختلفة، وبعد تطوير هذه النظرية أصبحت تهتم وبشكل أكبر بنشر المعلومات التي تحدث من خلال الفهم وتبادل المعاني بين الأفراد من خلال الأنشطة، كما تستخدم النظرية بعض مفاهيم النظريات المعرفية ومنها التمثيلات، والعمليات وتطبقها من خلال التفاعلات الواسعة بين الأفراد والأدوات في نشاط محدد.

- **نظرية الدافعية Motivation Theory:**

أوضح ديسي، وريان (2000) Deci and Ryan, الفكرة الأساسية وراء نظرية الدافعية هو التحفيز وشرح العوامل التي تدفع الأفراد لاتخاذ إجراء معين، كما يمكن تمييز الحالات التحفيزية المختلفة بمستوى التنشيط وكذلك بالأهداف والمواقف التي تسببت في التنشيط، وبالتالي فهي تعكس هذه الاحتياجات المحددة للفرد.

كما ترتبط نظرية الدافعية بحشد المصادر وكذلك الذكاء الجمعي، فالدافعية ركن أساسي لمشاركة الأفراد في الحشد، وبالرجوع للدراسات والبحوث نجد أن حشد المصادر يعتمد على الدافعية، وقسما ديسي، وريان (١٩٨٥) Deci and Ryan, الدوافع إلى (دوافع داخلية – دوافع خارجية).

توظيف نمط حشد المصادر (التنافسي / التشاركي) داخل بيئة التدريب الإلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة:

يرى الباحث أنه يمكن توظيف نمط حشد المصادر التنافسي في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة لتحفيز المتدربين على الاستمرار في التدريب، وتحسين أدائهم، يمكن تحقيق ذلك عن طريق تقديم أنشطة التدريبية والعمل على خلق جو من المنافسة وبخاصة فيما يتعلق بتنفيذ المهام التي تُطلب من كل منهم وتتيح للمتدربين المنافسة مع بعضهم البعض على تحقيق أفضل النتائج، أما بالنسبة لاستخدام نمط حشد المصادر التشاركي، يمكن استخدامه لتعزيز التدريب الجماعي وتبادل المعرفة بين المتدربين، وهو ما تم بالفعل داخل بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة، وبشكل عام، فإن استخدام روبوتات الدردشة يمكن أن يساهم بشكل كبير في تحسين عملية التعليم الإلكتروني وتحسين أداء المتدربين.

بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة:

لقد تعددت وتنوعت تعريفات بيئات التعلم الإلكترونية وكذلك بيئات التدريب الإلكترونية وفقاً للعديد من وجهات النظر أو التصنيفات أو أساليب التطبيق وغيرها من أوجه التنوع والتعدد لهذه المفاهيم، وأشار **محمد عطية خميس** (٢٠١٥، ٥١) إلى أن انتشار البيئات التدريبية والمواقع التعليمية الإلكترونية مع بداية الألفية الثالثة جعل المتدربين والمتعلمين أكثر نشاطاً وتفاعلاً وتعاوناً كما أن انتشار بيئات التدريب الإلكترونية غيرت طبيعة التدريب والتعليم جذرياً فالتطور التكنولوجي أدى تعدد مصادر المعرفة، وإتاحتها وتشابكها حيث أصبحت جزءاً من

مجتمعنا فيمكن الوصول إلى هذه المصادر والتعلم من خلال اشتراكه في مجتمعات التعلم أو التدريب الإلكترونية والشبكات الاجتماعية.

ويعد التدريب الالكتروني من الأساليب والطرق الحديثة في مجال التدريب وفي مجال التعليم حيث نال التدريب الإلكتروني اهتماماً واسعاً وفي وقتنا المعاصر، حيث يعد وسيلة فعالة لإيصال الخدمات التعليمية والتدريبية للفئات التي لا تستطيع التواجد في المؤسسات أو الهيئات ومراكز التدريب، كما أنه يعتمد على مجموعة من الأنشطة الموجهة لتحقيق أهداف محددة وذلك من خلال وسائط الاتصال الإلكترونية، (نشوى محمد رفعت، سهير حمدي فرج، سعاد محمد عباس، ٢٠٢٠).

روبوتات الدردشة وتوظيفها في بيئة تدريب الكترونية.

تعد روبوتات الدردشة التفاعلية أحد أنواع الذكاء الاصطناعي، ويمكن من خلالها تحليل الرسائل التي يستقبلها، ومن ثم يتم الرد بردود محفوظة مسبقا في قاعدة البيانات الخاصة بتلك الروبوتات. (عبد الناصر محمد عبد الحميد، ٢٠٢٠، ٣٥٩)، وذكر زيفك فاركاش Farkash (٢٠١٨، ١) أنه يتم الاستفادة من تقنيات وخدمات الذكاء الاصطناعي ومنها روبوتات الدردشة في المجال التعليمي واستخدامها في تبسيط عرض المعلومات للطلاب وللمتدربين وكذلك تحويل المحاضرات إلى جلسات، والاستفادة من تحويل الأسئلة المعروضة بالشكل التقليدي إلى أسئلة تفاعلية، كما أنه يمكن الاستفادة وبشكل كبير في إتمام العديد من المهام الإدارية للمؤسسات التربوية بشكل آلي، كما أطلق على بيئات التعلم الذكية التي تتم بمعاونة وكيل أو معاون لمطالب المتعلم بنظم التعلم بالرفيق (Learning Companion Systems) وهي النظم التي تدعم استخدام الوكيل الذكي والتقنيات الحديثة للمساعدة في العملية التعليمية. آمار وآخرون (Ammar,et al. ٢٠١١، 62)، وذكر إبراهيم الفار، ياسمين مليجي (٢٠١٩، ٥٤٥) أن توظيف تطبيقات الويب (3.0) والقائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي ومنها روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم من شأنها توفير بيئة تعلم متنقلة تكيفية ذكية للمتعلمين تعتمد في الوسائط المتعددة وذلك في ضوء نظام تعليمي له القدرة على تمثيل الدور المأمول لأجل تكييف بيئة التعلم وفقاً لأنماط التعلم المختلفة لدى المتعلمين، وتلك الغاية التي يسعى لها النظام التعليمي الحديث.

مميزات استخدام روبوتات الدردشة في التدريب:

اطلع الباحث على العديد من البحوث والدراسات التي تناولت مميزات استخدام روبوتات الدردشة في بيئات التعلم أو التدريب الإلكترونية ومن هذه الدراسات دراسة (فريدمان Freedman، (2017)؛ زيفك فاركاش .Farkash، (٢٠١٨)؛ إبراهيم الفار، ياسمين شاهين، (٢٠١٩)؛ Ambawat, and Wadera, 2019 ؛ عبد الناصر محمد عبد البر (٢٠٢٠) ؛ أحمد محمود صالح، آمال ربيع كامل، إيمان صلاح الدين، حمدي أحمد عبدالعظيم، (٢٠٢١) ؛ نشوي رفعت شحاته، رحاب السيد فؤاد (٢٠٢١)؛ نيفين منصور السيد (٢٠٢٣)) ، ومن الدراسات السابقة استخلص الباحث مجموعة من **مميزات روبوتات الدردشة في التدريب كالتالي:** (سهولة التفاعل وإمكانية الوصول – الحفاظ على السرية – كفاءة النظام التدريبي – التغذية الراجعة الذكية – تخفيف العبء عن المدربين – المساعدة على التدريب الذاتي – القدرة على التكيف والانتشار – متعة التدريب والتواصل).

