العدد الحادي عشر
ديسمبر ٢٠٢٣

أثر اختلاف مستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا في التربية الخاصة

اعداد

د/ أحلام دسوقي عارف إبراهيم

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية جامعة أسيوط

مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية

المعرف الرقمي للبحث DOI

10.21608/MUSI.2023.xxxxxx.xxxxxx

الترقيم الدولي الموحد الالكتروني

2636-2899

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري

musi.journals.ekb.eg

١٤٤٥هـ/٢٠٢٣م

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة من خلال مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر، وتم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، والقياس القبلي والبعدي، وتكونت عينة البحث من (٦٠) طالباً من طلاب الدراسات العليا من البرنامج الخاص في التربية الخاصة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين: المجموعة التجريبية الأولى(الدعم الموجز) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، وتكونت من(٣٠) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، وتكونت من(٣٠) طالباً، وتضمنت أدوات البحث: اختبار معرفي، بطاقة ملاحظة الأداء المهاري، بطاقة تقييم جودة المنتج، مقياس التقبل التكنولوجي. وأسفرت النتائج عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر) وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم جودة المنتج الخاص بتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لصالح الدعم التفصيلي عبر روبوت الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية الأولى والثانية في مقياس التقبل التكنولوجي. ويوصى البحث بضرورة الاستفادة من بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتقديم الدعم والمحتوى التعليمى الخاص بالمقرارات الدراسية في المرحلة الجامعية والدراسات العليا.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم المنتشر، الدعم (الموجز/ التفصيلي)، روبوتات الدردشة التفاعلية، التقبل التكنولوجي، طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة.

The Effect Of The Difference In The Two Levels Of Scaffolding Via Chatbot In The Ubiquitous Learning Environment In Developing Designing And Producing Digital Learning Resources Skills And Technology Acceptance Of Higher Studies Special Education Program Students

Abstract:

The present article aimed at investigating the effect of the difference of brief/detailed scaffolding two levels via interactive ubiquitous learning environment on developing the skills of designing and producing digital learning resources of special need program higher studies students. The Pre-post one-group experimental design was adopted. The research group included 60 students of higer studies students enrolled in special education program and they were divided into two experimental groups each one consisted of 30 students: the first one (brief scaffolding) via chatbot and second group (detailed scaffolding) via chatbot. The research instruments included : an achievement test, an observation card, product quality assessment card and technology acceptance scale. Results revealed that there was a statistically significant difference on the level of 0.01 between the mean scores of the first experimental group (brief scaffolding) and the second experimental group (detailed scaffolding) in post application of the achievement test, observation card, and product quality assessment card for developing the skills of designing and producing digital learning resources in favor of the detailed scaffolding via chatbot in the U-learning . Additionally, there was no statistically significant difference on the level of 0.01 between the mean scores of the first and second experimental group in the technology acceptance scale.

keywords: ubiquitous learning environment**,** scaffolding via chatbot, digital learning resources, Technology Acceptance.

مقدمة البحث:

يشهد العصر الحالي ثورات عديدة في مجال المعرفة والمعلومات والتكنولوجيا، مما يلقى على عاتق التربية مهمة إعداد جيل قادر على التعامل مع مستحدثات هذا العصر من التكنولوجيا. ويُعد التعلم المنتشر صيغة جديدة تفاعلية من صيغ التعلم؛ حيث يمكن المتعلم من الحصول على المعلومات في أى وقت ومن أى مكان بسهولة ويسر باستخدام أجهزة الحاسب النقال والهواتف الذكية، والمساعدات الرقمية الشخصية(PDAS) لدعم تعلم الطلاب من خلال تقديم المحتوى التعليمى في أى وقت ومكان وباستخدام مصادر التعلم الملائمة.

ويعرف محمد عطية خميس[1] (٢٠١١، ١٧٣) بيئات التعلم المنتشر بأنها تعلم سياقي حقيقي وظيفي وتكيفي يتم من خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة إلي مجموعة من المتعلمين المتواجدين في أماكن مختلفة ومتباعدة، وإدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة التعليمية الوظيفية المناسبة، في الوقت والمكان المناسبين في فضاء إلكتروني منتشر باستخدام تكنولوجيات لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة وممسوكة. ويشير Aljawarneh (2020) إلى أن التعلم المنتشر يوفر بيئة تعليمية تُتيح للمتعلمين الانغماس في عملية التعلم، كما يقدم المحفزات والدعائم المطلوبة التي تُشجع على مشاركة المتعلمين والتفاعل مع بعضهم البعض، كما يتيح استخدام بيئات التعلم المنتشر إمكانات عديدة للعملية التعليمية من خلال توفير الخدمات الشخصية التي تناسب المتعلم ورغباته وقدراته وتكاملها مع المحتوى التعليمي الرقمى من خلال ممارسة المتعلمين لعملية التعلم في كل مكان دون عناء، وبالتالي يتوفر لديهم المزيد من البدائل لاكتساب المعرفة والمعلومات.

ويُعد الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة والتعلم المنتشر بصفة خاصة من أولويات البحث في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لذا أوصت العديد من الدراسات والبحوث (إيهاب طارق دسوقي،٢٠٢٠؛ رضا جرجس حكيم ومحمد أحمد سالم، ٢٠٢١؛ Gilman, et al., 2015; Virtanen, et al.,2018; Kabanda,2013; Yahya, et al.,2010;

---

(١) استخدمت الباحثة الإصدار السادس من نظام توثيق جمعية علم النفس الامريكيةAPA Style، الذي يتضمن كتابة أسم العائلة للمؤلف أو المؤلفين، ثم سنة النشر، ثم الصفحة أو الصفحات بين قوسين، وكتابة المرجع كاملاً في قائمة المراجع، هذا بالنسبة للمرجع الأجنبي، أما المرجع العربي فتكتب الأسماء كاملة، ثم سنة النشر، ورقم الصفحة في المتن، على أن يكتب توثيق المرجع بالكامل في قائمة المراجع.

Phumeechanya & Wannapiroon,2014) بضرورة الاستفادة من إمكاناته في تحقيق أهداف العملية التعليمية، مع الاهتمام بتصميم بيئات التعلم المنتشر؛ لتحسين نواتج التعلم المختلفة، وتحقيق الفائدة المرجوة منه.

وفى ذات السياق أكد كل من (محمد عطية خميس،٢٠١١؛ زينب حسن حامد السلامي، ٢٠١٦؛ Verenikina,2008; Grady, 2006) على أن الدعم التعليمي حق لكل متعلم، وإنه لا يصح ترك المتعلم دون أن نقدم له يد العون والمساعدة؛ فالتعلم الذي يصاحبه توجيه ومساعدة مناسبة يحفز المتعلم ويزيد من دافعيته للتعلم، ويقلل من العبء المعرفي الذى يقع على عاتق المتعلم، كما يقلل لدى المتعلم احتمالات الفشل في أداء المهمة المطلوبة، ويساعده على اتمامها معتمداً على نفسه حتى يصل إلى مستوى الكفاءة المطلوبة ويمكن تقديم الدعم إما بواسطة البشر Human Scaffolding أو بواسطة التكنولوجيا Technological Scaffolding أو بدمج الاثنين معًا.

ويقصد بالدعم الإلكترونى مجموعة المساعدات والتوجيهات والإرشادات المرتبطة بالمحتوى التعليمى والتي تقدم للمتعلم أثناء تنفيذ أنشطة وتكليفات وتفاعلات عملية التعلم وتحقق الأهداف المطلوبة منه بكفاءة وفاعلية (نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى، ٢٠١٠، ٢٥٨). وتتعدد أنماط وأشكال ومستويات تقديم الدعم التعليمي، وفى ذات الإطار يذكر حلمى أبو موته (٢٠١٣) أن مستويات الدعم التعليمي عبارة عن مساعدات تتدرج على خط متصل في أحد طرفية تقع المساعدة الموجزة؛ وهى الحد الأدنى من المساعدة التي يجب إعطائها للمتعلم، وفى الطرف الآخر تقع المساعدة التفصيلية؛ وهى الحد الأقصى من المساعدة التي تُعطى بالتفصيل أثناء سير المتعلم في البرنامج. وفيما يتعلق بمستويات الدعم التعليمي يرى Lee (2012,580) إنه يجب تحديد نمط ومستوى دعم التعليم الأكثر ملائمة بما يتفق واحتياجات المتعلمين وتفضيلاتهم وميولهم؛ فاستخدام الدعم التعليمي دون مراعاة الطريقة التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات من الممكن أن يؤدى إلى الملل وفقدان الاهتمام بالتعلم، لذلك تتضح أهمية تنوع وتعدد مستويات الدعم المقدمة للمتعلمين في ضوء تفضيلاتهم واحتياجاتهم.

وفى ذات السياق اختلفت نتائج البحوث والدراسات حول فاعلية مستويا الدعم التعليمي (الموجز/ التفصيلي) في بيئات التعلم الإلكترونى ومنها: دراسة رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم (٢٠٢١) التي هدفت نحو التعرف على أثر التفاعل بين نمط الدعم (موجز / تفصيلي) وأسلوب تنظيم المحتوى (جزئي / كلي) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وقابلية استخدام هذه البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأسفرت النتائج عن تفوق نمط الدعم التفصيلى على الموجز في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وقابلية استخدام بيئة التعلم المنتشر. ودراسة زينب أحمد على (٢٠٢١) التي أسفرت نتائجها عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية على بطاقة تقييم المنتج لمهارات إنتاج الأنشطة التعليمية الإلكترونية وفاعلية الذات الاكاديمية يرجع للتأثير الأساسي لاختلاف نمط دعم الأداء الإلكتروني (التفصيلي – الموجز) لصالح دعم الأداء التفصيلى. كما أسفرت نتائج دراسة هاني أبو الفتوح جاد ورشا يحي السيد (٢٠٢٢) عن تفوق نمط تقديم التوجيهات المساعدة التفصيلية على الموجزة ببيئة الواقع المعزز في تنمية مهارات استخدام وسائل التواصل الإجتماعى الالكترونية والتقبل التكنولوجي لدى التلاميذ المعاقيين ذهنياً القابلين للتعلم. أما دراسة دراسة حسن الباتع محمد (٢٠١٥) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الدعم التفصيلي مقابل الدعم الموجز في تنمية مهارات التقويم الإلكترونى لدى أعضاء هيئة التدريس.

وعلى الجانب الآخر أسفرت نتائج دراسة سعد محمد إمام وعماد أبو سريع حسين (٢٠٢١) عن الأثر الإيجابي لتقديم الدعم بنوعيه الموجز والتفصيلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة مع كل من بيئة تعلم إفتراضية ثلاثية الأبعاد والأسلوب المعرفي. ودراسة محمد أحمد فرج وآخرون(٢٠٢٠) التي كان من بين نتائجها عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات طلاب المجموعات التجريبية في تنمية الأداء المهاري الخاص بتصميم الرسومات التعليمية يرجع إلى التأثير الأساسي لمستوى الدعم الانفوجرافيكي (الموجز/ التفصيلي) في بيئات التعلم الإلكترونية.

وعلى النقيض مما سبق أسفرت نتائج دراسة رجاء على عبدالعليم(٢٠١٨)عن تفوق نمط المساعدات الموجزة على مساعدات التعلم التفصيلية في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام بيئة التعلم المصغر عبر الويب الجوال لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كما توصلت نتائج دراسة إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال (٢٠١٩) إلى أن الدعم الموجز أفضل من الدعم التفصيلي في تنمية مهارات كتابة خطة البحث العلمي لدى الطلاب.

في ضوء ما سبق يتضح فاعلية مستويات الدعم الإلكتروني في تحقيق ما استهدفته كل منها دون استثناء، كما يتضح عدم اتفاق نتائج البحوث والدراسات السابقة بشأن مستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) الأكثر مناسبة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ وربما يرجع ذلك لإختلاف بيئات التعلم التي تم توظيف مستويا الدعم الإلكترونى (الموجز/ التفصيلي) من خلالها في تلك الدراسات؛ حيث أن لكل بيئة تعلم من الخصائص ما يُميزها، كما أن نتائجها لم تتفق على تحديد أفضلية مستوى الدعم على أخرى؛ وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الأهداف المراد تحقيقها، وطبيعة مهام التعلم المراد إنجازها، وخصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة، وغيرها من العوامل التي يجب التخطيط لها جيداً.

ولقد أدى تطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات الحديثة إلى ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي قدمت تكنولوجيات جديدة أمكن توظيفها في تقديم الدعم التعليمي الإلكتروني، ومنها روبوتات الدردشة التفاعلية(Chatbots)؛ التي تُعد من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تعرف بأنها برمجية تحاكى السلوك البشري محاولاً لفهم الأفكار والرد تلقائياً على النقاشات، من خلال برمجة الروبوت (Chatbots) للإجابة بطرق مختلفة معتمدة على طرق النقاش ومن يتناقش والموضوع الذى يدور حوله النقاش، من خلال توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية التي تعطى النظام القدرة على فهم ما يكتبه الطالب أو يطلبه منه (Dahiya , 2017,159; Adamopoulou& Moussiades,2020). أما Fryer,et al.(2020,9) فعرفها بأنها برنامج كمبيوتر يحاكى محادثة حقيقية مع توفير عمليات التفاعل بين المتعلم والبرنامج، سواء أكان التفاعل بالرسائل النصية أو الصوتية، حيث تم بناؤه لكى يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري؛ بحيث يمكنه الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليه من قبل المستخدمين وكأنها صادرة عن شخص حقيقي، وتصدر هذه الأجوبة من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيته بها. ويشير كل من Huang, Hew & Fryer (2022) إلى إنه يمكن استخدام روبوتات الدردشة

التفاعلية كمصدر للإجابة عن أسئلة الطلاب من خلال تجميع الأسئلة وإجاباتها ثم إضافتها في قاعدة المعرفة الخاصة بروبوتات الدردشة، ويمكن للطلاب استخدامها بسهولة ويسر وذلك للحصول على الأجوبة عن أسئلتهم بدلاً من الروابط التي تستدعي مزيد من البحث عبر محركات البحث المختلفة.

وتتضح أهمية روبوتات الدردشة التفاعلية (Chatbots) في إنها تعمل على توفير الوقت للتفاعل في أي وقت ومن أي مكان مع الطلاب، مع تقديم الرد الفوري والسريع على استفسارات المتعلمين؛ حيث يبرمج روبوت الدردشة التفاعلية (Chatbots) للرد على الاستفسارات مما يعطى عمليتي التعليم والتعلم المتعة والتشويق، كما يستطيع تقديم الدعم للطلاب الذى من شأنه أن يخفف العبء الملقى على أعضاء هيئة التدريس الخاص بشرح نفس الشيء مراراً وتكراراً لمتعلمين مختلفين، كما إنه يساعد المعلم في تتبع أداء تلاميذه عبر المحادثات والحصول على فكرة عن كيفية تقدمهم، وما هي الموضوعات والنقاط التي يرغبون في تعلمها أكثر(هبه عادل الجندي، ٢٠٢١، ٢٨٢؛ وائل شعبان عبدالستار،٢٠٢١؛ إيمان جمال السيد غنيم،٢٠٢٢، ٢٤٢؛ Dhyani & Kumar,2021,818) .

ونظراً لأهمية روبوتات الدردشة التفاعلية(Chatbots) اتجهت عديد من الدراسات والبحوث نحو الاستفادة من إمكاناته في تقديم الدعم للمتعلمين وأظهرت نتائجها فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم الدعم بمختلف أنواعه وأنماطه للمتعلمين ومنها دراسة: وليد حمود الجريسي (٢٠٢٣) التي أسفرت نتائجها عن أثر الدعم التعليمي الإلكتروني باستخدام روبوتات الدردشة الذكية في تعزيز التحصيل والسعادة عبر المنصات التعليمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. ودراسة سامية فاضل الغامدى وغدير زين الدين(٢٠٢٣) التي أسفرت نتائجها عن أثر تقديم الدعم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم الإلكتروني المصغر في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى مختلفي السعة العقلية. كما استخدمت دراسة Abbasi & Kazi (2014) روبوتات الدردشة التفاعلية كمصدر دعم ذكى لمساعدة المتعلمين على انجاز المهمة، حيث أكدت الدراسة على دور روبوتات الدردشة في تعزيز اهتمام المتعلم والاحتفاظ بالذاكرة ونقل المعرفة والقدرة على تسهيل سبل التواصل مع المتعلمين بسرعة ويسر دون الشعور بالقلق.

وهدفت ودراسة Dokukina & Gumanova (2020) إلى قياس فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية الصوتية (كمساعد شخصي) في تعليم اللغة الإنجليزية بتوظيف التعلم المتباعد لطلاب المدارس بالمستويات المتقدمة بروسيا، وتوصلت النتائج إلى فاعلية روبوتات المحادثة في تحسين وتطوير نطق الكلمات والجمل القصيرة.

وعلى الجانب الأخر اتجهت بعض الدراسات والبحوث إلى المقارنة بين أنماط وأنواع ومستويات الدعم الإلكترونى عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ومنها دراسة: بهاء فتحى خليفة محمد (٢٠٢٣) التي هدفت نحو التعرف على أثر نمط دعم الأداء الإلكتروني(الفيديو–الصورة) القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اكتساب مهارات الأرشفة الإلكترونية لطالبات شعبة الوثائق بجامعة الأزهر. بينما هدفت دراسة زينب حسن حسن الشربيني(٢٠٢٢) نحو التعرف على مستويا روبوتات الدردشة الصوتية الذكية (الموجز/ الموسع) ببيئة التعلم الشخصية وأثرهما في علاج صعوبات التجاور الصوتي ومهارات الذكاء الثقافي لمتعلمي اللغة العربية الناطفين بغيرها. بينما هدفت دراسة هبه عادل الجندي(٢٠٢١) الكشف عن أثر التفاعل بين أنماط تقديم الدعم (مقروء/مسموع/مقروء مسموع) بروبوتات الدردشة وأسلوب التعلم (السمعي/ البصري) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية ثلاثية الابعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. أما دراسة إيمان جمال السيد غنيم (٢٠٢٢) فقد اتجهت نحو مقارنة أثر مصدر الدعم (روبوت الدردشة التفاعلية–المعلم) بالمنصات التعلمية في تنمية بعض مهارات الجرافيك لدى الطلاب الصم بالمرحلة الجامعية. واتجهت دراسة Ashfaq (2020) نحو التعرف على فاعلية استخدام روبوت المحادثة التفاعلية بنمط المساعدة (الموجز)، وتم التطبيق على عينة تكونت من (٣٧٠) من طلاب كلية إدارة الأعمال بجامعة دونبغى للتمويل والاقتصاد في الصين؛ من خلال تدريس مقرر إدارة الأعمال ببيئة تعلم نقال، واستمرت التجربة لمدة (٨) أسابيع وأظهرت النتائج تفوق الطلاب في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الرضا عن بيئة التعلم. أما دراسة Zahour ,et al.(2020) فقد اتجهت نحو التعرف على فاعلية تقديم الدعم (التفصيلى) عبر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على روبوت الدردشة التفاعلية، والتي تم إجراؤها على (٣١) طالب وطالبة في كلية العلوم بالدار البيضاء في المغرب، لتدريس

مقرر تكنولوجيا المعلومات والنمذجة، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في الأداء الخاص بالتحصيل والمهارات.

في ضوء ما سبق يتضح اهتمام الدراسات السابقة بأنماط ومستويات الدعم الإلكتروني عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وقد أظهرت نتائجها فاعلية استخدام روبوتات الدردشة بشكل عام في تقديم الدعم للطلاب، وتظهر الحاجة للتعرف على أثر اختلاف مستويا مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم المنتشر، وهذا ما يركز عليه البحث الحالي.

وشهدت مصادر التعلم الرقمية انتشاراً واسعاً خلال السنوات القليلة الماضية، كما أسهمت تكنولوجيا المعلومات بظهور العديد من التطبيقات الإلكترونية التي يمكن من خلالها إنتاج المحتويات التعليمية الرقمية ونشرها بسرعة بين المتعلمين، مما يؤكد على أهمية استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية، وذلك لما تتصف به من مزايا تتمثل في التكامل بين النص والصور والرسوم المتحركة والحركة والفيديو في عرض المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى سهولة استخدامها وسرعة نشرها إلى عدد كبير من المتعلمين (Margaryan & Littlejohn,2008).

وتُعرف مصادر التعلم الرقمية بأنها جميع أشكال الأوعية التعليمية التي تصمم بتقنية الوسائط المتعددة أو الفائقة بحيث تعتمد على الكمبيوتر وشبكة الإنترنت في عرض محتوياتها من معلومات وخبرات من خلال الدمج بين النص والصوت والصورة والفيديو والحركة، بما يكسب المتعلم الخبرات التعليمية المعقدة والمجردة بسهولة، ويزيد من رغبته ودافعيته للتعلم (El Mhouti, Nasseh & Erradi,2013). وتمتلك مصادر التعلم الرقمية العديد من المزايا التي جعلتها من أهم أدوات التعلم في العصر الرقمي والتي يجب توظيفها في العملية التعليمية، ومن ثم أوصت العديد من الدراسات (رحاب السيد أحمد و رشا علي عبد العظيم؛ رضا ابراهيم عبد المعبود،٢٠٢٢؛زينب مصطفى هاشم وربيع شعبان حسين٢٠١٨؛Remillard, et al.,2021 ؛ Başaran, 2016,255) بضرورة تنمية مهارات تصميمها وإنتاجها لدى المعلمين.

ولتنمية مهارات تصميم مصادر التعلم الرقمية وإنتاجها اتجه البحث الحالي نحو دراسة متغيرات تصميميه داخل بيئة التعلم المنتشر، وذلك من خلال توظيف مستويا الدعم (الموجز/

التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية تلك المهارات لدى طلاب الدراسات العليا المستوى الأول لبرنامج التربية الخاصة، كما يهدف البحث إلى التوصل أيهما أفضل هل الدعم الموجز أم الدعم التفصيلى عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر، وخاصة أن هناك تباين في نتائج الدراسات والبحوث السابقة حول أفضلية الدعم الموجز أم التفصيلى باختلاف بيئات التعلم الإلكترونية.

وبالرغم من أهمية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وفاعليتها في عمليتي التعليم والتعلم؛ إلا إنه ينبغي الأخذ في الحسبان تقبل المتعلمين لها؛ حيث إنها تُعد تكنولوجيا جديدة واعدة، كما أن نجاح أي تكنولوجيا جديدة أو مستحدث تعليمي يتوقف على مدى قبول المستخدمين له واستخدامه؛ حيث يُعد التقبل التكنولوجي أحد مؤشرات ومعايير نجاح هذه التكنولوجيا، بينما يُعد عدم القبول مشكلة تعليمية وإهداراً للإمكانيات المادية والبشرية، ويتم قبول أو رفض تكنولوجيا معينة إلى سلسلة من المفاضلات بين الفوائد المتصورة للتكنولوجيا المستخدمة، ومدى سهولة أو صعوبة استخدام هذه التكنولوجيا. فالاستخدام الفعلي أو الحقيقي لأي مستحدث تكنولوجي يتحدد من خلال نية المستخدم (Intention to Use)، وميله واتجاهاته نحو الاستخدام، وتتحدد النية السلوكية نحو الاستخدام من خلال عاملين هما: الفوائد المتوقعة Perceived usefulness، وسهولة الاستخدام المتوقعة Perceived ease of use . وتعرف الفائدة المتوقعة بأنها درجة اعتقاد المتعلم بأن استخدام التكنولوجيا الجديدة سوف يحسن من أدائه، بينما سهولة الاستخدام تتمثل في أنها درجة اعتقاد المتعلم بأن استخدام التكنولوجيا الجديدة سهل، ويتم بأقل جهد ممكن. ويقدم نموذج التقبل التكنولوجي لدفيس (Davis, ١٩٨٩) (TAM) Technology acceptance model تفسير لسلوك قبول التكنولوجيا واستخدامها، والتنبؤ بنية الاستخدام، والاستخدام الفعلي للتكنولوجيا.

ونظراً لأن تقبل التكنولوجيا واستخدامها يُعد مؤشراً جوهرياً لنجاح هذه التكنولوجيا، لذا أوصت عديد من البحوث والدراسات السابقة (هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد، ٢٠٢٢؛ منال السعيد سلهوب، أسماء يوسف حجاج، ٢٠٢٢؛ رباب صلاح أحمد، ٢٠٢٢؛ أحلام محمد السيد و منار حامد عبدالله، ٢٠٢١؛ شيماء سمير محمد خليل، ٢٠١٨؛ Dizon, 2016; Gyamfi, 2016; Kurilovas & Kubilinskiene,2020) بأهمية تنمية التقبل التكنولوجي

لدى المتعلمين؛ لما له من تأثير إيجابي في رغبتهم واتجاهاتهم نحو استخدام المستحدث التكنولوجي والإستفادة منه في تحسين أدائهم في العملية التعليمية، وذلك في ضوء عاملين هما سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة، وأن الفائدة المتوقعة من استخدام المستحدث التكنولوجي من أكثر العوامل المؤثرة في تحديد التقبل التكنولوجي.

لذلك يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مستوى قبول طلاب الدراسات العليا للبرنامج الخاص في التربية الخاصة لتكنولوجيا روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر بهدف التعرف على مدى تقبل الطلاب من عدمه، والوقوف على الأثر الناتج عن استخدام هذه التكنولوجيا؛ وذلك لأهمية استخدام التكنولوجيا مع ذوى الاحتياجات الخاصة.

مشكلة البحث:

نبع إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر وهي:

أولاً: الحاجة إلى تنمية بعض مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب التربية الخاصة:

(أ) – لاحظت الباحثة أثناء قيامها بتدريس مقرر (تكنولوجيا التعليم٢) [٢] لطلاب الدراسات العليا المستوى الأول للبرنامج الخاص في التربية الخاصة الفصل الدراسي الثاني وجود تدنى في مستوى التحصيل ومستوى جودة مصادر التعلم الرقمية المنتجة (الانفوجرافيك–القصة الرقمية– الفيديو التفاعلي) من قِبل الطلاب، والتي يتم تقديمها كمشروع من متطلبات المقرر، هذا بالإضافة إلى عدم توافر معايير جودة التصميم والإنتاج في تلك المصادر، كما لاحظت الباحثة وجود بعض الصعوبات التي تواجه الطلاب أثناء تنفيذهم لمهام تصميم وإنتاج تلك المصادر الرقمية؛ وقد اتضح ذلك من خلال كثرة الاستفسارات التي يتقدم بها الطلاب للباحثة سواء عبر الواتس آب Whatsapp أو اللجوء المباشر للباحثة، وقد تباين طلاب الدراسات العليا فيما بينهم في نوعية وطبيعة هذه الاستفسارات؛ حيث أنهم مختلفون من حيث السن والخبرة ونوع الدراسة في المرحلة الأولى للتعليم الجامعي، مما تسبب في وجود تباين شديد في قدراتهم على متابعة المحاضرات، وفهم محتواها، مما يؤثر بالسلب

[٢])قامت الباحثة بتدريس المقرر ثلاثة أعوام متتالية.

على أدائهم التعليمي، كما أن منهم من يطلب شرحاً تفصيلياً لمعلومات تتعلق بالمحتوى التعليمي وأداء المهام، ومنهم من يكتفى بمجرد تزويده بإرشادات وتلميحات مختصرة حول المحتوى التعليمي وأداء المهام، وكان هذا يسبب عبئاً على الباحثة في تلبية احتياجات الطلاب من المعلومات والتوجيهات والمساعدات، هذا بالإضافة إلى رغبة الطلاب في الإجابة عن استفساراتهم بطريقة فورية من أجل الانتهاء من أداء المهام.

(ب) – الدارسة الاستكشافية: قامت الباحثة بالاطلاع على نتائج الطلاب في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢١– ٢٠٢٢(العام الذى يسبق تجربة البحث)، والذي اتضح من خلاله تدني درجات الطلاب في الجزء الخاص بمشروع تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لذوى الاحتياجات الخاصة، وللتعرف على أسباب هذا التدني قامت الباحثة بدراسة استكشافية على (٥٠) من طلاب المستوى الأول للبرنامج الخاص في التربية الخاصة، وأسفرت نتائج الدراسة عن:

١. أشار(٩٦%) من الطلاب إلى أن وحدة تصميم مصادر التعلم الرقمية وإنتاجها التي تتضمن (الانفوجرافيك–القصة الرقمية– الفيديو التفاعلي) من أكثر وحدات المقرر التي يواجهون فيها صعوبة وذلك لتضمنها الكثير من المعلومات والمهارات العملية.
٢. اتفق(٩٦%) من الطلاب إلى أن ضعف تصميمهم وإنتاجهم لمصادر التعلم الرقمية يمكن أن يرجع بشكل كبير إلى عدم كفاية الوقت المخصص لتدريس المقرر والذى يتمثل في ساعتان نظري، كما أشار الطلاب إلى رغبتهم في إيجاد طريقة يتم من خلالها تقديم محتوى تلك الوحدة بطريقة إلكترونية بدلاً من استخدام الطريقة التقليدية المتبعة في تدريس المقرر(المحاضرة بالقاعات الدراسية، مع البيان العملي في نفس القاعة) والتي تؤدى إلى شعور الغالبية العظمى من الطلاب بالملل والرتابة.
٣. أشار (٩٤%) من الطلاب إلى عدم الحضور بانتظام في تلك المحاضرات نتيجة لارتباطهم بالعمل في الفترة الصباحية، مما أدى إلى حاجتهم إلى استخدام طريقة تسمح لهم بالتعلم في أي وقت ومن أي مكان، مع إمكانية الرجوع إلى المحاضرات بشكل مسجل، وتوفير سبل التواصل والتفاعل والدعم فيما يحتاجون إليه من معلومات متعلقة بالمحتوى التعليمي أو أداء المهارات العملية.

٤. أشار(٩٦%) من الطلاب إلى صعوبة تلقى الدعم أو التوجيه أو المساعدة من قِبل أستاذ المقرر (الباحثة) لكل الطلاب في نفس الوقت في قاعة المحاضرات، بالإضافة إلى شعورهم بالحرج من كثرة الاستفسارات نظراً لاختلاف تخصصاتهم ومهاراتهم التقنية.
٥. أشار(٩٠%) من الطلاب إنه أثناء دراسة المحتوى التعليمي والقيام بأداء المهام يحتاجون إلى التواجد الفوري والسريع من المعلم للرد على مختلف استفساراتهم وفقاً لاحتياجاتهم، بدلاً من الانتظار فترة زمنية حتى يحصلون على الإجابة عن تلك الاستفسارات من أستاذ المقرر.

ثانياً: الحاجة إلى تنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة:

إن قبول الطالب لأي منتج تكنولوجي أو مستحدث تعليمي أو بيئة تعلم تم تطويرها ورضاهم عنها يُعد أحد مؤشرات نجاح هذه التكنولوجيا، بينما يُعد الرفض مشكلة تعليمية وإهداراً للإمكانيات المادية والبشرية، كما يعتمد قبول المتعلم للتكنولوجيا الجديدة على معرفة المتعلم بهذه التكنولوجيا وطبيعتها وقدرته على استخدامها براحة وسهولة ويسر، كما أن التقبل التكنولوجي يُعد أداة يتم من خلالها تحديد تصورات المتعلم للتكنولوجيا الجديدة، مما يؤثر على الرغبة في استخدام تلك التكنولوجيا مستقبلاً. لذا أوصت عديد من البحوث والدراسات السابقة (هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد، ٢٠٢٢؛ منال السعيد سلهوب، أسماء يوسف حجاج، ٢٠٢٢؛ رباب صلاح أحمد، ٢٠٢٢؛ أحلام محمد السيد و منار حامد عبدالله، ٢٠٢١؛ شيماء سمير محمد خليل، ٢٠١٨) بأهمية تنمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين؛ لما له من تأثير إيجابي في رغبتهم واتجاهاتهم نحو استخدام المستحدث التكنولوجي والاستفادة منه في تحسين أدائهم في العملية التعليمية.

ثالثاً: الحاجة إلى توظيف بيئة التعلم المنتشر لتقديم المقررات لطلاب الدراسات العليا:

توجد حاجة إلى توظيف بيئة التعلم المنتشر لتقديم المقررات الدراسية لطلاب الدراسات العليا؛ حيث تبين من الدراسة الاستكشافية احتياجهم إلى بيئة تعلم تمكنهم من دراسة مقرراتهم الدراسية بطريقة إلكترونية تتيح لهم التعلم في أي وقت ومن أي مكان لتلبية احتياجاتهم، والتغلب على المعوقات التي يواجهونها نظير الحضور المنتظم بقاعات الدراسة التقليدية، هذا بالإضافة إلى توافر الأجهزة اللاسلكية والهواتف الذكية لدى الطلاب، ومن ثم تظهر الحاجة لتوظيف بيئة

التعلم المنتشر لتدريس المقرر. كما أظهرت نتائج عديد من البحوث والدراسات (أحلام محمد السيد و منار حامد عبدالله، ٢٠٢١؛ إيمان زكى موسي الشريف، ٢٠٢١؛إيهاب طارق دسوقي، ٢٠٢٠؛ Blau & Hameiri, 2017؛Aljawarneh, 2020) فاعلية بيئة التعلم المنتشر في تنمية العديد من نواتج التعلم المستهدفة.

رابعاً: الحاجة إلى توظيف الدعم التعليمي ببيئة التعلم المنتشر.

في هذا الإطار ترى الباحثة أن هناك ضرورة لتوفير الدعم التعليمي في بيئة التعلم المنتشر؛ ويرجع ذلك إلى حاجة طلاب التربية الخاصة إلى تلقى المساعدة والدعم فيما يتعلق بمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية؛ حيث يُعد الدعم التعليمي من المتغيرات المؤثرة في بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة، والتعلم المنتشر بصفة خاصة، ولقد أجريت عدة بحوث ودراسات(رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم، ٢٠٢١؛ زينب أحمد على، ٢٠٢١؛ هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد،٢٠٢٢؛ سعد محمد إمام وعماد أبو سريع حسين،٢٠٢١؛ إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال، ٢٠١٩؛ Phumeechanya & Wannapiroon, 2014) حول مستويات الدعم التعليمي الإلكتروني، وأكدت جميعها فاعلية مستويات الدعم الإلكتروني في تحقيق ما استهدفته كل منها دون استثناء، كما أشارت تلك الدراسات إلى إنه من المتوقع أن لا يتقن جميع المتعلمين جميع المعلومات والمفاهيم والأفكار والمهارات بمجرد مشاهدة المحتوى التعليمي من خلال الوسائط التكنولوجية؛ وذلك نظراً لوجود الفروق الفردية بين المتعلمين، وهنا يظهر الحاجة إلى توافر مستويات الدعم التعليمي الإلكتروني بصفة عامة؛ وذلك للتغلب على المشكلات التي تواجه المتعلمين في فهم المحتوى التعليمي وأداء المهام والتكليفات، وتحقيق فهم أعمق للمادة العلمية، وإزاله الغموض الذي يمكن أن يواجه المتعلم أثناء عملية التعلم، وتنمية قدرة المتعلمين على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس، وتقليل فرص الشعور بالإحباط، وهدر الوقت في التجارب الفاشلة.

خامساً: الحاجة إلى توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية لتقديم الدعم التعليمي:

تُعد روبوتات الدردشة التفاعلية، أو ما يطلق علية أحياناً الشات بوت (ChatBot) من أحدث تطبيقات الذكاء الإصطناعي، التي تستطيع تحليل الرسائل التي ترسل إليه والرد عليها

بإجابات محفوظة مسبقاً في قاعدة البيانات الخاصة بتلك الروبوتات، وأشارت دراسة Essel, et al. (2022) إلى إمكانية استخدام روبوتات الدردشة كمساعد افتراضي ذكى للمعلم، يتم من خلاله تقديم الدعم والتوجية والرد على استفسارات الطلاب الكثيرة والمتكررة. ولقد أسفرت نتائج عديد من البحوث والدراسات (آيه طلعت إسماعيل، ٢٠٢١؛ رباب صلاح أحمد، ٢٠٢٢؛ انتصار حسن رمضان، أسماء السيد عبد الصمد، إيمان محمد إحسان، ٢٠٢٢؛ (Huang, Hew & Fryer,2022 ; Dokukina & Gumanova,2020; Rapp, Ardimansyah & Widianto,2021; Roy & Curti & Boldi,2021) (Naidoo,2020; Mehra,2021;) عن فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية العديد من نواتج التعلم، بمختلف المقررات الدراسية. وعلى الجانب الآخر أكدت نتائج بعض البحوث والدراسات (وليد حمود الجريسي، ٢٠٢٣؛ سامية فاضل الغامدى و غدير زين الدين، ٢٠٢٣؛ آيه طلعت إسماعيل، ٢٠٢١؛ بهاء فتحى خليفة محمد،٢٠٢٣؛ دراسة زينب حسن حسن الشربيني، ٢٠٢٢؛ دراسة هبه عادل الجندي،٢٠٢١؛ Abbasi & Kazi,2014 ؛ Dokukina & Gumanova 2020) على فاعلية توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم الدعم التعليمى الإلكترونى في بيئات التعلم الإلكترونية لما له من العديد من المزايا والفوائد ومنها: إمكانية تقديم الدعم بمختلف صورة باستخدام الوسائط المتعددة من نصوص، وصوت، وصور وفيديو وروابط للمتعلمين، كما إنه يستطيع العمل مع العديد من الطلاب على اختلاف خلفياتهم المعرفية في وقت واحد مهما كان عدد الطلاب كبير، الأمر الذي يصعب على المعلم تحقيقه، هذا بالإضافة إلى شعور الطلاب معه بالآلفة وسهولة الاستخدام مع عدم الشعور بالخوف أو القلق من كثرة أسئلتهم واستفساراتهم، كما يتصف بالفورية في تقديم التوجية والدعم للمتعلمين في أى وقت ومن أى مكان على عكس المعلم الذى يمكن ان يتأخر في تقديم الدعم الفوري لكل المتعلمين في نفس الوقت.

سادساً: تباين نتائج البحوث السابقة حول مستويات الدعم التعليمي (الموجز/ التفصيلي).

اتجهت بعض البحوث السابقة إلى المقارنة بين أفضلية مستويات الدعم الإلكتروني (الموجز/ التفصيلي) في بيئات التعلم المختلفة، وتباينت نتائج تلك البحوث؛ حيث كشفت نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة (أمل محمد فوزى عزام، ٢٠٢١؛ إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال، ٢٠١٩؛ رجاء على عبدالعليم، ٢٠١٨) عن تفوق مستوى الدعم الموجز على التفصيلي،

وعلى النقيض مما سبق أسفرت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة (حسن الباتع محمد، ٢٠١٥؛ رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم،٢٠٢١؛ زينب أحمد على، ٢٠٢١؛ هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد،٢٠٢٢) عن تفوق الدعم التفصيلي على الموجز في تحقيق بعض نواتج التعلم. أما دراسة محمد أحمد فرج وآخرون(٢٠٢٠)، ودراسة سعد محمد إمام وعماد أبو سريع حسين(٢٠٢١) فقد أسفرت عن عدم وجود فرق بين الدعم الموجز والتفصيلي في تنمية نواتج التعلم المختلفة.

في ضوء ما سبق يتضح فاعلية مستويات الدعم الإلكتروني في تحقيق ما استهدفته كل منها دون استثناء، كما يتضح عدم اتفاق نتائج البحوث والدراسات السابقة بشأن مستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) الأكثر مناسبة في تحقيق نواتج التعلم المختلفة، ومن ثم فإن هذا يفتح المجال لإجراء دراسات أخري للتعرف على أثر اختلاف مستويا الدعم الإلكترونى (الموجز/ التفصيلي) في تحقيق الجوانب والمتغيرات التابعة التي لم يتم تناولها بعد، ومن بينها بالضرورة مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بشقيها المعرفي والأدائي، والذى تتناوله الدراسة الحالية بالإضافة إلى تنمية مستوى التقبل التكنولوجى، كذلك اختلاف بيئات التعلم التي تم توظيف مستويا الدعم الإلكترونى (الموجز/ التفصيلي) من خلالها في تلك الدراسات، إلا دراسة رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم (٢٠٢١) والتي تختلف عن الدراسة الحالية في تقديم مستويا الدعم الإلكترونى (الموجز/ التفصيلي) باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم المنتشر، ومن ثم فإن كل بيئة تعلم لها من الخصائص ما يُميزها، كما أن نتائجها لم تتفق على تحديد أفضلية مستوى الدعم على أخرى؛ وربما يرجع ذلك إلى اختلاف الأهداف المراد تحقيقها، وطبيعة مهام التعلم المراد إنجازها، وخصائص المتعلمين وخبراتهم السابقة، وغيرها من العوامل التي يجب التخطيط لها جيداً، ومن هنا تظهر الحاجة إلى إجراء مزيداً من البحوث والدراسات للتعرف على أي مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئة التعلم المنتشر أفضل في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة.

