نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية

أ/ زيزي محمد سعيد حسن سعيد
باحثة ماجستير
الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية

أ.م. د/ محمد السيد النجار
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية

أ.م. د/ طارق عبدالمنعم حجازي
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية

نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية

أ/ زيزي محمد سعيد حسن سعيد (*) **أ.م. د/ محمد السيد النجار (**)**

أ.م. د/ طارق عبدالمنعم حجازي (***)

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٧٥) معلماً من معلمي المرحلة الثانوية (بنين وبنات) بالإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية في دولة الكويت، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى (٣) مجموعات تجريبية، قوام كل مجموعة (٢٥) معلماً تتضمن نمط التواصل التكيفي (الأزرار– الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية)، وتمثلت أدوات البحث في (نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة– اختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية)؛ وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية التي درست من خلال نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار– الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لصالح القياس البعدي، كما أن هناك وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية التي درست من خلال نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار– الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لصالح القياس البعدي.

الكلمات الدالة: نمط تواصل تكيفي– روبوتات الدردشة– بيئات التعلم الإلكترونية.

* باحثة ماجستير- الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية.

** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد- الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية.

*** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد- الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني الأهلية.

Abstract:

The current research aimed to identify the impact of an adaptive communication pattern with chatbots to develop the skills of designing electronic learning environments for secondary school teachers. In the State of Kuwait, they were randomly divided into (3) experimental groups, each group consisted of (25) teachers that included the adaptive communication style (buttons, keywords, voice commands), and the research tools were (Adaptive communication style with chatbots, testing the cognitive aspects of the skills of designing electronic learning environments, card Observing the performance aspects of the skills of designing e-learning environments); The results of the research found that there is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental groups that were studied through the adaptive communication style with chatbots (buttons, keywords, voice commands) in the pre and post measurements to test the cognitive aspects of the skills of designing e-learning environments in favor of the post measurement. There is a statistically significant difference between the mean scores of the experimental groups that were studied through the adaptive communication style with chatbots (buttons, keywords, voice commands) in the pre and post measurements to test the cognitive aspects of the skills of designing e-learning environments in favor of the post measurement.

Keywords: Adaptive Communication Style- Chatbots- E-learning Environments.

➢ المقدمة

لقد شهد العالم ثورات كبيرة متلاحقة وتطورات سريعة في شتى مجالات الحياة المختلفة، وبشكل خاص في مجال الكمبيوتر والتقنيات الحديثة، والتي أصبح تفعيلها وتوظيفها في العملية التعليمية ضرورة حتمية للاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية وكان لهذا الظهور تطور متراكم لهذه المعلومات والحقائق منذ تسجيلها أو رصدها، بكل ما تحويه من خدمات عظيمة في مجال الاتصال والتواصل مع العالم بأسره والذى أصبح من مفرداته الجديدة مصطلح (القرية الكونية الصغيرة) وذلك بفضل هذا الشيء الجديد والمتجدد باستمرار والذى يسمى شبكة الإنترنت.

وعليه فإن التوجهات الحديثة التي تسعى إليها المؤسسات التعليمية تستوجب عليها تأهيل وتدريب المعلمين في المراحل الدراسية المختلفة إلى تنمية قدراتهم والمهارات اللازمة التي تمكنهم من تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، فالمعلم الأن تغير دوره في المؤسسات التعليمية، حيث أنه تحول من الملقن للمعلومة إلى الموجه والمرشد للمتعلمين للبحث عن المعلومات من المصادر المختلفة، كما أنه يتميز بالتجديد والتغيير وأن يكون متفاعلاً مع التغييرات والتقنية وأن يكون متميزاً بالقدرة على إعداد مجالات التعلم والقدرة على توظيفها في المكان المناسب لها بما يتوفر لديه من أساليب وأنماط للتعلم تتناسب مع قدرات المعلمين. (علي محمد،٢٠٢٠،١٥٤)[١]

وهناك العديد من المميزات التي تتميز بها بيئات التدريب التكيفي ويمكن الاستفادة منها في عملية التعلم حيث إنها تجعل المتعلم مركزاً للعملية التعليمية، وتنمي ثقة المتعلمين بأنفسهم وتقديم المحتوى بالطريقة التي تناسب كل متعلم، هذا بالإضافة إلى أنها تساعد على جعل المحتوى العلمي ديناميكياً، تستخدم فيه جميع الوسائط لتحقيق احتياجات المتعلمين. (إيناس أحمد،٢٠١٧،٢٢٨)

(*) تم إتباع نظام التوثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس الإصدار (APA.V.6)، في كتابة المراجع بحيث تكون كالآتي: (الاسم الأول، الثاني أو العائلة، سنة النشر، رقم الصفحة).

وللتواصل أهمية كبيرة تسهم في تبادل الأفكار والمعلومات ويتسم بالنشاط ويشمل استقبال وتفسير الرسائل، والمستقبل والمرسل لهذه الرسائل يتحتم عليهم الانتباه لحاجات الطرف الآخر لكي تتم عملية التواصل بفاعلية وإيجابية وتسهم في عملية النمو والتطور حيث إن اكتساب المهارات والخبرات والمشاعر والأفكار لا يمكن أن تنتقل من متعلم لمتعلم آخر ولا من جيل إلى جيل آخر إلا من خلال عملية التواصل. (جمعة إبراهيم، وآخرون،٢٠٢١،٤١)

وتعتبر روبوتات الدردشة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تسهم في تحليل رسائل المستخدمين والتفاعل معها والاجابة والرد عليها بشكل فوري ومستمر وذلك من خلال الاجابات والردود المخزنة في قاعدة بيانات خاصة بها، باستخدام لغة تحاكي لغة المستخدم وقد تم استخدام هذه الخاصية والاستفادة منها في العملية التعليمية بحيث يمكن من خلالها تقديم المعارف والأفكار والمعلومات والمهارات للمتعلمين بطريقة آلية وذلك وفق قدراتهم ورغباتهم واحتياجاتهم. (إيمان أحمد،٢٠٢١،٥٤)

فروبوتات الدردشة من التقنيات الحديثة والتي يمكن دمجها والاستفادة منها في العملية التعليمية، حيث أنها تسهم في تقديم محتوي تعليمي يتناسب مع قدرات المتعلمين بطريقة مثيرة وتزيد من دافعيتهم نحو إتمام عملية التعلم، حيث يمكن للمعلم ارسال المهام والتكليفات والموضوعات الجديدة التي يقوم بإعدادها للمتعلمين، وتعتمد هذه المهام والتكليفات والموضوعات على المحتوى الرقمي ويطلق عللها تسمية خاصة حيث تسمى (الكبسولات) ويتم تقديمها بطريقة معينة حيث يأتي بعد كل ملف سؤال مرتبط به وتكون الإجابة عن هذا السؤال داخل الروبوت. (عبد الناصر عبد البر،٢٠٢٠،٣٦١)

وفي ضوء ما أكدت عليه الدارسات السابقة على فاعلية استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لدى معلمي المرحلة الثانوية، جاءت فكرة هذا البحث لاستخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وذلك لمواكبة التغيرات التي يمر

بها المجتمع لتحقيق حياة اجتماعية آمنة، وأيضاً مواكبة التطور التكنولوجي الذي سيطر على اهتمام وشغف جميع الفئات.