إدارة الفصول الافتراضية:

أشار عبد الرحمن الرحيلي (٢٠٢٠، ١١٤) إلى أن التعليم الافتراضي بمثابة طريقة لإيصال العلم والتواصل للحصول على المعلومات والتدريب وذلك من خلال شبكة الإنترنت ويقدم هذا النوع من التعليم مجموعة من الأدوات التعليمية والتدريبية المتطورة والتي يمكنها أن تقدم قيمة مضافة على التعليم بالطرق التقليدية، كما أشار عبد الرحمن سالم (٢٠٢٠، ٥٩٢) أن الفصول الافتراضية وسيلة متميزة وفعالة للتعليم والتدريب وما تضمنه من ميزة تسجيل الجلسات وإتاحة هذ التسجيل لمن لم يحضر والفصول الافتراضية فعالة في حالات البعد المكاني بين المحاضر والحضور.

وأوضحت دراسة أماني عوض؛ زكريا عبد المسيح؛ دعاء ربيع (٢٠٢٠، ٥١) أنه توجد ضرورة لاكتساب المعلمين اتجاهات إيجابية نحو كفايات التعلم الإلكتروني متمثلة في استخدام وإدارة بيئات التعلم الإلكتروني وضرورة إعداد المعلمين أثناء الخدمة وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام وإدارة الفصول الافتراضية، وأن يتم ذلك من خلال تصميم برامج التدريب الإلكترونية لتدريب المعلمين أثناء الخدمة، كما أوضحت دراسة عادل السيد سرايا (٢٠١٢) إلى فاعلية الفصول الافتراضية وإدارتها في زيادة التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها من قبل المتعلم والمعلم، ومن ثم فالحاجة ضرورية لتصميم برامج تدريبية قائمة على الاحتياجات التدريبية لتنمية كفايات

إدارة الفصل الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية، وأشار كل من Alotaibi and Almutairy (٢٠١٢، ٢٦٧) إلى أن الفصول الافتراضية من حيث استخدام الاتصال المتزامن تعتبر التطبيق الأبرز في بيئات التعلم الإلكتروني حيث تعتمد على محاكاة وظيفة الفصول التقليدية من خلال التواصل في بيئات التعلم الإلكترونية كما أن الطلاب الذين لا يستطيعون حضور الفصل الافتراضي يمكنهم مشاهدته مسجلاً، وأوضح عبد العزيز طلبه (٢٠١٠، ٤٣-٨٧) أن الفصول الافتراضية هي بيئة قائمة على تقنيات الويب لإدارة المحتوى والمقررات الإلكترونية حيث تسمح بالمشاركة والتفاعل وتقديم الأنشطة ونشر المصادر، وتصميم الاختبارات ومتابعة المتعلمين، وتقديم التغذية الراجعة.

كما أوضح سعيد الأعصر (٢٠٢١، ٣٠٠) أن بيئات التعلم الافتراضية بمثابة أنظمة برمجية قائمة على الويب، وهي تساعد المتعلمين على تفاعلهم مع أقرانهم، بالإضافة إلى تفاعلهم مع الأدوات والتطبيقات المتاحة داخل بيئة التعلم، وتشمل بيئات التعلم الافتراضي منصات للتعليم والتعلم وتحتوي على مصادر للتعلم، واختبارات، وأنشطة، وتعليمات ودعم، وذلك بالإضافة لاحتوائها على أدوات وتطبيقات التواصل (متزامن – غير متزامن) وبالتالي فهي مساحة افتراضية للتفاعل والتشارك وبناء مجتمعات التعلم الفردية والجماعية والشخصية بما يُعزز متطلبات تحقيق التعلم في الواقع الفعلي.

خصائص الفصول الافتراضية: حدد الباحث بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث منها دراسة (أحمد مصطفى موسي عبد الله (٢٠٢١، ٣١٦)؛ ودراسة سعيد الأعصر (٢٠٢١: ٣٠٢)؛ ودراسة طارق عبد الرؤوف (٢٠١٥)؛ ودراسة شحاته أمين؛ ولمياء عبد العظيم؛ مجدي إسماعيل (٢٠١٧)) مجموعة من خصائص الفصول الافتراضية وهي:

- إتاحة الدخول للفصل الافتراضي والخروج منه بسهولة ويسر.
- إمكانية المشاركة المباشرة بين المعلمين والمتعلمين للبرمجيات والتطبيقات.
- سهولة متابعة أداء المتعلمين للمهام المكلفين بإنجازها.
- إمكانية استخدام الصوت والصورة بالفصل الافتراضي.
- سهولة استخدام السبورة الإلكترونية ومشاركة محتواها بين المشاركين.
- إمكانية تسجيل الدروس لإعادة مشاهدتها من قبل المتعلمين.
- مشاركة العروض التقديمية أثناء الشرح بين الحضور.

- توفير التفاعل بين المتعلمين والمعلم، وكذلك بين المتعلمين وبعضهم البعض.

إجراءات البحث: تضمنت هذه الخطوات الأدوات والإجراءات التي تمت خلال البحث من حيث التصميم ثم الإجراءات حيث تضم هذه الأدوات إعداد قائمة الأهداف المعرفية والأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وكذلك تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة، وتصميم محتوى التدريب الإلكتروني للبيئة وفقا لنموذج محمد عطية خميس(٢٠١٥) للتصميم التعليمي وهو مناسب من حيث حداثته ومن حيث الخطوات الإجرائية التي تتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وكذلك تم بناء أدوات لقياس **الجوانب المعرفية** متمثلة في الاختبار المعرفي، وبناء أدوات لقياس **الجوانب الأدائية** متمثلة في بطاقة ملاحظة، وتوظيف روبوتات الدردشة داخل بيئة التدريب الإلكترونية، واتبع الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبيتين مع التطبيق القبلي للاختبار الجوانب المعرفية وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية ، ثم المعالجة من خلال بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

تصميم وبناء قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية: قام الباحث بمجموعة من الخطوات الإجرائية لتصميم وبناء (قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية) ويمكن تحديد هذه الخطوات فيما يلي:

١) **تحديد الهدف العام من إعداد قائمة المهارات:** هدف تصميم وبناء قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية لحصر المهارات الرئيسية والفرعية التي يتم يجب أن تتضمنها قائمة إدارة الفصول الافتراضية، وتلخص الهدف العام في (حصر مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية).

٢) **تحديد محتوى قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية:** لتحديد محتوى قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية قام الباحث بمجموعة من الخطوات وهي:

- الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات المرتبطة بتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية حيث تم الإشارة إلى ذلك خلال الفصل الثاني من البحث (الإطار النظري).
- الاستفادة من آراء بعض المتخصصين وأساتذة تكنولوجيا التعليم والتربية.