وعلى ذلك أمكن تحديد مشكلة البحث وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

توجد حاجة إلى تصميم بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة من خلال مقرر (تكنولوجيا التعليم٢).

أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وأثرها على تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١) ما معايير تصميم بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة؟

٢) ما المهارات الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب التربية الخاصة؟

٣) ما المعايير الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية؟

٤) ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة؟

٥) ما أثر اختلاف مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر علي كل من:

- الجانب المعرفي لمهارات انتاج مصادر التعلم الرقمية؟
- الجانب الأدائي لمهارات انتاج مصادر التعلم الرقمية؟
- جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية؟
- مستوى التقبل التكنولوجي؟

- **أهداف البحث:** هدف البحث إلى:

١) إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة.

٢) تحديد المهارات الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب التربية الخاصة.

٣) تحديد المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية.

٤) تحديد التصميم التعليمي لبيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة.

٥) الكشف عن أثر اختلاف مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر علي كل من:

- الجانب المعرفي لمهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية.
- الجانب الأدائي لمهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية.
- جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية.
- مستوى التقبل التكنولوجي.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث في النقاط التالية:

١. قد تسهم نتائج البحث الحالي في تقديم قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية بما يساعد أعضاء هيئة التدريس في التغلب على مشكلة الفروق الفردية لدى المتعلمين.

٢. توجيه نظر القائمين على وضع السياسات التعليمية بالتعليم العالي نحو الاهتمام بتوظيف الدعم التعليمي باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر، بما يساهم في تحقيق العديد من أهداف العملية التعليمية.

٣. قد تفيد نتائج البحث معلمي التربية الخاصة في تقديم بيئة تعلم منتشر قائمة على روبوتات الدردشة التفاعلية؛ بما يسهم في تنميه مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى المعلمين ورفع مستوى التقبل التكنولوجي لديهم، مما يحسن من ممارساتهم التكنولوجية في

البيئة الصفية الخاصة بتلاميذهم من ذوي الاحتياجات الخاصة، وتصحيح معتقداتهم حول قدراتهم التكنولوجية.

٤. قد تفيد نتائج البحث مطوري المقررات الإلكترونية بالتعليم العالي في التصميم التعليمي لبيئات التعلم المنتشر القائمة على روبوتات الدردشة التفاعلية في اختيار مستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) الأنسب لتنمية التحصيل الدراسي والأداء المهاري لدى المتعلمين.

- **عينة البحث:** تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب/ طالبة من المستوى الأول للدراسات العليا بالبرنامج الخاص في التربية الخاصة بكلية التربية جامعة أسيوط، تم تقسيمهم إلى مجموعتين رئيسيتين وفقاً لمستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، وبلغ عدد كل مجموعة (٣٠) طالباً.
- **حدود البحث:** اقتصر البحث على الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: وحدة مصادر التعلم الرقمية والتي تتضمن الموضوعات الثلاثة الخاصة بتصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي–الانفوجرافيك–القصة الرقمية من مقرر (تكنولوجيا التعليم٢).
- الحدود البشرية: طلاب المستوى الأول للدراسات العليا بالبرنامج الخاص في التربية الخاصة.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣.
- الحدود المكانية: كلية التربية جامعة أسيوط.

- **متغيرات البحث:**

- المتغير المستقل: مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر.
- المتغيرات التابعة: مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي، والتقبل التكنولوجي.

- **منهج البحث والتصميم التجريبي:**

اعتمد البحث الحالي على:

– **المنهج الوصفي التحليلي:** وذلك عند إعداد الإطار النظري، بناء قائمة المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية (الفيديو التفاعلي–الإنفوجرافيك–القصة الرقمية)، قائمة معايير التصميم التعليمي لبيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، قائمة مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية، إعداد أدوات البحث.

- **المنهج شبة التجريبي:** يستخدم للكشف عن أثر اختلاف مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بجانبيها المعرفي والأدائي، والتقبل التكنولوجي.

▪ **التصميم التجريبي للبحث:**

بالنسبة للتصميم التجريبي: تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي " One Group Pre-test, Post-test Design وذلك في معالجتين مختلفتين(مجموعتي البحث) ويوضح جدول (١) التالي التصميم التجريبي للبحث.

جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

العينة	التطبيق القبلي	نوع المعالجة التجريبية	التطبيق البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	١-الاختبار التحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة. ٣-بطاقة تقييم منتج	مستوى الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر	١-الاختبار التحصيلي. ٢- بطاقة ملاحظة ٣-بطاقة تقييم منتج. ٤-مقياس التقبل التكنولوجي.
المجموعة التجريبية الثانية		مستوى الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر	

▪ مواد المعالجة التجريبية للبحث:

تضمن البحث معالجتين تجريبيتين هما:

(أ) – المعالجة الأولى: مستوى الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر.

(ب) –المعالجة الثانية: مستوى الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر.

▪ **فروض البحث:** سعى البحث إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للجوانب الآدائية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لمقياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب.

- **أدوات القياس:**

١) اختبار تحصيلي إلكترونى؛ لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية (من إعداد الباحثة).

٢) بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية (من إعداد الباحثة).

٣) بطاقة تقييم منتج لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية(من إعداد الباحثة).

٤) مقياس التقبل التكنولوجي(من إعداد الباحثة).

- **المصطلحات الإجرائية للبحث:**

- **بيئة التعلم المنتشر:** تعرف إجرائيا بأنها بيئة تعليمية متكاملة باستخدام منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams مدعومة بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية؛ تسمح للمتعلمين بالتعلم في أي وقت ومن أي مكان باستخدام أجهزة التعلم المتنقل للوصول للشبكة لاسلكياً؛ لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة.
- **روبوتات الدردشة التفاعلية:** وتعرف إجرائياً بأنها تطبيق مصغر يسمى (**Power Virtual Agents**) يمكن دمجه بمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams ، ذو واجهة تفاعلية يسمح للمتعلم بالتفاعل معه عن طريق الرسائل النصية للإجابة عن أسئلته المطروحة من خلال تقديم المعلومات بالنصوص والصور والفيديو والروابط في أي وقت ومن أي مكان أي عدد من المرات.
- **الدعم التعليمي:** بأنه مجموعة من المساعدات والتوجيهات المرتبطة بالمحتوى التعليمى والتي تقدم للمتعلم عند الحاجة؛ لتساعده في تحقيق الأهداف التعليمية، التي قد لا يتمكن من تحقيقها بدون مساعدة، ولسد الفجوة بين قدرات المتعلم الحالية والأهداف المطلوب تحقيقها، ويتم تقديمه عبر الوسائط المتعددة مثل: النصوص والصور والفيديوهات والروابط التي تساعد المتعلم على التعلم وفقاً لمستوى معرفته الخاصة؛ من أجل بلوغ مستوى الاتقان في إنجاز المهام المطلوبة.
- **الدعم الموجز عبر روبوت الدردشة:** يُعرف بأنه المعلومات الأساسية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والتي يحصل عليها المتعلم في صورة إجابات وردود عن أسئلته بطريقة موجزة ومختصرة؛ باستخدام أشكال مختلفة من الوسائط المتعددة، مثل: النصوص، والفيديوهات، والإنفوجرافيك، والروابط، والتي تظهر حسب طلب المتعلم عندما يواجه مشكلة ما، وتقدم عبر روبوت الدردشة التفاعلية في بيئة تعلم منتشر.
- **الدعم التفصيلي عبر روبوت الدردشة:** يُعرف بأنه المعلومات التفصيلية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، التي يحصل عليها المتعلم في صورة إجابات وردود عن أسئلته بطريقة موسعة؛ باستخدام أشكال مختلفة من الوسائط المتعددة، مثل:النصوص،

والفيديوهات، والإنفوجرافيك، والروابط، والتي تظهر حسب طلب المتعلم عندما يواجه مشكلة ما، وتقدم عبر روبوت الدردشة التفاعلية في بيئة تعلم منتشر.

- **مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية:** وتعرف بأنها الأداءات اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية عبر الويب لبناء المحتوى التعليمي وتتضمن: الانفوجرافيك، الفيديو التفاعلي، القصة الرقمية.
- **التقبل التكنولوجي:** يعرف بأنه مجموع استجابات الطلاب على مقياس التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المنتشر المدعومة بروبوتات الدردشة التفاعلية؛ لتحديد مستوى تقبل الطلاب للتكنولوجيا واستخدامها، وفق محاور المقياس الآتية: سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المتوقعة، نوايا الاستخدام، الاستخدام الفعلي، الشعور بالرضا عن الاستخدام.

الإطار النظري والدراسات السابقة

تحقيقاً لأهداف البحث يتناول الإطار النظري المحاور الآتية:

المحور الأول: بيئات التعلم المنتشر، المحور الثاني: روبوتات الدردشة التفاعلية (Chatbots)، المحور الثالث: مستويا الدعم الإلكتروني (الموجز/ التفصيلى)، المحور الرابع: الأسس النظرية للدعم الإلكتروني ببيئة التعلم المنتشر،المحور الخامس: العلاقة بين الدعم التعليمى وروبوتات الدردشة التفاعلية، المحور السادس:مصادر التعلم الرقمية ومهارات إنتاجها، المحور السابع: التقبل التكنولوجى، المحور الثامن:العلاقة بين الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر والتقبل التكنولوجى:

المحور الأول: بيئات التعلم المنتشر:

- **مفهوم التعلم المنتشر:**

أدى التطور السريع في مجال تكنولوجيا التعليم إلى تغير بنيته واتساع مجاله، ووسائل الاتصال والتفاعل مما أدى إلى ظهور جيل جديد من التعلم الإلكتروني النقال عبر الهواتف الذكية وأجهزة الحاسب اللوحية وما صاحبه من عمليات تفاعل بين المتعلم مع المعلم وأقرانه،

ومصادر التعلم، والنظام مما أدى إلى التعلم الفعال، ومع تطور أدوات التعلم النقال انتقلت تكنولوجيا التعلم الإلكتروني من التعلم النقال إلى التعلم المنتشر Phumeechanya & Wannapiroon, 2014,4803).

ويعرف محمد عطية خميس (٢٠١١، ١٧٣) التعلم المنتشر بأنه سياق تعلم حقيقي وظيفي تكيفي يتم خلاله توصيل كائنات التعلم الإلكتروني المناسبة إلى مجموعة من المتعلمين متواجدين في أماكن متباعدة ومختلفة مع إدارة عمليات التعلم والتفاعلات والأنشطة الوظيفية المناسبة في الوقت والمكان المناسبين في فضاء إلكتروني منتشر باستخدام تكنولوجيا لاسلكية وأجهزة رقمية محمولة. ويعرفه Kabanda (2013)بأنه نموذج للتعلم يحدث في بيئة حاسوبية في كل مكان يمكن أي شخص من التعلم في المكان المناسب وفى الوقت المناسب، ويستخدم الطالب العديد من الأجهزة التي تدعم التنقل والتي تمكنه من التعلم داخل وخارج بيئة التعلم التقليدية في مواقف تعلم فردية وجماعية، ومن هذه الأجهزة المساعد الرقمي الشخصي والكمبيوتر اللوحي والمحمول. أما Jung (2014) فيعرف التعلم المنتشر بأنه دمج بين التعلم النقال مع بيئات تعلم واسعة الانتشار ؛ فيتحرك المتعلم بجهاز المحمول مدعوماً بنظام تفاعلي يدعم التعلم من خلال التواصل مع السحابة المخزن عليها المحتوى والمدمجة في بيئة التعلم المنتشر وبنية النظام بشكل كامل. وعرفه محمد عبد الرازق شمة (٢٠٢١، ٢٠) بأنه نظام تعلم إلكتروني ذكي يختزن كيانات التعلم الرقمية في حوسبة سحابية عبر الويب، ويقدم باستخدام الأجهزة اللاسلكية في فضاء منتشر وفق قدرات وخصائص المتعلم وبالاستراتيجية التي يفضلها وفى الزمان والمكان المناسبين له.

من خلال ما سبق عرضه من تعريفات يمكن استخلاص أن التعلم المنتشر:

١. منظومة تعليمية كاملة تسمح للمتعلمين بالتعلم في أي وقت ومن أي مكان من خلال استخدام أجهزة التعلم المتنقل: مثل المساعدات الرقمية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة والهواتف الذكية.

٢. بيئة تعلم غنية بالدعم التكنولوجي، مع توفير العديد من الأدوات التكنولوجية التي تسهل عمليات المتابعة، والتقييم والتفاعل والتواصل المستمر بين المتعلم والمعلم والنظام والاقران باستخدام مختلف أنواع أدوات التواصل التزامنية وغير التزامنية

وتعرف الباحثة بيئة التعلم المنتشر إجرائياً في البحث الحالي بأنها بيئة تعليمية متكاملة باستخدام منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams مدعومة بمستويا الدعم (الموجز/

التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية؛ تسمح للمتعلمين بالتعلم في أي وقت ومن أي مكان باستخدام أجهزة التعلم المتنقل للوصول للشبكة لاسلكياً؛ لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة.

- **خصائص التعلم المنتشر:**

تعددت خصائص بيئة التعلم المنتشر وبمراجعة عديد من البحوث والدراسات السابقة أمكن تحديد الخصائص في العناصر التالية:(محمد عبد الرازق شمة،٢٠٢١، ٢٠؛ إيهاب طارق دسوقي، ٢٠٢٠،٦٩٤؛ يسرية عبد الحميد فرج، ٢٠١٩؛Jung,2014 (Phumeechanya & Wannapiroon, 2014,4805)

١. الانتشار والتنقل: تقديم المعلومات التي يريدها المتعلم بسهولة عند طلبها في أي وقت وفى أي مكان، وذلك بعيداً عن جدران الفصول الدراسية.
٢. الدوام والثبات: توفر بيئات التعلم المنتشر بيئة تعلم تعتمد على تسجيل كافة فعاليات التعلم التي يقوم بها المتعلمون، بما يسمح للمعلم بتتبع أداء المتعلمين وتقديم الدعم وفقاً لاحتياجاتهم.
٣. التنوع: تتيح بيئات التعلم المنتشر تنوع وسائط وأدوات التفاعل؛ حيث يقدم المحتوى من خلال وسائط متعددة ومتنوعة تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وتلبى احتياجاتهم المختلفة.
٤. التشارك والتفاعل: يتوافر داخل بيئة التعلم المنتشر تفاعلات بين المتعلم والمعلم وبين المتعلم والاقران والخبراء باستخدام أدوات التواصل والتفاعل المتزامنة وغير المتزامنة بغض النظر عن التباعد الجغرافي وهذا يتيح لهم المعرفة اتى يبحثون عنها.
٥. التكيف: تقديم المعلومات الصحيحة للمتعلم من خلال سلوكه التعليمي ومتطلباته، ثم تقديم الدعم المطلوب حسب احتياجاته.

- **مكونات بيئة التعلم المنتشر:**

بيئة التعلم المنتشر تتكون من كائنات تعليمية وأجهزة محمولة متصلة معاً لاسلكياً في فضاء إلكتروني منتشر يتفاعل معه الطلاب، ومن خلال الاطلاع على بعض البحوث والدراسات السابقة (إيمان زكى موسي الشريف، ٢٠٢١، ١٧٩؛Gope & Das,2017,1768 ,

(Suartama et al., 2020;Aljawarneh,2020 Bdiwi,2018) أمكن تحديد مكونات بيئة التعلم المنتشر في الآتى:

أ- الخادم الرئيس لبيئة التعلم المنتشر :يشمل قاعدة بيانات يقوم بحفظ سجلات المقرر ودرجات الطلاب وتفاعلاتهم، ويشمل الخادم على استراتيجيات التعلم التي تساعد على تعزيز تعلم الطلاب، ومساعدتهم عبر التفاعل والتغذية الراجعة مع تحليل إجابات الطلاب عن أسئلة الاختبار وتخزينها في قاعدة البيانات، كما يقوم الخادم بإدارة مصادر الشبكة من كائنات تعليمية وأجهزة اتصال ونقاط وصول.

ب- أجهزة الاتصال المحمولة:هي الأجهزة التي يستخدمها الطالب في الاتصال بالخادم للحصول على التعلم، وتشمل على معالجات دقيقة وذاكرة كبيرة ومن أمثلة هذه الأجهزة (الهواتف الذكية- الحاسب اللوحي -أجهزة المساعدات الرقمية)، وتمكن هذه الأجهزة الطالب من الاتصال والتفاعل الكائنات التعليمية.

ج- موارد الاتصالات: وهى شبكة الاتصال اللاسلكية التي تمكن المتعلم من الاتصال بالشبكة، ومن ثم التفاعل مع الكائنات التعليمية ومن أمثلتها (wifi,3G,4G,B)

د-أجهزة الاستشعار Sensor: وتستخدم في كشف أي تغيرات تحدث والتذكير بوجود الطلاب ؛أي ان وحدة الخادم تحدد كل طالب داخل فضاء التعلم المنتشر بواسطة أجهزة الاستشعار فبمجرد أن يقترب الطالب منها فإن أجهزة الاستشعار تصل وبشكل لاسلكى إلى الإنترنت ووحدة الخادم في التعلم المنتشر وتنقل معلومات الأداة.

وتستخلص الباحثة مما سبق أن بيئة التعلم المنتشر تتكون من التفاعل بين المحتوى والكائنات والخدمات التعليمية، وحدوث هذه الاتصالات والتفاعلات لاسلكياً من خلال منظومة كاملة لإدارة التعلم في بيئة التعلم المنتشر، ولقد توافرت كل هذه المكونات في منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams.

- **مزايا توظيف التعلم المنتشر:**

التعلم المنتشر بيئة تعلم يمكن للمتعلم من خلالها الحصول على المعرفة في أي وقت وأي مكان، حيث يوفر بيئة تعلم تدعم التعلم الذاتي، والتشاركي والاجتماعي، وله العديد من المزايا التي اتفقت عليها العديد من الأدبيات التربوية ومنها: (Gilman, E., et al.,2015; Blau

& Hameiri, ,2017,1232-1234; Miraz, et al.,2017; Gope & Das,2017,1766; Tahir, Haron& Kaur,2018,33).

١. تخصيص مسارات التعلم: ويقصد بها قدرة بيئة التعلم المنتشر على تخصيص عملية التعلم لحاجات الطلبة واهتماماتهم، وقدراتهم وتفضيلاتهم.

٢. علاج بعض المشكلات التربوية: كـالفروق الفردية، والتسرب الدراسي، ومشكلات تعليم واستيعاب الأعداد الكبيرة من المتعلمين في أماكن جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة بصرف النظر عن أعمارهم وخبراتهم ومستوياتهم دون قيود.

٣. التشغيل البيني: يقصد بها التشغيل على كل الأنظمة والوسائل المتاحة وأنظمة التشغيل المختلفة والتكامل مع الخدمات والتطبيقات.

٤. التفاعل الإلكتروني المتبادل بين أطراف العملية التعليمية: وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار وتبادل الآراء والخبرات التعليمية، والحوارات والمناقشات الهادفة مما يزيد ويحفز المتعلمين على المشاركة الإيجابية والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

وهناك العديد من البحوث والدراسات التي استخدمت بيئات التعلم المنتشر في أغراض تعليمية متنوعة منها دراسة: خالد ناصر القحطاني (٢٠٢٣) التي أسفرت نتائجها عن أثر توظيف الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد في بيئة التعلم المنتشر على المهارات العلمية لدى طلاب مسار الصحة والحياة بالمرحلة الثانوية. ودراسة إيمان زكى موسي الشريف (٢٠٢١) التي كان من بين نتائجها فاعلية تطوير بيئة تعلم منتشر تشاركية وفقاً لنمط الذكاء (الشخصي/ الاجتماعي) على تنمية مهارات استخدام تقنيات التواصل الالكترونى والكفاءة الاجتماعية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ودراسة إيهاب طارق دسوقي(٢٠٢٠) التي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف أساليب تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المنتشر في تنمية اليقظة التكنولوجية والدافع المعرفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة جازان. و دراسة رانيا إبراهيم أحمد ومروة محمد المحمدى (٢٠١٩) التي هدفت إلى دراسة أثر نمط النشاط الاستقصائي ببيئة تعلم منتشر في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات ويب ٢.٠ لدى طلاب الدراسات العليا بمقرر تكنولوجيا التعليم وكذلك انخراطهم في التعلم. أما دراسة حنان محمد السيد عمار(٢٠١٩) فقد كان من بين نتائجها فاعلية بيئة التدريب المنتشر في تنمية مهارات إنتاج واستخدام موارد التعلم بمنصة "شمس"

المفتوحة لدى أعضاء هيئة التدريس. كما أسفرت نتائج دراسة عائشة بلهيش العمري و رباب محمد عبد الحميد(٢٠١٩) عن فاعلية برنامج مقترح لتوظيف التعلم المنتشر في التدريس على تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية جامعة طيبة. بينما هدفت دراسة Jung (2014) إلى قياس أثر توظيف التعلم المنتشر في تحسين أداء الطلاب وتنمية اتجاههم نحو التعلم المنتشر، وأظهرت نتائجها تحسن أداء الطلاب من خلال توظيف بعض أدوات وتطبيقات التعلم المنتشر، وكذلك تنمية الاتجاه بشكل ايجابى نحو توظيفه في دراسة مقررات أخرى. ودراسة Conradie (2014) التي توصلت نتائجها إلى أن استخدام بيئات التعلم المنتشر يساعد ويدعم تنمية التوجيه الذاتي للتعلم Self-Directed Learning ، وتحسين دافعية المتعلم نحو التعلم والمشاركة والتعاون وتحقيق الذات. ولقد أسفرت دراسة Laisema & Wannapiroon (2014) عن فاعلية تصميم التعلم التعاوني مع أنشطة التعلم العملية لحل المشكلات بشكل إبداعي في بيئة تعلم منتشر لتطوير مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين. بينما أوصت دراسة Baloian & Zurita (2012) بضرورة استخدام الطلاب الجامعيين لبيئات التعلم المنتشر في بناء المعرفة، وتبادل المعرفة في أى وقت ومن أى مكان مع الآقران.

- **بيئة التعلم المنتشر باستخدام منصة ميكروسوفت تيمزMicrosoft Teams:**
- **ميكروسوفت تيمزMicrosoft Teams**

تُعد منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams نظامًا أساسيًا موحدًا للاتصال والتعاون يجمع بين الدردشة المستمرة في مكان العمل واجتماعات الفيديو وتخزين الملفات وتكامل التطبيقات؛ كما تتكامل الخدمة مع مجموعة إنتاجية مكتب اشتراك ميكروسوفت ٣٦٥، وتتميز بامتدادات يمكن أن تتكامل مع المنتجات غير التابعة لشركة ميكروسوفت؛ حيث تتوافق منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams مع كافة الأجهزة المحمولة والهواتف الذكية التي تعمل بأنظمة ISO وأنظمة Android بالإضافة إلى أجهزة الحاسوب التي تعمل بنظام MAC أو أنظمة Windows ، كما تتوافق المنصة مع مختلف متصفحات الإنترنت، كما تحتوى على العديد من التطبيقات السحابية بحيث تجمع بين المحادثات والاجتماعات والملفات والتطبيقات داخل نظام إدارة تعلم واحد، ويمكن التسجيل

فيها من خلال التسجيل المجاني بواسطة البريد الإلكتروني، كما يمكن تثبيت التطبيق المتوفر لهواتف أندرويد في متجر Google play مجانا، وتثبيته لهواتف أيفون من خلال متجر تطبيقات آبل مجانًا App Store(Thakker, Parab & Kaisare,2021,2).

وفى ذات السياق اتفق كل من (إيمان أحمد عبدالله،٢٠٢١، ٥٧-٥٨؛ Lambert & Rennie,2021,282) على أن ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams بيئة تعليمية تفاعلية تجمع بين ميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي؛ حيث تحقق التواصل والتفاعل التزامني وغير التزامني من خلال العديد من الأدوات التي تمكن المعلم من إنشاء الفصول الإفتراضية ومشاركة الملفات والبرامج والتطبيقات من خلال فرق عمل عامة وخاصة، بالإضافة إلى اعتمادها على أدوات تقديم وإدارة المحتوى والأنشطة والاختبارات والواجبات، ووجود أنظمة إدارة التعلم التي تسمح للمعلم بالسيطرة ومتابعة العملية التعليمية، ومتابعة وتتبع نشاط المتعلمين.

- **الأدوات الرئيسة لمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams:**

تمتلك المنصة العديد من الأدوات التي تجعلها بيئة مناسبة للتعلم المنتشر ومنها: (إيمان أحمد عبدالله (٢٠٢١، ٥٩-٦٠ Pal & Vanijja,2020;Lambert & Rennie,2021,282;)

١. **الفرق Team:** تتيح للمعلم إنشاء فرق محددة، أو فصول دراسية للصفوف ومجتمعات التعلم المهنية، وتسجيل الطلاب في المقررات، كما تتيح للطلاب الانضمام للمقررات التي أنشأها المعلم من خلال URL أو دعوة محددة مرسلة من قبل مسئول الفريق بالإيميل الأكاديمي، أو بالرابط الذي أرسله المعلم والانضمام للفريق من خلال الرمز الخاص بالفريق.
٢. **القنوات:** تتيح المنصة إنشاء قنوات داخل الفريق تسمح لأعضاء الفريق بالتواصل دون استخدام البريد الإلكتروني، أو الرسائل النصية الجماعية؛ وتسمح للأعضاء بالرد على المنشورات مع النص Text أو الصور وملفات GIF، كما يستطيع المعلم إرسال رسائل خاصة لأحد الطلاب لتوجيهه وإرشاده إلى مهام معينة أو إرسال تغذية راجعة لأحد الطلاب أو لمجموعة من الطلاب، كما تنقسم إلى قنوات عامة وخاصة، وتستخدم القنوات من أجل

مشاركة الملفات والمحتوى؛ بحيث يعمل الطلبة بشكل تشاركي على المهمة أو للوصول إلى المواد التعليمية.

٣. **أداة الاجتماع Meet** : يمكن للمعلم جدولة الاجتماعات أو إنشائها بشكل مخصص؛ حيث تسمح تلك الأداة بإعطاء المحاضرات التزامنية والدخول في نقاشات بين المتعلمين بعضهم البعض والمعلم؛ حيث تسمح بأكثر من عشرة آلاف مشترك للدخول على الاجتماع، ومدة الاجتماع تصل إلى أربعة ساعات، كما تتيح إمكانية تسجيل المحاضرات وتنزيلها مسجلة باستخدام أداة Microsoft Stream ، واستخدام العديد من الأدوات مثل: مشاركة السبورة البيضاء والشرح عليها، ومشاركة سطح المكتب ومشاركة الملفات بأنواعها المختلفة، وحضور عدد كبير من المتعلمين في نفس الوقت، هذا بالإضافة إلى استخدام نفس الأداة في تقديم محاضرات مسجلة للطلاب وتحميلها كملفات فيديو.

٤. **أداة الواجبات الدراسية Assignments:** يُنْشَأ من خلالها الواجبات الدراسية والاختبارات الإلكترونية، ويمكن من خلالها تعقب واجبات الفصل ومدى إكمالها وإرسالها من الطلاب.

٥. **أداة الدردشة الجماعية أو الدردشة الخاصة Chat** : حيث تسمح الرسائل للمتعلمين بإرسال الرسائل الخاصة إلى مستخدم معين مباشرة بدلاً من مجموعة من الأشخاص، كما توفر الدردشة مع عدد كبير من المتعلمين والمعلم من خلال عدد غير محدود من الرسائل؛ حيث يمكن اعتبار منصة Microsoft Teams كتطبيق للتواصل الاجتماعي.

٦. **الملفات Files:** تُحْفَظ كافة الملفات المدرجة في الفريق، مما يسهل على المستخدم الرجوع إليها؛ علاوة على ربط المساحات التخزينية المستخدمة من قبل المستخدم.

٧. **أداة Insights** التي من خلالها يمكن للمعلم تتبع أداء الطلاب وتفاعلاتهم المختلفة؛ من حيث عدد مرات الدخول على المحتوى، وغرف الدردشة، والاجابة عن الاختبارات والتكليفات والاوقات المفضلة لدخول كل طالب على المنصة، مع إعطاء تقارير كاملة عن الطالب يمكن للمعلم متابعتها أو طباعتها.

٨. **أداة الدرجات:** يتم من خلالها الاطلاع على أسماء الطلاب الملتحقين بالمقرر ودرجاتهم في كل تكليف.

٩. **النشاطActivity** : تختص الأيقونة الخاصة بالأنشطة بكافة الاشعارات والتنبيهات التي تمت من خلال الفرق والقنوات كما تعطي تقارير متعددة عن جميع الأنشطة التي يقوم بها

المتعلم في تعامله مع النظام من أوقات الدخول على النظام، والمقرر والمشاركات في حلقات النقاش والمنتديات.

١٠. **الأجندة Calendar** : تستخدم الأجندة لتحديد المواعيد الخاصة بالمحاضرات والاختبارات والأنشطة، كما تستخدم لتنبيه المتعلمين بمواعيد التسليم للمهام المكلفين بها.

١١. **مشاركة المحتوى:** يمكن من خلال هذه الخدمة تبادل مختلف أنواع الملفات من تطبيقات مايكروسوفت (Office ٣٦٥) مثل:Word، Powerpoint، One Note، Excel.

١٢. تتيح جميع تطبيقات الأوفس (MS Office) واستخدام أدوات (Office 365) وذلك بسبب احتواء المنصة على التطبيقات نفسها مع إمكانية العمل المشترك على نفس الأداة من قبل أكثر من طالب.

١٣. **التطبيقات Applications:** تتكون من مجموعة تطبيقات مختلفة، والتي بالإمكان إضافتها لمنصة ميكروسوفت تيمز حسب حاجة العمل مثل Forms-One Note- Kahoot-You Tube

١٤. تمتاز المنصة بمشاركة الملفات بطريقة آمنة؛ حيث توفر شركة ميكروسوفت أعلى إمكانيات الأمان وتتيح للمتعلم حساب مجاني في حالة انتمائه للمؤسسات التعليمية بمختلف أنواعها.

في ضوء ما سبق يتضح أن منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams تنطبق عليها خصائص بيئات التعلم المنتشر؛ حيث لا تنحصر في موقع يمكن تصفحه عبر الإنترنت فحسب، بل يتوافر لها تطبيق يمكن تحميله على الأجهزة النقالة سواءً كانت هواتف ذكية أو أجهزة لوحيه، وذلك بأنظمة ISO وأنظمة Android بالإضافة إلى أجهزة الحاسوب التي تعمل بنظام MAC أو أنظمة Windows، كما تتضمن العديد من الأدوات التي دعمت عمليات التواصل، التفاعل، الانتشار والإتاحة التي تتصف بها بيئات التعلم المنتشر، والتي تم استخدامها في البحث الحالي وسوف يتم عرضها بالتفصيل في إجراءات البحث.

- **أهمية منصة ميكروسوفت تيمزMicrosoft Teams كبيئة للتعلم المنتشر:**

لقد اتجهت العديد من البحوث والدراسات السابقة نحو الكشف على فاعلية منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams في العملية التعليمية ومنها دراسة Pal &

Vanijja (2020) التي أشارت إلى أهمية استخدام ميكروسوفت تيمز في التعليم الجامعي وما قبل الجامعي؛ حيث إنها منصة تتميز بسهولة الاستخدام من قِبل المعلم والمتعلم، كما إنها توفر بيئة تعليمية متكاملة تدعم التعليم والتعلم التزامني وغير التزامني وتمتلك العديد من الأدوات التي تتيح نشر المحتوى ومشاركته. بينما هدفت دراسة إيمان أحمد عبدالله (٢٠٢١) نحو تحديد أثر الاختلاف بين استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teamsفي تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي درست باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية) ودرجات طلاب المجموعة الثانية) التي درست باستخدام تطبيقMicrosoft Teams ، في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة ملاحظة مهارات معالجة الصور الرقمية، لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستخدام Microsoft Teams . كما أسفرت نتائج فاطمة فاروق جمعة (٢٠٢٢) عن فاعلية استخدام منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft) (Teams في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة التعليم التجاري وارتفاع مستوى رضا الطلاب عنها. وأسفرت نتائج دراسة عمر صاحب الأمير (٢٠٢٢) عن فاعلية استخدام تطبيق ميكروسوفت تيمز للتعلم الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الكتابة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وتوصلت نتائج دراسة كريم عزت محمود(٢٠٢٢) إلى تأثير استخدام منصة ميكروسوفت تيمز "Microsoft Teams"على تحسين المهارات التدريسية للطلبة المعلمين بكلية التربية الرياضية. أما دراسة Lambert & Rennie(2021) فقد اتجهت نحو تحديد استجابات أعضاء هيئة التدريس والطلاب بإحدى جامعات المملكة المتحدة نحو استخدام Microsoft Teams في التعليم عن بعد لوحدة في الهندسة لدى (١٧٧) من طلاب الفرقة الثانية، وأسفرت النتائج عن تفضيل أعضاء هيئة التدريس والطلاب لميكروسوفت تيمز Microsoft Teams كوسيلة تواصل متزامنة وغير متزامنة، كما استمتع الطلاب به في عملية التعلم؛ حيث زاد من التعاون بين الطلاب، وأتاح مشاركة الملفات والبرامج، وتقديم الإشعارات، والدردشة التي أتاحت الفرصة لطرح الأسئلة أثناء المحاضرات المتزامنة. بينما هدفت دراسة Thakker, Parab & Kaisare (2021) نحو الكشف عن تصورات طلاب الهندسة لمنصات التعلم

الإلكتروني المختلفة مثل:Zoom google classroom، Microsoft Teams، وتكونت عينة الدراسة من (٣٦٥) طالب بكليات الهندسة، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق Microsoft Teams الأكثر إرضاء للطلاب في عملية التعلم. بينماهدفت دراسة (2021) Wea & Kuki إلى تحديد تصورات طلاب كلية إعداد المعلمين بجامعة (UNIPA) نحو التعلم باستخدام Microsoft Teams ، وتكونت عينة الدراسة من (١٧٦) طالب في برامج: الفيزياء، البيولوجي، والكيمياء، وتوصلت الدراسة إلى إيجابية اتجاهات الطلاب نحو استخدام Microsoft Teams وإلى رغبتهم في استمرار التعلم من خلاله، كما يرى الطلاب أن التطبيق ساعدهم على مواكبة الدراسة في ظل الوباء، وأنه يقوم على التفاعل بين المعلم والطلاب، ويجعل الطلاب أكثر حماساً في حضور المحاضرات.

في ضوء ما سبق يتضح أن منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams تمتلك العديد من الإمكانات والمزايا لتوظيفها في تقديم مختلف المقررات الدراسية ولمختلف المراحل التعليمية، مما دفع الباحثة لاستخدامها كبيئة تعلم منتشر في البحث الحالي.

➢ المحور الثاني روبوتات الدردشة التفاعلية (Chatbots):

- **مفهوم روبوتات الدردشة التفاعلية:**

تُعد روبوتات الدردشة التفاعلية (Chatbots) من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ فهي برمجية تحاكى السلوك البشري محاولا لفهم الأفكار والرد تلقائياً على النقاشات، وذلك من خلال برمجة الروبوت (Chatbots) للإجابة بطرق مختلفة معتمدة على طرق النقاش ومن يتناقش والموضوع الذى يدور حوله النقاش، من خلال توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية التي تعطى النظام القدرة على فهم ما يكتبه الطالب أو يطلبه منه (Dahiya , 2017,159; Adamopoulou& Moussiades,2020) .

وتُعرف روبوتات الدردشة التفاعلية (Chatbots) بأنها واجهات تفاعلية قائمة على الذكاء الاصطناعي تعتمد على التفاعل بين المتعلم وواجهة روبوت الدردشة باستخدام أجهزة الكمبيوتر لمساعدة المتعلمين عن طريق النصوص والرسومات والصور والفيديو في أداء المهام التعليمية (Kuhail et al., 2023,973) . وهناك من يعرفها بأنها برنامج إلكتروني قائم على

المحادثة باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال واجهة تفاعلية لإجراء محادثة مع المتعلم عن طريق الوسائط النصية والسمعية بطريقة تحاكى المحادثة بين شخصين (Przegalinska, et al.,2019,792).أما Fryer,et al.(2020,9) فعرفها بأنها برنامج كمبيوتر يحاكى محادثة حقيقية مع توفير عمليات التفاعل بين المتعلم والبرنامج، سواء أكان التفاعل بالرسائل النصية أو الصوتية حيث تم بناؤه لكى يعمل بشكل مستقل دون تدخل بشري؛ بحيث يمكنه الإجابة عن الأسئلة المطروحة عليه من قبل المستخدمين وكأنها صادرة عن شخص حقيقي، وتصدر هذه الأجوبة من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي يتم تغذيته بها. كما عُرفت بأنها برنامج كمبيوتر يتفاعل مع المستخدمين في موضوع محدد أو في نطاق تخصصه بطريقة طبيعية، ويستخدم إما النصوص أو الصوت للتواصل(Sumutny & Schreiberova,2020) وعرفها كل من Youn & Jin (2021,108) بأنها تطبيق مصغر مصمم للعمل على المنصات الإلكترونية يحاكي المحادثة بين شخصين من خلال تقنية معالجة اللغة الطبيعية لتكون أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الانسان.

وتعرف الباحثة روبوتات الدردشة التفاعلية إجرائياً بأنه تطبيق مصغر يسمى(**Power Virtual Agents**) يمكن دمجه بمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Team ، ذو واجهة تفاعلية يسمح للمتعلم بالتفاعل معه عن طريق الرسائل النصية للإجابة عن أسئلته المطروحة من خلال تقديم المعلومات بالنصوص والصور والفيديو والروابط في أي وقت ومن أي مكان أي عدد من المرات.

▪مكونات روبوتات الدردشة التفاعلية:

وتتكون روبوتات الدردشة التفاعلية أساساً من ثلاثة أجزاء، هي: Huang, Hew & (Fryer,2022,238)

(أ) – قاعدة معرفية مدعمة بالذكاء الاصطناعي Knowledge base:

تعمل القاعدة المعرفية كخزان لنظام روبوت الدردشة؛ والتي تتكون من كلمات مفتاحية ومصطلحات وجمل، واستجابات مرتبطة بكل كلمة أو جملة، ويتضمن تطبيق قاعدة البيانات استخدام ملفات بيانات وملفات نصية وقاعدة بيانات.

(ب) – محرك روبوت المحادثة Chat Engine:

وهو واجهة التفاعل؛ حيث يقوم بمحاولة الربط بين المخرجات المعالجة مسبقاً من المحلل، ثم يحدد أنسب إجابة باستخدام خوارزميات مطابقة النماذج، وذلك بمساعدة القاعدة المعرفية.

(ج) – برنامج مفسر Interpreter Program:

والذي يتألف من المحلل Analyzer، والمولد Generator؛ حيث يقوم المحلل بقراءة المدخلات التي يدخلها المتعلم، ثم يحلل بناء الجملة ودلالتها، حيث يعمل كمعالج مسبق لمدخلات المتعلم، ويستخدم تقنيات متنوعة مثل: نماذج المطابقة، الاستبدال، وتقسيم الجملة. أما المولد فيعالج استجابة محرك روبوت الدردشة، ثم يولد الجمل التي تمثل رد الروبوت، والتي تكون هي الاستجابة الأنسب والصحيحة لغوياً ليتم عرضها على المتعلم.