الإحساس بالمشكلة:

نبعت مشكلة البحث من عديد من المصادر وتتمثل هذه المصادر فيما يلي:

خبرة الباحثة الشخصية:

في ضوء خبرة الباحثة من خلال عملها بالتدريس كمعلمة ومدربة مادة تكنولوجيا المعلومات في المرحلة الثانوية، وفي ظل جائحة كورونا (COVID-19) التي يعيشها العالم أجمع في الوقت الحالي جاءت الحاجة للاعتماد على تكنولوجيا التعليم والمعلومات في بناء العملية التعليمية ولا سيما التدريب وتقديم البرامج التدريبية، فأصبح التدريب يعتمد بشكل كبير على البيئات التدريبية وتحولت تطبيقات التدريب إلى تطبيقات تدريب عن بعد.

الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استكشافية على عينة من معلمي المرحلة الثانوية، وذلك للتحقق من حاجة معلمي المرحلة الثانوية لاستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على أنماط روبوتات الدردشة بالمرحلة الثانوية عوضاً عن الطريقة التقليدية، عن طريق استبانة تم تطبيقها على (٢٠) معلماً من معلمي المرحلة الثانوية، وكانت النتيجة التي توصلت إليها الباحثة أن (٦٥٪) من المعلمين بواقع (١٣) معلماً يميلون إلى استخدام الطرق التقليدية في عملية التعلم وذلك نتيجة لافتقارهم لاستخدام بيئات التعلم الإلكتروني لعدم امتلاكهم مهارات تصميمها، كما قامت الباحثة بعمل مجموعة من المقابلات المقننة مع معلمي المرحلة الثانوية، و(٧٠%) أشاروا إلى أن كثيراً من المعلمين يعانوا من الإلمام بشكل ضئيل في مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، كما أنهم يحتاجون إلى المزيد من التدريب على استخدام التقنيات الحديثة وما توفره من بيئات للتعلم تزيد من شغفهم في التدريس دون ملل، وأشاروا إلى أنهم يواجهون العديد من الصعوبات مع المتعلمين في شرح المقررات الدراسية بالطريقة التقليدية.

الدراسات السابقة:

من خلال إطلاع الباحثة على الدراسات السابقة المرتبطة بروبوتات الدردشة، لاحظت ندرة الدراسات التي تناولت معلمي المرحلة الثانوية؛ ومنها دراسة إيمان أحمد (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق (Microsoft Teams) في تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصي الباحثة بضرورة التوسع في استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق (Microsoft Teams) في تدريس مقررات تربوية مختلفة؛ ودراسة محمد النجار، عمرو حبيب (٢٠٢١) والتي هدفت إلى التعرف على برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره غلى تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في افتقار معلمي المرحلة الثانوية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، والعزوف عن التدريس من خلالها والاعتماد على الطرق التقليدية وعدم الاستعانة بالتكنولوجيا.

أسئلة البحث:

وحاولت الباحثة الإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الرئيس:

"كيف يمكن تصميم نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟".

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية اللازم توافرها لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

٢- ما معايير تصميم نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

٣- ما التصميم التعليمي المقترح لنمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

٤- ما أثر نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

٥- ما أثر نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى علاج أوجه القصور في مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، وذلك من خلال:

١- تحديد مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية اللازم توافرها لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٢- تحديد معايير تصميم نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٣- بناء التصميم التعليمي المقترح لنمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٤- قياس أثر نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٥- قياس أثر نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

تظهر أهمية البحث الحالي من خلال النقاط التالية:

أ- **الأهمية النظرية:** من خلال:

١- توجيه نظر القائمين على التعليم إلى أهمية استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة.

٢- الإسهام بشكل إيجابي في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٣- فتح آفاق جديدة للراغبين في البحث في هذا المجال مما يثري المكتبة المصرية بمزيد من الدراسات.

ب- **الأهمية التطبيقية:** وذلك من خلال:

١- المساعدة في حل مشكلات ضعف مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٢- توجه القائمين بالتوجيه والإشراف إلى الاستفادة في تقديم أنماط تعليمية للمعلمين لتطوير قدراتهم لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية واستخدام روبوتات الدردشة.

٣- أضافة بعدٍ تكنولوجيٍ جديدٍ في العملية التعليمية والمتمثلة في تبني أنماط حديثة تمكن المعلمين من الاستفادة من بيئات التعلم الإلكترونية، وتنمية الوعي بتكنولوجيا المعلومات.

٤- تدريب المعلمين على كيفية استخدام أنماط مختلفة للتواصل بشكل علمي ومنهجي يستند إلى أسس ومعايير مقننة.

٥- إمكانية استفادة بعض الباحثين من أدوات البحث التي قامت الباحثة بإعدادها والمتمثلة في (الاختبار المعرفي، وبطاقة الملاحظة).

محددات البحث:

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

١- **المحدد البشري:** عينة من معلمي المرحلة الثانوية (بنين وبنات) وعددهم (٧٥) معلماً من معلمي المرحلة الثانوية الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية في دولة الكويت، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى (٣) مجموعات تجريبية، قوام كل مجموعة (٢٥) معلماً.

٢- **المحدد الموضوعي:**

- استخدمت الباحثة نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية).
- مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وهي (٧) مهارات: (التحكم في الإعدادات الأولية- التحكم في إعدادات الفريق- التحكم في إدارة القنوات- تنظيم وجدولة الاجتماعات في الفرق- التعاون بين أعضاء الفرق- التعامل مع الملفات وعلامات التبويب- إعداد الواجبات والاختبارات وتنظيمها وتجميعها).

٣- **المحدد المكاني:** اقتصر البحث على معلمي المرحلة الثانوية في وزارة التربية بمحافظة الفروانية في دولة الكويت.

٤- **المحدد الزماني:** تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م).

عينة البحث:

عينة من معلمي المرحلة الثانوية (بنين وبنات) وعددهم (٧٥) معلماً من معلمي المرحلة الثانوية الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية في دولة الكويت، وتم تقسيمهم عشوائياً إلى (٣) مجموعات تجريبية، قوام كل مجموعة (٢٥) معلماً تتضمن أنماط روبوتات الدردشة الثلاثة وفقاً لتفضيلاتهم قائمة على (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية) في بيئة التعلم التكيفية.

أدوات البحث:

أعدت الباحثة الأدوات التالية:

أولاً: أدوات قياس وتقييم:

- الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية.
- بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية.

ثانياً: أدوات التجريب:

- نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار– الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية).

متغيرات البحث:

يشتمل البحث على المتغيرات التالية:

- **أولاً: المتغير المستقل:** وتضمن: نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة.
- **ثانياً: المتغيرات التابعة:** وتضمن: مهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية (معرفية– أدائية).

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي علي:

١– **المنهج الوصفي:** وذلك لإعداد الإطار النظري للبحث وتحديد قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية.

٢– **المنهج شبه التجريبي:** وذلك للتعرف على أثر المتغير المستقل نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة على المتغير التابع لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية.

تصميم البحث:

اعتمد البحث على تصميم التطبيق (القبلي والبعدي) للمجموعات التجريبية للبحث، حيث استخدمت الباحثة (٣) مجموعات تجريبية.

فروض البحث:

في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة الفروض التالية:

١- يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي.

٢- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

٣- يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لصالح التطبيق البعدي.