وقد روعي مجموعة من الاعتبارات عند تصميم وبناء قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية في صورتها الأولية حيث تمثلت هذه الاعتبارات في (الصياغة اللغوية الواضحة – صياغة المهارات بشكل إجرائي – سهولة ملاحظة المهارة وقياسها –أن تكون المهارة غير مركبة).

٣) **التحقق من صدق قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية:** لتحديد صدق قائمة المهارات، عرض الباحث القائمة في صورتها الأولية على السادة المحكمين، وتم إجراء التعديلات التي أشار السادة المحكمون بضرورة تنفيذها وأسفر ذلك عن أن عدد المهارات بالقائمة أصبح مكون من (١٧) مهارة حيث كانت القائمة في صورتها الأولية تتضمن (٢٥) مهارة.

التصميم التعليمي لبيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة وفقا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥): رغم تعدد نماذج التصميم التعليمي، وجد الباحث أنها تتشابه في إطارها العام، وبعد دراسة العديد من نماذج التصميم التعليمي اتبع الباحث **نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)** كما يلي:

(أ) مرحلة التخطيط والإعداد القبلي: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

١- تشكيل فريق العمل (خبراء تصميم، ومادة، ومصادر، وبرمجة، ووسائط متعددة):

تم تشكيل فريق العمل لتصميم، وإنتاج المحتوى التعليمي الإلكتروني – حيث عمل الباحث في مجال البرمجة وتصميم المواقع الإلكترونية ومن خلال عملة كموجه فني للحاسب الآلي، قام الباحث بتحديد الأهداف المطلوبة ومن ثم صمم المحتوى التدريبي الإلكتروني ومعالجته وسيتم توضيح ذلك في خطوات تالية.

٢- تحديد المسؤوليات والمهمات:

- تم اجراء الخطوات الخاصة بالتصميم التدريبي لمهارات إدارة الفصول الافتراضية.

- تم عقد عدة اجتماعات مع معلمي ورؤساء أقسام الحاسب الآلي وكذلك مع بعض موجهي وموجهات الحاسب الآلي، ومن ثم مناقشة وعرض الاستراتيجيات التي سيتم اتباعها وكيفية عرض المحتوى التدريبي، وكذلك تم عرض المحتوى أكثر من مرة على مجموعة من السادة المحكمين (فريق من موجهي وموجهات الحاسب الآلي).
- قام الباحث بمهمة تصميم المحتوى التدريبي الإلكتروني وتغذية روبوت الدردشة في بيئة التدريب الإلكترونية التي قام الباحث أيضاً بتصميمها وبرمجتها.

٣- **تخصيص الموارد المالية وطرق الدعم:** تمثلت الموارد المادية في:

- أجهزة الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية (هواتف – تابلت – أيباد) ... وهي متوفرة احداها او جميعها لدى المعلمين والمعلمات عينة البحث (المجموعة التجريبية الأولى – نمط حشد المصادر التنافسي)، (المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي).
- الانترنت (متوفر لدى جميع المعلمين والمعلمات عينة البحث) بالإضافة إلى أن جميع المعلمين والمعلمات (عينة البحث) لديهم انترنت في منازلهم.
- تكفل الباحث بشراء مساحة (Host) من خلال شركة (https://heroku.com) يتم تجديدها شهرياً وفق باقة مناسبة تتناسب مع إمكانات بيئة التدريب الإلكترونية، لرفع بيئة التدريب الإلكترونية عليه.

(ب) مرحلة التحليل: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

تحليل الحاجات والغايات العامة: في هذه الخطوة تم تحديد الغاية العامة من البحث الحالي، وتبعاً لما تتضمنه مشكلة البحث فيما يتعلق بوجود قصور لدى معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في التعامل مع مهارات إدارة الفصول الافتراضية الأمر الذي جعل الباحث يقترح أن يتم تدريب معلمي المرحلة الثانوية لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية في ضوء نمط حشد المصادر (التنافسي / التشاركي) من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

تحليل خصائص المتدربين المستهدفين: تم حضور عدة لقاءات مع معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية في مختلف المواد الدراسية للتأكد من تكافؤ العينة حيث أنه يتم تصنيف المتدربين إلى مجموعتين – المجموعة التجريبية الأولى والتي سيتم تدريبها من خلال بيئة

تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة وفق **(نمط حشد المصادر التنافسي)**، والمجموعة التجريبية الثانية والتي سيتم تدريبها من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق **(نمط حشد المصادر التشاركي)**. كما تم تحديد مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي ومعلمات المرحلة الثانوية وذلك من خلال بناء قائمة المهارات والتي تم تحكيمها للتأكد من صلاحيتها فنياً وتربويا.

كذلك تم في هذه الخطوة تحديد: مستوى الخبرات التدريبية للمعلمين من خلال الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة (قبلياً) حتى تكون مرشداً أثناء تصميم المحتوى التدريبي، كما تم حضور ورش عمل مصغرة مع المعلمين ورؤساء الأقسام، بالإضافة إلى إثراء الباحث من خلال اطلاعه على العديد من الدراسات والأدبيات والكتب ورسائل الماجستير والدكتوراه في مجال تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية، وكذلك العمل من خلال بيئات التدريب الإلكترونية وبخاصة القائمة على توظيف روبوت الدردشة في التدريب، وآلية التعامل مع أنماط حشد المصادر الإلكترونية.

١- **تحليل المهمات التدريبية:** في هذه الخطوة تحليل المهمات التدريبية للمحتوى التدريبي لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية وللوصول إلى الصورة النهائية من قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية.

٢- **تحليل المواقف والموارد:** في هذه الخطوة تم تحليل المواقف التدريبية والموارد والمصادر التدريبية للمعلمين والمعلمات والتي تمثلت في أجهزة الحاسب الآلي أو الأجهزة الذكية (هواتف – تابلت – أيباد)، والإنترنت، والبرمجيات التي تم من خلالها سيتم عرض المحتوى التدريبي، وكيفية توظيف روبوت الدردشة في التدريب، وآلية مشاركة المتدربين من المعلمين.

(ج) مرحلة تصميم المحتوى التدريبي الإلكتروني: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

صياغة الأهداف التدريبية وتحليلها: تضمنت هذه الخطوة مجموعة من الخطوات الاجرائية حتى يتم صياغة الأهداف الخاصة بالصورة الصحيحة حيث سيتم بناء المحتوى التدريبي الإلكتروني.

تحديد الأهداف التدريبية التي يقيسها الاختبار المعرفي: تم تحديد الأهداف التدريبية المتعلقة بالجانب المعرفي لمهارات إدارة الفصول الافتراضي، وتم عرض ذلك على السادة المحكمين وتم التعديل وفق آراء السادة المحكمين.

تحديد الأهداف الأدائية للمحتوى التدريبي: تم تحديد الأهداف الأدائية للمحتوى التدريبي، وتم عرض ذلك على السادة المحكمين وتم التعديل وفق آراء السادة المحكمين.

