التفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي القائم على (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم إلكتروني وبين مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) وأثره على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

أ.م.د/ سماح زغلول حسن بكير
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

د/ منى عبد الوهاب أحمد
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية - جامعة الزقازيق

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي القائم على (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة في بيئة تعلم إلكتروني وبين مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) وأثره على التحصيل المعرفي، الآداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي. وتكونت عينة البحث من ٨٠ طالبًا/ طالبة من طلبة الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، تم اختيارهم بطريقة عشوائية وتقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، طبقًا لنمط الدعم ومستوى الحاجة. وتوصل البحث الحالي إلى عدة نتائج منها: وجود فروق بين المجموعات التجريبية الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لصالح مجموعة الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (المنخفض) وذلك يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي القائم على (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة في بيئة تعلم إلكتروني وبين مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)، وجود فروق بين المجموعات التجريبية الأربع في الجانب الآدائي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لصالح مجموعة الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (المنخفض) وذلك يرجع إلى أثر التفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي القائم على

(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة وبين مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)، وجود فروق بين المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة جودة المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية لصالح مجموعة الدعم المعلوماتي (الروابط) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (المنخفض). وفي ضوء ذلك، قدمت الباحثة التوصيات والمقترحات المناسبة.

الكلمات المفتاحية: الدعم المعلوماتي- نمط الفيديوهات- نمط الروابط – روبوت المحادثة الذكي- بيئة تعلم إلكترونية- الحاجة إلى المعرفة – الألعاب التعليمية الإلكترونية - التفكير الإبداعي.

مقدمة:

تعد بيئات التعلم الإلكتروني مكونًا أساسيًا في كل نظم التعلم الإلكتروني فلا تعليم بدون بيئة تقليدية كانت أم إلكترونية. وتقوم بيئة التعلم الإلكترونية بنفس وظائف البيئات التقليدية كالمدرسة أو الجامعة أو الفصول أو المعامل، فهي تشتمل على كل عناصر النظام التعليمي وعملياته، من حيث عمليات الاتصال والتفاعل بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم.

البيئة التعليمية تقليدية كانت أم إلكترونية مصدر أساسي من مصادر التعلم في تكنولوجيا التعليم، فهي تؤثر في التعلم وتسهل حدوثه، ولا تعليم بدون بيئة تعليمية. وبيئة التعلم الإلكتروني ليست مستودعًا للمحتوى الإلكتروني، ولكنها حيز فضائي إلكتروني محكوم تحدث فيه كل عمليات التعليم والتعلم، يتفاعل فيه المتعلم مع المعلم، ومع المتعلمين الآخرين، ومع مصادر التعلم الإلكترونية الأخرى، لبناء التعلم والحصول على الخبرات التعليمية المطلوبة، في بيئة محكومة ومضبوطة وفق شروط وقواعد محددة، وباستخدام استراتيجيات تعليم وتعلم مناسبة، لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢)[١]

وإذا كانت بيئات التعليم التقليدية مهمة وأساسية، فبيئات التعلم الإلكتروني أكثر أهمية، حيث تقوم بعديد من الوظائف التعليمية، وتتميز بعديد من المميزات والإمكانيات غير المتاحة للبيئات التقليدية من حيث القابلية للوصول، الجودة الشاملة، المرونة، القابلية للتوسع، راحة المستخدم، الخطو الذاتي ومراعاة الفروق الفردية، إتاحة الفرصة للتفاعلات التعليمية، تقليل التكاليف الكلية، تقليل الوقت وتسريع التعلم، تنمية المهارات التكنولوجية ومهارات التعلم مدى الحياة (Arkorful & Abaidoo, 2014, 410).

[١] اتبعت الباحثة في التوثيق والإسناد المرجعى نظام التوثيق الخاص بجمعية علم النفس الأمريكية American Psychological Association (APA)، الإصدار السابع (APA, 7th ed.) حيث يبذكر في الدراسات الأجنبية (اسم العائلة، سنة النشر، أرقام الصفحات)؛ أما في الدراسات العربية فيذكر (اسم المؤلف واللقب، سنة النشر، أرقام الصفحات).

وبيئات التعلم الإلكتروني هي: برنامج مصمم لتقديم مصادر التعلم وتسهيل التعلم على الخط (Hall, 2001). بينما عرفها Abik, Ajhoun & Ensias(2012, 226) بأنها: أي برنامج كمبيوتر تعليمي يهدف إلى تحسين التعلم، ويسمح للمتعلمين بالوصول إلى المصادر والمواد التعليمية المختلفة عن طريق الكمبيوتر. وعرفها محمد عطية خميس (٢٠٢٢، ١٠) بأنها: بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإداراته، وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن أم غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة.

ومن أهم مميزات بيئات التعلم الإلكتروني أنها متاحة طول الوقت، ويمكنها عرض كل المواد والوسائط التعليمية المختلفة بكفاءة وفاعلية وتحقق أكبر قدر من المرونة والكفاءة والفاعلية حيث تساعد على تقديم المحتوى بما يتناسب مع خصائص التلاميذ، والفروق الفردية بينهم (محمد عطية خميس، ٢٠١٨، ٤٦٧).

ولكي تقوم بيئات التعلم الإلكتروني بهذه الوظائف، وتحقق تلك المميزات والإمكانيات فإنها يجب أن تشتمل على كل المكونات المطلوبة، والتي تساعد في تحقيق التعليم بكفاءة وفاعلية. فبيئات التعلم الإلكتروني يجب أن تشمل على: واجهة البرنامج والنظام، تسجيل الدخول، أدوات إنشاء المحتوى، توصل المحتوى، أدوات التخصيص، أدوات إدارة شئون الطلاب، أدوات الإتصال والتشارك، أدوات الإبحار، أدوات تقديم الدعم والمساعدة، أدوات التقويم، أدوات التتبع وتوليد التقارير (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢).

ويعد الدعم الإلكتروني مكونًا أساسيًا في كل بيئات التعلم الإلكتروني، وذلك لأن التعلم الإلكتروني هو تعلم عن بعد، يقوم فيه الطلاب بالتعامل مع البيئة الإلكترونية بكل مكوناتها، ولذلك فالطالب يحتاج إلى الدعم والمساعدة، لكي يشعر بحضوره الإلكتروني في البيئة، ولكي يتم توجيهه نحو الوجهة التعليمية المقصودة، ومن ثم فالدعم الإلكتروني حاجة أساسية للمتعلم في كل نظم وبيئات التعلم الإلكتروني وهو حق شرعي له، فلا يصح تركه بمفرده في تلك البيئة، وتتمثل أدوات الدعم في البيئة في التعليمات والتوجيهات، أدوات المساعدة، لوحة الإعلانات، مخطط المقرر.

ويقصد بالدعم الإلكتروني: المساعدة التي تقدم إلى المتعلم لتمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة وذلك من خلال تقديم أشكال مختلفة من المساعدة له وذلك وفقًا لاحتياجه بما يضمن أنه يسير نحو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بفاعلية (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩). بينما عرفه نبيل جاد، محمد مختار المرادني

(٢٠١٠، ٢٥٨) بأنـــه: مجموعـــة المســـاعدات والتوجيهـــات والإرشـــادات المرتبطـــة بـــالمحتوى التعليمي الإلكتروني والتي تقدم للمتعلم أثناء تنفيذ أنشطة وتكليفات وتفاعلات عملية التعلم كإرشادات تساعده وتيسر لـه إنجاز مهام التعلم وتحقق الأهداف المطلوبة منه بكفاءة وفاعلية.

ويتميز الدعم الإلكتروني بعدة مميزات من أهمها: سرعة التعلم وزيادة التحصيل المعرفي، تنمية مهارات التعلم الذاتي، تحسين كفاءة التعلم، تنمية المهارات العملية، زيادة مهارة القدرة على التشارك، تحسين عمليات المناقشة والاستكشاف، تنمية التفكير البصري، تنمية مهارات التعلم فوق المعرفية والتعلم مدى الحياة، تسهيل عملية التعلم، تنمية مهارات حل المشكلات، تسهيل عملية التعلم (زينب حسن، ٢٠١٦).

وقد أجريت عدة بحوث حول الدعم الإلكتروني والتي أثبتت أهمية الدعم والحاجة إليه في بيئات التعلم الإلكتروني، مثل دراسة أحمد عبد الرحمن وآخرين (٢٠٢٢) التي أثبتت فاعلية استخدام برنامج تدريبي قائم على الدعامات فوق المعرفية في تنمية بعض مهارات التنظيم التشاركي ومهارات اتخاذ القرار الجماعي لدى طلاب كلية التربية، بينما تناولت دراسة شيماء عبد الحسيب وآخرين (٢٠٢١) قائمة على دعامات التعلم من خلال بيئة تعلم إلكترونية لتنمية بعض جوانب التعلم للرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي، كما توصلت دراسة نهير طه (٢٠٢٠) إلى تنمية مهارات تصميم الإنفوجرافيك التعليمي لدى طالبات الجامعة من خلال بيئة تعلم إلكتروني شخصية، فردية وتشاركية وفق نمطي الدعم البشري والذكي.

وتعددت أنواع الدعم الإلكتروني كما وردت الأدبيات، حيث يصنف محمد عطية خميس (٢٠٠٩) إلى: (١) الدعم المعلوماتي: ويعني المساعدات الخاصة بالمحتوى للحصول على معلومات إضافية حول القيام بمهمة تعليمية لاكتساب المهارة المطلوبة، (٢) الدعم الإجرائي: هو المساعدات التي تتمثل في كيفية التعامل مع بيئة التعلم والتنقل بين أجزاء النظام، والتدريب على استخدام أدوات النظام، ويقدم على شكل تعليمات أولية في بداية الاستخدام، كما يمكن استدعاؤها في أي وقت، (٣) الدعم الفني: ويتمثل في دعم البنية التحتية والتقنية للنظام فالدعم الفني من مكونات النظم الأساسية في البرامج والأدوات لدعم المتعلمين أثناء دراستهم في بيئة التعلم.

وصنفت ريهام مصطفى (٢٠٢٠، ٣٢٦) الدعم الإلكتروني إلى: دعم موجز، متوسط، تفصيلي، داخلي، عرضي، خارجي، متزامن، غير متزامن، بشري، معلم، متعلم، مستمر، معلوماتي وقد تبنت الباحثتان الدعم المعلوماتي الذي يقدم من خلال روبوت المحادثة الذكي وهو عبارة عن تطبيقات مصغرة مصممة للعمل على المنصات

لإجراء المحادثات مع البشر بشكل يحاكي الدردشة بين شخصين.

ولذلك يقتصر البحث الحالي على الدعم المعلوماتي، وقد أكد محمد عطية خميس (٢٠٠٧) أن الدعم المعلوماتي في بيئات التعلم الإلكتروني من الممكن أن يتضمن توظيفًا للتعليمات واستخدامًا لتلميحات، والإشارات، والدلالات، وإعطاء الأمثلة والعبارات الشارحة وتقديم النصائح والرسائل المساعدة، وتوجيه الأسئلة أو القيام بعرض أمثلة إضافية تتعلق بالموقف التعليمي بما يحقق التوجه الصحيح المناسب للطالب نحو إنجاز ما هو مطلوب.

وتتمثل أهمية الدعم المعلوماتي في بيئات التعلم الإلكترونية في: تسهيل التعلم من خلال الأنشطة والمهام التي تقدمها التوجيهات التعليمية، يعمل الدعم المعلوماتي على تحديد الهدف، يساعد الطالب على إنجاز مهام تعليمية لم يكن قادرًا على إنجازها بمفرده بدون مساعدة، يساعد الطالب على تسهيل وتبسيط عملية الفهم وذلك من خلال النماذج والتلميحات والأسئلة والأمثلة على حل المشكلات، يعمل على زيادة الدافعية لدى الطلاب ويمنع إحباطهم (محمد عطية خميس،٢٠٠٧ ؛ أحمد إبراهيم، ٢٠٠٩). ويساعد الدعم المعلوماتي في بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية المهارات حيث يساعد المتعلمين على تقليل وقت التعلم وإعطائهم التغذية الراجعة لما قاموا به من المهام، كما يساعدهم أيضًا على مواجهة مشكلات وصعوبات التعلم للوصول إلى الآداء الصحيح وبناء معرفته والوصول إلى مستوى الإتقان في التعلم (Van Schaik, p., 2010, p. 58).

ويستخدم في البحث الحالي بهدف تقديم المساعدات في المحتوى لتنمية مهارات الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي، ويمكن تقديم الدعم المعلوماتي بعدة أنماط، فقد يقدم من خلال النصوص الإلكترونية، أو الصور والرسوم، أو الفيديوهات الرقمية، أو الإنفوجرافيك، أو الروابط الخارجية بمصادر أخرى.

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول تقديم الدعم بشكل عام، والدعم المعلوماتي بشكل خاص، وكل هذه الدراسات قد ركزت على استخدام الدعم اللفظي باستخدام النصوص، أو الدعم البصري باستخدام الصور والرسوم، كما هو الحال في دراسة أمل كرم (٢٠١٨) التي وضحت التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأسلوب التعلم (السطحي/ العميق) وأثره في تنمية مهارات الأنشطة الإلكترونية ومهارات التفكير ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، دراسة نهلة المتولي (٢٠٢٢) التي توصلت إلى فاعلية المنصة الإلكترونية التي استخدمت ربوتات الدردشة مع نمط الدعم الإجرائي.

والبحث الحالي يركز على نمطين هما: الفيديو والروابط الخارجية، حيث ترى الباحثتان أن

هـذين النمطـين مـن أهـم أنمـاط تقـديم الـدعم المعلومـات، فالفيـديو يمكنـه عـرض صـور متحركـة كاملـة تعـرض الحركـة كاملـة، ويشـمل علـى الصـوت والصورة والحركة، أما الروابط الخارجية تكون من خلال تقديم معلومات كاملة، وقد تشمل النصوص، والصـور، والرسـوم، والفيـديو أيضًـا، ومـع ذلـك لـم يحظـى هـذين النمطـين بالدراسـة كمـا فـي الأنمـاط الأخرى، ولكن لم تتناول المقارنة بين نمطي الدعم المعلومـاتي (الفيـديوهات/الروابط)، وهـذا يتطلـب إجراء بحوث ودراسات أخرى، ونظرًا لأن البحوث والدراسات السابقة لم تتفق على أفضلية نمط في تقديم الدعم على الأنماط الأخرى، لذلك مازالت توجد حاجة إلى بحوث ودراسات لتحديد نمط تقديم الدعم المعلومـاتي الأكثـر ومناسـبته وفاعليتـه فـي تنميـة مهـارات إنتـاج الألعـاب التعليميـة الإلكترونيـة لـدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وهو ما يهدف إليـه البحـث الحالي.

ويمكن تقديم الـدعم المعلومـاتي مـن عدة مصادر مختلفـة فقـد يـتم تقديمـه مـن خـلال العنصـر البشـري سـواء كـان المعلـم أو الأقـران كدراسـات سـمير أحمـد (٢٠٢٠)، وإيمـان حلمـي (٢٠١٩)، وأيمـن فـوزي (٢٠١٤)، وبعضـهم قـدم الـدعم مـن خلال نظم ذكيـة منهـا روبوتـات الدردشـة التفاعليـة كدراسـة عباسـي وكـازي Abbasi and Kazi (2014) التـي قدمتـه كمصـدر دعـم ذكـي لمسـاعدة المتعلمين على إنجاز المهمة.

ويقصـد بربـوت المحادثـة الـذكي بأنـه: "واجهات تفاعلية وحوارية تقوم بتقديم المساعدة والتوضـيح للطالـب فـي مهـام معينـة، معتمـدة علـى أسـلوب الأسـئلة والإجابـات بـين روبـوت المحادثـة الذكي والطالب، مـن أجـل حصـوله علـى المعلومـات بصورة متزامنة، بما يساعد على تقليل وقت انتظـار الطالب لكي يحصل على إجابة الأسئلة (Kumar, et al., 2016). حيـث إن اسـتخدام روبوتـات المحادثات الذكية في العملية التعليمية لها العديد من الفوائد التعليمية والتربويـة، حيث تعد أحد الحلـول الجديـدة التـي تعمـل علـى سـد الفجـوات التعليميـة والتكنولوجيـة، كمـا تسـاعد علـى تحسـين عمليـة التعلـيم، وتحقـق متعـة الـتعلم، وتعمـل علـى زيـادة تركيز وجذب انتباه الطلاب، وإنجاز المهـام الدوريـة والأنشطة المطلوبة منهم، كما تعمل أيضاً على علـى توفير المصادر المتنوعة؛ للحصول على المعلومـات والمعرفة الصحيحة، وتـوفر أيضًـا التغذيـة الراجعـة الفوريـة بالإضـافة إلـى تقـديم المعلومـات الإداريـة المختلفة مثل: الجداول ودرجات الاختبارات وخلافه.

ومن خصائصه السهولة المدركة من حيث مدى استخدام روبوتـات المحادثـة المدعمـة بالـذكاء الاصـطناعي لتحديـد هـدف محـدد بجـودة عاليـة، التفاعليـة وتعتبـر سـمة التفاعليـة سـمة حيويـة فـي التواصل الفعال عبر الإنترنت، ومن خصائصه أيضًـا الـذكاء المـدرك ويرتكـز علـى مـدى كفـاءة روبـوت المحادثة في نقل المعرفة والاستجابة والذكاء والـرد

المعقول، كما يتصف أيضًا بالتجسيد أي منح صفات أو خصائص إنسانية لكائن غير إنساني أو كائن غير حي(Rafiq et al., 2022).

وقد أكدت على أهمية روبوتات المحادثات الذكية العديد من الدراسات والأدبيات مثل دراسة كل من: أية المصري (٢٠٢٣)؛ محمد النجار، وعمرو حبيب (٢٠٢١)؛ عبد الناصر عبد البر(٢٠٢٠)؛ إيمان شعبان (٢٠٢٠)؛ نجلاء فارس (٢٠١٩)؛ ياسمين شاهين (٢٠١٩)؛ نيفين منصور (٢٠١٩)؛ Chery (2018)؛ Guhan (2018)؛ Griol (2013). ولكن من حدوده عدم قدرة روبوت الدردشة التفاعلية على الرد على الأسئلة المعقدة، وآداء الأنشطة المركبة من أبرز عيوبه (Dahiya, 2017, p. 15). ولأنه مصدر ذكي فمن المتوقع أن يقدم الدعم بما يناسب حاجات المتعلمين والأهداف المحددة، ونظرًا لحداثة هذا المصدر فإن المجال يحتاج إلى عديد من البحوث للتأكد من قدرة روبوت المحادثة الذكي على تقديم الدعم المعلوماتي القائم على الفيديو والقائم على الروابط.

ويستند ربوت المحادثة على علم الذكاء الاصطناعي الذي يقوم على عدة أسس نظرية منها: نظرية الآداء الحاسوبي حيث يتم استخدام طرق حاسوبية معينة لتحليل البيانات وتطوير خوارزميات تعتمد على التعلم الآلي وتحسين الآداء. كما تستند أيضًا على نظرية النظم العامة التي تقوم على مبدأ الشمولية والترابط وعدم الخطية، وتشير الشمولية إلى فكرة أن الكل أكبر من مجموع أجزائه، وفكرة اللاخطية تشير إلى أن مكونات النظام لا يمكن التنبؤ به دائمًا، والتغيرات الصغيرة التي تحدث في جزء واحد من النظام يمكن أن تؤدي إلى تغييرات كبيرة في السلوك العام للنظام (عزام منصور،٢٠٢١) .

وربوت المحادثة له دور كبير في تطوير مجال التعليم، حيث يستطيع تقديم نظام تعليمي قائم على الويب، يمكن من خلاله عرض المحتوى بأكثر من طريقة وفقًا لاستجابة المتعلم وآدائه أثناء عملية التعلم مما يجعل بيئة التعلم قادرة على مساعدة الطلاب لتحقيق أفضل النتائج.

واستنادًا إلى أهمية ربوت المحادثة الذكي كتقنية حديثة يمكن من خلالها تقديم التعلم بطريقة أفضل، وكذلك توصيات العديد من البحوث والتي أوصت بضرورة تصميم وتفعيل أنماط مختلفة من ربوت المحادثة الذكي؛ وذلك لزيادة فاعلية تلك النظم، دعت الحاجة إلى تحديد أفضل أنماط الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي (الفيديوهات – الروابط) فاعلية في عملية التعلم، وهو ما يحاول البحث الحالي دراسته، حيث على حد علم الباحثتان لا يوجد سوى دراسة (آية المصري، ٢٠٢٣) والتي اهتمت بمتغيرات تصميمية داخل روبوت المحادثة الذكي فهدفت إلى معرفة فاعلية الدعم الإلكتروني القائم على نمطي وكيل المحادثة التفاعلية (القوائم/ الكلمات الدلالية) ببيئة تعلم نقال على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب تكنولوجيا

التعلـيم، ودراسـة (سـارة سـامي، حنـان الشـاعر، نيفين منصور، ٢٠١٩) والتي هدفت تطوير نمـوذج للمحادثـة الذكيـة مـن خـلال تطبيـق معـايير تصـميم روبوت المحادثة الذكي ببيئة التعلم النقال.

ومن المتغيرات التصميمة لربوت المحادثة الذكي أنماط الدعم فقد تم اختيار نمطي (الفيديوهات – الروابط) حيث إن الفيديو الرقمي يعد من الوسائل التعليمية التي احتلت أهمية كبيرة من بين الوسائل التعليميـة الحديثـة حيـث أثبـت فاعليتـه فـي العمليـة التعليمية بشكل واضح، حيث يلعب دوراً هاماً في جذب انتباه الطلاب، وجعلهم متحمسين لمشاهدة ومعرفة المعلومات الجديدة بأساليب مرئية متعددة، وبالتالي فإن استخدام الفيديو الرقمي في التعليم يجعل الطالب منتبه طوال الوقت، ويمكنه من تذكر الصورة بعد فترة طويلة (رامي إسكندر ورشا إبراهيم، ٢٠١٨، ص ٥٥).

وترى الباحثتان أن هناك تباين في نتائج البحوث بشأن أفضلية نمط تقديم الدعم المعلوماتي أن ذلك ربما يرجع إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، ومن أهمها مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفعة/ منخفضة)، حيث ترى الباحثتان أن الحاجة إلى المعرفة هي ذاتها الحاجة إلى الدعم، فمن يريد الاستغراق بالمعرفة يحتاج كثيرًا إلى الدعم، والعكس صحيح.

وقد يرجع عدم اتفاق نتائج البحوث والدراسات إلى وجود عوامل ومتغيرات أخرى تؤثر فيها، مثل مستوى الحاجة إلى المعرفة حيث يقصد به: الحاجة لبناء المواقف المعنية بالتعلم بطريقة تكاملية ذات معنى، والحاجة لأن يفهم الفرد ما يمر به من خبرات بحيث يجعلها خبرات منطقية، وقد اعتبروا أن أهمية المواقف بالنسبة للفرد تكون بقدر ما تثير حاجته للمعرفة وبقدر ما تشبعها لديه، أما عدم إشباع هذه الحاجة فيؤدي إلى شعور الفرد بالحرمان والتوتر وعدم الاتزان؛ مما يدفعه للبحث عن مواقف جديدة تزيد فهمه لما حوله. وقد عرف كل من كاسيوبو وبيتي Cacioppo & Petty, (1981) الحاجة إلى المعرفة بأنها: الانشغال بالتفكير والاستمتاع به وعرفاها فيما بعد (Cacioppo & Petty, 1982) بأنها الانشغال بمسارات معرفية تتطلب المزيد من الجهود.

وقد أوضح بكر سعيد (٢٠١٦، ص ٧٩) أن مفهوم الحاجة إلى المعرفة يرتبط ارتباطًا سببيًا بمفهوم الإندماج العقلي، والذي يعد شرطًا ضروريًا لحدوث التعلم، ولا تقتصر أهمية الحاجة إلى المعرفة على دورها في إحداث الإندماج العقلي بالتعلم لدى الطلاب في المجال التعليمي فحسب، بل تمتد أكثر من ذلك لتشمل مجالات وجوانب عديدة، كما أوضحت منال مبارز (٢٠١٤ ، ص ١٥١) أن الحاجة إلى المعرفة تعد من العوامل التي تؤثر في دافعية الطلاب للتعلم، وبالتالي تؤثر في كفاءة تعلمهم؛ حيث تساعد في البحث والتقصي ومواجهة

المهام والمواقف والمشكلات المختلفة التي تواجه الطلاب، مما يسهم في تحسين تعلمهم والارتقاء به إلى أفضل مستوى ؛ ولذلك فإنه من المهم تنمية الحاجة إلى المعرفة لدى الطلاب من خلال بيئة تعليمية تتيح جواً مناسباً لتنمية تلك الحاجة مثل بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على روبوت المحادثة الذكي.

هذا وقد نال موضوع الحاجة إلى المعرفة اهتمام العديد من البحوث والدراسات ومنها: دراسة (أحمد أبو مخ، ٢٠١٠؛ منال مبارز، ٢٠١٤؛ خلدون سليمان، ٢٠١٤؛ لطيفة الشمري، ٢٠١٦؛ إيمان الربيع، ٢٠١٨؛ وليد الحلفاوي، ٢٠١٨؛ مها العزام، ٢٠١٩؛ كاسيوبو وآخرون Cacioppo et al.,1984؛ أهليرنج وباركر؛ Ahlering & Parker, 1989؛ دولنجر Dollinger, 2003 جيونج Jeong, 2007 جارسيا وآخرون (Garcia et al., 2015 والتي أكدت جميعها على أهمية الحاجة إلى المعرفة في إحداث التعلم وتنمية المهارات مهارات.

وبالرغم من احتمال وجود علاقة بين نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة، وبين مستويات الحاجة إلى المعرفة؛ حيث تعد الحاجة إلى المعرفة أحد المفاهيم الأساسية في نظريات التعلم المعرفية التي تستند عليها روبوت المحادثة الذكي في أسسه النظرية، والتي تهتم بمصادر واستراتيجيات التعلم، وأن وعي المتعلم بما اكتسبه من المعرفة وطريقة اكتسابها يزيد من نشاطه المبذول، بالإضافة إلى أن الدعم المعلوماتي المقدم من خلال روبوت المحادثة تستخدم لسد الفجوات المتنوعة لدى الطلاب، وذلك من خلال تقديم المعلومات في صورة أسئلة وأجوبة وبشكل فوري مما يسهل من عملية التعلم بشكل أسرع وبأقل جهد، وهذا ما يتفق مع مفهوم الحاجة إلى المعرفة، كما أن المتعلم عندما يمارس التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة، ويتمكن من تعلم مهارة أو مفهوم ما في وقت قصير يكون ذلك دافعًا نحو تعلم المهارة أو المفهوم الذي يليه، وبذلك تزداد لديه الحاجة إلى المعرفة، إلا أن البحوث والدراسات لم تتعرض للكشف عن هذه العلاقة وهو ما يهدف إليه هذا البحث ويبرره.

حيث هناك علاقة منطقية بين نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) المقدم من خلال روبوت المحادثة ومستوى الحاجة إلى المعرفة حيث من المتوقع أن الطلاب ذوي مستوى الحاجة المرتفع قد يكونون أكثر دافعية في التعلم حيث يساعدهم نمط الدعم المعلوماتي(الروابط) إلى التعلم بالنقر على الرابط المحدد ومنه إلى الكلمات الموجودة في الصفحات فيتطرق إلى نقاط أكثر فيكون لديهم دافعية أكثر، أما الطلاب ذوي مستوى الحاجة المنخفض قد يكونون أكثر إيجابية لنمط

الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) حيث إن الفيديوهات مصممة مسبقًا من قبل الباحثتان ولا يكون هناك تدخل من المتعلم لأنهم دافعيتهم قليلة.

وبناءً على ما سبق تستخدم الباحثتان نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) عن طريق روبوت المحادثة الذكي، وأن ذلك يؤثر على تنمية المهارات والجانب المعرفي المرتبط بالمهارة، ولذلك تعد الألعاب الرقمية التعليمية من المهارات المهمة التي لابد أن يكتسبه طالب تكنولوجيا التعليم، حيث تعمل على إثارة اهتمام المتعلم وجعل الموضوع الممل أكثر متعة، وهي مناسبة تماماً لمحتوى التعلم الذي يتطلب ممارسة، التفاعل، ردود الفعل الفورية، المشاركة وذلك للحفاظ على العملية التعليمية وضمان استمرارها.

ويشير أيمن مدكور (٢٠١٥) إلى أن الألعاب الرقمية التعليمية التعليمية من أهم المستحدثات التكنولوجية لكونها بيئة متنوعة البدائل تحث المتعلمين، على التفاعل النشط في جو واقعي، مما يجعلهم أكثر إقبالاً على التعلم، وتستنير دافعيتهم وتحفيزهم للتعلم، وتسيطر على مشاعرهم، وتعمل على تخفيف توترهم داخل المدرسة مما يؤدي إلى زيادة الاهتمام والتركيز وجذب انتباههم إلى المادة أو الأنشطة التي يمارسوها.

كما تصبح الألعاب أكثر فائدة إذا كانت تفاعلية وهذا ماتوفره الألعاب المحوسبة التي تعد ثورة تكنولوجية يتفاعل فيها الذكاء الإنساني مع الذكاء الاصطناعي وعن طريقها يمكن توليد أساليب تربوية مبتكرة ومتجددة من شأنها توفير العوامل التربوية الفاعلة من أجل تطوير نواتج التعلم وتحسينها (محمد محمود الحيلة، ٢٠٠٥، ص ١٤).

وقد أظهرت عديد من الدراسات والبحوث فعالية الألعاب الرقمية التعليمية في التعليم مثل دراسة هدى مبارك(٢٠١٠) والتي هدفت إلى رفع مستوى التحصيل المعرفي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي لمادة الكمبيوتر وزيادة اتجاههم نحو المادة وذلك من خلال ألعاب الكمبيوتر التعليمية، وأشارت النتائج أن للبرنامج فعالية في تنمية المهارات والتحصيل والإتجاه لدى التلاميذ، ودراسة سماح مرزوق، (٢٠٠٨) والتي هدفت إلى إعداد وتصميم برنامج كبيوتر تفاعلي لتنمية بعض المفاهيم الفيزيائية المناسبة لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر، وأشارت النتائج إلى فعالية ألعاب الكمبيوتر في تنمية بعض المفاهيم الفيزيائية لطفل الروضة، ودراسة أمل صميدة (٢٠٠٥) والتي هدفت إلى التعرف على كيفية تصميم وتوظيف مجموعة من ألعاب الكمبيوتر التعليمية ومدى تأثيرها في إكساب التلاميذ بالمرحلة الإعدادية للمفاهيم المقررة عليهم وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية الألعاب الرقمية التعليمية في تنمية المفاهيم.

والتفكير الإبداعي أحد الجوانب الأساسية في تطوير المهارات العقلية والابتكارية لدى الطلاب، ومن الأساليب المستخدمة في تنمية التفكير الإبداعي هو توفير بيئة تعليمية تحفز وتشجع الطلاب على التفكير الإبداعي وتوليد الأفكار الجديدة، وتشير الباحثتان بأنه تزايد الاهتمام في السنوات الماضية بأنماط التفكير بأنواعها المختلفة، ويحظى الإبداع حاليًا باهتمام كبير من المخططين والخبراء لتنميته والاستفادة منه، وتسعى الدول المتقدمة لتطوير قدرات المتعلمين الإبداعية بكافة الطرق المتاحة، وهذا ما يؤكده بيترسون (١٩٩٣ م) بأن هناك نوعين من أنواع التفكير تستهدف التربية تعليمهما للمتعلمين هما التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، وذلك على أساس أن التفكير الجيد عبارة عن مجموعة من مهارات التفكير الإبداعي والناقد التي تُنمى بفاعلية دونفان بيترسون (١٩٩٣، ص ٣٥)، مما يترتب على ذلك ضرورة الاهتمام بأساليب التعليم والتعلم التي تعنى بتنمية تلك المهارات، وقد أكد خير الله (١٩٨١ م) على أهمية العناية بالتفكير الإبداعي لأنه يساعد على مد الأفراد بالكثير من المداخل الجديدة للخبرة الممارسة، ومن ثم يقع على عاتق المبدعين في عالمنا اليوم عبء تطوير المجتمع وتقدمه والخروج به من الكثير من المشكلات المستعصية التي تقف كعائق في سبيل تقدمه، وبالتالي فإن محاولة التوصل إلى طرق علمية لتنمية الإبداع لدى المتعلمين واجبٌ على المجتمع.

وفي هذا الخصوص أكدت الأدبيات (De Bono, 1986; Gordon, 1961; Fisher, 1990; Rossman, 1963; Osborn, 1963) أهمية تحفيز إبداع الطلاب وتنميته وتدريبه وفق أساليب عديدة، بلغ عددها في الولايات المتحدة أكثر من ثلاثين أسلوبًا، وفي اليابان أكثر من مائة أسلوب من ضمنها الأساليب الأمريكية آملين من ذلك الاهتمام بإعداد عقول مفكرة، مبدعة، قادرة على معالجة مشاكل الحياة الكثيرة والمتنوعة والمعقدة بأساليب غير تقليدية

في ضوء ما سبق تظهر قيمة البحث الحالي في أنه يحاول أن يسلط الضوء على ضرورة تنمية مهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية والتفكير الإبداعي، ويلاحظ أن الدراسات تناولت فاعلية روبوت المحادثة الذكي ولم تتناول المتغيرات التصميمية لها سوى دراسة (آية المصري،٢٠٢٢)، دراسة سارة (سامي، حنان الشاعر، نيفين منصور،٢٠١٩)، وقد يرجع اختلاف نتائج البحوث والدراسات سالفة الذكر بشأن تحديد أفضلية نمطي الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي نتيجة إلى عوامل ومتغيرات تؤثر فيها من أهمها المتغير التصنيفي مستوى الحاجة إلى المعرفة حيث يمكن تصنيف الطلاب إلى مرتفعي ومنخفضي مستوى الحاجة إلى المعرفة، مما يتطلب إجراء مزيد من البحوث والدراسات وعلى ذلك فالبحث الحالي يهدف إلى معرفة أثر

التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي(فيديوهات/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة في تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي.