٤- لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

مصطلحات البحث:

اشتمل البحث على المصطلحات الأتية:

- **أنماط التواصل:**

تعرفها الباحثة إجرائياً أنها عملية يتم فيها ارسال واستقبال المعلومات أو الإشارات أو الرسائل المتبادلة بين شخصين أو نظامين، باستخدام الكلمات أو الأصوات أو السلوكيات للتعبير عن الأفكار أو تبادلها من خلال بيئات التعلم التكيفية المناسبة، مما يسهم في مساعدة المتعلمين على البحث عن المعلومات أو إعطاء المعلومات أو التعبير عن المشاعر.

- **التعلم التكيفي:**

تعرفه الباحثة إجرائياً أنه نمط بيئة تعلم مرن قادر على التغيير والتنوع في أساليب التدريب، مبني عل التفاعل مع روبوتات الدردشة، وتناسب كل متدرب وفقًا لتفضيلاته على استخدام أحد أنماط روبوتات الدردشة (الأزرار أو الكلمات المفتاحية أو الأوامر الصوتية) في بيئة التعلم مما يتيح لمعلمي المرحلة الثانوية التدريب على مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية مما يسهم في تحقيق عديد من الأهداف التربوية.

- **روبوتات الدردشة:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها واجهات تفاعلية تعتمد على المدخلات النصية (الأزرار والكلمات المفتاحية) والمدخلات الصوتية (الأوامر الصوتية)، تسمح بمحاكاة معلمي المرحلة الثانوية بطريقة تلقائية وتوفر لهم بيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية مما يسهم في تحقيق العديد من الأهداف التعليمية والتربوية.

- **بيئة التعلم الإلكترونية:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها بيئة تعلم افتراضية عن بعد تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعلمية كالتقييم، والاتصالات، وتحميل المحتوى، وتسليم أعمال المتعلمين، وتقييم الأقران، وإدارة المجموعات التعليمية، وجمع وتنظيم درجات المتعلمين، والقيام بالاستبيانات وأدوات تتبع ومراقبة.

- **مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها مجموعة من المهارات التي تقدم لمعلمي المرحلة الثانوية بهدف تصميم بيئات التعلم الإلكترونية ويتم قياسها من خلال اختبار تحصيلي للجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لتلك المهارات.

- **الإطار النظري:**
- **المحور الأول التواصل في بيئات التعلم التكيفية:**

تشهد المؤسسات التعليمية المختلفة في العصر الحالي تطورات هائلة وذلك نتيجة توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقد أثر ذلك في جميع عناصر المؤسسات بما

تتضمنه من أنماط وأساليب حديثة وقد أدى ذلك إلى زيادة فعالية كفاءة الحصيلة المهنية والتعليمية وإزالة الحواجز المكانية بين الدول والشعوب مما أتاح فرص الاتصال والتواصل أمام الجميع في أي وقت وأي مكان؛ فلا يمكن أن تنتقل الخبرات والأفكار والمعلومات من شخص لآخر ولا من جيل لآخر إلا من خلال عملية تواصل جيدة وفعالة. (جمعه إبراهيم، وآخرون،٢٠٢١،٤١)

مميزات التواصل:

للتواصل مميزات عديدة يمكن الاستفادة منها في تحقيق عديد من الأهداف حيث إن التواصل مع الآخرين هو سلوك حضاري ينتج عنه فهم لطبيعة وثقافة الآخرين كما وضحتها دراسة Andreoletti&Howard (2018,54)، ومن هذه المميزات:

- يسهل عملية الاتصال والتواصل بين طرفي الاتصال.
- يتيح المحاورة والنقاش والاستفسار.
- تظهر فيه التغذية الراجعة الفورية بوضوح.
- القدرة على استخدام كل الحواس في نفس الوقت.
- وضوح الهدف من الاتصال.
- سرعة إيصال الرسالة إلى المستقبل.
- تناول المشكلات وطرق علاجها.
- إحداث التأثير المطلوب على الفئة المستهدفة من أجل تحقيق الأهداف المرجوة.
- توجيه وتعديل سلوك المتعلم الفردي وسلوكه ضمن الجماعة.
- وسيلة هامة للتفاعل والتبادل المشترك للأنشطة المختلفة.

مميزات استخدام التعلم التكيفي في عملية التعلم:

إن استخدام التعلم التكيفي في عملية التعلم له عديد من المميزات التي تسهم في تطوير وتحسين جودة العملية التعليمية كما وضحتها دراسة (Crone&Portillo 2013,246)، و Goldbach, et al (2018,407) ، ومن هذه المميزات:

- تقدم مجموعة من المعلومات بسرعة وسهولة للمعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور.

- تقديم عديد من الطرائق التي تدعم التعلم المنزلي وزيادة مشاركة الوالدين، وذلك من خلال مراقبة الوالدين لتقدم أبنائهم في المؤسسة التعليمية.
- توفير مجموعة متنوعة من الموارد التعليمية التي تشجع المتعلمين على التعليم الذاتي والمستقل.
- تسهيل عمليات المراقبة وتقييم المتعلمين وذلك من خلال جمع بيانات التقييم بصورة منتظمة ومراقبة تقدمهم وتتيح كذلك الفرصة للتقييم الذاتي للمتعلمين ومقارنة ذلك التقييم بزملائهم وتقديم تعليقاتهم ونصائحهم لبعضهم البعض وتوفير التغذية الراجعة الفورية.

- **المحور الثاني روبوتات الدردشة ودورها في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

أصبحت روبوتات الدردشة الآن توجهاً شائعاً في معظم المجالات الصناعية والتجارية والتي تسهم في تقديم عديد من الخدمات التسويقية على منصات التواصل الاجتماعي، كما بدأت مؤخراً في الدخول في مجال التعليم واستخدام تطبيقاتها المختلفة في اتمام عملية التعلم، حيث اوضحت الدراسات أن روبوتات الدردشة لها فاعلية كبيرة وقدرة هائلة على تغيير الطرق والأنماط التي يتم بها عملية التعلم والبحث عن المعلومات المختلفة. (Wang,et al,2020,4)

فوائد استخدام روبوتات الدردشة:

إن استخدام روبوتات الدردشة في العملية التعليمية له عديد من الفوائد التي يمكن من خلالها تحقيق عديد من الأهداف التعليمية والتدريبية كما وضحتها دراسة (Farkash 2018,3)، وإبراهيم الفار، ياسمين شاهين (٢٠١٩،٥٥١)، ومن هذه الفوائد:

- يمكن من خلالها تقديم المحتوى التعليمي بطريقة تكيفية وبشكل جذاب وممتع مما يزيد من دافعية المتعلمين نحو اتمام عملية التعلم.
- سهولة الاستخدام حيث إنها تتيح سهولة الوصول للمحتوى التعليمي وجميع الدروس والاختبارات في أي وقت وأي مكان.

- مساعدة المتدربين في التغلب على حواجز اللغة حيث يمكنهم قراءة المعلومات عدة مرات، دون الشعور بعدم الارتياح أو الحرج.
- يتيح إمكانية مراجعة المحتوى التعليمي بسهولة ويسر دون الرجوع إلى المعلم.

خصائص روبوتات الدردشة:

لروبوتات الدردشة عديد من الخصائص التي تسهم في إيجابيتها وفاعليتها في عملية التعليم والتدريب كما وضحتها دراسة Kerly,et al (2007,11)، ومن هذه الخصائص:

- السماح بالوصول إلى أكبر عدد من المتدربين وذلك من خلال تكامل الويب.
- اتصال جميع رسائل روبوتات الدردشة بقاعدة البيانات.
- سرية البيانات وذلك من خلال الحفاظ على سرية البيانات التي تم جمها عن طريق روبوتات الدردشة التفاعلية.
- تعيين سمات الملف للسماح بالوصول (للقراءة/ للكتابة) إلى ملف قاعدة البيانات.
- استيعاب أجزاء المحادثة أي إمكانية روبوتات الدرشة للتوصل إلى الهدف النهائي من هذه المحادثة.
- تقديم التغذية الرجعة التلقائية وبشكل مستمر، وذلك لضمان التحسين المستمر لعملية التعلم.