تصميم الاختبارات والمقاييس: تمثلت هذه الخطوة في مجموعة من الخطوات الفرعية لتصميم أدوات البحث والتي تتمثل بشكل رئيسي في الاختبار المعرفي، وكذلك بطاقة الملاحظة، وذلك في ضوء ما تم تحديده من أهداف، وتم تصميم قائمة المهارات ومن ثم بطاقة الملاحظة وكذلك تصميم وبناء الاختبار.

أولا: تصميم وبناء اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية:

- تحديد الهدف من الاختبار المعرفي على أنه لقياس مدى إلمام ومعرفة المتدربين من معلمي المرحلة الثانوية للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إدارة الفصول الافتراضية.
- تحديد نوع مفردات الاختبار المعرفي تمت صياغة مفردات الاختبار المعرفي من خلال وضع الأسئلة الموضوعية في نمط (الصواب أم الخطأ، والاختيار من متعدد) وذلك لسهولتهما في التصحيح.
- إعداد جدول المواصفات الاختبار المعرفي.

أعد الباحث جدول المواصفات للتأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه وكأحد الطرق التي تحدد صدق محتوى الاختبار ويتضمن الجدول التالي مواصفات الاختبار:

جدول ١: مواصفات اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية

إدارة الفصول الافترا ضية	إجمالي الاسئلة	المستويات المعرفية	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم
	12	عدد الأسئلة	2	2	2	2	2	2
		الوزن النسبي	%١٦,٦	%١٦,٦	%١٦,٦	%١٦,٦	%١٦,٦	%١٦,٦

- درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار المعرفي:

خصص الباحث درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ودرجة (صفر) للإجابة الخطأ وهذا تساوي الدرجة الكلية للاختبار عدد مفردات الاختبار المعرفي.

- صياغة أسئلة الاختبار المعرفي:

صاغ الباحث أسئلة الاختبار في صورة الأسئلة الموضوعية مكونة من نوعين أساسين (الصواب أم الخطأ، الاختيار من متعدد).

- عرض الاختبار على السادة المحكمين للتأكد من صدق الاختبار.

تفضل السادة المحكمين بتدوين ملاحظاتهم على الاختبار لقياس الجانب المعرفي لمهارات إدارة الفصول الافتراضية في صورته الأولية حيث اشتملت على مجموعة من التعديلات، وقد أسفرت التعديلات بأن وصلت عدد الأسئلة إلى (١٢) سؤال بعد تنفيذ ما اتفق عليه السادة المحكمين، وأصبح الاختبار حسب جدول المواصفات السابق مكون من (١٢) سؤال مقسمة إلى (٦) سؤال من نوع (صح أم خطأ) و (٦) سؤال من نوع (اختيار من متعدد).

- تجريب الاختبار وحساب ثباته:

حرص الباحث على التأكد من ثبات الاختبار من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية من نفس مدارس عينة البحث حيث تكونت العينة الاستطلاعية من (٢٥) معلم ومعلمة، وهي عينة ليست ضمن عينة البحث الأساسية، وتم رصد إجابات المعلمين في نفس ورقة الاختبار وتفريغ هذه الاجابات في ملف خاص وتم تجميع البيانات لحساب معامل ثبات الاختبار والتأكد من ثبات الاختبار بمعنى أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أريد تطبيقه على ذات العينة في وقت آخر وفي نفس الظروف كما أن إشارة معامل الثبات للاختبار لدرجة عالية من الثبات يعتبر ذلك مؤشراً على أن الاختبار يمكن أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد على ذات العينة في نفس الظروف لذا تأكد الباحث من ثبات الاختبار المعرفي لقياس مهارات إدارة الفصول الافتراضية بواسطة استخدام حزمة البرامج الاحصائية (SPSS v24) وذلك على النحو التالي:

جدول ٢: نتائج حساب معامل الثبات لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية

معامل الثبات	عدد العينة	عدد مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا"	٢٥	١٢	٠,٧١٥

ومن خلال الجدول السابق يتضح أن معامل الثبات وفقاً لمعامل "ألفا" يساوي (0.715) وهو معامل ثبات يشير إلى درجة عالية من الثبات.

- تحديد الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار: تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار المعرفي، وذلك عن طريق حساب (مجموع الأزمنة التي تم استغرقها من جميع المعلمين في حل الاختبار المعرفي) مقسوماً على عدد المعلمين الذين تقدموا للاختبار، وكان الزمن المخصص للاختبار في ضوء نتائج التجربة الاستطلاعية ٣٥ دقيقة.

ثانياً: تصميم وبناء بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية: في هذه الخطوة تم تصميم وبناء بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية وذلك من خلال مجموعة من الخطوات الفرعية تمثلت في:

تحديد الهدف العام من بطاقة الملاحظة: حدد الباحث الهدف العام من بطاقة الملاحظة على أنه (قياس مدى اكتساب المتدربين من المعلمين والمعلمات بالمرحلة الثانوية على الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إدارة الفصول الافتراضية).

إعداد قائمة المهارات الخاصة ببطاقة الملاحظة: قام الباحث بتصميم وبناء قائمة مهارات إدارة الفصول الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية من واقع الدراسات والأبحاث التي تناولت تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية ، واشتملت بطاقة الملاحظة البنود الرئيسية للمهارات ويندرج تحت كل بند مجموعة من المهارات المطلوب اتقانها من معلمي المرحلة الثانوية حيث اشتملت قائمة المهارات الخاصة ببطاقة الملاحظة في صورتها الأولية عدد (٢٥) مهارة، وتم عرض هذه القائمة على عدد من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني وكذلك موجهي وموجهات الحاسب الآلي وذلك للتأكد من (دقة الصياغة، انتماء المهارة الفرعية للمهارة الرئيسية، مناسبة المهارات واتفاقها مع المحتوى التدريبي)

ومن خلال آراء السادة المحكمين نفذ الباحث التعديلات المقترحة من قبل بعض السادة المحكمين والتي تمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لبعض عبارات قائمة المهارات وحذف المهارات المكررة وحذف ما يعتبر تم تحقيقه في مهارة أخرى، لتصبح قائمة المهارات الخاصة ببطاقة الملاحظة في صورتها النهائية عدد (١٧) مهارة لتصبح بشكل أفضل ملائمة.

صدق بطاقة الملاحظة: تأكد الباحث من صدق بطاقة الملاحظة من خلال عرضها على عدد من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني وكذلك موجهي وموجهات الحاسب الآلي.

ثبات بطاقة الملاحظة: للتأكد من ثبات بطاقة الملاحظة استخدم الباحث اسلوب تعدد على أداء المعلم الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم.

نسبة الاتفاق = (عدد مرات الاتفاق / (عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف)) * ١٠٠

جدول ٣: نتائج حساب معامل الثبات لبطاقة الملاحظة

لقياس الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية

المعلمون	المعلم الأول	المعلم الثاني	المعلم الثالث	المعلم الرابع	المعلم الخامس
عدد مرات الاتفاق	١٦	١٤	١٥	١٥	١٦
عدد مرات الاختلاف	١	٣	٢	٢	١
نسبة الاتفاق	% ٩٤,١١	% ٨٢,٣٥	% ٨٨,٢٣	% ٨٨,٢٣	% ٩٤,١١
متوسط الاتفاق الكلي	%٨٩,٤١				

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط معامل الاتفاق للملاحظين في حالة المعلمون الخمسة (٨٩,٤١%) وهي نسبة يمكن الثقة بها ويتضح منها نسبة ثبات عالية، وأنها صالحة كأداة للقياس وصالحة للتطبيق.