تستخدم الباحثتان بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على استخدام الدعم المعلوماتي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث تم استخدام روبوت المحادثة الذكي في تقديم الدعم المعلوماتي من خلال نمطيي الفيديوهات والروابط الخارجية داخل بيئة تعلم إلكترونية وفقًا لمستوى الحاجة إلى المعرفة(منخفضة/ مرتفعة).

وعلى ذلك فإن البحث الحالي يهدف إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على تقديم الدعم المعلوماتي بنمطين (الفيديو/ الروابط) والكشف عن أثر تفاعله مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثتان من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها من خلال المحاور والأبعاد الآتية:

أولاً: الحاجة تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

فقد لاحظت الباحثتان عدم تمكن طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من الإلمام بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وظهر ذلك من خلال المناقشات والاختبارات الدورية المحددة لهم والتكليفات لإنتاج الأنشطة المنوطة بهم، وربما يرجع ذلك إلى أن التمكن من هذه المهارات يتطلب ممارسات عديدة ووقتاً طويلاً، كما هو الحال في المهارات التكنولوجية عمومًا، وهو غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية المحددة بالزمان والمكان حيث محدد ساعة تطبيقية بالرغم أن تنمية هذه المهارات تحتاج إلى وقت أطول وتكرار هذه المهارات أكثر من مرة، وعدم توافر الأماكن التي تستوعب الطلاب فكانت الحاجة إلى بيئة إلكترونية لحل هذا الجانب.

ويعد التمكن من هذه المهارات مطلبًا أساسيًا لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية حيث نص التوصيف من اللائحة على يتناول هذا المقرر:" مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية، أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتصنيفها، مزايا استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم، دور الألعاب التعليمية في اكتساب المعرفة، اسس استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم داخل الفصول الدراسية، اللغات والبرامج الجاهزة التي يمكن استخدامها في إنتاج الألعاب التعليمية، وضع نموذجًا مقترحًا للعبة تعليمية إلكترونية مع شرح

مراحل تصميمها وإنتاجها.

ومن خلال مراجعة الدراسات والأدبيات التي اهتمت بالألعاب التعليمية الإلكترونية، حيث أثبتت معظم الدراسات على أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية فكانت الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاجها أمر ضروري ومن هذه الدراسات: (أريج الصبحي، ٢٠٢١؛ كريمة محمد، ٢٠٢٠؛ عمرو جلال، وائل عطية، ٢٠١٨؛ محمود الحفناوي، ٢٠١٧؛ محمد والي، ٢٠١٦)، حيث أكدت هذه الدراسات على أن الألعاب الإلكترونية التعليمية تساعد في إتاحة الحرية للطلاب في تنظيمهم تعلمهم، والتأكيد على إيجابية كل منهم، وتشجعهم على التعلم الذاتي المستمر الفردي، والتشاركي وكذلك التعلم التنافسي، فكانت هناك حاجة إلى تنمية هذه المهارات.

وللتاكد من ذلك، قامت الباحثتان بإجراء دراسة استكشافية من خلال تطبيق استبانة على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة لبيان مستوى المهارات الموجود لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، عددها (٢٠) طالبًا، كما تم عمل مقابلات مقننة مع عينه من ذات الطلاب، وتم سؤالهم عن آراءهم في المشكلات التي يعانون منها في دراسة مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية (ملحق١). وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن: اتفاق مجموع أفراد العينة بنسبة ٩٠٪ أن لديهم قصور في مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، كذلك أكد ١٠٪ من مجموع أفراد العينة على امتلاكهم لبعض الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية ، كذلك أشار الطلاب أفراد العينة بنسبة ٨٠٪ على صعوبة دراسة مقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية مقارنه بالمقررات الآخرى التي يقدمها القسم يرجع إلى عدم كفاية الوقت المحدد للتطبيق العملي لإجراء التدريب على مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والمتابعة المستمرة لأداء المتعلمين وتدارك المشكلات التي تواجه كل منهم والعمل على حلها أولاً بأول بحيث لا يتسع وقت التطبيق العملي سوى لشرح المهارات فقط.

وقد بررت الباحثتان عدم تمكن طلاب تكنولوجيا التعليم المستوى الثالث شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية إلى أن التمكن من هذه المهارات يحتاج إلى وقت طويل وممارسات عديدة، كما هو الحال في تعلم المهارات التكنولوجية الأخرى، وهذا الأمر غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية المحدودة بالزمان والمكان، الأمر الذي يتطلب البحث عن بيئات تعليمية أخرى أكثر مناسبة لتعلم مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي، وذلك يرجع إلى عدة أسباب أولها أن هذه البيئات متاحة طول الوقت وفي أي مكان طبقًا

لحاجاته ورغباته، وهو ما يتحقق عن طريق بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

وقد كشفت البحوث والدراسات عن فاعلية هذه البيئات في تعلم المهارات مثل دراسة: زهور حسن العمري (٢٠١٩)؛ سارة سامي الخولي وآخرين (٢٠١٩)؛ سارة سامي، حنان الشاعر، نيفين منصور (٢٠١٩)عبد الناصر محمد عبد البر (٢٠٢٠)؛ عبير إبراهيم عزي (٢٠٢١)؛ محمد السيد النجار وعمرو محمد حبيب (٢٠٢١)؛ آية المصري (٢٠٢٢).

ذلك بأن هذه البيئات تسمح بعرض كل أنواع الوسائط التعليمية المناسبة لتعلم المهارات مثل: الصور والرسوم والفيديو والعروض العملية، حيث تساعد على توصيل المحتوى والمصادر والمواد التعليمية، وتسهيل الاتصال بين المعلم والمتعلمين والمؤسسة التعليمية، وتساعد على التقويم الذاتي والتقويم النهائي، وتوفير عملية دعم الطلاب (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢، ١٣-١٤).

ثانيًا: الحاجة إلى تقديم الدعم المعلوماتي في بيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم:

الدعم التعليمي بشكل عام حق أساسي لكل متعلم في كل بيئات التعليم التقليدية والإلكترونية. فليس من الجائز أن يترك المتعلم وحده دون دعم معلوماتي أثناء تعلمه. وإذا كان الدعم أساسي في كل بيئات التعليم، فهو أكثر حاجة في بيئة التعلم الإلكتروني، لأن التعلم فيها يتم عن بعد، ولا توجد رقابة مباشرة من المعلم للطالب حيث إن الطالب يكون وحده في الطرف الآخر، ويحتاج إلى دعم تكنولوجي وتعليمي يرشده (محمد عطية خميس، ٢٠٠٩، ٢).

وقد أكدت الأدبيات أهمية تقديم الدعم المعلوماتي وتأثيره على التعلم، كما هو الحال في دراسة: (نهلة المتولي إبراهيم، ٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على أثر التفاعل بين روبوتات الدردشة الآلية وأنماط الدعم (الإجرائي/ المعلوماتي) بداخل منصة إلكترونية على تنمية مهارات إدارة المقررات الإلكترونية بواسطة نظام إدارة التعلم (Thinqi) لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد، وخفض مستوى القلق المهني المستقبلي لديهم؛ دراسة(رهام حسن، طارق عبد المنعم، ٢٠٢١) التي اهتمت بقياس التفاعل بين أنماط الدعم وأساليب التصميم البصري ببيئة تدريب إلكتروني وأثره في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي المعزز للمعاقين سمعيًا والاتجاه نحو الرقمنة لدى معلمي ذوي الاحتياجات الخاصة، دراسة (جيلان السيد، ٢٠٢٠) التي اهتمت بقياس فاعلية نمط دعم الآداء

الموجز في بيئة تدريب إلكترونية قائمة على تحليلات التعلم في تنمية الممارسات المهنية لطلاب الدبلومة العامة شعبة علوم.

وإذا كان الدعم المعلوماتي مهمًا ومطلوبًا في كل بيئات التعلم، وخاصة في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث يتم التعلم فيها عن بعد، فإنه أهمية في تعلم المهارات؛ لأن تعلم المهارات يحتاج إلى متابعة دقيقة وتوجيه مستمر للمتعلم أثناء آداء المهارة، كي لا يتعلم المهارة بشكل خاطئ فلابد من حصول الطالب على الدعم في كل خطوة يقوم بها أثناء تعلمه.

ولذلك توجد حاجة لتقديم الدعم في بيئة تعلم إلكتروني تعلم مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: الحاجة إلى تحديد نمط الدعم المعلوماتي (الفيديو/ الروابط) في بيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم:

أجريت عدة بحوث حول أنماط الدعم المعلوماتي، ولكنها لم تتفق على أفضلية نمط معين حيث لم تتفق على أفضلية لنمط الدعم المقدم، وهذه الدراسات كانت تقدم الدعم من خلال المحتوى التعليمي، منها دراسة نهلة المتولي (٢٠٢٢) التي قامت بتقديم الدعم من خلال روبوت المحادثة الذكي، ودراسة آية صبري(٢٠٢٢) التي تناولت نمطي من أنماط وكيل المحادثة التفاعلية(القوائم/ الكلمات الدلالية)، دراسة إيمان جمال (٢٠٢٢) والتي تناولت المقارنة بين روبوت الدردشة التفاعلية والمعلم كمصدر لتقديم الدعم، وكل هذه الأدبيات تناولت أنماط روبوت المحادثة الذكي القوائم والكلمات الدلالية، ولم يتطرق إلى نمطي الفيديوهات والروابط وأيضاً لم يتناول مع التفاعل مع مستوى الحاجة إلى المعرفة.

ومن ثم فإن الأمر يتطلب إجراء بحوث ودراسات بهدف التوصل إلى أفضلية نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم إلكتروني وفقًا للمتغير التصنيفي مستوى الحاجة إلى المعرفة لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

رابعًا: الحاجة إلى تحديد العلاقة بين نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديو/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض):

تتوقع الباحثتان وجود علاقة منطقية بين أنماط الدعم المعلوماتي (الفيديو/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة حيث من المتوقع أن الطلاب ذوي مستوى الحاجة المرتفع سيكونو أكثر دافعية في التعلم حيث يساعدهم نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال

روبوت المحادثة الذكي إلى التعلم بالنقر على الرابط المحدد ومنه إلى الكلمات الموجودة في الصفحات فيتطرق إلى نقاط أكثر فيكون لديهم دافعية أكثر، أما الطلاب ذوي مستوى الحاجة المنخفض سيكونو أكثر إيجابية نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال روبوت المحادثة حيث أن الفيديوهات مصممة مسبقًا من قبل الباحثتين ولا يكون هناك تدخل من المتعلم لأنهم دافعيتهم قليلة.

واتصالًا بما سبق تجدر الإشارة إلى وجود ارتباط بين روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تهتم بمصادر واستراتيجيات التعلم، ووعي المتعلم بما اكتسبه من المعرفة وطريقة اكتسابها يزيد من نشاطه المبذول، بالإضافة إلى أن روبوت المحادثة الذكي تستخدم لسد الفجوات المتنوعة لدى الطلاب، من خلال تقديم المعلومات في صورة أسئلة وأجوبة وبشكل فوري مما يسهل من عملية التعلم بشكل أسرع وبأقل جهد، وهذا ما يتفق مع مفهوم الحاجة إلى المعرفة، كما أن المتعلم عندما يمارس التعلم من خلال روبوت المحادثة الذكي ويتمكن من تعلم مهارة أو مفهوم ما في وقت قصير يكون ذلك دافعاً نحو تعلم المهارة أو المفهوم الذي يليه، وبذلك تزداد لديه الحاجة إلى المعرفة.

صياغة مشكلة البحث:

من خلال المحاور والأبعاد السابقة تمكنت الباحثتان من صياغة مشكلة البحث في العبارة التقريرية الآتية:

"توجد حاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني بنمطي تقديم الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي والكشف عن أثر تفاعلهما مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيس بالبحث:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية بنمطي تقديم الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي والكشف عن أثر تفاعلهما مع مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

١. ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني بنمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟
٢. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني

بنمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٣. ما أثر بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٤. ما أثر مستوى الحاجة إلى المعرفة(مرتفع/ منخفض) على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٥. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٦. ما أثر بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٧. ما أثر مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية الجوانب الآدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

٨. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)، على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

٩. ما أثر بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

١٠. ما أثر مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟

١١. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)، على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

١٢. ما أثر اختلاف بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

١٣. ما أثر مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

١٤. ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)، على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث الحالي في: الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويتضمن الهدف الرئيس الأهداف الفرعية الآتية:

١. التوصل إلى قائمة مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية اللازم تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢. التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة المعالجة التجريبية القائمة على التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٣. تحديد التصميم التعليمي الملائم لتصميم بيئة المعالجة التجريبية القائمة على التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٤. الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) لدى طلاب تكنولوجيا التعليم على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.
- الأداء العملي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.
- بطاقة تقييم المنتج التعليمي(الألعاب الرقمية التعليمية).
- اختبار التفكير الإبداعي.

أهمية البحث:

يمكن أن يسهم البحث الحالي في:

١. تبني استراتيجيات تعلم حديثة، كروبوت المحادثة الذكي، يمكن أن تسهم في تنمية العديد من نواتج التعلم.

٢. الارتقاء بالمستوى العلمي والتقني للمتعلمين، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل.

٣. مساعدة الطلاب على تحسين مستواهم وزيادة حاجتهم إلى المعرفة.
٤. تمكين الطلاب من التدريب على إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
٥. تقديم عديد من معايير تصميم مادة المعالجة التجريبية وفق التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) لأخذها في الاعتبار من جانب مصممي ومطوري بيئات التعلم الإلكترونية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

١. الحد الموضوعي: وتمثل في مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
٢. الحد البشري: عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٣. الحد المكاني: كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.
٤. الحد الزماني: الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي٢٠٢٣-٢٠٢٤.

منهج البحث:

نظرًا لأن البحث الحالي يعد من البحوث التطويرية في تكنولوجيا التعليم، لذلك فقد استخدمت الباحثتان، المناهج الثلاثة الآتية، كما حددها عبد اللطيف الجزار (Elgazzar, 2014) :

١- المنهج الوصفي: واستخدمته الباحثتان في تحليل الأدبيات والدراسات السابقة للوصول إلى صورة تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (فيديو/ روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، وبناء أدوات البحث وتفسير النتائج.
٢- منهج تطوير المنظومات: واستخدمته الباحثتان في تصميم وتطوير بيئة المعالجة التجريبية.
٣- المنهج التجريبي: لدراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

أدوات البحث:

استخدم البحث الحالي الأدوات الآتية:

١. اختبار تحصيلي: لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية
٢. بطاقة ملاحظة: لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
٣. بطاقة جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
٤. مقياس الحاجة إلى المعرفة: إعداد

كاسيويو وآخرون (Cacioppo et al., 1996)، ترجمة أحمد رمضان (٢٠١٧).

٥. اختبار التفكير الإبداعي: من إعداد الباحثتان.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات الآتية:

أولاً ـ المتغير المستقل:

- بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي، بمستويين هما:

١. الفيديوهات.

٢. الروابط.

ثانيًا: المتغير التصنيفي:

- مستوى الحاجة إلى المعرفة: وهو متغير تصنيفي، وله مستويان:

١. طلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة.

٢. طلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة.

ثالثًا: المتغيرات التابعة:

اشتمل البحث على المتغيرات التابعة الآتية:

١. الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٢. الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٣. جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٤. اختبار التفكير الإبداعي

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي المعروف باسم التصميم العاملي (٢×٢) "Factorial Design 2X2" (زكريا الشربيني، ١٩٩٥، ٣٩٠). ويوضح شكل (١) التصميم التجريبي للبحث الحالي:

شكل (١)

التصميم التجريبي للبحث

التطبيق القبلي للأدوات	الدعم المعلوماتي / الحاجة إلى المعرفة	الفيديو	الروابط	التطبيق البعدي للأدوات
الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة اختبار التفكير الإبداعي	مرتفع	مج (١) طلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال روبوت المحادثة الذكي	مج (٣) طلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الروابط من خلال روبوت المحادثة الذكي	الاختبار التحصيلي بطاقة الملاحظة اختبار التفكير الإبداعي جودة المنتج
	منخفض	مج (٢) طلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال روبوت المحادثة الذكي	مج (٤) طلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الروابط من خلال روبوت المحادثة الذكي	

مجتمع البحث وعينته: إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أولاً: مجتمع البحث: تمثل مجتمع البحث من (١٥٢) طالبًا من طلاب الفرقة الثالثة شعبة

ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار العينة بطريقة عشوائية، بلغ

عددهم (٨٠) طالبًا وطالبة، ثم تم تقسيمهم إلى (٤) مجموعات تجريبية، وفق التصميم التجريبي للبحث.

- مجموعة (١): طلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال روبوت المحادثة الذكي.
- مجموعة (٢): طلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال روبوت المحادثة الذكي.
- مجموعة (٣): طلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الروابط من خلال روبوت المحادثة الذكي.
- مجموعة (٤): طلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة يدرسون بنمط الدعم المعلوماتي الروابط من خلال روبوت المحادثة الذكي.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض الآتية:

١.لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

٢.لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٣- لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٤. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

٥. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب

المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٦.لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

٧. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

٨. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

١. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

١٠. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

١١. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

١٢. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب

التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض).

خطوات البحث:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
٢. اختيار نموذج التصميم التعليمي الملائم لطبيعة البحث الحالي والعمل وفق إجراءاته المنهجية.
٣. إعداد القائمة الخاصة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
٤. تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية.
٥. إنتاج بيئة إليكترونية وفق نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.
٦. بناء أدوات الدراسة وتمثلت في الآتي:
- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وعرضه في صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الآدائي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وعرضها في صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة تقييم منتج الألعاب الرقمية التعليمية، وعرضها في صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- اختبار التفكير الإبداعي لدى الطلاب عينة البحث لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٧. اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التي يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.
٨. اختيار عينة البحث الأساسية من طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وتقسيمهم إلى ٤ مجموعات تجريبية.

٩. تطبيق مقياس الحاجة إلى المعرفة لتحديد الطلاب مرتفعي ومنخفضي الحاجة إلى المعرفة وتوزيعهم على مجموعات البحث الأساسية طبقًا لنوع التصميم التجريبي المستخدم.

١٠. تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة، اختبار التفكير الإبداعي قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ مجموعات البحث، في الجانبين المعرفي والآدائي.

١١. عرض المعالجة التجريبية على الطلاب وفق التصميم التجريبي.

١٢. تطبيق أدوات البحث بعديًا (الاختبار التحصيلي المعرفي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم منتج الألعاب التعليمية الإلكترونية، اختبار التفكير الإبداعي) على نفس أفراد العينة، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.

١٣. إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض البحث.

١٤. تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

في ضوء إطلاع الباحثتان على الأدبيَّات المرتبطة بالبحث الحالي، وعلى عديد من البحوث والدراسات السابقة، ومراعاة طبيعة المتغيرين المستقلين للبحث ومتغيراته التابعة وبيئة التعلم وعينة البحث، تمَ تحديد مصطلحات البحث في صورة إجرائيَّة على النحو الآتي:

بيئة التعلم الإلكتروني:

حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكتروني المختلفة، تشتمل على مجموعة متكاملة من التكنولوجيات والأدوات لتوصيل المحتوى التعليمي، وإداراته، وإدارة عمليات التعليم والتعلم، بشكل متزامن أو غير متزامن، في سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة.

وعرفتها الباحثتان إجرائيًا بأنها عبارة عن: بيئة تعلم عبر الويب يتفاعل فيها طلاب تكنولوجيا التعليم الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، تشتمل على مجموعة متكاملة من الأدوات الخاصة بتوصيل المحتوى وإدارته ، وأدوات الدعم، وأدوات التقييم بشكل متزامن أو غير متزامن في سياق محدد، لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

الدعم المعلوماتي

عرفه كل من محمد عطية خميس،٢٠٠٧

؛ أحمد إبراهيم (٢٠٠٩) تسهيل التعلم من خلال الأنشطة والمهام التي تقدمها التوجيهات التعليمية، يعمل الدعم المعلوماتي على تحديد الهدف، يساعد الطالب على إنجاز مهام تعليمية لم يكن قادرًا على إنجازها بمفرده بدون مساعدة، يساعد الطالب على تسهيل وتبسيط عملية الفهم وذلك من خلال النماذج والتلميحات والأسئلة والأمثلة على حل المشكلات، يعمل على زيادة الدافعية لدى الطلاب ويمنع إحباطهم.

تعرف الباحثتان إجرائيًا بأنه: المساعدات الخاصة بمحتوى إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، للحصول علي تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح عندما لا يستطيع المتعلم فهم المعلومات الجديدة، مثل إعادة إجابة الأسئلة التي تظهر أثناء عملية التعلم، التشارك في الأفكار لتشجيع المتعلم على إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية".

نمط الدعم المعلوماتي "الفيديو" من خلال روبوت المحادثة الذكي:

تعرفه الباحثتان اجرائيًا بأنها عبارة عن: "برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائيًا في تقديم التعليم (المحتوى) في صورة لقطات تسجل بشكل رقمي لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة".

نمط الدعم المعلوماتي "الروابط" من خلال روبوت المحادثة الذكي:

عبارة عن: "برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائيًا في تقديم التعليم (المحتوى) في صورة مجموعة من الروابط الخاصة لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة".

مستوى الحاجة إلى المعرفة:

عرفه عبد الكريم جرادات ونصر العلي (٢٠٢٠، ٢١٠) أن الحاجة إلى المعرفة تمثل شكلاً من أشكال الدافعية الداخلية نحو التفكير الذي يتطلب المزيد من الجهد، فعندما يكون لدينا دافعًا داخليًا للانشغال بنشاط ما نجد أن هذا النشاط يتضمن مكافأة داخلية، مما يزيد من الاستمرار في بذل هذا النشاط مع غياب المكافآت الخارجية، لأننا نشعر بالميل والمتعة والإثارة وهذا ما يجعل الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة ينظرون إلى التفكير باعتباره نشاطًا ممتعًا على عكس غيرهم من ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة.

عرفته الباحثتان إجرائيًا في هذا البحث على أنه: نزعة طلاب تكنولوجيا التعليم، شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم للمشاركة في

الأنشطة المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية والاستمتاع بها، وذلك للوصول إلى المعرفة وتوليدها.

مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

عرفها يوسف أحمد (٢٠٠٤) بأنها: مواقف وألعاب منطقية فيها يقوم الكمبيوتر بتوفير المساعدات والإقتراحات للمتعلم خلال محاولته الوصول لهدف معين.

تعرفها الباحثتان إجرائيًا: قدرة الطلاب أخصائي تكنولوجيا التعليم على استخدام برنامج (J Click) في إنتاج ألعاب إلكترونية ذات مستوى إتقان عال ومطابق لمعايير تصميم الألعاب الرقمية التعليمية لخدمة العملية التعليمية.

التفكير الإبداعي:

تبنت الباحثتان تعريف (محمود، ٢٠١٤) للتفكير الإبداعي وهو عبارة عن:" نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة هادفة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتائج أصيلة لم تكن معروفة سابقًا، ويتميز بالشمولية والتعقيد، لأنه ينطوي على عناصر معرفية وإنفعالية وأخلاقية متداخلة تشكل حالة ذهنية فردية".

الإطار النظري للبحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى: التفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي القائم على (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة في بيئة تعلم إلكتروني وبين مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) وأثره على تنمية مهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم فقد تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

- بيئات التعلم الإلكتروني.
- الدعم المعلوماتي في بيئة التعلم الإلكتروني.
- روبوت المحادثة الذكي.
- الحاجة إلى المعرفة.
- الألعاب التعليمية الإلكترونية.
- العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتصنيفية والتابعة.
- نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث.

وذلك بالتفصيل على النحو الآتي:

المحور الأول: بيئات التعلم الإلكتروني

١- مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني:

تعرف ريهام محمد، عاطف محمد، هويدا سعيد (٢٠١٩، ص٥) بيئة التعلم الإلكترونية : بأنها نظام الإدارة التعلم قائم على السحابة ومتخصص في إدارة المناهج الدراسية وخدمة مجانية لإنشاء وإدارة أنظمة التعلم مع واجهة التواصل الاجتماعية وأدوات إدارة التعلم بحيث

يتمكن الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور والإداريين من التواصل والتعاون في الأمور الخاصة بالتعليم أيضاً يوفر الموقع العديد من الوظائف التقليدية الموجودة في أشهر أنظمة التعلم مثل البلاك بورد وموودل وللإشارة، ويجمع نظام سيكولوجي بين نظام إدارة تعلم تفاعلي، وواجهة متكاملة ذات وسائط تفاعلية متوافقة مع كل أنظمة وأجهزة الجيل الجديد.

حيث ذكر محمد عطية خميس (٢٠١٥، ٨٨٦) أن بيئة التعلم الإلكترونية: هي نظام تعليمي تكنولوجي يتكون من عدة صفحات تعليمية يحمل على جهاز خادم أو استضافته عن طريق مقدم خدمة الإنترنت، يعرض المحتوى التعليمي من خلال متصفح الويب لتحقيق أهداف تعليمية.

٢- مميزات بيئات التعلم الإلكتروني

توجد عدة مميزات لاستخدام بيئات التعلم الإلكتروني والتي تناولتها الأدبيات. وتعرضها الباحثتان على النحو الآتي:

أ. القابلية للوصول: حيث يمكن الوصول إليها في أي وقت (Arkorful & Abaidoo, 2014, p. 410).

ب. الجودة الشاملة: حيث أن هذه البيئات تعد من قبل خبراء في التخصصات المختلفة المرتبطة، وفي ضوء معايير قياسية، لذلك فهي تتصف بالجودة الشاملة (Arkorful & Abaidoo, 2014, p. 410).

ج. الخطو الذاتي ومراعاة الفروق الفردية: حيث يمكن المتعلم من التعلم حسب قدراته وخطوه الذاتي في التعلم، لأن مطوري المقررات يراعون الفروق الفردية بين المتعلمين (نبيل جاد عزمي، ٢٠١٠؛ ريهام الغول، ٢٠١٤).

د. تقليل التكاليف الكلية: قلة التكاليف في تصميم وتشغيل بيئة التعلم الإلكترونية (محمد عطية، ٢٠١٨)

ه. تتيح فرصًا عديدة لإدارة التعلم: سواء المتزامن أو غير المتزامن في أي وقت وفي أي مكان بشرط أن يكون المحتوى الإلكتروني المقدم لمتعلمين مطور وأن يكون مناسبًا الجميع المتعلمين (حنان الشاعر، ٢٠١٧).

٣- خصائص بيئات التعلم الإلكتروني:

توجد عدة خصائص لبيئات التعلم الإلكتروني والتي تناولتها الأدبيات. وتعرضها الباحثتان على النحو الآتي:

أ. التكيف والمرونة: التعلم المرن هو الذي يشتمل على أشكال عديدة من التفاعل بين المعلم والمتعلم، وخيارات مسارات متعددة للمواد التعليمية المختلفة الأشكال، وخيارات متعددة الوصول إلى التعلم في أي وقت ومكان. والتكيف هو قدرة النظام على شخصنة وتكيف المحتوى بما

يتناسب مع حاجات المتعلمين المختلفة وتفضيلاتهم (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢، ١٤).

ب. تحسين التفاعلات التعليمية: التفاعل بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، وبين المتعلم والمحتوى، مكون أساس في أي عملية تعليم، ولذلك يجب أن تكون البيئة التعليمية تفاعلية، بحيث تشتمل على نفس التفاعلات في البيئة التقليدية (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢، ١٦).

ج. الاتصال: حيث تتوافر وسائل اتصال متزامنة وفورية تتيح مجالاً للمناقشة وتبادل وجهات النظر بين الأفراد المشاركين في المقررات التعليمية مثل: غرف الدردشة؛ مما يؤدي إلى زيادة الترابط والعمل التعاوني بينهم؛ بهدف تسهيل التعليم والتعلم (وليد إبراهيم، ٢٠١٥، ١٢).

د. التكاملية: تكامل جميع مكونات بيئة التعلم الإلكترونية مع بعضها البعض لتحقيق الأهداف (ريهام الغول، ٢٠١٤).

ه. نمذجة عملية التعليم: حيث يجب أن توضح بيئة التعلم الإلكتروني نموذج سيناريو عملية التعليم التي يمر بها المتعلم، ولذلك يجب أن تكون هذه النماذج متعددة لكي تناسب تفضيلاتهم المختلفة (محمد عطية خميس، ٢٠٢٢، ١٧).

و. الاستمرارية: حيث يتصف التعلم الإلكتروني باستمراريته مدى الحياة فهو يتخطى الزمان والمكان (ريهام الغول، ٢٠١٤).

٤- مكونات بيئات التعلم الإلكتروني:

حدد محمد عطية خميس (٢٠٢٢، ٢٨) مكونات بيئة التعلم الإلكتروني وهي كالأتي :

أ- سياق بيئي تعليمي: ويتكون من الظروف والأحداث التي تؤثر في النشاط التعليمي، كالتعلم القائم على الكمبيوتر، أو الويب، أو النقال.

ب- متعلم: وهو الفرد المطلوب منه إكتساب معارف ومهارات معينة، ويكون مشاركًا في التعلم .

ج- معلم او ميسر: وهو الشخص الذي يسهل عملية التعلم.

د- طرائق التعليم: ويقصد بها الإستراتيجيات، طرائق، الأساليب، التكتيكات المستخدمة في عملية التعلم والمناسبة لتحقيق الأهداف التعليمية.

ه- محتوى تعليمي: ويعنى مالذي يتم تعلمه ويشمل المعلومات، والمهارات، والإتجاهات، والقيم. ويجب أن ينظم هذا

المحتوى ويعرض بالطريقة المناسبة، حيث ينظم المحتوى في بيئة التعلم الإلكتروني وفقاً للأهداف التعليمية المبتغاة، وطرائق التعليم المستخدمة.

٥- معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني:

صنفت دراسة أبيزي- بيكسهيتي معايير تقويم بيئات التعلم الإلكتروني في ست فئات رئيسية هي: المحتوى، الاتصال، البيئة، أدوات التعليم، أدوات الإدارة، والخصائص الفنية (Abazi-Bexheti, 2008). وتناولت دراسة ثيرونافوكاراسو على النواحي التربوية، وصنفتها في ثلاث فئات هي: الأهداف التعليمية، طرائق التعليم، و كائنات التعلم (Thirunavukarasu, 2014)، بينما عرض (محمد عطية، ٢٠٢٢، ٣٩-٤١) معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني كالآتي:

أ- تصميم واجهات التفاعل: يجب مراعاة التأكد من رؤية حالة النظام، التوافق بقدر الإمكان بين النظام والعالم الواقعي، توسيع تحكم المستخدم ودرجة الحرية، زيادة الاتساق ومعايير التوافق، يمنع الأخطاء، يدعم التعرف وليس التذكر، دعم المرونة وفاعلية الاستخدام، يساعد المستخدمين على التعرف، والتشخيص، والتراجع عن الأخطاء، يقدم المساعدة والتوثيق.

ب- التصميم التربوي: لابد من توافر وضوح الغايات والأهداف، والسياق ذو معنى للمجال والمتعلم، المحتوى واضح ومتعدد التمثيل والإبحار، والأنشطة تكون مدعومة، إظهار فهم المتعلم، التقويم يكون بنائي، الأداء يجب أن يكون محكي المرجع، دعم انتقال واكتساب مهارات التعلم الذاتي، دعم التعلم التشاركي.

ج- تصميم المحتوى: التنظيم المناسب للمحتوى، التأسيس للسياق، مناسبة التدريبات، تمثيل الاستجابات الاحترافية للقضايا، مناسبة الموارد المرجعية، عرض مصادر الفيديو، المساعدة داعمة وليست وصفية، مواد تعليمية انشغالية، عرض المصادر.

٦- بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي:

من خلال العرض السابق يتضح أن بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة في البحث تمثل موقع تعليمي منتج بإحدى لغات البرمجة يقدم عبر الويب، ويشمل العديد من الأدوات، التي يستخدمها المتعلم وجميعها تفاعلية، وتتمركز هذه البيئة حول المتعلم حيث تسمح له بالتحكم فيها طبقًا لاحتياجاته التعليمية وأنشطة وأهداف تعلمه الخاصة.

إن بيئة التعلم الإلكترونية المستخدمة في البحث تدعم التعلم مدى الحياة، حيث تظهر أهميتها في القدرة على تنظيم المحتوى، التعاون، والتشارك مع المتعلمين، والقدرة على تجميع المصادر، وتساعد

على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وأثبتت فاعليتها في تنمية المهارات التعليمية المختلفة.

والبيئة الإلكترونية المستخدمة في البحث تسمح بتوظيف التقنيات والتكنولوجيات المتطورة حيث يتم تقديم الدعم المعلوماتي فيها من خلال روبوت المحادثة الذكي الذي يقدم الدعم بنمطين إما فيديوهات وإما روابط، وبالتالي فهي بيئة مرنة فعالة تساعد المتعلمين على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية، كما أن تقديم الدعم لهم من خلال روبوت المحادثة الذكي باعتباره أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من كفاءتها في تحقيق الأهداف التعليمية، لأن المتعلمين يتعلمون بمفردهم بعيدًا عن المعلمين فيصبح دور المعلم هنا مساعد ومشجع وميسر لعملية تعلم المتعلم.