تطبيقات روبوتات الدردشة واستخداماتها:

يوجد عديد من تطبيقات روبوتات الدردشة التي يمكن توظيفها في عملية التعليم والتدريب، حيث أنها يمكن أن تقدم عديد من الاسهامات في كافة المجالات التعليمية والتدريبية كما وضحتها دراسة (Smith,2010,67)، و(Freedman,2017,3)، وبالتالي يمكن توظيف روبوتات الدردشة على النحو التالي:

- دعم النظام التعليمي: تعتبر روبوتات الدردشة حلقة وصل هامة بين المدربين والمتدربين، حيث تستطيع الإجابة على الأسئلة بشكل مستمر، وإتاحة الردود طوال الوقت دون انتظار، فهي تتيح للمتدربين نقطة اتصال مجانية لا يمكن توافرها عبر الاتصال الهاتفي أو البريد الإلكتروني.

- استطلاع الرأي: تستطيع روبوتات الدردشة جمع آراء المتدربين عبر واجهة المحادثة، حيث يتيح الروبوت للمدرب تصميم محادثة وفقا لاستجابات المتدرب، وطرح العديد من الأسئلة المتتالية، لمعرفة السبب وراء الآراء واستطلاعات الرأي.
- توفير الوقت والجهد: تعد روبوتات الدردشة طريقة سهلة للتعلم والتدريب، مما يوفر وقت وجهد المدرب للتواصل مع المتدربين كل على حدة كالتواصل عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وبالتالي يسهم في تخفيف الأعباء من أعضاء الهيئة التدريبية.
- وسيلة تدريبية جذابة وممتعة: حيث تستطيع روبوتات الدردشة تحويل المحاضرة أثناء العملية التدريبية إلى مجموعة من الرسائل المتسلسلة فتبدو وكأنها محادثة حية، ويقوم الروبوت بتقييم مستوى المتدرب باستمرار، مما يجعل عملية التدريب ممتعة لكل المتدربين.

- **المحور الثالث التدريب الإلكتروني:**

إن التعلم الإلكتروني قد انتشر في العقود الأربع الأخير وذلك بعد التطور السريع الذي شهدته التقنيات الحديثة والتي سهلت ويسرت الحصول على المعلومات، مما دعا القائمين على تطوير العملية التعليمية إلى محاولة الاستفادة من مثل هذه التقنيات ودمجها في العملية التعليمة، حيث أنها تعمل سهولة نقل المحتوى التعليمي إلى الطلبة، كما أنها تزيد من دافعيتهم نحو عملية التعلم، كما أنها تسهم في التوجه إلى التعليم الرقمي بدلاً من التعليم التقليدي.

خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

هناك مجموعة من الخصائص التي يتيحها التعلم الإلكتروني والتي يمكن الاستفادة منها في العملية التعليمية وهذا ما أوضحته دراسة (طاهر سالم،٢٠٢١،٩٩)، أهمها:

- التمثيل الرقمي للمعلومات المكتوبة والمسموعة والمرئية سواء كانت رقمية أو مصدر تم تحويله.

- إتاحة المعلومات على العديد من البيئات الإلكترونية كالمنصات الرقمية، والهاتف النقال.
- التنوع وذلك بإحداث التغييرات على بيئات التعلم الإلكترونية والمعلومات المتوافرة من خلاله.
- العمل على إعادة تنظيم المعلومات وتجميعها للحصول على نسخ جديدة منها.
- إمكانية ربط مصادر تعليمية أخرى بمواقع مختلفة حسب متطلبات العرض.
- الحداثة حيث يمكن تحديث المعلومات بشكل مستمر ودائم.
- الإتاحة الإلكترونية في أي وقت وأي مكان.
- تساعد المتعلمين على سرعة إنجاز تعلمهم وواجباتهم.
- تنمي مهارات التعلم التعاوني، حيث يمكن الحصول على المعلومات من قِبل عدد كبير من المستفيدين من هذه المصادر.

➢ **إجراءات البحث:**

قامت الباحثة باستعراض مكونات البحث والتي تشتمل على مجتمع وعينة البحث، كما يحتوي على التصميم التجريبي للبحث والذي يؤدي إلي التحقق من أثر استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية، كما تناولت الإجراءات والخطوات المستخدمة لإعداد الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية، بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية، وتصميم وإنتاج المحتوى التدريبي، وبناء أدوات البحث، وإجراءات تنفيذ تجربة البحث وتحديد الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، والذي يتم تناوله وفقاً لنموذج محمد الدسوقي (٢٠١٢) الذي تم الاعتماد عليه في تصميم النموذج التعليمي الخاص بالتجربة البحثية وفقاً للمراحل الآتية:

- **المرحلة الأولى: التقييم المدخلي:**

تضمنت هذه المرحلة تحديد المتطلبات الخاصة بالمعلمين والمتعلمين ونمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة، وتشمل هذه المرحلة عدة متطلبات وهي:

١- متطلبات المدرب:

- تصميم بيئة التعلم التكيفية وإدارتها ومهارات التعامل معها لتطوير نظام روبوتات الدردشة.
- الإلمام بمفهوم وطريقة التعامل واستخدام أنماط روبوتات الدردشة الثلاثة (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الصوت).

٢- متطلبات المتدربين:

- تحديد الاحتياجات التدريبية لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية.
- القدرة على تنزيل وتحميل برنامج (Microsoft Teams).

٣- متطلبات بيئة التعلم التكيفية/ بيئة التدريب:

- توفر الدعم اللازم لحل المشكلات التي يصعب حلها وخاصة على المتدربين.
- توافر حسابات المتدربين على (Microsoft Office 365) والتابع لوزارة التربية، وتحميل برنامج (Microsoft Teams).

- **المرحلة الثانية: التهيئة:**

وتشمل هذه المرحلة ثلاث خطوات:

١- تحليل خبرات المتدربين:

ويقصد بها تحليل خصائص المتدربين الواجب توافرها لديهم كي يتدربوا من خلال نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية) وفقاً لتفضيلاتهم، وبما يتناسب ويتلاءم مع احتياجاتهم وخبراتهم الفعلية، ومدى توافر الحد الأدنى لمهارات التعامل مع الحاسب الآلي واستخدام شبكة الإنترنت، والتصفح عبر صفحات الويب، واستخدام أنظمة التشغيل المختلفة سواء وندوز أو أندرويد أو (IOS)، والتعامل مع الوسائط المتعددة.

٢- تحليل المتطلبات التي ينبغي توافرها في بيئة التدريب التكيفية القائمة على أنماط روبوتات الدردشة:

مراجعة كافة المتطلبات المرتبطة بنمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتي)، وعَقد اجتماع مع المتدربين عبر تطبيق (Teams) عن كيفية استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة، والتأكد من أنها تعمل بشكل سهل مع جميع المتدربين دون وجود أي خلل أثناء عرض المحتوى التدريبي، مما ساعد في التأكد من سهولة تطبيق البحث.