١- تحديد بنية المحتوى التدريبي الإلكتروني: تضمنت هذه الخطوة تفصيل للمحاور الرئيسية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية بحيث تشتمل على الأهداف المطلوب تحقيقها لتنفيذ المهارات المطلوبة وفق قائمة الأهداف المعرفية والادائية ثم قام الباحث بتوظيف ذلك من خلال إنتاج المحتوى التدريبي الالكتروني من خلال روبوتات الدردشة التفاعلية داخل بيئة التدريب الإلكترونية وفق نمطي حشد المصادر (التنافسي/التشاركي).

٢- تحديد استراتيجيات التدريب: تضمنت هذه الخطوة تحديد الاستراتيجيات التي تم تنفيذها لتطبيق المحتوى التدريبي الإلكتروني من خلال تقديم المحتوى من خلال روبوتات الدردشة داخل بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي وفق نمطي حشد المصادر (التنافسي / التشاركي)، والتي تم الإشارة إليها خلال الفصل الثاني (الإطار النظري) من البحث الحالي، وذلك بهدف تحقيق الأهداف المرجوة من البحث.

٣- تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى: في هذه المرحلة تضمنت التعامل من خلال نمطي حشد المصادر (التنافسي / التشاركي): في البداية يمكن للمتدربين من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية استعراض أساليب التفاعل وفكرة التدريب من خلال بيئة التدريب الإلكترونية ومن خلال روبوت الدردشة التفاعلية كلاً حسب نمط التدريب الخاص به

ثالثاً: أساليب التفاعل مع المحتوى التدريب وفق نمط حشد المصادر التنافسي:

تضمنت هذه المرحلة ثلاث خطوات رئيسية وهي:

- استعراض المهام المطلوب تنفيذها
- التفاعل بين المتدرب وروبوت الدردشة:
- تسجيل إنجاز المهمة (حشد المصادر).

رابعاً: أساليب التفاعل مع المحتوى التدريب وفق نمط حشد المصادر التشاركي:

تضمنت هذه المرحلة:

- استعراض المهام المطلوب تنفيذها
- التفاعل بين المتدرب وروبوت الدردشة.
- تقسيم المهام ومناقشة أعضاء المجموعة
- تسجيل إنجاز المهمة (حشد المصادر).

٤- تحديد الأنشطة والتكليفات: في هذه الخطوة يتم تحديد الأنشطة والتكليفات بناء ما تم توضيحه بالخطوة السابقة (تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى) وكان ذلك في صورتين هما: (نمط حشد المصادر التنافسي – نمط حشد المصادر التشاركي).

٥- تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته: قام الباحث في هذه الخطوة ووفقاً لما تم تحديده في خطوة (تحديد استراتيجيات التعليم)، ووفقاً لطبيعة عينة البحث (المجموعات التجريبية) وكان تتابع المحتوى وفق مجموعة من استراتيجيات التصميم وهي: (استراتيجية من البسيط إلى المعقد – توجيه المتدربين).

٦- تحديد المصادر والوسائل الإلكترونية: تم تحديد من خلال روبوت الدردشة التفاعلي ووفق محتوى التدريب الإلكتروني بحيث يمكن الرد من خلال روبوت الدردشة باستجابات مختلفة حسب المهارة وما يتطلبه الرد:

٧- وصف المصادر والوسائل الإلكترونية: يمثل إعداد المحتوى التدريبي الإلكتروني لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية ويتم تقديم المحتوى التدريبي باستخدام أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي الآن وهو روبوت الدردشة التفاعلي، كما استخدم الباحث مجموعة من البرمجيات ولغات البرمجة التي ساهمت في تصميم وبناء المحتوى التدريبي وكذلك تصميم وإنتاج بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على تقنيات روبوتات الدردشة.

٨- إعداد التعليمات والتوجيهات: تضمنت هذه الخطوة وضع مجموعة من التعليمات من خلال اللقاءات الشخصية مع عينة البحث وكذلك تزويدهم بآلية العمل من خلال بيئة التدريب.

٩- منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل: تضمنت هذه الخطوة طبقاً لطبيعة تجربة البحث وهي تغذية روبوت الدردشة التفاعلي بالمحتوى التدريبي الإلكتروني فسيكون التفاعل بين المتدرب مع روبوت الدردشة من خلال إما أجهزة الحاسب الآلي الشخصية أو المحمولة أو من خلال الأجهزة الذكية (الهاتف – الايباد – التابلت) المتصلة بالإنترنت.

١٠- تصميم سيناريو محتوى التدريب الإلكتروني: تضمن السيناريو كل ما يظهر داخل البيئة التدريبية وما يظهر من استجابات لروبوت الدردشة التفاعلي من نصوص، وصور، ووسائط.

(د) مرحلة تطوير محتوى التدريب الإلكتروني: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

المقدمة: تشتمل المقدمة على شاشة تتضمن على اسم البرنامج التدريبي والترحيب بالمتدربين من (معلمي المرحلة الثانوية)، واستعراض المهارات المطلوبة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية، لتنفيذ المهام المطلوبة حسب المجموعة التجريبية.

المتن: يتضمن المتن المكونات التي يشتملها المحتوى التدريبي الإلكتروني وما تم من تغذية روبوت الدردشة داخل بيئة التدريب الإلكترونية.

الخاتمة: تضمنت الخاتمة ملخص لما تم إنتاجه ومشاركته من المتدربين في تنفيذ المهام، وكذلك تم نشر الفائزين في كل نمط لحشد المصادر (تنافسي / تشاركي).

(هـ) مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

١- إجراء دراسة استطلاعية على عينة من المعلمين (المتدربين)، للتأكد من جودة المحتوى:

هدفت هذه الخطوة إلى تلافي الباحث أي عقبات يمكن أن تواجه المعلمين أثناء التدريب بكل من المجموعة التجريبية الأولى أو الثانية، أثناء التطبيق وكذلك التأكد من وضوح المحتوى التدريبي، وسهولة الوصول إليه والتعامل مع المهام المطلوبة وكيفية إضافة حشد المصادر حسب النوع (التنافسي / التشاركي) وكذلك كيفية التعاون بين أفراد كل فريق من فرق المجموعة التجريبية الثانية (من خلال نمط حشد المصادر التشاركي)، وكذلك كيفية التواصل مع الباحث وإرسال أية استفسارات، ووضوح التعامل مع روبوت الدردشة وسهولة استرجاع البيانات التي يتم الاستفسار عنها من روبوت الدردشة... الخ، وتضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

- استطلاع رأي مجموعة من المعلمين ممن لديهم الرغبة في المشاركة في التحقق من جودة المحتوى التدريبي لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية بحيث تكون هذه العينة ممثله لعينة البحث.
- استبيان للتأكد وضوح المحتوى التدريبي من حيث حجم الخط والصور والأشكال، وشرح كيفية التعامل مع كل مهمة مطلوب تنفيذها– كذلك سهولة الوصول إلى معلومة محددة وكيفية تسجيلها.
- تجربة روبوت الدردشة من قبل الباحث ومجموعة من موجهي الحاسب الآلي، وكذلك عرض بيئة التدريب على مجموعة من السادة أساتذة تكنولوجيا التعليم.
- كشفت نتيجة التجربة الاستطلاعية عن ارتياح معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية الذين تم تطبيق عليهم التجربة الاستطلاعية.