▪مزايا استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية:

يمكن استخدام روبوتات الدردشة في العديد من المجالات التعليمية؛ فيذكر Rooein, et al.(2022) إنه يمكن استخدام روبوتات الدردشة كأداة للتدريس؛ وذلك عن طريق المحادثات المرنة التي يتم تصميمها خصيصاً للمتعلمين، لتسهيل عمليات التعلم والتفاعل، كما تتميز تلك الروبوتات بسهولة استخدامها حيث لا تتطلب الكثير من المهارات التكنولوجية، ومن ثم يمكن أن تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية وإنجاز المهام المعقدة. ويُعدد Okonkwo & Ade-Ibijola (2021) بعض استخدامات روبوتات الدردشة في التعليم، والتي أهمها: تقديم الدعم التعليمي للطلاب، الإجابة على استفسارات الطلاب، تعلم لغة الهواتف المحمولة، تحسين التعلم وحل المشكلات التعليمية التي تواجه الطلاب، الإجابة على أسئلة مرتبطة بالجامعة، تقديم مساعدة للوصول لأماكن معينة داخل الجامعة، تغيير الخطو الذي يتعلم به الطلاب.

ولقد تناولت بعض الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة مزايا استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في العملية التعليمية والتي أمكن تلخيصها في النقاط التالية: (Essel,2022,10; Adamopoulou & Moussiades, 2020; Palasundram,et al.,2019,60;

Fryer,et al,2020,12; Brandtzaeg & Følstad,2018, ، هبه عادل الجندي،٢٠٢١، ٣١١ ؛إيمان جمال السيد غنيم، ٢٠٢٢، ٢٦٤-٢٦٥؛ زينب حسن حسن الشربيني،٢٠٢٢)

١.توفير الوقت والجهد:من خلال توفير المزيد من الوقت للمعلم للعمل مع كل متعلم للتأكد من اجتيازهم جميعا للتعلم أو مرورهم جميعا على كافة الأنشطة التعليمية.

٢.تخفيف العبء عن المعلم: حيث تستطيع العمل مع العديد من الطلاب والمجموعات في وقت واحد مهما كان عدد الطلاب كبير، فالاهتمام الشخصي بكل متعلم كما هو الحال في الفصول التقليدية صعب عملياً على المعلمين كما يستنفذ وقتهم وطاقاتهم.

٣. السهولة والآلفة والسرعة: هي أداة مألوفة بالنسبة للمتعلمين وسهلة الاستخدام، كما تستطيع تقديم الإجابات المناسبة في الحال لجمع الأسئلة البسيطة والمعقدة.

٤.تبسيط عرض المعلومات: يتم عرض المعلومات عبر روبوتات الدردشة في صورة جلسات مصغرة، وتجزئة المحاضرة إلى مجموعة من الأسئلة التفاعلية التي تتضمن عرض المعلومات بالنصوص والصور والفيديوهات والتعليقات الصوتية.

٥.مصدر للدعم: حيث يتعلم كل طالب بطريقة مختلفة ويتطلب منهجية محددة للتدريس وبذلك تقدم روبوتات الدردشة المرونة والقدرة على التكيف مع الاحتياجت والمتطلبات المحددة لكل طالب؛ حيث تتفاوت قدرات ومهارات المتعلمين في الفصل الواحد؛ لذلك يحتاج كل طالب إلى معلم خصوصى يقدم له محاضرات فردية، وبذلك فروبوتات الدردشة تقدم الدعم المناسب لكل طالب.

٦.التغذية الراجعة ومتابعة أداء المتعلم: تستطيع روبوتات الدردشة تقديم مختلف أنواع التغذية الراجعة (المقروء-المسموع-المقروء والمسموع)، كما تستطيع تتبع أداء المتعلمين من خلال المحادثات والحصول على فكرة عن كيفية تقدمهم والنقاط التي يرغبون في التدريب عليها أكثر.

وفي ذات الإطار اتجهت بعض البحوث والدراسات نحو التعرف على فاعلية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية نواتج التعلم المختلفة ومنها دراسة: أسامة محسن هندي (٢٠٢٢) التي توصلت إلى فاعلية برنامج قائم على روبوتات المحادثة التفاعلية Chatbots لتنمية بعض مهارات الفهرسة المقروءة آليا مارك٢١ لدى طلاب مكتبات وتكنولوجيا التعليم

بجامعة الأزهر. ودراسة رشا محمود عبدالعال(٢٠٢٢) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. وهدفت دراسة سوسن سعد الرشيد (٢٠٢٢) إلى تصميم أنشطة تعليمية قائمة على الدردشة التفاعلية في مقرر التربية الأسرية وقياس أثرها على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثانى ثانوى بمدينة الطائف. ودراسة رحاب على حجازي (٢٠٢٢) التي هدفت إلى التعرف على أثر اختلاف نمط تقديم روبوت الدردشة التفاعلية(صوتية/ نصية) في بيئة تدريب ذكية على تنمية مهارات التمكين الرقمي والتفكير الحاسوبى لدى الإداريين بجامعة بورسعيد. وكشفت نتائج دراسة كل من محمد السيد النجار وعمرو محمود حبيب(٢٠٢١)عن فاعلية برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكترونى على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية. وكشفت نتائج دراسة كل من Deveci, Dilek & Kolburan (2021,) عن فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية التحصيل في مادة العلوم بتركيا؛ وأوصت الدراسة بضرورة توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في تدريس موضوعات التعلم المرتبطة بالعلوم والتعلم عبر الويب. وتوصلت دراسة كل من Ardimansyah & Widianto (2021) إلى فاعلية بيئة تعلم متعددة الوسائط قائمة على روبوتات المحادثة في تنمية مهارات البرمجة الأساسية لدى طلاب الجامعة. واتجهت دراسة Vázquez-Cano, et al.(2021) نحو الكشف عن فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تحسين تعلم اللغة الاسبانية (مهارات الكتابة) لدى طلاب الجامعة الوطنية للتعليم عن بعد (UNED)، وأسفرت النتائج عن فاعلية روبوتات الدردشة في تنمية مهارات الكتابة المتعلقة بعلامات الترقيم. بينما هدفت دراسة Bii et al.(2018) إلى التعرف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام روبوتات الدردشة وأشارت إلى اتفاق جميع المعلمين على أن استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في التعليم يناسب جميع المواد الدراسية، بالإضافة إلى سهولة التعلم عبر غرف الدردشة، كما أن عملية التعلم كانت أكثر متعه وإثارة، وساعدت في تحسين فهم المتعلمين ووفرت وقت التعلم. وفى ذات الاطار أشارت دراسة Fyer, et al. (2017) إلى أن المتعلمين استمتعوا بالدراسة باستخدام روبوتات المحادثة، كما أنخرطوا في التعلم وتفاعلوا بشكل أفضل معه.

في ضوء ما سبق عرضه يتضح مزايا استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية نواتج التعلم المختلفة لدى المتعلمين، بالإضافة إلى توفير وقت التعلم، وتقديم الإجابة عن استفسارات المتعلمين بمختلف أنواع الوسائط الرقمية في أي وقت ومن أي مكان أي عدد من المرات دون شعورهم بالحرج أو القلق مما ساعد في استمتاع المتعلمين بالتعلم، وزاد من انخراطهم في التعلم والتفاعل بشكل أفضل.

- **المحور الثالث مستويا الدعم الإلكتروني (الموجز/ التفصيلى):**
  - **مفهوم الدعم التعليمي الإلكتروني وأهميته:**

يُعد الدعم التعليمي مدخلاً تعليمياً مثمراً وفعالاً، إذ يسهم في تحفيز المتعلم وزيادة دافعيته وقابليته للتعلم، كما يثير لديه القدرة على التفكير ويشجعه على المراجعة وإتمام مهمات التعلم، ويقلل من العبء المعرفي الذي يقع على عاتقه، ويسهم في إعداد الظروف التي تتيح للمتعلم أن يستدعي ويستخدم معرفته السابقة؛ لإنجاز مهمة التعلم وربطها بالمعرفة الجديدة حتى يصل إلى مستوى الكفاءة المطلوبة (زينب السلامي، محمد عطية خميس،٢٠٠٩، ٦). كما يُعرف بأنه مجموعة من المساعدات والتوجيهات والارشادات المرتبطة بالمحتوى التعليمى الإلكترونى والتي تقدم للمتعلم أثناء تنفيذ أنشطة وتكليفات وتفاعلات عملية التعلم؛ كإرشادات تساعدة وتيسر له انجاز مهام التعلم وتحقق الأهداف المطلوبة منه بكفاءة وفاعلية (نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى، ٢٠١٠، ٢٥٨).

ويعرفه كل من Sun & Hsu (2019,67) بأنه منظومة تعليمية متكاملة قائمة على الحاسب الآلي تقدم المعلومات عبر الوسائط المتعددة مثل النصوص والصور والفيديوهات التي تساعد المتعلم على التعلم وفقاً لمستوى معرفته الخاصة؛ بحيث يتم تقليل الحمل المعرفي لديه وتحسين أداء التعلم. ويُعرف Grady (2006,148-152) الدعم التعليمي بأنه النصائح التعليمية التي تمكن المتعلم من إكمال مهام التعلم المطلوب إنجازها ولم يتمكنوا من إنجازها من خلال خبراتهم السابقة وحدها؛ وذلك في إطار بيئة تعليمية نشطة، وأنشطة عملية واقعية، بحيث تساعدهم في بلوغ مستوى الاتقان في إنجاز المهام المطلوبة. ويعرف Su (2007) الدعم

التعليمي بأنه المساعدة المؤقتة التي يحتاجها المتعلم في أثناء عملية بناء المعرفة والتي يتم إزالتها عندما يتم البناء وتصبح قادرة على دعم نفسها.

في ضوء ما سبق تعرف الباحثة الدعم التعليمي: بأنه مجموعة من المساعدات والتوجيهات المرتبطة بالمحتوى التعليمى والتي تقدم للمتعلم عند الحاجة؛ لتساعده في تحقيق الأهداف التعليمية، التي قد لا يتمكن من تحقيقها بدون مساعدة، ولسد الفجوة بين قدرات المتعلم الحالية والأهداف المطلوب تحقيقها، ويتم تقديمه عبر الوسائط المتعددة مثل: النصوص والصور والفيديوهات والروابط التي تساعد المتعلم على التعلم وفقاً لمستوى معرفته الخاصة؛ من أجل بلوغ مستوى الاتقان في إنجاز المهام المطلوبة.

وعن أهمية الدعم التعليمي أكد كل من Simons & Ertmer (2005) على أهمية استخدام الدعم التعليمى في بيئات التعلم الإلكترونية؛ حيث يُمكن المتعلمين من اكتساب المعرفة عن طريق الأساليب المعرفية التي تعتمد على الاكساب الذاتي للمعرفة من قبل المتعلم. وفى ذات الاطار يذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٩، ١-٢) أن الدعم التعليمى أساس أو مركز الاهتمام داخل أي وسيط إلكتروني تعليمي؛ فهو يساعد المتعلم في تحقيق أهدافه التعليمية المرجوه، وهو أيضا أساس ضروري في التعلم الإلكتروني ببيئاته المختلفة، لإنه يحدث كله أو بعضه إلكترونياً، حيث يكون المتعلم وحده في الطرف الآخر، ويحتاج إلى دعم وتوجيه تكنولوجي وتعليمي يرشده ويهديه إلى التعلم الناجح.

وقد اتفقت عديد من البحوث والدراسات (رضا جرجس حكيم، محمد أحمد سالم،٢٠٢١؛ Sun & Hsu,2019,68; Phumeechanya & Wannapiroon,2014, 4805; Jumaat & Tasir,2014) حول أهمية الدعم التعليمى الإلكترونى في إنه يوفر الإرشاد اللازم للتعامل مع البيئة التعليمية والمحتوى التعليمى، ويجعل المتعلم يسير في الطريق الصحيح لأداء المهام مما يوفر وقته وجهده، ويقلل من الحمل المعرفي الواقع على المتعلم من خلال تقديم توضيحات وإرشادات لمساعدته على حل المشكلات وأداء المهام بما يساعد المتعلم على الربط بين الخبرات السابقة والحالية لإحداث التكامل بينهم، مما يؤدى إلى تقليل الإحباط الذى يسيطر على المتعلم ويزيد من دافعيته ويضمن استمراريته في العملية التعليمية.

ولقد اهتم البحث الحالي بتقديم الدعم داخل بيئة التعلم المنتشر؛ نظراً لأهميته وفاعليته فى توجيه المتعلم ومساعدته في تحقيق وإنجاز الأنشطة التعليمية في الوقت المحد لها، وتنمية مهارات المتعلم وتشجيعه وحثه على الاستمرار في التعلم.

- **أنواع الدعم التعليمي ومستوياته في البحث الحالي:**

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ١٣٩) إلى أن دعامات التعلم الإلكترونية يمكن تصنيفها

إلى ثلاثة أنواع وهي كالتالي:

- دعم التشغيل والاستخدام: وتشمل تعليمات وتوجيهات تساعد المتعلم في تشغيل النظام واستخدامه، وتشمل قائمة بالمعلومات الرئيسية والفرعية التي يتضمنها البرنامج أو النظام، ثم تعليمات التحرك أو التجول داخل البرنامج، واستخدام الأيقونات والمفاتيح ووسائل الخروج من البرنامج.
- دعم التعليم: وهي مساعدات خاصة بتعليم المحتوى؛ حيث تساعد المتعلم على الحصول على معلومات تفصيلية أو شروح أو عرض أمثلة إضافية عند الحاجة إليها.
- دعم التدريب: وهي تصاحب التدريبات والتطبيقات الموجودة داخل البرنامج، وتهدف إلى مساعدة المتعلمين في حل هذه التدريبات وتوجيههم نحو الاستجابة الصحيحة، وتتضمن تقديم تلميحات مكتوبة أو مسموعة أو مصورة لتوجيه انتباه المتعلمين نحو الاستجابة الصحيحة.

أما فيما يتعلق بمستويات الدعم التعليمي يرى Lee (2012,580) إنه يجب تحديد نمط ومستوى دعم التعليم الأكثر ملائمة بما يتفق واحتياجات المتعلمين وتفضيلاتهم وميولهم؛ فاستخدام الدعم التعليمي دون مراعاة الطريقة التي يفضلها المتعلم في استقبال المعلومات من الممكن أن يؤدى إلى الملل وفقدان الاهتمام بالتعلم، لذلك تتضح أهمية تنوع وتعدد مستويات الدعم المقدمة للمتعلمين في ضوء تفضيلاتهم واحتياجاتهم. وفى ذات الإطار يذكر حلمى أبو موته (٢٠١٣) أن مستويات الدعم التعليمي عبارة عن مساعدات تتدرج على خط متصل في أحد طرفية تقع المساعدة الموجزة؛ وهى الحد الأدنى من المساعدة التي يجب إعطائها للمتعلم، وفى الطرف الآخر تقع المساعدة التفصيلية؛ وهى الحد الأقصى من المساعدة التي تُعطى بالتفصيل أثناء سير المتعلم في البرنامج.

ويقتصر البحث الحالي على مستويا الدعم الموجز والتفصيلي باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية داخل بيئة التعلم المنتشر.

أولاً:الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية:

يذكر محمد حسن خلاف (٢٠١٣، ٩٣) أن الدعم الإلكترونى يقدم للمتعلم من خارجه وليس ما يولده المتعلم ذاته من استجابات أو سلوكيات، وبدونها لا يستطيع إنجاز المهام المستهدفة؛ فالدعم ليس خبرات موجودة في عقل المتعلم أو سلوكيات يولدها تساعد فى انجاز المهام بل سلوكيات وأفعال تقدم له من خارج إطاره العقلي. وعرف كل من Rapp, Curti & Boldi (2021,110) مستوى دعم روبوتات الدردشة التفاعلية الموجز بأنه: مستوى إستجابة روبوت الدردشة التفاعلية من خلال توفير معلومات محددة وإجابات مباشرة ودقيقة ومتمركزة حول الموضوع التعليمي الذي قام المتعلم بالسؤال عنه بإستخدام وسائط متعددة محددة للعمل على إعطاء المتعلم تغذية راجعة سريعة ومناسبة له". وفي نفس الإطار أشار (2021) Matukumalli et al., إلى إنه: طريقة تصميم مستوى مساعدة روبوت الدردشة التفاعلية بحيث يعمل على ظهور الإستجابات على أسئلة المتعلم بطريقة موجزة ومحددة بما يلبي إحتياجاته الأساسية من المعلومات بطريقة مباشرة". كما عرفها Ashfag et al.(2020,105) بمستوى استجابة روبوت الدردشة التفاعلية للسماح بظهور الإجابات على استفسارات المتعلم من خلال معلومات مختصرة ودقيقة ومنظمة تعمل على تلبية احتياجات المتعلم المعرفية.

وتعرف الباحثة الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية إجرائياً بأنه المعلومات الأساسية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، والتي يحصل عليها المتعلم في صورة إجابات وردود عن أسئلته بطريقة موجزة ومختصرة؛ باستخدام أشكال مختلفة من الوسائط المتعددة، مثل: النصوص، والفيديوهات، والإنفوجرافيك، والروابط، والتي تظهر حسب طلب المتعلم عندما يواجه مشكلة ما، وتقدم عبر روبوت الدردشة التفاعلية في بيئة تعلم منتشر

وعن فاعلية نمط الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية استخدمت دراسة كل من(Jia & Ruan (2008 مستوى روبوت الدردشة التفاعلية (الموجز) وقامت المجموعة التجريبية باستخدام روبوت المحادثة (CSIEC) لإجراء تقييم واحد للمفردات أسبوعياً لمراجعة معرفتهم بالمفردات من خلال الأسئلة المغلقة وأسئلة الاختيار من متعدد، في حين أن طلاب المجموعة

الضابطة تلقوا معالجة بالتقييمات التقليدية، وأشارت النتائج إلى وجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية. ودراسة Ashfaq (2020) التي هدفت نحو التعرف على فاعلية استخدام روبوت المحادثة التفاعلية بنمط المساعدة (الموجز)، وتم التطبيق على عينة تكونت من (٣٧٠) من طلاب كلية إدارة الاعمال بجامعة دونبغى للتمويل والاقتصاد في الصين؛ من خلال تدريس مقرر إدارة الاعمال ببيئة تعلم نقال، واستمرت التجربة لمدة (٨) أسابيع وأظهرت النتائج تفوق الطلاب في التطبيق البعدى لاختبار التحصيل المعرفي ومقياس الرضا عن بيئة التعلم.

ودراسة Jiang & Ahuja (2020) التي بحثت أثر روبوت المحادثة الذكية (موجه بالمستخدم/ موجه بالمحتوى) ومستواها (الموجز)، وتم إجراؤها على (٥٩) طالب تخصص علوم الحاسب الآلى بجامعة فريجينيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وتكونت من مجموعتان تجريبيتان تكونت المجموعة التجريبية الأولى من (٣٠) طالب استخدمت روبوت الدردشة التفاعلية بنمط إستجابة (موجه بالمستخدم) ومستوى (موجز)، والمجموعة الثانية تكونت من (٢٩) طالب استخدمت روبوت الدردشة التفاعلية بنمط إستجابة (موجه بالمحتوى) ومستوى (موجز)، وأظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا بين طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفي والمهاري. وهدفت دراسة كل من Rapp, Curti & Boldi (2021) إلى الكشف عن فاعلية الدعم الموجز باستخدام روبوتات الدرشة التفاعلية، وتم إجراؤها على عينة تكونت من (٨٣) من طلاب قسم علوم الحاسب في جامعة تورينو بإيطاليا، اللذين درسوا مقرر البرمجيات، واستمرت التجربة لمدة (٨) أسابيع، وأظهرت النتائج تفوق الطلاب في التطبيق البعدى لإختبار التحصيل المعرفي والمهاري.

ثانياً:الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية :

عرفها(Przegalinska,et al.(2019,789 بأنها: مستوى استجابة روبوت الدردشة التفاعلية بحيث يعمل على مساعدة المتعلم من خلال إعطاء المعلومات الدقيقة عن إستفساراته بالإضافة إلى إتاحة روابط إثرائية عن الموضوع التعليمي، بما يتيح الفرصة للمتعلم للتعرف على مزيد من المعلومات حول الموضوعات المرتبطة بالموضوع التعليمي محور سؤاله". وعرفه Park,et al(2021,108) بأنه طريقة تصميم مستوى دعم روبوت الدردشة التفاعلية بحيث يسمح للمتعلم بالحصول على رد عن سؤاله بإستخدام أكثر من شكل للوسائط المتعددة بما تتضمن نصوص،

صور، فيديو بما يلبي إحتياجاته المعرفية وينميها". وعرفها Mehra (2021) بأنها نمط تصميم مستوى استجابة روبوت الدردشة التفاعلية لتظهر الإستجابات على أسئلة المتعلم بشكل واضح يعمل على تلبية إحتياجاته التعليمية من خلال إستخدام أكثر من طريقة لعرض المحتوى التعليمي باستخدام الوسائط المتعددة المختلفة. وعرفه Dippold,et al. (2020,122-123) بأنه مستوى المحادثة التفاعلية التي تسمح بالإجابة عن أسئلة المتعلم بطريقة موسعة تتضمن المعلومات الأساسية بالإضافة إلى روابط لمعلومات إثرائية حول نفس الموضوع التعليمي الذي تضمنه السؤال".

وتعرف الباحثة الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية إجرائياً بأنه: المعلومات التفصيلية المرتبطة بالمحتوى التعليمي، التي يحصل عليها المتعلم في صورة إجابات وردود عن أسئلته بطريقة موسعة؛ باستخدام أشكال مختلفة من الوسائط المتعددة، مثل: النصوص، والفيديوهات، والإنفوجرافيك، والروابط، والتي تظهر حسب طلب المتعلم عندما يواجه مشكلة ما، وتقدم عبر روبوت الدردشة التفاعلية في بيئة تعلم منتشر.

وعن فاعلية نمط الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية اتجهت دراسة Zahour et al.(2020), نحو التعرف على فاعلية تقديم الدعم (التفصيلى) عبر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على روبوت الدردشة التفاعلية، والتي تم إجراؤها على (٣١) طالب وطالبة في كلية العلوم بالدار البيضاء في المغرب، لتدريس مقرر تكنولوجيا المعلومات والنمذجة، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي في الأداء الخاص بالتحصيل والمهارات. أما دراسة Androutsopoulou (2019) التي هدفت نحو التعرف على على أثر التفاعل بين نمط إستجابة روبوت الدردشة التفاعلية (موجه بالمستخدم مقابل موجه بالمحتوى) والمستوى التفصيلى، وتم التطبيق على (١٥٠) طالب في كلية الإقتصاد والأعمال، وتم توزيعهم عشوائيا إلى مجموعتين تجريبتين ضمت كل مجموعة (٧٥) طالب واستمرت التجربة لمدة (٦) أسابيع متتالية، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً في اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التقبل التكنولوجى في التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية نمط استجابة روبوت الدردشة موجه بالمستخدم تفوق المجموعة التجريبية نمط استجابة روبوت الدردشة التفاعلية موجه (بالمستخدم/ تفصيلي). ودراسة Mehra (2021) التي هدفت الكشف عن نمط استجابة

روبوتات الدرشة التفاعلية (موجه بالمستخدم/موجه بالمحتوى) ومستواها(تفصيلي)، وتم إجراؤها في جامعة هونغ كونغ بالصين، والتي تم تطبيقها على (٣٥٠) طالب درسوا اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية ثانية، وتم توزيعهم عشوانيا إلى مجموعتين تجريبيتين، تكونت كل مجموعة تجريبية من (١٧٥) طالب، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى (موجه بالمستخدم) والمستوى (التفصيلي) في التطبيق البعدي لإختبار التحصيل المعرفي.

من خلال العرض السابق لاحظت الباحثة تباين نتائج الدراسات والبحوث فيما بينها؛ فمنها دراسات أكدت على فاعلية الدعم التفصيلى عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، ودراسات أكدت على فاعلية الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، ودراسات لم تجد أفضلية لأحدهما على الآخر، وهذا يتطلب إجراء العديد من الدراسات والبحوث لتحديد أيهما أكثر فاعلية في بيئة التعلم المنتشر لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجى لدى طلاب التربية الخاصة وهو ما يهدف إليه البحث الحالي.

- **المحور الرابع الأسس النظرية للدعم الإلكتروني ببيئة التعلم المنتشر:**

يقوم الدعم الإلكترونى ببيئة التعلم المنتشر على مجموعة من النظريات التربوية منها ما يلي:

١) النظرية البنائية المعرفية: تري هذه النظرية أن التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء معارفه من خلال تفاعله مع بيئة التعلم واكتشافه لعناصرها المختلفة في ضوء خبراته وتجاربه السابقة، وتوضح أهمية الدعم والإرشاد لأداء المتعلم ومساعدته في تكوين المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها في المواقف التعليمية المختلفة، وعندما يصبح لدى المتعلم القدرة على استخدام تلك المعلومات بكفاءة ومهارة وبدون تدخل خارجي يتم سحب الدعم المقدم تدريجياً حتى يستغني عنه نهائياً Phumeechanya & Wannapiroon,2014,4804).

٢) النظرية البنائية الإجتماعية: أكد"فيجوتسكي Vegotsky (١٩٧٨) في نظريته في النمو الاجتماعي والتي أثبت فيها أن التعلم هو عملية تطور ونمو تحدث للفرد بشرط وجوده في سياق اجتماعي ومشاركته في أنشطة اجتماعية، ويفترض أن كل متعلم يجب أن يصل إلي أقصي درجة في نطاق نموه الحدي والتي تمثل المساحة أو المنطقة التي لا يستطيع فيها

المتعلم إنجاز الهدف أو حل المشكلة إلا بتلقي المساعدات والتوجيه والدعم من قبل أشخاص أكثر نضجًا وخبرة في مثل هذه المشكلات، أي أنها المنطقة التي تقدم فيها التعليمات والدعامات ذات الفائدة التي تؤدي إلي تحقيق الغاية وبدونها لا يمكن تحقيقها، وهي بذلك المنطقة التي يمكن أن يحدث فيها التعلم الحقيقي، كما يفترض أن النمو المعرفي لا يمكن أن يحدث إلا بتفاعل المتعلمين مع من هم أقدر منهم من الأقران والراشدين الذين يعملون كموجهين ومعلمين لهم ويمدونهم بالمساعدات والتوجيهات والتلميحات المختلفة التي أطلق عليها فيجوتسكي الدعم Scaffolding والتي تقدم للمتعلمين أثناء بنائهم للفهم مما يساعدهم في حل مشكلاتهم بأنفسهم، وقد تقدم علي شكل إيحاءات، أو تجزئة المشكلات إلي خطوات، أو إعطاء أمثلة أو نماذج، أو تقديم التشجيع في الوقت المناسب مع إعطاء معلومات عن الخطوة التالية، بحيث يتم السماح للمتعلمين أن يعتمدون علي أنفسهم في الموقف التعليمي من خلال تقليل تلك التعليمات أو التلميحات وإعطاء المتعلم الفرصة للتحكم ونقل المسئولية إليه تدريجيًا في إكمال حل المشكلة حتي يستغني عن هذه الدعامات نهائيًا(Phumeechanya & Wannapiroon,2014,4805).

٣) النظرية الاتصالية: تركز فكرتها على أن التعلم يحدث في بيئات غير رسمية مدعوماً بشبكات التواصل والاتصالات اللاسلكية والتكنولوجيات المختلفة، حيث يتكون التعلم من مجموعة من العقدالتعليمية أو روابط للمعلومست من مصادرها المختلفة، وبالتالي تؤكد هذه النظرية على ضرورة تحسين عملية التعلم من خلال إتاحة الاتصال بأكثر من مصدر أثناء عملية التعلم، وتزويد المتعلمين بقدر من التحكم في اختيار المهام وأنماط الدعم المقدمة لهم عبر بيئة التعلم، فهي تمنحهم الفرصة لاختيار وتطبيق استراتيجية الترميز التي تساعدهم في ترميز وتخزين المعلومات بطريقة ذات معنى تتوافق مع إمكانيتهم الشخصية، ومع البناء المعرفي المخزن في الذاكرة مما يتيح لهم الاستفادة من تلك المخططات في المواقف والمشاكل الجديدة (Sun & Hsu,2019,68).

٤) نظرية الترميز الثنائي:Dual-Coding Theory: تنظر هذه النظرية إلى أن المعرفة يتم معالجتها من خلال نظامين يقومان بمعالجة المعلومات بشكل مستقل، ولكن بشكل متزامن من خلال تنظيم المعلومات اللفظية والبصرية بما يساعد على إستبعاد المعلومات الزائدة

حتى لا تضيف عبئا زائدا على الذاكرة العاملة للمتعلم(Shumanov & Johnson,2021)

.

٥) النظرية التوسعية :Elaboration Theory: النظرية التوسعية للعالم رايجلوث (Reigeluth) هي نظرية تعليمية تعمل على المستوى المكبر لتنظيم المحتوى التعليمي بشكل مرتب ومتسلسل من العام إلى الخاص، وبصورة أكثر تفصيلا عن طريق تنظيم عرض عدد كبير من المفاهيم أو المبادئ أو الإجراءات، والعمل على إضافة تفصيلات ومفاهيم وإجراءات ومبادئ من شأنها ربط المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها؛ مما يساعد المتعلم على تفهم المعرفة الجديدة وإدراك علاقتها بالمعرفة الموجودة لديه مسبقا، وهذا التوسع يساعد المتعلم على تخزين المعلومات في الذاكرة بعد إنتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى Zahour, et al.,2020,556).

٦) نظرية التعلم للإتقان **Mastery Learning:**

يرى أصحاب تلك النظرية أن عملية التعلم تتم بشكل أكثر فاعلية إذا ما تم تقديم تعزيز لسلوك المتعلم بطريقة منظمة، ووفق تقسيم محتوى المادة التعليمية للطلاب، ولا ينتقل المتعلم من وحدة تعليمية لأخرى إلا بعد اتقانه للمحتوى التعليمي، وذلك من خلال تقديم المساعدة للمتعلمين حتى يتحقق الاتقان للمحتوى التعليمى (بهاء فتحى خليفة،٢٠٢٣، ٥٤٠).

في ضوء ما سبق تم الاستفادة من النظريات التربوية في البحث الحالي؛ فوفقاً للنظرية البنائية تم توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في دعم وتوجيه المتعلمين من خلال الرد على استفساراتهم وأسئلتهم المطروحة منهم لروبوت الدردشة، مما يساعد في فهمهم للمادة التعليمية والانتقال إلى المراحل المتقدمة في التعلم. وفى ضوء النظرية الاتصالية والبنائية الاجتماعية تم تقديم الدعم من خلال ربوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر التي تتيح للمتعلمين التعلم في أي وقت ومن أي مكان وفقاً لاحتياجاتهم، مع توفير جميع سبل التواصل والتفاعل بين المتعلم والمحتوى التعليمى والمعلم والزملاء. ويمكن توظيف نظرية الترميز الثنائي كأساس نظرى لمستوى الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية؛ حيث تؤكد على أهمية تقديم المعلومات الضرورية للمتعلم بشكل دقيق ومحدد ومختصر من خلال قنوات تعلم ذات سعة تعليمية محددة من خلال إستخدام وسائط تعليمية محددة للتمثيل البصري دون الحاجة إلى عرض معلومات زائدة

للمتعلم.وتؤيد النظرية التوسعية مستوى الدعم التفصيلى وذلك من خلال التوسع في عرض المعلومات وإظهار التفاصيل بإستخدام الوسائط المتعددة المختلفة للمتعلم، والتى تعمل على ربط المعلومات لدى المتعلم، مع سهولة إسترجاعها من الذاكرة، ومساعدته في عمليات الإستنباط، وإدراك العلاقة التي تربط بين أجزاء المعرفة المختلفة. أما نظرية التعلم للاتقان؛ فترى إنه بإمكان غالبية الطلبة الوصول إلى أقصى مستوى من قدراتهم على التعلم إذا كان المحتوى المقدم منظما، مع الاهتمام بتصميم أدوات الدعم والإرشاد، ومن ثم تعمل على دمج المتعلم في العملية التعليمية بصورة إيجابية، واشتراكه في الأنشطة التدريبية بشكل يكفل له إعادة معالجته للمعلومات الجديدة وتنظيمها ودمجها في بنيته المعرفية، وبذلك يؤثر بدوره في البناء المعرفي العام للمتعلم وعلى اكتسابه المعرفة، وتقليل فهمه الخاطئ بما يزيد من كفاءة التعلم.

➢ المحور الخامس العلاقة بين الدعم التعليمى وروبوتات الدردشة التفاعلية:

إن تقديم الدعم من خلال بيئة التعلم ذو أهمية بالغة، وتُعد روبوتات الدردشة التفاعلية أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعى المدعمة للأداء؛ حيث إنها تعتمد على محاكاة للمحادثات البشرية لتقديم الدعم والمساعدة للمتعلم، ويُعد دمجها ببيئات التعلم الإلكترونية من الضروريات فهى تطبيقات برمجية محفزة على التعلم من خلال الانخراط في الدردشة معها؛ حيث تهدف إلى الاستجابة الدائمة لأسئلة وإستفسارات المتعلمين بغض النظر عن عدد المرات التي يطرح فيها السؤال، أو عدد المتعلمين الذين يستخدمون الروبوت، كما توفر الدعم الفوري على مدار اليوم (٢٤ ساعة في ٧ أيام) من خلال تقديم المعلومات المطلوبة للمتعلم سواء أكانت نصية أو صوت أو فيديو أو روابط لصفحات عبر الانترنت مما يجعل عملية التعلم تتسم بالنشاط والمتعة والبعد عن الملل مما يزيد من كفاءة عملية التعلم(Agarwal& Linh, 2021, 390-391; Jung, Lee& Park, 2020; Leonardi & Torchiano,2022,23)

وفي ذات السياق أكدت دراسة Palasundram,et al (2019,58) على أهمية استخدام روبوتات المحادثة التفاعلية كأداة دعم في بيئة التعلم؛ وذلك لما يقدمه من مزايا تتمثل في سرعة

الإستجابة ومعالجة مشكلات الطلاب وأولياء الأمور بشكل ذكى، وتقديم الإرشادات في شكل معلومات نصية أو صوتية لإرشاد المتعلم ومساعدته للتمكن من التعلم من خلال عرض المزيد من الأمثلة، مع تكرار نفس المادة مع الطلاب عدة مرات دون الشعور بالملل، والتقليل من الغموض الذى يمكن أن يشعر به المتعلم أثناء التعلم من البيئة التعليمية، وتزويد المتعلمين بمعلومات واضحه عن ما يجب أداؤه مع حفظ وتحليل المعلومات التي يتلقاها الطلاب من خلال التواصل المستمر. كما استخدمت دراسة Abbasi & Kazi (2014) روبوتات الدردشة التفاعلية كمصدر دعم ذكى لمساعدة المتعلمين على انجاز المهمة، حيث أكدت الدراسة على دور روبوتات الدردشة في تعزيز اهتمام المتعلم والاحتفاظ بالذاكرة ونقل المعرفة والقدرة على تسهيل سبل التواصل مع المتعلمين بسرعة ويسر دون الشعور بالقلق.

وفى ذات السياق أكدت دراسة Almada, et al (2022) على فاعلية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في مساعدة الطلاب على تعلم بعض الموضوعات الأكاديمية من خلال شرح المحتوى التعليمى باستخدام الوسائط المتعددة. كما توصلت نتائج دراسة Leonardi & Torchiano (2022) إلى فاعلية استخدام روبوتات الدردشة للقيام ببعض مسؤوليات المعلم بهدف التفاعل مع الطلاب في الأنشطة والواجبات المكلفين بها، بما يوفر الوقت للمحاضرات لشرح المحتوى، مما أسفر عن تعزيز تعلم المتعلمين وبقاء أثر تعلمهم. كما أشار كل من Tsivitanidou & Ioannou(2020) إلى أن روبوتات الدردشة التفاعلية تستخدم بفاعلية كوسيلة لمساعدة المتعلمين في الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالمحتوى التعليمي، كما إنها تستخدم كأداة لتحسين التدريس والتدريب، كما يمكن استخدامها في إثراء الحياة الاجتماعية للمتعلمين والمعلمين.

وقد أجريت عدة بحوث أكدت على فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم الدعم والتوجيه والمساعدة للمتعلمين أثناء العملية التعليمية، مما يساعد في تحسين الجوانب المعرفية والأدائية المختلفة ومنها دراسة: بهاء فتحي خليفة (٢٠٢٣) التي هدفت إلى التعرف على أثر نمط دعم الأداء الإلكترونى (الفيديو–الصورة) القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إكساب مهارات الأرشفة الالكترونية لطالبات شعبة الوثائق بجامعة الأزهر. ودراسة سامية فاضل الغامدى و غدير زين الدين(٢٠٢٣) التي كان من بين نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعة التجريبية الأولى بنمط الدعم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية

للطالبات ذوات السعة العقلية المرتفعة والمجموعة التجريبية الثانية بنمط الدعم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية للطالبات ذوات السعة العقلية المنخفضة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات الترابط الرياضي لصالح المجموعة التجريبية الأولى. بينما أكدت نتائج دراسة زينب حسن الشربيني(٢٠٢٢) على أثر مستويا روبوتات الدردشة الصوتية الذكية (الموجز/ الموسع) ببيئة التعلم الشخصية في علاج صعوبات التجاور الصوتي ومهارات الذكاء الثقافي لمتعلمي اللغة العربية الناطفين بغيرها، كما أشارت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لاختبار صعوبات التجاور الصوتي ومقياس الذكاء الثقافي لصالح المجموعة الثانية التي درست وفق روبوت المحادثة الصوتية الذكية (الموسع) كما أوصت الدراسة بضرورة توجيه مصممي بيئات التعلم نحو تصميم مستويات وأنماط مختلفة لروبوتات المحادثة الصوتية الذكية لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين. أما دراسة هبه عادل الجندي (٢٠٢١) فقد هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين أنماط تقديم الدعم (مقروء/مسموع/مقروء مسموع) بروبوتات الدردشة وأسلوب التعلم (السمعي/ البصري) في بيئة التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ودراسة وائل شعبان عبدالستار(٢٠٢١) التي هدفت إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمطين لربوتات المحادثة " المساعد الصوتي / المساعد النصي" وإدارة المناقشات الإلكترونية " المقيدة / الحرة " في بيئة تعلم ذكية لتنمية مفاهيم التحول الرقمي ومهارات الوعي التكنولوجي وإدارة التسلط عبر الإنترنت لطلاب تكنولوجيا التعليم ذوي التصلب المعرفي والمرن. بينما هدفت دراسة انتصار حسن رمضان وأسماء السيد عبد الصمد وإيمان محمد إحسان (٢٠٢٢) التعرف على أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية. أما دراسة دراسة(Kim (2018 فقد قارنت بين مستويين لروبوتات المحادثة الصوتية الذكية (الموجز/ الموسع) لتنمية مهارات الاستماع، واستمرت جلسات التدريب لمدة ٢٠ جلسة وكل جلسة استمرت أكثر من ١٠ دقائق وعلى مدار ١٦ أسبوعا، وعلى الرغم من أن المجموعة التجريبية والضابطة تلقت تعليم مهارة الاستماع خلال فترة تدريس اللغة الإنجليزية إلا أن النتائج أظهرت أن الطلاب الذين استخدموا روبوت المحادثة تفوقوا بشكل ملحوظ على المجموعة الضابطة في مهارات الاستماع مع حجم

تأثير كبير، وكذلك أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبيتين لصالح المحادثة الصوتية الذكية الموسع.

في ضوء ما سبق عرضه يتضح فاعلية استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم مختلف أنواع وأنماط وأشكال الدعم التعليمى الإلكترونى ما دعى الباحثة إلى الرغبة في التعرف على أثر مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلى) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى المتعلمين؛ حيث أن هناك مشكلات تواجه المتعلمين في تحقيق الاستفادة من مستويا الدعم؛ لأن المتعلمين أحياناً يحتاجون إلى دعم تعليمى مفصل وأحياناً أخرى يحتاجون إلى دعم موجز مختصر؛ وذلك بما يتماشي مع أسلوب تعلمهم.