المحور الثاني: الدعم المعلوماتي في بيئات التعلم الإلكترونية

يتناول هذا المحور الدعم من حيث: المفهوم، الخصائص، الأهمية، فاعلية، أنواعه، نمطي الدعم المعلوماتي، المعايير.

١- مفهوم الدعم الإلكتروني:

يذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ٤٥) أن مفهوم دعامات التعلم الإلكترونية تعني تقديم مساندات وتوجيهات للمتعلم أثناء تعلمه بما يساعده على إنجاز مهام التعلم الجديدة وتشجعه على بناء المعرفة بنفسه، وهو أمر قد لا يتمكن الطالب من القيام به دون هذه المساعدة؛ علماً بأن هذه المساندات قد تساهم في استغناء الطالب مستقبلًا عن الحاجة إلى المساعدة مرة أخرى. يعرفه عبد العزيز طلبه (٢٠١١، ٦١) بأنه إرشاد وتوجيه الطلاب فى بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة باستخدام تطبيقات الويب التفاعلية.

كما يشير Bakker, et al. (2015, p. 1048) أن الدعم طريقة لمساعدة المتعلمين لحل صعوبة أو مشكلة ما تواجههم عند التعلم أو أثناء إنجاز المهام المكلفون بها أو تحصيل هدف يتطلب تضافر الجهود لمساعدتهم فى تحقيقها. ويعرفه أحمد عبد الحميد (٢٠١٧، ٩) بأنه إرشاد الطلاب في بيئة التعلم وتوجيه تعلمهم في المسار الصحيح نحو تحقيق الأهداف التعليمية.

بذلك يعد الدعم الإلكتروني مجموعة المساعدات والتوجيهات والإرشادات والمساندات المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية في بيئة تعلم إلكترونية من خلال روبوت المحادثة الذكي، والتي تقدم للمتعلم أثناء دراسة المحتوى وتنفيذ أنشطة ومهام وتكليفات التعلم، ويتم تقديمه في ثلاث أنماط هي الفيديوهات أو الروابط.

٢- خصائص الدعم الإلكتروني:

حدد كلٌ من زينب حسن، محمد

عطيـــة خمـــيس (٢٠٠٩، ١٣)؛ حســـن البـــاتع (٢٠١٥)؛ أمـــين ديـــاب (٢٠١٩، ١٥٩-١٦٠) مجموعة من خصائص الدعم وهي:

- النمذجة Modeling: حيث يتم تقديم سلوك مثالي للأداء التعليمي المرغوب الوصول إليه وتعلمه من خلال بيئة تعليمية لتوصيل ما يراد تعلمه.
- الإرشاد والمساعدة Support: حيث يتم تقديم المساندة والدعم المطلوب للمتعلم حتى يتمكن من أداء المهمة التعليمية بالإعتماد على نفسه.
- الإختفاء أو الإنسحاب التدريجى Fading: حيث تنخفض المساعدة المقدمة للمتعلم تدريجيًا، فكلما تقدم المتعلم فى أداء المهمات التعليمية بشكل مستقل معتمدًا على ذاته كلما انخفضت كمية المساعدة.
- التشـــخيص Diagnosis: وتعنـــى التقـــدير المستمر لمستوى فهم المتعلم وقدراته أثناء التقدم في عملية التعلم، لتتلائم مع مستوى المساعدة المقدمة وهذا يتطلب ليس فقط معرفة المهمة ومكوناتها والأهداف المراد تحقيقها، وإنما المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم فى عملية التعلم .
- التكيف Adaptation: حيث يجب أن يتناسب الدعم مع إحتياجات وقدرات المتعلم.
- مؤقت Temporary : يمكن إزالته عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليه حتى لا يعيق عملية التعلم.
- البنية والتركيب: يتم بناء الأنشطة المتعلقة بالأسئلة والأمثلة حول نموذج معين من الاتجاهات المناسبة المرتبطة بالمهمة، مما يؤدى إلى تتابع طبيعى للفكر واللغة.
- الملائمة: حيث تطرح المهام التعليمية بعض المشكلات التي يمكن حلها بواسطة الدعم، والتي لا يستطيع المتعلم أن ينجزها بمفرده.

٣- أهمية الدعم الإلكتروني:

ذكر محمد عطية خميس (٢٠٠٧)؛ نبيل جاد عزمى (٢٠٠١) أن الدعم التعليمي يساعد على:

- يعطي فرصة أكبر للمتعلم لإكساب المهارات المطلوبة بالمعرفة والأداء.
- يدعم التعلم الفردي أو الذاتي.
- يعد بمثابة قوة دافعة للمتعلم تحفزة وتوجهه للمهمة التعليمية وتبسيطها وإنجازها بشكل سريع، وبالتالي يقلل من مستوى الإحباط والمفاجأت والمخاطر التي قد تواجه المتعلم أثناء عملية التعلم.
- يساعد المتعلم على الإستمرار في عملية التعلم وتشجيعه وتذكره بالخطوات التي يجب أن يتخذها، وبذلك تقلل من كمية

الأخطاء التي ترتكب أثناء التعلم حتى يصل إلى مستوى التمكن.

- يسهل عملية الفهم وتحسنه عن طريق عرض النماذج والتلميحات والتي تمكن المتعلم تمييز المعلومات وتفسيرها وتنظيمها وتصنيفها.
- يسهم فى تحقيق أهداف التعلم وتحصيل كم أكبر من المعارف والمهارات لدي المتعلمين.
- ينمى قدرة المتعلمين على التحدى وتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات التي تواجهم أثناء تعلمهم.
- يزيد من مشاركة المتعلمين وإيجابيتهم وتفاعلهم أثناء تعلم المحتوى وأداء الأنشطة والمهام.
- يساعد على بقاء أثر التعلم لدى المتعلمين من خلال محاولتهم المستمرة للوصول لأفضل الحلول للمهمة.
- تقليل وقت إنجاز مهام أنشطة التعلم فى أقل وقت ممكن، مع زيادة سرعة فهم وإدراك خطوات النشاط.

٤- فاعلية الدعم الإلكتروني:

اتفق كل من مروة زكي توفيق (٢٠١٣) ؛ Castaneda & Soto (2010) ؛ أمل كرم خليفة (٢٠١٨)؛ (ربيع عبد العظيم رمود (٢٠١٩)؛ عمرو محمد درويش (٢٠١٦)؛ Rahimi, et al. (2013)؛ زينب حسن السلامي (٢٠١٦) أن الدعم الإلكتروني يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المستهدفة، وتنمية العديد من المهارات التعليمية ومنها:

(١) سرعة التعلم وزيادة التحصيل المعرفي.

(٢) يوفر الدعم العديد من مصادر التعلم المختلفة التي تساعد المتعلم على فهم موضوعات التعلم، وإنجاز المهام التعليمية بسهولة .

(٣) يتيح مستويات معرفية مختلفة للمتعلمين Allow for different levels of knowledge : من أجل تسريع الوصول إلى المعلومات والفهم يمكن للنظام دعم الأداء الإلكتروني توفير الحد الأدنى من المعلومات المتعلمين الخبراء ومزيد من التفاصيل للمستخدمين الجدد.

(٤) يتيح أنماط تعلم مختلفة للمتعلمين Allow for different learning styles : يدعم نظام دعم الأداء الالكتروني استيعاب المتعلمين ذوي أساليب التعلم المختلفة حيث يتم تقديم المعلومات نفسها في صورة بصرية، صوتية، نصية، ويختار المتعلم شكل المعلومات التي تتوافق مع أسلوب تعلمه، وهذا يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

٥- أنواع الدعم الإلكتروني:

تعددت أنواع الدعم كما أوضحها محمد عطية خميس (٢٠٠٩) فيما يأتي:

- **الدعم المعلوماتي: ويعني المساعدات الخاصة بالمحتوي للحصول على معلومات إضافية حول القيام بمهمة تعليمية لاكتساب المهارة المطلوبة أو شرح مفهوم أو عرض أمثلة، ويمكن أن تتضمن المواقع التي يمكن من خلالها أن يحصل المتعلم على المزيد من المساعدة ويمكن أن يأخذ الدعم عدة أشكال فقد يكون من خلال المناقشة، تقديم ملخص الموضوع التعلم، التذكرة بالهدف المراد تحقيقه من عملية التعلم.**
- **الدعم الإجرائي: ويعرف بأنه المساعدات التي تتمثل في عرض كيفية التعامل مع بيئة التعلم والتنقل بين أجزاء النظام، والتدريب على استخدام أدوات النظام، ويقدم على شكل تعليمات أولية في بداية الاستخدام، كما يمكن استدعاؤها في أي وقت.**
- **الدعم الفني: ويتمثل في دعم البنية التحتية والتقنية للنظام فالدعم الفني من مكونات النظم الأساسية في البرامج والأدوات لدعم المتعلمين أثناء دراستهم في بيئة التعلم.**

٦- أنماط الدعم المستخدمة في البحث:

الدعم المعلوماتي Informational Scaffolds:

مفهوم الدعم المعلوماتي التعليمي:

تأخذ دعامات التعلم المعلوماتية شكل تقديم خلفية سابقة عن المعلومات التي تدرس، أو دعم المواد التي تساعد المتعلم على أن يفهم أو يطبق المعرفة الحالية في مواقف مختلفة . وقد تضمن السقالات الأماكن الأخرى التي قد يذهب إليها المتعلم للحصول على مزيد من المساعدة.

كما تقدم دعامات التعلم المعلوماتية في دعم المتعلمين لتسهيل التعلم، من خلال قيام المعلم بإثارة التساؤلات ويتلقى ردود الطلاب، التي تثير المناقشات حول المفاهيم الهامة والمبادئ والمهارات، عن طريق المناقشات، والتركيز على المضمون، والقضايا وثيقة الصلة بالمضمون، والتدخل لتشجيع الاهتمامات والمحادثات المنتجة، وتلخيص النقاشات. بالإضافة إلى ذلك، فهذه الأدوار قد تشمل توجيه وتركيز المناقشات على النقاط الحيوية - موضوع التعلم، وتحفيز موضوع النقاشات، وتوفير الملخصات، وكل هذه المهام هي بمثابة دعامات للتعلم عبر الإنترنت.

وتتركز دعامات التعلم المعلوماتية في تقديم المساعدات الخاصة بالمحتوي، للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح عندما لا يستطيع المتعلم فهم المعلومات الجديدة، مثل اعادة إجابة

الأسئلة التي تظهر أثناء عملية التعلم، التشارك في الأفكار لتشجيع المتعلم على التفكير في موضوعات مرتبطة بالمعلومات الجديدة المراد تعلمها، ومساعدته على استدعاء المعلومات السابقة التي يحتاجها لاستخدام المعلومات الجديدة لتوضيح الفهم، كما تشمل استخدام أمثلة شاملة وأفكار تسهم في مساعدة المتعلم لتحديد المفاهيم والعمليات المرتبطة بالمهمة الجديدة المطلوب تنفيذها (شاهيناز محمود، ٢٠٠٩، ص ٤٧).

يقوم الدعم المعلوماتي بتقديم خلفية سابقة عن المعلومات التي تدرس، أو دعم المواد التي تساعد المتعلم على أن يفهم أو يطبق المعرفة الحالية في مواقف مختلفة وقد تضمن السقالات الأماكن الأخرى التي قد يذهب إليها المتعلم للحصول على مزيد من المساعدة. كما يقدم الدعم المعلوماتي في دعم المتعلمين لتسهيل التعلم، من خلال قيام المعلم بإثارة التساؤلات ويتلقى ردود الطلاب التي تثير المناقشات حول المفاهيم الهامة والمبادئ والمهارات عن طريق المناقشات والتركيز على المضمون، والقضايا وثيقة الصلة بالمضمون والتدخل لتشجيع الاهتمامات والمحادثات المنتجة، وتلخيص النقاشات. بالإضافة إلى ذلك، فهذه الأدوار قد تشمل توجيه وتركيز المناقشات على النقاط الحيوية موضوع التعلم، وتحفيز موضوع النقاشات وتوفير الملخصات، وكل هذه المهام هي بمثابة دعامات للتعلم عبر الإنترنت.

ويقوم الدعم المعلوماتي على تقديم المساعدات الخاصة بالمحتوي للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح عندما لا يستطيع المتعلم فهم المعلومات الجديدة، مثل اعادة إجابة الأسئلة التي تظهر أثناء عملية التعلم التشارك في الأفكار لتشجيع المتعلم على التفكير في موضوعات مرتبطة بالمعلومات الجديدة المراد تعلمها. ومساعدته على استدعاء المعلومات السابقة التي يحتاجها لاستخدام المعلومات الجديدة لتوضيح الفهم، كما يشمل استخدام أمثلة شاملة وأفكار تسهم في مساعدة المتعلم لتحديد المفاهيم والعمليات المرتبطة بالمهمة الجديدة المطلوب تنفيذها. (شاهيناز محمود، ٢٠٠٩) واتفق كل من حمدي إسماعيل شعبان (٢٠١١) وحسن البائع عبد العاطي (٢٠١٥) على الدعم المعلوماتي في تقديم دعم مرتبط بالمحتوي التعليمي للحصول على تفاصيل أكثر أو أمثلة إضافية أو شرح كلمة ويجب أن يكون الدعم بسيطاً ومناسبًا لمستوى المتعلم لضمان حصول كافة المتعلمين على المستوي التعليمي نفسه والوصول الى كافة المصادر الالكترونية، وقد تأخذ شكل تقديم خلفية سابقة عن المعلومات التي تدرس أو دعم المواد التي تساعد المتعلم على أن يفهم أو يطبق المعرفة الحالية في مواقف مختلفة وقد تتضمن الأماكن الأخرى التي قد يذهب اليها المتعلم للحصول على مزيد من المساعدة، حيث يقدم المعلم الدعم من خلال إثارة التساؤلات وتلقي ردود الطلاب لإثارة المناقشات حول

المفاهيم المهمة والمبادئ والمهارات بدء المناقشات التركيز على المضمون، التدخل لتشجيع الاهتمامات والمحادثات المنتجة تلخيص النقاشات عن طريق توفير الملخصات فكل هذه المهام بمثابة دعائم للتعلم عبر الانترنت.

نمطا الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي (فيديو/ روابط) موضع البحث الحالي:

راجعت الباحثتان ما عرضه كل من إبراهيم عبد الوكيل (٢٠١٢)؛ محمد عطية خميس (٢٠٠٣) أشكال تقديم الدعم في بيئة التعلم الإلكترونية في دعامات (على شكل نصوص، على شكل رسومات، مصورة بصورة ثابتة، مصورة على شكل فيديو). كما أوضح عبد الرحمن أحمد (٢٠١٠، ٢٣٦-٢٣٨) أنه يمكن عرض الدعم في بيئات التعلم الإلكترونية بعدة أشكال منها: المساعدة النصية الفورية أثناء السياقContext Help ، المساعدة الحية Life Help ، المساعدة الرسومية المتحركة ثلاثية الأبعاد 3 Graphics Animated Help، المساعدة الصوتية Sound Help ، المساعدة بالفيديو المحاكي Simulated video

والبحث الحالي يركز على النمطين الفيديوهات، والروابط، واللذين يتم تناولهم على النحو الآتي:

أ- الفيديوهات:

يعرف الفيديو الرقمي بأنه: لقطات تسجل بشكل رقمي تسمح للطالب بمشاهدة محتوى المهارات كأنها واقعية في منازلهم أو أي مكان وفي أوقات زمنية مختلفة من خلال استخدام الحواسيب أو الهواتف أو الأجهزة اللوحية (سليمان أحمد، ٢٠١٨). كما تعرفه ندى عبد الله (٢٠١٦) بأنه: مقطع في حالة مستمرة يحتوي على درس تم شرحه بالصوت والصورة، يشاهده المتعلم عن طريق جهاز الحاسب مع إمكانية التحكم في طريقة عرض الفيديو من حيث الإيقاف والتشغيل وتكرار المشاهدة.

ويوجد عديد من مميزات الفيديوهات الرقمية كما ذكرها Mark, John and Punya (2007) أنه يخفف بعض القيود في الفصل الدراسي مثل المسافة والوقت والمنظور، تساعد على إبراز وجهات النظر حيث تعد هذه القدرة عنصرًا فريدًا من عناصر إنتاج الفيديو الرقمي الذي يمكن استغلاله بطريقة قوية، يسهم في تقديم صور متحركة تتعلق بالمحتوى المعروض على وجه التحديد، كما تسمح خاصية الإبطاء والتسريع أو وضع عناصر مختلفة جنبًا إلى جنب، يساعد في تسليط الضوء على عناصر المنهج الذي سيكون من الصعب جدًا القيام بها بطريقة أخرى، يتيح الفيديو الرقمي استخدام الوسائط المتعددة المنسقة، مثل الصور ومقاطع الفيديو، والصوت.

ب- الروابط:

تعد الروابط من أدوات الإبحار حيث تعرف

بأنها: كافة الأدوات المصممة لتمكن المتعلم من الوصول إلى المحتوى التعليمي المرتبط بهذه الأداة، بالإضافة إلى مساعدته في التعرف على موقعه داخل بيئة التعلم (محمد مجد، ٢٠٠٨، ١٢٧). وتوفر المواقع التعليمية أدوات إبحار متعددة للمتعلمين، ومن هذه الأدوات الخرائط الهرمية أو الفائقة، والقوائم الرئيسية، أو الإبحار من خلال الروابط الفائقة.

والروابط الفائقة هي وصلات في صفحات الويب تمكن المتعلم من الوصول إلى صفحة أخرى في نفس الموقع أو في موقع أخر عند الضغط على الرابط، وهي أحد الطرق السريعة التي يستخدمها المتعلمون للتنقل داخل الصفحات ذات الصلة، ويمكن أن تكون في صورة مجموعة روابط موجودة في موضع محدد من الواجهة أو داخل النصوص.

وذكر (Miller, 2015) أن من خصائص الروابط الفائقة سهولة الاستخدام وتحقيق قدر من الارتياح للمتعلم عند استخدامها، أن تتمتع الروابط بالوضوح والثبات أي يقصد بذلك الثبات المكاني للأداة في كل صفحات الموقع، وأن تكون الأداة سريعة الاستجابة في الوصول إلى الصفحة الهدف، ويجب أن يكون الرابط متسقة مع باقي عناصر واجهة الاستخدام، والجودة في تصميمها بشكل يجذب الانتباه، والبحث الحالي تناول نمطي الفيديوهات والروابط لتقديم المحتوى، ومن خلال ما سبق لخصت الباحثتان ما يلي:

جدول (١)

الفروق بين نمطي روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات / الروابط)

وجه المقارنة	نمط روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات)	نمط روبوت المحادثة الذكي (الروابط)
المفهوم	هو برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائياً في تقديم التعليم (المحتوى/ الأنشطة) في صورة لقطات تسجل بشكل رقمي لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة.	عبارة عن برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائيًا في تقديم التعليم (المحتوى/ الأنشطة) في صورة مجموعة من الروابط الخاصة لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة.

وجه المقارنة	نمط روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات)	نمط روبوت المحادثة الذكي (الروابط)
الفوائد	١- يساعد في تقديم التوجيه من خلال إتاحة مجموعة من الخيارات المبرمجة مسبقًا يتفاعل معها الطالب بالضغط على الكلمة المحددة وفقاً لقاعدة المعلومات فينقله إلى الفيديو المصمم مسبقاً لكل جزئية في المحتوى، أما في حالة نمط الروابط يتم الضغط على الكلمة وتنقله إلى الرابط الذي تم اختياره مسبقا. ٢- يعمل على تنظيم العملية التعليمية وتخفيف العبء التدريسي عن المعلم من خلال إتاحة لمجموعة من الخيارات المرتبط بالمقرر سواء تقديم المحتوى في صورة فيديوهات أو روابط. ٣- يساعد في تسريع العملية التعليمية، وسهولة الوصول إلى التعلم، ويساعد على تحقيق الخصوصية للطالب، وبالتالي إثراء بيئة التعلم، وذلك من خلال تقديم المحتوى في صورة فيديوهات معدة مسبقاً ، أو الروابط التي تم اختيارها عن طريق الضغط. ٤- يساهم في تمكين الطلاب من تعزيز المعرفة وتحسين قدراتهم من خلال إتاحة العديد من الخيارات التي تساعد الطلاب في تقديم المحتوى وخاصة في نمطين الفيديوهات والروابط بالنقر على الكلمة المحددة في صورة تفاعلية وتجعل للطالب حرية في التعلم والإجابة على الأسئلة التي يسألها الطلاب مما يجعل هناك خصوصية للطالب في التعلم. ٥- آداة من أدوات تكنولوجيا التعليم التي تزيد من فاعلية العملية التعليمية، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وزيادة الدافعية لديهم من خلال روبوت المحادثة الذكي التي يتعامل معها الطلاب منذ بداية عملية التعلم وحتى اكتماله من خلال تقديم المحتوى في صورة فيديوهات وروابط. ٦- توفير الوقت والجهد من خلال إتاحة المزيد من الوقت للمتعلمين، والتأكيد على اجتيازهم جميعاً للتعلم ومرورهم بمراحل التعلم، ويتم ذلك من خلال قيام المعلم بإتاحة جميع متطلبات عملية التعلم من خلال روبوت المحادثة الذكي في صورة فيديوهات وأخرى في صورة روابط.	
المميزات	١- يوفر نمط روبوت المحادثة الذكي(الفيديوهات) الاختبارات القبلية والبعدية و(المحتوى في صورة فيديوهات) والأنشطة والتقويم الذاتي فهي بمثابة بيئة إلكترونية متكاملة، ويمكن المتعلم من الخطو الذاتي.	

وجه المقارنة	نمط روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات)	نمط روبوت المحادثة الذكي (الروابط)
		٢- يوفر نمط روبوت المحادثة الذكي(الروابط) الاختبارات القبلية والبعدية و(المحتوى في صورة رابط) لكل جزئية من أجزاء المحتوى كما يمكن تقديم الأنشطة والتقويم الذاتي فهي بمثابة بيئة إلكترونية متكاملة، ويمكن المتعلم من الخطو الذاتي. ٣- جعل العملية التعليمية أسهل وأكثر تشويقاً حيث يقدم المعلومة المطلوبة للمتعلم وفق تغذية قاعدة المعلومات. ٤- توفر روبوت المحادثة الذكي بنمطي الفيديوهات والروابط السرعة والدقة في الرد على استفسارات الطلاب سواء فيما يتعلق بالمحتوى أو الأنشطة أو الاختبارات من خلال إتاحتها لمجموعة من الخيارات المبرمجة مسبقاً، والتي يتفاعل معها الطالب من خلال الضغط أو النقر ثم ينقل إلى المحتوى فإما يعرض في صورة فيديوهات أو روابط تنقله إلى مواقع لتجيبه على أسئلته.
العيوب	الفيديو يكون محدد ومعد مسبقاً من قبل الباحثتان.	قد يشتت المتعلم لأنه لايكون محدد وممكن أن ينقله إلى مواقع أخرى غير مرتبطة بموضوع التعلم.

٧- معايير تصميم الدعم الإلكتروني:

اتفق كل من محمود حميد (٢٠١٥)؛ حلمي مصطفى أبو مؤتة (٢٠١٣)؛ زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس (٢٠٠٩)؛ على مجموعة من المعايير (التربوية – التقنية) التي يجب توفرها عند تصميم الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم (برمجيات مواقع ويب) كالآتي:

أ- المعايير التربوية للتصميم الدعم التعليمي :

- أن يناسب الدعم المقدم مع طبيعة المهمة التعليمية المطلوب القيام بها.
- مراعاة الدعم المقدم خصائص المتعلمين واحتياجاتهم المختلفة.
- المساعدة على استمرار التعلم، وتواصل وتفاعل المتعلم خلال عملية التعلم.
- تقديم الدعم في الوقت المناسب وفقا الرغبة واحتياجات المتعلم.
- تركيز الدعم على الهدف المطلوب تحقيقه المساعدة المتعلم على إتمام المهمة المطلوبة بفاعلية وكفاءة.
- تحديد الأجزاء التي تحتاج إلى تقديم الدعم في المحتوي التعليمي، وتقديم التغذية الراجعة

المناسبة لها.

- ربط الدعم بين ما يعرفه المتعلم (المعرفة السابقة) وما يجب أن يتعلمه (المعرفة المستهدفة).
- تشجيع المتعلم على التنظيم الذاتي المسار تعلمه من خلال جعله مسؤولا عن القيام بالأنشطة التعليمية لتنمية مهاراته، فلايقتصر على إنجاز المتعلم المهمة التعليمية فقط.
- تقديم المساعدة اللازمة لإنجاز الأعمال والمهمات التعليمية التي وكل المتعلم بها من قبل المعلم بكفاءة وفاعلية.
- تمثيل المفاهيم الأساسية بأشكال متعددة ومتنوعة، وإيضاحها بطرق متنوعة.
- توفير الخبرات الفنية والمنظمة بطريقة تمكن المتعلم من اكتساب المهارات وتجعله أكثر تفاعلا للقيام بإتقانها.

ب- المعايير التقنية لتصميم الدعم التعليمي الإلكتروني في بيئات التعلم:

- تصميم أدوات ومصادر نظام الدعم بشكل يجذب انتباه المعلم أثناء تعلمه لتحفيزه على مواصلة التعلم وبما يتوافق معه لتحقيق الأهداف التعليمية.
- أن يكون الدعم قابلا للتلاشي والاختفاء التدريجي من المواقف التعليمية كلما تقدم في التعلم حتى يصل إلى درجة التمكن من أداء المهمة المستهدفة.
- توفير المساعدة للمتعلم أثناء تعلمه بشكل متزامن مع أداء المهمة المستهدفة حتى يتمكن من أداء ما يصعب عليه.
- توفير المساعدات الأساسية التي تتضمن تعليمات التشغيل والاستخدام لنظام الدعم الإلكتروني.
- تقدم المساعدة بالقدر المطلوب وبدقة متناهية دون إيجاز أو إطالة حتى لا تتسبب في تشتت أفكار المتعلم وتبعده عن ناتج التعلم المطلوب تحقيقه.
- تثبيت أماكن تقديم الدعم المقدم الموجودة في المنصة التعليمية الإلكترونية.
- أن يساعد المتعلم أثناء تعلمه في كيفية أداء المهمة(الإجراءات والخطوات).
- تقديم الدعم بحيث يكون إجباريا تارة وتارة أخري اختيارياً بشكل متنوع مع الحرص على التلاشي والاختفاء عند وصول المتعلم إلى درجة التمكن المطلوبة.
- أن يتسم الدعم بالوضوح بحيث يستطيع المتعلم رؤيته بسهولة ويسر.
- تركيز وارتباط دعامات التعلم على الأهداف التعليمية المطلوبة بحيث تكون موجهة نحو تحقيق تلك الأهداف.
- أن تكون دعامات التعلم مرنه بحيث يتمكن المتعلم من استخدامها عند الحاجة والتحكم في إظهارها وإخفاؤها.

واهتم العديد من الدراسات بدراسة استخدام الدعم التعليمي الإلكتروني بأنماطه المختلفة في تنمية العديد من المهارات مثل: فقد أكدت دراسة أحمد عبدالرحمن إبراهيم، نبيلة عبد الرؤوف عبدالله شراب وجهاد وجيه محمد رضا خليفة (٢٠٢٢) على استخدام برنامج تدريبي قائم على الدعامات فوق المعرفية في تنمية بعض مهارات التنظيم التشاركي ومهارات اتخاذ القرار الجماعي لدى طلاب كلية التربية، بينما قارنت دراسة متولى صابر خلاف معبد (٢٠٢١) بين أثر استخدام الدعامات التعليمية "المباشرة في مقابل الدعامات التعليمية غير المباشرة في منصات التعلم الرقمية على تنمية الجانب المعرفي والمهاري لإدارة وتنظيم الاستشهادات المرجعية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، في حين استخدمت دراسة شيماء عبد الحسيب سعد وآخرون (٢٠٢١) قائمة على دعامات التعلم من خلال بيئة تعلم الكترونية لتنمية بعض جوانب التعلم للرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد لدى طلاب التعليم، وأكدت دراسة إيمان جمال السيد غنيم (٢٠١٨) أن استخدام أنماط الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم النقال له تأثير على تنمية بعض مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، بينما قامت دراسة أحمد عبد الحميد الملحم (٢٠١٧) أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية - جامعة الملك فيصل، ودراسة وليد يوسف محمد إبراهيم(٢٠١٤) التي استخدمت دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا تنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم، ودراسة أحمد فهيم بدر (٢٠١٤) التي حاولت قياس أثر التفاعل بين أنماط دعم التعليم والأسلوب المعرفي على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

المحور الثالث: روبوت المحادثة الذكي

يتناول هذا المحور روبوت المحادثة الذكي من حيث: المفهوم، الخصائص، مميزات، وظائف واستخدامات، أنواعه، مكوناته، آلية عمله، متطلبات تشغيله، أسسه ومعايير تصميمه، فاعليته، أسسه النظرية، وذلك على النحو الآتي:

١- مفهوم روبوت المحادثة الذكي:

عرفه كلًا من محمد على (٢٠١٧)؛ جارثيا (٢٠١٨، ٦٥) فقد ذكروا بأنها: برنامج معلوماتي يقوم بالتواصل مع المستخدمين تلقائيًا من خلال عدد من السيناريوهات المحددة مسبقا، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية للقيام بعملها مثل: الفيسبوك وتيليجرام وغيرها، فهو يقوم اليوم بدور المساعد الشخصي في الحياة اليومية كما هو

الحال مثل Google وSiri.

وفي ذات السياق ذكر Wei (2018) أن المحادثة التفاعلية عبارة عن تطبيقات مصغرة للعمل على منصات الويب الاجتماعية تعمل على إجراء محادثات مع البشر بشكل يحاكي المحادثة الحقيقية، وقد ظهرت منذ عدة سنوات واستخدمت بكثرة عبر برامج المحادثة القديمة؛ ولكنها تطورت في السنوات اللاحقة بسبب التطور الكبير فى مجال الذكاء الاصطناعي وتعليم الألة وأصبحت هذه التطبيقات أكثر قربًا من لغة الإنسان نظرًا لتطور تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، وأصبحت أكثر قدرة على فهم ما يكتبه الإنسان وما يطلبه (p.66).

كما تشير هبة السيد (٢٠١٨) أنه غالبًا ما يكون للمحادثة التفاعلية عدد محدود من الإجابات التي يمكن أن تقدمها، ويزداد تعقيدها بازدياد الإجابات، ويستطيع مبرمج الروبوت إيقافه، وحظر أحد المستخدمين، وقراءة كافة الرسائل التي يرسلها الآخرون، كما يستطيع أيضًا إرسال رسائل جماعية لجميع المستخدمين فى نفس التوقيت، فضلا عن إمكانية إيقاف الروبوت مؤقتًا أثناء محادثة ما، وهو ما أيده ديبيكر Debecker (2018) حيث ذكر أن هذه الاستجابات تصدر من بنك الأسئلة وقواعد البيانات التي تم تغذيته بها مسبقًا من قبل مبرمجه ، ويتم بناءه وتصميمه بحيث يعمل بشكل مستقل مما يجعله يجيب عن الأسئلة التي تطرح عليه في شكل أني سريع وكأنها صادرة عن شخص حقيقي يحاكيه.

٢- خصائص روبوت المحادثة الذكي

سعت دراسة Chen et al., (2022) إلى بناء نموذج متعدد الأبعاد لجودة خدمة روبوتات المحادثة المدعمة بالذكاء الاصطناعي حيث يحتوى النموذج على سبعة أبعاد رئيسية متمثلة في:

- الفهم الاستدلالي (فهم الاستعلام، فهم العاطفة).
- التعاون الوثيق بين الإنسان والذكاء الاصطناعي.
- شبيه بالإنسان (إشارات اجتمعية مشابهة للإنسان، شخصية مشابهة للإنسان، تفهم مشابه للإنسان).
- التحسين (التعلم الذاتي، تحديث النظام).
- التخصيص الشخصي (تحديد العملاء، استجابة مخصصة، توصية مخصصة).
- التكيف الثقافي (تجاوز حواجز اللغة، تفهم الثقافة).
- الكفاءة (دائما متاح، استجابة، تبسيط العمليات).

بينما وضح Rafiq et al. (2023) خصائص روبوت المحادثة الذكي فيما يأتي:

- السهولة المدركة: هي مدى استخدام روبوتات المحادثة المدعمة بالذكاء الاصطناعي لتحقيق هدف محدد بجودة وكفاءة، وهي خاصية تشير إلى مستوى السهولة التي يمكن من خلالها أن

يحدث التفاعل بين الإنسان والحاسوب لتحقيق هدف محدد بفعالية وكفاءة ورضا عام.

- التفاعل: ويصف التفاعل بأنه اعتقاد المستخدمين بأن نقاشاتهم مع روبوت المحادثة تحاكي محادثتهم مع عملاء بشريين.

- الذكاء المدرك: يرتكز على مدى كفاءة روبوت المحادثة في نقل المعرفة والاستجابة والذكاء والرد المعقول، وكيفية إدراك الأفراد لذكاء روبوت المحادثة.

- التجسيد: أي منح خصائص إنسانية لكائن غير إنساني أو كائن غير حي، وهي عملية تخصيص الخصائص والصفات البشرية لتكنولوجيا الحاسوب.

٣- مميزات توظيف روبوت المحادثة الذكي في التعليم:

أوضح Srdanovic, ؛ Spilka (2017) Guha(2018)مجموعة من مميزات روبوت المحادثة الذكي قد تؤثر بشكل فعال على مستقبل التعليم الإلكتروني، وهي كالآتي:

- مصدر للتعلم الشخصي: حيث يتعلم كل طالب بطريقة مختلفة ويتطلب منهجية محددة للتدريس، وبالتالي فإن واحدة من أقوي المزايا للحصول على تعليم من المحادثة التفاعلية هو المرونة والقدرة على التكيف مع الاحتياجات والمتطلبات المحددة لكل طالب.