٣- تحديد البنية التحتية التكنولوجية:

أ- توفر أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة الذكية المحمولة لدى كل أفراد العينة من المتدربين.

ب-توفر حسابات في منصة (Microsoft Teams) لجميع المتدربين.

- **المرحلة الثالثة: التحليل:**

وتشتمل هذه المرحلة على المهام التالية:

١- تحديد الأهداف العامة للمحتوى التدريبي:

تمثل الهدف العام في اكساب معلمي المرحلة الثانوية الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وذلك باستخدام برنامج (Microsoft Teams).

٢- تحديد احتياجات المتدربين وخصائصهم العامة:

عند استخدام أنماط روبوتات الدردشة يجب مراعاة الفروق الفردية والخصائص والسمات بين المتدربين، وحاجات وميول وقدراتهم، حيث يختار أنماط التفاعل المفضلة لديه (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية) والوسائل التدريبية المناسبة.

- **المرحلة الرابعة: التصميم:**

وقد اشتملت هذه المرحلة الخطوات التالية:

- **تحديد الأهداف التدريبية:**

تعد عملية تحديد الأهداف التدريبية من الخطوات المهمة في تصميم البرامج التدريبية؛ حيث تعمل على تحديد عناصر المحتوى التدريبي، واختيار الأنماط المناسبة وفقا لتفضيلات المتدرب؛ فالهدف من البيئة التدريبية هو اكساب مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لمعلمي المرحلة الثانوية من خلال نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة.

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة الأهداف:**

وفي ضوء الهدف العام لبيئة التعلم الإلكترونية، تم تحديد الأهداف التدريبية داخل كل مستوى من المستويات الخاصة بالبيئة التدريبية؛ وقد تم عرضها على المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتم إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون، وأصبحت قائمة الأهداف التدريبية في صورتها النهائية جاهزة للتطبيق.

- **تصميم المحتوى التدريبي المناسب لبيئة التعلم:**

بعد تحديد الأهداف الإجرائية وتحديد خصائص المتدربين واحتياجاتهم، قامت الباحثة بتحديد المهارات اللازمة لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وتم تقسيمها إلى (٧) مهارات رئيسية، و(٣٨) مهارة فرعية، حيث بدأت الباحثة بتصميم قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية كالتالي:

أ- إعداد قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams) اللازم توافرها لمعلمي المرحلة الثانوية:

- **ضبط قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams)، ووضعها في صورتها النهائية:**

بعد إعداد قائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams) في صورتها الأولية، تم إجراء الآتي لضبطها ووضعها في صورتها النهائية:

أ- **التأكد من صدق القائمة:**

للتأكد من صدق القائمة، تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال أصول التربية.

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

تم إجراء التعديلات التي اقترحها السادة المحكمين على قائمة المهارات وتم الوصول إلى القائمة النهائية بمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams)، تشتمل على (٧) مهارات رئيسة، و(٣٨) مهارة فرعية، وبذلك أصبحت قائمة المهارات صالحة للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

ب-**التأكد من ثبات القائمة:**

للتأكد من ثبات القائمة تم استخدام معادلة كوبر "Cooper" لحساب ثبات القائمة.

- **تصميم الوسائط المتعددة المناسبة:**

تم تصميم الوسائط المتعددة التي استخدمت في بيئة التدريب القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة والتي تضمنت تصميم مصادر للتدريب مثل: مقاطع فيديو تفاعلية (Hotspot)، كما تحتوي على شروحات (Callouts) داخل إطار الفيديو تتناول خطوات تنفيذ المهارة.

- **تصميم الأنشطة ومهام التعلم عن بعد:**

تم تحديد مهام التدريب عن بعد للمتدربين، وذلك من خلال الاطلاع على المصادر المتوفرة في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، حيث يقوم المتدرب بالتنقل داخل البرنامج التدريبي ودراسة المستويات التدريبية (السبعة)، باختيار أحد أنماط روبوتات الدردشة وفقاً لتفضيلاته والقائمة على (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية).

- **تصميم أنماط التدريب في البيئة التكيفية:**

هناك العديد من الأنماط التدريبية في البيئة التدريبية القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة التي يمكن استخدامها في تدريب المتدربين؛ لذا سوف تقوم الباحثة باستخدام أنماط روبوتات الدردشة وفقا لتفضيلات المتدرب في البيئة التكيفية والتي تم

تحديدها من خلال عمل استبانة للمتدربين لتصنيفهم وفقاً لتفضيلاتهم على استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) في بيئة التدريب.

- **تصميم واجهات التفاعل والتفاعلات البينية:**

قامت الباحثة بتصميم واجهة التفاعل والمحتوى التدريبي في بيئة التدريب القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة، من خلال الرابط:

https://researcherbuilder.com/wp-content/chatbot/index.html

وقسمت الباحثة المحتوى التدريبي إلى (٧) مستويات

- **تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة:**

تصميم بيئة التدريب القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، والتي تضمنت:

- تقنية (Natural Language Understanding): واستخدمت في معالجة المدخلات النصية.
- تقنية (Speech To Text): واستخدمت في معالجة المدخلات الصوتية.
- بالنسبة للمدخلات النصية القائمة على الأزرار (Buttons)، فقد تم معالجتها من الأزرار بواجهة روبوت الدردشة.
- تصميم الفيديوهات التفاعلية ومعالجتها باستخدام برنامج (Camtasia).

- **المرحلة الخامسة: الإنتاج:**

تعد هذه المرحلة من المراحل المهمة كونها تشمل:

١- إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئة التدريب القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة:

تم إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئة التدريب القائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة من خلال إنتاج الفيديوهات التفاعلية للتدريب على تصميم بيئة

التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams)، وتمت مراعاة جودة الفيديوهات وتناسق الألوان وأحجام الخطوط.

٢- إنتاج المحتوى التدريبي والوسائط المتعددة في البيئة التدريبية:

بعد الانتهاء من إعداد المحتوى التدريبي لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني (Microsoft Teams)، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم.

٣- إنتاج أدوات التقييم والتقويم:

الهدف من إنتاجها هو معرفة مدى تقدم المتدربين وقدرتهم على التدريب الذاتي والتطوير من مهاراتهم باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني (Microsoft Teams), وقد تم تصميم (الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية)، وهى كما يلي:

ثالثاً: إعداد أدوات البحث:

١ – إعداد الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

وقد مر إعداد الجدول بالخطوات الآتية:

- **صياغة مفردات الاختبار:**

قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار من نوع (اختيار من متعدد)، بعد الاطلاع على الإطار النظري وبعض الاختبارات التي وردت في بعض الدراسات السابقة.

- **صياغة تعليمات الاختبار:**

تم صياغة تعليمات الاختبار بطريقة سهلة للمعلمين، وتم التأكد من وضوح التعليمات من خلال تجريب الاختبار على العينة الاستطلاعية.

- **عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين:**

تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين، وقد تكون من (٤٧) سؤالاً.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

تم تطبيق الاختبار التحصيلي للجوانب لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية على عينة استطلاعية قوامها (١٠) معلمين من معلمي المرحلة الثانوية غير عينة البحث الأساسية، وقد هدفت التجربة الاستطلاعية إلي:

- **حساب الثبات للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

عن طريق معامل الثبات ألفا كرونباخ، ويلاحظ أن الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية تمتع بدرجة عالية من الثبات، حيث بلغ معامل ثبات الفا كرونباخ للاختبار التحصيلي المصور (٠.٩٥١)، بينما بلغ معامل ثبات التجزئة النصفية بين الأسئلة الزوجية والأسئلة الفردية (٠.٨٧٤) وهي معاملات ثبات مرتفعة.