٢- آراء الخبراء في المحتوى التدريبي: هدفت هذه الخطوة إلى الاستفادة من آراء وملاحظات السادة الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم بالإضافة إلى المعلمين ورؤساء الأقسام وموجهي الحاسب الآلي، لتقييم المحتوى التدريبي الإلكتروني داخل بيئة التدريب الإلكترونية، والاستفادة من ملاحظاتهم لتحسين طريقة العرض، وللتأكد من سلامة المحتوى التدريبي.

٣- تحديد التعديلات المطلوبة: هدفت هذه الخطوة لتحديد التعديلات التي أوصى بها السادة الخبراء وذلك من خلال نتائج التحكيم، كذلك ما أسفر عنه اجراء التطبيق الاستطلاعي للمحتوى التدريبي الإلكتروني ضمن بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على

تقنيات الذكاء الاصطناعي وآلية التعامل مع روبوت الدردشة والذي تم إجراؤه على عينه من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية.

٤- اجراء التعديلات المطلوبة: هدفت هذه الخطوة لتنفيذ وإجراء التعديلات التي أوصى بها السادة الخبراء وذلك من خلال نتائج التحكيم، وايضاً من تم تدوينه من ملاحظات العينة الاستطلاعية من معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية الذين أبدوا استعداهم للمشاركة في التحقق من جودة المحتوى التدريبي، علماً بان العينة ممثله لعينة البحث الفعلية.

٥- النسخة النهائية: في هذه الخطوة تم إجراء كافة التعديلات وتنقيحها وتنفيذ التوصيات بخصوص المحتوى التدريبي الإلكتروني وكذلك التعديلات المتعلقة ببيئة التدريب الإلكترونية وأصبحت البيئة جاهزة لإجراء تجربة البحث الأساسية.

(و) مرحلة النشر والتوزيع والإدارة: تضمنت هذه المرحلة عدة خطوات وهي:

١.وضع بيئة التدريب الإلكترونية والمحتوى التدريبي على الويب: تم رفع المحتوى التدريبي الإلكتروني على بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة حسب ما تم توضيحه في الخطوات السابقة في تطوير بيئة التدريب الإلكترونية، وما تم من حيث حجز المساحة على الويب، واختيار النطاق (Domain) وكذلك ما تم من ربط ذلك مع شهادة (SSL) ورفع الأكواد على (GitHub) وربطها مع (Heroku)، وتغذية روبوت الدردشة بالاستجابات، وذلك بحيث تكون بيئة التدريب الإلكترونية جاهزة بما تحتويه من محتوى تدريبي متاح على الويب.

٢. تحديد حقوق الملكية والإتاحة: لحفظ حقوق الملكية الفكرية للمحتوى التدريبي الإلكتروني وكذلك تصميم بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على تقنيات روبوتات الدردشة قام الباحث بإتاحة المحتوى لعينة البحث.

٣. التحكم في الوصول إلى المحتوى: يحق للباحث فقط التحكم في الوصول إلى المحتوى التدريبي الإلكتروني المرفوع على بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة من خلال شاشة مدير النظام ويمكن للباحث التعامل مع بيئة التدريب الإلكترونية المرفوعة بالفعل من خلال تسجيل الدخول بحساب (**Admin**) في بيئة التدريب الإلكترونية حيث إن الباحث هو من قام بحجز المساحة التي تم رفع المحتوى عليها وكذلك حجز اسم الموقع، بالإضافة إلى أن الباحث هو من قام بتصميم وبرمجة البيئة بشكل متكامل وهو ما

يعطيه كافة الصلاحيات وإنتاج المحتوى التدريبي الإلكتروني، وكذلك هو من قام بتغذية روبوت الدردشة بكافة الردود والاستجابات التي يحتاج إليها معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية (عينة البحث من المجموعتين) لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية.

٤. صيانة المحتوى وتحديثه: من خلال متابعة الباحث لتطبيق تجربة البحث والتواصل المستمر والاشراف بشكل دوري ورسمي على الحصص التي يتم من خلالها تطبيق تجربة البحث – حيث يتم تسجيل أي ملاحظة أول بأول وتطويرها وتحديث المحتوى بشكل مستمر.

خامساً: اجراء تجربة البحث الأساسية: تتضمن هذه المرحلة توضيح مختصر لإجراء التجربة الاساسية وذلك من خلال توضيح للخطوات التالية:

أ) الاعداد والتهيئة لتجربة البحث: تم ذلك من خلال مرحلتين هما: (الحصول على الموافقات الإدارية لإجراء تجربة البحث، اختيار عينة البحث وتهيئة العينة لتجربة البحث).

ب) تطبيق أدوات القياس القبلي للبحث: قام الباحث في هذه الخطوة بتطبيق أدوات البحث على مجموعة من المعلمين والمعلمات بالمرحلة الثانوية عينة البحث للمجموعتين التجريبية الأولى، وعددها (٣٥) معلم ومعلمة، التجريبية الثانية وعددها (٣٥) معلم ومعلمة، لكل من الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة قبليا، وذلك للكشف عن مدى تكافؤ أفراد المجموعتين وقد تمت معالجة نتائج الاختبار احصائيا باستخدام برنامج (SPSS_Ver24)، واجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples T-Test، والجدول التالي يوضح نتيجة الاختبار(ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية (١) نمط حشد المصادر التنافسي، التجريبية (٢) نمط حشد المصادر التشاركي، في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي.

جدول ٤: نتيجة الاختبار(ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي.

المجموعة	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
التجريبية١	٣٥	12	4.17	1.80	٦٨	-0.537	0.837	غير دال عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية٢	٣٥		4.40	1.75				

يتضح من الجدول السابق انه لا يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى α ≤ ٠,٠٥ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية(١) نمط حشد المصادر التنافسي (4.17) بانحراف معياري (1.80) في حين بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية(٢) نمط حشد المصادر التشاركي (4.40) بانحراف معياري (4.40)، وبلغت قيمة ت (0.537-) وهي قيمة غير دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) حيث بلغ مستوى الدلالة (0.837)، وبالتالي استنتج الباحث أنه " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى α ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى ودرجات المجموعة التجريبية الثانية في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي"، وهذا يدل على تكافؤ أفراد العينة في المجموعة (التجريبية الأولى نمط حشد المصادر التنافسي)، والمجموعة (التجريبية الثانية نمط حشد المصادر التشاركي).