- مصدر للتعلم الاجتماعي: فهذه التطبيقات مصممة للتفاعل على كلا المستويين، الفردي والجماعي، فيمكن للطلاب من خلفيات مختلفة مشاركة وجهات نظرهم حول مسألة معينة بينما لايزال بإمكان المحادثة الذكية التكيف مع كل واحد منهم على حده على عكس ما يستطيع فعله المعلمون عادة في الفصول الدراسية العادية.

- طريقة للحفاظ علي وقت المعلمين: يمكن للمعلمين أو منظمي الفصول الدراسية اختيار مواقع المحادثات لتبسيط المهام اليومية عن طريق السماح لبرامج الروبوت بالإجابة عن أسئلة الطلاب يوميًا، والتحقق من واجباتهم المدرسية، كما إنها توفر للمعلمين مزيدًا من الوقت للعمل مع طلابهم بشكل فردي.

- تخفف العبء علي المعلم: حيث يمكنها العمل مع العديد من الطلاب والمجموعات في وقت واحد، خاصة إذا كان عددهم كبير، فالإهتمام الشخصي بكل متعلم كما هو الحال في الفصول التقليدية صعب عمليًا على المعلمين ويستنفذ طاقاتهم ووقتهم.

- العمل كمساعد معلم: حيث لا تقتصر المحادثة الذكية فقط على الإجابة عن الاستفسارات وتوفير المعرفة الأساسية، ولكن يمكنها أيضًا تحديد الأخطاء الإملائية والنحوية بدقة، وفحص الواجبات المنزلية، وتحديد المشاريع،

ومتابعة تقدم الطلاب وإنجازاتهم، فالمحادثات الذكية لديها قدرة غير محدودة على تخزين وتحليل جميع البيانات.

- المرونة والتكيف فمن خلال المحادثة الذكية يستطيع الطلاب تكييف خطوهم الذاتي في التعلم وفقًا لاحتياجاتهم وجدولهم الزمني.
- الإتاحة وسهولة الوصول، من خلال تمكن جميع الطلاب من الوصول إلي الدروس والمحاضرات والأنشطة والتدريبات في أي وقت من اليوم.
- سهولة التواصل: حيث يتمكن الطلاب من الاتصال بزملائهم في الفصل أو المدرسين بنقرة واحدة.
- السرعة والدقة: فهي تعطي إجابات مناسبة في الحال لجميع الأسئلة البسيطة والمعقدة.
- إمكانية تعلم اللغات بسهولة: روبوت المحادثة الذكي لديها إمكانية كبيرة لاستخدامها لتعلم اللغة سواء كمعلم في ممارسة اللغة، أو كوسيلة تعلم مستقلة، بالإضافة إلى أنه قد كشفت نتائج الأبحاث أن قارئي اللغة مهتمون باستخدام برامج المحادثة لأن يمكن استخدامها في أي وقت وفي أي مكان وأنهم أكثر ثقة في تعلم اللغات من التعامل المباشر مع المعلمين (Sair et al., 2019).
- تبسيط عرض المعلومات وتحويل المحاضرات إلى جلسات بالإضافة إلى إمكانية تجزئة المحاضرات إلى جلسات مصغرة، وتجزئة المحاضرة إلى مجموعة من الأسئلة التفاعلية تتضمن العديد من النصوص والصور والفيديوهات والتعليقات الصوتية بدلاً من كتابة المحاضرة كلها دفعة واحدة أو إنشاء رسالة ضخمة يصعب قراءتها وفهمها، بالإضافة إلى الاستفادة منها بشكل كبير لإتمام مجموعة متنوعة من المهام الإدارية للمؤسسات التعليمية (Araujo, 2018, pp. 98-99)

٤- وظائف واستخدامات روبوت المحادثة الذكي واستخداماتها التعليمية:

هناك العديد من الأغراض التي يمكن استخدام روبوت المحادثة الذكي من أجلها، لذلك فإن الحكم علي جودتها أو جودة أداءها يعتمد علي جودة البيانات والمعلومات التي يتم اعطاؤها لها، وهناك عديد من الإسهامات التي يمكن أن تقدمها المحادثة التفاعلية في مجال التعليم، ويمكن أن تسهم بشكل إثرائي وإيجابي في تحسين مخرجات العملية التعليمية كما حددها (Freedman, 2017; smith J, 2010; Radzwill & Benton, 2017) فيما يأتي:

- استطلاعات الرأي: حيث يمكن للمحادثة التفاعلية جمع الآراء عبر واجهة المحادثة التفاعلية الخاصة بها مع الاحتفاظ بنفس مزايا المقابلة الحقيقية، وباستخدام جزء بسيط من

العمل المطلوب. فالربوت يتيح للمعلم تصميم محادثة وفقًا لاستجابات وشخصية المتعلم، وطرح العديد من الأسئلة متتابعة، ومعرفة السبب وراء الآراء الشخصية.

- دعم النظام الإداري الخاص بالمؤسسة التعليمية : حيث تُعد المحادثة التفاعلية حلقة وصل جيدة بين أولياء الأمور أو الطلاب والعاملين بالهيكل التنظيمي للمؤسسة التعليمية أو الإداريين فهي تستطيع الإجابة عن كثير من الأسئلة الروتينية البسيطة التي يكثر السؤال عنها : ككيفية العثور علي قاعات المحاضرات المطلوبة ، وكيفية سداد الرسوم المطلوبة، وكيفية التسجيل في الدورات المتاحة، وأماكن العثور علي موقف السيارات، ومساكن الجامعة، وكيفية تسليم الواجبات ... وغيرها، فهي تسهل عملية الإتصال وإتاحة الردود طوال الوقت دون تأخير أو انتظارًا للرد البشري، لذلك فهي تمنح الطلاب المحتملين والحاليين نقطة اتصال مجانية وسهلة الوصول لا يمكن توفيرها عبر البريد الإلكتروني أو المكالمات الهاتفية.
- متابعة أخر الاخبار والمستجدات: تستخدم المحادثة التفاعلية لغة واقعية لاتمام المهام الموكلة إليها، وهذا هو سبب إقبال الكثير على استخدامها، فالمتعلمون يستطيعون استخدامها لإمدادهم بآخر الأخبار في مجالاتهم المفضلة عبر إرسال الرسائل الإلكترونية والتنبيهات الخاصة بذلك.
- توفير وقت وجهد المعلم: تُعد المحادثات وسيلة تعلم سهلة ورائعة، تستخدم صفحات وتطبيقات خاصة بالتعلم والتواصل مع التلاميذ بشكل يومي مما يساعد المعلم على توفير الوقت والجهد الذي يبذله في التواصل المباشر مع كل تلميذ علي حدة سواء أكان داخل الفصل الدراسي أو عبر غرف المحادثة الخاصة بشبكات التواصل الاجتماعي. وهذا من شأنه تخفيف العبء عن أعضاء هيئة التدريس المجهدة، حيث لن يضطروا بعد الآن إلى شرح نفس الأشياء مرارًا وتكرارًا لمتعلمين مختلفين.
- وسيلة تعليمية ممتعة وجذابة: تُمكن المحادثة التفاعلية المعلم من تحويل المحاضرة إلى سلسلة من الرسائل مما يجعلها تبدو وكأنها محادثة متصلة، كما يقوم الروبوت بتقييم مستوي فهم التلميذ بشكل متكرر وتقديم الجزء التالي من المحاضرة وفقًا لذلك، مما يجعل التعلم عملية محببة وممتعة لكل التلاميذ.
- التعلم بالتكرار المتباعد (Spaced repetition): توصلت عشرات الأبحاث النفسية لما يعرف بإسم "تأثير التباعد" (أي توزيع مادة التعلم على قدر أكبر من الوقت) و"تأثير التأخر" (أي الفاصل الزمني بين تكرار التعلم) حيث سيتم تذكر الأفكار والمفاهيم التي تُدرس عند الالتزام بمراجعتها بشكل منتظم. لأن

هذا يساعد على انتقال المعرفة من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدي داخل العقل البشري.

- التغذية الراجعة الذكية: تتفاوت قدرات التلاميذ ومهارتهم في الفصل الواحد، لهذا السبب قد يحتاج كل تلميذ إلى معلم خصوصي، لكي يقدم له محاضرات فردية، وهذا ما جعل المحادثة التفاعلية هو البديل الأكثر منطقية وبأسعار معقولة جدًا مقارنة بالتعلم الشخصي.
- تقييم أداء التلميذ والمعلم: إن التغذية الراجعة، سواء كانت للتلميذ أو المعلم، مهمة للغاية لتحسين عملية التعلم، ويوفر التعلم عبر الروبوت التغذية الراجعة اللازمة لكل تلميذ، والتي تساعده على تحديد نقاط الضعف لدية والأجزاء المطلوب مراجعتها مرة أخرى لإتقان تعلمها، بالإضافة إلى أنه يتيح الفرصة للتلاميذ لإبداء أراء هم وتعليقاتهم حول أداء المعلم مما يساعد المعلمين في تحديد الفجوات وتحقيق أداء أفضل.

٥- أنواع روبوت المحادثة الذكي:

يمكن تصنيف روبوت المحادثة الذكي عبر عدة تصنيفات حيث يصنفها كل من Nimava & Champaneria (2017) إلى نصنيفين رئيسين:

- التصنيف القائم على مجال المعرفة وهي المعرفة التي يمكن أن يصل إليها برنامج المحادثة التفاعلي أو مقدار البيانات التي يتم التدريب عليها، حيث يمكن أن تتحدث المحادثة ذات المجال المغلق على مجال معرفي معين، وقد تفشل في الرد على أسئلة أخرى.
- التصنيف القائم على الخدمة المقدمة: ويأخذ في الاعتبار الدافعية نحو استخدام روبوت المحادثة الذكي من المستخدم، ومقدار التفاعل بينها.

أما Kucherbaev (2018) فيري أن المحادثة التفاعلية يمكن تصنيفها على أساس الأهداف أو المهام التي تقوم بآدائها، فهو يرى أن المحادثة هذه ذكية في سياق طلب المعلومات وفهم مدخلات المستخدم، ويصنفها بذلك إلى:

- التصنيف القائم على المهام: فكل روبوت يقوم بأداء مهمة محددة مثل: حجز رحلة طيران أو مساعدة شخص ما.
- التصنيف القائم على الأهداف: فالهدف الأساسي الذي تهدف إليه المحادثة هو توفير آليه للتعامل مع المستخدم مع المعلومات التى تم تخزينها مسبقاً في Chatbots لتحقيق أهداف محددة.

أما راج Raj (2019) فيصنفها على أساس معالجة المدخلات وطريقة توليد الاستجابة، فيري أن هناك نموذجين روبوت المحادثة الذكي

قائمة على أنماط الاستجابات المناسبة وهي:

- النموذج القائم على القواعد: مثل العديد من المحادثة عبر الإنترنت، والتي يتم فيها استجابة النظام بناءً على مجموعة من القواعد المعدة مسبقًا.
- النموذج القائم على الاسترجاع: ويشير البحث في ضوء ماسبق إلى أن المحادثة التفاعلية تقوم على القواعد الآلية، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والتعلم الآلي (ML)، بمعالجة البيانات لتقديم استجابات للطلبات على اختلاف أنواعها، وهي بذلك تنقسم الى نوعين رئيسين:
- المحادثة (غير الإجرائية) لتحقيق مهام محددة: Rule-based chatbots وهي برامج أحادية الغرض تركز على آداء وظيفة واحدة، باستخدام القواعد ومعالجة اللغة الطبيعية وقدر ضئيل من التعلم الآلي (ML)، تُنشئ ردودًا تلقائية، ولكنها حوارية على استعلامات المتعلم. وتتميز التفاعلات مع المحادثة هذه بأنها محددة للغاية ومنظمة وأكثرها قابلية للتطبيق على وظائف الدعم والتغذية الراجعة والأسئلة الشائعة التفاعلية، والتفكير بطريقة سليمة، ولكنها محددوده الغرض وتقبل بعدد محدود من الأسئلة.
- المحادثة القائمة على الذكاء الأصطناعي (البيانات التنبؤية) AI -based Chatbots وغالبًا ما يُشار إليها باسم المساعدات الظاهرية أو المساعدات الرقمية، وهي أكثر تطورًا وتفاعلاً وتخصيصًا من المحادثة الموجهة نحو تحقيق مهام محدّدة. وتتميز المحادثة هذه بأنها مدركة للسياق وتستفيد من فهم اللغة الطبيعية (NLU)، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والتعلم الآلي (ML) للتعلم أولاً بأول. وهي تطبق الذكاء والتحليلات التنبؤية لتمكين التخصيص استنادًا إلى ملفات تعريف المتعلمين وسلوك المتعلم السابق ويمكن للمساعدات الرقمية معرفة تفضيلات المتعلمين بمرور الوقت، وتقديم توصيات، وتوقع احتياجاتهم أيضًا.
- يستخدم روبوت المحادثة الذكي في البحث كأداة دعم للمتعلم حيث يقدم المساعدات الخاصة بمحتوى إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، للحصول على تفاصيل أو أمثلة إضافية أو شرح عندما لا يستطيع المتعلم فهم المعلومات الجديدة، مثل اعادة إجابة الأسئلة التي تظهر أثناء عملية التعلم، التشارك في الأفكار لتشجيع المتعلم على إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، ويتم التقديم من خلال نمطين إما في

صورة فيديوهات أو روابط.

٦- مكونات نظام روبوت المحادثة الذكي:

يتكون نظام روبوت المحادثة الذكي بشكل أساسي كما جاء في دراسة ريمشي وبالاكريشنان Reshmi and Balakrishnan (2016, pp. 114-117) من ثلاثة أجزاء وهي:

- قاعدة بيانات النظام Knowledge Base والتي تقوم بتغليف ذكاء النظام من خلال جمع المعلومات.
- محرك للمحادثة الذكية: Chatbot Engine والذي يستضيف النظام، ويعمل كمحرك لواجهة تفاعل المستخدم.
- برنامج مفسر يحتوي على محلل ومولد: Analyzer & Generator للتواصل مع واجهة المستخدم.

٧- آلية عمل نظام روبوت المحادثة الذكي ببيئات التعلم الإلكترونية:

يقوم نظام روبوت المحادثة الذكي على اختلاف أنواعه بتحليل مدخلات المستخدم وإعطاء رد فعل مناسب باستخدام لغة المعالجة المستخدمة (اللغة الأم) والذكاء الاصطناعي، فمعظم أنظمة المحادثات الذكية تتضمن قاعدة معرفية من الكلمات والعبارات ومجموعة الاستجابات الفعلية المدخلة للمحادثة، وتقوم على مبدأ مطابقة مدخلات المستخدم بالسياق المناسب في قاعدة البيانات لتعطي الاستجابة الملائمة للمستخدم، وهذه هي المنهجية الرئيسة لتصميم المحادثات الذكية، فيقوم المحلل بقراءة مدخلات الحوار من قبل المستخدم، ويحلل سياق الجملة المدخلة ودلائلها أي أنه يعمل كمعالج لمدخلات المستخدم، ويستخدم مختلف التقنيات لذلك، مثل دمج الأنماط المناسبة، أو الاستبدال، أو باستخدام خوارزميات مطابقة الأنماط بمساعدة قاعدة بيانات النظام.

وتمثل قاعدة البيانات مستودع الوكيل الذكي للنظام والمكون من الكلمات والجمل وجميع الردود والاستجابات المرتبطة بتلك الكلمات والجمل، ويتضمن تنفيذ قاعدة البيانات لمهمتها استخدام ملفات المعرفة والنصوص المختلفة وقاعدة البيانات، أما المولد فيقوم بمعالجة الاستجابات المرسلة من محرك المحادثة الذكية وينشئ جملة صحيحة لغويًا ونحويًا ومناسبة لاستخدامها كنتيجة لاستجابة المستخدم.

٨- متطلبات تشغيل وإدارة نظام روبوت المحادثة الذكي ببيئات التعلم الإلكترونية:

أوضح كيرلي وزملائه Kel et al. (2007, p. 183) مجموعة من المتطلبات والشروط الأساسية لنظام محادثة تفاعلي قادر على إدارة وتشغيل المحادثات بشكل جيد، في بيئة تعلم خاصة بالمتعلمين، وهذه المتطلبات هي:

- وجود روابط لقواعد بيانات خارجية: Links

to external databases: وهذا يعد أمرًا ضروريًا من أجل توفير الدقة والحداثة لقدرات النظام، ويجب أن يتيح نظام المحادثة الذكية القدرة على الكتابة والإضافة والتحديث إلى قاعدة البيانات.

- **طلبات المتعلم الشائعة Common user requests: يجب أن تكون المحادثة الذكية قادرة على الاستجابة بشكل مناسب للطلبات المتكررة من المتعلمين، حيث ينظر لها على أنها ذات أهمية خاصة.**
- **خصوصية البيانات: Privacy of Data وينصب التركيز هنا على ضمان الأمن والأمان لبيانات المتعلمين.**
- **الحفاظ على تركيز المتعلم على موضوع التعلم Keeping the User on Topic: وهذه المهارة مهمة للنظام من أجل أن يكون النظام ناجحاً تربوياً، وبالتالي فإن جوهر النظام لابد أن يكون محور الحديث فيه حول موضوع التعلم، فإذا تسبب النظام في تشتيت المتعلم عن الأهداف التعليمية، فسيكون ذلك ضارًا لنجاح التعلم، لذلك يجب أن يكون نظام المحادثة الذكي قادرًا على إدارة حوار بسيط خارج المنهج الدراسي قبل بداية التعلم، ثم إعادة المتعلم إلى موضوع التعلم.**
- **منع المتعلم من فقد المحادثة الذكية: Prevent User Losing ChatBot من أجل ضمان وصول المتعلم دائمًا إلي المحادثة الذكية، فمن الضروري التأكد من أنه إذا أُغلقت نافذة المحادثة الذكية عن طريق الخطأ لا يمكن الوصول إليها، أو أن تكون نافذتها تكون متضمنة ضمن نوافذ أخري، بالتالي للتغلب على هذه المخاطر لابد من تضمين نافذة المحادثة الذكية في إطار مخصص لها على جانب بيئة التعلم، مما يضمن أنه سيظل متاحًا في جميع الأوقات للمتعلمين، وأنه قد يربطهم بشكل أفضل مع المحادثة الذكية ويضمن سهولة استخدامها.**
- **فهم الأجزاء الدقيقة للمحادثات: Understand Negotiation Fragments هناك حاجة لأن يكون نظام المحادثة الذكية قادرًا على المعرفة عند انتهاء الحديث، أي القدرة على إنهاء الحديث بشكل صحيح مع المتعلم دون الاستمرار في متابعة الحديث بالرغم من إنهائه من قبل المتعلم، وهذا ضروري لضمان سير المناقشات خلال المحادثة بطريقة آمنة ودقيقة لتحقق الهدف**
- **تقديم محادثة فعالة Deliver an Effective Conversation: وذلك يتحقق من خلال ضمان تقديم الأهداف المرتبطة بموضوع التعلم للمتعلم، وجعله يصل لمستوي الفهم، وذلك كجزء أساسي من البرمجة التعليمية، وهذا النوع من الأهداف السلوكية من أجل تعزيز**

نواتج التعلم المرجوة

- **آليـــة التغذيـــة الراجعـــة Feedback Mechanism: لضـمان التحسـين المسـتمر للنظـام، فمـن الضـروري دمـج طـرق لمراجعـة نصوص المحادثـات، وتقيـيم نجاحهـا، وإجـراء الإضـافات أو التعـديلات علـى النصـوص، أو وظائف النظام.**

وتكمـن أهميـة اسـتخدام روبـوت المحادثـة الذكي في التعليم في آلية العمل؛ فإذا كان هناك نشاط لم يلب الشروط المطلوبة أو طالب لم يصل إلى أدنـى نسبة فـي معـايير التقيـيم فـي توليـد المعرفـة فيمكن للمحادثـة التفاعليـة فعل مـا يـأتي (Geetha et al.,2020):

- **تبدأ روبوت المحادثة الذكي لاكتشـاف الأنشـطة المعينـة التـي أظهـر فيهـا الطالـب أداءً متـدنيًا ومعرفة الأسباب.**
- **بعـد اكتشـاف المشـكلة تراجـع وحـدة الـذكاء الاصطناعي تـاريخ الطالـب مـن خـلال اسـتخدام البيانات التي تديرها وتنخـرط فـي تفاعل جديـد مع الطالب.**
- **من خلال التفاعل الجديد الذي حدث في الخطـوة السابقة تسعى المحادثة التفاعلية إلى استيضاح نوعيـة المشـكلات التـي تسـبب تـدني الأداء الأكـاديمي للطالـب. وتجـرى هـذه العمليـة مـن خلال أسئلة علـى الموضـوع وتقـدم العديـد مـن البدائل للطالب اعتمادًا على التوصية بالأنشطة.**
- **تتوصل المحادثة التفاعلية إلـى اسـتنتاجات مـع هـذه المعلومـات الجديـدة وتراجـع فـي قوائمهـا جميـع الأنشـطة التـي تتفـق مـع الاحتياجـات والأنماط المكتشفة لدى الطلاب.**
- **بعـد جمـع هـذه المعلومـات توصـي المحادثـة التفاعلية الطالب بالنشاط.**
- **فـي حـال تطـور النشـاط وتحقيقـه للشـروط المطلوبـة تـدخل وحـدة الـذكاء الاصـطناعي مرحلة تقييم النتائج.**
- **إذا وصل التقييم إلى نتـائج مرضـية وتـم التأكـد مـن تعلـم الطالـب، تولـد المحادثـة التفاعليـة المعرفـة المتعلقـة بهـذه الحالـة وترسـل إشـعار للطالب وتنهي العمليـة. وإذا اكتشـفت المحادثـة التفاعلية أن الـتعلم المطلـوب لـم يتحقـق، تعـود العملية إلى اكتشـاف الأنشـطة وتتكـرر العمليـة مع التخلي عن النشاط الأول والتوصـية بنشـاط آخر.**

٩- أسس ومعايير تصـميم روبـوت المحادثـة الـذكي ببيئات التعلم:

يوجد إجماع على بعض المعايير التي يجب أخـذها فـي الاعتبـار عنـد تصـميم روبـوت المحادثـة الذكي التعليمية، ومن الجدير بالذكر أن هذه المعايير يمكـن تطبيقهـا علـى جميـع المنصـات التـي يـتم استخدامها لتصميم المحادثة التفاعلية التعليمية فقد أكد كل مـن Sameera (2015, p. 10); Bili et al. (2018, p. 7); Adb-Alrazaq et al. (

2019, pp. 107-108); Dipid et al. (2020, 122); Dhyani & Kumar 2021,pp. 819-820 على ظهور مجموعة من المعايير العامة لتصميم روبوت المحادثة الذكي، والتي تتضح فيما يلى:

- استخدام نصوص قصيرة: استخدام نصوص قصيرة يجعل الرسالة أقرب إلى محادثة إنسانية، ويسهل فهم من يقرأها، فعلى المعلم تزويد طلابه بالمعلومات الوافية المختصرة والتي يستطيع التلميذ الوثوق بها بدون أن تفقد اهتمامه وتركيزه، والبعد عن الزيادات المطولة فلا يحتاج المتعلم غير إجابات جيدة مختصرة تدفعه نحو المضى قدمًا.
- الاستعانة بالوسائط المتعددة: لا يجب على الروبوت أن يكون إنسانًا، وعلى المتعلمين إدراك ذلك، وعلي المعلم توظيف بعض مقاطع الفيديو القصيرة أو الرسوم الكرتونية أو التوضيحية، لجعل المحادثة تبدو أكثر طبيعية وممتعة.
- تجنب استخدام الرسائل الرسمية: الروبوت ليس أكثر من مجرد أداة للتواصل حول المحتوى، لكونها محادثة فإنها يجب أن تنشر حسن المتعة والفكاهة بين المتعلمين، وأن تبتعد عن أسلوب الدراسة الروتيني والممل، ويكون ذلك باستخدم لغة أقل رسمية، وتوظيف الوجوه الضاحكة والإحتمالات الأخرى للتفاعل والتي تقدمها روبوت المحادثة التفاعلية.
- تخصيص الرسائل: فلابد وأن تكون الرسائل هادفة ولا تخرج عن السياق التعليمي، كما يمكن استخدام ألعاب تعليمية معينة، وزيارة بعض المواقع التعليمية التفاعلية الهادفة ذات الصلة بالمحتوى.
- سرعة التفاعل: إن من أهم مميزات الروبوت هي سرعة إرسال الردود أو التغذية الراجعة الفورية، والتي من شأنها مساعدة المتعلم على تعديل سلوكه؛ فينبغى على المعلم الحفاظ على استمرارية الحوار بينه وبين المتعلم، وعدم ترك أسئلة المتعلمين بدون إجابات حتى لا يؤدى إلى مللهم وانصرافهم عن التعلم
- تجنب الرسائل المزعجة: وهو ما يطلق عليه اسم (SPAM) أوالبريد المزعج حيث إن إرسال محتوى غير مرغوب به شائع جداً في هذه الأيام، كالإعلانات غير المرغوب فيها، أو الترويج لشراء منتج معين فلابد أن يرسل المعلم لطلابه محتوى يتمتع بالجودة، للمحافظة على رباط الثقة الذي منحوه له، حيث إن إحدى عوامل نجاح المحادثات في التعليم هي بناء الثقة مع المتعلم.

كما اتفق كل من أحمد، آمال كمال، إيمان صالح، حمدي عبد العظيم (٢٠٢١) على بعض المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار عند تصميم روبوت المحادثة الذكي والتي منها:

(١) لغة الحوار بين روبوت المحادثة الذكي

والطالب:

- **استخدام نصوص قصيرة لجعل الرسالة أقرب إلى محادثة إنسانية، وتسهيل الفهم على من يقرأها، والبعد عن الزيادات المطولة فلا يحتاج الطالب غير الإجابات القصيرة الجيدة التي تدفعه نحو المضي قدما.**
- **الاستعانة بالوسائط المتعددة، وتوظيف بعض المقاطع الفيديو القصيرة أو الرسوم الكرتونية أو التوضيحية لجعل المحادثة تبدو أكثر طبيعية، وإنسانية، ووضوحًا، وممتعة.**
- **تجنب استخدام الرسائل الرسمية عند تصميم الروبوت وجعل المحادثة تنشر حس المتعة والفكاهة بين الطلاب وأن تبتعد عن أسلوب الدراسة الروتيني والممل، وتوظيف الوجوه الضاحكة والاحتمالات الأخرى للتفاعل التي يقدمها ربوت المحادثة.**
- **أن يقدم ربوت المحادثة التفاعلية في بيئة التعلم الإلكترونية بلغة سهلة ومفهومه.**
- **ألا يكتفي الروبوت برد محدد، ولكن يوجه الطالب لروابط أخرى تعرض معلومات أخرى.**
- **أن يقدم الروبوت ردا على استفسار الطالب، حتى لو كتب الطالب جزء فقط من كلمة موجودة في قاعدة بيانات الروبوت.**

(٢) الرسائل التي تقدمها روبوت المحادثة الذكي للطالب:

- **تخصيص رسائل الروبوت بشكل يتيح للطالب أن يكون أكثر قربا نحو تحقيق الهدف، فلا بد وأن تكون الرسائل هادفة وإلا تخرج عن السياق العام للموضوع بأي شكل من الأشكال.**
- **تجنب الرسائل المزعجة SPAM كالإعلانات غير المرغوب فيها، أو الترويج لشراء منتج معين فالمحتوى يجب أن يتمتع بالجودة.**
- **تقديم توصيفات إجرائية وشرح للمستخدم، مع مراعاة المعرفة الحالية له.**

(٣) التفاعل بين روبوت المحادثة الذكي والطالب:

- **سرعة إرسال الردود أو التغذية الراجعة الفورية والتي من شأنها مساعدة الطالب على تعديل سلوكه.**
- **أن يقدم روبوت المحادثة الذكي نوعين من التفاعل: خيارات متعددة، كتابة نصوص.**
- **الإجابة على الأسئلة المختلفة للمستخدم، مع الأخذ في الاعتبار المهمة المطلوبة والسياق.**
- **أن يقوم ربوت المحادثة التفاعلية بحل مشكلة المستخدم بسهولة وبأقل عدد من الخطوات.**

(٤) واجهة تفاعل روبوت المحادثة الذكي:

- **أن يظهر روبوت المحادثة التفاعلية في مكان ثابت في واجهة بيئة التعلم الإلكترونية أن يحتوي روبوت المحادثة التفاعلية على واجهة رسومية مميزة ومعبرة عن الطبيعة.**
- **أن تكون ألوان واجهة روبوت المحادثة التفاعلية متناسقة مع باقي ألوان واجهة بيئة التعلم الإلكترونية.**
- **أن توفر واجهة التفاعل استراتيجية بحث عن الدعم تتناسب مع خصائص المتعلمين، وتحقق الهدف منها.**
- **أن يحتوي روبوت المحادثة التفاعلية على زر ثابت أسفل واجهة الربوت باسم (إبدأ) عند ضغط المتعلم عليه يبدأ المحادثة من الأول ليقدم استفسارا جديدا.**
- **أن يحتوي روبوت المحادثة التفاعلية على مكان ثابت أسفل واجهة الروبوت خاص بإدخال الكتابة النصية للطالب.**
- **أن يكون هناك تباين في الألوان بين رسالة الروبوت ورسالة الطالب بما يسهل من قراءة الرسائل.**

(٥) قاعدة بيانات روبوت المحادثة الذكي:

- **أن تشمل قاعدة بيانات روبوت المحادثة التفاعلية على كل الاحتمالات الخاصة بالرد على استفسارات الطالب.**
- **أن تشمل قاعدة بيانات روبوت المحادثة التفاعلية على كل أنواع الوسائط المتعددة من نصوص ورسوم وصور وصوتيات للرد على استفسارات الطالب.**
- **أن تكون قاعدة بيانات روبوت المحادثة التفاعلية قابلة للتعديل والتغير والتحسين.**

١٠- فاعلية استخدام روبوت المحادثة الذكي في التعليم:

أثبتت دراسة آية المصري (٢٠٢٢) فاعلية نمط وكيل المحادثة التفاعلية بالقوائم في زيادة التحصيل المعرفي وتنمية الآداء العملي للمهارات وجودة المنتج التعليمي، ودراسة محمد النجار، عمرو حبيب(٢٠٢١) أثبتت الأثر الإيجابي لاستخدام برنامج ذكاء اصطناعي قائم على chatbot على أسلوب التعلم في تنمية الجوانب الآدائية والمعرفية لمهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، كما أكدت دراسة عبد الناصر عبد البر(٢٠٢٠) على وجود أثر كبير لاستخدام البرنامج القائم على chatbot التفاعلي ورحلات بنك المعرفة المصري في تنمية مهارات البحث التربوي لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية، وأثبتت دراسة إيمان شعبان(٢٠٢٠) أن الطلبة الذين درسو باستخدام المناقشات الإلكترونية الجماعية بوكيل المحادثة التفاعلي كانو أكثر إيجابية من غيرهم فيما يتعلق بمقياس الكفاءة الرقمية، كما توصلت دراسة سارة سامي، حنان

الشاعر، نيفين منصور(٢٠١٩) لمعايير تصميم بيئة التعلم النقال التي تتلائم مع طبيعة وكيل المحادثة التفاعلية.

ومن العرض السابق يتبين مدى فاعلية استخدام وكيل المحادثة التفاعلية لتطوير مجال التعليم، حيث من خلاله يمكن تقديم نظام تعليمي قائم على الويب، ويتم من خلاله عرض المحتوى التعليمي وفقاً لآداء واستجابة الطالب أثناء عملية التعلم، وأنها تساعد على تخصيص عملية التعلم من خلال تقديم المحتوى بأكثر من طريقة بما يتناسب ومستويات والفروق الفردية بين المتعلمين، وبالتالي تساعدهم على تحقيق تعلم أفضل، مما دفع الباحثتان إلى الشروع في هذا البحث، بالإضافة إلى عدم توافر دراسات تناولت هذه المتغيرات على حد علم الباحثتين.

١١- الأسس النظرية التي تقوم عليها روبوت المحادثة الذكي:

أشار محمد عطية خميس (٢٠١٨) إلى أن هناك مجموعة من النظريات التي يستند عليها البيئات القائمة على روبوت المحادثة الذكي:

- النظرية السلوكية: وهي الأنشطة التي تعزز التعلم كتغير في إجراءات الطلاب القابلة للملاحظة، ويحدث التعلم عندما يبرهن الطلاب التعزيز المرتبط بين استجاباتهم المختلفة والرجع الذي يتلقونه، ويمكن توظيف هذه النظرية في روبوت المحادثة الذكي موضع البحث الحالي في أنه سوف يتم تقديم المحتوى في ضوء هذه النظرية من خلال:

* تقديم المحتوى للطلاب من خلال الأجهزة النقالة نظراً لانتشارها وسهولة استخدامها.

* التنبيه والتذكير بالواجبات والتعينات والأنشطة المطلوبة ومواعيد المحاضرات.

* الاتصال والتفاعل المستمر والمباشر.

* تقديم الدعم والتوجيه.

* البحث عن المعلومات من خلال الروابط المتاحة.

* التقويم البنائي.

- النظرية المعرفية: تنظر هذه النظرية إلى التعلم على أنه إعادة تنظيم للبنية المعرفية لدى الطلاب وتفسر من خلال معالجة الإنسان للمعلومات وتخزينها ومن ثم تذكرها والتفكير بها، وتقوم بالتركيز على عملية توصيل المحتوى والمعلومات التي يتلقاها الطلاب من خلال الوسائط المتعددة (نص/ صوت/ صورة/ رسوم ثابتة/ رسوم متحركة/ فيديو) وهذا ما تقدمه روبوت المحادثة الذكي.