➢ المحور السادس:مصادر التعلم الرقمية ومهارات إنتاجها:

شهدت مصادر التعلم الرقمية انتشاراً واسعاً خلال السنوات القليلة الماضية، كما أسهمت تكنولوجيا المعلومات بظهور العديد من التطبيقات الإلكترونية التي يمكن من خلالها إنتاج المحتويات التعليمية الرقمية ونشرها بسرعة بين المتعلمين، مما يؤكد على أهمية استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية، وذلك لما تتصف به من مزايا: تتمثل في التكامل بين النص والصور والرسوم المتحركة والحركة والفيديو في عرض المحتوى التعليمي، بالإضافة إلى سهولة استخدامها وسرعة نشرها إلى عدد كبير من المتعلمين (Margaryan & Littlejohn,2008).

وتعرف مصادر التعلم الرقمية بأنها جميع أشكال الأوعية التعليمية التي تصمم بتقنية الوسائط المتعددة أو الفائقة بحيث تعتمد على الكمبيوتر وشبكة الإنترنت في عرض محتوياتها من معلومات وخبرات من خلال الدمج بين النص والصوت والصورة والفيديو والحركة، بما يكسب المتعلم الخبرات التعليمية المعقدة والمجردة بسهولة، ويزيد من رغبته ودافعيته للتعلم (El Mhouti, Nasseh & Erradi,2013) ويعرفها كل من Camilleri & Camilleri, (2017) بأنها مواد تعليمية مخزنة بصورة رقمية يمكن أن يعاد استخدامها وعرضها أكثر من مرة لخدمة ودعم عمليات التعلم. ويعرفها محمد عطية خميس (٢٠١٥، ١٥٧) بأنها كينونة أو وحدة تعليمية رقمية، مستقلة ومكتفية بذاتها، صغيرة الحجم نسبياً من المعلومات، بأشكالها

المختلفة (نصوص، أصوات، صور، فيديو) تشتمل على الأهداف والأنشطة التعليمية والتقويم وتوزع عبر الانترنت، قابلة للاستخدام وإعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعددة.

- **أهمية مصادر التعلم الرقمية:**

مصادر التعلم الرقمية تمتلك العديد من المزايا التي جعلتها من أهم أدوات التعلم في العصر الرقمي والتي يجب توظيفها في العملية التعليمية؛ حيث أن غالبية المتعلمين يستخدمون التطبيقات الإلكترونية المختلفة بالفعل سواء أكانت متاحة عبر الكمبيوتر والانترنت أو عبر الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية، الأمر الذي يسهم في تحقيق نتائج إيجابية عند استخدامها.

وتتميز مصادر التعلم الرقمية بتقديم المحتوى التعليمي من خلال استخدام عناصر الوسائط المتعددة والفائقة، كما يمكن للمتعلمين التعلم من خلالها في أي وقت ومن أي مكان، هذا بالإضافة إلى قدرتها على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، كما يمكنها تحويل المفاهيم المعقدة والمجردة إلى مفاهيم محسوسة يسهل استيعابها بسهولة، كما يسهل تعديلها وتحديثها بسهولة من قبل المعلم مع إمكانية مشاركتها بسهولة مع عدد كبير من المتعلمين، بالإضافة الى سعتها التخزينية العالية(زينب مصطفى هاشم، ربيع شعبان حسين، ٢٠١٨؛ Margaryan & Littlejohn,2008;Başaran, 2016,255). لقد اتفقت العديد من البحوث والدراسات (Camilleri & Camilleri,2017; KewalRamani, et al.,2018; Başaran,2016; Pétursdóttir, 2012) على أن مصادر التعلم الرقمية تساعد المتعلمين على استخدام المهارات العقلية العليا، كما تشد انتباه المتعلمين الشيء الذى يجعل المتعلم مشدوداً إلى المعرفة بالوسائط المتنوعة بما يجعله لا يشعر بالنفور والملل، كما أنها تزيد من الفهم العميق للمحتوى التعليمي من خلال ما تقدمه من محاكاة تشبه الواقع مما يزيد من خبرة المتعلم.

- **أشكال مصادر التعلم الرقمية:**

تمتاز مصادر التعلم الرقمية بتعدد أشكالها لتناسب احتياجات المتعلمين المتنوعة؛ ومنها مصادر تعلم نصية Text Resources، ومصادر تعلم صوريةImage Resources ، ومصادر تعلم صوتية Sound Resources ، ومصادر تعلم متحركة Animation Resources، ومصادر تعلم فيديوية Video Resources (Başaran, 2016,253).

وتتمثل مصادر التعلم الرقمية التي يهتم بها البحث الحالي في الفيديو التفاعلي، والانفوجرافيك الثابت، والقصة الرقمية والمتضمنة بوحدة مصادر التعلم الرقمية بمقرر (تكنولوجيا التعليم٢) لطلاب الدراسات العليا للبرنامج الخاص في التربية الخاصة، وفيما يلى عرض مختصر لها.

(أ) – القصة الرقمية:

لا تحتاج القصة للتدليل على أهميتها كأسلوب في التعليم أو التربية، كما تعد من أهم مصادر التعلم الرقمية لذوى الاحتياجات الخاصة، يُعرف فرزل Frazel (2011,9) القصة الرقمية بأنها "دمج الوسائط التعليمية المتعددة لإثراء النصوص المكتوبة والمنطوقة بالمؤثرات الموسيقية والصور المتحركة ومهارات الفن الروائي، مستهدفة في ذلك غاية تربوية ذات ملامح تشويق وإثارة تناسب مهارات القرن الحادي والعشرين. وتمتاز القصة الرقمية بالعديد من المميزات؛ فهي تعمل كمعززات للأفكار الخاصة بموضوعات التعلم، كما أنها تساعد على التذكر، وتفسير المعلومات الغامضة، كما تعمل على جذب انتباه المتعلمين لسماع أحداث القصة، وتشعرهم بالاستمتاع والراحة أثناء الاستماع والعرض وتكون لديهم القدرة على التحليل والنقد (الزهراء خليل أبو بكر، ٢٠٢٢، ١٢٠؛ حصة نياف العتيبي و بندر ناصر العتيبي، ٢٠٢١، ٣١٠).

ولقد أسفرت نتائج عديد من الدراسات عن فاعلية القصة الرقمية مع ذوى الاحتياجات الخاصة ومنها دراسة: الزهراء خليل أبو بكر (٢٠٢٢) التي أسفرت نتائجها عن أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير التأملي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيًا. بينما توصلت نتائج دراسة حصة نياف العتيبي و بندر ناصر العتيبي(٢٠٢١) إلى أثر القصة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية في مرحلة رياض الأطفال. وأسفرت نتائج دراسة كل من عائشة بلهيش العمري، روان صالح مسعد (٢٠٢٠) عن أثر استخدام القصص الرقمية على الطالبات ذوات صعوبات تعلم القراءة في تحسين مهارات: القراءة، التمييز، التحليل.

(ب) – الانفوجرافيك:

يعتبر الإنفوجرافيك Infographic أحد مصادر التعلم الرقمية وهي اختصار لمصطلح الرسومات المعلوماتية (Information graphic) التي تدمج التصورات البصرية للبيانات،

والرسوم التوضيحية، والنص والصور معاً في شكل يسهل فهمه (krum,2013,6). وتُعرف بأنها تمثيلات بصرية للمعرفة والمفاهيم والأفكار أو الآراء؛ لإظهار العلاقات ما بين الأجزاء، ويتم ربط الرموز ببعضها البعض، ويمكن استخدام الكلمات لتوضيح المعنى بشكل أكبر من خلال تمثيل المعلومات بالصور والرسوم، وبذلك يصبح المتعلمون قادرين على التركيز على المعنى، وتجميع الأفكار المتشابهة بسهولة مما يمكنهم من الاستفادة من ذاكرتهم البصرية بشكل أفضل(Pashler, et al.,2008,106).

ويتميز الانفوجرافيك بالعديد من المزايا منها: يجعل المعلومات أسهل في تمثيلها وبالتالي استيعابها وفهمها بسرعة، مما ينتج عنه فهم أفضل للمعلومات دون التخلي عن متعة التعلم، كما لديه قدرة عالية على جذب انتباه المتعلمين، بما يسمح بتقديم تعلم يدوم لفترة طويلة، ومعدلات تذكر مرتفعة، ويساعد الطلاب على تحسين تفكيرهم النقدي والاستنتاجي للمعلومات، كما يُعد أداة جيدة لتنمية بعض القيم الأخلاقية والاجتماعية لدي الطلاب. ولقد كشفت نتائج العديد من الدراسات عن فاعلية توظيف الانفوجرافيك كأحد مصادر التعلم الرقمية مع ذوي الاحتياجات الخاصة؛ حيث يعمل على جذب انتباههم، وإثارتهم وتشويقهم، ويجعلهم في حالة تركيز طوال الوقت؛ ويخاطب حاستي السمع والبصر، ومن هذه الدراسات دراسة: رضا إبراهيم عبد المعبود (٢٠١٧) التي أسفرت نتائجها عن أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية. بينما هدفت دراسة أمل شعبان خليل (٢٠١٦) التعرف على أثر أنماط الأنفوجرافيك التعليمي "الثابت/المتحرك/التفاعلي" في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة.

(ج) – الفيديو التفاعلي:

يُعرف الفيديو التفاعلي بأنه برامج تعمل من خلال واجهة تفاعل مألوفة، يتفاعل معها المتعلم عبر الإنترنت، وتساعد في إثراء الفيديو الرقمي بإضافة أسئلة ومكونات أخرى مثل: النصوص والصور، وروابط لمصادر أخرى (BAKLA,2017). كما يعرف كل من Kaynar & Sadik (2021,293) الفيديو التفاعلي بأنه فيديو متفرع مقسم إلى عدة مقاطع

صغيرة مترابطة بطريقة ذات معنى، قادرة على معالجة مدخلات المتعلم لأداء أفعال مرتبطة، ويشتمل على عناصر تفاعلية تسمح للمتعلم بالتحكم في عرضه ومشاهدته بطريقة متفرعة، والتفاعل معه بطريقة إيجابية.

ويتميز الفيديو التفاعلي بالعديد من المزايا؛ حيث يوفر الأنواع الثلاثة للتفاعلية بين الطالب والمحتوى، والطالب والمعلم، والطلاب وبعضهم البعض؛ فالعناصر التفاعلية بأنواعها تساعد المتعلم على تركيز انتباهه على الأجزاء المهمة في الفيديو مما يساعد في خفض الحمل المعرفي، كما يسمح الفيديو التفاعلي بتقديم التغذية الراجعة وإضافة التعليقات، وتقديم المحتوى التعليمي بالنص والصوت والصور والحركة بالإضافة الى روابط لمصادر تعلم مختلفة مما يزيد من انتباه المتعلم، وشعوره بالمتعة، كما يتيح للمتعلم متابعة مدى تقدمه؛ بالإضافة الى متابعة المعلم لتقدم المتعلمين من خلال الاطلاع على تقارير وإحصاءات، تعطي للمعلم معلومات تفصيلية عن تعلم الطالب ونتائجه(Bakla, 2017; Kaynar & Sadik,2021,295). ولقد كشفت نتائج العديد من البحوث والدراسات عن فاعلية توظيف الفيديو التفاعلي كأحد مصادر التعلم الرقمية مع ذوي الاحتياجات الخاصة؛ فأسفرت نتائج دراسة مبارك سعد الدوسري(٢٠٢٣) عن فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارة الشراء لدى تلاميذ ذوى الإعاقة الفكرية البسيطة. كما كشفت نتائج دراسة أميرة السيد مسعود (٢٠٢١) عن فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة لدى ذوي صعوبات التعلم. وتوصلت دراسة رضا سعد يسري (٢٠١٦) إلى تأثير برنامج تعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي في جوانب تعلم بعض مهارات الجمباز لدي التلاميذ الصم والبكم.

- **مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية:**

قد أفرزت التكنولوجيا الحديثة العديد من التطبيقات والمواقع المتاحة عبر الإنترنت، والتي تسمح بإنتاج تصميمات عالية الجودة من مصادر التعلم الرقمية (الإنفوجرافيك–الفيديو التفاعلي–القصة الرقمية) كما تسمح بالمشاركة في تصميمها من خلال عدة أفراد، ومن التطبيقات التي تم استخدامها في البحث الحالي لإنتاج مصادر التعلم الرقمية ما يلى:

١) إنتاج الانفوجرافيك باستخدام تطبيق Piktochart:

يوفر تطبيق Piktochart مجموعة مميزة من القوالب الجاهزة التي يمكن التعديل عليها، ويدعم الموقع اللغة العربية، ويتيح العديد من القوالب والصور والرسوم والايقونات المجانية، كما يُدعم تحميل الصور والفيديو، ويضم مئات من الرموز والرسوم الجاهزة التي يمكن من خلالها تخصيص الخلفيات والخطوط والعلامات المائية، كما يسمح باختيار قوالب متعددة لعرض المعلومات، ويمكن تصدير الإنفوجرافيك في عدة صيغ pdf, svs,png, jpg، كما يسمح للمستخدم بمشاركين آخرين في التصميم(Abilock & Williams, 2014,48)

٢) إنتاج القصة الرقمية باستخدام تطبيقPowToon:

هو تطبيق على الانترنت يسمح بالتسجيل المجاني، ويتيح إنشاء عروض مصورة احترافية بطريقة تعاونية؛ وذلك عن طريق دمج النصوص والصور والتأثيرات والعناصر المتحركة والكثير من الأيقونات الجاهزة، مع إمكانية دمج ملفات الصوت والتحكم فيها جميعا من خلال الشريط الزمني بسهولة بالغة، مع إمكانية إرسال الفيديو إلى اليوتيوب أو مشاركته في الشبكات الاجتماعية، أو تنزليها كملف فيديو، كما يتميز بالعديد من المزايا، منها: إمكانية تقديم العرض بطريقة العرض التقديمي أو بطريقة فيديو، استخدام القوالب الجاهزة مع إمكانية دمج أكثر من قالب أو تصميم قالب جديد، إمكانية تسجيل الصوت على كل شريحة، وعرض كل شريحة بالصوت والرسوم المتحركة.

٣) إنتاج الفيديو التفاعلي بمنصة Edpuzzle:

تُعد منصة Edpuzzle من أبرز منصات الفيديو التفاعلي وأكثرها استخداماً؛ حيث توفر واجهة تفاعل للمعلم والطالب، ويتم تحميل مقاطع الفيديو بها والتي يمكن تجزئتها وإضافة عناصر التفاعل المختلفة بها مع تزويدها بعناصر التفاعل التي من أبرزها: تصميم أسئلة تفاعلية تتخلل لقطات الفيديو عبر علامات توقف محددة، أو روابط فائقة على أجزاء محددة من مقطع الفيديو، أو إضافة ملاحظات صوتية أو نصية، كما إنها مزودة بآلية محددة لإعطاء إحصائيات حول أداء الطالب منفرداً وسلوك مشاهدته من حيث عدد الاستجابات التي أصدرها وعدد الاستجابات الصحيحة والخاطئة منها، وعدد مرات مشاهدة مقاطع الفيديو بأكمله أو لقسم محدد من أقسامه .(Papadopoulou & Palaigeorgiou,2016,199)

➢ **المحور السابع: التقبل التكنولوجى:**

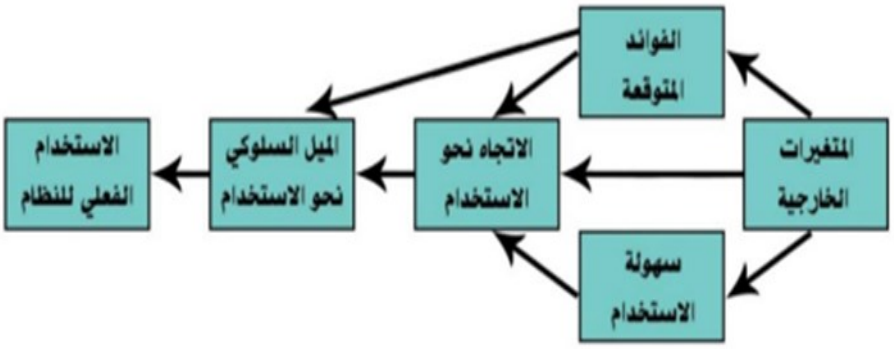
▪**مفهوم التقبل التكنولوجي:**

مع تطور التكنولوجيا أصبح هناك حاجة ملحة لمعرفة مدى رضا المستخدمين عنها من أجل تطويرها وتحسينها وتلافى العيوب التي تظهر عند استخدامها، ولقد وردت عديد من التعريفات لمفهوم التقبل التكنولوجى؛ حيث عرفه Masrom (2007,5) بأنه "الحالة النفسية للفرد التي تشير إلى درجة الطواعية أو الإجبار في استخدام التكنولوجيا". أما Xiong (2018) فيعرف التقبل التكنولوجى في المجال التربوي بأنه " الطريقة التي يدرك بها الطلبة استخدام التكنولوجيا ويقبلونها ويعتمدونها ليس ذلك فحسب بل يكونوا مستعدون لإستخدام التقنية" ويذكر Kurilovas & Kubilinskiene (2020) أن التقبل التكنولوجي هو رغبة المتعلم في توظيف واستخدام المستحدث التكنولوجى لإدراكة بفائدته في تحسين أدائه في العملية التعليمية، واتجاهه الإيجابي نحو استخدامه فيما بعد. ويعرفه كل من Mullins & Cronan (2021) بأنه استجابات الطلاب نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية وإدراكهم لفائدته في تحسين آدائهم للمهام التعليمية واتجاهاتهم الإيجابية نحو استخدامها، والرغبة في توظيفها في تطبيقات تعليمية أخرى.

وتعرف الباحثة التقبل التكنولوجي إجرائياً بأنه: مجموع استجابات الطلاب على مقياس التقبل التكنولوجي لبيئة التعلم المنتشر المدعومة بروبوتات الدردشة التفاعلية؛ لتحديد مستوى تقبل الطلاب للتكنولوجيا واستخدامها، وفق محاور المقياس الآتية: سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المتوقعة، نوايا الاستخدام، الاستخدام الفعلي، الشعور بالرضا عن الاستخدام.

▪**نموذج التقبل التكنولوجي (TAM):**

يتطلب التعرف على مدى قبول المتعلم لأي منتج تكنولوجي جديد نماذج تقييم ومعايير تقويمية لإستكشاف وفهم العوامل التي تؤثر على قبول التكنولوجيا لديه وفى المؤسسات والنظم التعليمية؛ ويعد نموذج التقبل التكنولوجي (TAM) لدافيس Technology acceptance model (Davis, 1989) من النماذج الموثوقة لتفسير سلوك المستخدم واستخدامه للتكنولوجيا الجديدة والتنبؤ بالإستخدام وأيضاً الاستخدام الفعلي للتكنولوجيا ويوضح شكل (١) نموذج قبول التكنولوجيا (TAM).



شكل (١) نموذج التقبل التكنولوجي TAM لـ"دافيس" (Davis, 1989)

ويفترض نموذج (TAM) لدافيس(Davis,1989) أن تقبل أي تكنولوجيا والعمل عليها هو ناتج عن عملين رئيسين وهما: المنفعة المتوقعة Perceived Usefulness(PU) والتي تشير إلى أن الفرد يميل لإستخدام مصدر تكنولوجي معين حين يعتقد أن هذا المصدر سيمكنهم من أداء وظائفهم بصورة أفضل، والعامل الثاني هو: سهولة الاستخدام المتوقعة Perceived ease of use (PEOU)، والتي تشير إلى أن الفرد إذا اقتنع بأن المصدر التكنولوجي مفيد لهم فربما في نفس الوقت يعتقدون إنه من الصعب جداً التعامل معه، وذلك قد يرجح على المنفعة المتوقعة من استخدام النظام فيؤدى لعدم الاستخدام، وهذان العاملان يؤثران على عامل تابع آخر هو الميل السلوكي لاستخدام Behavioral Intention to use

يتضح من شكل (١) السابق أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) يقدم أساساً لمعرفة كيف تؤثر المعتقدات والمواقف والنية للاستخدام في قبول المستخدم لأى تكنولوجيا جديدة، ويأخذ في الحسبان عاملين مهمين؛ هما الإفادة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، وهما يحددان الأهداف السلوكية نحو استخدام التكنولوجيا؛ وبالتالي الاستخدام الفعلي لها، ويتأثران بمجموعة من العوامل الخارجية والتي يمكن أن تؤثر في عمليات قبول التكنولوجيا.

ولقد أشارت عديد من الدراسات والبحوث إلى ملائمة نموذج التقبل التكنولوجي وفاعليته في تفسير سلوك المستخدم نحو توظيف المستحدثات التكنولوجية، ومن ثم استخدامه في قياس قبول المستخدم لأى مستحدث تكنولوجي، ومن هذه الدراسات: دراسة أمل حسن (٢٠١٩) التى هدفت نحو تقديم مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للتلاميذ الصم وفقاً لنموذج التقبل التكنولوجي(TAM) وتوصلت الدارسة إلى صلاحية نموذج التقبل التكنولوجي(TAM) في التقصي عن قبول التلاميذ الصم لتكنولوجيا الواقع المعزز، وأوصى البحث بضرورة الاعتماد على نموذج التقبل التكنولوجي(TAM) عند التقصي عن مدى تقبل التكنولوجيا. ودراسة Lazar,Panisoara, & Panisoara (2020) التي تم فيها الاعتماد على نموذج التقبل التكنولوجي الموسع TAM وذلك لقياس استخدام التكنولوجيا في التعلم المدمج بالتعليم الجامعي، وذلك من خلال ثلاثة محاور هي الفائدة المتوقعة، وسهولة الاستخدام، ونية الاستخدام ، وتم تطبيق الأداة على ٢٥٠ طالباً جامعياً، وأوضحت النتائج تأثير التقبل التكنولوجي على العديد من العوامل كان أهمها نيه الاستخدام، وسهولة الاستخدام المدركة. كما هدفت دراسة Abdullah, Ward & Ahmed (2016) إلى التحقق من تأثير الكفاءة الذاتية ، والمعايير الذاتية، والمتعة، وقلق الكمبيوتر والخبرة على سهولة استخدام الطلاب (PEOU) والفائدة المتصورة (PU) لنظام ملف الإنجاز الالكتروني ونواياهم السلوكية(BI) لاستخدام النظام في التعلم، واستخدمت الدراسة نموذج قبول التكنولوجيا العامة الموسعة للتعليم الإلكتروني (GETAMEL) في سياق ملف الإنجاز الإلكتروني، وتم جمع بيانات من ٢٤٢ طالبًا جامعيًا في المملكة المتحدة، وأظهرت النتائج أن أفضل مؤشر على سهولة استخدام الطالب لملف الإنجاز الالكتروني هو التجربة، تليها المتعة، والكفاءة الذاتية، والمعايير الذاتية، وأن أفضل مؤشر على الفائدة المتصورة للطالب من ملف الإنجاز الالكتروني هو سهولة الاستخدام

المتصورة تليها المتعة، أي أن سهولة الاستخدام المتصورة والفائدة المتصورة تتنبأ بالنوايا السلوكية للطالب لاستخدام ملف الإنجاز الالكتروني.

وتوصلت دراسة(2016) Dizon إلى صلاحية نموذج التقبل التكنولوجي(TAM) في التقصي عن رضا طلاب الجامعات اليابانية في استخدام الاختبارات الإلكترونية القائمة على الإنترنت في تعليم اللغة الإنجليزية وأظهرت النتائج أن الطلاب لديهم درجة عالية من الرضا عن الاختبارات القائمة على الإنترنت. كما بينت نتائج دراسة (2016) Gyamfi أن نموذج قبول التكنولوجيا يمكن أن يُعد أداة فعالة للتنبؤ بقبول المستخدم للأنظمة الداعمة للمقررات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين في غانا وتوصلت الدراسة إلى ايجابية اتجاه الطلاب نحو استخدام المقررات الإلكترونية في المستقبل. كما هدفت دراسة كل من Escobar-Rodriguez & Monge-Lozano (2012) إلى الكشف عن مدى تقبل طلبة إدارة الأعمال للعمل على نظام مودل، حيث تم تطوير نموذج بالاستناد إلي نموذج TAM للكشف عن مدى ميل الطلاب نحو استخدام نظام مودل كمنصة عمل لتحسين عملية التعليم والتعلم، وقد ركزت الدراسة على تحديد العوامل التي تؤثر علي مدى ميل الطلاب لتقبل استخدام نظام مودل، حيث تم تحديد ستة عوامل وهي: المنفعة المدركة للأساتذة، والتوافقية المدركة مع مهام الطلاب، والتدريب، والمنفعة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والميل للاستخدام، وقد توصلت نتائج الدراسة إلي أن هناك علاقة موجبة بين سهولة الاستخدام المتوقعة وبين المنفعة المتوقعة، كذلك وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين سهولة الاستخدام والميل للاستخدام.

في ضوء ما تقدم يُعد نموذج التقبل التكنولوجى (TAM) لـDavis من أهم النماذج التي توضح العوامل التي تؤثر في التقبل التكنولوجي لدى مستخدمي المستحدثات التكنولوجية، وأنه النموذج الأكثر تطبيقاً واستخداماً لقبول المستخدم للتكنولوجيا، ولقد وضع في الأساس لدراسة التقبل التكنولوجي في العملية التعليمية، وأن متغيراته لها تأثير مباشر على نية الاستعداد ورغبة الفرد في توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية والاستفادة منها؛ لذا تم الاستفادة من هذا النموذج في إعداد مقياس التقبل التكنولوجي لهذا البحث.

▪أهمية التقبل التكنولوجي:

أصبح التقبل التكنولوجي ضرورة تربوية نتيجة للثورة التكنولوجية الحالية، ولقد أشار كل من (منال السعيد سلهوب، أسماء يوسف حجاج،٢٠٢٢؛ Mutambara& Bayaga,108; Mullins & Cronan ,2021; Mullins & Cronan, 2021; Nikou & Economides,2017; Dhagarra, Goswami& Kumar,2020;2021) إلى أهمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين والتي تتمثل في الآتي:

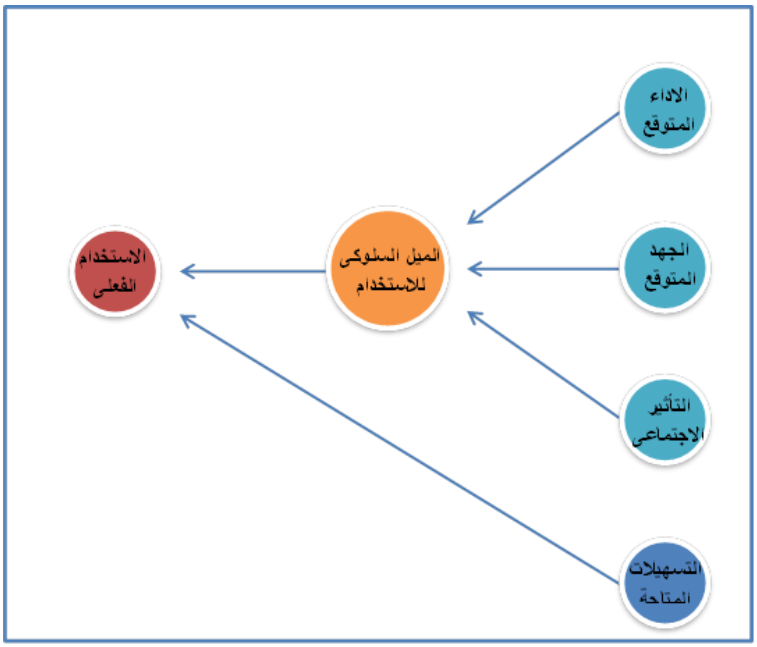
١. التقبل التكنولوجي يتضمن تنميه جوانب مختلفة لدى المتعلمين وهى: الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية والاجتماعية والأخلاقية.
٢. تتأثر مدى الاستفادة من المستحدث التكنولوجي بمدى تقبل المتعلم له وشعوره بسهولة استخدامه وبفائدته والرضا عن استخدامه.
٣. يتعلق التقبل التكنولوجي بالتطور التكنولوجي الذي أثر على العملية التعليمية؛ لذا أصبح تنمية التقبل التكنولوجي ذا أهمية كبرى.
٤. أصبح التقبل التكنولوجي تحدى يتعلق بتنمية الثقافة الرقمية التي أثرت على النظم والمقررات الدراسية مما أدى إلى أهمية نشر وتنمية التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين.
٥. يؤثر التقبل التكنولوجي على الأداء الأكاديمي للمتعلم؛ لأنه يرتبط بمدى الاستفادة من مصادر التعلم الرقمية الأمر الذي يؤدى إلى تنمية الأداء الأكاديمي والمهني.
٦. تنمية التقبل التكنولوجي يحقق الاستفادة الكاملة من التقنيات والمستحدثات التكنولوجية.
٧. يقلل من خوف المتعلمين من استخدام التكنولوجيا، كما يقي المتعلمين من الوقوع في مخاطر هذه التكنولوجيا وتجنب الآثار المترتبة عليها.

▪النظريات المفسرة لتقبل التكنولوجيا:

أ- النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية(UTAUT):

تم تطوير نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية UTAUT لقياس والتنبؤ بقبول واستخدام المستخدمين للتقنية في السياق التنظيمي، ويحتوى النموذج على أربعة عوامل رئيسة للقبول والتي ترى أن النية السلوكية لاستخدام التكنولوجيا يُعد مؤشرًا لسلوك الاستخدام الفعلي وتقترح النظرية أن الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثير الاجتماعي تؤثر بشكل

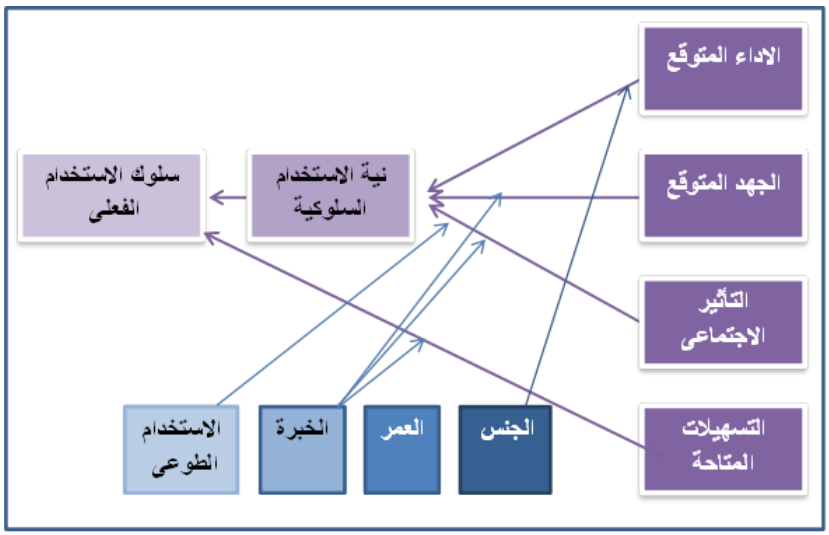
مباشر على نية الاستخدام، كما أن التسهيلات المتاحة تؤثر بشكل مباشر على سلوك الاستخدام الفعلي جنبًا إلى جنب مع نية الاستخدام (شيماء سمير محمد خليل،٢٠١٨، ٣٤٥؛ Venkatesh,et al.,2003).



شكل(٢) نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية UTAUT

ب-نموذج النظرية الموحدة الموسع لتقبل التكنولوجيا واستخدامها (UTAUT2):

في هذا النموذج قام كل من Venkatesh, Thong & Xu (2012) بتطوير النظرية الموحدة لتقبل التكنولوجيا واستخدامها من خلال إضافة ثلاث متغيرات جديدة للنموذج الأصلي وهى: قيمة السعر، العادة، دافع المتعة وحذف متغير طواعية الاستخدام، فقيمة الفائدة: تشير إلى مقارنة الفائدة المحسوسة من استخدام التقنية بتكلفتها، ودافع المتعة: يشير إلى السعادة والسرور الناتجة عن استخدام التقنية، والعادة: تشير العادة إلى إنها بناء الإدراك الحسي الذي يعكس نتائج التجارب السابقة.



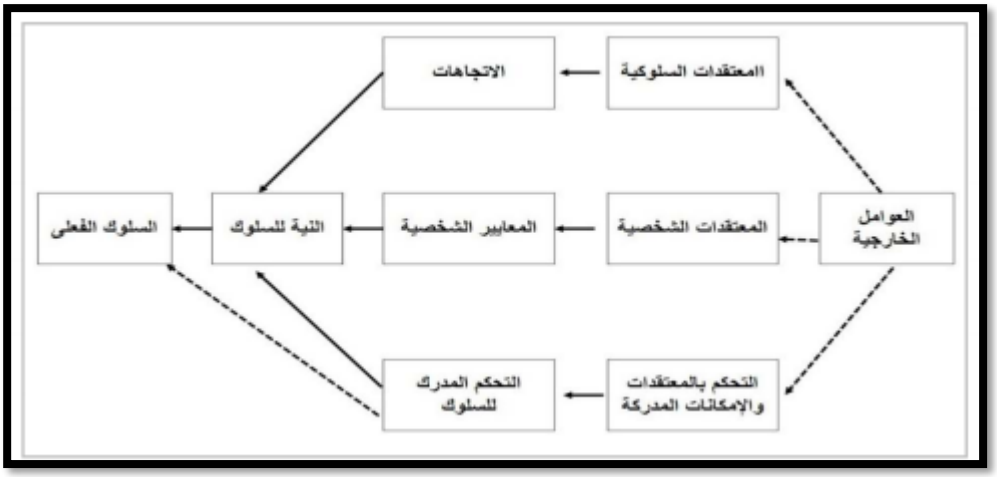
شكل(٣) تطوير النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية UTAUT2

ج-نظرية الفعل المبرر Theory of Reasoned Action(TRA): التي تنص بشكل مبسط على أن اتجاه الفرد نحو أداء السلوك المقصود يتحدد بمجموعة الاعتقادات التي لدى الفرد حول التبعات المترتبة على قيامه بهذا السلوك وتقييمات الفرد الذاتية لتلك التبعات، والتي من خلالها يكون اتجاهه حول قبول أمر ما أو اتخاذ قرار نحو أمر معين، ووفقًا لهذه النظرية فإن استخدام التكنولوجيا يحدد من خلال النية السلوكية للاستخدام التي تحدد استخدام الفرد الفعلي لهذه التكنولوجيا من خلال الفائدة التي يدركها منها، وكلما زادت الفائدة المدركة من استخدام النظام كلما إزدات درجة النية لاستخدامه (شيماء سمير محمد خليل،٢٠١٨، ٣٤٦).

د-نظرية السلوك المخطط Theory of:

تعد نظرية السلوك المخطط امتدادا لنظرية الفعل المبرر؛ وفى حين أن نظرية الفعل المبرر تهتم

بدراسة سلوك الفرد الذي يحدث بإرادته، بالإضافة إلى درجة التحكم المدرك في السلوك Perceived Behavioral Control نجد أن نظرية السلوك المخطط اهتمت بدراسة سلوك الفرد الخارج عن إرادته، كما أن سلوك الفرد يتحدد من خلال توافر المهارات والقدرات اللازمة للقيام بالسلوك، إضافة إلى التحكم الخارجي فيه وهذا يعود إلى اعتقاد الفرد بكفاءته الذاتية اللازمة للقيام بهذا السلوك، ويوضح شكل (٤) عناصرنظرية السلوك المخطط Ajzen (1991).



شكل (٤) عناصرنظرية السلوك المخطط.(1991) Ajzen

يتضح من شكل (٤) أن قدرة الفرد على التحكم بالسلوك تَعزى إلى إدراكه مدى سهولة أو صعوبة القيام بهذا السلوك والتحكم بالمعتقدات والإمكانات المدركة، والمعتقدات السلوكية والاتجاهات أيضاً تؤثر على المعتقدات والمعايير الشخصية والنية السلوكية في السلوك الفعلى الذى يقوم به الفرد.

في ضوء ما سبق يتضح أن مستوى التقبل التكنولوجى يُعد عاملاً مهماً لاستخدام المستحدثات التكنولوجية وخاصة في مجال التعليم؛ وذلك من أجل العمل على نجاح هذه التكنولوجيا وزيادة إقبال المتعلمين عليها؛ لذا فهم العوامل التي تؤثر في قبول المستخدمين لها من العوامل المهمة التي تسهم في نجاح تلك المستحدثات وتحقيق الأهداف المرجوة منها في العملية التعليمية. كما يُعد نموذج التقبل التكنولوجى (TAM) لـDavis من أهم النماذج التي توضح العوامل التي تؤثر في التقبل التكنولوجي لدى مستخدمي المستحدثات التكنولوجية، وأنه النموذج الأكثر تطبيقاً واستخداماً لقبول المستخدم للتكنولوجيا، ولقد وضع في الأساس لدراسة التقبل التكنولوجي في العملية التعليمية، وأن متغيراته لها تأثير مباشر على نية الاستعداد ورغبة الفرد في توظيف واستخدام المستحدثات التكنولوجية والاستفادة منها؛ لذا تم الاستفادة من هذا النموذج في إعداد مقياس التقبل التكنولوجي لهذا البحث.

➢ **المحور الثامن:العلاقة بين الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر والتقبل التكنولوجى:**

يُعرف الدعم التعليمي بأنه النصائح التعليمية التي تمكن المتعلمين من إكمال مهام التعلم المطلوب إنجازها ولم يتمكنوا بخبراتهم السابقة وحدها من إنجازها في إطار بيئة تعليمية نشطة وأنشطة عملية واقعية، بحيث يمكنهم من بلوغ مستوى الاتقان في إنجاز المهام المطلوبة (Cagiltay, 2006,94). وفى ذات الإطار يذكر Sharma & Hannafin (2004,182) أن الدعم استراتيجية تعمل على إمداد المتعلم بمجموعة من المساعدات والتوجيهات أثناء عملية التعلم كإرشادات لتساعده وتيسر له إنجاز مهام التعلم الصعبة وتحقيق الأهداف المطلوبة منه بكفاءة وفاعلية.

في ضوء ما سبق يتضح أن هناك علاقة بين تقديم الدعم التعليمى الإلكترونى والتقبل التكنولوجى؛ حيث يساعد تقديم الدعم التعليمى داخل بيئات التعلم الإلكترونية المتعلم على التغلب على الحيرة والقلق أثناء تعلم المحتوى التعليمى وأداء المهام بما يساعد على تحقيق أهداف التعلم بكفاءة وفاعلية، مما يؤدى إلى شعور المتعلم بالفائدة والمنفعة من استخدام الدعم الإلكترونى بما يؤدى إلى توافر نيه المتعلم وميله واتجاهاته نحو الاستخدام. وفى ذات الإطار اتجهت بعض الدراسات إلى التعرف على علاقة الدعم التعليمى الإلكترونى بالتقبل التكنولوجى ومنها: دراسة كل من هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد(٢٠٢٢) التي هدفت إلى تنمية مهارات استخدام وسائل التواصل الاجتماعى الإلكترونية والتقبل التكنولوجي لدى التلاميذ المعاقيين ذهنياً القابلين للتعلم من خلال دراسة أثر التفاعل بين نمط تقديم التوجيهات المساعدة (الموجزة/ التفصيلية) ببيئة الواقع المعزز. وأسفرت نتائج دراسة أحمد عبد النبي نظير(٢٠١٩) عن فاعلية نمطا تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني عبر الأجهزة النقالة على حل مشكلات التابلت المدرسي ومستوى التقبل التكنولوجي لطلاب الصف الأول الثانوي. كما هدفت دراسة هادى محمود محمد (٢٠٢٠) إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطى الدعم ببيئة التعلم المعكوس في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتقبل التكنولوجى لدى طلبة كلية التربية الأساسية بالكويت.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية والتقبل التكنولوجى أكدت دراسة Brandtzaeg & Følstad (2018) على ضرورة استخدام روبوتات الدردشة

التفاعلية في مرحلة التعليم العالى، وذلك من خلال تقديم الدعم لمساعدة الطلاب على فهم المحتوى التعليمى، وأداء المهام المختلفة وتعزيز التعلم والتغلب على القصور المقدم للدعم من خلال الدعم البشري. أما دراسة كل من Chen,et al.(2020) فقد هدفت نحو استخدام روبوتات الدردشة التفاعلية في بيئات تعليمية مختلفة؛ حيث تم التطبيق على (٥٨) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، وأسفرت نتائجها عن فاعلية استخدام روبوتات الدردشة في تعلم مفردات اللغة الصينية، وتنمية التحصيل الدراسي والتقبل التكنولوجى لدى مجموعتى البحث. كما أكد كل من Huang, Hew & Fryer (2022,240) على أهمية توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في تنفيذ المهام وتدريب الطلاب وتقديم الدعم والتوجيه والتغذية الراجعة اللفظية وغير اللفظية وحل جميع المشكلات التي تواجههم. وهدفت دراسة Essel, et al. (2022) نحو الكشف عن تأثير مساعد التدريس الافتراضي (chatbot) التي تستجيب تلقائيًا لسؤال الطالب على التحصيل الأكاديمى والتقبل التكنولوجى والرضا مقارنة بوجود المعلم كمساعد، وتم التطبيق على (٦٨) طالبًا جامعيًا بغانا (Ghana) بمقرر الوسائط المتعددة، وأوضحت الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية اللذين استخدموا روبوتات الدردشة التفاعلية على المجموعة الضابطة التي تلقت المساعدة من المعلم؛ وأسفرت النتائج عن فاعلية روبوتات الدردشة في تنمية التحصيل الأكاديمى والتقبل التكنولوجى والرضا عن استخدام روبوت الدردشة كمساعد افتراضي للتدريس، كما أشارت الدراسة إلى تفوق روبوتات الدردشة كمساعد افتراضي عن المعلم في أن روبوتات الدردشة قدمت المساعدة الفورية للمتعلم على عكس المعلم الذى من الممكن أن يتأخر في تقديم الإجابة والدعم للمتعلم خارج أوقات العمل الرسمية، هذا بالإضافة إلى أن روبوتات الدردشة تقدم الدعم للعديد من المتعلمين في نفس اللحظة وهذا غير متوافر بالنسبة للمعلم الذى لا يستطيع التعامل مع عدد كبير من المتعلمين. وفى ذات الاطار أسفرت نتائج دراسة رباب صلاح أحمد (٢٠٢٢) عن فاعلية نمطى روبوتات المحادثة التفاعلية (نمط الاختيارات لروبوتات المحادثة التفاعلية– نمط مطابقة الكلمات الرئيسة للبحث لروبوتات المحادثة التفاعلية) عبر تطبيق الفيسبوك ماسنجر في بقاء أثر التعلم والتقبل التكنولوجي لدى طلاب المجموعتين التجريبيتين. ودراسة آية طلعت أحمد إسماعيل(٢٠٢١) التى هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الآلية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال على تنمية

التحصيل المعرفي ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي.