- **حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وقد تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٣: ٠.٤) وهي تعد معاملات سهولة وصعوبة مقبولة.

- **حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

تم حساب معاملات التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار، ويتضح أن معاملات التمييز لأسئلة الاختبار تراوحت بين (٠.٣٩، ٠.٦٢)، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة.

- **حساب الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار:**

من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات المعلمين على كل عبارة من عبارات الاختبار على عينة عشوائية مكونة من (١٠) معلمين من خارج عينة البحث وداخل المجتمع، وقد تراوح معامل الارتباط للعبارات بين (٠.٧٣٠، ٠.٨٥٤)، وبلغ معامل الارتباط الكلي للاتساق الداخلي (٠.٨١١)، مما يدل على أن هناك اتساق داخلي لعبارات الاختبار وللاختبار الكلي.

- **الصورة النهائية للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

بعد إجراء التعديلات على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء المحكمين أصبح الاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية في صورته النهائية صالحاً للتطبيق.

٢ – بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

تم إعداد بطاقة ملاحظة من خلال:

- **تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:**

التعرف على فاعلية استخدام نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية تلك المهارات.

- **إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة:**

تم إعداد تعليمات بطاقة الملاحظة لتدريب المعلمين عليها، كما يلي:

- قراءة التعليمات كاملة قبل استخدام البطاقة.
- التعرف على معايير أداء المهارات الفرعية.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

بعد وضع الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة، تم ضبطها للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، من خلال:

- **التأكد من صدق بطاقة الملاحظة:**

تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، وفي ضوء آرائهم تم إجراء التعديلات على بطاقة الملاحظة وأصبحت على (٧) مهارات رئيسة، (٣٨) مهارة فرعية.

- **ثبات البطاقة عن طريق معامل الاتفاق:**

قامت الباحثة بحساب ثبات بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية والتأكد من إعطائها نتائج مشابهة في حال إعادة استخدامها مرة أخرى، حيث قامت الباحثة بملاحظة (٥) معلمين من العينة الاستطلاعية، وكذلك استعانت بملاحظ آخر من معلمي الحاسوب بعد تدربه لملاحظة أداء المعلمين، وبعد رصد التقديرات الكمية لأداء المعلمين في بطاقة الملاحظة، قامت الباحثة بحساب مدى الاتفاق والاختلاف بين الباحثة (الملاحظة الأولى) ومعلم الحاسوب (الملاحظ الثاني) باستخدام معادلة كوبر "Cooper"، ويتضح أن نسبة الاتفاق بين الملاحظين بلغت (٩١.٥٦٪) في كل مهارة من المهارات الرئيسة التي تشملها بطاقة الملاحظة وهى نسبة عالية.

- **الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة:**

تم حساب معاملات الارتباط بين المهارات وبلغ معامل الارتباط (٠.٨٨٤)، وهي قيمة دالة عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع بين المهارات، كما تم حساب معاملات الارتباط بين المهارات وإجمالي البطاقة والتي بلغت (٠.٨٢٠) مما يدل على وجود اتساق داخلي مرتفع لبطاقة الملاحظة.

- **الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

بعد إجراء التعديلات على بطاقة الملاحظة، وفي ضوء آراء المحكمين، أصبحت بطاقة ملاحظة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق.

المرحلة السادسة: التقويم:

وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الفرعية التالية:

- **اختبار بيئة التدريب القائمة على نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة:**

إن البيئة التي تتم فيها العملية التدريبية لها تأثير واضح في فهم التدريب، وقد تم في هذه الخطوة:

١- **المكان المناسب للتدريب:** وهو البيئة المحيطة بالمتدربة حيث تم التدريب عن طريق استخدام جهاز الحاسوب أو جهاز الموبايل الخاص بكل متدرب مع متابعة المدرب للمتدربين.

٢- **نوع التدريب والتفاعل المفضل:** ويشمل التدريب للمجموعات من خلال اختيار أحد أنماط روبوتات الدردشة الثلاثة (الأزرار- الكلمات المفتاحية- الأوامر الصوتية) وفقاً لتفضيلات المتدرب في البيئة التكيفية.

- **إجراءات التجربة الاستطلاعية:**

- **الهدف من التجربة الاستطلاعية:**

١- تحديد الصعوبات التي قد تواجه الباحثة في تطبيق المعالجة التجريبية على المجموعات التجريبية المحددة وذلك لتلافيها من البداية والعمل على معالجتها.

٢- التأكد من وضوح المحتوى التدريبي المتضمن مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية.

- **عينة التجربة الاستطلاعية:**

تم تطبيق بيئة التدريب القائمة على نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في صورتها الأولية على عينة تكونت من (١٠) معلمين من معلمي المرحلة الثانوية، والتي تم الكشف عنها في مرحلة تحديد عينة البحث، وقبل البدء في تطبيق تجربة البحث قامت الباحثة بتطبيق (الاختبار التحصيلي) قبلياً على المجموعة الاستطلاعية بهدف تحديد مستوى كل متدرب.

- **المرحلة السابعة: التطبيق:**

تشمل هذه المرحلة الخطوات الفعلية التالية:

١- الاستخدام النهائي لأنماط روبوتات الدردشة في بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:

قامت الباحثة بإجراء بعض التدريبات على بيئة التدريب القائمة على نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة وكيفية استخدامها، وتم إبلاغ المعلمين بموعد بدء التطبيق.

٢- النشر والإتاحة للتطبيق والاستخدام:

تم نشر رابط بيئة التدريب القائمة على نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار، الكلمات المفتاحية، الأوامر الصوتية)، للتدريب على مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام (Microsoft Teams).

- **نتائج البحث:**

أولاً: عرض نتائج البحث:

يختص هذا الجزء بالإجابة عن أسئلة البحث في ضوء اختبار صحة الفروض من عدمها:

- **السؤال الأول:**

نص السؤال الأول على: "ما مهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية اللازم توافرها لدى معلمي المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال الآتي:

قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة مهارات القيادة اللازم توافرها لدى معلمات رياض الأطفال بعد الاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث السابقة، بالإضافة إلى معرفة آراء السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم للتحقق من صدقها، وجاءت قائمة المهارات في صورتها النهائية تتكون من (٧) مهارات رئيسية، و(٣٨) مهارة فرعية.

- **السؤال الثاني:**

نص السؤال الثاني على: "ما معايير تصميم نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال الآتي:

إعداد قائمة معايير تصميم نمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة والتي تكونت في صورتها النهائية من (٩) معايير رئيسة، و(٥٥) مؤشر أداء.

- **السؤال الثالث:**

نص السؤال الثاني على: "ما التصميم التعليمي المقترح لنمط تواصل تكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم إلكترونية لدى معلمي المرحلة الثانوية؟".

تم الإجابة على هذا السؤال من خلال الآتي:

تم سرد جميع خطوات التصميم التعليمي وفقاً لنموذج وفقاً لنموذج محمد الدسوقي (٢٠١٢).

- **السؤال الرابع: الإجابة عن السؤال الخاص (الجانب المعرفي):**

تم التحقق من الفرض الأول الذي نص على:

"توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي".