- النظرية البنائية: وهي ترى التعلم بمثابة عملية نشطة يقوم بها الطلاب من خلال بنائهم لأفكار جديدة أو مفاهيم مبنية على على معارفهم

السابقة والحالية، وذلك يكون واضح أثناء التعلم من خلال روبوت المحادثة الذكي في تبادل الرسائل القصيرة والفيديو وغيرها من أدوات التعلم.

- النظرية السياقية: تركز هذه النظرية على وعي الطلاب بالمعلومات من خلال سياق عملهم، وهنا يتم معالجة المعرفة من خلال سياق محدد لمعلوماتهم ومجال اهتماماتهم، وذلك من خلال روبوت المحادثة الذكي يتم البحث والاتصال وذلك في سياق فهمهم واهتماماتهم.

- نظرية التعلم التحادثي: تقوم هذه النظرية على التعلم من خلال المحادثة والتي تتم بين مجموعة من الأشخاص في الموقف التعليمي، ومن خلال البيئات القائمة على روبوت المحادثة الذكي فأنه توجد أدوات كثيرة يمكن من خلالها تبادل الأراء والمعلومات بين الطلاب.

ومن خلال العرض السابق قامت الباحثتان بالاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات والبحوث التي تناولت روبوت المحادثة الذكي ومن هذه الدراسات: إيمان شعبان(٢٠٢٠)؛ نجلاء فارس (٢٠١٩)؛ Chery(2018); Guha (2018); Hubert (2017); Griol (2013) حيث تناولت هذه الدراسات فاعلية روبوت المحادثة الذكي بصفة عامة ولم تتطرق إلى أنماط تصميم روبوت المحادثة الذكي بصفة خاصة، وبالتالي تبين وجود ندرة في الدراسات التي تناولت نمطي روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات/ الروابط) ولكن هناك بعض الدراسات التي تناولت أنماط تصميمية أخرى منها: دراسة آية المصري (٢٠٢٢)؛ سارة سامي، حنان الشاعر، نيفين منصور (٢٠١٩) فقد تناولت دراسة آية المصري (٢٠٢٣) نمطي تصميم المحادثات النفاعلية (القوائم/ الكلمات الدلالية)، أما دراسة سارة سامي، حنان الشاعر، نيفين منصور(٢٠١٩) حيث يمكن تصنيف وكيل المحادثة التفاعلية من حيث نمط تفاعل المستخدم مع الوكيل إلى نمط القوائم ويتم فيه التفاعل عن طريق الضغط أو النقر على أحد الخيارات المتاحة المبرمجة مسبقًا لاختيار إحداها، أو نمط الكلمات الدلالية والتي يتم فيها التفاعل من خلال استخدام لوحة المفاتيح الكتابية النصية مباشرة، أما في البحث الحالي وقع الاختيار على استخدام الفيديوهات والروابط لتقديم الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي.

المحور الرابع: الحاجة إلى المعرفة:

تعد الحاجة إلى المعرفة أحد المفاهيم المهمة والأساسية في علم النفس المعرفي؛ فقد ظهر هذا المفهوم على يد (Cohen, et al. 1955) وعرفوه بأنه: الحاجة لبناء المواقف المعنية بالتعلم بطريقة تكاملية ذات معنى، والحاجة لأن يفهم الفرد ما يمر به من خبرات بحيث يجعلها خبرات منطقية، وقد اعتبروا أن أهمية المواقف بالنسبة للفرد تكون بقدر ما تثير حاجته للمعرفة

وبقدر ما تشبعها لديه، أما عدم إشباع هذه الحاجة فيؤدي إلى شعور الفرد بالحرمان والتوتر وعدم الاتزان؛ مما يدفعه للبحث عن مواقف جديدة تزيد فهمه لما حوله.

أولاً: مفهوم الحاجة إلى المعرفة:

قد تعددت التعريفات التي اهتمت بمفهوم الحاجة إلى المعرفة، حيث عرفها بيليتر وسيروسكى (Peltier & Schibrowsky, 1994, p. 246) بأنها الدافعية الداخلية التي ينشغل من خلالها الفرد بنشاطات حل المشكلة. وعرفها كل من كاسيوبو وبيتي (Cancioppo and Petty 1981) بأنها: الإنشغال بالتفكير والاستمتاع به وعرفاها فيما بعد Cacioppo and Petty (1982) بأنها الإنشغال بمسارات معرفية تتطلب المزيد من الجهود.

كما يمكن تعريف الحاجة إلى المعرفة بأنها الرغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد في اكتساب المعلومات أو زيادتها وحرصه على المعالجة الموضوعات المعرفة والترحيب بالمخاطرة في سبيل الحصول عليها (حمدى الفرماوي، ١٩٨٨، ١٨٢). وعرفها كوتينيو Coutinho (2006, P. 163) بأنها نزعة الفرد للمشاركة في الأنشطة المعرفية والاستمتاع بها، وذلك من خلال أداء معالجات معرفية معقدة باستخدام استراتيجيات تعلم شمولية عميقة قادرة على الوصول إلى مستويات أعلى من الفهم والأداء.

ويرى عبد الكريم جرادات ونصر العلي (٢١٠،٣٢٠) أن الحاجة إلى المعرفة تمثل شكلاً من أشكال الدافعية الداخلية نحو التفكير الذي يتطلب المزيد من الجهد، فعندما يكون لدينا دافعاً داخلياً للانشغال بنشاط ما نجد أن هذا النشاط يتضمن مكافأة داخلية، مما يزيد من الاستمرار في بذل هذا النشاط مع غياب المكافآت الخارجية، لأننا نشعر بالميل والمتعة والإثارة وهذا ما يجعل الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة ينظرون إلى التفكير باعتباره نشاطاً ممتعاً على عكس غيرهم من ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة. كما أوضح بكر محمد سعيد (٢٠١٦، ٧٩) أن مفهوم الحاجة إلى المعرفة يرتبط ارتباطًا سببيًا بمفهوم الإندماج العقلي والذي يعد شرطاً ضرورياً لحدوث التعلم، ولا تقتصر أهمية الحاجة إلى المعرفة على دورها في إحداث الإندماج العقلي بالتعلم لدى الطلاب في المجال التعليمي فحسب، بل تمتد أكثر من ذلك لتشمل مجالات وجوانب عديدة. وقد أكد كل من شفيق علاونة ومحمد شتيات (٢٠١٦، ٥٠) على أن الحاجة إلى المعرفة تشكل دافعاً للكبار والصغار لممارسة جميع النشاطات العقلية التي يقوم بها المتعلم، مثل: القراءة، وحل الألغاز، وغيرها؛ وليس فقط مواجهة المشكلات ومقابلة التحديات، وحل المسائل الصعبة.

وترى الباحثتان أنه على الرغم من تعدد

التعريفات التي تناولت مفهوم الحاجة إلى المعرفة، إلا أنها تكاد تتفق جميعها على أن الحاجة إلى المعرفة تعبر عن حالة من الشعور بالرغبة والميل للوصول إلى مزيد من المعرفة، أي أن الأفراد الذين لديهم حاجة أكبر إلى المعرفة يكونون أكثر ميلاً إلى ممارسة أنشطة عقلية تتطلب مزيدًا من الجهد والتفكير مقارنة بغيرهم من الأفراد الذين يمتلكون حاجة أقل إلى المعرفة، وبالتالي فإنه كلما زادت حاجة المتعلمين إلى المعرفة كلما ساهم ذلك في تحسين تعلمهم والارتقاء به إلى أفضل مستوى.

ثانيًا: النظريات المفسرة للحاجة إلى المعرفة:

استعرضت لطيفة الشمرى (٢٠١٦، ٢٦-٢٧) عدداً من النظريات التي حاولت تفسير الحاجة إلى المعرفة، وذلك على النحو الآتي:

١- نظرية تحديد الذات Self-determination Theory : وفقًا لهذه النظرية فإن الإنسان دائمًا بحاجة إلى الشعور بالكفاية والاستقلال الذاتي، حيث أن الأنشطة المدفوعة داخليًا عادة ما تشبع شعور الفرد بالكفاية والاستقلال الذاتي؛ وفي المقابل، فإن الأنشطة المدفوعة خارجيًا يمكن أن تقلل من شعور الفرد بالكفاية والاستقلال الذاتي لأن سلوك الفرد عندئذ يكون راجعاً لمصدر ضبط خارج ذاته، كما أن الطلاب الذين يمتلكون حاجة مقررة ذاتيًا يكونون أكثر تحملاً للاستمرار في الدراسة الأكاديمية، والتصرف على نحو جيد، وإظهار القدرة على التكيف والفهم.

٢- نظرية التنافر المعرفي Cognitive Dissonance Theory: حيث افترض "فستنجر" في هذه النظرية أن رغبة الأفراد نحو تحقيق التوازن أو الاتساق المعرفي ينشأ نتيجة لعدم التوازن المعرفي، وعليه تنشأ حالة التنافر المعرفي عندما يتعرض الشخص لمثير يتعارض مع بنيته المعرفية، أو المعلومات التي لديه، مما يدفعه لممارسة سلوك ما لكى يصل إلى حالة التوازن المعرفي وقد وصف "فستنجر" التنافر المعرفي بأنه شعور بعدم التوافق يتم في أعماق اللاوعي مسبباً إضعاف أو عجز للفرد بشكل واضح، حيث يؤثر على إنتاجيته وفاعليته، كما أن تفضيل الناس للتوافق في العناصر المعرفية ومحاولاتهم الدائمة في الوصول إلى عناصر معرفية متسقة ومنسجمة قد يكون أمرًا فطريًا؛ وتنشأ حالات التنافر المعرفي عندما يمتد عدم الاتساق إلى أشياء مهمة بالنسبة للفرد، وعندما يشعر الفرد بهذه الحالة يسعى إلى أن يخفض درجة التنافر بهدف تحقيق

الاتساق المعرفي؛ وفيما يتعلق بالحاجة إلى المعرفة، فاستناداً لهذه النظرية؛ تعتبر الحاجة إلى المعرفة مظهراً للتنافر المعرفى لدى الفرد، ويدفعه إلى تحقيق الاتساق المعرفي ليشعر بعد تحقيقه بالمتعة والرضا.

٣- ونظرية العزو Attribution Theory: حيث يرى وينر "Weiner" أن التبرير أو العزو الذي يقدمه الأفراد لسلوكهم، خاصة لنجاحهم وفشلهم له تأثير قوي على دافعيتهم وأدائهم، كما تُصنف أسباب العزو في ثلاثة أبعاد، وهي مصدر الضبط، والقدرة والقابلية للسيطرة؛ فبالنسبة لمصدر الضبط، هناك أفراد يعزون نجاحهم أو فشلهم لمصادر داخلية ذاتية قابلة للسيطرة ، وهناك آخرون يعزون نجاحهم أو فشلهم لمصادر خارجة عن سيطرتهم؛ أما بالنسبة للقدرة، فالبعض يعتقد أنها ثابتة، ولذلك فهم ينزعون لوضع أهداف أدائية ويكافحون لحماية أنفسهم في سبيل الوصول إليها، بينما يعتقد البعض الآخر أنها قابلة للتغير والتحسن، ولذلك فهم ينزعون لوضع أهداف تعليمية، ويتعاملون مع الفشل بطريقة بناءة. وفيما يتعلق بالحاجة إلى المعرفة، فاستناداً لهذه النظرية؛ نجد أن الطلاب الذين يعتقدون بنقص قدرتهم على فهم موضوع الدراسة، سيؤدون المهمة حسب هذا الاعتقاد، حتى لو كانت قدراتهم فوق المتوسط بكثير، بينما من يعتقد بنقص المعرفة والجهد والمعلومات لفهمهم موضوع الدراسة، سيسعون للحصول على ما ينقصهم من المعلومات لأداء المهمة باستمتاع، وبشكل يرضيهم.

ثالثًا: خصائص الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة

يتمتع الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة بالعديد من السمات والخصائص التي تميزهم عن غيرهم من ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة، ويمكن توضيح أهم تلك السمات كما حددها كل من حمدى الفرماوي (١٩٨٨، ١٨٢)؛ وفاء الدسوقي (٢٠٠٦، ٣٢٦):

١- الإقبال على المعلومات واتقانها، والتعامل مع المشكلات وحلها.

٢- الميل نحو تناسق المعارف والاتجاهات والأفكار.

٣- الرغبة في معالجة العديد من الموضوعات المعرفية.

٤- البحث عن الغامض من الأشياء والموضوعات المختلفة.

٥- التفاعل الإيجابي مع العناصر المختلفة والجديدة

في البيئة المحيطة.

٦- تحمل الغموض وانخفاض الشعور بالقلق.

٧- المثابرة على تعلم ودراسة الموضوعات الجديدة.

٨- يتم تحفيزهم للتعلم داخلياً أكثر من تحفيزهم خارجيًا.

٩- الرغبة الدائمة في الحصول على الخبرات بسرعة وزيادتها.

١٠- الحرص على التجريب والتطبيق العملي لموضوعات المعرفة.

ويضيف كيرسو (Curse, 2011) الخصائص التالية للأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة:

١- يكونون أفضل في حل المشكلات المعقدة.

٢- لديهم نزعة مرتفعة للتحكم الذاتي، وبالتبعية لديهم تحصيل مرتفع.

٣- يستثمرون المزيد من المصادر المعرفية في معالجة المعلومات.

٤- أكثر منطقية في نمط اتخاذهم لقراراتهم.

٥- يميلون إلى السعى نحو اكتساب المعلومات ذات الصلة بالمهام المعرفية والتفكير والتأمل فيها.

ويرى نجوس وجونسون Nius & Johnson(2008) أن الأفراد مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يميلون إلى أن يبحثوا، ويكتسبوا ويفكروا، ويتفكروا في المعلومات السابقة لفهم المنبهات والعلاقات والأحداث في بيئاتهم، ولديهم عقول نشطة ومستكشفة؛ أما غيرهم من الأفراد منخفضي الحاجة إلى المعرفة يفضلون عدم الإنشغال في تفكير مثمر، أو استيعاب بيئاتهم، ومن المحتمل بشكل كبير الاعتماد على تلميحات سطحية غير مثمرة، مثل الاستدلال المعرفي أو النصيحة من الآخرين.

كما يرى مهنا الدلامي (٢٠١٤، ١٢٨) أن الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة يستخدمون استراتيجيات تعلم شمولية وعميقة، تترجم إلى مستويات أعلى من الفهم، ومن ثم الوصول إلى مستويات أفضل من الأداء للمهمات التعليمية، ومختلف المواقف التي تواجههم.

وقد تناولت لينا أبو صفية (٢٠٠٤، ١٩) عدداً من السمات، والتي يمكن إبرازها في أنهم: يسعون باهتمام كبير بأهداف المستقبل بعيدة المدى، إذ يوجد لديهم منظور مستقبلي أكبر، ويبدون قدراً أكبر من التوقع بخصوص المستقبل، ويتميزون بخصائص عقلية وانفعالية وسلوكية إيجابية، ويهتمون بأداء مهماتهم بتميز، ويسعون دائماً إلى الامتياز، ويبتكرون طرقاً جديدة للوصول إلى أهدافهم.

ويضيف عبد الكريم جرادات (٢٠١٥، ١٠٠) أن الأفراد الذين لديهم مستويات مرتفعة من

الحاجة إلى المعرفة يكونون مدفوعين - داخلياً – بدرجة عالية نحو التفكير، ويُظهرون ميلاً قوياً إلى الاستمتاع بالأنشطة المعرفية المعقدة، كما أنهم يستخدمون استراتيجيات تعلم متطورة وشاملة، تؤدي إلى مساعدتهم في تحقيق فهم أعمق للمعلومات، كما تساعدهم أيضًا في تحقيق إنجاز جيد.

وقد ذكرت إيمان الربيع (٢٠١٨، ٤) أن الأفراد مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يكونون أكثر تأثرًا بنوعية الحجج المتعلقة بمعالجة الرسائل المقنعة، ويظهرون استدعاء أفضل وأداء معترف به، كما يبحثون بنشاط عن معلومات جديدة، ويفضلون المهام المعقدة على المهام البسيطة، ويظهرون أداءً معرفيًا أفضل في المهارات التي تكون بحاجة إلى معرفة مثل فهم النص أو اتخاذ القرارات.

رابعًا: أهمية الحاجة إلى المعرفة:

لقد أظهرت العديد من الدراسات والأدبيات الدور الإيجابي للحاجة إلى المعرفة، وذلك فيما يتعلق بتأثيرها على الأداء الأكاديمي وغيره من الجوانب والمخرجات التعليمية، حيث توصلت دراسة ليون ودالتون (Leone & Dalton, 1988) إلى أن الطلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة قادرون على فهم المواد المعرفية التي تتطلب جهداً بمستوى أفضل، وبالتالي يحققون أفضل الدرجات.

وتوصلت دراسة سادوسكي وجيلجوز Sadowski and Gulgoz (1996) إلى أن الأفراد مرتفعي الحاجة إلى المعرفة يكونون أكثر فعالية في تجهيز المعلومات، وأكثر كفاءة في معالجة القضايا المعرفية، مقارنة بغيرهم من الأفراد منخفضي الحاجة إلى المعرفة. كما قام على الخزرجى (٢٠٠٣) بدراسة العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة وحل المشكلات لدى طلاب جامعة بغداد، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة طردية دالة إحصائيًا بين الحاجة إلى المعرفة وأسلوب توليد الأفكار لدى طلاب الجامعة.

أما دراسة كوتينيو Coutinho (2006) فقد استهدفت الكشف عن العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي، وأداء المهام العقلية في حل المشكلات، حيث تكونت عينة الدراسة من عدد (٤١٧) طالبًا جامعيًا بإحدى الجامعات الأمريكية، وأظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي، وأن الحاجة إلى المعرفة كانت عامل تنبؤ مهم لأداء المهام العقلية حل المشكلات.

وقد ذكر موس Moss(2008) عددًا من الأدوار الإيجابية للحاجة إلى المعرفة، ومنها:

١- تعتبر الحاجة إلى المعرفة ذات دور رئيسي في الإقناع من خلال تحديدها لمستوى الاتجاهات، واليقين، وجودة الترجيحات، وخفض التحيز.

٢- زيادة القابلية للافتراضات المشروطة.

٣- التأثير في السلوك وارتفاع مستوى الأداء. تنبئ عن توقعات أكثر دقة عن الأداء في المستقبل.

٥- تساهم في تحسن الأداء من خلال توجيه التعلم.

٦- ترتبط بالرضا عن الحياة وفعالية الذات.

٧- ترتبط بالتفتح والوعي وحب الاستطلاع والتفكير في الجديد.

وقد قامت دواير (Dwer (2008 بدراسة حول العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والرضا عن الحياة والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلاب جامعة كابيتال في أوهايو، وقد تكونت عينة الدراسة من عدد (٨٠) طالبًا، وعدد (١٣٤) طالبة من الطلاب المسجلين في مختلف التخصصات بالجامعة، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة طردية دالة إحصائياً بين الحاجة إلى المعرفة والتحصيل الأكاديمي، وكذلك بين التحصيل الأكاديمي والرضا عن الحياة، في حين لم تكن العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والرضا عن الحياة ذات دلالة إحصائيًا. كما أجرى بيترو (Petr, 2011) دراسة للكشف عن العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والبحث عن المعلومات الفعالة في مجموعات طلابية صغيرة، وتكونت عينة الدراسة من عدد (٢١٣) طالبًا وطالبة من طلاب الماجستير في الجامعة الهولندية، وقد كشفت النتائج أن الأفراد ذوي الحاجة المرتفعة إلى المعرفة ينهمكون في البحث عن المعلومات بنشاط أكبر من الأفراد ذوي الحاجة المنخفضة إلى المعرفة، وأن الحاجة إلى المعرفة هي دافع مهم للحصول على المعلومات.

وتناول خلدون سليمان (٢٠١٤) الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالتعلم المنظم ذاتيًا لدى الطلبة الجامعيين، وتكونت عينة الدراسة من عدد (٤٧٨) طالباً وطالبة من طلاب الجامعة الهاشمية؛ بواقع عدد (١١٧) طالباً، وعدد (٣٦١) طالبة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية الطبقية من مختلف كليات الجامعة، وقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الحاجة إلى المعرفة والتعلم المنظم ذاتيًا، كما بينت النتائج القدرة التنبؤية لمستوى الحاجة إلى المعرفة بالتعلم المنظم ذاتياً. واستهدفت دراسة مديحة عوض (٢٠١٦) الكشف عن العلاقة بين الحاجة إلى المعرفة والمرونة المعرفية في التفكير لدى طلبة المرحلة الثانوية في الجليل الأعلى في ضوء متغيري الجنس والصف المدرسي، وتكونت عينة الدراسة من عدد (٢١٨) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية، وقد أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين الحاجة إلى المعرفة والمرونة المعرفية في التفكير لدى الطلاب.

وقد كشفت دراسة شيماء خميس (٢٠١٧) عن وجود علاقة بين الحاجة إلى المعرفة والإنجاز الدراسي لدى طلاب كلية التربية البدنية الرياضية في جامعة بابل، حيث تكونت عينة

الدراسة من عدد (٦٠) طالبًا من طلاب المرحلة الرابعة لكليات التربية البدنية جامعة بابل، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية موجبة بين الحاجة إلى المعرفة والإنجاز الدراسي.

المحور الخامس: الألعاب التعليمية الإلكترونية

يتناول هذا المحور الألعاب التعليمية الإلكترونية من حيث: المفهوم، المميزات، خصائصها، مهارات تصميمها وإنتاجها، معايير تصميمها، قياس مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

أولاً: التعريف بمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية

(١) بيانات عامة عن المقرر:

اسم المقرر:	الألعاب التعليمية الألكترونية (تصميمها/انتاجها)	كود المقرر:	TECC 411
المستوى الدراسي:	الثالث (أخصائي تكنولوجيا التعليم)	الفصل الدراسي:	الثاني
الوحدات الدراسية:	٣ ساعات (٢نظري + ٢عملي)		

(٢) الأهداف التعليمية للمقرر يهدف المقرر إلى أن يكون الطالب قادر على:

١- التعرف علي مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية وأنواعها والفرق بينها.

٢- شرح الألعاب التعليمية الإلكترونية وأهميتها في العملية التعليمية.

٣- توضيح مكونات الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٤- استعراض برامج تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٥- وصف الأسس التربوية للألعاب التعليمية.

٦- توضيح وظائف الألعاب التعليمية ومعايير اختيار الألعاب التعليمية.

٧- الإلمام بالأسس النظرية للألعاب التعليمية الإلكترونية.

١٠- معايير تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية.

١١- برامج الألعاب الإلكترونية التعليمية(تصميمها - وإنتاجها).

١٢- تصميم لعبة تعليمية وفق نماذج التصميم التعليمية.

١٣- التمكن من مهارات إنتاج الألعاب التعليمية باستخدام برنامج jiclik.

(٣) نواتج التعلم المستهدفة من المقرر: **بعد إتمام المقرر، يصبح الطالب قادرًا على أن:**

المجال	م	نواتج التعلم
المعرفة والفهم	a1	يوضح مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a2	يصنف مكونات الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a3	يشرح وظيفة الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a4	يستعرض أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a5	يشرح كيفية عمل الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a6	يوضح أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a7	يذكر مكونات الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a8	يشرح أهمية الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a9	يستعرض دور الألعاب التعليمية الإلكترونية في التعليم.
	a10	يعرض نماذج التصميم المختلفة لإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a11	ينتج الألعاب التعليمية الإلكترونية باستخدام نماذج التصميم المختلفة.
	a12	يوضح الأنواع المختلفة الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a13	يشرح مكونات الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a14	يشرح الأسس النظرية في الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a15	يقارن بين الأنواع المختلفة الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	a16	يشرح النظريات التي تستند عليها الألعاب التعليمية الإلكترونية.
المهارات المهنية	b1	يستخدم المكونات البرمجية في الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	b2	المكونات البرمجية Software: لبرامج تصميم الألعاب الإلكترونية.
	b3	تصميم سيناريو تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية
	b4	تصميم أزرار التحكم داخل اللعبة الإلكترونية.
	b5	تصميم أيقونات اللعبة الإلكترونية.
	b6	يوصل أيقونات اللعبة الإلكترونية.

المجال	م	نواتج التعلم
	b7	يضع الوسائل السمعية داخل اللعبة الإلكترونية .
	b8	يصمم صمم شخصيات اللعبة الإلكترونية .
	b9	يصمم برمجة اللعبة الإلكترونية
	b10	ينتج اللعبة الإلكترونية
المهارات الذهنية	c1	يضع تصور شامل الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	c2	يقوم جوانب التعلم بالمقرر.
	c3	يمارس التفكير الابتكاري في تعلم جوانب المقرر.
المهارات العامة والمنقولة	d1	يتعلم كل ما هو جديد حول الألعاب التعليمية الإلكترونية.
	d2	يميل إلى تعلم مهارات تصميم وإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

ثانيًا: مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية:

تناولت عديد من الدراسات والبحوث مصطلح الألعاب التعليمية الإلكترونية فقد عرفها عبد الله عبد العزيز (٢٠٠٨، ٢٨) بأنها: عبارة عن برمجيات تعليمية إلكترونية تستخدم الوسائط المتعددة وتمزج التعلم بالترفيه لتجذب اهتمام الطلاب، وتتم تبعًا لمجموعة من الاجراءات المحددة وفقًا لقواعد وقوانين معينة للعبة لتحقيق أهداف تعليمية. بينما عرفها أحمد محمد (٢٠٠٥، ٢٢٤) بأنها: تلك الألعاب التي تتم من خلال التكنولوجيا الحديثة حيث يتم تشغيلها بواسطة الحاسوب وتكون لكل لعبة مجموعة من التعليمات، والألعاب التعليمية هي تجسيد للواقع إذا تم مزجها بالمحاكاة وتقديمها من خلال الحاسوب وشبكات المعلومات مصاحبة بتقديم التغذية الراجعة المناسبة وتستخدم للتعلم والتدريب. وعرفها يوسف أحمد (٢٠٠٤) بأنها: مواقف وألعاب منطقية فيها يقوم الكمبيوتر بتوفير المساعدات والإقتراحات للمتعلم خلال محاولته الوصول لهدف معين.

ثالثًا: مميزات الألعاب التعليمية الإلكترونية

ذكر إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤) مميزات الألعاب التعليمية الإلكترونية كالآتي:

١- تسمح بمشاركة المتعلم بإيجابية فعاله في الحصول على الخبرة.

٢- تصاحب عملية التعلم استمتاع في اكتساب الخبرات.

٣- تزيد من اهتمام المتعلم وتركيزه فيما يمارس حيث تسيطر اللعبة على مشاعر المتعلم واحساسه.

٤- إتاحة فرصة التعلم لمن لاتناسبه الطرق

التقليدية ولمن هو بحاجة مزيد من الإثارة والمشاركة.

٥- ملائمة جميع مراحل التعليم، فبعضها يستخدم في مراحل رياض الاطفال لتنمية مفاهيم اجتماعية ورياضية وعملية، وبعضها يستخدم لتدريب الكبار كألعاب المحاكاة في التدريب كالطيارين وإعداد القادة في المجالات الادارية والانسانية.

بينما ذكر محمد فوزي والي (٢٠١٦) مميزات الألعاب التعليمية الإلكترونية كالآتي:

١- تحقيق التعلم النشط من خلال تقديم بدائل رائعة وشخصيات جذابة ونتائج مشوقة.

٢- إكساب المتعلم معلومات ضرورية لإكمال المنافسة بين المتنافسين وتمكنه من التقدم باللعبة.

٣- تثير دافعية المتعلم وتحفزه من خلال اللعب من خلال تنوع الوسائط بها من أصوات وصور ورسوم.

٤- ترسخ مبدأ المحاولة والخطأ حيث يكون الخطأ أمرًا مقبولًا ولا يوجد من يوبخ المتعلم في حالة الخطأ.

٥- قابلية الألعاب للتكيف والموائمة حيث تعتمد اللعبة على القدرات الفردية للمتعلم.

٦- تساهم في محو الأمية الرقمية بصفة عامة لدى المتعلم لاستخدامه التقنية الموجودة بالأجهزة.

٧- تجعل المتعلم ينغمس في التعلم لوقت طويل عن طريق اللعبة ولا يشعر بالملل.

٨- يقيم المتعلم ذاته من خلال تقدمه في المستويات والدرجات التي يفوز بها.

رابعًا: خصائص الألعاب التعليمية الإلكترونية

هناك العديد من الخصائص التي تميز الألعاب التعليمية الإلكترونية عن غيرها من الألعاب، وقد حددت هدى عبد الحميد (٢٠١٠، ٩٠) مجموعة من الخصائص يمكن إيجازها فيما يأتي:

١- الأهداف Gools: الأهداف التعليمية التي ينبغي أن يصل إليها اللاعب أى هدف اللعبة ذاتها وهو المكسب.

٢- التوجيهات Directions: تشرح كيفية اللعب وماذا يفعل اللاعب بعد عمل ينجزه داخل اللعبة.

٣- القواعد Rules: مجموعة الاجراءات التي تحدد طبيعة اللعبة ويجب تنفيذها والتقيد بها في برنامج الحاسب.

٤- التحدي والمنافسة Challenge & Competition: فقد تكون منافسة اللاعب للحاسب نفسه أو ضد أفراد آخرين وهذا التحدي يكون للوصول للهدف النهائي للعبة.

٥- الخيال Fantasy: فالألعاب التعليمية الإلكترونية تعتمد على الخيال لترغيب المتعلم.

٦- الأمان Safety: فالألعاب الإلكترونية بيئة غير خطرة على اللاعب حيث يشعر من خلالها

بالأمان وعدم الخوف.

٧- الترفيه Entertainment: سمه تضيف عامل المتعة والإثارة للألعاب الإلكترونية.

٨- المكسب والخسارة Winning & Losing: يحدد على أساس الوصول إلى أهداف اللعبة أو الأداء الأفضل للاعب.

٩- الجزاءات Penalties: وهي اجراءات تتخذ ضد اللاعب إذا وقع في أخطاء وقد تكون الجزاءات صريحة أو ضمنية ويتحكم فيها الحاسوب آليا.

١٠- حل المشكلات Problem Solving: هو أسلوب يضع اللاعب في موقف حقيقي يعمل فيه أذهانه بهدف الوصول إلى حالة إتزان معرفي أو الوصول إلى حل الموقف بشكل صحيح.

خامسًا: مهارات تصميمها وإنتاجها

ذكر أسجاري، كوفمان Asgari & (Kaufman, 2010, pp. 84-95) أنه يوجد بعض المهارات التي يجب توافرها في اللعبة التعليمية الإلكترونية وهي :

- استخدام الخيال لتعزيز الأهداف التعليمية وليس التنافس معها.
- توفير الاستعارات والتشبيهات المناسبة للتعلم.
- تقديم شخصيات وهمية مألوفة لدى المتعلم.
- استيعاب الفروق بين الجنسين في الأوهام.
- ربط الخيال بالمحتوى الذى يمكن تعلمه.

ومما سبق يتطلب تصميم اللعبة الإلكترونية خبرة في البرمجة والتصميم والإبداع وتتم عن طريق اتباع الخطوات الآتية:

١. تحديد فكرة ونوع اللعبة التي ترغب في تصميمها: سواء كانت لعبة أكشن، ألغاز، مغامرات، رياضية أو غيرها.
٢. إعداد مخطط للعبة: يتم رسم مخطط لهيكل اللعبة وتفاصيلها بما في ذلك الشخصيات والمستويات والتحديات
٣. تصميم الشخصيات والبيئات: حيث يتم بتصميم الشخصيات الرئيسية والثانوية في اللعبة، وكذلك تصميم البيئات التي ستتم لعب اللعبة فيها.
٤. برمجة اللعبة: يتم استخدام لغة برمجة scratch أو أدوات تطوير الألعاب مثل Unity أو Unreal Engine لبرمجة اللعبة وتحديد الأحداث والتفاعلات بين اللاعب والبيئة.
٥. تصميم الصوت والموسيقى: يتم إنشاء أصوات ومؤثرات صوتية للأحداث والتفاعلات في اللعبة، وأيضًا تصميم مقاطع الموسيقى التصويرية.

ويستخدم البحث الحالى برنامج JICLIK

كبرنامج يستخدم فيه التخيل والإبداع والمشاركة ويمكن من خلاله تصميم ألعاب ورسومات وأشكال متحركة بالإضافة للتأثيرات الصوتية على المشروعات التي يتم تصميمها، كما يمكن مشاركة البرامج والملفات التي يتم إنتاجها من خلال الإنترنت.

سادسًا: معايير تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية

ذكرت أمل نصر الدين سليمان (٢٠١٤، ١٣١) مجموعة من المعايير التي تساهم في تقييم الألعاب الإلكترونية، وقسمت هذه المعايير إلى ثلاثة مستويات مختلفة:

- التنظيم والتصميم الفني: ويتضمن توافر العناصر الرسومية أثناء التخطيط والتصميم، التباين في تخطيط البيئات والمراحل المختلفة للعبة، التنظيم الداخلي للإبحار الجيد، سهولة الوصول إلى المعلومات، سهولة التنقل بين أجزاء اللعبة المختلفة.
- التصميم التعليمي والتوصيل: يتضمن التحديد الدقيق لأهداف التعلم، وضوح أساليب التعلم المختلفة، تقدم اللعبة المؤثرات السمعية والحسية والحركية والنصية والبصرية لتعزيز تعلم الطلاب، كما توفر أنشطة متعددة لمساعدة الطلاب على زيادة مهارتهم الادراكية مثل التحليل والتركيب والتقييم.
- قواعد التعلم القائم على الألعاب: يتضمن التحديد الدقيق والواضح لقواعد وتعليمات اللعبة، ما يجب القيام به لإنجاز اللعبة والوصول للفوز أو إحراز النقاط، توافر التغذية الراجعة وإعطاء فرص متكررة للطلاب لتلقي الملاحظات على أدائهم سواء بشكل موجز أو مفصل، توفير التفاعل بين الطالب والحاسب وزملائه.