ج) متابعة إجراءات تطبيق تجربة البحث: تمت إجراء تجربة البحث لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية من خلال التدريب في بيئة التدريب الإلكترونية القائمة على روبوتات الدردشة وفق نمطي حشد المصادر (التنافسي/التشاركي).

د) تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث: في هذه الخطوة تم تطبيق الاختبار المعرفي البعدي وذلك لأفراد المجموعتين التجريبيتين لمعرفة أثر على أثر نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) داخل بيئة التدريب الإلكترونية لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية.

هـ) الأساليب الاحصائية المستخدمة في البحث: تمت المعالجة الاحصائية للبحث الحالي من خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها أثناء وبعد تجربة البحث للتحقق من صحة الفروض البحثية.

إجراءات تطبيق تجربة البحث: تمت إجراء تجربة البحث وذلك باستخدام بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة على تنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية، التجريبية الأولى نمط حشد المصادر التنافسي، والمجموعة التجريبية الثانية نمط حشد المصادر التشاركي.

تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث.

في هذه الخطوة تم تطبيق التطبيق البعدي (الاختبار – بطاقة الملاحظة) لمهارات إدارة الفصول الافتراضية على المجموعتين (التجريبية الأولى – التجريبية الثانية) من خلال بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة.

عرض النتائج الخاصة بأسئلة البحث: تتمثل أسئلة البحث الحالي في تحديد ما ينبغي الإجابة عليه لدراسة مشكلة البحث من خلال الإجابة على:

السؤال الأول: ما مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال وضع قائمة بالجوانب المعرفية وكذلك قائمة الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية وكذلك بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات ثم عرض ذلك على السادة المحكمين من أساتذة الجامعات في مجال المناهج وطرق التدريس وفي مجال تكنولوجيا التعليم، وتم عمل التعديلات المناسبة التي تم اقتراحها واجمع عليها السادة المحكمين.

السؤال الثاني: ما التصميم التعليمي المقترح لتصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة في ضوء نمط حشد المصادر (تنافسي/تشاركي) لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟ – تم الاجابة على هذا السؤال من خلال التصميم ثم الإجراءات التي تم ذكرها وتفصيلها من خلال اتباع نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي.

السؤال الثالث: ما أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية الجوانب المعرفية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟ – يتطلب الإجابة على السؤال الثالث اختبار صحة الفرض الأول، وللتحقق من صحته تم اجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples T-Test وبعد التأكد من فرضيات الاختبار وشروطه كانت النتائج كالتالي:

جدول ٥: نتيجة الاختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي.

المجموعة	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
التجريبية١	٣٥	١٧	7.46	1.77	-4.067	٠,٠٠	دال عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية٢	٣٥		9.03	1.45			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال احصائيا عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (7.46) بانحراف معياري (1.77) في حين بلغ

متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (9.03) بانحراف معياري (1.45) وبلغت قيمة ت (4.067) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) حيث بلغ مستوى الدلالة (٠,٠٠)، وبالتالي تم رفض الفرض الأول أي أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية، في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وذلك لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي).

السؤال الرابع: ما أثر نمط حشد المصادر (تنافسي / تشاركي) في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على روبوتات الدردشة لتنمية الجوانب الأدائية لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟ – يتطلب الإجابة على السؤال الرابع اختبار صحة الفرض الثاني، وللتحقق من صحته تم اجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة Independent Samples T-Test وبعد التأكد من فرضيات الاختبار وشروطه كانت النتائج كالتالي:

جدول ٦: نتيجة الاختبار (ت) للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

المجموعة	العدد	الدرجة العظمى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
التجريبية١	٣٥	51	35.09	6.54	-4.119	٠,٠٠	دال عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية٢	٣٥		42.51	8.43			

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال احصائيا عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ حيث بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى – نمط حشد المصادر التنافسي (35.09) بانحراف معياري (6.54) في حين بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية – نمط حشد المصادر التشاركي (٤٢,٥١) بانحراف معياري (٨,٤٣) وبلغت قيمة ت (4.119-) وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠٥) حيث بلغ مستوى الدلالة (٠,٠٠)، وبالتالي تم رفض الفرض الثاني أي أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية، في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وذلك لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي).

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

الفرض الأول: تم رفض الفرض الأول أي أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي) في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي لمهارات إدارة الفصول الافتراضية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وذلك لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي)، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة زهور حسن، (٢٠١٩) التي توصلت فيها إلى فاعلية روبوت الدردشة المبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية الجوانب المعرفية للطالبات، ودراسة إبراهيم الفار، ياسمين محمد، (٢٠١٩) التي تناولت أثر فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، حيث توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية في التطبيق البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة شرين السيد إبراهيم، وفاء محمود رجب (٢٠٢٢) التي أظهرت النتائج فعالية بيئة التدريب الإلكترونية المصممة بنمط حشد المصادر الإلكترونية الخارجي على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي.

الفرض الثاني: تم رفض الفرض الثاني أي أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى $\alpha \leq$ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (نمط حشد المصادر التنافسي) ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وذلك لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (نمط حشد المصادر التشاركي)، وهو ما يتفق مع دراسة أسامه جبريل؛ ياسر سيد؛ سالي كمال (٢٠٢٠) التي أظهرت نتائج البحث وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأدوات البحث لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة نبيل السيد محمد حسن (٢٠٢١)، التي توصلت وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\leq$ (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب الدراسات العليا في التطبيق البعدي لاختبار الجانب المعرفي لمهارات البحث العلمي، وللتطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى لمهارات البحث العلمي ترجع الى الأثر الأساسي لاختلاف نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/ تشاركي/ هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي، لصالح نمط حشد المصادر الإلكترونية الهجين.

توصيات البحث: في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- الاستفادة من تطبيقات روبوتات الدردشة في تدريب المعلمين بمختلف المراحل الدراسية.

٢- رفع مستوى المعلمين في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣- ضرورة تبني الاستراتيجيات في توظيف التكنولوجيا الحديثة في عمليتي التعليم والتدريب.

٤- توظيف روبوتات الدردشة لتنمية مهارات إدارة الفصول الافتراضية للمعلمين.

البحوث المقترحة: في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث الحالي والاطلاع على البحوث والدراسات ذات الصلة يقترح الباحث مجموعة من البحوث يمكن أن يتم تناولها:

١- أثر تطبيق تصميم بيئة تدريب إلكترونية قائمة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات الإدارية لدى الجهاز الإداري بالمدارس.

٢- بناء قائمة معايير موحدة لبيئات التدريب القائمة على روبوتات الدردشة في المجال التربوي.

٣- دراسة أثر أنماط حشد المصادر الإلكترونية في تكنولوجيا التعليم في التدريب الإلكتروني.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

إبراهيم عبد الوكيل الفار، ياسمين محمد مليجي (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *مجلة تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث*، ع٣٨- الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية عدد يناير ٢٠١٩.