حيث تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Sample t test) لكل مجموعة تجريبية من المجموعات الثلاث، للمقارنة بين درجات المجموعات في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وتم التوصل إلى:

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالأزرار) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (١٩.١٥٢) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالأزرار مع روبوتات الدردشة في الجوانب المعرفية لمهارات

تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٣٩)؛ مما يشير إلى أن التواصل التكيفي بالأزرار مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (٢٨.٦٠٤) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية مع روبوتات الدردشة في الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٧٢)؛ مما يشير إلى أن التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.
- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (٢٤.٦٨) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية مع روبوتات الدردشة في الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٧٣)؛ مما يشير إلى أن التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

- **تم التحقق من صحة الفرض الثاني الذي نص على:**

"لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني".

حيث تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (Analysis of Variance one way ANOVA) لمجموعات البحث التجريبية الثلاث، وذلك للمقارنة بين درجاتهم في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ويتضح ذلك بالجدول التالي:

جدول

نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
بين المجموعات	٣.٧٠٧	٢	١.٨٥٣	٠.١٣٦	٠.٨٧٣	غير دال
داخل المجموعات	٩٨٢.٢٤٠	٧٢	١٣.٦٤٢			
المجموع	٩٨٥.٩٤٧	٧٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) للفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني بلغت (٠,١٣٦) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يعني أنه ليس هناك دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة في الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

❖ **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة باختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

أوضحت نتائج اختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية التي درست من خلال نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل من أهمها ما يلي:

أن نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) عملت على تقديم الدعم والتحفيز المستمر للمتعلمين لإتمام عملية التعليم والتدريب، وذلك من خلال تقديم المحتوى التعليمي بطريقة تكيفية وبشكل جذاب وممتع مما يزيد من دافعية المتعلمين نحو اتمام عملية التعلم وبقاء أثر التعلم والتدريب في أذهانهم.

فالمتعلمين الذين يتدربون من خلال نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) يساعدهم على فهم المعلومات وإدراك الحقائق ومراجعة المحتوى التعليمي بسهولة ويسر دون الرجوع إلى المعلم، هذا بالإضافة إلى تقديم معلومات إضافية مفيدة للمتعلمين، مثل الروابط المفيدة وإخراج المعلومات المطلوبة أو استنتاجها من الدردشة التعاونية، والتدخل بشكل استباقي في المحادثة من خلال مشاركة نتائج البحث المفيدة.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من Debecker (2017)، ودراسة Farkash (2018)، ودراسة وإبراهيم الفار، ياسمين شاهين (٢٠١٩)، ودراسة Wang et al,2020)، ودراسة محمد شريف (٢٠٢١) حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة في عملية التدريب حيث أنها تعد من أهم التقنيات الحديثة التي تسهم في تكوين شخصية المتدربين وتمكنهم من اكتساب العديد

من القدرات والأفكار، كما أنها تتيح طرح سلسلة من الأسئلة وتقديم كلمات التشجيع للمتعلمين وإرشادهم إلى تطبيق المعرفة أو المواد التي ينبغي عليهم تعلمها.

وفي ضوء **النظريات التربوية** لنمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة فإن روبوتات الدردشة تتوافق مع **نظرية النمو الاجتماعي** حيث يتدرب المتعلم من خلال تفاعله مع زملائه ومع البيئة المحيطة، كما يتم تقديم المحتوى التدريبي في صور متعددة ومتنوعة تتميز بالتفاعلية، كما تتوافق هذه النتيجة مع **نظرية المرونة المعرفية** والتي تعتمد على أن المتدرب يجب أن يكتسب الخبرات والمعلومات لتعلم شيء ما أو حل موقف معين بهذا يكتسب المعرفة والمعلومات التي يمكن أن يبقى أثرها لفترات طويلة ويكون بعيداً عن التلقين والحفظ، كما تتفق مع **نظرية الحوار** والتي تعتمد على أن الحوار والمناقشة الذي يتم بين المتدربين يكسبهم فائدة كبيرة تختلف في النوع والدرجة من متدرب لآخر، كما تتفق مع **النظرية الاتصالية** والتي تعتمد بشكل أساسي على تقديم المعلومات بوسائط مختلفة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، مما يسهم في إثارة دافعية المتدربين نحو إتمام عملية التدريب ومواصلته.

- **السؤال الرابع: الإجابة عن السؤال الخاص (الجانب الأدائي):**

- **تم التحقق من صحة الفرض الثالث الذي نص على:**

"توجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي".

حيث تم استخدام اختبار (ت) للعينات المرتبطة (Paired Sample t test) لكل مجموعة تجريبية من المجموعات الثلاث، للمقارنة بين درجات المجموعات في التطبيقين (القبلي والبعدي) لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، وتم التوصل إلى:

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالأزرار) في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة

ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (٤٨.٨٥٣) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالأزرار مع روبوتات الدردشة في الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٩٠)؛ مما يشير إلى أن التواصل التكيفي بالأزرار مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية) في القياسين القبلي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (٤٩.٨٠١) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية مع روبوتات الدردشة في الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٩٠)؛ مما يشير إلى أن التواصل التكيفي بالكلمات المفتاحية مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.
- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية (التي درست من خلال التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي؛ حيث بلغت قيمة ت (٥٤.٢٠٤) عند درجة حرية (٢٤)، وتم حساب حجم تأثير التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية مع روبوتات الدردشة في الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني باستخدام معامل إيتا، ووجد أن حجم التأثير كبير؛ حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠.٩٩٢)؛ مما يشير إلى

أن التواصل التكيفي بالأوامر الصوتية مع روبوتات الدردشة له حجم تأثير كبير على الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

- **تم التحقق من صحة الفرض الرابع الذي نص على:**

"لا يوجد فروق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني".

حيث تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه (Analysis of Variance one way ANOVA) لمجموعات البحث التجريبية الثلاث، وذلك للمقارنة بين درجاتهم في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، ويتضح ذلك بالجدول التالي:

جدول

نتائج تحليل التباين أحادي الاتجاه لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني

البيان	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
بين المجموعات	٤٦٧٧.٥٤٧	٢	٢٣٣٨.٧٧٣	١.٢٧٨	٠.٢٨٥	غير دال
داخل المجموعات	١٣١٧٤٩.١٢٠	٧٢	١٨٢٩.٨٤٩			
المجموع	١٣٦٤٢٦.٦٦٧	٧٤				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) للفروق بين المجموعات التجريبية الثلاث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني بلغت (١.٢٧٨) وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٥)؛ مما يعني أنه ليس هناك دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة في الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني.

❖ **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة ببطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:**

أوضحت نتائج بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية التي درست من خلال نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لصالح القياس البعدي، ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل من أهمها ما يلي:

أن نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) ساهم في تدعيم دور المتعلم في العديد من المجالات المتنوعة التي ساهمت في اكتساب المهارات المختلفة حيث إنها تتيح للمتعلم أن يتعلم في الوقت الذي يريده وفي المكان الذي يفضله وبالسرعة التي تناسب قدراته واحتياجاته، كما أنها تتيح للمتعلم قدراً من الحرية في استكشاف العناصر التي تحتوي على المحتوى التعليمي والاختيار منها.