بينما حدد سامر جابر (٢٠٢٠، ١٦١) بعض المعايير التي يجب اتباعها عند تصميم واختيار الألعاب الإلكترونية وهي: تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية، وضوح التعليمات، اشتمالها على التقويم القبلي المطلوب لكل مهارة، مناسبة اللعبة لإمكانات التلميذ الإدراكية مع التحكم لكي يختار ما يناسبه وفق قدراته، اشتمالها على عناصر التشويق والتعزيز، التدرج من السهل إلى الصعب، يتمركز محتواها حول اهتمامات التلاميذ وميولهم، ويشبع حاجاتهم ومطالبهم البيولوجية، تقديم التغذية الراجعة المباشرة، أن تكون سهلة الاستخدام.

من العرض السابق يمكن الوقوف على أهم معايير تصميم وإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية منها: وضوح عنوان اللعبة التعليمية، الصياغه الدقيقة والواضحة للأهداف التعليمية التي تسعى اللعبة لتحقيقها، وجود تعليمات واراشادات واضحة، إتاحة الفرصه لتفاعل التلاميذ مع اللعبة ومع زملائهم، التصميم الفنى الجذاب الواضح، تقديم الدعم والمساعدة للطلاب، سهولة الاستخدام.

المحور السادس: التفكير الإبداعي

يتناول هذا المحور مفهوم التفكير الإبداعي، وأهميته، ومعوقاته، ومراحله، ومهاراته، العلاقة بين الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي، وقياس التفكير الإبداعي، وذلك على النحو الآتي:

أولا: مفهوم التفكير الإبداعي:

يُعرف التفكير على أنه "مهارة ذهنية كلية يتم عن طريقها معالجات ذهنية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو استدلالها أو الحكم عليها، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة التي عن طريقها تكتسب الخبرة معنى" (جروان فتحى عبد الرحمن، ٢٠٠٢، ٤٢).

ويُعد التفكير أعلى مراتب النشاط العقلي، بينما يشكل الإحساس والإدراك المراحل الأولية في العمليات المعرفية التي تتضمن في النهاية نشاطا منظمًا للإحساسات والمدركات والصور الذهنية التى تصبح في آخر مراحلها الأساس الذي تقوم عليه قدرة الفرد على الإبداع، هذا الإبداع الذي يشكل في النهاية صور متعددة إنتاج أول عمليات أو سلوك ابتكاري (نايفة قطامي، ٢٠١٠، ١٣٣).

ثانيًا: أهمية التفكير الإبداعي:

ذكر عبد القادر بن العرية، عبد الرحمن أبو فارس (٢٠٢٢) أن هناك أهمية كبيرة للتفكير الإبداعي يمكن ذكرها في النقاط الآتية:

١. يبسط الحياة ويسهلها: وذلك واضح في التطور الذي يجري حولنا وهذا كله بفضل التفكير الإبداعي.
٢. يحرر عقولنا ويمنحنا الحرية: حيث إن الإبداع يزيد كلما تحرر الأفراد من القيود المفروضة عليهم.
٣. يحل المشكلات: فالشخص المبدع سيجد حل لأي مشكلة بشكل غير متوقع.
٤. يدفع نحو القيادة: وذلك واضح في الشخصيات التي تقود المجتمع والذي ساعدهم على ذلك أفكارهم الإبداعية.
٥. يعزز الإنتاجية: المكان الذي يتواجد فيه عدد من المبدعين هو مكان عمل منتج يولد باستمرار العديد من الأفكار الخلاقة ويقل فيه الفشل.
٦. يؤدي إلى تطوير الشخصية: فمن خلال التفكير الإبداعي يستطيع الطالب اكتشاف ميوله واهتماماته ومهاراته ويتعلم تقدير نفسه والتعبير عما بداخله مما يطور شخصيته وينميها.

ثالثًا: معوقات التفكير الإبداعي:

هناك العديد من الأمور التي تعيق عملية الإبداع وتتمثل جميعها في الشعور بالنقص ويتمثل ذلك في ضعف الثقة بالنفس، وقلة التعلم، الخوف من التعليقات السلبية ومحاربة الأفكار الإبداعية،

ضعف البحوث التي تتناول التفكير الإبداعي، التدريس التقليدي الذي يقوم على التلقين يعيق التفكير الإبداعي لدى الطلاب(محمد عزام الخليل، ٢٠٢٢).

رابعًا: مراحل التفكير الإبداعي:

يرى جودت سعادة (٢٠٠٩) أن عملية الإبداع عبارة عن مراحل متباينة، تتولد من خلالها الأفكار الجديدة، وهذه المراحل هي:

١- مرحلة الإعداد أو التحضير :Preparation
ويتم فيها تحديد المشكلة، حيث يتم فحصها من جميع الجوانب، ويشمل ذلك على تجميع المعلومات والمهارات والخبرات، عن طريق الذاكرة والقراءات ذات العلاقة. ثم يتم تصنيفها عن طريق ربط عناصر المشكلة مع بعضها.

٢- مرحلة الحضانة :Incubation وهي مرحلة تنظم فيها الأفكار، وفيها يتحرر العقل من الشوائب والأفكار التي لا صلة لها بالمشكلة، ويحدث فيها التفكير العميق والمستمر بالمشكلة وتقديم اقتراحات غير نهائية لحلها .

٣- مرحلة الإشراق :Illumination وفيها تنبثق شرارة الإبداع، ويتم فيها ولادة الفكرة الجديدة أو الحل المناسب للمشكلة، التي تؤدي إلى حل المشكلة.

٤- مرحلة التحقيق :Verification وهي أخر مرحلة من مراحل تطور الإبداع حيث يتم على نتيجة أو حل للمشكلة وعلى الرغم من ذلك فإن المبدع يقوم باختبار الفكرة الإبداعية التي تم التوصل إليها، ويعيد النظر فيها، ثم يجرب الحل، ويتحقق من نجاحه.

خامسًا: مهارات التفكير الإبداعي:

أشار خالد بن محمد بن محمود الرابغي (٢٠١٤) من خلال الأدبيات التي اطلع عليها إلى أهم مهارات التفكير الإبداعي والتي حاول الباحثون قياسها كالآتي :

١. الطلاقة: Fluency وتعني القدرة على توليد (استدعاء) عدد كبير من المترادفات والأفكار الغنية والمتنوعة لمعلومات وخبرات سابقة في فترة زمنية محددة (شرط) وهي تتضمن جانبا كميًا من الإبداع والطلاقة خمسة أشكال:
   - الطلاقة اللفظية.
   - طلاقة التداعي.
   - طلاقة التعبير.
   - طلاقة الأفكار.
   - طلاقة الأشكال .

٢. المرونة :Flexibility وهي تغير الحالة الذهنية لدى الفرد بتغير الموقف، أي القدرة على توليد أفكار متنوعة ومختلفة للمهارة المعطاة، كما أنها القدرة على تغيير الاتجاهات الفكرية وعدم الإصرار

على اتجاه بحد ذاته، والمرونة نوع :

٣. المرونة التلقائية Flexibility: Spontaneous وهي القدرة السريعة للفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاتجاهات والأفكار المرتبطة بموقف ما .

٤. المرونة التكيفية Flexibility: Adaptive وتعني قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية في مواجهة مشكلة ما وصياغة الحلول المقترحة لها وتغيير استجاباته حسب المواقف التي يتعرض لها، كما تعني أيضًا قدرة الفرد على التعديل المقصود في السلوك ليتفق مع الموقف (جودت سعادة، ٢٠٠٩، ٣)

٥. الأصالة :Originality وتعني قدرة الفرد على توليد أفكار غير مألوفة والتميز في التفكير والندرة والقدرة على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار. وتعني أيضا القدرة على الإتيان بفكرة جديدة في مكان وزمان محددين، أي الجدة والتفرد .

٦. التوسع :Elaboration وتعني مقدرة الفرد على تقديم إضافات وتفاصيل جديدة لفكرة ما أو موقف. وهي المبالغة في تفصيل الفكرة بتوضيح تفاصيلها بدقة لجعلها أكثر فائدة وجمال.

٧. الحساسية للمشكلة Problems to Sensitivity: وهي تعني الوعي بتحسس، أو وجود مشكلات، أو حاجات، أو عناصر ضعف في البيئة أو إدراك الثغرات أو مَوَاطِن الضعف في المواقف المثيرة (خالد بن محمد بن محمود الربغي، ٢٠١٤)، حيث نضع مهارات التفكير الإبداعي في قالب بحيث يفسح المجال للخيال وتوليد الأفكار الجديدة والخلاقة، ومما لا شك فيه أن مهارات التفكير بحر واسع يتضمن العديد من المهام المترابطة والمتداخلة، وذلك يتطلب إنتاج شيء أصيل ومميز من خلال التأمل الهادف بتفعيل مهارات التفكير الإبداعي.

سادسًا: العلاقة بين الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي:

يُعد اللعب سمة مميزة للأطفال، حيث يستغرق جزءًا كبيرًا من وقتهم، ويرى علماء النفس أن اللعب يُمثل أرقى وسائل التعبير في حياة الأطفال، ويشكل عالمهم الخاص بكل ما فيه من خبرات تؤدي إلى تنمية جميع جوانب النمو بما فيها النمو المعرفي (إدراكي، انفعالي، اجتماعي، معرفي، ومهارات حركية وللطفل قدرة على التخيل والابتكار والتفكير للامحدودية (إيمان عباس الخفاف، ٢٠١٠، ص ٣٧١).

وتعتبر مواقف اللعب بمثابة خبرات حسية عملية وتمثل بعدًا مهمًا في عملية التعليم، وتنظيم البيئة المتحدية لإمكانيات الطفل وقدراته، فالطفل يتعلم ويتذكر المعلومة التي ترتبط بالخبرة الحسية والممارسة العلمية والتداول مع الخبرة ذاتها، في حين أنه يصعب عليه تذكر أو استيعاب المعلومة التى تقدم له بصورة شفهية أو مجردة وهو يستمع بالخبرة عندما يتعامل معها مباشرة ويتداولها، ويسهل عليه تخزينها في الذاكرة، ويسهل عليه استدعائها عند الحاجة إليها.

اليوم تجاوز الباحثون الحديث عن أهمية اللعب وتفسيره والتحدث عن أنواعه، خاصة نظريات علم النفس وأصبح الباحثون يتحدثون اليوم عن وضع برامج تطبيقية فعالة تستفيد من نظريات سالفة الذكر وإخراج برامج لأنشطة اللعب من أجل تنمية التفكير الإبداعي لدى الأطفال بصفة عامة.

حيث ذكر فهيم مصطفي (٢٠٠٥) أن الألعاب التعليمية الإلكترونية تحفز مهارات التفكير لدى المتعلم عند الوصول إلى هدف اللعبة، وتجعله يستخدم القدرات العقلية ودقة الملاحظة، بالإضافة للتركيز وربط الأحداث والاستنتاج، كما تتميز بإتاحة فرصة تعليم المهارات والمعلومات في جو منافسة، بالإضافة إلى تنمية التفكير الاستقرائي والاستنباطي ومهارات التفكير العلمي والخيال العلمي واتخاذ القرار، وجعل المتعلم نشيطًا في التعامل مع برامج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

سابعًا: قياس التفكير الإبداعي:

يعد اختبار تورانس Torance Test للتفكير الإبداعي من إعداد فؤاد أبو حطب وعبد الله سليمان (١٩٧٣) والمعدل على البيئة العربية من أشهر اختبارات التفكير الإبداعي والمتكون من اختبارين هما: صورة الألفاظ وصورة الأشكال حيث تغطي عدة مجالات منها: إعطاء أسئلة إستفسارية عما يجول في خاطر المفحوص أو تخمين المفحوص للأسباب المحتملة التي أنتجت نوع السلوك أو يعمل المفحوص على تحسين الإنتاج أو أن يذكر الاستخدامات البديلة وغير المألوفة، أما الصورة الشكلية اهتمت بموضوعات ثلاثة: بناء الصورة على شكل منحنى أو إكمال صورة بإضافة خطوط للأشكال غير المكتملة، أو تكوين موضوعات باستخدام خطوط مفتوحة.

وهناك العديد من الاختبارات الأخرى منها اختبار جليفورد Guilford Test، واختبار ولاش وكوجانWallash&Kogan Tests مع الوضع في الاعتبار ما ورد في الدراسات والبحوث السابقة منها حنان خليل (٢٠١٢)، خميس جمعة (٢٠١٣)، رباب محمد (٢٠١٤)، هيام يونس (٢٠١٥)، وفي ضوء ما سبق تم صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية، وتم تحديد المهارات التي يقيسها الاختبار الإبداعي في محتوى "الألعاب الرقمية التعليمية" وهي:

- الطلاقة: وهي القدرة على إعطاء أفكار وبدائل وحلول جديدة ومترابطة بموقف ما حول فكرة معينة -وذلك في فترة زمنية محددة.

- المرونة: وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ومختلفة وتوجيه مسار التفكير حسب متطلبات الموقف الجديد.

- الأصالة: وهي القدرة على إنتاج أفكار تتصف بالجدة والأصالة والإبداع، أي أن هذه الأفكار غير عادية ولا معرفية ولا نمطية.

وقامت الباحثتان بتصميم اختبار مستوى مهارات التفكير الإبداعي وذلك لعدم توافر – في حدود علم الباحثتان- اختبار لفظي يقيس القدرات الثلاث(الطلاقة- المرونة- الأصالة) في المحتوى يناسب الدراسة الحالية.

المحور السابع: العلاقة بين متغيرات البحث: المستقلة والتصنيفية والتابعة:

توجد علاقة بين نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة، وبين مستويات الحاجة إلى المعرفة؛ حيث تعد الحاجة إلى المعرفة أحد المفاهيم الأساسية في نظريات التعلم المعرفية التي تستند عليها روبوت المحادثة الذكي في أسسه النظرية، والتي تهتم بمصادر واستراتيجيات التعلم، وأن وعي المتعلم بما اكتسبه من المعرفة وطريقة اكتسابها يزيد من نشاطه المبذول، بالإضافة إلى أن الدعم المعلوماتي المقدم من خلال روبوت المحادثة تستخدم لسد الفجوات المتنوعة لدى الطلاب، وذلك من خلال تقديم المعلومات في صورة أسئلة وأجوبة وبشكل فوري مما يسهل من عملية التعلم بشكل أسرع وبأقل جهد، وهذا ما يتفق مع مفهوم الحاجة إلى المعرفة، كما أن المتعلم عندما يمارس التعلم من خلال بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة ويتمكن من تعلم مهارة أو مفهوم ما في وقت قصير يكون ذلك دافعاً نحو تعلم المهارة أو المفهوم الذي يليه، وبذلك تزداد لديه الحاجة إلى المعرفة، إلا أن البحوث والدراسات لم تتعرض للكشف عن هذه العلاقة وهو ما يهدف إليه هذا البحث.

وتتبلور العلاقة منطقية بين نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) المقدم من خلال روبوت المحادثة ومستوى الحاجة إلى المعرفة حيث من المتوقع أن الطلاب ذوي مستوى الحاجة المرتفع سيكونو أكثر دافعية في التعلم حيث يساعدهم نمط الدعم المعلوماتي(الروابط) إلى التعلم بالنقر على الرابط المحدد ومنه إلى الكلمات الموجودة في الصفحات فيتطرق إلى نقاط أكثر فيكون لديهم دافعية أكثر، أما الطلاب ذوي مستوى الحاجة المنخفض سيكونو أكثر إيجابية لنمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) حيث أن الفيديوهات مصممة مسبقاً من قبل الباحثتان ولا يكون هناك تدخل من المتعلم لأنهم دافعيتهم قليلة.

وبناءً على ما سبق تستخدم الباحثتان نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) عن طريق روبوت المحادثة الذكية، وأن ذلك يؤثر على تنمية المهارات والجانب المعرفي المرتبط بالمهارة، ولذلك تعد الألعاب الرقمية التعليمية من المهارات المهمة التي لابد أن يكتسبه طالب تكنولوجيا التعليم، حيث تعمل على إثارة اهتمام المتعلم وجعل الموضوع الممل أكثر متعة، وهي مناسبة تماماً لمحتوى التعلم الذي يتطلب ممارسة، التفاعل، ردود الفعل الفورية، المشاركة وذلك للحفاظ على العملية التعليمية وضمان استمرارها.

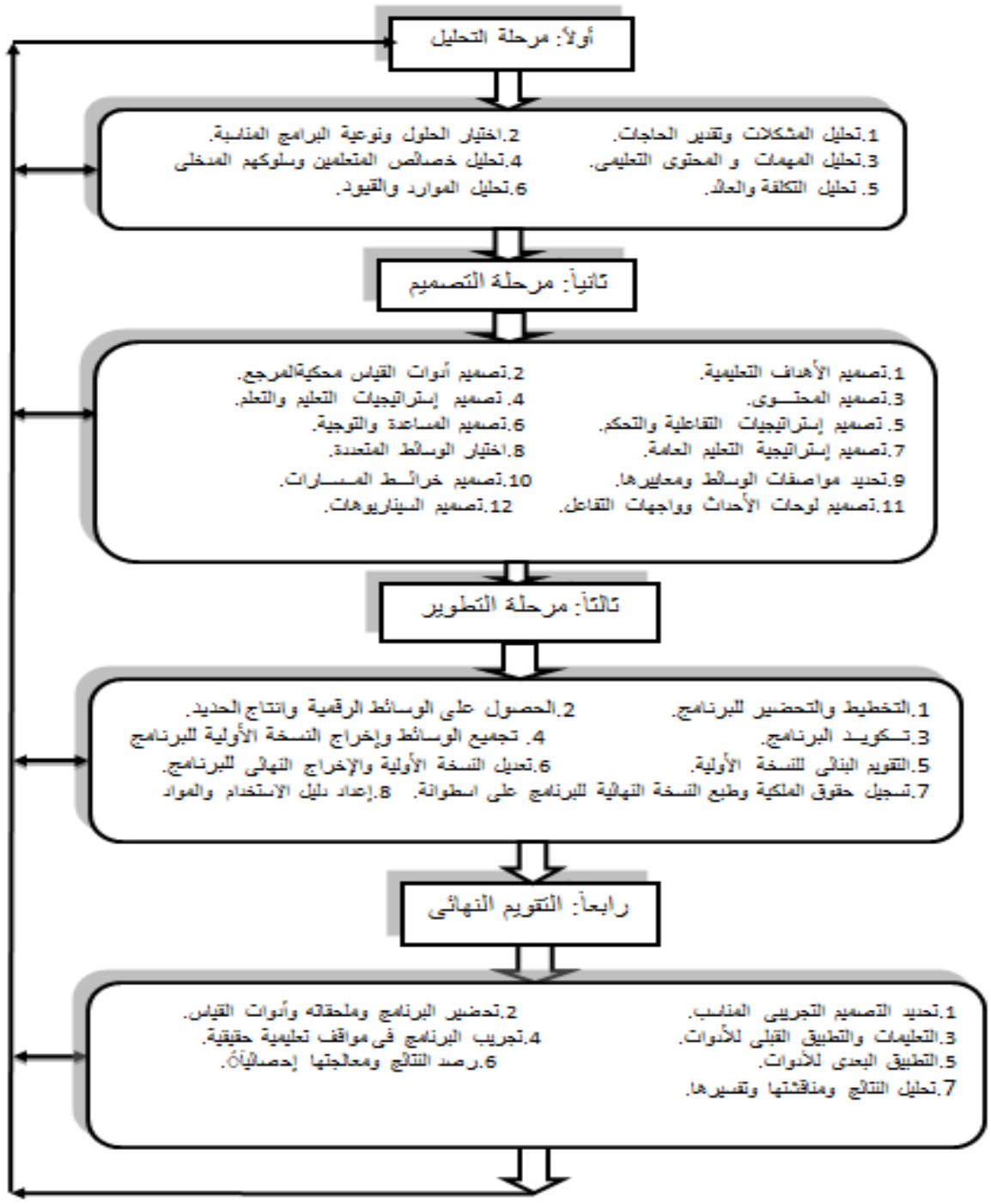
المحور السابع: نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث:

لتصميم المعالجة التجريبية قامت الباحثتان بالاطلاع على مجموعة من نماذج التصميم والتطوير التعليمي، منها: نموذج الجزار، نموذج كمب، نموذج علي عبد المنعم، نموذج محمد عطية، نموذج الغريب زاهر (حسن الباتع، ٢٠١٠، ٩٣-١٢٧).

وتم اختيار نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧، ١٢٥) لتطبيقه في هذه الدراسة، كما هو موضح بالشكل (٢).

شكل (٢)

نموذج التصميم التعليمي (٢٠٠٧، ١٢٥)



حيث يتوفر فيه مجموعة من الخصائص:

- صلاحية هذا النموذج للتطبيق على جميع المستويات بدءً من تطوير مقرر دراسي كامل أو دروس فردية وحتى تطوير مصادر التعلم لمنظومات تعليمية.
- وضوح الخطوات الإجرائية وسهولة تطبيقها.
- حداثة النموذج.
- مرونته ويسهل التعديل والتطويع بما يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية.

الإجراءات المنهجية للبحث

في الإطار النظري للبحث قامت الباحثتان بدراسة الأسس والمبادئ النظرية بهدف التوصل إلى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، ونظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي، فقد قامت الباحثتان بالإجراءات الآتية:

- تحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) المقدم من خلال روبوت ذكي.
- تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) المقدم من خلال روبوت ذكي.
- أدوات البحث.
- إجراءات تجربة البحث.
- المعالجات الإحصائية للبيانات.

وذلك بالتفصيل على النحو الآتي:

أولاً: تحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة لتنمية مهارات الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي:

تتنوع بيئات التعلم عبر الويب في تصميمها تنوعًا كبيرًا ويظهر هذا التنوع تصميم واجهات التفاعل وتتابع الصفحات التي تتيحها البيئة، ويهدف البحث الحالي إلى تحديد معايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي، وتناول البحث في هذا الجزء الخطوات التي تم اتباعها عند بناء قائمة معايير، حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي عند اشتقاق قائمة المعايير وذلك من البحوث والدراسات السابقة والمراجع المتخصصة في بيئات التعلم الإلكتروني وأنماط الدعم المعلوماتي وروبوت المحادثة الذكي، وتم إعداد

قائمة المعايير وفق الخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

الهدف العام لهذه القائمة هو التوصل للمعايير التصميمية للبيئة الخاصة بالدراسة الحالية.

ب.إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير:

تم بناء القائمة من خلال تحليل الدراسات النظرية والأدبيات ذات الصلة بمعايير البيئات الإلكترونية وفق نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، وبعد الاطلاع على المصادر السابقة اشتملت القائمة في صورتها الأولية (٩) معايير وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الآداء، وهي كما يأتي:

- **الأهداف التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **محتوى التعلم الخاص بإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية في بيئة التعلم القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **التفاعلية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **تصميم واجهة التفاعل في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **التغذية الراجعة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **التقييم في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.**
- **نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط)**

وقد تم إعداد قائمة المعايير في ضوء مقياس رباعي لمدى توافر المعيار (متوافر بدرجة كبيرة – متوافر بدرجة متوسطة – متوافر بدرجة قليلة – غير متوافر) في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي.

ج. عرض استبانة المعايير على الخبراء والمختصين:

بعد الإنتهاء من إعداد قائمة المعايير على النحو المذكور، تم عرضها على عدد من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد تحليل آراء المحكمين تبين للباحثتان اتفاق المحكمين على ارتباط المؤشرات بالمعايير،

والسلامة اللغوية لبنود الاستبانة، وأن المعايير المذكورة بمؤشراتها مناسبة جدًا كمعايير لتصميم بيئة التعلم القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي، ولهذا فلا حاجة لإضافة أو حذف أي معيار من المعايير الموجودة بالاستبانة.

د. إعداد الصورة النهائية لقائمة المعايير:

بعد تحليل نتائج المحكمين والخبراء تكونت قائمة المعايير من (٩) معايير، (٥٠) مؤشرًا (ملحق٢)

ثانيًا: تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي:

تم تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم في ضوء نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وقد اتبعت الباحثتان الخطوات الآتية:

١- مرحلة التحليل:

١-١ تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:

تم بلورة مشكلة البحث في عدم تمكن طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من الإلمام بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وظهر ذلك من خلال المناقشات والاختبارات الدورية المحددة لهم والتكليفات لإنتاج الأنشطة المنوطة بهم، وربما يرجع ذلك إلى أن التمكن من هذه المهارات يتطلب ممارسات عديدة ووقتًا طويلاً، كما هو الحال في المهارات التكنولوجية عمومًا، وهو غير متاح في ظل ظروف الدراسة التقليدية المحددة بالزمان والمكان حيث محدد ساعة تطبيقية بالرغم أن تنمية هذه المهارات تحتاج إلى وقت أطول وتكرار هذه المهارات أكثر من مرة، وعدم توافر الأماكن التي تستوعب الطلاب فكانت الحاجة إلى بيئة إلكترونية لحل هذا الجانب.

ويعد التمكن من هذه المهارات مطلبًا أساسيًا لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية حيث نص التوصيف من اللائحة على: يتناول هذا المقرر:" مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية، أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتصنيفها، مزايا استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم، دور الألعاب التعليمية في اكتساب المعرفة، أسس استخدام الألعاب الإلكترونية في التعليم داخل الفصول الدراسية، اللغات والبرامج الجاهزة التي يمكن استخدامها في إنتاج الألعاب التعليمية، وضع نموذجًا مقترحًا للعبة تعليمية إلكترونية مع شرح مراحل تصميمها وإنتاجها.

١-٢ اختيار الحلول ونوعية البرامج المناسبة:

اعتمد البحث الحالي على بيئة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة

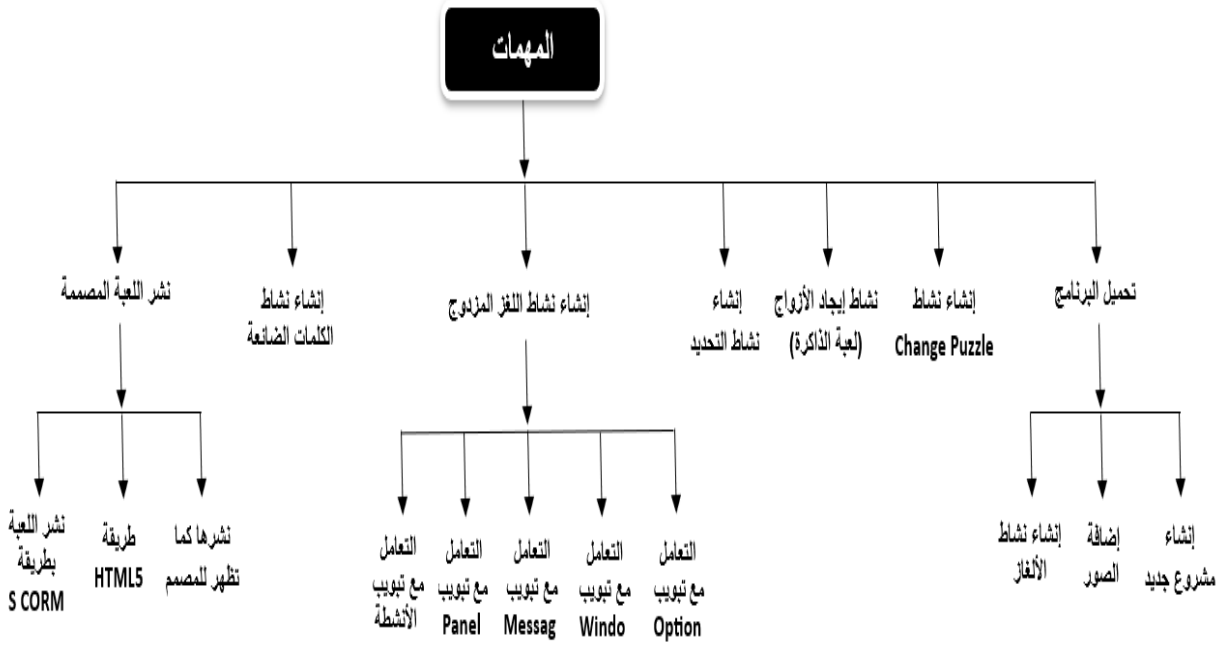
ومستوى الحاجة إلى المعرفة، ويتم تقديم معالجتين تجريبيتين تختلف فيما بينها في المتغير المستقل والمتغير التصنيفي للبحث وهما نمط تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) وفقًا للتصميم التجريبي.

١-٣ تحليل المهمات التعليمية والمحتوى التعليمي:

تمثلت المهمات التعليمية في المفاهيم المعرفية والمهارات الآدائية لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث تم تحليلها وتجزئتها، وترتيبها بشكل هرمي يوضح كيفية تعلمها، وبذلك تم تحديد الأهداف العامة وتحليلها إلى مستويات تفصيلية، ويمكن تحديد المهمات النهائية وتفصيلها فيما يأتي:

شكل (٣)

مستويات المهمات التعليمية لمقرر الألعاب التعليمية الإلكترونية



وقد قامت الباحثتان بإعداد قائمة تحليل المهام الأساسية ومكوناتها الفرعية في صورتها المبدئية، وقامتا بعرضها على مجموعه من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع رأيهم في صحة تحليل المهارات واكتمالها، وصحة تتابع خطوات الآداء

وصحة الصياغة اللغوية للمهارات.

ثم تم معالجة إجابات المحكمين إحصائيًا بحساب النسبة المئوية لمدى صحة تحليل كل مهمه واكتمالها، وقد جاءت نتائج التحكيم كالآتي: جميع المهارات بالقائمة جاءت نسبة صحة تحليلها واكتمالها أكثر من (٨٠٪) كذلك اتفق المحكمون على صحة تتابع خطوات الآداء، كما اتفق بعض المحكمين على إجراء تعديلات عدة في صياغة بعض المهارات قامت الباحثة بتعديلها وبذلك أصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية تتكون من عشر مهمات أساسية يتفرع منها (١١٠) مهارة فرعية (ملحق ٣).

١-٤ تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:

الهدف من هذا التحليل هو التعرف على الطلاب الموجه لهم بيئة التعلم الإلكترونية – مادة المعالجة التجريبية – وذلك من خلال تحديد المهارات الأساسية (السلوك المدخلي) ومراعاة القدرات الخاصة بهم، كاستعدادهم للتعلم، وأساليب تعلمهم، وخبراتهم السابقة، ودافعيتهم للتعلم وتوجهاتهم نحو المادة التعليمية.

- المتعلمون موضوع تطبيق التجربة الحالية هم طلاب الفرقة الثالثة شعبة إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق في الفصل الدراسي الثاني العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤.

- سلوكهم المدخلي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يكاد يكون متساوي حيث إنهم لم يتعرضوا لدراسة مقرر إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية في السنوات الدراسية السابقة المقرر موضوع التجريب بالبحث الحالي وهذا يؤدى إلى وجود تجانس وتشابه حالة الطالب المعرفية، وأن أفراد الفئة المستهدفة لديهم خبرة محدودة جداً حول مهارات إنتاج الألعاب التعليمية وهذه الرقمية، الخبرة ناتجة عن خبرة شخصية، حيث لم يسبق لهم دراسة أي مقرر يتعلق بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية. حيث قامت الباحثتان بإجراء مقابلات شخصية مع عدد من أفراد الفئة المستهدفة من أجل الوقوف على خبراتهم السابقة حول إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتم تحديد خبرات الطالب المعرفية السابقة باستخدام الاختبار القبلي للاعتماد عليه في عملية التأكد من تجانس الطلاب.

- واعتمد البحث الحالي على مقياس تحديد مستوى الحاجة إلى المعرفة، وهذا المقياس في الأساس من إعداد (Cacioppo et al., 1996) حيث يتكون في الأصل من عدد (١٨) عبارة تقيس الحاجة إلى المعرفة؛ وقد قام أحمد رمضان (٢٠١٧) بترجمته، وعرضه على مترجم تربوي متخصص في اللغة الإنجليزية، وبعدها تم حذف عبارة لأنها متكررة المعنى، وتعديل بعض العبارات؛ وبالتالي يتكون المقياس من (١٧) عبارة، ولا يتكون من أبعاد.

١-٥ تحليل بيئة التعلم: تم إجراء تحليل الموارد

والقيود لمعرفة الإمكانات والتسهيلات التعليمية والبشرية، والتي تسهل عمليات التصميم والتطوير والاستخدام، والتقويم، وتحديد المعوقات، ويتطلب البحث تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة، قامت الباحثتان في هذه الخطوة بتحليل الموارد والقيود المحددة لبيئة التعلم الإلكترونية، وذلك من أجل الوقوف على مدى توافر الموارد اللازمة لتصميم وتطبيق بيئة التعلم الإلكترونية، والوقوف كذلك على القيود التي يمكن أن تعوق ذلك، حيث تتضمن الموارد والقيود العناصر التالية:

١ /١/٥ موارد وقيود بشرية:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، والتأكد من امتلاكهم للهواتف النقالة، ومهارات التعامل معها واستخدامها، والوصول إلى الإنترنت من خلالها.

٢/٥/١ موارد وقيود مادية:

وتتمثل في التكلفة المادية اللازمة لتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة، وإتاحتها على الإنترنت، حيث تحملت الباحثتان وحدهم التكلفة المادية كاملة، ولا يقع على الطالب أي جزء منها.