أما فيما يتعلق بالدعم ببيئة التعلم المنتشر والتقبل التكنولوجى يُشير كل من Hwang, Tsai & Yang,2008) إلى أن بيئات التعلم المنتشر يمكن اعتبارها بيئات تعلم مدعومة بالتكنولوجيا التي تقدم التعلم بصورة تناسب المتعلمين من توجيه وردود الفعل وتلميحات في أماكنهم وفى الزمن الذى يرغبونه وفق احتياجاتهم الفردية باستخدام الأجهزة الرقمية وشبكات التعلم اللاسلكية. كما أشار كل من Phumeechanya & Wannapiroon (2014,4805) إلى أهمية تقديم كم مناسب من الدعم الإلكتروني التعليمي خلال بيئة التعلم المنتشر؛ حتى يصبح المتعلم معتمداً على نفسه في تعلم موضوع معين، كما أكد على ضرورة استخدام أدوات الدعم المختلفة حيث أنها تقوم بدور المعلم داخل مواقف التعلم المختلفة. وكشفت نتائج دراسة كل من غادة عبد الحميد عبد العزيز وهدى عبد العزيز محمد(٢٠٢١) عن أثر استخدام بيئة التدريب المنتشر بنمطي الدعم الإلكتروني (متزامن/ غير متزامن) على تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية. بينما هدفت دراسة كل من أحلام محمد السيد ومنار حامد عبدالله (٢٠٢١) إلى الكشف عن التفاعل بين نمطي الإبحار والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم المنتشر وأثره على اكتساب المهارات الحاسوبية والتقبل التكنولوجى لدى طلبة تكنولوجيا التعليم. وكشفت نتائج دراسة رضى السيد شعبان إسماعيل(٢٠٢١) عن فاعلية استخدام تطبيقات التعلم النقال في تدريس مقرر طرق التدريس لتنمية العمق المعرفى والتقبل التكنولوجى لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية.بينما هدفت دراسة غادة شحاته معوض(٢٠١٩) إلى الكشف عن فاعلية بيئة تدريب منتشر قائمة على نمط التدريب المفضل لتنمية الكفايات الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز .ولقد أسفرت نتائج دراسة Phumeechanya & Wannapiroon (2014, عن فاعلية استخدام الدعم التعليمي في الأنشطة التعليمية المبنية على حل المشكلات في بيئة التعلم المنتشر لتطوير مهارات حل المشكلات.

إجراءات البحث

لتحقيق أهداف البحث والتحقق من صحة فروضه، تم إتباع الإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة بمعايير تصـــميم بيئة التعلم المنتشـــر بمســـتويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية من خلال القيام بالإجراءات التالية:

١. تحديد الهدف من القائمة: الهدف هو تحديد معايير تصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية.

٢. اشتقت قائمة المعايير ومؤشراتها من خلال الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات العربية والأجنبية السابقة ذات الصلة (إيمان زكى موسي الشريف، ٢٠٢١؛ وليد يوسف إبراهيم،٢٠١٩؛ هبــه عــادل الجنــدي،٢٠٢١؛ Youn & Verenikina,2008; Jin,2021; Adamopoulou & Moussiades,2020; Dokukina & Gumanova, 2020; Baloian& Zurita,2012; Phumeechanya & Wannapiroon, 2014;Tahir, Haron& Kaur,2018,33; Virtanen, et al.,2018,988-990)

٣. تم استخلاص المعايير المناسبة لتحقيق أهداف البحث.

٤. إعداد قائمة المعايير في صـورتها المبدئية والتي تضـمنت (٩) معايير، و(٧٢) مؤشـرًا للأداء؛ وســـعيًا للتحقق من صـــدق قائمة المعايير تم عرضـــها على مجموعة من المحكمين (ملحق١) المختصـــين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء آرائهم في مدى وضـــوح صـــياغة كل معيار، وكفاية المعايير ومؤشـــراتها، ومدى ارتباط المؤشـــرات بالمعايير المنتمية إليها، و إضـافة أو حذف أو تعديل معايير ومؤشـرات وفقاً لما يرونه مناسبًا.

٥. أجريت التعديلات التي أوصـى بها المحكمون، وبذلك أصـبحت قائمة المعايير صـادقة وصـالحة للاسـتخدام وتكونت في صـورتها النهائية (ملحق٢) من (٩) معايير، و(٧٦) مؤشراً للأداء، يوضحها جدول(٢).

جدول (٢)

الصورة النهائية لقائمة معايير بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي)

عبر روبوتات الدردشة التفاعلية

المعيار	عدد المؤشرات	المعيار	عدد المؤشرات
المعيار (١) الأهداف التعليمية	٧	المعيار(٦) التقويم والتغذية الراجعة.	٨
المعيار (٢) المحتوى التعليمي وطرق تنظيمه.	٨	المعيار (٧) الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية	٩
المعيار(٣) الأنشطة التعليمية	١٠	المعيار (٨) الدعم التفصيلي	١١
المعيار(٤) التفاعلية والتحكم التعليمي.	١٠	المعيار(٩) الدعم الموجز	٨
المعيار(٥) واجهة التفاعل.	٤		
إجمالي عدد المعايير (٩) معايير و (٧٦) مؤشر أداء			

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول للبحث والذى ينص على " ما معايير تصميم بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب التربية الخاصة؟

ثانياً: تحديد قائمة المهارات الأساسية لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

تم استخدام أسلوب تحليل المهام "Task Analysis" وذلك بهدف تقديم وصف منطقي لكل خطوة من خطوات المهارة، وفي ضوء مفهوم تحليل المهام، وتعليمات الإنتاج والاستخدام المتاحة على تطبيق powtoon لإنتاج القصة الرقمية، وإنتاج الانفوجرافيك باستخدام Piktochart، وإنتاج الفيديو التفاعلي باستخدام منصة Edpuzzle وخبرة الباحثة في استخدامهم، قامت الباحثة بتحليل المهام الأساسية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية، وقد أسفر هذا التحليل عن إعداد قائمة مبدئية للمهارات تكونت من (٣) مهارات رئيسة، تفرع منها(١٤) مهارة فرعية، اشتملت على (١١٥) مؤشر أداء، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين (ملحق١)، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في صحة تحليل المهارات واكتمالها، وصحة تتابع خطوات الأداء، وصحة الصياغة اللغوية للمهارات، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن دمج بعض الفرعية، وإعادة صياغة بعض المهارات، وبذلك أصبحت

قائمة المهارات في صـــورتها النهائية مكونة من (٣) مهارات رئيســـة، تفرع منها(١٢) مهارة فرعية، اشتملت على (١٢٢) مؤشر أداء.

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثاني للبحث والذى ينص على ما المهارات الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة؟.

ثالثاً: تحديد قائمة معايير تصـــميم وإنتاج مصـــادر التعلم الرقمية وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

أ- تحديد المعايير الأساسية للقائمة وما تتضمنه تلك المعايير من مؤشرات للأداء؛ وذلك من خلال الاطلاع على البحوث والدراســـات الســـابقة التي تناولت مصـــادر التعلم الرقمية (الإنفوجرافيك الثابت-القصـة الرقمية-الفيديو التفاعلي) وتصـميمها وإنتاجها ومنها: (إيمان جمال السيد غنيم، ٢٠٢٢؛ سعد محمد سعيد، ٢٠١٩؛ عبير عبد الحميد فتحى،٢٠١٨؛ أميرة الســيد مســعود، ٢٠٢١؛ رضــا إبراهيم عبد المعبود،٢٠١٧؛BAKLA,2017 ؛ Başaran, 2016؛ Sun & Hsu,2019; Roy & Naidoo,2020; Camilleri & Camilleri,2017)

ب- إعداد الصــورة الأولية لقائمة المعايير، وعرضــها على عدد من المحكمين (ملحق ١) ذوى تخصـصـات تكنولوجيا التعليم، المناهج وطرق التدريس؛ وذلك لمعرفة وجهات نظرهم والاستفادة من ملاحظاتهم فيما احتوته قائمة المعايير، والتعرف على مدى ارتباط ومناسبة كل عبارة للمحور الذى تنتمى إليه وللقائمة ككل.

ج- تعديل الصــورة الأولية لقائمة المعايير في ضــوء أراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم، والتوصـــل إلى الصـــورة النهائية لقائمة المعايير (ملحق ٤)، والتي تكونت من (٣) معايير أساسية و(٤٠) مؤشراً للأداء، يبينها جدول(٣)

جدول (٣)

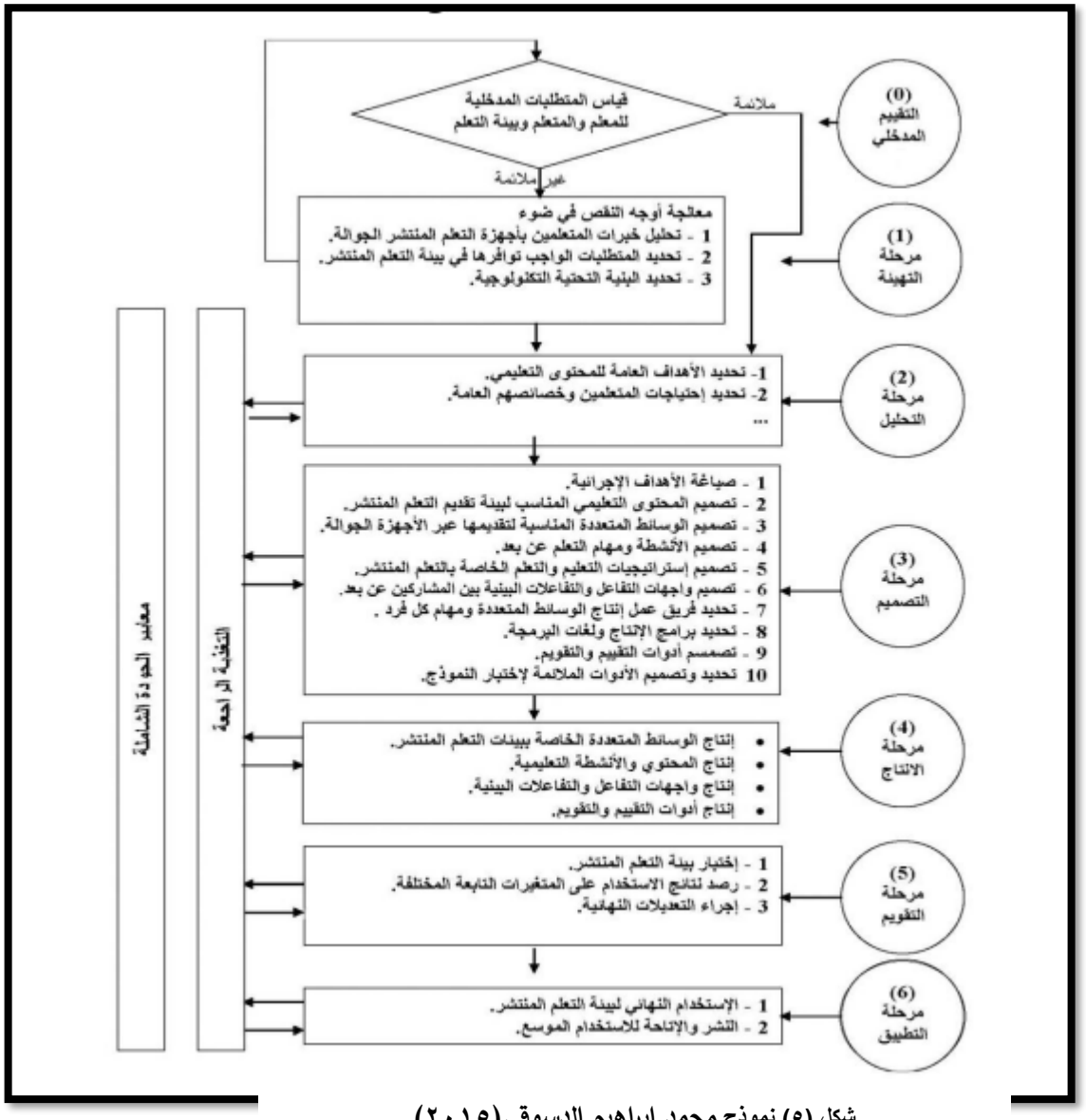
الصورة النهائية لقائمة معايير تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية

م	عدد المعايير الرئيسة	عدد المؤشرات
١)	**معايير تصميم الإنفوجرافيك الثابت**	١٩
٢)	**معايير القصة الرقمية.**	١٣
٣)	**الفيديو التفاعلي**	٨
الإجمالي	٣	٤٠

وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الثالث للبحث والذى ينص على ما المعايير الأساسية اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية؟

رابعاً: تصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وذلك من خلال القيام بالإجراءات التالية:

لتصميم بيئة التعلم المنتشر وتطويرها وفقاً للمعالجة التجريبية موضع البحث تم اختيار نموذج محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠١٥) لتصميم وتطوير البيئة، شكل (٥) –بتصرف من الباحثة– كي يتلاءم مع طبيعة البحث الحالي وفيما يلي عرض لعناصر وخطوات كل مرحلة من مراحل النموذج .



شكل (٥) نموذج محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠١٥)

أولاً: مرحلة التقييم المدخلي: في هذه المرحلة تم تحديد المتطلبات المدخلية التالية:

١. تقييم المتطلبات المدخلية بالنسبة للمعلم: يتوافر لدى المعلم(الباحثة) مهارات التعلم الرقمي من حيث التعامل مع شبكة الإنترنت، تحليل وإنتاج محتوي التعلم، والتعامل مع بيئات ومنصات التعلم المختلفة. وبالنسبة للمتعلم: تأكدت الباحثة من امتلاك مجموعة البحث،

مهارات التعامل مع الإنترنت وتحميل بعض تطبيقات الأجهزة النقالة، والقدرة على التفاعل والتواصل من خلال استخدام تلك التطبيقات. وبالنسبة لمتطلبات بيئة التعلم/ البنية التحتية: تأكدت الباحثة من امتلاك كل طالب/ طالبة من مجموعة البحث لجهاز لوحي أو هاتف نقال ذكي يسمح بالتعامل مع تطبيقات الهواتف النقالة التي تقوم عليها البيئة وهى ميكروسوفت تيمز Microsoft Teamsوالمنصات والتطبيقات والمواقع مثل الـ Edpuzzle ، PowToon،Piktochar

ثانياً:مرحلة التهيئة: "معالجة أوجه القصور" وقد مرت بالخطوات الآتية:

١. تحليل خبرات المتعلمين: تم تحليل خصائص المتعلمين وهم طلاب المستوى الأول للبرنامج الخاص في التربية الخاصة والتي تتراوح أعمارهم من(٢٢-٣٥) ويتقارب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي لديهم، وتم تحليل المهارات التي تتوافر لديهم وهى القدرة على استخدام شبكة الإنترنت، كما التقت الباحثة بطلاب مجموعة البحث بلقاء تمهيدي للتأكد من استعدادهم لدراسة المحتوى التعليمي الخاص بمصادر التعلم الرقمية وتوضيح كيفية التعامل مع بيئة التعلم المنتشر من خلال استخدام منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams، وكيفية أداء الأنشطة والتفاعل من خلالها.

٢. تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة التعلم المنتشر: تضمنت هذه الخطوة مراجعة كافة المتطلبات المرتبطة ببيئة التعلم المنتشر، ومن هذه المتطلبات شرح كيفية تحميل ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams، على الأجهزة اللوحية والهواتف الذكية لمجموعة البحث من خلال لقطة فيديو تم إنتاجها من قِبل الباحثة ووضعها على قناة الباحثة التعليمية على اليوتيوب وإرسال رابط لقطة الفيديو لمجموعة البحث من خلال مجموعة تم إنشائها على الواتس آب، كما تتوافر بالمنصة أدوات تأليف المحتوي بأشكاله المختلفة، وأدوات التواصل والتفاعل المختلفة من حيث أداة الحوار وأداة المناقشة والبريد الإلكتروني وأداة الاجتماع الأن التي يمكن من خلالها عقد محاضرات أونلاين تزامنية، وأداة الواجبات والاختبارات وأداة تحليلات التعلم، كما يمكن إضافة المزيد من التطبيقات بمنصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams ، بالإضافة إلى وضوح واجهة التفاعل الخاصة بالمنصة وسهولة التجول فيها.

٣. تحديد البنية التحتية التكنولوجية: حيث تم الاعتماد على الأجهزة (النقالة) الشخصية المتوافرة لدى المتعلمين، وتم تحميل كافة التطبيقات المطلوبة على أجهزتهم، والتسجيل على منصة ميكروسوفت تيمزMicrosoft Teams من خلال الإيميل الأكاديمي، والتسجيل على التطبيقات المستخدمة لإنتاج مصادر التعلم الرقمية في البحث الحالي من خلال إيميل Gmail الخاص بالمتعلمين.

ثالثاً: مرحلة التحليل: وقد اشملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:

١. **تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي:** الهدف العام للبيئة هو تنمية الجانب المعرفي والأدائي المرتبط بمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية (الانفوجرافيك الثابت– القصة الرقمية–الفيديو التفاعلي) من خلال مستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر وتنمية مستوى التقبل التكنولوجي لدى طلاب البرنامج الخاص في التربية الخاصة.

٢. **تحديد احتياجات المتعلمين وخصائصهم العامة:**

الطلاب المستهدفون في البحث الحالي هم طلاب وطالبات المستوى الأول لبرنامج الدراسات العليا للبرنامج الخاص في التربية الخاصة؛ حيث يدرسون مقرر (تكنولوجيا التعليم ٢) الذى يُدرس للمستوى الأول في الفصل الدراسي الثاني، استكمالاً لمقرر (تكنولوجيا التعليم١) الذى يدرس لنفس المستوى في الفصل الدراسي الأول، وتتراوح أعمارهم ما بين (٢٢–٣٥) وتتقارب خصائصهم العقلية والاجتماعية والثقافية، وتم تحديد احتياجاتهم من خلال الدراسة الاستكشافية؛ حيث تم مقارنة مستويات الأداء الواقعي الحالي بمستويات الأداء المرغوب فيه والذى كشف أن الوضع الراهن يظهر ضعف التحصيل المعرفي والأدائي لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية ومستوى التقبل التكنولوجي لديهم، ومن ثم تتضح الحاجة الماسة إلى تنميتها لديهم، وهذا ما أكدته تدنى درجات الاختبارات التحصيلية للأعوام الدراسية التي تسبق تجربة البحث، بالإضافة إلى تدنى مستوى جودة مصادر التعلم الرقمية المنتجة لذوى الاحتياجات الخاصة، حيث اتضح إنه من بين أهم الأسباب التي أدت إلى هذا التدني هو حاجتهم لبيئات تعلم تساعد في اطلاعهم على المحتوى التعليمي في أي وقت ومن أي مكان، بما يقضى على شعورهم بالملل والرتابة من استخدام الطريقة التقليدية في تقديم المحتوى والمتمثل في قاعة المحاضرات،

هذا بالإضافة إلى حاجتهم للمزيد من الدعم التعليمي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية–حيث أنهم من تخصصات مختلفة غير مرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم– من أجل الرد الفوري على استفساراتهم وأسئلتهم المختلفة؛ وذلك لتوفير فرص متفاوتة لتعلم الخبرات الجديدة ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتحديد أنسب مستوى من مستويات الدعم وفقاً لاحتياجاتهم، ومساعدتهم في التغلب على الصعوبات التي يواجهونها عند تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بما يساعدهم في الحصول على مصادر تعلم رقمية تتناسب مع المتعلمين ذوى الاحتياجات الخاصة جيدة التصميم والإنتاج.

رابعاً:مرحلة التصميم: وتضمنت القيام بالخطوات الفرعية التالية:

١. **صياغة الأهداف الإجرائية:** حددت الأهداف التعليمية، من خلال تحليل محتوى وحدة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية المتضمنة بمقرر (تكنولوجيا التعليم ٢) وقد صيغت الأهداف التعليمية بحيث تصف نواتج التعلم وتكون قابلة للملاحظة والقياس، وعرضت قائمة الأهداف التعليمية على مجموعة من المحكمين المختصين في المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ لتعرف آرائهم في مدى كفايتها وشمولها بالنسبة للمعارف والمهارات الخاصة بالمحتوى قيد البحث الحالي، ومدى دقة صياغتها واقتراح التعديلات المناسبة إذا تطلب الهدف ذلك، وقد أجريت التعديلات المقترحة ومن ثم أصبحت قائمة الأهداف الإجرائية تتضمن (١٠٠) هدف (ملحق٥).

٢. **تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمه:**

تم تحديد المحتوى التعليمي في ضوء وحدة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بمقرر (تكنولوجيا التعليم ٢) بالإضافة إلى الكتب والبحوث والدراسات المهتمة بهذا المجال، وتم تقديم موضوعات المحتوى التعليمي في صورة ثلاثة موضوعات رئيسة تم نشرها على منصة ميكروسوفت تيمز Microsoft Teams وهى:

أ) الموضوع الأول: الإنفوجرافيك الثابت باستخدام موقع Piktochart.

ب) الموضوع الثاني: الفيديو التفاعلي باستخدام منصةEdpuzzle

ج) الموضوع الثالث:القصة الرقمية باستخدام موقعي powtoon.

كما تم عرض محتوى التعلم بطريقة متسلسلة؛ بحيث لم يسمح للطالب بالانتقال إلى الموضوع التالي إلا بعد اجتيازه الموضوع الدراسي، وأداء الأنشطة المكلف بها، والاختبار الخاص بالموضوع.

٣. تصميم الوسائط المتعددة لتقديمها عبر الأجهزة الذكية:

تم تصميم مصادر متنوعة للتعلم مثل النصوص المكتوبة، الانفوجرافيك، ومقاطع الفيديو كوسائط متعددة يتم من خلالها شرح مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية وتقديمها عبر روبوتات الدردشة التفاعلية والمناسبة للتطبيق ببيئة التعلم المنتشر.

٤. تصميم الأنشطة ومهام التعلم عن بعد:

تم تصميم أنشطة التعلم الخاصة بكل موضوع، والتي تنوعت ما بين كتابة تقرير، نقاش حول الموضوعات، حل اختبار إلكتروني، تصميم وإنتاج مصدر من مصادر التعلم الرقمية (انفوجرافيك–فيديو تفاعلي–قصة رقمية) يكون محتواها خاص بفئة من ذوى الاحتياجات الخاصة، على أن يقوم كل طالب بأداء النشاط بشكل فردى مع الالتزام بالموعد المحدد لرفع النشاط من خلال القيام برفع النشاط في أداة الواجبات بمنصة ميكروسوفت تيمز، وتقوم الباحثة بتقييم أداء الطلاب على تلك التكليفات والواجبات وتقديم التغذية الراجعة المناسبة لكل نشاط.

٥. تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم الخاصة بالتعلم المنتشر:

يقصد بتصميم استراتيجيات التعليم والتعلم وضع تصور لكيفية تقديم المحتوى التعليمي بهدف تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة، ولقد تم استخدام استراتيجية التعلم بالاكتشاف بالإضافة إلى العرض المتمركز على المعلم (الباحثة) والعروض الجماعية؛ وذلك من خلال المحاضرة أونلاين عبر استخدام أداة (الاجتماع الآن) بمنصة ميكروسوفت تيمز لمجموعتي البحث؛ لأنها مناسبة للتعلم الجماعي في مجموعات كبيرة؛ حيث قامت أستاذة المقرر (الباحثة) بعرض المفاهيم والمعارف والمهارات المختلفة بكل وحدة، كما تم استخدام استراتيجية التعلم الفردي وذلك من خلال قيام طلاب كل مجموعة بالرجوع إلى بعض مصادر التعلم المختلفة من خلال أداة (الملفات) ببيئة التعلم المنتشر عبر منصة ميكروسوفت تيمز، وتوفير نمطين للدعم التعليمي؛ أحدهما موجز والأخر تفصيلي وفقاً

لكل مجموعة من مجموعتي البحث من خلال روبوتات الدردشة.

٦. تصميم واجهات التفاعل والتفاعلات البينية بين المشاركين عن بعد:

تنوعت أنماط التفاعل من خلال بيئة التعلم المنتشر عبر منصة ميكروسوفت تيمز، حيث شملت الأنماط التالية:

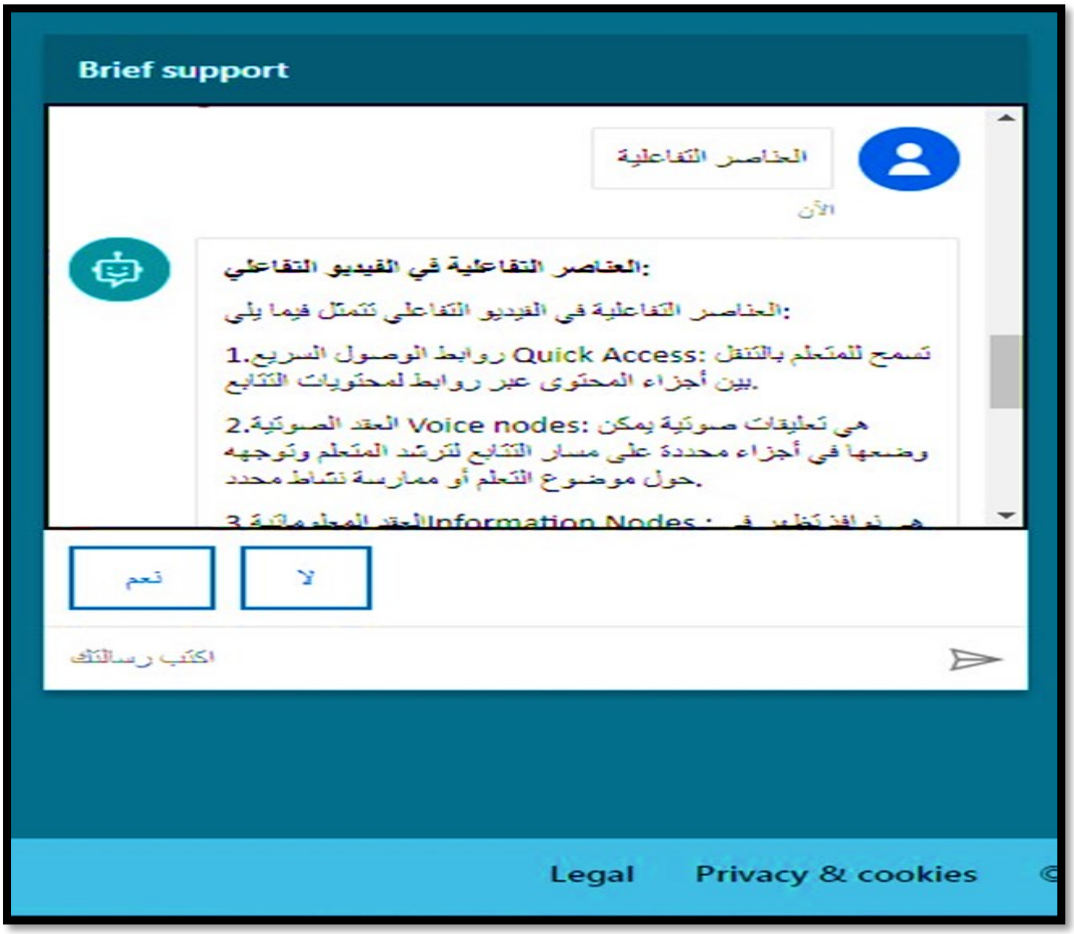
- تفاعل المتعلم مع المحتوى التعليمي؛ وذلك من خلال التفاعل مع موضوعات محتوى التعلم، واستعراض الملفات والفيديوهات، وأداء الاختبارات والمهام والأنشطة.
- تفاعل المتعلم مع المتعلم من خلال منتديات النقاش وغرف الحوار؛ وذلك لتبادل الآراء والأفكار حول موضوعات التعلم.

-تفاعل المتعلم مع المعلم من خلال منتديات النقاش، غرف الحوار، رسائل البريد الإلكتروني.

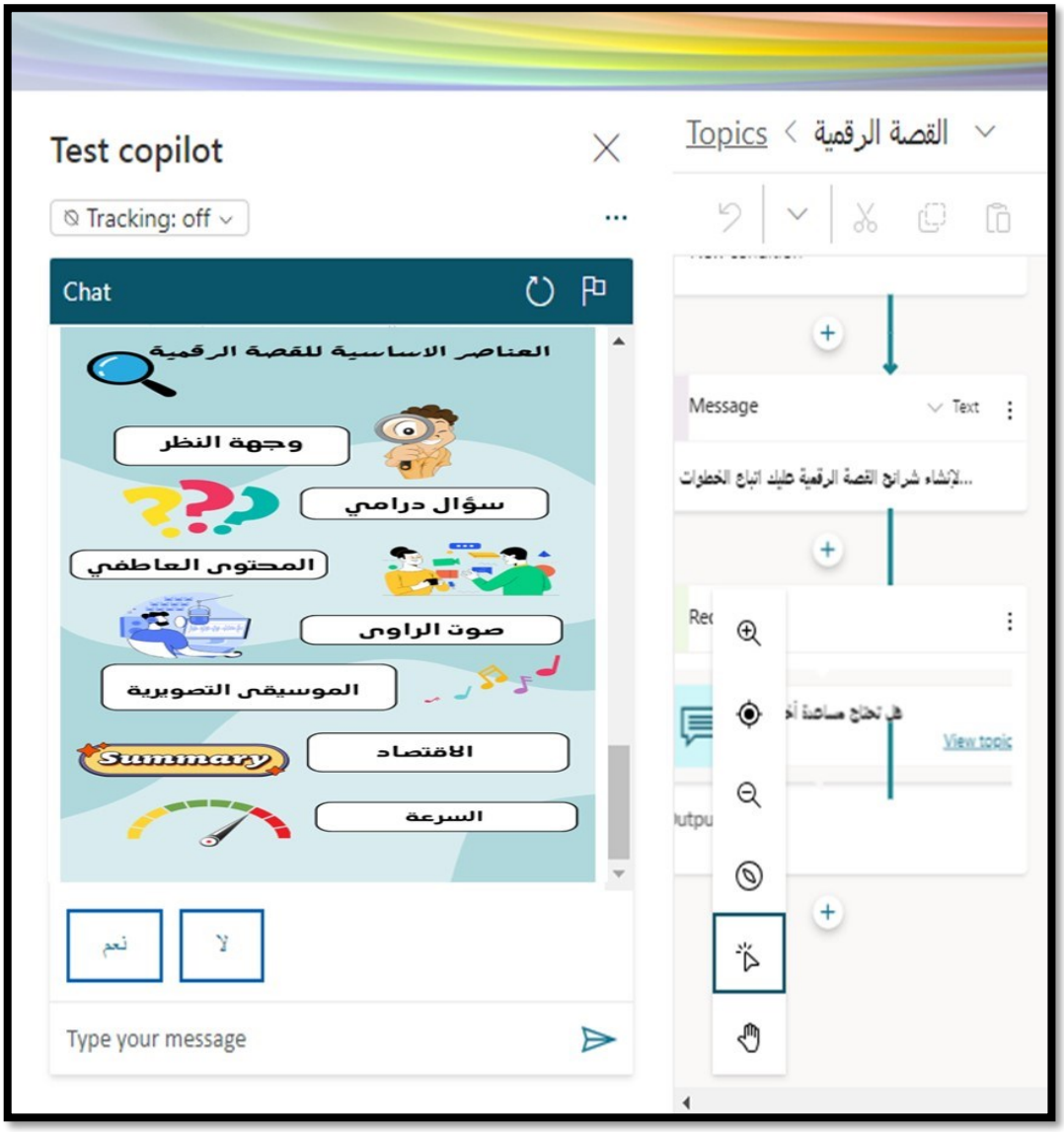
٧. تصميم نمطي الدعم التعليمي الإلكتروني (الموجز/التفصيلي) باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية:

يقدم الدعم الإلكتروني لطلاب المجموعتين التجريبيتين في حالة طلب المتعلم له؛ نظراً لكون الدعم قائم أساساً على حاجة المتعلم، ويزول بزوال تلك الحاجة؛ ونظراً لكون مستوى الدعم التعليمي يمثل المتغير المستقل، لذا قامت الباحثة بتصميم مستويا الدعم وهما (الموجز-التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية كما يلي:

أ) تقديم التوجيه والشرح الموجز والمختصر عبر روبوت الدردشة للطالب كرد على سؤاله، وذلك أثناء قيامة بدراسة محتوى مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية وانجازه للمهام المكلف بها؛ والتي تقدم في شكل نصوص وانفوجرافيك وفيديو يقدم المحتوى بشكل موجز ومختصر، من خلال تقديم المعلومات الأساسية فقط، بما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية ويوضحه شكل (٦) وشكل (٧).



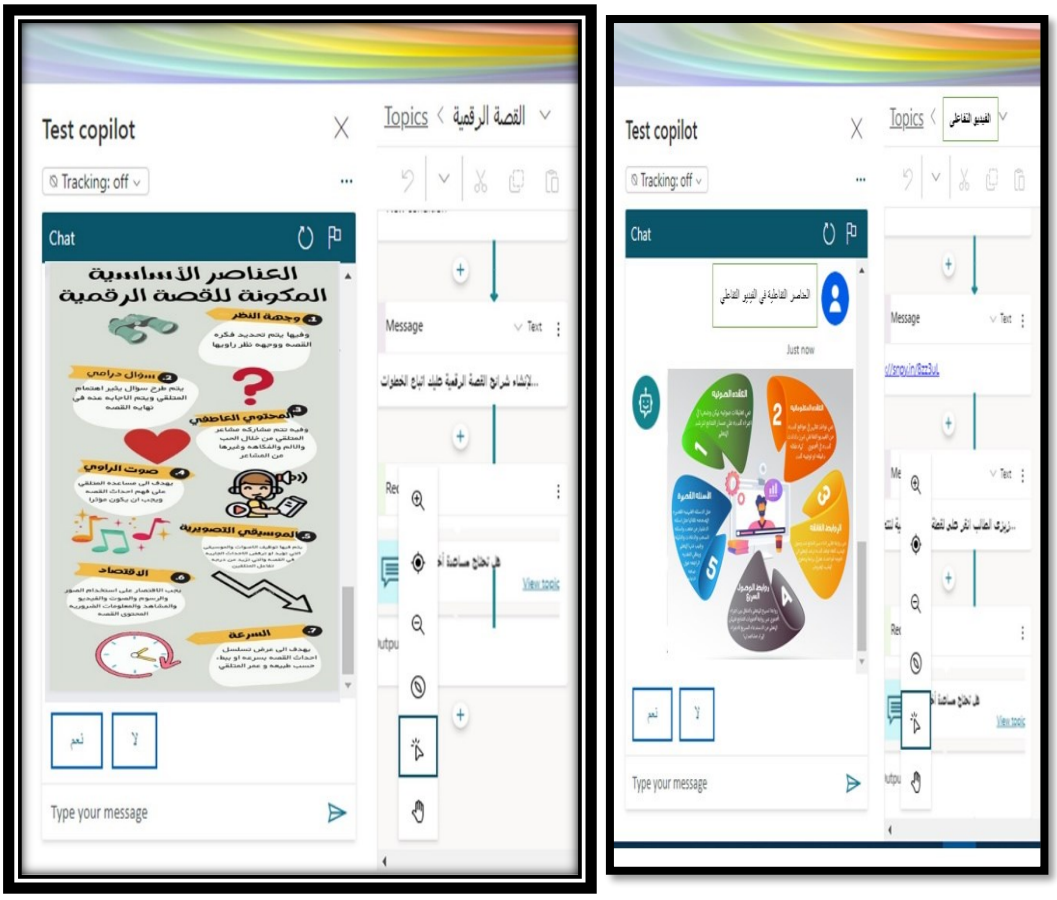
شكل (٦) يوضح الدعم الموجز بتقديم المعلومات الأساسية في شكل نصوص مختصرة



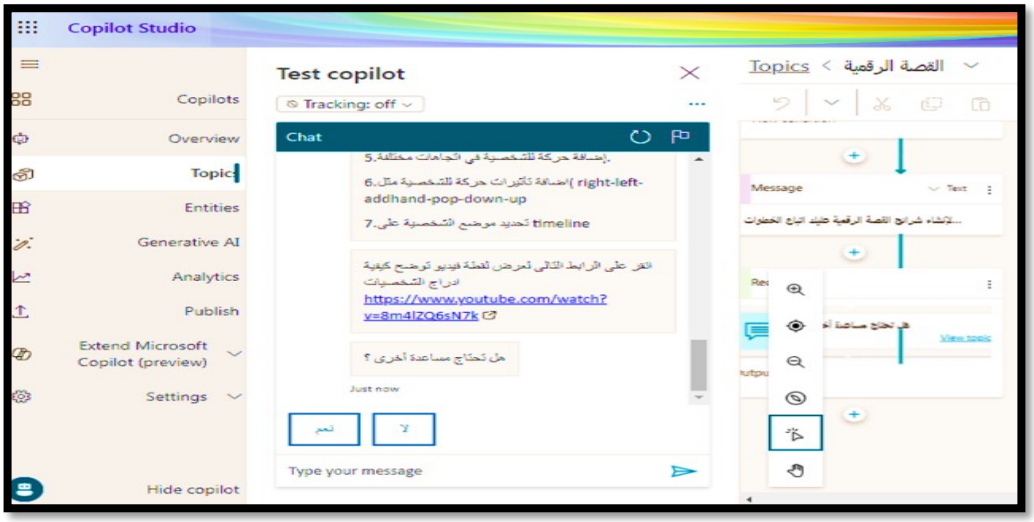
شكل (٧) يوضح الدعم الموجز بتقديم المعلومات الأساسية المختصرة في شكل انفوجرافيك

ب) تقديم التوجيه والشرح الموسع التفصيلي عبر روبوت الدردشة للطالب كرد على سؤاله، وذلك أثناء قيامة بدراسة محتوى مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية وانجازه للمهام المكلف بها؛ والتي تقدم في شكل نصوص وانفوجرافيك وفيديو من خلال روابط

إثرائية تساعده على تحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية ويوضحه شكل (٨) وشكل (٩).