أحمد محمود صالح أحمد، آمال ربيع كامل، إيمان صلاح الدين صالح، حمدي أحمد عبد العظيم (٢٠٢١). معايير تصميم روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات التعلم الإلكترونية .*المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*.

أحمد مصطفى موسي عبد الله (٢٠٢١). التفاعل بين نمطي المنظمات المتقدمة) سمعي بصري/ بصري مكتوب) ببيئة واقع معزز وأسلوب التعلم (البصري/ اللفظي) وأثره على تنمية التحصيل ومهارات إدارة الفصول الافتراضية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(١٢)، ٢٨١-٣٩٥.

أمانى محمد عبد العزيز عوض، زكريا عبد المسيح سوريال، دعاء ربيع محمد السيد عوض (٢٠٢٠). تصميم برنامج تدريبي لتنمية كفايات إدارة الفصول الافتراضية لدي معلمي التعليم الثانوي في ضوء احتياجاتهم التدريبية وقياس فاعليته واتجاهاتهم نحوه، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، مج ٣٠، ع٤

جمال علي الدهشان (٢٠١٩). التدريب الإلكتروني مدخلاً لتطوير منظومة التدريب في مصر، *المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير*، مج ٢، ع(٤)، مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس– جامعة بنها (ابريل ٢٠١٩).

سعيد عبد الموجود الأعصر (٢٠٢١). استراتيجية مقترحة للفصل الافتراضي في بيئة تعلم مقلوب في ضوء نموذج التعلم الخماسي، وتأثيرها على تنمية أنماط سلوك طالبات كلية التربية، وأدائهن لمهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية .*مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، 31(10).

شحاته أمين، مجدي إسماعيل، لمياء عبد العظيم (٢٠١٧). أثر استخدام الفصول الافتراضية على تنمية الجانب الآدائي لمهارات الرسوم المتحركة في ضوء معايير الجودة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية*، جامعة الزقازيق.

شرين السيد إبراهيم، وفاء محمود عبد الفتاح رجب (٢٠٢٢). نمطا حشد المصادر (الداخلي/ الخارجي) ببيئات التدريب الإلكترونية وأثرهما على تنمية مهارات المعلم الرقمي والذكاء الجمعي لدى معلمي العلوم، *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*32(1) .

عادل السيد سرايا (٢٠١٢). تصميم برنامج تدريبي عبر تكنولوجيا الفصول الافتراضية وفعاليته في تنمية بعض مهارات التصميم التعليمي البنائي والاتجاه نحو استخدامها لدى معلمي الطلاب الفائقين. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*: مج ٧٨،ج٢.

عبد الرحمن بن سليمان الرحيلي (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات استخدام الفصول الافتراضية لمعلمي المرحلة الثانوية، *مجلة القراءة والمعرفة*. جامعة عين شمس، كلية التربية، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع٢٢٤.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (2010). التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، مصر.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٦). الرحلات المعرفية عبر الويب(احدى استراتيجيات التعلم

عبر الويب)، *مجلة التعليم الإلكتروني*، ع٥- متاح في ٢٠٢٣/٤/١٥

عبد الناصر محمد عبد الحميد عبد البر (٢٠٢٠). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، مج٣١، ع١٢١، يناير ٢٠٢٠، ص ص ٣٤٧-٤١٦.

لينا بنت أحمد بن خليل الفراني، سمر بنت أحمد بن سليمان الحجيلي (٢٠٢٠). العوامل المؤثر على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، الناشر: المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ع١٤، ابريل ٢٠٢٠.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*، الجزء الأول: الأفراد والوسائط، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٢٠). *اتجاهات حديثة في تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها* (الجزء الأول). المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع: القاهرة – مصر.

مرام عبد الرحمن مكاوي (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، *مجلة القافلة*، أرامكو المملكة العربية السعودية، مج٦٧.

نبيل السيد محمد حسن (٢٠٢١). نمط حشد المصادر الإلكترونية (تنافسي/ تشاركي/ هجين) باستخدام منصات التواصل الاجتماعي وأثره على تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية جامعة أم القرى. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ٩(٢)، ٢٤٣-٣٧٠.

نبيل جاد عزمي، وآخرون (٢٠١٤). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية- *دراسات وبحوث*، ص ص ٢٣٥-٢٧٩.

نشوى رفعت شحاتة، سهير حمدي فرج، سعاد محمد عباس الطحان (٢٠٢٠). المعايير التصميمية لبيئات التدريب الإلكتروني القائمة على النظرية التواصلية لتنمية مهارات تطوير أجهزة الكمبيوتر الافتراضية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم *مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣٠(٢)، ٥٣-١٠٣.

نيفين منصور محمد السيد (٢٠٢٣). مدخلان لتصميم روبوت المحادثة الذكي القائم على (الذكاء الاصطناعي- التدفق) وأثر تفاعلهما مع بُعد الشخصية (الانبساط - الانطواء) على مهارات البحث والقابلية للاستخدام ومتعة التعلم لدى الطالبات المعلمات وآرائهن نحوهما، *مجلة* تكنولوجيا *التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Alotaibi, Khaled Nahes; Almutairy, Sultan. (2012). The Effect of Training Program for Staff Members to Develop Their Skills of Using Virtual Classrooms at King Saud University. *Online Submission, Psychology Research* v2 n5 p267-278 May 2012.

Ambawat, M. & Wadera, D. (2019). A Review of Chatbots Adoption from the Consumer's Perspectives. *Journal of the Gujarat Research Society* 21(11), 11.

Ammar, et al. (2011). "Open CV based real-time video processing using android smartphone." Intl. *Journal of Computer Tech. and Electronics Engineering*, (1), 58-63.

Barrett, M., Branson, L., Carter, S., DeLeon, F., Ellis, J., Gundlach, C., & Lee, D. (2019). Using Artificial Intelligence to Enhance Educational Opportunities and Student Services in Higher Education. Inquiry: *The Journal of the Virginia Community Colleges*, 22 (1).

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer*.

Farkash. Z (2018). Chabot for University — 4 Challenges Facing Higher Education and How Catboats Can Solve Them, From https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-challenges-facing-higher-education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822 - On 1/8/2021.

Hills, T. (2015). Crowdsourcing content creation in the classroom. *Journal of computing in Higher Education*, 27(1), 47-67.

Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. Wired magazine, 14(6), 1-4.

Jiang, Y., Schlagwein, D., & Benatallah, B. (2018, June). A Review on Crowdsourcing for Education: State of the Art of Literature and Practice. In PACIS (p. 180).

Ryan, R. M., and Deci, E. L. (2000) Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Con-temporary Educational Psychology*, 25, 1, 54-67.

Solemon, B., Ariffin, I., Din, M. M., & Anwar, R. M. (2013). A review of the uses of

crowdsourcing in higher education. *International Journal of Asian Social Science*, 3(9), 2066-2073.

Wang, L., Huang, W., Yang, Z., Hu, X., & Zhang, C. (2020). A method from offline analysis to online training for the brain-computer interface based on motor imagery and speech imagery. *Biomedical Signal Processing and Control*, 62, 102100.

Zawacki-Richter, O.; Marín, V.; Bond, M.; Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), p. 1- 28.