٣/٥/١ موارد وقيود مكانية:

ليس هناك مكان محدد للتعلم عبر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة، وإنما يستطيع الطالب الوصول إلى بيئة التعلم من أي مكان عبر جهازه المحمول، والقيام بالتعلم من خلالها.

٤/٥/١ موارد وقيود زمانية:

ليس هناك توقيت زمني محدد للتعلم عبر بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط)، وإنما يستطيع الطالب الوصول إلى بيئة التعلم في أي وقت عبر جهازه المحمول، والقيام بالتعلم في الوقت الذي يناسبه.

٢- مرحلة التصميم:

٢-١ تصميم الاهداف التعليمية:

الهدف العام من البرنامج المقترح هو تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية بجانبيها الآدائي والمعرفي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية قسم تكنولوجيا التعليم جامعة الزقازيق، في ضوء الموضوعات والمحددات الخاصة بالمقرر تم تحديد الأهداف العامة للمحاور الخاصة بدراسة المهارات الأساسية المرتبطة

بالألعاب التعليمية الإلكترونية لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم وترتكز هذه الاهداف العامة حول ثلاثة أهداف عامة، ثم تم تحديد الأهداف التعليمية لإنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية في ضوء الأهداف العامة السابق تحديدها، هذا وقد روعي في صياغة الأهداف الشروط والمبادئ التي من الواجب مراعاتها في صياغة الأهداف التعليمية، وقد قامت الباحثتان بإعداد قائمة بالأهداف التعليمية في صورتها الأولية، والتي تكونت من مجموعة من الأهداف المعرفية؛ والتي تقيس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، والأهداف المهاريه؛ والتي تقيس المهارات الآدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وتتكون القائمة من (٤١) هدفًا تتفرع من (٣) أهداف عامه، وتم عرضها على المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ بهدف استطلاع رأيهم في مدى تحقيق عبارات الأهداف لسلوك التعلم المطلوب تحقيقه، ودقة صياغة كل هدف من هذه الأهداف، وجاءت جميعها ملائمة ملحق(٤)

جدول(٢)

الأهداف العامة والإجرائية لمحتوى الألعاب التعليمية الإلكترونية

م	الهدف العام	عدد الأهداف الإجرائية
١	التعرف على ماهية الألعاب التعليمية الإلكترونية.	١٠
٢	التعرف على تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية.	١٠
٣	التمكن من مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية باستخدام برنامج Jiclik.	٢١
	المجموع	٤١

٢-٢ تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

استخدمت الباحثة ثلاث أدوات هما اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم المعارف الخاصة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، بطاقة تقييم آداء مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، اختبار التفكير الإبداعي، وذلك لتحقيق الهدف المحدد، وسوف يتم تناولها تفصيليًا في الجزء الخاص بأدوات البحث.

٢-٣ تصميم المحتوى

تم تحديد عناصر المحتوى الأساسية التي تحقق الأهداف المرجوة من بيئة المعالجة التجريبية حيث اشتقت هذه العناصر من الأهداف التي تم إعدادها وكذلك تم مراعاة ترتيب عناصر هذا المحتوى، حيث رتبت الموضوعات ترتيبًا منطقيًا وتم تقسيم عناصر المحتوى إلى ثلاث موديولات رئيسة .

جدول(٣)

عناصر المحتوى الخاص بالألعاب التعليمية الإلكترونية

م	الأهداف التعليمية	عناصر المحتوى
١	التعرف على ماهية الألعاب التعليمية الإلكترونية.	ـ مفهوم الألعاب التعليمية الإلكترونية. ـ أنواع الألعاب التعليمية الإلكترونية. ـ مزايا وعيوب استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية. ـ معوقات استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية. ـ دور الألعاب التعليمية الإلكترونية في اكتساب المعرفة. ـ أسس استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية داخل الفصول الدراسية. ـ اللغات والبرامج المستخدمة في إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.
٢	التعرف على تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية.	ـ نماذج التصميم التعليمي التي تناسب إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية. ـ تصميم لعبة تعليمية وفق مراحل التصميم الموجودة في النماذج.
٣	التمكن من مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية باستخدام برنامج Jiclik.	ـ تحميل البرنامج. ـ نشاط الألغاز. ـ نشاط لعبة الذاكرة. ـ نشاط التحديد. ـ نشاط اللغز المزدوج. ـ نشاط الكلمات الضائعة. ـ نشر اللعبة المصممة.

جدول (٤)

الموديولات الخاصة بمحتوى الألعاب التعليمية الإلكترونية

الموديول الأول	**ما هية الألعاب التعليمية الإلكترونية.**
الموديول الثاني	**تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية.**
الموديول الثالث	**برنامج Jiclik**

ثم تم عرض المحتوى المختار على خبراء ومتخصصين في تكنولوجيا التعليم، لاستطلاع رأيهم في مدى ارتباط المحتوى العلمي بالأهداف التعليمية وكفايته لتحقيقها.

٢-٤ تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم.

الاستراتيجية التعليمية هي خطة عامة تتكون من مجموعة من الإجراءات التعليمية مرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة في فترة زمنية معينة وقد تم تصميم الاستراتيجية بشكل تفصيلي بحيث تتضمن الإجراءات التالية:

أ- تم عقد لقاء مسبق مع طلاب المجموعات التجريبية الأربع لتعريفهم بطبيعة النظام والخطة الموضوعة للدراسة وتدريبهم على استخدامه وكيفية التسجيل وحل الاختبار وآداء الأنشطة.

ب- تم تخصيص موقع واحد يضم معالجتي المتغير المستقل الأول للبحث، حيث خصص موقع للطلاب الذين يستخدمون بيئة التعلم الإلكترونية، ثم يتفرع من هذا الموقع معالجتين تجريبيتين (الدعم المعلوماتي فيديو/ الدعم المعلوماتي روابط) ويتم تقسيم الطلاب عينة البحث وفق مقياس تحديد مستوى الحاجة إلى المعرفة.

ج- يعتمد التعلم في الموقع على أسلوب التعلم الفردي باستخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط)، حيث يتحكم المتعلم في خطوه الذاتي بهذا النظام في أثناء التعلم، وبالتالي يتحكم في تتابع عرض المعلومات وفقًا لسرعته الفردية، وقدراته على التحصيل.

٢-٥ تصميم استراتيجيات التفاعلية والتحكم:

ويقصد بها تحديد أدوار المعلم والمتعلمين والوسائط، وتحديد شكل البيئة التعليمية إذا كانت بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي ونوعية هذه

التفاعلات، وفى هذا البحث دور المعلم أنه يقوم بتوجيه وإرشاد المتعلمين إلى مصادر التعلم، أما عن دور المتعلم فيتحدد في قيامه بالأنشطة المختلفة، والتفاعل مع بيئة التعلم من خلال الأنشطة التعليمية والتدريبات والروابط التشعبية كما يلي:

- تم تصميم المعالجة التجريبية بالشكل الذي يتناسب مع خصائص المتعلم وتتحكم في تتابع عرض المحتوى وفى نمط الدعم المعلوماتي المقدم للمتعلم.
- التفاعل مع الأنشطة والتدريبات، حيث يتم توليد الأنشطة من قاعدة المعرفة حسب طبيعة الموضوع.

٢-٦ تصميم المساعدة والتوجيه:

اعتمدت الباحثتان بشكل كبير على المساعدات التعليمية في الحصول على المعلومات وذلك من خلال طلب الدعم بالنمط الخاص بالمتعلم حسب مجموعته، فتم تحديد نمطين لتقدم الدعم سواء بالفيديو أو الروابط.

- واعتمد البحث الحالي أيضًا على آداتين للمعالجة المتمثلة في نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) المقدم من خلال روبوت المحادثة في بيئة تعلم إلكترونية.

أما آلية الدعم المعلوماتي فتتم بنمطين وهما:

١. الدعم المعلوماتي (الفيديوهات): ويتم من خلال برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائياً في تقديم التعليم (المحتوى) في صورة لقطات تسجل بشكل رقمي لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة.
٢. الدعم المعلوماتي(الروابط): ويتم من خلال برنامج معلوماتي يسمح بالتواصل مع الطالب تلقائياً في تقديم التعليم (المحتوى) في صورة مجموعة من الروابط الخاصة لتقديم المحتوى التعليمي الخاص بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، معتمدًا على منصات الرسائل الفورية (الفيسبوك)، وذلك لمساعدة المتعلمين وتقديم المعلومات المطلوبة مباشرة.

٢-٧ تصميم استراتيجية التعليم العامة:

استند البحث الحالي على مقترحات النموذج المتبع في تصميم الاستراتيجية العامة للتعليم على النحو التالي: استخدام أساليب جذب وتوجيه الانتباه لاستثارة الدافعية والاستعداد للتعلم عن طريق عرض أهداف موضوع التعلم، مع ربطها بموضوعات التعلم السابق لتحقيق التهيئة المناسبة

لبدء التعلم، تلي ذلك التعلم الجديد عبر بيئة التعلم الإلكترونية، ثم قياس الأداء عن طريق الاختبار المحكي، وأخيرًا ممارسة التعلم.

٢-٨ اختيار مصادر التعلم والوسائط المتعددة:

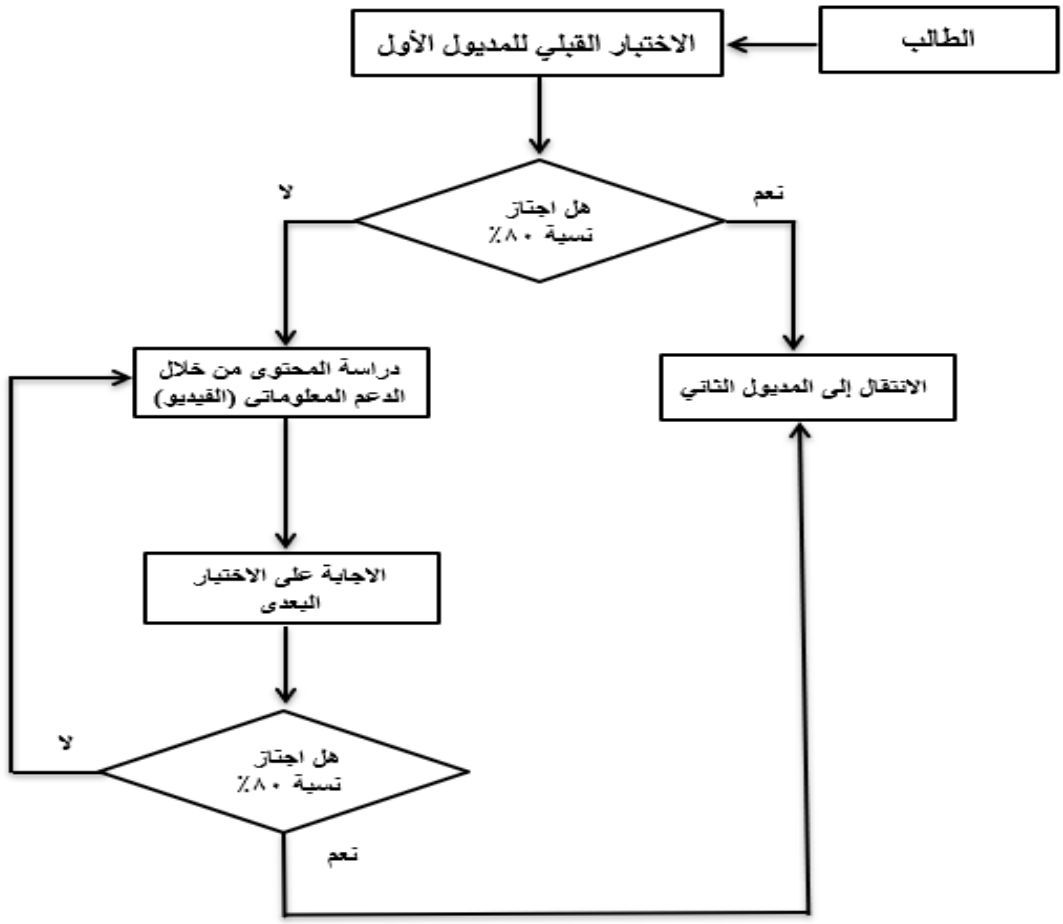
يعتمد مصدر التعلم في هذا البحث على موقع ويب يعرض المحتوى والتي يمكن من خلالها استخدام كافة المصادر التعليمية بكافة اشكالها وباستخدام الكثير من النصوص، والفيديو، والرسوم، والصور، وغيرهم وتتكامل هذه الوسائط فيما بينها لتقديم المحتوى.

٢-٩ تصميم خرائط المسارات:

تم إعطاء المتعلم حرية التحرك داخل البرنامج في أي اتجاه "للأمام، للخلف، الذهاب لأي جزئية من أجزاء النظام دون تقيد بتتابع معين.

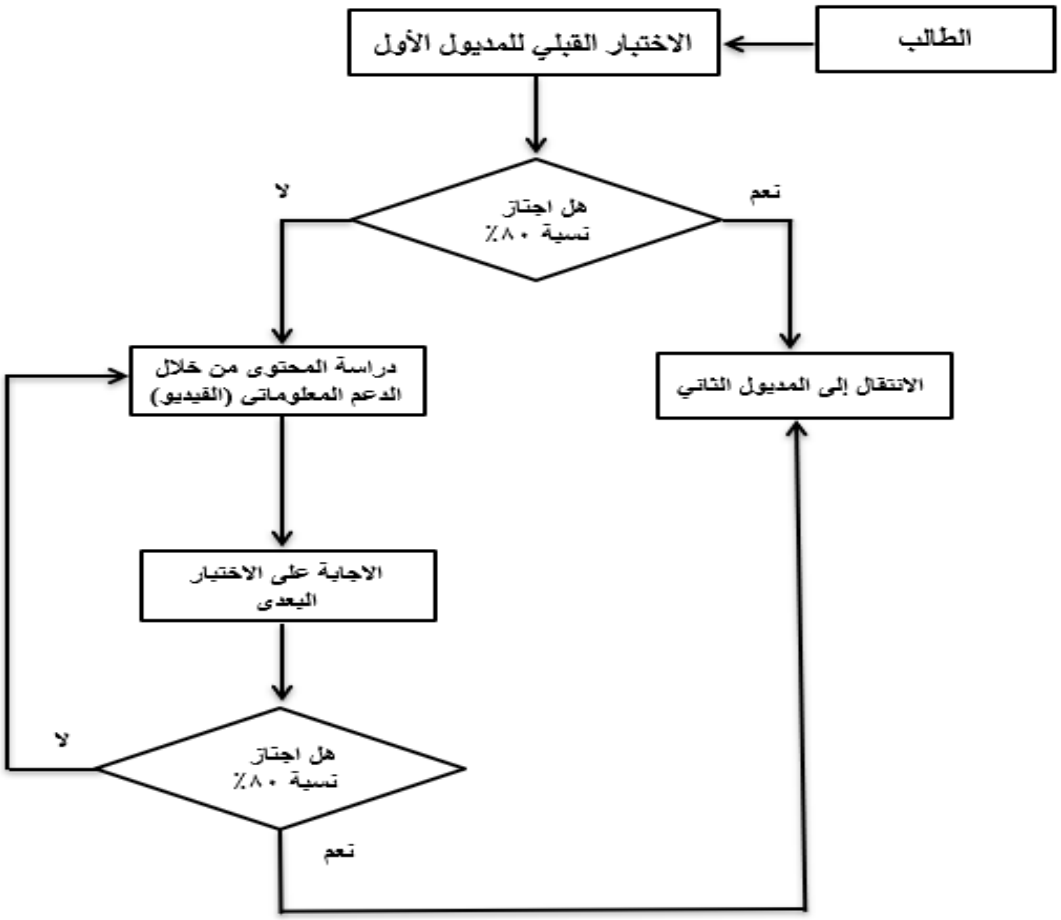
شكل (٤)

طريقة السير في الموديولات التعليمية بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات)



شكل (٥)

طريقة السير في الموديولات التعليمية بنمط الدعم المعلوماتي(الروابط)



٢-١٠ تصميم واجهات التفاعل:

نظرا لكون نمط تقديم الدعم المعلوماتي(فيديوهات/روابط) يمثل متغير تجريبي مستقل للبحث الحالي، قامت الباحثة بتصميم واجهة تفاعل رسومية بحيث شملت عدة عناصر، وهي قائمة المحتويات، نص مكتوب، صور، رسوم، مقدمة، ملخص، أنشطة وتمارين، ويتم كل نمط للمجموعة التجريبية المحددة لمعرفة أثر كل معالجة على حدة كما يأتي:

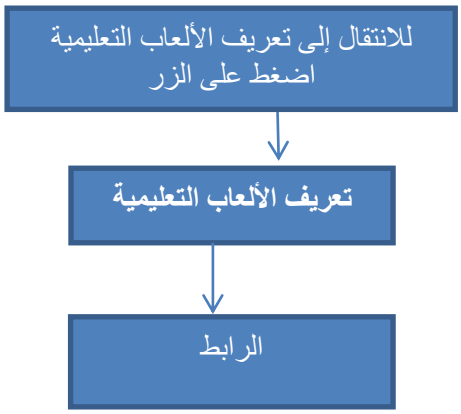
شكل (٦)

واجهة التفاعل بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات)

الموديول الأول	مقدمة	الهدف العام	الاهداف السلوكية	الانشطة	
• تعريف الألعاب التعليمية. • الأهمية التربوية للألعاب التعليمية. • الأسس التربوية للألعاب التعليمية. • المعايير التربوية للألعاب التعليمية. • مراحل تصميم الألعاب التعليمية. • وظائف الألعاب التعليمية. • عناصر الألعاب التعليمية.	**المقدمة** **مرحباً بك عزيزي الطالب:.....** **أنت هنا لدراسة مقرر الألعاب التعليمية وسيتم دراسة العناصر التالية في هذا الموديول:** للانتقال إلى تعريف الألعاب التعليمية اضغط على الزر ↓ **تعريف الألعاب التعليمية** لمشاهدة الفيديو اضغط				

شكل (٧)

واجهة التفاعل بنمط الدعم المعلوماتي(الروابط).

الموديول الأول	مقدمة	الهدف العام	الاهداف السلوكية	الانشطة	
• تعريف الألعاب التعليمية. • الأهمية التربوية للألعاب التعليمية. • الأسس التربوية للألعاب التعليمية. • المعايير التربوية للألعاب التعليمية. • مراحل تصميم الألعاب التعليمية. • وظائف الألعاب التعليمية. • عناصر الألعاب التعليمية.	المقدمة مرحباً بك عزيزي الطالب:..... أنت هنا لدراسة مقرر الألعاب التعليمية وسيتم دراسة العناصر التالية في هذا الموديول:  				

٢-١١ تصميم السيناريو التعليمي لمواد المعالجة التجريبية

يعد السيناريو خريطة إجرائية تشتمل على خطوات تنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، ويتضمن كل الشروط والمواصفات والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي له على الورق ويمر إعداد السيناريو بالإجراءات الآتية:

- كتابة السيناريو Script: تم اعداد رسم تخطيطي لشكل صفحات المحتوى وتسلسله، مما يسهل عملية بناؤه بشكل جيد ومترابط ويتم تحديد عناصرها ومكوناتها ونوعها وفق نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط).

- إنتاج لوحة الاحداث Story board: وفيها يتم كتابة وصف موجز وشامل للمحتوى حسب الترتيب المحدد ونوع المعالجة المناسبة للمحتوى وتحديد عناصره البصرية المناسبة.

كما يتضح فيه وصف كامل لكل من:

- المحتوى النصي للمادة التعليمية.
- لقطات الفيديو التعليمية المعبرة عن كل هدف من الأهداف التعليمة لكل موديول.
- الصور والرسوم الثابتة وبعض الرسوم التخطيطية الموجودة بكل شاشة والتي تهدف لخدمة أهداف محددة من الأهداف التعليمية لكل موديول.
- التعليقات الصوتية للنصوص المقروءة/ المكتوبة، والتي تعبر عن المحتوى التعليمي المقدم للطالب.

قد قامت الباحثتان بتصميم السيناريو التعليمي لبيئة التعلم القائمة على نمطي روبوت المحادثة الذكي في شكل جدول مكون من (٦) أعمدة، وتتضمن هذه الأعمدة ما يلي:

- المسلسل: حيث يتم تمييز كل شاشة من شاشات بيئة التعلم برقم فريد.
- الجانب المرئي: ويتضمن ذلك الجانب جميع الأشكال والصور والرسومات التوضيحية المعبرة، والتي سوف يتم تصميمها داخل شاشات بيئة التعلم.
- النص المكتوب: وفيه تم كتابة كل النصوص المكتوبة داخل الإطار.
- الرسوم: وفيه تم كتابة نوع الوسيط المستخدم سواء كان (صورة/ إنفوجرافيك ثابت/ وغيره).
- الفيديو: وفيه تم كتابة نوع الوسيط المستخدم داخل الإطار بأنه فيديو.
- المؤثرات: وفيه تم عرض المؤثرات المستخدمة داخل الإطار.
- الإبحار والتفاعلية: تم فيه وصف عملية التفاعل التي تتم من قبل المتعلم داخل الإطار من حيث الانتقال من عنصر إلى عنصر داخل الموديول واختيار البدائل التي تحدث عند الإجابة عن سؤال من جانب المتعلم، وما إذا كانت التغذية الراجعة إيجابية أم سلبية ورقم الإطار الذي سوف يتم الانتقال إليه.

شكل (٨)

سيناريو بيئة التعلم الإلكترونية

م	الجانب المرئي	عناصر الوسائط المتعددة			المؤثرات	الإبحار والتفاعل
		النص المكتوب	الرسوم والصور	الفيديو		

وقد روعي في تصميم السيناريو مجموعة من الأسس والمواصفات التربوية والفنية الخاصة بتصميم بيئة تعلم القائمة على روبوت المحادثة الذكي وفق نمطي (الفيديوهات/ الروابط) ، ومنها: تصميم الشاشات بشكل متسلسل ومنظم منطقياً، صغر حجم الشاشة ودقتها ووضوحها، توزيع المحتوى على الشاشات المختلفة، تحديد النصوص المكتوبة وتوصيفها، مراعاة معايير تصميم الشاشات مثل الأحجام والمسافات.

وقد تم عرض السيناريو على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف استطلاع آرائهم فيما يلي: مدى تحقيق السيناريو للأهداف التعليمية، مدى صحة الصياغة العلمية واللغوية للسيناريو، مدى مناسبة أسلوب العرض والتسلسل المنطقي لمحتوى التعلم في السيناريو، مدى صلاحية السيناريو للتطبيق، إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسبًا.

وقد جاءت نسبة اتفاق المحكمين على السيناريو التعليمي في ضوء البنود السابقة أكثر من (٩٠٪) ما يعني أن السيناريو يحقق الأهداف التعليمية، وأنه تمت صياغته علمياً ولغوياً بشكل جيد، وأنه تم تنظيمه وعرضه وفق التسلسل المنطقي لمحتوى التعلم، كما أنه صالح للتطبيق؛ وقد قامت الباحثتان أيضاً بإجراء بعض التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين، وبهذا تم التوصل إلى السيناريو التعليمي في صورته النهائية كما في ملحق (٥).

٣- مرحلة التطوير

٣-١ التخطيط والتحضير للإنتاج:

قامت الباحثتان بالتخطيط لإنتاج بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، وذلك بالاطلاع على بعض النماذج روبوت المحادثة الذكي، كذلك قامت بتجهيز البرامج التي سيتم بها كتابة النصوص ومعالجة الصور وتطوير قواعد البيانات.

٣-٢ إنتاج المحتوى الرقمي

قامت الباحثتان بتحديد المصادر التعليمية اللازمة لإنتاج بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي لكل موديول من الموديولات مثل النصوص، والرسومات، والفيديوهات، وقد استخدمت الباحثتان لغة البرمجة المناسبة لبرمجة صفحات البرنامج على شبكة الانترنت وهى لغة PHP لتصميم بيئة التعلم بالمواصفات التي تتناسب مع بيئة التعلم، وتم إنتاج المواد والوسائط التعليمية باستخدام رنامج (كامتسيا) لعمل الفيديوهات الخاصة بالمحتوى والأنشطة لبيئة التعلم وتنظيمها في بيئة التعلم الإلكترونية، وتم تصميم روبوت المحادثة الذكي بالاعتماد على منصة الرسائل الفورية (فيسبوك). ثم قامت الباحثة برفع بيئة التعلم

الإلكترونيـــة وفـــق نمطـــي الـــدعم المعلومـــاتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على شبكة الانترنت من خلال المساحة المحجوزة على الشبكة حيث يمكن الوصول اليها في أي وقت ومن أي مكان.

٣-٣ تطوير موقع بيئة التعلم الالكترونية:

قامت الباحثتان في هذه الخطوة بتوفير كافة العناصر والمكونات المطلوبة داخل بيئة التعلم القائمة على نمطي روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات/ الروابط)، سواء عن طريق التجميع أو الإنتاج كما يأتي:

٣/٣ /١ تجميع عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي:

حيث تم تجميع بعض عناصر ومكونات بيئة التعلم القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، مثل: النصوص المكتوبة، والموسيقى الهادئة، وغيرهما، وذلك من مصادر مختلفة كلقطات الفيديو، ومواقع الإنترنت المختلفة، ثم تعديل هذه العناصر باستخدام البرامج المتخصصة المختلفة على الكمبيوتر، منها برنامج Canva ، Adobe light room، Picsart.

٣/٣/٢ إنتاج عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي:

حيث تم إنتاج العديد من عناصر ومكونات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي ، وذلك على النحو التالي:

- إعداد النصوص: تم إعداد النصوص التي ستظهر بشاشات بيئة التعلم الإلكتروني التي سيتم إنتاجها، وذلك من خلال برنامج Microsoft Word 2010، وقد روعي في إعداد النصوص الضوابط العامة المتعلقة بكتابة النصوص في البيئات والبرامج التعليمية المماثلة، من حيث اختيار الألوان، وحجم الخط، ونوعه.
- إعداد الصور الثابتة: تم إعداد الصور الثابتة المتعلقة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية ببرامج Adobe light room، Canva، Picsart.
- إنتاج المحتوى باستخدام نمط (الفيديوهات): تم تسجيل الفيديوهات الخاصة بكل عنصر من عناصر المحتوى باستخدام برنامج SnagIt 11.1.0.248، camtasia studio9.
- إنتاج المحتوى باستخدام نمط (الروابط): تم البحث من خلال شبكة الإنترنت على

المواقع التي تخدم المقرر الخاص بإنتاج الألعاب الرقمية التعليمية ونسخ الرابط الخاص بكل عنصر.

- إنتاج الخلفيات والأزرار: تم إنتاج خلفيات شاشات بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام نمط الفيديوهات، وأزرار الانتقال بين الشاشات، وضبط التنسيقات والألوان المناسبة لها، وذلك من خلال التبويبات والأزرار التي توفرها بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي.

٤-٣ بناء بيئة التعلم القائمة على نمطي روبوت المحادثة الذكي (الفيديوهات/ الروابط):

بعد تطوير كافة عناصر ومكونات بيئة التعلم على النحو سالف الذكر، تم إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي عن طريق بيئة التطوير المتكاملة لنظام التشغيل أندرويد (Android Studio)، وهي بيئة تطوير متكاملة مصممة خصيصاً لتطوير تطبيقات الأندرويد، وهي متاحة للتنزيل على أنظمة التشغيل Windows, Mac OS and Linux.

وقد تم إنتاج بيئة التعلم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) حسب متغيرات البحث، حيث يعتمد النمط الأول لبيئة التعلم الإلكتروني وفقاً لنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات)، بينما يعتمد النمط الثاني بيئة التعلم الإلكتروني وفقاً لنمط الدعم (الروابط).

وقد روعي في عملية بناء بيئة التعلم القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) وإنتاجها الجوانب التالية: التصميم البسيط غير المزدحم، اتزان العناصر الموجودة في الشاشة الواحدة في الأحجام والمسافات، إتاحة قدر كاف من المساحات الفارغة، استخدام تصميم واحد لكل الشاشات، مناسبة حجم الخط ونوعه ولونه لخلفية الشاشة.

- <u>الشكل العام لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط):</u>

بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) التي تم إنتاجها عبارة عن تطبيق يعمل على الأجهزة المحمولة، حيث يقوم المتعلم بالدخول على رابط البيئة الذي تم نشره على جروب الواتس آب، وعند الدخول عليه تظهر الرسالة الترحيبية لبيئة التعلم.

عندما ينتقل المتعلم إلى الشاشة الرئيسية لبيئة التعلم يجد العديد من الأزرار التي يمكن من خلالها الانتقال بين الشاشات المختلفة لبيئة التعلم القائمة على روبوت المحادثة الذكي؛ فمن خلال زر

(بدء الاستخدام) يتم الدخول على المحادثة التفاعلية مباشرة، من خلال زر (عناصر الموديولات) التي تظهر في الشاشة التالية يمكن عرض الموديلات بالشكل تفصيلي وبكل مشتملاتها؛ والتي تتضمن موضوعات التعلم الثلاثة والوحدات التعليمية داخل كل موضوع من هذه الموضوعات ومن خلال زر (إرشادات الاستخدام) يمكن الانتقال إلى شاشة تعليمات البيئة، والتي توضح للمتعلم تعليمات التعلم داخل بيئة تعلم الإلكتروني وفقًا لنمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط)؛ ومن خلال زر (إعداد الفريق) يمكن الانتقال إلى شاشة أسماء الباحثتين.