شكل (٨) يوضح الدعم التفصيلي بتقديم المعلومات التفصيلية في شكل انفوجرافيك



شكل(٩) يوضح الدعم التفصيلي بتقديم المعلومات الأساسية مع روابط إثرائية مرتبطة بالمحتوى في شكل فيديو

٨. تحديد بيئة التعلم المنتشر ومتطلباتها:

تمثلت بيئة التعلم المنتشر في استخدام منصة ميكروسوفت تيمز MS Teams التي تتميز بإمكانية وصول المتعلمين إلى محتوياتها من أجهزة PDA الخاصة بهم مثل الهواتف المحمولة والأجهزة اللوحية والأجهزة الذكية الأخرى، وبذلك تتحقق بيئة التعلم المنتشر، كما تتميز بالعديد من الخصائص والتي في ضوئها تم استخدامها كبيئة للتعلم المنتشر، والتي تتمثل في الاتي:

- **سهولة الاستخدام:** يسهل على كل من المعلم والمتعلم الدخول على المنصة من خلال البريد الأكاديمي الجامعي الخاص بكل من الطالب أو المعلم (الباحثة)، مع سهولة إنشاء المقررات الدراسية والتي يمكن الدخول إليها بعد دعوة المعلم (الباحثة) للطلاب وإعطائهم رمز الفريق الخاص بالمقرر (access code).
- **التفاعلية:** تتيح المنصة بيئة تعلم تفاعلية؛ حيث تسمح بتفاعل المعلم مع طلابه من جهة، وتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض من جهة أخرى، وذلك من خلال أدوات التفاعل التي توفرها المنصة مثل: لوحات المناقشة، البريد الإلكتروني، أداة الاجتماع الآن، والرسائل الشخصية.
- **تعدد الأدوات:** توفر المنصة العديد من

الأدوات التي تسمح بتقديم المحتوى التعليمي، وإدارته، ومنها أداة (**الاجتماع**) والتي تم استخدامها في تقديم المحاضرات وأنلاين ويوضحها شكل (١٠) وشكل (١١) بطريقة تزامنية مع الطلاب، مع إمكانية مشاركة سطح المكتب وشرح التطبيقات المستخدمة في البحث الحالي التي تم استخدامها في إنتاج مصادر التعلم الرقمية، مع إمكانية تسجيل المحاضرة للرجوع إليها بطريقة لا تزامنية، كما تم استخدام أداة (**الملفات**) لإدراج بعض الملفات الخاصة بالمحتوى التعليمي ووضع أداة (**أداة** Power Virtual Agents)الخاصة بروبوت الدردشة الذكية، وأداة **الاختبارات** forms: التي تم من خلالها إنشاء الاختبارات التكوينية الخاصة بكل موضوع دراسي، و**أداة التكليفات والواجبات** Assignment التي من خلالها تم إنشاء مجلد لتسلم الواجبات من خلاله، مع السماح باستقبال مختلف أنواع الملفات من الطلاب، وأداة **الحوار** Chat التي من خلالها تم إنشاء بعض المناقشات الجماعية بين المعلم والطلاب، **وأداة الإشعارات** Notificationsالتي تتيح للمتعلم استعراض كل جديد على المنصة من أخبار وصور ومحتوى ومشاركات، و أداة **التقويم** Calendar التي من خلالها تم عمل خطة دراسية أسبوعية يطلع عليها الطلاب لتذكير الطلاب بموعد الاختبارات والمهام والمشروعات الخاصة بهم، وأداة **التحليلات Insights**التي تتيح إنشاء مخططات تحليلية لأعمال الطالب تبين تقدمه داخل المنصة، وجميع الأنشطة التي يقوم بها المتعلم في تعامله مع النظام؛ من حيث أوقات الدخول على النظام، والمقرر والمشاركات في حلقات النقاش، وعدد مرات الدخول على المحتوى، والدرجات التي منحت له.

شكل(١٠) يوضح المحاضرات أونلاين شكل (١١) يوضح المحاضرات أونلاين

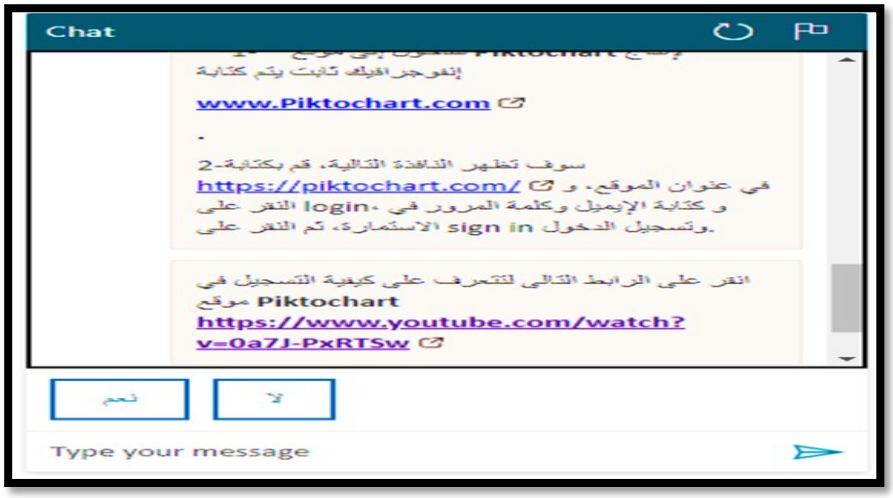
٩. **تصميم أدوات التقييم والتقويم:** تم استخدام ثلاثة أنواع كالتالي:

- **تقييم قبلي:** من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم المنتج على مجموعتي البحث، والتحقق من تكافؤ المجموعتين في التحصيل الدراسي، والأداء المهارى.
- **تقييم تكويني:** من خلال الاختبارات الموضوعية القصيرة التي تم وضعها بعد كل موضوع دراسي يقوم الطالب بدراسته، ومهام التعلم التي يقوم بها الطالب بعد كل موضوع من موضوعات التعلم، كما يتضمن تقييم مستوى أداء الطالب وإنجازاته في بيئة التعلم.
- **تقييم نهائي:** من خلال تطبيق أدوات البحث بعدياً، والمتمثلة في الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة، وبطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية ومقياس التقبل التكنولوجي.

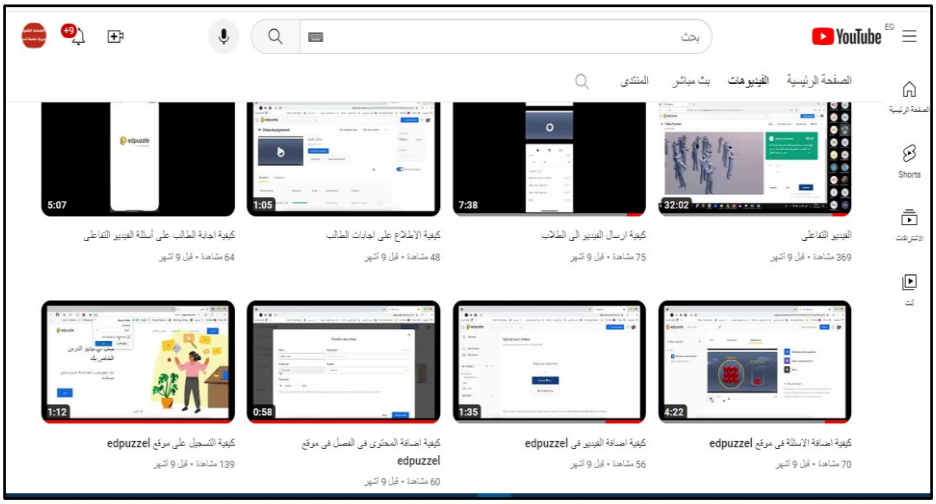
خامساً: مرحلة الإنتاج:

١. **إنتاج الوسائط المتعددة والمحتوى والأنشطة الخاصة ببيئة التعلم المنتشر:**

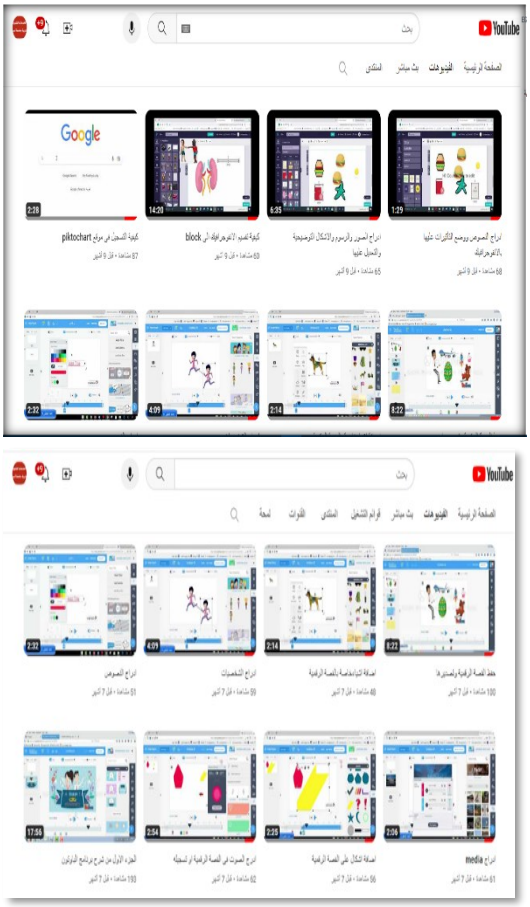
أ- إعداد النصوص الخاصة بالمحتوى التعليمي الخاص بمحتوى موضوعات الدعم التعليمي الموجز والتفصيلي من خلال برنامج Word2016، وإنتاج مجموعة من الانفوجرافيك الثابت من خلال موقع canvas ، وكذلك إنتاج مجموعة من ملفات الفيديو الخاصة بشرح المهارات بطريقة موجزة وفقاً للدعم الموجز ، وبطريقة تفصيلية موسعة وفقاً للدعم التفصيلي وذلك باستخدام برنامج Camtasia Studio 8، وحفظها كملف بامتداد mp4، وتحميل لقطات الفيديو الخاصة بالدعم الموجز على google drive ولقطات الفيديو الخاصة بالدعم التفصيلي في قناة الباحثة على موقع اليوتيوب-https://www.youtube.com/@user vv7np5sg3b/vide وتم إدراجها كروابط في روبوت الدردشة، كما تم الاستعانة ببعض لقطات الفيديو الجاهزة وإجراء بعض عمليات المونتاج عليها؛ لتناسب نمطي الدعم الخاص بالمحتوى التعليمي المقدم، ثم إدراجها كرابط داخل روبوت الدردشة يوضحها شكل (١٢) وشكل (١٣)



شكل (١٢) عرض المعلومات الأساسية للمحتوى مع روابط اثرائية للمحتوى للدعم التفصيلي



شكل (١٣) لقطات الفيديو المدرجة في قناة على اليوتيوب



ب- إنتاج الأنشطة التعليمية: تم إنتاج مجموعة من الأنشطة من خلال أداة الواجبات Assignment بمنصة ميكروسوفت تيمز MS Teams والتي تسهم في تحقيق أهداف كل موضوع؛ والتي تنوعت بين أنشطة فردية وتشاركية تمثلت في تطبيق المتعلم لما يطلب منه عقب كل موضوع وممارسته للمهارات التي تعرض عليه ومتابعته وتقويمه، بالإضافة إلى إجراء المناقشات حول موضوع معين من خلال أداة الحوار بالمنصة، والإجابة عن الاختبار التكويني الخاص بكل درس ويوضح شكل (١٤) وشكل (١٥) الأنشطة التعليمية

شكل (١٤)تكليف انشاء انفوجرافيك للعناصر الأساسية المكونة للقصة الرقمية

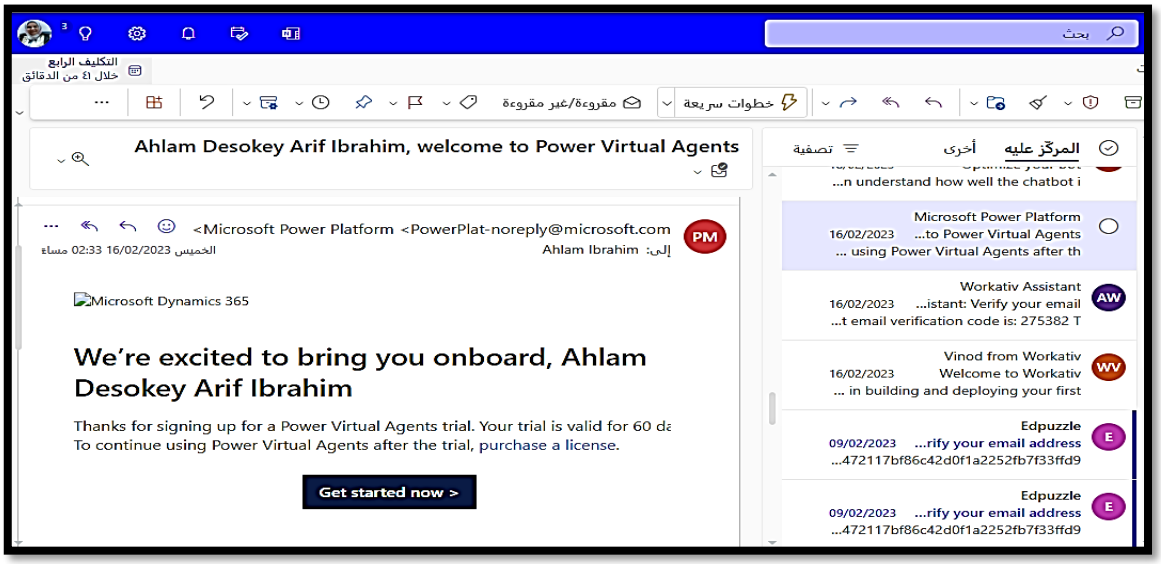
شكل (١٥) يوضح أداة الواجبات بمنصة ميكرسوفت تيمز MS Teams

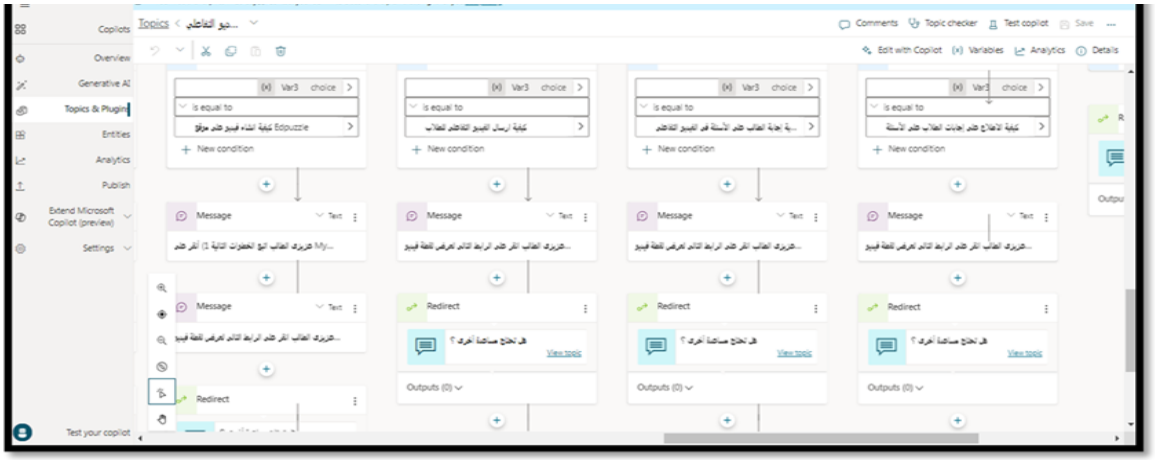
٢. إنتاج بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية:

من خلال حساب الباحثة الأكاديمي الخاص بمنصة ميكروسوفت تيمز MS Teams ، تم إنشاء فريقانTeams ، فريق خاص بالدعم الموجز وفريق آخر خاص بالدعم التفصيلي يوضحه شكل (١٦).

شكل(١٦) الدعم الموجز والتفصيلي بمنصة ميكروسوفت تيمز MS Teams

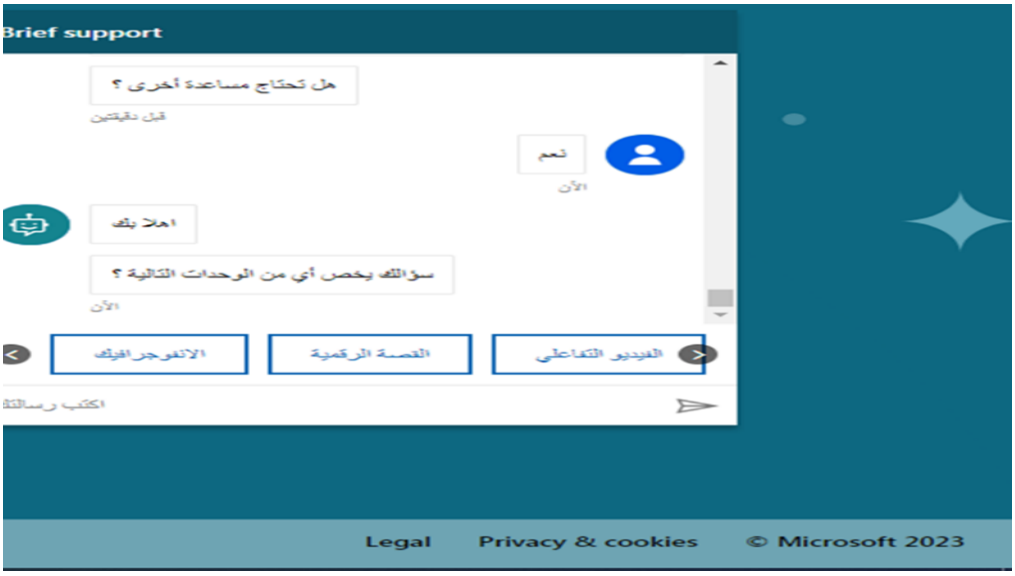
كما تم إنتاج روبوت الدردشة باستخدام **أداة** (Power Virtual Agents) الخاصة بمنصة Microsoft Bot لإنشاء الروبوت الذكي ويوضحه شكل (١٧)، حيث تتوفر هذه الخدمة مجاناً ضمن تطبيقات مايكروسوفت أوفيس٣٦٥'والتي تتميز بتقديم المحادثة بتقنيات متطورة بدءا من تقديم الإجابات البسيطة على أسئلة الطلاب إلى حل المشكلات التي تتطلب محادثات أكثر تعقيداً، تتفاعل مع الطلاب بلغات متعددة، ومنها اللغة العربية حيث إنها تدعم اللغة العربية، ويمكن نشرها عبر تطبيقات متعددة، مثل منصة ميكروسوفت تيمز MS Teams ، وتم إدراج روبوت الدردشة الخاص بكل دعم كرابط داخل الفريقTeams الخاص به.



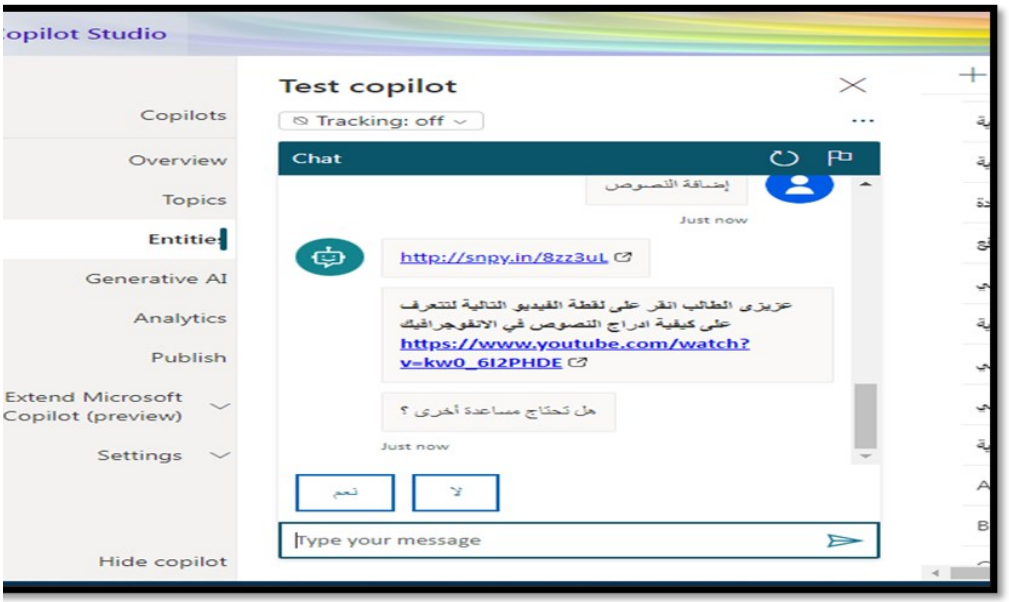


شكل (١٧) روبوت الدردشة Power Virtual Agents

وتم الاعتماد على التفاعل مع روبوت الدردشــة من خلال نمط الاختيارات؛ وفيه يقوم الطالب بإجراء محادثة خاصة بالمحتوى التعليمي مع الروبوت من خلال تسلسل هرمي لشجرة قرارات يتم تقديمها للطالب في شــكل أزرار، وبمجرد ضــغط الطالب على أحد الخيارات يرد الروبوت بالرد المناسب لذلك الاختيار ويوضحه شكل (١٨). كما تم الاعتماد على نمط مطابقة الكلمات الرئيسة للبحث؛ وفيه يقوم الطالب بإجراء المحادثة فيما يرتبط بالمحتوى التعليمي مســتخدماً النصــوص، بمجرد كتابة الطالب لأي نص بعد اختيار الموضوع الرئيسي والفرعي، يقوم الروبوت بمطابقة تلك النصوص مع قاعدة البيانات الموجودة، ليظهر الرد المناسب لتلك الكلمات، ويوضحه شكل (١٩) وذلك لمراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتوفير سهولة الاستخدام لروبوت الدردشة.



شكل (١٨) نمط الاختيارات عبر روبوت الدردشة التفاعليةPower Virtual Agents



شكل (١٩)نمط مطابقة الكلمات عبر روبوت الدردشة التفاعليةPower Virtual Agents

٣. **انتاج أدوات التقييم والتقويم:** تم إنتاج مجموعة من الاختبارات التكوينية الخاصـــة بكل درس من خلال أداة الاختبارات formsبمنصـــة ميكروســـوفت تيمز، وتم إنتاج الاختبار التحصيلي من خلال استخدم برنامج Wondershare QuizCreator4.0.

سادساً:مرحلة التقويم: مرت هذه المرحلة بعدة خطوات كما يلى:

١)اختبار بيئة التعلم المنتشر:

تم عرض بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) باستخدام روبوتات الدردشة، وما تتضمنه من محتوى تعليمي، ولقطات فيديو، وروابط، ومصادر تعلم، واختبارات وأنشطة، على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم حول إجازة البيئة وصلاحيتها للتطبيق، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات، كما اتفق (٩٥٪) من المحكمين على صلاحية البيئة للتطبيق وإجراء بعض التعديلات، وتم القيام بإجراء التعديلات المطلوبة، وبذلك أصبحت بيئة التعلم قابلة للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

٢)رصد نتائج الاستخدام على المتغيرات التابعة وإجراء التعديلات النهائية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة من الطلاب –من مجتمع البحث ومن غير العينة الأصلية– بلغ قوامها (١٠) طلاب تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتم تطبيق التجربة الاستطلاعية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣؛ وذلك للتعرف على آرائهم في بيئة التعلم المنتشر بشكل عام، ومدى وضوح المحتوى التعليمي الموجود بروبوتات الدردشة التفاعلية، والتأكد من وضوح النصوص والانفوجرافيك ولقطات الفيديو، والتأكد من عمل الروابط، وحساب الثبات والصدق لأدوات القياس الخاصة بالبحث (سيتم عرضها بالتفصيل في الجزء الخاص ببناء أدوات القياس وإجازتها) ، وتحديد زمن التطبيق، وتم تنفيذ التعديلات المقترحة من الطلاب، وبذلك أصبحت بيئة التعلم المنتشر جاهزة للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

سابعاً: مرحلة التطبيق:

مرت عملية تطبيق التجربة الأساسية للبحث بمراحل عدة على النحو التالي:

(أ) -**تحديد عينة البحث:** تكونت عينة البحث الأساسية من (٦٠) طالباً من طلاب المستوى الأول الدراسات العليا للبرنامج الخاص في التربية الخاصة بكلية التربية جامعة أسيوط، الذين يدرسون مقرر (تكنولوجيا التعليم٢) في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، تكونت كل مجموعة من (٣٠) طالباً.

(ب) -إجراءات التجربة الأساسية للبحث: قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

١. الاجتماع بالطلاب عينة البحث في قاعة المحاضرات بكلية التربية وجهاً لوجه، وإبلاغهم بأنه سيتم تدريس وحدة مصادر التعلم الرقمية (الانفوجرافيك-القصة الرقمية-الفيديو التفاعلي) من خلال بيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز-التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية، والتأكد من توافر أجهزة الهواتف الذكية واللوحية لديهم، مع إمكانية الدخول إلى الإنترنت من خلال تلك الأجهزة.

٢. تدريب مجموعتي البحث على كيفية تحميل منصة ميكروسوفت تيمز على الهواتف الذكية واللوحية، والدخول إليه من خلال البريد الأكاديمي الخاص بهم، والدخول إلى المقرر من خلال رمز الفريق الخاص بكل مجموعة، وكيفية الاطلاع على مصادر التعلم المتوافرة بالمقرر، وكيفية استخدام الأدوات المختلفة (الواجبات-الاختبارات-البريد الإلكتروني-المحادثات....)، وذلك من خلال لقطة فيديو تم إعدادها وإرسالها للطلاب عبر جروب المقرر على تطبيق الواتس آب.

٣. قامت الباحثة بالتنبيه على طلاب المجموعتين التجريبيتين بضرورة حضور المحاضرات الخاصة بكل موضوع أونلاين باستخدام أداة الاجتماع الآن بمنصة ميكروسوفت تيمز، ثم الاطلاع على المحتوى المقدم، والدخول على روبوت الدردشة التفاعلية لطلب الدعم عند الحاجة إليه، ثم القيام بالأنشطة المختلفة المكلفين بها إلكترونياً، وحل اختبارات التقويم التكويني الخاص بكل موضوع.

٤. تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث وذلك بدءاً من يوم الأربعاء الموافق١ / ٣/ ٢٠٢٣ إلى الأحد الموافق ٢٣/ ٤/ ٢٠٢٣ وتضمنت فترة التجريب جميع الأيام؛ حيث كان التعلم مستمراً من مكان تواجد الطلاب، دون اشتراط التواجد بالكلية.

٥. تم تطبيق أدوات القياس كتطبيق قبلي ثم تحليل ورصد الدرجات للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، ثم تم تطبيق مادتي المعالجة التجريبية على مجموعتي البحث، وبعد الانتهاء من التجربة الأساسية للبحث تم تطبيق أدوات القياس مرة أخرى بعدياً، ورصد الدرجات لإجراء المعالجات الإحصائية؛ والإجابة عن أسئلة البحث، واختبار فروضه وصياغة النتائج والتوصيات.

خامساً: بناء أدوات القياس وإجازتها:

(أ) – **إعداد اختبار تحصيل الجانب المعرفي:** أُعد هذا الاختبار وفقاً لما يلي:

١. تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي: هدف الاختبار إلى قياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم مصادر التعلم الرقمية وإنتاجها.

٢. إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي، وبناء مفرداته: حددت الأهداف التعليمية المطلوب قياسها وفقاً لثلاث مستويات للأهداف المعرفية هي: التذكر، الفهم، والتطبيق، وتم صياغة مفردات الاختبار؛ حيث بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته الأولية (٦٢) مفردة منها: (٢٢) صواب وخطأ، (٢٠) اختيار من متعدد، (٢٠) سؤال النقاط الساخنة.

٣. صدق الاختبار: تم عرض الصورة الأولية للإختبار على مجموعة من المحكمين المتخصصين (ملحق١)؛ وذلك للتأكد من صدق محتوى الاختبار، وقياس مفرداته للأهداف التعليمية المحددة، وقد أوصى المحكمون بإجراء بعض التعديلات، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة أصبح الاختبار صادقاً، وصالحاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية، كما تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للاختبار، وتراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية ما بين (٠,٦١٣: ٠,٨٩٦) وتعد جميعها معاملات ارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (٠,٠٥) (٠,٠١) مما يشير إلى الصدق الداخلي للاختبار.

٤. حساب ثبات الاختبار ومعاملات السهولة والتميز لمفردات الاختبار، وزمن تطبيقه: تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٠) من غير عينة البحث الأساسية، وتراوحت معاملات السهولة لمفردات الاختبار بين (٠,٣٠، ٠,٧٥) وجميع قيم معاملات

التمييز تجاوزت ٠,٢٠ وهى قيم مقبولة، وتم حساب متوسط زمن إجابة الطلاب عن الاختبار؛ وبلغ زمن الإجابة عن الاختبار (٥٠) دقيقة، كما تم حساب معامل ثبات الاختبار بعد تطبيق التجربة الاستطلاعية باستخدام معادلة " كيودرو ريتشاردسون"، وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار (٠,٧٩١) ويُعد ذلك مؤشراً على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية يشتمل على (٦٠) مفردة، ويوضح جدول (٤) مواصفات الاختبار التحصيلي.

جدول (٤) مواصفات الاختبار التحصيلي

م	الموضوعات	مستويات الأهداف المعرفية وعدد الأسئلة في كل مستوى			مجموع المفردات	الوزن النسبي
		تذكر	فهم	تطبيق		
١.	**الانفوجرافيك الثابت:** مفهومه، مزاياه، معايير تصميمه، انتاجه باستخدام موقع Piktochart.	٨	٤	٨	٢٠	٣٣٪
٢.	**القصة الرقمية:** مفهومها، مزاياها، عناصرها، معايير تصميمها، انتاجها باستخدام موقع powtoon	٧	٧	١٢	٢٦	٤٣٪
٣.	**الفيديو التفاعلى:** مفهومه، خصائصه، عناصره الاساسية، معايير تصميمه، انتاجه باستخدام منصة Edpuzzle	٥	٣	٦	١٤	٢٣٪
	مجموع المفردات	٢٠	١٤	٢٦	٦٠	١٠٠٪
	النسبة المئوية لعدد الاسئلة	٣٣٪	٢٣٪	٤٣٪	–	

٥. الصورة النهائية للاختبار التحصيلي: بعد الانتهاء من الإجراءات السابقة أصبح الاختبار صالحاً للتطبيق على عينة البحث الأساسية، وتكون في صورته النهائية (ملحق٦) من (٦٠) سؤال، منها (٢٢) صواب وخطأ، و(١٩) سؤال اختيار من متعدد، و(١٩) سؤال النقاط الساخنة، وزمن تطبيق الاختبار(٥٠) دقيقة.

(ب) – **إعداد بطاقة ملاحظة الأداء:** تم إتباع الإجراءات التالية لإعداد البطاقة:

١. تحديد الهدف من البطاقة: تمثل الهدف في قياس أداء الطلاب في مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية.

٢. بناء الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة: أُتبع عند إعداد بطاقة ملاحظة الأداء العملي أسلوب تحليل المهارة Skill، وتم تحديد المهارات الأساسية لإنتاج مصادر التعلم الرقمية، وحللت كل مهارة أساسية إلى عدد من الأداءات، ثم صيغت في عبارات إجرائية تصف أداء الطلاب للمهارة بحيث يمكن ملاحظتها وقياسها.

٣. توزيع الدرجات وفق مستويات الأداء: قامت الباحثة باتباع احتمالات تقدير مستويات الأداء وهى: أن يؤدي الطالب المهارة بنجاح كامل، فيتم إعطائه الدرجة الكلية للمهارة وهى (٣) درجات، وإذا تعثر الطالب في أدائه لخطوة ما، واكتشف الخطأ بنفسه وصححه، فيعطى (درجتان)، وإذا قامت الباحثة بتصحيح الخطأ، فيُعطى الطالب (درجة واحدة)، وإذا لم يؤدى الطالب المهارة نهائياً فيُعطى صفر.

٤. صدق وثبات بطاقة الملاحظة: تم عرض بطاقة ملاحظة الأداء في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين، وقد أجمعت الآراء على اكتمال البطاقة وصلاحيتها للتطبيق، أما فيما يتعلق بحساب ثبات البطاقة فقد تم بأسلوب تعدد الملاحظين، وذلك بالاستعانة بأحد الزملاء [٣] وتم حساب معامل الاتفاق باستخدام معادلة " كوبر Cooper "، وبلغت متوسط نسبة الاتفاق على بطاقة الملاحظة(٨٣,٧٥) مما يعنى أن البطاقة ثابتة إلى حد كبير، وتم التوصل للصور النهائية لبطاقة الملاحظة وأصبحت صالحة للتطبيق (ملحق٧)، وتكونت من (٣) مهارة رئيسة و (١٢) مهارة فرعية وتضمنت آداءات بلغ عددها(١٢٢) يوضحها جدول (٥)، والدرجة الكلية لحساب الدرجات وفق مستويات الأداء وصلت (٣٦٦) درجة.

جدول (٥)

الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية

(٣) الدكتور سعد حسن محى الدين مدرس تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة أسيوط.

م	المهارات الرئيسة	عدد المهارات الفرعية	الآداءات
١)	piktochartإنتاج الإنفوجرافيك الثابت باستخدام	٤	٣٣
٢)	PowToon إنشاء القصة الرقمية باستخدام	٥	٦٣
٣)	Edpuzzle انشاء الفيديو التفاعلي على منصة	٣	٢٦
	الإجمالي	١٢	١٢٢

(ج) – **<u>إعداد بطاقة تقييم المنتج لمصادر التعلم الرقمية</u>**: تم اتباع الإجراءات التالية:

١. تحديد الهدف من بطاقة التقييم: تمثل الهدف في قياس جودة المنتج لمصادر التعلم الرقمية المنتجة من قِبل الطلاب.

٢. تحديد محاور البطاقة وما تشمل عليه من مؤشرات؛ وذلك من خلال قائمة المعايير السابق إعدادها وتكونت بطاقة التقييم في صورتها النهائية من (٣) معايير رئيسة، و(٤٠) مؤشر أداء.

٣. وضع مقياس لمستوي التقييم يتكون من أربعة مستويات كالتالي: درجة توافر المعيار(كبيرة –متوسط– قليلة– غير متوافر)، وتراوحت درجة الأداء ما بين (٣) درجات إلى (صفر)، والدرجة الكلية لحساب الدرجات وفق مستويات الأداء وصلت (١٢٠) درجة.

٤. صدق وثبات بطاقة التقييم: لحساب صدق بطاقة التقييم تم عرضها على عدد من المحكمين المتخصصين (ملحق١)، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآرائهم، ثم تم حساب معاملات ثبات البطاقة باستخدام طريقة نسبة الاتفاق بين المقيمين؛ وتم القيام بنفس الإجراءات التي سبق إتباعها في بطاقة الملاحظة السالف عرضها، وبلغت نسبة الاتفاق (٨٤,٢٥) مما يعنى أن البطاقة ثابتة إلى حد كبير، وبذلك أصبحت بطاقة التقييم في صورتها النهائية (ملحق٨) صالحة للاستخدام ويوضحها جدول (٦).

جدول (٦)

الصورة النهائية لبطاقة تقييم المنتج لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية

م	المعايير الرئيسة	مؤشر الاداء
١)	معايير تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك	١٩
٢)	معايير تصميم وإنتاج القصة الرقمية	١٣
٣)	معايير تصميم وإنتاج الفيديو التفاعلي	٨
	الإجمالي	٤٠

(د) –**<u>إعداد مقياس مستوى التقبل التكنولوجي:</u>** تم اتباع الإجراءات التالية:

١.تحديد هدف المقياس: هدف المقياس إلى تحديد مستوى التقبل التكنولوجي لبيئة تعلم منتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لدى طلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة.

٢.تحديد أبعاد المقياس وعباراته: تم تحديد أبعاد المقياس وعباراته من خلال مراجعة عدداً من الدراسات والبحوث (هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد، ٢٠٢٢، منال السعيد سلهوب وأسماء يوسف حجاج،٢٠٢٢؛ رباب صلاح أحمد،٢٠٢٢؛ شيماء سمير محمد خليل،٢٠١٨؛ Mullins & Cronan,2021; Mullins & Cronan, 2021; Dizon,2016; Chen,et al.,2020) السابقة التي تناولت التقبل التكنولوجي والتي تناولها الإطار النظري للبحث، وتم تحديد أبعاد المقياس؛ بحيث تضمن (٥) أبعاد هي: سهولة الاستخدام المدركة، الفائدة المتوقعة، نوايا الاستخدام، الاستخدام الفعلي، الشعور بالرضا عن الاستخدام.

٣.بناء المقياس في صورته الأولية: تضمن المقياس في صورته الأولية (٣٤) عبارة، منها (٢٦) عبارة موجبة و(٨) عبارات سالبة موزعة على خمسة أبعاد باستخدام طريقة التقدير ليكرت الخماسي المتدرج؛ وهو (موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، معارض، معارض بشدة) وروعي في تقدير الاستجابات أنها تتدرج من (٥–١) للعبارات الإيجابية، ومن (١–٥) للعبارات السلبية، كما روعي صياغة العبارات في عبارات بسيطة وواضحة يستطيع الطلاب الإجابة عنها مباشرة.

٤.صدق المقياس: تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وعلم النفس،

وتكنولوجيا التعليم، لتحديد مناسبة أبعاد المقياس ودقة صياغة عباراته، وشمولها للمحاور الممثلة بها، وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين؛ حيث تم حذف عبارتان، وإعادة صياغة البعض الأخر، وتم حساب معاملات الارتباط، وقد تراوحت معاملات ارتباط العبارات مع المقياس ككل ما بين (٠,٦٠٨-٠,٩١٣)، ومع البعد الخاص بكل عبارة ما بين (٠,٦٠٧- ٠,٩١١) وبذلك أصبح المقياس صادقاً.

٥. ثبات المقياس وزمن تطبيقه: تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية عددها (١٠) طالب وطالبة من غير عينة البحث الأساسية، وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Crounbach ، وجاء ثبات المقياس مساوياً(٠,٧٣٩) وهي قيمة مناسبة للثبات تصلح كأساس للتطبيق، وتم حساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس وهو (٢٠) دقيقة.

٦. الصورة النهائية للمقياس: في ضوء ما تقدم من خطوات أصبح المقياس في صورته النهائية (ملحق ٩) صالحاً للتطبيق، حيث تضمن (٣٢) عبارة، موزعة على خمسة أبعاد، منها (٢٤) عبارة إيجابية، و(٨) عبارة سلبية، ومن ثم أصبحت النهائية العظمى للمقياس هي (١٦٠) درجة، والدرجة الدنيا (٣٢)، ويوضح الجدول (٧) محاور المقياس وعدد عبارات كل محور (ملحق٩)

جدول (٧) محاور مقياس مستوى التقبل التكنولوجي وتوزيع عبارات كل بُعد

م	المحور	عدد العبارات
٠١	سهولة الاستخدام المدركة	٦
٠٢	الفائدة المتوقعة	٧
٠٣	نوايا الاستخدام	٦
٠٤	الاستخدام الفعلي	٧
٠٥	الشعور بالرضا عن الاستخدام	٦
	المجموع	٣٢

(هـ) - **التطبيق القبلي لأدوات القياس الثلاث على المجموعتين التجريبيتين:**

تم التطبيق القبلي لأدوات البحث على مجموعتي البحث؛ للتأكد من تجانس المجموعتين قبل تنفيذ التجربة الأساسية، وتم استخدام اختبار ت (T- test) للمجموعتين المستقلتين، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث، مما يشير إلى تجانس المستويات المعرفية، والمهارية لدى الطلاب قبل إجراء التجربة، وبالتالي يمكن اعتبار أن المجموعتين متكافئتين فيما بينهما قبل التجربة ويوضح ذلك جدول (٨).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق القبلي بالنسبة للأدوات البحث

الأداة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
الاختبار التحصيلي	التجريبية الأولى	٣٠	٩.٩٣	٢.٠٧	١.٦٠٩	٥٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٣٠	٩.٢٠	١.٤٠			
بطاقة ملاحظة الأداء	التجريبية الأولى	٣٠	٢٢.٠٧	٤.٦٢	٠.٨٥٨	٥٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٣٠	٢٣.٠٠	٣.٧٧			
بطاقة تقييم المنتج	التجريبية الأولى	٣٠	٤.٥٣	١.٢٨	١.٥١٨	٥٨	غير دالة عند مستوى ٠.٠٥
	التجريبية الثانية	٣٠	٥.٠٧	١.٤٤			

(و) -<u>التطبيق البعدي لأدوات القياس:</u>

تم التطبيق البعدي لجميع أدوات القياس(الاختبار التحصيلي-بطاقة الملاحظة-بطاقة تقييم جودة المنتج-مقياس التقبل التكنولوجى) وذلك في يومي الأربعاء والخميس الموافق ٢٦-٢٧/ /٢٠٢٣/٤ على مجموعتي البحث بعد الانتهاء من تطبيق التجربة الأساسية للبحث، وتم رصد درجات كل الأدوات تمهيداً للتعامل معها إحصائياً.