كما ترجع هذه النتيجة إلى أن تصميم نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) وما تحتوى عليه من محتوى تدريبي يسهم في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين والقدرة على معرفة أداء المتعلم في عملية التدريب من خلال التنوع في أساليب العرض التي تعتبر حلقة وصل هامة بين المدرب والمتدربين، حيث تستطيع الإجابة على الأسئلة بشكل مستمر، وإتاحة الردود طوال الوقت دون انتظار أو تأخير مما يسهم في تنظيم أفكارهم وخبراتهم وبالتالي تكسبهم القدرة على تطبيق المهارات بشكل فعال وإيجابي.

ونمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة (الأزرار – الكلمات المفتاحية– الأوامر الصوتية) ساعد في عرض وتقديم المهارات في شكل بسيط وميسر؛ مما ساهم في تقييم مستوى المتدرب باستمرار، مما يجعل عملية التدريب ممتعة لكل المتدربين من خلال

تقديم المحتوى بطريقة شيقة وممتعة تعمل على تنمية مهارات التعلم الذاتي دون التقييد بحدود زمانية أو مكانية.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة Sameera (2015)، ودراسة Nimavat,Champaneria (2017)، ودراسة Freedman (2017)، ودراسة Bii,et al (2018)، ودراسة محمد النجار، عمرو حبيب (٢٠٢١)، ودراسة إيمان أحمد (٢٠٢١) حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة في عملية التدريب حيث إنها تساعد المتدربين على اكتساب المهارات المختلفة التي تعمل على سهولة الوصول للمحتوى التدريبي وجميع الدروس والاختبارات في أي وقت وأي مكان والتي تساعدهم على استخدام بيئات التعلم المختلفة.

وفي ضوء **النظريات التربوية** لنمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة فإن روبوتات الدردشة تتوافق مع **نظرية النمو الاجتماعي** حيث يتم تقديم المهارات في صورة تفاعلية وبشكل مجزأ يمكن تعلمها في وقت بسيط، كما تسمح للمتعلمين بتنفيذ المهارات والاحتفاظ بها لفترات طويلة، كما تتوافق هذه النتيجة مع **نظرية المرونة المعرفية** والتي تعتمد على أن المتعلم يجب أن يكتسب المهارات لحل موقف معين، كما تعتمد على الربط بين المهارات السابقة والمهارات التالية عند أداء مهارة جديدة، وبهذا يكتسب المتعلم المهارات والمعلومات التي يمكن أن يبقى أثرها لفترات طويلة وتكون بعيداً عن استخدام الطرق التقليدية المتبعة، كما تتفق مع **نظرية الحوار** والتي تعتمد على أن الحوار والمناقشة الذي يتم بين المتعلمين يكسبهم العديد من المميزات والفوائد في التدريب على المهارات وتساعدهم على تنشيط ذاكرتهم أثناء أداء المهارات المختلفة مما يزيد من إتقانهم لها، كما تتفق مع **نظرية الاتصالية** والتي تعتمد بشكل أساسي على الاتصال بالبيئة التدريبية التي تحتوي على العديد من الوسائل التكنولوجية التي تتواجد في نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة، مما يسهم ممارسة الأنشطة المتنوعة التي تعمل على زيادة دافعية المتعلمين لإنجاز عملية التدريب ومواصلة التدريب.

ثالثاً: توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصى الباحثة بالآتي:

- تفعيل نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة كتقنية حديثة يمكن الاستفادة منها في العملية التدريبية نظراً لفاعليتها في تنمية بعض المهارات.
- إعداد معلمي المرحلة الثانوية للتعامل مع نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة لتقديم المحتوى التدريبي بشكل رقمي.
- تفعيل نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة كأنماط حديثة يمكن الاستفادة منها في تنمية مهارات تصميم بيئات التعلم والعمل الجماعي نظراً لفاعليتها في تنمية بعض المهارات.

رابعاً: مقترحات البحث:

في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث التالية:

١- إجراء دراسة تتضمن تصميم نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية مهارات التواصل لدى معلمي المرحلة الثانوية.

٢- إجراء دراسة تتضمن تصميم بيئة تعليمة قائمة على نمط التواصل التكيفي مع روبوتات الدردشة في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

٣- إجراء دراسة تتضمن فاعلية استخدام روبوتات الدردشة في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى طلاب الدراسات العليا.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

علي خليفة عبد الرحمن محمد (٢٠٢٠). تطبيقات الحوسبة السحابية ببيئة التعلم الجوال وأثرها في اكساب مهارات إعداد المحتوى التعليمي الرقمي والانخراط في التعلم لدى معلمي المرحلة الثانوية، *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤٣، ١٤٧_٢١٤.

إيناس السيد محمد أحمد (٢٠١٧). تصميم بيئة تعلم تكيفي جديدة قائمة على أسلوب التعلم (السمعي- البصري- الحركي) وأثرها على تنمية مهارات حل المشكلات (الخوارزميات) لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢٧(١)، ٣٢٧_ ٣٧٩.

جمعة محمد إبراهيم إبراهيم، محمد محمد عبد الله شوكت، إيهاب عبد العزيز عبد الباقي الببلاوي (٢٠٢١). إعداد وتقنين مقياس تقدير التواصل لدى الأطفال الصم من وجهة نظر المعلمين لتلاميذ المرحلة الابتدائية، *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس، (٤٩)، ٤١_٥٧.

إيمان أحمد عبد الله أحمد (٢٠٢١). أثر الاختلاف بين روبوتات التفاعلية وتطبيق Teams Microsoft في تنمية بعض مهارات معالجة الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *مجلة كلية التربية*، ٣٧(١٢)، ٤٣_٨٥.

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، كلية التربية، جامعة بنها، ٣١(١٢١)، ٣٤٧_٤١٦.

إبراهيم عبد الوكيل الفار، ياسمين محمد مليجي شاهين (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، *تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٨)، ٥٤١_٥٧١.

طاهر سالم عبد الحميد سالم (٢٠٢١). واقع ممارسة معلمي الرياضيات بالمرحلتين الإعدادية والثانوية للتعلم الرقمي واتجاههم نحو استخدامه في التدريس وعلاقته ببعض المتغيرات، *مجلة تربويات الرياضيات*، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٤(١)، ٨٩-١٢٤.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية:

Andreoletti, C., & Howard, J. L. (2018). Bridging the generation gap: Intergenerational service-learning benefits young and old. *Gerontology& Geriatrics Education*, 39(1), 46-60.

Crone, T, S& Portillo, M, C (2013). Jigsaw variations and Attitudes about learning and the self in Cognitive Psychology, *Teaching of Psychology*, 40(3), 246_251.

Goldbach, D, Cetina, I & Manca, N (2018). Academika Online Learning Platform, the 14th International Scientific Conference E-learning and Software for Education, Bucharet, Romania.

Wang, X., Ta, V., Griffith, C., Boatfield, C., Civitello, M., Bader, H& Loggarakis, A. (2020). User experiences of social support from companion chatbots in everyday contexts: thematic analysis, *Journal of medical Internet research*, 22(3), e16235.

Farkash, Z (2018). Chatbot for University-4 Challenges Facing Higher Education and How Chatbots Can Solve Them, from: https://chatbotslife.com/chatbot-for-university-4-

challengesfacinghigher education-and-how-chatbots-can-solve-them-90f9dcb34822

Kerly, A., Hall, P& Bull, S. (2007). Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models, *Knowledge-based systems*, 20(2), 177-185.

Smith, J (2010). IQABOT: A Chatbot-Based Interactive Question-Answering System, Technical Report

Freedman,T (2017). ChatBots in Education, from: https://www.techlearning.com/tl-advisor-blog/11961