سابعاً:نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تم عرض نتائج البحث وتفسيرها من خلال الإجابة عن أسئلة البحث كما يلي:

١) الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وذلك بإعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز–التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب التربية الخاصة؛ حيث أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية مكونة من (٩) معايير و (٧٦) مؤشرًا.

٢) الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وذلك بإعداد قائمة مهارات انتاج مصادر التعلم الرقمية والتي أصبحت في صورتها النهائية مكونة من (٣) مهارات رئيسة، تفرع منها(١٢) مهارة فرعية، اشتملت على (١٢٢) مؤشر أداء (ملحق٣).

٣) الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث وذلك بإعداد قائمة معايير تصميم مصادر التعلم الرقمية، حيث أصبحت قائمة المعايير مكونة من (٣) معايير رئيسة و (٤٠) مؤشرًا (ملحق٤).

٤) الإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث وذلك بتصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز–التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وفقاً لنموذج محمد الدسوقى (٢٠١٥).

٥) الإجابة عن السؤال الخامس، وذلك من خلال استعراض المحاور التالية:

١) <u>اختبار صحة الفرض الأول:</u>

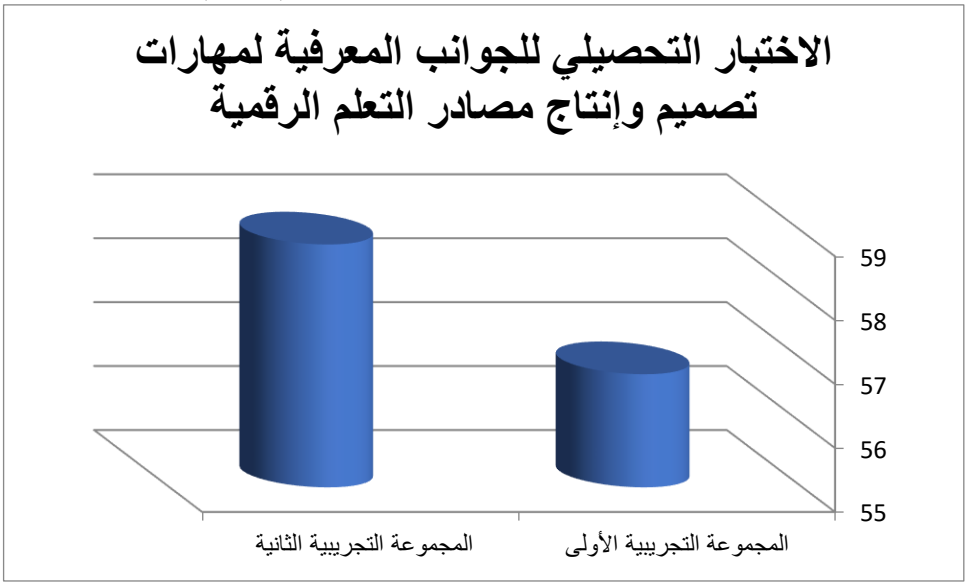
لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب، ويوضح جدول(٩) التالي هذه النتائج:

جدول(٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

عدد العينة	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
	٥٦,٧٧	٢,٧٣	٥٨,٨٠	١,١٩	٣,٧٤٧	٥٨	دالة عند مستوي ٠,٠١

باستقراء النتائج في جدول (٩) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين مستوى تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(٥٦,٧٧) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (٥٨,٨٠) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣,٧٤٧) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠١)، ويوضح ذلك التمثيل البياني التالي شكل (٢٠).



شكل (٢٠) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات المجموعتين

وبذلك يتم رفض الفرض الأول وقبول الفرض البديل أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط الدعم (الموجز/التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في المتغير التابع المتعلق بالتحصيل الدراسي تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ،ولقد اتضح أن قيمة η^2 في الاختبار التحصيلي تساوى (٠,١٩) وهى أكبر من ٠.١٤ وهذا يُشير إلى حجم تأثير كبير؛ وهو ما يعني أن (١٩٪) من التباين بين درجات المجموعتين في التحصيل الدراسي يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (حسن الباتع محمد، ٢٠١٥؛ رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم،٢٠٢١؛ زينب أحمد على، ٢٠٢١؛ هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد،٢٠٢٢) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم التفصيلي على الدعم الموجز ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تتفق مع نتائج بعض البحوث والدراسات (Zahour ,et al.,2020; Mehra,2021 Androutsopoulou,2019;) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

وتختلف نتيجة البحث مع نتائج بعض الدراسات (أمل محمد فوزى عزام، ٢٠٢١؛ إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال، ٢٠١٩؛ رجاء على عبدالعليم، ٢٠١٨) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم الموجز على الدعم التفصيلي ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تختلف مع نتائج بعض البحوث والدراسات (Jia & Ruan,2008; Jiang & Rapp, Curti &; Ahuja,2020;Ashfaq,2020; Boldi,2021) التي أشارت نتائجها

إلى فاعلية الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

٢) <u>اختبار صحة الفرض الثاني:</u>

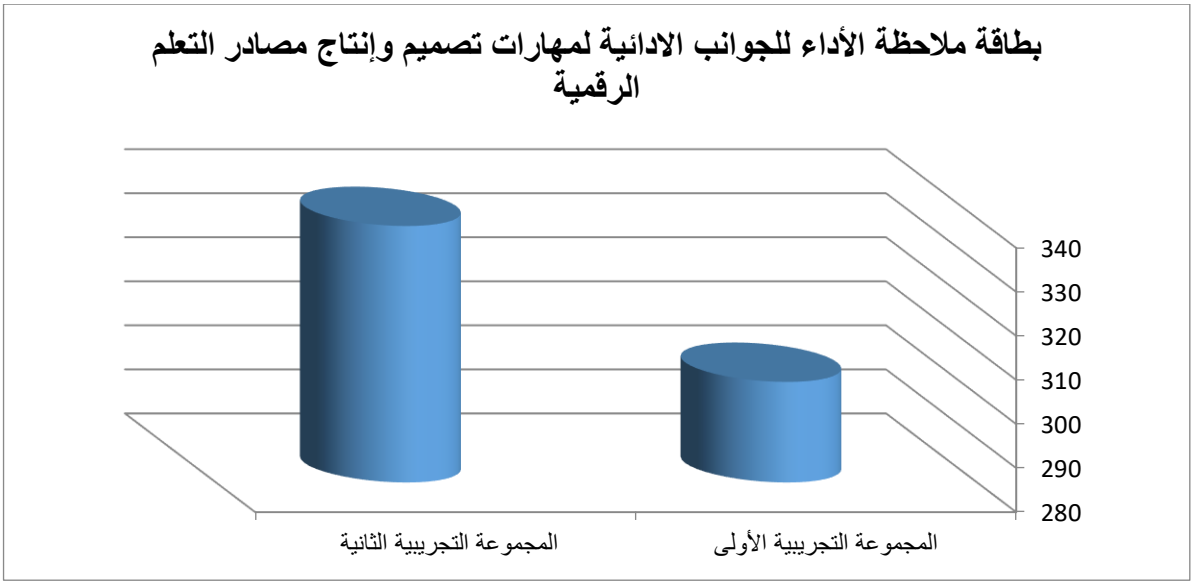
لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للجوانب الادائية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب، ويوضح جدول(١٠) التالي هذه النتائج:

جدول(١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء.

عدد العينة	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة		
	٣٠٢,٨٣	٤٥,٩٩	٣٣٨,٢٣	٣٥,٦٨	٣,٣٣	٥٨	دالة عند مستوي ٠,٠١

باستقراء النتائج في جدول (١٠) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين مستوى الأداء المهاري لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للجوانب الادائية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(٣٠٢,٨٣) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (٣٣٨,٢٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (٣,٣٣) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١). ويوضح ذلك التمثيل البياني التالي شكل (٢١).



شكل (٢١) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات المجموعتين

وبذلك يتم رفض الفرض الثاني وقبول الفرض البديل أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للجوانب الادائية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط الدعم (الموجز/التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في المتغير التابع المتعلق ببطاقة ملاحظة الأداء تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ،ولقد اتضح أن قيمة η^2 في بطاقة ملاحظة الأداء تساوى (٠,١٦) وهى أكبر من ٠.١٤ وهذا يُشير إلى حجم تأثير كبير؛ وهو ما يعني أن (١٦٪) من التباين بين درجات المجموعتين في الأداء المهاري يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (حسن الباتع محمد، ٢٠١٥؛ رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم،٢٠٢١؛ زينب أحمد على، ٢٠٢١؛ هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد،٢٠٢٢) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم التفصيلي على الدعم الموجز ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تتفق مع نتائج بعض البحوث والدراسات(Zahour ,et al.,2020; Mehra,2021 Androutsopoulou,2019;) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب المهاري لدى المتعلمين. وتختلف نتيجة البحث مع نتائج بعض الدراسات (أمل محمد فوزى عزام، ٢٠٢١؛ إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال، ٢٠١٩؛ رجاء على عبدالعليم، ٢٠١٨) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم الموجز على الدعم التفصيلي ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تختلف مع نتائج بعض البحوث والدراسات(Jia & Ruan,2008; Jiang & Rapp, Curti &; Ahuja,2020;Ashfaq,2020; Boldi,2021) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب الآدائي لدى المتعلمين.

٣) <u>اختبار صحة الفرض الثالث:</u>

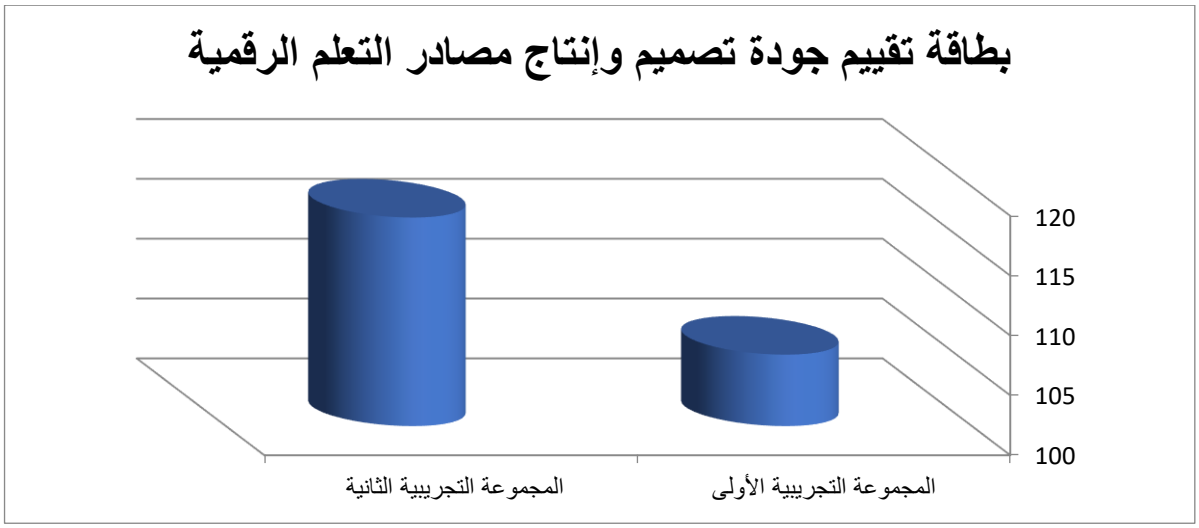
لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب، ويوضح جدول(١١) التالي هذه النتائج:

جدول(١١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج.

عدد العينة	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
٣٠ لكل مجموعة	١٠٥,٩٧	٤,١١	١١٧,٤٣	١,٠١	١٤,٨٥٦	٥٨	دالة عند مستوي ٠,٠١

باستقراء النتائج في جدول (١١) السابق، يتضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين مستوى تقييم المنتج لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(١٠٥,٩٧) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (١١٧,٤٣) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٤,٨٥٦) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى≤ (٠.٠١) . ويوضح ذلك التمثيل البياني التالي شكل (٢٢).



شكل (٢٢) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات المجموعتين

وبذلك يتم رفض الفرض الثالث وقبول الفرض البديل أي إنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب.

ونظراً لأن مفهوم الدلالة الإحصائية للنتائج لا تقيس قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، فإنه تم تحديد حجم تأثير المتغير المستقل نمط الدعم (الموجز/التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في المتغير التابع المتعلق بجودة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية تحديداً كمياً عن طريق حساب مربع إيتا η^2 ،ولقد اتضح أن قيمة η^2 في بطاقة تقييم جودة المنتج تساوى (٧٩,٠) وهى أكبر من ٠,١٤ وهذا يُشير إلى حجم تأثير كبير؛ وهو ما يعني أن (١٥٪) من التباين بين درجات المجموعتين في بطاقة تقييم جودة المنتج يرجع إلى اختلاف المجموعتين في توظيف الدعم لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (حسن الباتع محمد، ٢٠١٥؛ رضا جرجس حكيم و محمد أحمد سالم،٢٠٢١؛ زينب أحمد على، ٢٠٢١؛ هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد،٢٠٢٢) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم التفصيلي على الدعم الموجز ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تتفق مع نتائج بعض البحوث والدراسات(Zahour ,et al.,2020; Mehra,2021 Androutsopoulou,2019;) التي أشارت نتائجها إلى فاعلية الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب الأدائي لدى المتعلمين.وتختلف نتيجة البحث مع نتائج بعض الدراسات (أمل محمد فوزى عزام، ٢٠٢١؛ إيناس السيد محمد ومروة محمد جمال، ٢٠١٩؛ رجاء على عبدالعليم، ٢٠١٨) التي أشارت نتائجها إلى تفوق الدعم الموجز على الدعم التفصيلي ببيئات التعلم الإلكتروني بصفة عامة. كما تختلف مع نتائج بعض البحوث والدراسات(Jia & Ruan,2008; Jiang & Rapp, Curti &; Ahuja,2020;Ashfaq,2020; Boldi,2021) التي أشارت نتائجها

إلى فاعلية الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية الجانب الآدائي لدى المتعلمين.

٤) اختبار صحة الفرض الرابع:

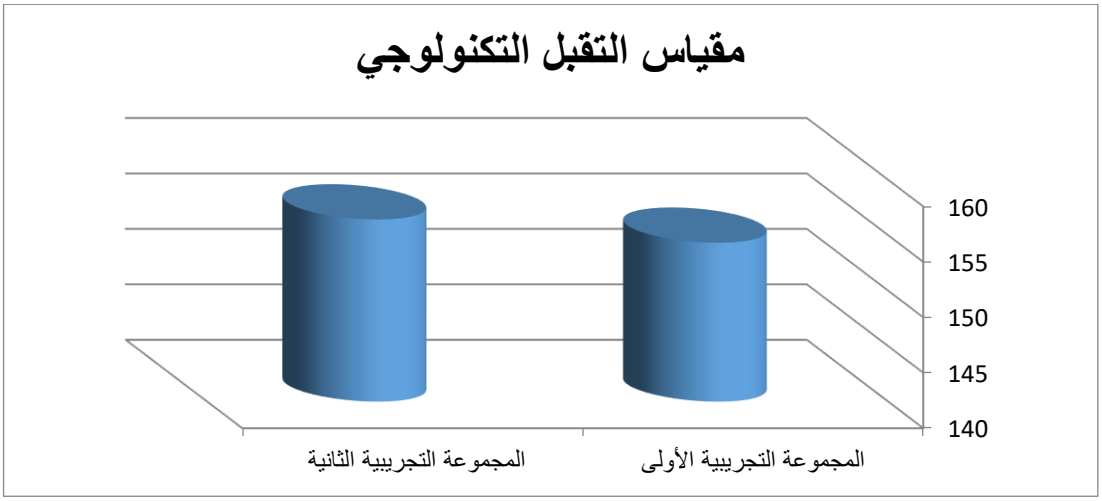
لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لمقياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب، ويوضح جدول(١٢) التالي هذه النتائج:

جدول(١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" لمتوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس التقبل التكنولوجي.

عدد العينة	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		ت المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة
٣٠ لكل مجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
	١٥٤,٣٣	٧,٢٦	١٥٦,٤٣	٣,٧٣	١,٤٠٩	٥٨	غير دالة احصائيا

باستقراء النتائج في جدول (١٢) السابق، يتضح أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين مستوى التقبل التكنولوجي لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لمقياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب؛ حيث بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى(**١٥٤,٣٣**) بينما بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (**١٥٦,٤٣**) وبلغت قيمة "ت" المحسوبة (**١,٤٠٩**) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى≤ (٠,٠٥) ويوضح ذلك التمثيل البياني التالي شكل (٢٣).



شكل (٢٣) التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطي درجات المجموعتين

وبذلك يتم قبول الفرض الذي ينص علي : لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لمقياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات (هاني أبو الفتوح جاد و رشا يحي السيد، ٢٠٢٢؛ غادة عبد الحميد عبد العزيز وهدى عبد العزيز محمد، ٢٠٢١؛ أحلام محمد السيد ومنار حامد عبدالله،٢٠٢١؛ رضا السيد شعبان،٢٠٢١؛ أحمد عبد النبي نظير، ٢٠١٩؛هادى محمود محمد،٢٠٢٠؛ رباب صلاح أحمد،٢٠٢٢؛ آية طلعت أحمد إسماعيل، ٢٠٢١؛ غادة شحاته معوض،٢٠١٩؛ Brandtzaeg & Følstad, 2018; Huang, Hew & Fryer, 2022,240; Essel, et al.,2022; Hwang, Tsai & Yang,2008; Phumeechanya & Wannapiroon, 2014,4805; Chen,et al.,2020) التي أكدت نتائجها على فاعلية الدعم الإلكترونى وبيئات التعلم المنتشر بصفة عامة وربوتات الدردشة التفاعلية بصفة خاصة في تنمية التقبل التكنولوجى لدى المتعلمين. كما تتفق مع نتيجة دراسة محمد أحمد فرج وآخرون(٢٠٢٠)، ودراسة سعد محمد إمام وعماد أبو سريع حسين(٢٠٢١) التي أسفرت نتائجها عن عدم وجود فرق بين الدعم الموجز والتفصيلي في تنمية نواتج التعلم المختلفة.

تفسير النتائج ومناقشتها:

أولاً: التفسير الخاص بالتحصيل:

أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للجوانب المعرفية لمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى الطلاب لصالح المجموعة التجريبية الثانية ويفسر ذلك بأن:

- ساهم الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدرشة التفاعلية بيئة التعلم المنتشر بشكل كبير في وضع الطلاب في حالة نشطة؛ لبناء معارفهم من خلال أنشطة ومهام التعلم التي طلبت منهم، الأمر الذى أدى إلى استيعاب الطلاب للمحتوى التعليمى وساهم بشكل كبير في الحصول على درجات مرتفعة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي. كما تتفق النتيجة مع نظرية فيجوتسكي Vygotsky التي ترى أن المتعلم يتعلم أكثر إذا قدمت له تلميحات ومعلومات إرشادية وتوجيهات مما لو ترك بمفره ليستكشف ويتعلم المفاهيم والمعارف الجديدة؛ حيث تعمل التوجيهات والإرشادات على تحفيز المتعلمين لاكتساب المعرفة المطلوبة، وحثهم على القيام بالأنشطة التعليمية، وتعزيزهم معنوياً وحسياً؛فليس كل المتعلمين يمتلكون الدافعية للتعلم في كل وقت (Phumeechanya & Wannapiroon,2014,4805)
- مستوى الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر قدم المعلومات التي يحتاجها المتعلم بصورة تفصيلية؛ بحيث تتناول جميع الأجزاء التي يجب أن يعرفها المتعلم لإنجاز المهام المستهدفة، أما الدعم الموجز قدم الحد الأدنى من المعلومات، الأمر الذي دفع المتعلم نحو القيام بمزيد من البحث لاستكمال المعلومات اللازمة لإنجاز المهام المستهدفة، مما أدى إلى شعور المتعلم ببعض من الحيرة والقلق لاستكمال المعلومات الناقصة، الأمر الذى أدى إلى ارتفاع الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة لدى مجموعة الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة. وتتفق هذه النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية(Constructivist Theory) والتي تؤكد على أن التعلم عملية بنائية نشطة، يبني خلالها المتعلم تمثيلات داخلية للمعلومات، والتي على أساسها يفسر الخبرات الشخصية، وهو ما ينبغي أن يتم في مواقف غنية بالمثيرات المشابهة لمثيرات العالم الواقعي (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣، ٤١).

- مستوى الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية وفر مصدر أكثر ثراءاً للمعلومات بالنسبة للمتعلم؛ فكلما قل الغموض كلما كان التعلم الفعال أكثر حدوثاً؛ فثراء المعلومات يقوم بتخفيض درجة الغموض وإيجاد المساحة من المعانى المشتركة باستخدام الوسائط المختلفة، كما أن التعلم يتم بشكل أفضل عند الربط بين أكثر من وسيط في عرض المحتوى التعليمى الأمر الذي أدى إلى ارتفاع الجانب المعرفي للمهارات المستهدفة.
- الطلاب الذين تم إجراء البحث عليهم هم طلاب المستوى الأول للدراسات العليا في التربية، وهؤلاء الطلاب ليس لديهم أي معرفة سابقة بالمحتوى التعليمي، كما اتضح من الدراسة الاستكشافية للبحث أن وحدة تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية من أكثر موضوعات المقرر الدراسي صعوبة، كونها تتضمن الكثير من المفاهيم والمعلومات والمهارات التي تتطلب من الطلاب الفهم وتطبيق المعرفة؛ لذلك كان الأفضل لهم تقديم الدعم التفصيلي على الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة، حيث أتاح الدعم التفصيلي لهم التعلم في أي وقت ومن أي مكان أي عدد من المرات بطريقة فورية؛ مما ساهم في التغلب على ما قد يصيبهم من قلق وحيرة ، وإحباط عند عدم القدرة على مواجهة المشكلات والعقبات التي تواجههم أثناء حل المهام. كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية الحمل المعرفي التي ترى أن الدعم التفصيلي يساعد على تقليل الحمل المعرفي لدى المتعلمين؛ وذلك لتقديمه التعليمات المحددة والمباشرة التي تيسر على المتعلم بناء الهيكل المعرفي الجديد بربط المعلومات المكتسبة مع المعلومات السابقة الموجودة في ذاكرة المتعلم.

ثانياً: التفسير الخاص بالجانب الآدائي للمهارات:

أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياًعند مستوى دلالة ≤ (٠.٠١) بين مستوى الأداء المهاري لطلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)، وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء للجوانب الآدائية، وبطاقة تقييم المنتج الخاص بمهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا لصالح مجموعة الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن:

- نمط الدعم التفصيلى عبر روبوتات الدردشة التفاعلية قدم شرح واف لتوجيه تعلم الطلاب فى المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف، كما أن

الدعم التفصيلي قدم قدر كبير من المعلومات بشكل مفصل مرتبط بالمحتوى التعليمى وموجه نحو بناء المعرفة، مما ساعد بشكل كبير في نمذجة المهارات؛ مما ساعد في إطلاع المتعلم على نموذج السلوك الصحيح بكل تفاصيله وجزيئاته، ولا سيما تقديم تفسيرات وتعليلات والمزيد من الأمثلة، مما ساهم بشكل كبير في ارتفاع الجانب الأدائي للمهارات. ويتفق ذلك مع النظرية التوسعية القائمة على عرض المحتوى التعليمى بصورة أكثر تفصيلاً من خلال إضافة تفصيلات ومفاهيم وإجراءات ومبادئ من شأنها ربط المعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم بالمعلومات الجديدة التي يتعلمها؛ مما يساعد المتعلم على تفهم المعرفة الجديدة وإدراك علاقتها بالمعرفة الموجودة لديه مسبقا، وهذا التوسع يساعد المتعلم على تخزين المعلومات في الذاكرة بعد إنتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى (Zahour, et al.,2020,556).

- يحتاج الأداء المهارى إلى فهم أعمق لكيفية تطبيق المهارة وهذا ما قدمه الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية؛ حيث تم عرض المهارة الكلية في خطوات إجرائية متسلسلة بالتفصيل من خلال لقطات الفيديو؛ مما أدى إلى مراعاة الفروق للفروق الفردية بين المتعلمين وساهم بشكل كبير في اتقان الطلاب للجانب الآدائي للمهارات دون شعورهم بالخوف أو القلق. ويتفق ذلك مع نظرية التعلم للاتقان (Mastery Theory) التي تقوم على فرضية مؤداها أن غالبية الطلاب يمكن أن يحققوا مستويات عليا من القدرة على التعلم إذا ما عرضت بشكل منظم وواف، وقدم لهم التوجيه والمساعدة كلما واجهوا الصعوبات واتيح لهم الوقت الكافي لإحراز التمكن في ضوء معيار واضح يقاس من خلاله.
- قدم الدعم التفصيلي المعلومات التي يحتاجها المتعلم بصورة تفصيلية، بحيث تتناول جميع الأجزاء التي يجب أن يعرفها المتعلم لإنجاز المهام المستهدفة، أما الدعم الموجز قدم الحد الأدنى من المعلومات، الأمر الذي دفع المتعلم نحو القيام بمزيد من البحث لاستكمال المعلومات اللازمة لإنجاز المهام المستهدفة، مما أدى إلى شعور المتعلم ببعض من الحيرة والقلق لاستكمال المعلومات الناقصة الامر الذي أدى إلى ارتفاع الجانب الأدائي للمهارات المستهدفة.

- في الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية تم تقديم المعايير اللازمة لتصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية بشكل تفصيلي، كما تم عرض عديد من نماذج مصادر التعلم الرقمية (الانفوجرافيك–القصة الرقمية–الفيديو التفاعلي) ذات الجودة العالية في تصميمها وإنتاجها، على عكس الدعم الموجز الذى تم من خلاله عرض موجز لمعايير تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية دون عرض نماذج لها، مما أدى إلى ربط الطالب في الدعم التفصيلي بين الشرح التفصيلي لمعايير التصميم والإنتاج، وما تم تقديمه من مصادر تعلم رقمية ذات جودة عالية، الأمر الذى أدى إلى الفهم العميق لتلك المعايير، والذى انعكس بدوره على قيام الطالب بإنتاج مصادر تعلم رقمية ذات جودة عالية، الأمر الذى أدى إلى ارتفاع الدرجات في بطاقة تقييم المنتج.
- الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية كان مناسباً لخصائص المتعلمين من طلاب الدراسات العليا؛ حيث يختلفون في خلفياتهم المعرفية؛ فأدى الدعم التفصيلي إلى تقديم الشرح المفصل للمحتوى التعليمي، وتوجيه المتعلمين إلى المصادر المعرفية القيمة، والتقليل من فرص الشعور بالإحباط وعدم هدر الوقت في التجارب الفاشلة؛ مما أدى إلى توجيه المتعلمين نحو أداء أفضل للمهارة، الأمر الذي ساهم في اتقان المهارات لدى الطلاب وزاد من جودة مصادر التعلم الرقمية المنتجة.
- طبيعة مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية، التي اتصفت بالتنوع، كما إنها من المهارات المعقدة التي تتطلب المزيد من البحث وتوليد الأفكار وتطبيق المعرفة المكتسبة، الأمر الذى تناسب معه تقديم الدعم التفصيلي؛ الذى ساعد المتعلمون على بذل المزيد من الجهد للاطلاع على مصادر كثيرة ومتنوعة مكنتهم من تكوين خلفية معرفية ثرية وموسعة، مما ساهم في تنمية مهارات تطبيق المعرفة ؛ فكان الناتج أداء متميز في تصميم وإنتاج مصادر تعلم رقمية ذات جودة عالية، على عكس الدعم الموجز الذى قدم مقدار بسيط من المعلومات والتوجيهات.

ثالثاً: التفسير الخاص بالتقبل التكنولوجي:

أظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائياًعند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (الدعم الموجز عبر روبوتات الدردشة التفاعلية)،

وطلاب المجموعة التجريبية الثانية (الدعم التفصيلي عبر روبوتات الدردشة التفاعلية) في التطبيق البعدي لمقياس مستوى التقبل التكنولوجي لدى الطلاب، **ويمكن تفسير النتائج بأن:**

- طبيعة روبوتات الدردشة التفاعلية بمستويا الدعم (الموجز – التفصيلي) فهما يستطيعان الرد على أسئلة المتعلم بطريقة فورية من خلال استدعاء المعلومات من قاعدة البيانات الخاصة بالمحادثة، بالإضافة إلى عدم شعور المتعلم بالخوف أو الخجل من كثرة الاستفسارات وتكرارها، كل هذا ساعد على تكوين أفكار إيجابية تجاه روبوت الدردشة التفاعلي على اختلاف مستويا الدعم، مما أدى إلى زيادة مستوى تقبل المتعلمين لتكنولوجيا روبوتات الدردشة التفاعلية بمستويا الدعم ببيئة التعلم المنتشر، وعدم وجود فرق بين المجموعتين التجريبيتين فيما يتعلق بمستوى التقبل التكنولوجي.
- أتاحت بيئة التعلم المنتشر القائمة على مستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية التعلم في أي وقت ومن أي مكان بيسر وسهولة، من مختلف الأجهزة: ما بين الأجهزة اللوحية المتنقلة وأجهزة سطح المكتب المتصلة بالشبكة، والاستجابة الفورية لاستفسارات المتعلمين مما زاد من تفاعل المتعلمين مع بيئة التعلم، وزاد أيضا من ثقة المتعلم بنفسه وقدراته بما أثر إيجابياً على تحصيله المعرفي وأدائه المهاري ومستوى تقبله لتكنولوجيا بيئات التعلم المنتشر باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية.
- طبيعة بيئة التعلم المنتشر عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ساعدت في تحقيق الفردية والاستقلالية للتعلم لدى الطلاب مما ساعد في مراعاة الفروق الفردية بينهم؛ الأمر الذى ساعد في تلبية احتياجات كل متعلم للتعلم وفقاً لقدراته واستعداداته، مما ساعد على التعلم واتقانه، كما أدى إلى ارتفاع مستوى تقبلهم لتكنولوجيا بيئات التعلم المنتشر وروبوتات الدردشة التفاعلية.
- تصميم بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية في ضوء قائمة المعايير التي تم التوصل إليها في البحث الحالي وفرت بيئة تعلم ذكية مشوقة وجذابة مما أدى إلى زيادة إقبال المتعلمين على التعلم داخل البيئة الرقمية وزيادة مستوى تقبلهم التكنولوجى.

- تقديم الدعم التعليمى بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ساعد في تقديم المعلومات بصفة عامة بشكل فورى دون تأخير مما أدى إلى سهولة فهم المعلومات والاحتفاظ بها وتطبيقها بسهولة ويسر، والشعور بسرعة تلبية احتياجاتهم الأمر الذى زاد من تقبلهم التكنولوجى لروبوتات الدردشة التفاعلية.
- أتاحت بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم (الموجز/ التفصيلي) تقديم المحتوى التعليمى من خلال أداة "الاجتماع الآن" بمنصة ميكروسوفت تيمز التي سمحت بوجود تفاعل تزامنى بين الطلاب والمعلم مما أدى إلى شعور الطلاب بأن المعلم حاضراً معهم. حيث تُؤكد النظرية البنائية الاجتماعية على أن المعرفة تُبنى بواسطة المتعلم في سياق اجتماعي؛ فهو يكتسب المعنى من خلال تفاعله مع الآخرين، كما تؤكد نظرية "فيجوتسكي" على أن التعلم والنمو المعرفي يرتبطان بشكل متكامل مع التفاعلات الاجتماعية؛ حيث يتعلم المتعلمون من بعضهم بعضًا، وأن كل وظيفة في النمو المعرفي تظهر مرتين: الأولى على المستوى الاجتماعي، حيث يحدث التعلم من خلال التفاعلات الاجتماعية، والثانية على المستوى الفردي حيث يحدث التعلم فردياً من خلال عمليات داخلية (محمد عطية خميس،٢٠١٣). وفي ذات السياق يرى السيد عبد المولى السيد أبو خطوة (٢٠١٧، ١١٣) إنه كلما ازداد التفاعل الاجتماعي في بيئة التعلم، يزداد نشاط المتعلمين وتبادلهم للحوار، مما يزيد من دافعيتهم للتعلم والإنجاز، ويُحسن من تحصيلهم للمعارف وتحقيقهم للأهداف التعليمية الأمر الذي أدى إلى زيادة مستوى تقبلهم التكنولوجي.
- تقديم مستويا الدعم (الموجز–التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية بيئة التعلم المنتشر في ضوء احتياجات المتعلمين مما زاد من معدلات الأداء واتقان المهارات، الأمر الذى ترتب عليه تقبلهم التكنولوجي لروبوتات الدردشة التفاعلية، ويمكن تفسير ذلك بأن الأفراد يميلون لاستخدام تكنولوجيا معينة حين يعتقدون أن هذه التكنولوجيا ستمكنهم من أداء وظائفهم بصورة أفضل وهو عامل المنفعة، كما يتفق ذلك مع نظرية الفعل المعلل للسلوك التي ترى أن التصورات والاعتقادات المتعلقة بنتائج الفعل والتصورات والاعتقادات الذاتية المتعلقة بالفعل تقود إلى الاتجاه والميل نحو الفعل ومن ثم السلوك والقيام بالفعل.
- تفترض نظرية التعلم البنائية أن عملية التعلم عملية نشطة تتم من خلال تفاعل المتعلم مع البيئة التعليمية واكتشافه لعناصرها المختلفة، كما تؤكد النظرية على دور الدعم في

توجيه أداء المتعلم ومساعدته للوصول إلى المعلومات الجديدة التي يمكن له توظيفها واستخدامها في المواقف التعليمية المختلفة وهو ما توافر بالنسبة للدعم الموجز والدعم التفصيلي عبر روبوت الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر، الأمر الذى أدى إلى عدم وجود فرق بين الدعم (الموجز–التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم المنتشر على مستوى التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين.

- شعور الطلاب بقيمة بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية والتي قدمت التوجيه والدعم للطلاب وفقاً لاحتياجاتهم بأسلوب تفاعلى في أي وقت ومن أي مكان، أي عدد من المرات دون شعور المتعلم بالحرج أو القلق من كثرة أسئلته واستفساراته، والحصول على الرد الفوري المباشر في نفس اللحظة دون تأخير جعل العملية التعليمية ثرية وزادت من دافعيته للتعلم الأمر الذي أدى إلى زيادة مستوى التقبل التكنولوجي لدى المتعلمين. وهذا يتفق مع ما أكدته النظرية الموحدة لقبول التكنولوجيا واستخدامها (UTAUT) من أن الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثير الاجتماعي محددات مباشرة للنية السلوكية لاستخدام التكنولوجيا.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

١. الاستفادة من بيئة التعلم المنتشر بمستويا الدعم عبر روبوتات الدردشة التفاعلية والتي حققت أثر كبير في تنمية التحصيل والأداء المهاري والتقبل التكنولوجى في مقرر (تكنولوجيا التعليم٢) لطلاب الدراسات العليا تخصص التربية الخاصة.
٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في تقديم الدعم والمحتوى التعليمى الخاص بالمقررارات الدراسية في المرحلة الجامعية والدراسات العليا.
٣. توظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في المرحلة الجامعية والدراسات العليا؛ لتوفير سبل الدعم المختلفة والرد على استفسارات المتعلمين المختلفة والمتكررة بسرعة وبطريقة فورية.

٤. توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً لرؤية مصر٢٠٢٣، مع مراعاة طبيعة المحتوى وخصائص المتعلمين.

البحوث المقترحة:

١. إجراء بحوث حول أثر التفاعل بين مستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشر والسعة العقلية في تنمية نواتج التعلم لدى طلاب الدراسات العليا.

٢. إجراء بحوث حول أثر التفاعل بين مستوى الدعم (الموجز/ التفصيلي) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة تعلم منتشروأسلوب التعلم(السطحي/ العميق) في تنمية نواتج التعلم لدى طلاب الدراسات العليا.

٣. دراسة أثر مستوى التغذية الراجعة (الموجزة/ التفصيلية) عبر روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة محفزات الألعاب على تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى الطلاب.

٤. إجراء المزيد من البحوث والدراسات التي ترتبط بتوظيف روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية نواتج التعلم المختلفة في المقررات الدراسية لمختلف المراحل التعليمية.

٥. إجراء دراسة عن أثر اختلاف مصدر الدعم (المعلم–الأقران–روبوت الدردشة التفاعلية) على متغيرات تابعة أخري.

المراجع

أولا المراجع العربية:

أحلام محمد السيد، منار حامد عبدالله.(مايو، ٢٠٢١). التفاعل بين نمطي الإبحار والأسلوب المعرفي ببيئة التعلم المنتشر وأثره على اكتساب المهارات الحاسوبية والتقبل التكنولوجى لدى طلبة تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية*. كلية التربية النوعية، جامعة بنها، ع١٦، ٥٣-١٧٢.

أحمد عبد النبي نظير.(يوليو، ٢٠١٩). نمطا تصميم نظم دعم الأداء الإلكتروني عبر الأجهزة النقالة وأثرهما على حل مشكلات التابلت المدرسي ومستوى التقبل التكنولوجي لطلاب الصف الأول الثانوي. *تكنولوجيا التربية –دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،ع٤٠، ٨٣-١٨١.

أسامة محسن هندي.(أكتوبر، ٢٠٢٢). فاعلية برنمج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية Chatbots لتنمية بعض مهارات الفهرسة المقروءة آليا مارك٢١ لدى طلاب لمكتبات وتكنولوجيا التعليم بجامعة الازهر. *المجلة المصرية لعلوم المعلومات*، مج٩، ع٢، ١٦٠-١٩٦.

أمل حسان السيد حسن.(٢٠١٩). مقترح لتوظيف تكنولوجيا الواقع المعزز للطلبة الصم وفقاً لنموذج التقبل التكنولوجي(TAM)، *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، ع ٤٥، ٧٧-١٥١.

أمل شعبان خليل.(يوليو، ٢٠١٦).أنماط الأنفوجرافيك التعليمي "الثابت/المتحرك/التفاعلي" وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الازهر، ع١٦٩، ج٣، ٢٧٢-٣٢١.

أمل محمد فوزى عزام.(٢٠٢١). التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم بالاكتشاف (الاستقرائي/ الاستنباطى) ومستويين للدعم (مفصل/ موجز) في بيئة التعلم المقلوب عبر الويب وأثره في تنمية التحصيل الابتكاري لمفاهيم الاتصال التعليمى ومهارات التفكير المستقبلي لدى طلاب الدبلوم العام.*تكنولوجيا التعليم–دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية،ع ٤٩، ٥٥٩–٦٧٤.

أميرة السيد مسعود.(أكتوبر، ٢٠٢١). فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة لدى ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية الخاصة*، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ع٣٧، ١٢٣–١٦١.

انتصار حسن رمضان، أسماء السيد عبد الصمد، إيمان محمد إحسان.(ديسمبر،٢٠٢٢). أثر أساليب التغذية الراجعة التصحيحية عبر روبوتات المحادثة التفاعلية في تحسين الكفاءة النحوية لدى طلاب المرحلة الثانوية.*المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية*،كلية الدراسات العليا، ع١٤، ٢٢١ –٢٩٢.

أية طلعت أحمد إسماعيل.(٢٠٢١). التفاعل بين نمط استجابة المحادثة الآلية الذكية ومستواها ببيئة التعلم النقال وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات قوة السيطرة المعرفية والتقبل التكنولوجي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي .*تكنولوجيا التعليم*، مج،٣١، ع٧ ١٢٥ – ٣٠١

إيمان أحمد عبدالله.(ديسمبر، ٢٠٢١). أثر الاختلاف بين روبوتات الدردشة التفاعلية وتطبيق Microsoft Teams في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*، جامعة أسيوط، مج٣٧، ع١٢، ٤٣–٨٥.

إيمان جمال السيد غنيم.(أبريل، ٢٠٢٢). أثر مصدر الدعم (روبوت الدردشة التفاعلية–المعلم) بالمنصات التعلمية في تنمية بعض مهارات الجرافيك لدى الطلاب الصم بالمرحلة الجامعية. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، مج٥، ع ٤، ٢٣٧– ٣٢٥.

إيمان زكى الشريف.(يونيو، ٢٠٢٢). بيئة التعلم المدمج القائم على المشروع وفقاً لمستوى المثابرة الأكاديمية، وفى ضوء مهارات القرن الحادى والعشرين وأثرها في تنمية مهارات توظيف المستحدثات التكنولوجية لمعلم مدارس المتفوقين وتقبله التكنولوجي.*مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، مج١٠، ع١٩، ٣٢١- ٤٣٠.

إيمان زكى موسي الشريف.(نوفمبر، ٢٠٢١). تطوير بيئة تعلم منتشر تشاركية وفقاً لنمط الذكاء (الشخصي/ الاجتماعي) وأثرها على تنمية مهارات استخدام تقنيات التواصل الالكترونى والكفاءة الاجتماعية في ضوء التحول الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.*مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية، مج٢، ع٥، ١٤٢-٣٠٧.

إيناس محمد الحسيني، ممدوح عبد الحميد إبراهيم.(سبتمبر، ٢٠٢٠).استراتيجيات التعلم التشاركي وتأثيرها في تنمية مهارات التواصل وإنتاج مصادر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. ع٣٠، ٩١٥-٧٩٧.

إيهاب طارق دسوقي.(يناير، ٢٠٢٠). أثر اختلاف أساليب تنظيم المحتوى ببيئة التعلم المنتشر في تنمية اليقظة التكنولوجية والدافع المعرفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة جازان.*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع ٢٦، ٦٧١- ٧٦٦.

بهاء فتحى خليفة محمد.(يوليو، ٢٠٢٣). نمط دعم الأداء الإلكتروني(الفيديو-الصورة) القائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في اكتساب مهارات الارشفة الالكترونية لطالبات شعبة الوثائق بجامعة الازهر. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنى سويف، ج١، ٥١٩-٥٨٧.

حسن الباتع عبد العاطى.(٢٠١٥). أنماط دعم الأداء وقياس أثرها في إكساب أعضاء هيئة التدريس بجامعة الطائف مهارات التقويم الإلكتروني باستخدام منظومة إدارة التعلم

"بلاكبورد" واتجاهاتهم نحوها. *مجلة العلوم التربوية*، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، ع٤ ٢٣١-٣٥٠.

حصة نياف العتيبي، بندر ناصر العتيبي.(مارس، ٢٠٢١).أثر القصة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية في مرحلة رياض الأطفال.*مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل، مج١٢، ع٤١، ٢٩٩-٣٢٨.

حلمى مصطفى أبوموتة.(فبراير، ٢٠١٣).العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. كلية التربية، جامعة عين شمس، ع ١٩١، ٦٥-١١٤.

حنان محمد السيد عمار.(ديسمبر، ٢٠١٩).التفاعل بين نمط توجيه الأنشطة "موجهة / حرة" في بيئة تدريب منتشر وأسلوب التفضيلات التعليمية "الفردي / التعاوني" وأثره على تنمية مهارات إنتاج واستخدام موارد التعلم بمنصة "شمس" المفتوحة لدى أعضاء هيئة التدريس. *تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٩، ع١٢، ٢٠٧-٣٧٤.

خالد ناصر القحطاني.(مايو، ٢٠٢٣).أثر توظيف الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد في بيئة التعلم المنتشر على المهارات العلمية لدى طلاب مسار الصحة والحياة بالمرحلة الثانوية. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، المركز القومي للبحوث غزة، مج٢، ع٦، ٨٩ -١٠٣.

رانيا إبراهيم أحمد، مروة محمد المحمدى.(أكتوبر، ٢٠١٩). نمط النشاط الاستقصائي (موجه-شبة موجه-حر) ببيئة تعلم منتشر وأثره في تنمية مهارات استخدام بعض تطبيقات ويب ٢.٠ لدى طلاب الدراسات العليا وانخراطهم في التعلم. *تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٤١، ٣٨٩-٤٨٦.

رباب صلاح أحمد.(يوليو، ٢٠٢٢).نمطان لروبوتات المحادثة التفاعلية عبر التطبيقات الاجتماعية وأثرهما على بقاء أثر التعلم والتقبل التكنولوجي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية،جامعة المنيا، ع٤١، ١٤٢٩- ١٥٠٩.

رجاء على عبدالعليم.(أبريل، ٢٠١٨).أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ع٣٥، ٢٠١ –٢٧٨.

رحاب السيد أحمد، رشا علي عبد العظيم.(أغسطس،٢٠٢١).التفاعل بين استراتيجيتين تلخيص المراجعة الإلكترونية (المجاميع / التعاوني) والأسلوب المعرفي(التصلب المرونة) في بيئة المشروعات الإلكترونية وأثره علي تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم السمعية الرقمية لدي طلبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، مج ٣١، ع٨، ٦٥–١٧٣.

رحاب على حجازي.(أكتوبر، ٢٠٢٢). أثر اختلاف نمط تقديم روبوت الدردشة التفاعلية(صوتية/ نصية) في بيئة تدريب ذكية على تنمية مهارات التمكين الرقمي والتفكير الحاسبوبى لدى الإداريين بجامعة بورسعيد. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد، ع٤٠، ٥٠٣ –٥٥٥.

رشا محمود عبدالعال.(سبتمبر، ٢٠٢٢). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية في تنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو التعلم عبر الإنترنت لدى طالبات الدبلومة المهنية في التربية. *المجلة التربوية*، كلية التربية بسوهاج، ج١٠١، ٤٢٩–٤٨٨.

رضا ابراهيم عبد المعبود.(يوليو، ٢٠٢٢). التفاعل بين عنصري التلعيب"النقاط–الشارات" ومستوى المشاركة وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم الرقمية

والصمود الأكاديمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.*تكنولوجيا التعليم–دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٥٢، ١١٣–٢٣١.

رضا إبراهيم عبد المعبود.(أكتوبر، ٢٠١٧).أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيا في المرحلة الابتدائية. *مجلة التربية*، كلية التربية، جامعة الازهر، ع١٧٥، ج٣، ٣٤٠–٤١١.

رضا جرجس حكيم ، محمد أحمد سالم (مارس، ٢٠٢١) أثر التفاعل بين نمط الدعم (موجز / تفصيلي) وأسلوب تنظيم المحتوى (جزئي / كلي) ببيئة التعلم المنتشر على تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية وقابلية استخدام هذه البيئة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.*تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع٣، ٣–٩٠

رضا سعد يسري.(يونيو،٢٠١٦). تأثير برنامج تعليمي باستخدام الفيديو التفاعلي في جوانب تعلم بعض مهارات الجمباز لدي التلاميذ الصم والبكم.*المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية*، ع١٦، ١١٣–١٥٠.

رضى السيد شعبان إسماعيل.(سبتمبر،٢٠٢١).استخدام تطبيقات التعلم النقال في تدريس مقرر طرق التدريس لتنمية العمق المعرفى والتقبل التكنولوجى والصمود الاكاديمى لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة الجغرافيا بكلية التربية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، كلية التربية جامعة الفيوم، ع١٥، ج١٢، ٨٣٤–٩٤٥.

الزهراء خليل أبو بكر.(ديسمبر، ٢٠٢٢). أثر تدريس العلوم بالقصص الرقمية المعززة بلغة الإشارة على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير التأملي والانخراط فى التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المعاقين سمعيًا.*المجلة التربوية*، كلية التربية ،جامعة سوهاج،ج١٤٧،١٠٤–١٩٨.

زينب أحمد على .(إبريل، ٢٠٢١).التفاعل بين نمط دعم الأداء الإلكتروني ومستوى الحاجة إلى المعرفة وأثره على تنمية مهارات إنتاج الأنشطة التعليمية الإلكترونية وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، ع١٩٠، ج٤، ١١٥- ١٩٥.

زينب حسن حامد السلامي.(يناير، ٢٠١٦).نمطا الدعم التعليمي باستخدام الواقع المعزز في بيئة تعلم مدمج وأثرها على تنمية التحصيل وبعض مهارات البرمجة والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية النوعية مرتفع ومنخفضي الدافعية للإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، مج ٢٦، ع١، ٣-١١٤.

زينب حسن حسن الشربيني.(أبريل، ٢٠٢٢). مستويا روبوتات الدردشة الصوتية الذكية (الموجز/ الموسع) ببيئة التعلم الشخصية وأثرهما في علاج صعوبات التجاور الصوتي ومهارات الذكاء الثقافي لمتعلمي اللغة العربية الناطقين بغيرها. *المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني*، مج٥، ع٤، ١١ -١٥٧.

زينب مصطفى هاشم، ربيع شعبان حسين.(يوليو، ٢٠١٨).أثر استخدام بيئة التعلم المقلوبة في مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية وفاعلية الذات الأكاديمية والدافعية للإنجاز لدى طالبات قسم رياض الأطفال بجامعة الجوف بالسعودية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النو*عية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع١٧، ١٨٣-٢٢٥.

سامية فاضل الغامدى، غدير زين الدين.(٢٠٢٣). أثر تقديم الدعم باستخدام روبوتات الدردشة التفاعلية ببيئة التعلم الالكتروني المصغر في تنمية مهارات الترابط الرياضي لدى مختلفي السعة العقلية.*المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*،المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مج٤،ع١٢، ١-٣٤.

سعد محمد إمام، عماد أبو سريع حسين.(أكتوبر، ٢٠٢١).التفاعل بين نمطى تقديم الدعم (موجز/ تفصيلي) ببيئة تعلم افتراضية ثلاثية الابعاد والأسلوب المعرفى (معتمد-

مستقل) واثره على تنمية مهارات تصميم وإنتاج الرسوم المتحركة لدى طلاب كلية التربية.*المجلة الدولية للتعليم الالكتروني*، مج٤، ع١، ١١-١٥٥.

سعد محمد سعيد.(٢٠١٩). نمط تقديم الانفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) وفاعليته في تنمية التحصيل وكفاءة التعلم لدى الطلاب المعاقين سمعياً في المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة كفر الشيخ، مج١٩، ع٤، ١-٦٠.

سوسن سعد الرشيد.(يونيو، ٢٠٢٢). تصميم أنشطة تعليمية قائمة على الدردشة التفاعلية في مقرر التربية الاسرية وقياس أثرها على التحصيل الدراسيى لدى طالبات الصف الثانى ثانوى بمدينة الطائف.*مجلة المناهج وطرق التدريس*، المركز القومى للبحوث غزة. مج١، ع٧، ٦٣ -٨٤.

شيماء سمير محمد خليل.(يوليو،٢٠١٨).التفاعل بين تقنية تصميم الواقع المعزز(الصورة/ العلامة) والسعة العقلية(مرتفع/ منخفض) وعلاقته بتنمية نواتج التعلم ومستوى التقبل التكنولوجى وفاعلية الذات الاكاديمية لى طالبات المرحلة الثانوية. *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٦، ٢٩١-٤٤١.

عائشة بلهيش العمري، رباب محمد عبد الحميد.(يناير،٢٠١٩).برنامج مقترح لتوظيف التعلم المنتشر في التدريس وتأثيره على تنمية نواتج التعلم وخفض التجول العقلي لدى طالبات كلية التربية جامعة طيبة.*مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث*.الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع٣٨، ٣٣١- ٣٩٨.

عائشة بلهيش العمري، روان صالح مسعد.(٢٠٢٠).أثر استخدام القصص الرقمية على الطالبات ذوات صعوبات تعلم القراءة في تحسين مهارات "القراءة، التمييز، التحليل".*مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية*، جامعة طيبية،ع٢١، ٥١٥-٥٦٧.

عبد الله جابر الكديسي، إبراهيم عبد الله الزهراني.(سبتمبر، ٢٠١٩) فاعلية اختلاف نمطى التوجيه في بيئة الواقع المعزز عبر الويب على تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول متوسط. *مجلة كلية التربية*، مج٣٥، ع ٩، ج٢، ٣٦٠-٣٩٦

عبير عبد الحميد فتحى.(يونيو، ٢٠١٨).قصة رقمية قائمة على الرسوم الكرتونية لتنمية وعى أطفال التوحد تجاه التحرش الجنسي.*المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، مج٦، ع١، ١٨٧-٢٠٤.

عمر صاحب الأمير(أبريل، ٢٠٢٢). فاعلية استخدام تطبيق مايكرسوفت تيمز للتعلم الإلكتروني في تنمية بعض مهارات الكتابة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنى سويف، مج١٩، ع١١٣، ٤٦٣ -٥١٨.

غادة شحاته معوض.(أكتوبر ، ٢٠١٩).فاعلية بيئة تدريب منتشر قائمة على نمط التدريب المفضل لتنمية الكفايات الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز، *مجلة كلية التربية*، جامعة الازهر، ع ١٨٤، ج٣، ١١٤٧-١٠٨٦.

غادة عبد الحميد عبد العزيز، هدى عبد العزيز محمد.(أكتوبر، ٢٠٢١). نمط تقديم الدعم الإلكتروني (متزامن/ غير متزامن) ببيئة التدريب المنتشر وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية. *تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٤٩، ٤٠١- ٤٨٨.

غادة عبد الحميد عبد العزيز، هدى عبد العزيز محمد.(أكتوبر، ٢٠٢١). نمط تقديم الدعم الإلكتروني (متزامن/ غير متزامن) ببيئة التدريب المنتشر وأثره في تنمية مهارات إنتاج الصور الرقمية لتلاميذ المدرسة الإعدادية. *مجلة تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٤٩، ٤٠١- ٤٨٨.

فاطمة فاروق جمعة.(٢٠٢٢). فاعلية استخدام منصة ميكروسوفت تيمز (Microsoft Teams)في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية شعبة التعليم التجاري ومدى رضاهم عنها.*مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*. كلية التربية،جامعة عين شمس، مج٤٦، ع٢، ١٩٣- ٢٥٠.

كريم عزت محمود.(٢٠٢٢). تأثير استخدام منصة مايكروسوفت تيمز "Microsoft Teams"على تحسين المهارات التدريسية للطلبة المعلمين بكلية التربية الرياضية. *المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة*.جامعة بنها، مج٣٠، ع٨، ٨٤- ١٠٣.

مبارك سعد الدوسري.(أبريل، ٢٠٢٣).فاعلية برنامج تدريبي قائم على الفيديو التفاعلي لتنمية مهارة الشراء لدى تلاميذ ذوى الإعاقة الفكرية البسيطة. *المجلة السعودية للتربية الخاصة*، جامعة الملك سعود، ع٢٧، ١٩-٤٤.

محمد أحمد فرج، وليد يوسف محمد، ياسر سيد الجبرتي، أية أحمد حسنين.(يناير، ٢٠٢٠).التفاعل بين مستوى الدعم الإنفوجرافيكي الإلكتروني ونوعه في بيئة تعلم إلكترونية وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسومات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*. كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، ع٢٥، ١٤٤- ٢٠٢.

محمد السيد النجار، عمرو محمود حبيب.(فبراير، ٢٠٢١). برنامج ذكاء اصطناعي قائم على روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم*، مج٣١، ع٢، ٩١-٢٠١.

محمد عبد الرازق شمه.(نوفمبر،٢٠٢١).نمطان للتغذية الراجعة التكيفية (اللفظية / البصرية) وتوقيت تقديمها (فورية / مرجأة) ببيئة تعلم منتشر وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات الاستخدام الآمن للإنترنت والتنظيم الذاتي المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *تكنولوجيا التعليم*، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.مج٣١، ع١١، ٣-٨٢.

محمد عطية خميس(٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني(الجزء الأول: الافراد والوسائط)، ط١، القاهرة :دار السحاب للنشر والتوزيع.٠

محمد عطية خميس.(٢٠٠٧).*الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*، القاهرة:دار السحاب.

محمد عطية خميس.(٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*، القاهرة:دار السحاب للنشروالتوزيع.

محمد عطية خميس.(٢٠١١). من تكنولوجيا التعلم الإلكتروني إلى تكنولوجيا التعليم المنتشر. *ورقة عمل مقدمة في المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر*.الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج١٨، ٩-١٢.

محمد فرج مصطفى، عبد الجواد حسن أبو دنيا.(مايو ، ٢٠٢٣). تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمى*.مج ٤، ع١١، ٧٠ -٢٠٧.

منال السعيد سلهوب، أسماء يوسف حجاج.(٢٠٢٢). أثر اختلاف أنماط التطبيقات المصغرة Widgets (المنبثقة/النقاط النشطة/ الكروت المقلوبة) في الكتاب الإلكتروني التفاعلي

على تنمية بعض مهارات التحول الرقمي والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم*، مج٣٢، ع ٩، ١٩٧-٣٢٢.

نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى.(٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكترونى في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. *دراسات تربوية واجتماعية*، ع١٦، مج٣، ٢٥١-٣٢١.

هادى محمود محمد.(٢٠٢٠). أثر اختلاف نمطى الدعم ببيئة التعلم المعكوس في تنمية مهارات التعلم الذاتي والتقبل التكنولوجى لدى طلبة كلية التربية الأساسية بالكويت. *رسالة دكتوراة*. كلية التربية،جامعة بنها.

هاني أبو الفتوح جاد، رشا يحي السيد.(سبتمبر، ٢٠٢٢).التفاعل بين نمط تقديم التوجيهات المساعدة(الموجزة/ التفصيلية) ببيئة الواقع المعزز ونوع الجنس(الذكور/الاناث) وأثره في تنمية مهارات استخدام وسائل التواصل الاجتماعى الالكترونية والتقبل التكنولوجي لدى التلاميذ المعاقيين ذهنياً القابلين للتعلم.*المجلة الدولية للتعليم الالكترونى*، مج٧، ع٢، ٣٢٩-٥٤٨.

هبه عادل الجندي.(أكتوبر، ٢٠٢١). التفاعل بين أنماط تقديم الدعم (مقروء/مسموع/مقروء مسموع) بروبوتات الدردشة وأسلوب التعلم (السمعي/ البصري) في بيئة التعلم الإلكترونية وأثره على تنمية مهارات إنتاج الرسومات التعليمية ثلاثية الابعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم، مج٣١، ع١٠، ج٢، ٢٧٧-٤٠٠.

وائل شعبان عبدالستار.(يوليو، ٢٠٢١). التفاعل بين نمطين لربوتات المحادثة " المساعد الصوتي / المساعد النصي" وإدارة المناقشات الإلكترونية " المقيدة / الحرة " في بيئة تعلم ذكية لتنمية مفاهيم التحول الرقمي ومهارات الوعي التكنولوجي وإدارة التسلط عبر

الإنترنت لطلاب تكنولوجيا التعليم ذوي التصلب المعرفي والمرن. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، ع٣٥، ١٨٣٩- ٢٠١٤.

وليد حمود الجريسي.(سبتمبر،٢٠٢٣). أثر الدعم التعليمي الإلكتروني باستخدام روبوتات الدردشة الذكية في تعزيز التحصيل والسعادة عبر المنصات التعليمية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة المناهج وطرق التدريس*. المركز القومي للبحوث غزة. مج٢،ع١٢، ٨٣-١٠٢.

وليد يوسف إبراهيم.(أكتوبر، ٢٠١٩). إتاحة مصادر التعلم الرقمية لذوى الاحتياجات الخاصة.*مجلة تكنولوجيا التعليم*.الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج٢٩، ع١٠، ٣-١٣.

يسرية عبد الحميد فرج.(إبريل، ٢٠١٩) أثر اختلاف نمط تفاعل الأقران (المراجعة/ التذييلات) ببيئة تعلم منتشر على تنمية مهارات تصميم الكتاب الالكترونى ومهارات التفكير الناقد لى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية*،جامعة المنوفية، ع١٨، ج٦، ٣٤٥-٤٣٢

ثانيا المراجع الأجنبية:

Abbasi, S., & Kazi, H. (2014). Measuring effectiveness of learning chatbot systems on student's learning outcome and memory retention. *Asian Journal of Applied Science and Engineering*, *3*(2), 251-260.

Abdullah, F., Ward, R., & Ahmed, E. (2016). Investigating the influence of the most commonly used external variables of TAM on students' Perceived Ease of Use (PEOU) and Perceived Usefulness (PU) of e-portfolios. *Computers in human behavior*, *63*, 75-90.

Abilock, D., & Williams, C. (2014). Recipe for an infographic. Knowledge Quest, 43(2), 46-55.

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, *2*, 100006.

Agarwal, S., & Linh, N. T. D. (2021). A study of student's subjective well-being through chatbot in higher education. *Further Advances in Internet of Things in Biomedical and Cyber Physical Systems*, 383-403.

Ajzen, I.(1991). Organizational behavior and human decision processes. *The theory of planned behavior, 50(2), Pp. 179-211.*

Alessi S. M. & Trollip, S.R. (2001). Multimedia for learning: Methods and development. 3rd ed. (214, 254-257). Boston: Allyn & Bacon.

Al-Harbi, K. A. S. (2011). E-Learning in the Saudi tertiary education: Potential and challenges. *Applied Computing and Informatics*, *9*(1), 31-46.

Aljawarneh, S. A. (2020). Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of computing in higher education*, 32(1), 57-73.

Almada, A., Yu, Q., & Patel, P. (2022, August). Proactive chatbot framework based on the PS2CLH model: an AI-Deep Learning chatbot assistant for students. In *Proceedings of SAI Intelligent Systems Conference* (pp. 751-770). Cham: Springer International Publishing.

Androutsopoulou, A., Karacapilidis, N., Loukis, E., & Charalabidis, Y. (2019). Transforming the communication between citizens and government through AI-guided chatbots. *Government information quarterly*, *36*(2), 358-367.

Ardimansyah, M.I., & Widianto, M.H. (2021). Development of online learning media based on Telegram Chatbot (Case studies: Programming courses). *Journal of Physics: Conference Series, 1987*.

Ashfaq, M., Yun, J., Yu, S., & Loureiro, S. M. C. (2020). I, Chatbot: Modeling the determinants of users' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents. *Telematics and Informatics*, *54*, 101473.

BAKLA, A. (2017). Interactive Videos in Foreign Language Instruction: A New Gadget in Your Toolbox. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, *13*(1).

Baloian, N., & Zurita, G. (2012). Ubiquitous mobile knowledge construction in collaborative learning environments. *Sensors*, *12*(6), 6995-7014.

Başaran, S. (2016). Multi-criteria decision analysis approaches for selecting and evaluating digital learning objects. *Procedia Computer Science*, *102*, 251-258.

Bdiwi, R., De Runz, C., Faiz, S., & Cherif, A. A. (2018, July). A blockchain based decentralized platform for ubiquitous learning environment. In 2018 IEEE 18th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT) (pp. 90-92). IEEE.

Benotti, L., Martínez, M.C., & Schapachnik, F. (2014). Engaging high school students using chatbots. *Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. 5(2). March-April. ISSN 2091-2730.

Bii P. K, J. K. Too, C. W. Mukwa (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching. *Universal Journal of Educational Research,* 6, 1586 – 1597.

Blau, I., & Hameiri, M. (2017). Ubiquitous mobile educational data management by teachers, students and parents: Does technology change school-family communication and parental involvement?. *Education and Information Technologies*, *22*, 1231-1247.

Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2018). Chatbots: changing user needs and motivations. *interactions*, *25*(5), 38-43.

Cagiltay, K. (2006). Scaffolding strategies in electronic performance support systems: types and challenges. Innovations in education and Teaching International, 43(1), 93-103.

Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2017). Digital learning resources and ubiquitous technologies in education. *Technology, Knowledge and Learning*, *22*, 65-82.

Chen, H. L., Vicki Widarso, G., & Sutrisno, H. (2020). A chatbot for learning Chinese: Learning achievement and technology acceptance. *Journal of Educational Computing Research*, *58*(6), 1161-1189.

Conradie, P. W. (2014). Supporting self-directed learning by connectivism and personal learning environments. *International Journal of Information and Education Technology*, *4*(3), 254-259.

Dahiya, M. (2017). A tool of conversation: Chatbot. *International journal of computer sciences and engineering*, *5*(5), 158-161.

Deveci Topal, A., Dilek Eren, C., & Kolburan Geçer, A. (2021). Chatbot application in a 5th grade science course. *Education and Information Technologies*, *26*(5), 6241-6265.

Dhagarra, D., Goswami, M., & Kumar, G. (2020). Impact of trust and privacy concerns on technology acceptance in healthcare: an Indian perspective. *International journal of medical informatics*, *141*, 104164.

Dhyani, M., & Kumar, R. (2021). An intelligent Chatbot using deep learning with Bidirectional RNN and attention model. *Materials today: proceedings*, *34*, 817-824.

Dippold, D., Lynden, J., Shrubsall, R., & Ingram, R. (2020). A turn to language: How interactional sociolinguistics informs the redesign of prompt: response chatbot turns. *Discourse, Context & Media*, *37*, 100432.

Dizon, G. (2016). Measuring Japanese EFL Student Perceptions of Internet-Based Tests with the Technology Acceptance Model. *Tesl-Ej*, *20*(2), n2.

Dokukina, I., & Gumanova, J. (2020). The rise of chatbots–new personal assistants in foreign language learning. *Procedia Computer Science*, *169*, 542-546.

Dokukina, I., & Gumanova, J. (2020). The rise of chatbots–new personal assistants in foreign language learning. *Procedia Computer Science*, *169*, 542-546.

El Mhouti, A., Nasseh, A., & Erradi, M. (2013). How to evaluate the quality of digital learning resources. *International journal of computer science research and application*, *3*(03), 27-36.

Escobar-Rodriguez, T., & Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, *58*(4), 1085-1093.

Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Baah, P. K. (2022). The impact of a virtual teaching assistant (chatbot) on students' learning in Ghanaian higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *19*(1), 1-19.

Frazel,M(2011).Digital Storytelling Guide Educators.International Society for Technology in Education,Washington DC.

Fryer, L. K., Coniam, D., Carpenter, R., & Lapusneanu, D. (2020). Bots for language learning now: Current and future directions. *Language Learning & Technology,* 24(2), 8–22.

Fyer, L., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z (2017). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of Chatbot and Human task partners. *Computers in Human Behavior*,75(1), 461–468.

Gedera, D. S., & Zalipour, A. (2018). Use of interactive video for teaching and learning. In *ASCILITE 2018* (pp. 362-367).

Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education.

Gilman, E., Milara, I., Cortes, M., & Riekki, J. (2015). Towards User Support in Ubiquitous Learning Systems. Learning Technologies, IEEE Transactions on, 8(1), 55-68.

Gope, P., & Das, A. K. (2017). Robust anonymous mutual authentication scheme for n-times ubiquitous mobile cloud computing services. *IEEE Internet of Things Journal*, *4*(5), 1764-1772.

Grady, H. M. (2006, October). Instructional scaffolding for online courses. In *2006 IEEE International Professional Communication Conference* (pp. 148-152). IEEE.

Gyamfi, S. A. (2016). Identifying Ghanaian pre-service teachersâ readiness for computer use: A Technology Acceptance Model approach. *International Journal of Education and Development using ICT*, *12*(2).

Huang, W., Hew, K. F., & Fryer, L. K. (2022). Chatbots for language learning—Are they really useful? A systematic review of chatbot-supported language learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, *38*(1), 237-257.

Hwang, G. J., Tsai, C. C., & Yang, S. J. (2008). Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning. *Journal of Educational Technology & Society*, *11*(2), 81-91.

Jeon, J. (2021). Exploring AI chatbot affordances in the EFL classroom: Young learners' experiences and perspectives. *Computer Assisted Language Learning*, 1-26.

Jia, J., & Ruan, M. (2008). Use chatbot csiec to facilitate the individual learning in english instruction: A case study. In *Intelligent Tutoring Systems: 9th International Conference, ITS 2008, Montreal, Canada, June 23-27, 2008 Proceedings 9* (pp. 706-708). Springer Berlin Heidelberg.

Jiang, J., & Ahuja, N. (2020, July). Response quality in human-chatbot collaborative systems. In *Proceedings of the 43rd*

International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (pp. 1545-1548).

Jumaat, N. F., & Tasir, Z. (2014, April). Instructional scaffolding in online learning environment: A meta-analysis. In *2014 international conference on teaching and learning in computing and engineering* (pp. 74-77). IEEE.

Jung, H. J. (2014). "Ubiquitous Learning: Determinants Impact Satisfaction And Performance With Smart Learners *learning & technology*, 18(3), 97-119. Phones", *Language*

Jung, H., Lee, J., & Park, C. (2020). Deriving Design Principles for Educational Chatbots from Empirical Studies on Human-Chatbot Interaction. *J. Digit. Contents Society*, *21*, 487-493.

Kabanda, G. (2013). Structural equation modelling of ubiquitous learning at Zimbabwean schools, International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering, 3(5), 445-452.

Kaynar, N., & Sadik, O. (2021). The Effects of Authentic and Interactive Video Tasks on Students' Extra Listening Practices. *Journal of Theoretical Educational Science*, *14*(3), 291-307.

KewalRamani, A., Zhang, J., Wang, X., Rathbun, A., Corcoran, L., Diliberti, M., & Zhang, J. (2018). Student Access to Digital Learning Resources outside of the Classroom. NCES 2017-098. *National Center for Education Statistics*.

Kim, N. Y. (2018). A Study on Chatbots for Developing Korean College Students' English Listening and Reading Skills. *Journal of Digital Convergence*, 16(8).

Korucuc, S. & Ozmen, K. (2018). Toward an integrated technology integration framework for teacher preparation: instructional technological competence. Imanager's Journal on School Educational Technology, 14(2), 31-50.

Krum, R. (2013). *Cool infographics effective communication with data visualization and design*. USA: wiely liberary.

Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2023). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 28(1), 973-1018.

Kurilovas, E., & Kubilinskiene, S. (2020). Lithuanian case study on evaluating suitability, acceptance and use of IT tools by students–An example of applying Technology Enhanced Learning Research methods in Higher Education. *Computers in Human Behavior*, *107*, 106274.

Laisema, S., & Wannapiroon, P. (2014). Design of collaborative learning with creative problem-solving process learning activities in a ubiquitous learning environment to develop creative thinking skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *116*, 3921-3926.

Lambert, C. G., & Rennie, A. E. (2021). Experiences from COVID-19 and emergency remote teaching for entrepreneurship education in engineering programmes. *Education Sciences*, *11*(6), 282.

Lazar, I. M., Panisoara, G., & Panisoara, I. O. (2020). Digital technology adoption scale in the blended learning context in higher education: Development, validation and testing of a specific tool. *PloS one*, *15*(7), e0235957.

Lee, Y. J. (2012). Developing an efficient computational method that estimates the ability of students in a Web-based learning *Education*, 58(1), 579-589. *&* environment. *Computers*

Lemay, D. J., Morin, M. M., Bazelais, P., & Doleck, T. (2018). Modeling students' perceptions of simulation-based learning using the technology acceptance model. *Clinical Simulation in Nursing*, *20*, 28-37.

Leonardi, S., & Torchiano, M. (2022, July). Educational Chatbot to Support Question Answering on Slack. In *International*

Conference in Methodologies and intelligent Systems for Techhnology Enhanced Learning (pp. 20-25). Cham: Springer International Publishing.

Margaryan, A., & Littlejohn, A. (2008). Repositories and communities at cross - purposes: issues in sharing and reuse of digital learning resources. Journal of Computer Assisted Learning, 24(4), 333-347.

Masrom, M. (2007). Technology acceptance model and e-learning. *Technology*, *21*(24), 81.

Matukumalli, V., Maddi, S. N. S., Angirekula, K. K., Pulicherla, V. R., Maridurai, T., Sathish, T., & Kasinathan, D. (2021). Augment reality Chatbot using cloud. *Materials Today: Proceedings*, *46*, 4254-4257.

Mehra, B. (2021). Chatbot personality preferences in Global South urban English speakers. *Social Sciences & Humanities Open*, *3*(1), 100131.

Miraz, M. H., Khan, S., Bhuiyan, M., & Excell, P. (2017). Mobile academy: A ubiquitous mobile learning (mLearning) platform. *arXiv preprint arXiv:1708.04655*.

Mullins, J. K., & Cronan, T. P. (2021). Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance. *International Journal of Information Management*, *59*, 102348.

Mutambara, D., & Bayaga, A. (2021). Determinants of mobile learning acceptance for STEM education in rural areas. *Computers & Education*, *160*, 104010.

Nadlifatin, R., Miraja, B., Persada, S., Belgiawan, P., Redi, A. A. N., & Lin, S. C. (2020). The measurement of University students' intention to use blended learning system through technology acceptance model (TAM) and theory of planned behavior (TPB) at developed and

developing regions: Lessons learned from Taiwan and Indonesia. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET),* 15(9), 219-230.

Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2017). Mobile-Based Assessment: Integrating acceptance and motivational factors into a combined model of Self-Determination Theory and Technology Acceptance. *Computers in Human Behavior*, *68*, 83-95.

Ong, C. S., Lai, J. Y., & Wang, Y. S. (2004). Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies. *Information & management*, *41*(6), 795-804.

Pahl, C. (2002). An evaluation of scaffolding for virtual interactive tutorials. In *E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 740-746). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Pal, D., & Vanijja, V. (2020). Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology. *Childern and Youth Service Review*(119), 123-143.

Palasundram, K., Sharef, N. M., Nasharuddin, N., Kasmiran, K., & Azman, A. (2019). Sequence to sequence model performance for education chatbot. *International journal of emerging Technologies in Learning (iJET)*, *14*(24), 56-68.

Papadopoulou, A., & Palaigeorgiou, G. (2016). Interactive Video, Tablets and Self-Paced Learning in the Classroom: Preservice Teachers Perceptions. *International Association for Development of the Information Society*.

Park, N., Jang, K., Cho, S., & Choi, J. (2021). Use of offensive language in human-artificial intelligence chatbot interaction: The effects of ethical ideology, social competence, and perceived humanlikeness. *Computers in Human Behavior*, *121*, 106795.

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. *Psychological science in the public interest*, *9*(3), 105-119.

Pétursdóttir, S. (2012). The effectiveness of integrating existing digital learning resources into classroom teaching–an evaluation of the learning achievement. *Nordic Studies in Science Education*, *8*(2), 150-161.

Phumeechanya, N., & Wannapiroon, P. (2014). Design of problem-based with scaffolding learning activities in ubiquitous learning environment to develop problem-solving skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *116*, 4803-4808.

Przegalinska, A., Ciechanowski, L., Stroz, A., Gloor, P., & Mazurek, G. (2019). In bot we trust: A new methodology of chatbot performance measures. *Business Horizons*, *62*(6), 785-797.

Rapp, A., Curti, L., & Boldi, A. (2021). The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. *International Journal of Human-Computer Studies*, *151*, 102630.

Remillard, J. T., Van Steenbrugge, H., Machalow, R., Koljonen, T., Krzywacki, H., Condon, L., & Hemmi, K. (2021). Elementary teachers' reflections on their use of digital instructional resources in four educational contexts: Belgium, Finland, Sweden, and US. *ZDM–Mathematics Education*, *53*(6), 1331-1345.

Rooein, D., Bianchini, D., Leotta, F., Mecella, M., Paolini, P., & Pernici, B. (2022). aCHAT-WF: Generating conversational

agents for teaching business process models. *Software and Systems Modeling*, 1-24.

Roy, R., & Naidoo, V. (2021). Enhancing chatbot effectiveness: The role of anthropomorphic conversational styles and time orientation. *Journal of Business Research*, *126*, 23-34.

Saade, R., Nebebe, F., & Tan, W. (2007). Viability of the" technology acceptance model" in multimedia learning environments: a comparative study. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, *3*(1), 175-184.

Sharma, P., & Hannafin, M. (2004). Scaffolding critical thinking in an online course: An exploratory study. *Journal of Educational Computing Research*, *31*(2), 181-208.

Shih, K. P., Chen, H. C., Chang, C. Y., & Kao, T. C. (2010). The development and implementation of scaffolding-based self-regulated learning system for e/m-learning. *Journal of Educational Technology & Society*, *13*(1), 80-93.

Shukla, V.K., & Verma, A. (2019). Enhancing LMS Experience through AIML Base and Retrieval Base Chatbot using R Language. *2019 International Conference on Automation, Computational and Technology Management (ICACTM)*, 561-567.

Shumanov, M., & Johnson, L. (2021). Making conversations with chatbots more personalized. *Computers in Human Behavior*, *117*, 106627.

Simons, K. D., & Ertmer, P. A. (2005). Scaffolding disciplined inquiry in problem-based environments. *International Journal of Learning*, *12*(6), 297-305.

Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, *151*, 103862.

Su, Y. (2007). *The impact of scaffolding type and prior knowledge in a hypermedia, problem-based learning environment*. Arizona State University.

Suartama, I., Setyosari, P., Sulthoni, S., & Ulfa, S. (2020). Development of ubiquitous learning environment based on moodle learning management system.

Šumak, B., Heričko, M., & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in human behavior*, *27*(6), 2067-2077.

Sun, J. C. Y., & Hsu, K. Y. C. (2019). A smart eye-tracking feedback scaffolding approach to improving students' learning self-efficacy and performance in a C programming course. *Computers in Human Behavior*, *95*, 66-72.

Tahir, Z., Haron, H., & Kaur, J. (2018). Ubiquitous learning environment and technologies: A review. *International Journal of Engineering and Technology*, *7*, 31-35.

Thakker, S. V., Parab, J., & Kaisare, S. (2021). Systematic research of e-learning platforms for solving challenges faced by Indian engineering students. *Asian Association of Open Universities Journal*, *16*(1), 1-19.

Tsivitanidou, O., & Ioannou, A. (2020). Users' needs assessment for chatbots' use in higher education. In *Central European Conference on Information and Intelligent Systems* (pp. 55-62). Faculty of Organization and Informatics Varazdin.

Vázquez-Cano, E., Mengual-Andrés, S. & López-Meneses, E. (2021).Chatbot to improve learning punctuation in Spanish and to enhance open and flexible learning environments. *Int J Educ Technol High Educ* **18**, 33 (2021). https://doi.org/10.1186/s41239-021-00269-8

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.

Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified

theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.

Verenikina, I. (2004). From theory to practice: What does the metaphor of scaffolding mean to educators today?.

Verenikina, I. (2008**).** *Scaffolding and learning: its role in nuturing new learners*, A Book Chapter (10) in Kell, P, Vialle, W, Konza, D and Volgl,G (eds), Learning and the learner: exploring learning for new times,University of Wollongong.

Verenikina,I. (2004): From theory to practice: What does the metaphor of scaffolding mean to Educators today?, *Critical Practice Studies*, 6(2),

Virtanen, M. A., Haavisto, E., Liikanen, E., & Kääriäinen, M. (2018). Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review. *Education and Information Technologies*, *23*, 985-998.

Wea, K. N., & Kuki, A. D. (2021, March). Students' perceptions of using Microsoft Teams application in online learning during the Covid-19 pandemic. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1842, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.

Xiong, T. (2018). *The Impact of Technology Innovations in High School Biology Courses on Science Learning for Hmong Students* (Doctoral dissertation, Walden University).

Yahya, S., Ahmad, E., & Abd Jalil, K. (2010). The definition and characteristics of ubiquitous learning: A discussion. *International Journal of Education and Development using ICT*, *6*(1).

Youn, S., & Jin, S. V. (2021). In AI we trust?" The effects of parasocial interaction and technician versus luddite ideological views on chatbot-based customer relationship management in the emerging "feeling economy. *Computers in Human Behavior*, *119*, 106721.

Zahour, O., Eddaoui, A., Ouchra, H., & Hourrane, O. (2020). A system for educational and vocational guidance in Morocco: Chatbot E-Orientation. *Procedia Computer Science*, *175*, 554-559.