٣-٤ التقويم المبدئي لبيئة التعلم الالكترونية واجراء التعديلات:

بالانتهاء من عملية إنشاء موقع التعلم الإلكتروني وفقاً لنمطي الدعم المعلوماتي

شكل (٩)

الشاشة الرئيسية للبيئة

(الفيديوهات/ الروابط) تكون عملية الإنتاج قد اكتملت في صورتها المبدئية وللتأكد من صلاحيتها ومدى ملاءمتها للاستخدام تم عرضها على مجموعه من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع رأيهم في مدى مراعاة الموقع لمعايير تصميم مواقع الويب التعليمية وقد اتفق المحكمون على توافر معظم المعايير فضلا عن إبداء بعض التعديلات في الأنشطة والتي اتفق عليها أكثر من محكم. وعلى ضوء ما اتفق عليه السادة المحكمون قامت الباحثة بإجراء التعديلات وإعدادها في صورتها النهائية، ملحق(٦)

٤-مرحلة التطبيق والتقويم النهائي:

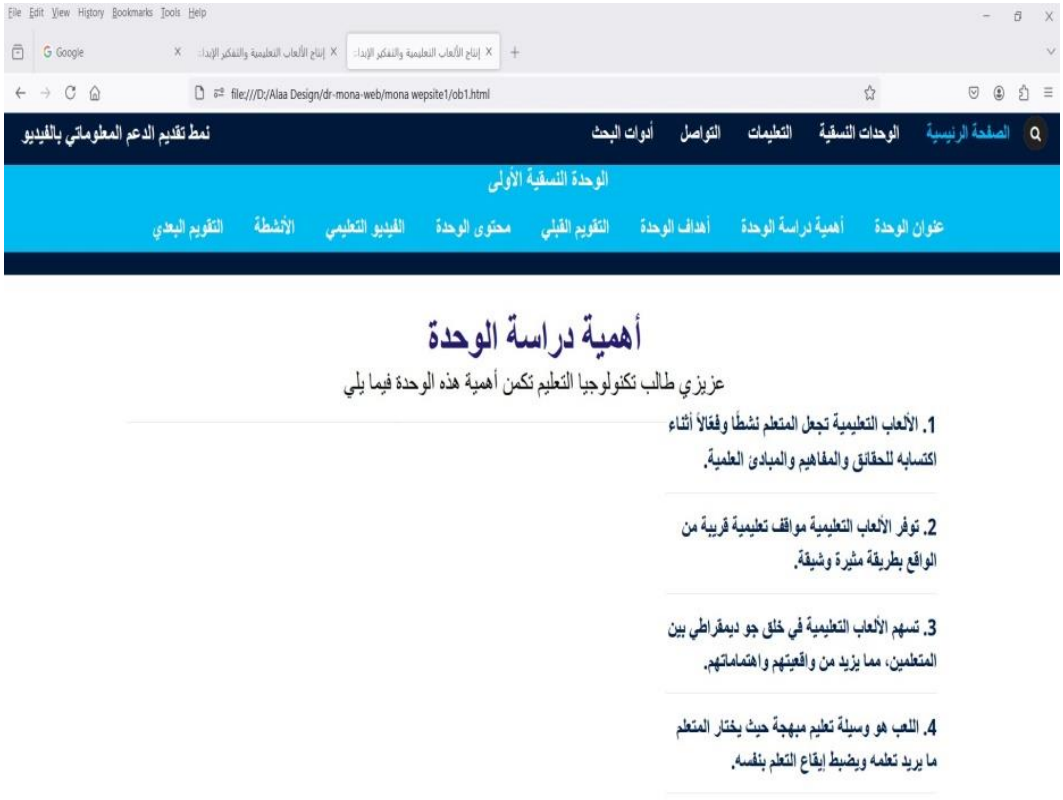
يتم عرض جميع إجراءات هذه المرحلة في الجزء الخاص بتجربة البحث ونتائجه. وفيما يلي مجموعة من صور البيئة:

شكل (٩)

الوحدات النسقية للبيئة

شكل (١٠)

أهمية دراسة الوحدة

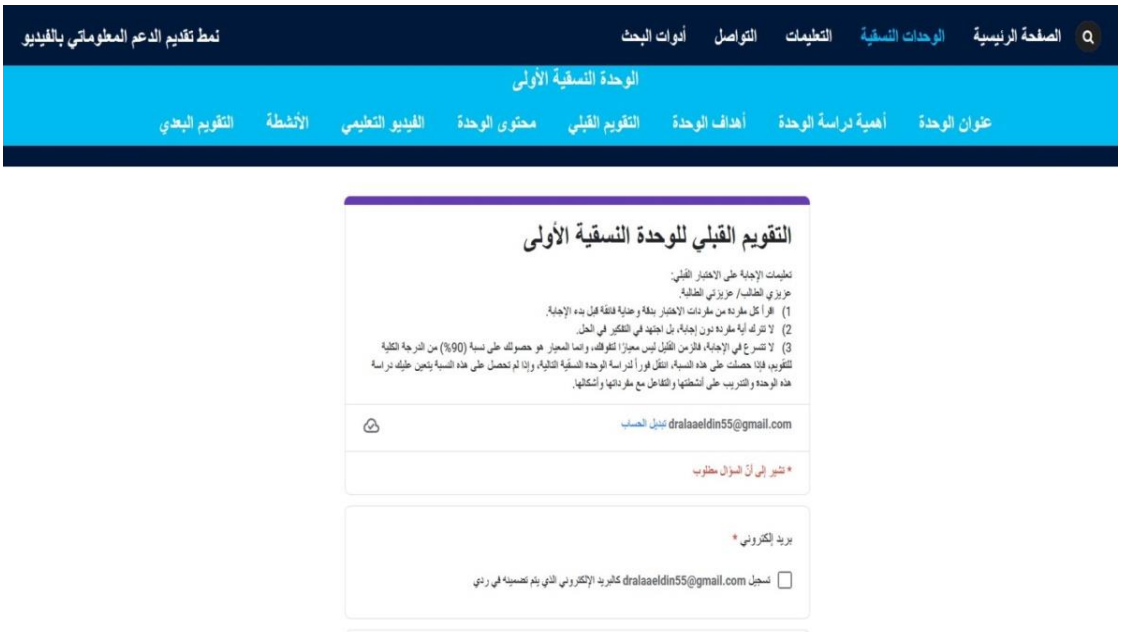


شكل (١١)

يوضح محتوى البيئة وتبويب الدعم

شكل (١٢)

التقويم القبلي للوحدة النسقية

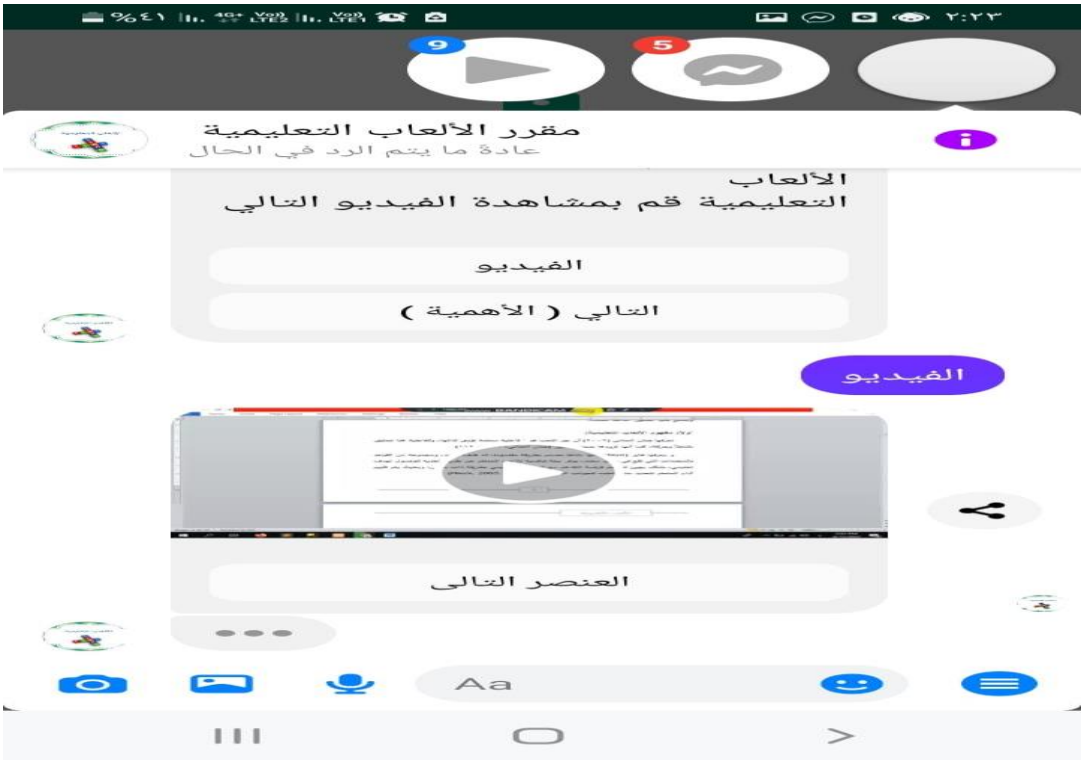


شكل (١٣)

النشاط التي تقدمه البيئة

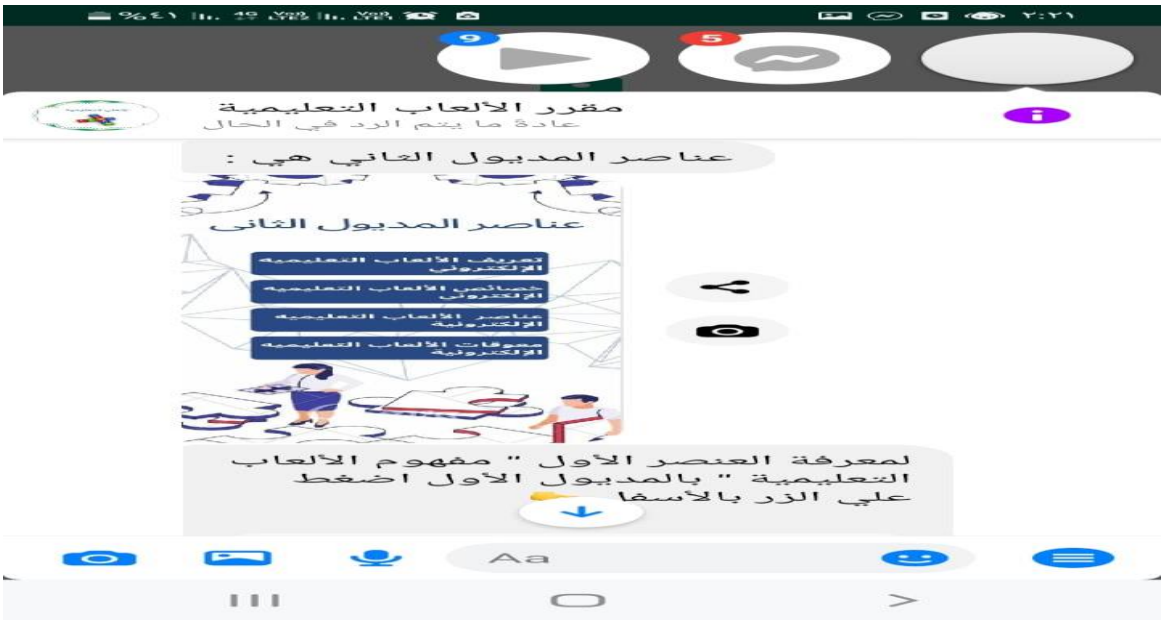
شكل (١٤)

الدعم المعلوماتي (فيديو)



شكل (١٥)

الدعم المعلوماتي (روابط)



رابعًا: بناء أدوات البحث واجازتها:

١- الاختبار التحصيلي:

تم بناء اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط)، وقد مر بناء الاختبار التحصيلي بالخطوات الآتية:

١/١ تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية لدى عينة من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، (مجموعة البحث) بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وذلك للتعرف على مدى تحقيق الأهداف التي تم تحديدها عند بناء بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط).

٢/١ تحديد نوع الاختبار ومفرداته:

تم الإطلاع على بعض المراجع الخاصة بكيفية بناء وإعداد الاختبارات التحصيلية، وبناءً عليه تم وضع اختبار موضوعي يتكون من جزئين، الجزء الأول: مفردات الصواب والخطأ، والجزء الثاني: مفردات الاختيار من متعدد، وقد تم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منهما حتى يكون الاختبار

في صورة جيدة، ولعل من أهم هذه الشروط ما يلي: صياغة الاختبار بأسلوب بسيط، مناسبة مفردات الاختبار لمستوى الطلاب، وضوح ودقة كل مفردة من مفردات الاختبار، كل مفردة تقيس هدفاً واحداً، لا تحتمل المفردة الاختبارية أكثر من إجابة واحدة.

٣/١ وضع تعليمات الاختبار:

تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار حتى ترشد الطالب لكيفية الإجابة عن الأسئلة بطريقة منظمة، وتوضح له ما يجب مراعاته في الإجابة عن الاختبار، وقد روعي في وضع التعليمات ما يلي: أن تكون واضحة ومباشرة وسهلة، أن توضح ضرورة الإجابة عن جميع المفردات، أن توضح ضرورة اختيار إجابة واحدة فقط لكل مفردة، أن توضح طريقة الإجابة عن كل نوع من أنواع الأسئلة الموضوعية.

٤/١ إعداد الاختبار في صورته الأولية:

تمت صياغة مفردات الاختبار التحصيلي لتغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، ووصل عدد مفردات الاختبار إلى (٦٠) مفردة اختبارية، منها (٤٠) مفردة لمفردات الصواب والخطأ، و(٢٠) مفردة لمفردات الاختيار من متعدد.

٥/١ التحقق من صدق الاختبار:

يكون الاختبار صادقًا إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، أي يقيس فعلاً الوظيفة التي يفترض أن يقيسها، وقد تم التحقق من صدق الاختبار بطريقتين، وهما:

١/٥/١ الصدق الظاهري للاختبار (صدق المحكمين):

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بغرض معرفة آرائهم ومقترحاتهم فيما يلي: مدى ملاءمة الاختبار للأهداف، مدى مناسبة الصياغة اللفظية لمفردات الاختبار، مدى وضوح تعليمات الاختبار، مدى سلامة صياغة مقدمة كل مفردة ومدى اتساق البدائل، مدى مناسبة عدد المفردات والبدائل التي يتكون منها الاختبار، إضافة أو تعديل أو حذف أي مفردة من مفردات الاختبار.

وقد تضمنت ملاحظات المحكمين على الاختبار التحصيلي ما يلي: حذف بعض الكلمات الزائدة التي لا تؤدي وظيفة في المفردة، حذف بعض البدائل التي توحي بالإجابة الصحيحة، مثل (فقط، جميع ما سبق، أ، ب معًا)، عدم جعل البديل الصحيح مرتب بطريقة منظمة في سياق واحد بجميع المفردات، التنويع في صياغة بداية المفردات الاختبارية، حذف أدوات النفي في بداية المفردات، إعادة صياغة بعض المفردات الاختبارية.

وقد قامت الباحثتان بإجراء التعديلات المناسبة على الاختبار التحصيلي في ضوء آراء المحكمين، كما قام بحساب نسبة اتفاق المحكمين

على مفردات الاختبار التحصيلي، عن طريق استخدام معادلة كوبر (Cooper) لتحديد نسبة الاتفاق وفق المعادلة الآتية:

نسبة الاتفاق = (عدد المفردات المتفق عليها) / (عدد المفردات المتفق عليها + عدد المفردات غير المتفق عليها) * ١٠٠

وبتطبيق هذه المعادلة، وفي ضوء آراء المحكمين، بلغت نسبة اتفاق المحكمين على مفردات الاختبار التحصيلي إلى (٩٦٪) وهي نسبة اتفاق عالية.

٢/٥/١ الصدق الداخلي:

ويعني تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، والذي يتم التأكد منه عن طريق تحديد مدى ارتباط المفردات الاختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها، وقد تم التأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول مواصفات يبين الموضوعات الخاصة بالمحتوى وتوزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر – الفهم – التحليل) على تلك الموضوعات، وكذلك عدد المفردات الاختبارية التي تغطي تلك الأهداف وأوزانها النسبية، ويوضح جدول (٥) مواصفات الاختبار التحصيلي والأوزان النسبية لتوزيع مفردات الاختبار والأهداف على موضوعات المحتوى التعليمي (موضع البحث).

جدول (٥)

مواصفات الاختبار التحصيلي والأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار بموضوعات المحتوى التعليمي ببيئة التعلم النقال

الموضوعات	الأسئلة والدرجات	الأهداف السلوكية: التذكر (١٨)	الفهم (١٤)	التحليل (١٠)	المهاري (١٨)	مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الأوزان النسبية للموضوعات
نبذة عن الألعاب الرقمية التعليمية	الأسئلة	١٠	٤	٦	-	٢٠	٢٠	٣٣٪
	الدرجة	١٠	٤	٦	-			
تصميم الألعاب التعليمية الإلكترونية	الأسئلة	٧	٩	٣	-	١٩	١٩	٣١,٦٣٪
	الدرجة	١	١	١	١٨			
مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية	الأسئلة	١	١	١	١٨	٢١	٢١	٣٥٪
	الدرجة				١٨			
مجموع الأسئلة		١٨	١٤	١٠	١٨	٦٠	٦٠	١٠٠٪
مجموع الدرجات		١٨	١٤	١٠	١٨	-	٦٠	-
الأوزان النسبية للأهداف		٣٠٪	٣٢٣,٣%	١٦,٦٦%	٣٠٪	-	-	١٠٠٪

٦/١ حساب معامل ثبات الاختبار:

تم حساب مجموع درجات الطلاب في قسمي المفردات الفردية والزوجية للاختبار التحصيلي، وبعد ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية باستخدام برنامج SPSS V26، ثم تم حساب معامل الثبات من معامل الارتباط وفق المعادلة السابق ذكرها، ويوضح جدول (٦) قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية، وقيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي:

جدول (٦)

قيمة معامل ارتباط بيرسون بين درجات قسمي المفردات الفردية والزوجية، وقيمة معامل الثبات للاختبار التحصيلي

أداة القياس	عدد الطلاب (ن)	معامل الارتباط (ر)	معامل الثبات (رأ)
الاختبار التحصيلي	١٠	٨٤٪	%.٩١

يتضح من جدول (٦) أن قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي هي (٩١.%) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً يدعو إلى الثقة في صحة النتائج.

٧/١ التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم اختيار عينة استطلاعية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق، وذلك لتطبيق التجريب الاستطلاعي للاختبار، وهي نفس عينة التجربة الاستطلاعية لبيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط)، وذلك بهدف ما يأتي:

١/٧/١ حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

قد اعتبرت المفردات التي يزيد معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠,٨٠%) شديدة السهولة، وأن المفردات التي يقل معامل سهولتها المصحح من أثر التخمين عن (٠,٢٠%) شديدة الصعوبة، وبعد حساب كل من: معامل السهولة، ومعامل الصعوبة، ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار التحصيلي، كما في ملحق (٧)، وُجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد تراوحت ما بين (٠,٤٠% – ٠,٦٠%)، كما وُجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت ما بين

(30.0% – ٠,٨٠%)، وبناءاً عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار التحصيلي تقع داخل النطاق المحدد، وليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

٢/٧/١ حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:

يهدف حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار التحصيلي إلى التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي على التمييز بين الآداء المرتفع والآداء المنخفض لأفراد عينة التجريب الاستطلاعي، وقد تم حساب قدرة المفردة على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة، وقد اعتبر أن المفردة التي يقل معامل تمييزها عن (٠,٢٠) ذات قدرة تمييزية ضعيفة، وبعد حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، كما في ملحق (٨)، وُجد أنها تتراوح ما بين (٠,٤٠ – ٠,٥٠)، وبناءاً عليه فإن جميع مفردات الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.

٣/٧/١ حساب المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار:

لتحديد المتوسط الزمني للإجابة عن الاختبار، تم حساب الزمن الذي استغرقه الطالب الأول للإجابة عن الاختبار وهو (٥٠) دقيقة، والزمن الذي استغرقه الطالب الأخير للإجابة عن الاختبار وهو (٣٠) دقيقة، ثم إيجاد المتوسط الحسابي لهما، وذلك وفق ما يلي:

متوسط زمن الاختبار = (٥٠ + ٣٠) / ٢ = ٤٠

وبالتالي يكون متوسط زمن الاختبار التحصيلي هو (٤٠) دقيقة.

٨/١ الصورة النهائية للاختبار:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجريب الاستطلاعي للاختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التحقق من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية، كما في ملحق (١٥)، مكوناً من (٦٠) مفردة، منها (٤٠) مفردة من مفردات الصواب والخطأ، و(٢٠) مفردة من مفردات الاختيار من متعدد، وقد أُعطيت لكل مفردة درجة واحدة، وبالتالي أصبحت النهاية العظمى للاختبار التحصيلي هي (٦٠) درجة، ملحق(٩)

٣- بناء بطاقة ملاحظة الأداء:

تم بناء بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وذلك في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي فى بيئة تعلم إلكترونية قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط)، وقد مر بناء بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

١/٢ تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الآداء

العملي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط)، وذلك لدى عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق (مجموعة البحث).

٢/٢ تحديد الأداءات التي تتضمنها البطاقة:

تم تحديد الآداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة عن طريق الاعتماد على قائمة مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية التي تم إعدادها مسبقاً، وبناء عليه فقد اشتملت بطاقة الملاحظة على (١٠) مهارات رئيسية، و(٩٨) مهارة فرعية مرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية.

٣/٢ التقدير الكمي لأداء المهارات:

تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس أداء المهارات في ضوء ثلاث مستويات للآداء (أدى – أدى بالمساعدة– لم يؤد)، حيث تم تحليل المهارات إلى مهارات فرعية يمكن ملاحظتها، كما تم ترتيبها بطريقة منطقية منظمة بحيث تنبني كل مهارة على المهارة التي تسبقها، ومن حيث التقدير الكمي، فإن الطالب يحصل على (درجتان) مقابل كل مهارة يؤديها بدون مساعدة، ويحصل على(١) مقابل كل مهارة يؤديها بمساعدة، ويحصل على (صفر) مقابل كل مهارة لا يؤديها، وبالتالي يكون مجموع درجات بطاقة الملاحظة هو (١٩٦) درجة، وهو ناتج مجموع جميع مهارات بطاقة الملاحظة.

٤/٢ تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم وضع تعليمات بطاقة الملاحظة بحيث تكون واضحة وسهلة الاستخدام لأي ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة، وتضمنت هذه وضع التعليمات مواصفات البطاقة، والقيام بقراءة البطاقة جيداً قبل البدء بعملية الملاحظة، وتوجيه الطالب لأداء المهارات، وطريقة التقدير الكمي لهذا الأداء؛ كما تم وضع تعليمات أخرى للطالب، وتضمنت ضرورة التعاون مع الملاحظ، وعرض أي استفسارات تواجه الطالب على الملاحظ، وتلقي تعليمات الملاحظ قبل البدء بأداء المهارات.

٥/٢ إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية:

بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، وتحديد الأداءات التي تتضمنها والتقدير الكمي لها، تم إعداد بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية، والتي تكونت من (١٠) مهارات رئيسية، و(٩٨) مهارة فرعية.

٦/٢ التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:

وقد تم ذلك بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك بغرض استطلاع آرائهم حول ما يلي: تحديد المهارات الفرعية وإجراءاتها، تحديد مدى انتماء المهارة الفرعية للأساسية،

تحديد مدي انتماء الإجراءات للمهارة المندرجة أسفلها، الدقة العلمية والصياغة اللغوية لبنود البطاقة،إضافة أو تعديل أو حذف أي بند من بنود البطاقة.

وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات على بطاقة الملاحظة، وكانت كلها ملاحظات غير جوهرية حول الصياغة اللغوية لبعض تعليمات وبنود البطاقة، وقد تم إجراء التعديلات المناسبة على البطاقة في ضوء آراء السادة المحكمين.

٧/٢ التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام أسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب نسبة الاتفاق بين تقديرهم للأداء، حيث استعانت الباحثتان بثلاثة من الزملاء في نفس التخصص، وقام بتدريبهم على استخدام بطاقة الملاحظة، وتعريفهم بمحتواها والأهداف التي تقيسها، ثم قام الباحث وزملاؤه – بشكل مستقل عن بعضهم البعض – بملاحظة أداء ثلاثة من طلاب العينة الاستطلاعية، ثم حساب نسبة الاتفاق لكل طالب باستخدام معادلة كوبر (Cooper)، ويوضح جدول (٧) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٧)

نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة

نسبة الاتفاق في حالة الطالب الأول	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الطالب الثالث
٨٥٪	٩٦٪	٩٢٪

يتضح من جدول (٧) أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين في حالة الطلاب الثلاثة هو (٩١٪)، وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة قياس.

٨ الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد التحقق من صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية صالحة لقياس أداء الطلاب لمهارات دمج التكنولوجيا في التعليم (ملحق١٠).

٣- مقياس الحاجة إلى المعرفة:

تطلب البحث الحالي إعداد مقياس الحاجة إلى المعرفة وذلك لقياس درجة الحاجة إلى المعرفة لدى الطلاب، وقد مر إعداد هذا المقياس بالخطوات التالية:

٣/ ١ تحديد الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى تحديد درجة الحاجة إلى المعرفة لدى عينة من طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

٣-٢ وصف المقياس:

هذا المقياس في الأساس من إعداد (Cacioppo et al., 1996) حيث يتكون في الأصل من عدد (١٨) عبارة تقيس الحاجة إلى المعرفة؛ وقد قام أحمد رمضان (٢٠١٧) بترجمته، وعرضه على مترجم تربوي متخصص في اللغة الإنجليزية، وبعدها تم حذف عبارة لأنها متكررة المعنى، وتعديل بعض العبارات؛ وبالتالي يتكون المقياس من (١٧) عبارة، ولا يتكون من أبعاد.

٣-٣ وضع تعليمات المقياس:

تم وضع تعليمات الإجابة عن المقياس بحيث تكون واضحة ومحددة، واشتملت تعليمات الإجابة على ضرورة قراءة عبارات المقياس بعناية، واختيار الاستجابة التي تعبر بصدق عن رأي الطالب، وضرورة اختيار استجابة واحدة لكل عبارة من عبارات المقياس، وضرورة الإجابة عن جميع العبارات.

٣-٤ بناء المقياس:

يتكون مقياس الحاجة إلى المعرفة من عدد (١٧) عبارة، مقسمة إلى عبارات إيجابية وعددها(١٢) عبارة، وهي العبارات(٢-٣-٤-٥-٧-٩-١٠-١١-١٢-١٤-١٥-١٦)، وأخرى سلبية وعددها (٥) عبارات، وهي العبارات (١-٦-٨-١٣-١٧)، ويتضمن المقياس خمس مستويات للاستجابة، وهي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بالمرة).

٣-٥ التقدير الكمي لاستجابات المقياس:

يتضمن المقياس خمسة مستويات للاستجابة على النحو المذكور، وبناء عليه يتم تصحيح المقياس بحيث تعطي خمس درجات للاستجابة " موافق بشدة"، وأربع درجات للاستجابة " موافق"، وثلاث درجات للاستجابة " محايد"، ودرجتان للاستجابة " غير موافق"، ودرجة واحدة للاستجابة " غير موافق" بالمرة، وبالتالي تتراوح الدرجة الكلية للمقياس ما بين (١٧- ٨٥) درجة.

-٦ التحقق من ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات مقياس الحاجة إلى المعرفة باستخدام معامل الاتساق الداخلي(ألفا- a) لكرونباخ، وذلك من خلال برنامج spss v26، ويقصد بالاتساق الداخلي قوة الترابط بين درجات بنود المقياس ككل.

جدول(٨)

معامل ثبات المقياس بواسطة معامل a لكرونباخ.

عدد الطلاب	عدد بنود المقياس	معامل الثبات
١٠	١٧	.٧٣٣

يتضح من جدول (٨) أن معامل الثبات لمقياس الحاجة إلى المعرفة بلغ (.٧٣٣) وهو معامل ثبات عالٍ ودال إحصائياً يدعو إلى الثقة في النتائج.

٣-٧ الصورة النهائية للمقياس:

بعد التحقق من صدق وثبات مقياس الحاجة إلى المعرفة، أصبح المقياس في صورته النهائية صالحاً لقياس الحاجة إلى المعرفة لدى الطلاب لتصنيفهم وفق مستوى حاجاتهم إلى المعرفة، وقد تم إعداده في صورة إلكترونية لعرضه على الطلاب من خلال نماذج جوجلGoogle Forms.

٣-٨ قامت الباحثتان بتطبيق مقياس الحاجة إلى المعرفة، ثم رصد درجات كل طالب من خلال الرابط المحمل عليه المقياس، ثم ترتيب الدرجات ترتيبًا تصاعديًا وتوزيعها تكراريًا، وتم استخدام إحدى مقاييس التشتت(الإرباعيات)، وذلك للتعرف على النقط التي تقسم التوزيع التكراري إلى أربعة أقسام متساوية، وتم الحصول على الإرباعي الأول(الحد الأدنى)، الإرباعي الثاني، الإرباعي الثالث، الإرباعي الرابع (الحد الأعلى)، وبهذا يكون الطلاب الحاصلين على الدرجات التي تتراوح في الإرباعي الأول (هم الطلاب ذوي مستوى الحاجة إلى المعرفة المنخفض) وبلغ عددهم (٤٠ طالبًا)، والطلاب الحاصلين على الدرجات التي تتراوح في الإرباعي الأخير (هم الطلاب ذوي مستوى الحاجة إلى المعرفة المرتفعة)، وبلغ عددهم (٤٠ طالبًا)، وباقي الطلاب في الإرباعي الثاني والثالث تم تصنيفهم خارج عينة البحث.

٤- اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

قامت الباحثتان بإعداد اختبار مهارات التفكير الإبداعي في محتوى " مقرر الألعاب الرقمية التعليمية" لقياس مستوى مهارات التفكير الإبداعي، واعتمدت الباحثتان في الاختبار على الخطوات الآتية:

١/٤ تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف اختبار التفكير الإبداعي إلى قياس مستوى مهارات التفكير الإبداعي (المرونة- الطلاقة- الأصالة) في محتوى مادة الألعاب الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بهدف معرفة

أثـر التفاعـل بـين نمـط روبـوت المحادثـة الـذكي(الفيـديوهات/ الـروابط) ومسـتوى الحاجـة إلـى المعرفـة(مرتفـع/ مـنخفض) علـى تنميـة مهـارات التفكير الإبداعي.

٢/٣ صياغة مفردات الاختبار:

اعتمدت الباحثتان في صياغة صياغة عناصر الاختبار على قائمة مهارات التفكير الإبداعي التي تتناسب مع المحتوى، وذلك من خلال الإطلاع على مجموعة من الاختبارات الخاصة بقياس الإبداع والتفكير الإبداعي بشكل عام مثل: اختبار تورانس Torrance Test ، اختبار جليفورد Guilford Test، اختبار ولاش وكوجان Wallash&Kogan Tests مع الوضع في الاعتبار ما ورد في الدراسات والبحوث السابقة منها حنان خليل (٢٠١٢)، خميس جمعة (٢٠١٣)، رباب محمد (٢٠١٤)، هيام يونس (٢٠١٥)، وفي ضوء ما سبق تم صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية، وتم تحديد المهارات التي يقيسها الاختبار الإبداعي في محتوى " الألعاب الرقمية التعليمية" وهي:

- الطلاقة: وهي القدرة على إعطاء أفكار وبدائل وحلول جديدة ومترابطة بموقف ما حول فكرة معينة -وذلك في فترة زمنية محددة.
- المرونة: وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ومختلفة وتوجيه مسار التفكير حسب متطلبات الموقف الجديد.
- الأصالة: وهي القدرة على إنتاج أفكار تتصف بالجدة والأصالة والإبداع، أي أن هذه الأفكار غير عادية ولا معرفية ولا نمطية.

وقد صممت الباحثتان اختبار مستوى مهارات التفكير الإبداعي وذلك لعدم توافر – في حدود علم الباحثتان- اختبار لفظي يقيس القدرات الثلاث (الطلاقة- المرونة- الأصالة) في المحتوى يناسب الدراسة الحالية.

وقد استفادت الباحثتان من هذه الاختبارات في بنائها لاختبار مهارات التفكير الإبداعي من حيث شكل ومضمون وفقرات الأسئلة، وقد روعي عند صياغة أسئلة الاختبار ما يلي:

- أن تقيس مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة/ المرونة/ الأصالة).
- أن تحفز الطلاب على إنتاج حلول عديدة ومتنوعة وجديدة قدر الإمكان.
- أن تكون جديدة على الطلاب ولم يسبق لهم أن تدربوا على حلها.
- أن تتناسب مستوى الطلاب من حيث محتواها وأسلوب صياغتها.
- سهولة الألفاظ ووضوح المعطيات وذلك بوضوح التعليمات التي توضح كيفية الإجابة على الاختبار.

٣/٣ إعداد الصورة الأولية للاختبار:

أعدت الباحثتان عددًا من الأسئلة وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين لإبداء الرأي حول ما يأتي:

- **مدى وضوح بنود الاختبار.**
- **مدى مناسبة الاختبار للهدف منه.**
- **الصياغة اللغوية لأسئلة الاختبار.**
- **مدى صلاحية الاختبار للتطبيق.**

بعد عرض اختبار التفكير الإبداعي على مجموعة من المحكمين والخبراء، قامت الباحثتان بإجراء التعديلات التي اقترحها البعض مثل: إعادة صياغة بعض فقرات الاختبار، وحذف بعض الفقرات، وقد بلغت نسبة اتفاق السادة المحكمين على صلاحية الاختبار بنسبة (٨٥٪)، واعتبرت الباحثتان ذلك مؤشرًا لصدق الاختبار.

وبلغت الصورة النهائية للاختبار (٩) أسئلة ثلاث لقياس مهارة الطلاقة، وثلاث لقياس مهارة المرونة، وثلاث أسئلة لقياس مهارة الأصالة.

٤/٣ تحديد طريقة تصحيح الاختبار:

تعتمد طريقة تصحيح الاختبار التفكير الإبداعي: تعطي الدرجة طبقاً لعدد الاستجابات الصحيحة التي يكتبها الطالب بحيث تكون درجة كل سؤال (٣) درجات بواقع ما يلي:

جدول (٩)

طريقة تصحيح اختبار التفكير الإبداعي

متوافر بدرجة كبيرة	متوافر إلى حد ما	متوافر بدرجة قليلة
٣	٢	١

وبناء على ما سبق تكون درجة الاختبار الكلية للاختبار:(٢٤) درجة.

٦/٣ التحقق من صدق اختبار التفكير الإبداعي:

وقد تم ذلك بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين، وذلك بهدف استطلاع آرائهم فيما يلي، مدى تحقيق بنود الاختبار للأهداف التعليمية، دقة الصياغة اللغوية لبنود الاختبار، مدى تنوع فقرات الاختبار لمهارات التفكير الإبداعي، مدى مناسبة الزمن الكلي للاختبار، اقتراح أي تعديلات أو إضافات ضرورية.

وقد قام السادة المحكمون بإبداء الرأي حول بعض مفردات الاختبار، وإعادة صياغة بعض الأسئلة، وحذف وتعديل بعض الأسئلة، وقامت الباحثتان بإجراء التعديلات اللازمة وفق آراء المحكمين.

٧/٣ التحقق من ثبات اختبار التفكير الإبداعي:

وقد تم حساب ثبات اختبار التفكير الإبداعي على مجموعة التجربة الإستطلاعية التي بلغ عددها(١٠) طلاب من المستوى الثالث تخصص إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم، وذلك بعد تطبيق الاختبار على أفراد العينة الإستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيق ثاني بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson.

جدول (١٠)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لاختبار التفكير الإبداعي في الاختبار ككل.

معامل ارتباط بيرسون	قيمة الدلالة	دالة عند مستوى
٠,٨٣٩	٠,٠٠٥	٠,٠١

ويتضح من جدول (١٠) أن معاملات الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار ككل قد بلغ (٠,٨٣٩) عند مستوى دلالة (٠,٠١) أي أن الارتبط بين درجات التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبار ككل ارتباط موجب جزئي قوي.

مما سبق يتضح أن معامل ثبات اختبار التفكير الإبداعي قد بلغ (٠,٩١٢) وهذه النتيجة تدل على ثبات عالي للاختبار بنسبة (٠,٩١٢) وهي تعتبر نسبة عالية جداً لثبات الاختبار، وهذا يعني خلو الاختبار من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من قت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه، وبهذا يكون الاختبار جاهز للتطبيق (ملحق ١١).

٨/٣ تحديد زمن اختبار التفكير الإبداعي:

تم حساب زمن الإجابة، وذلك بحساب متوسط أعلى زمن وأقل زمن من أزمنة إجابة طلاب العينة الاستطلاعية، وقد بلغ متوسط زمن الاختبار (٣٠) دقيقة.

خامسًا: تجربة البحث:

بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة التجريبية المتمثلة في بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيدوهات/ الروابط)، وبناء أدوات القياس وضبطها (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة – مقياس التفكير الإبداعي- بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب

التعليمية الإلكترونية)، وإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث، تم تنفيذ التجربة الأساسية في الفصل الدراسي الثانى للعام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وقد استمرت خلال الفترة ما بين ٢٠٢٤/٣/١١ وحتى ٢٠٢٤/٤/١١، وذلك وفق الخطوات الآتية:

١- تحديد الهدف من التجربة:

استهدفت التجربة الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة(مرتفع/منخفض) على تنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٢- اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة مقصودة؛ وذلك من واقع كشوف أسماء طلاب الفرقة الثالثة بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق في العام الجامعي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وعددهم (٨٠) طالبًا، وقد تم اختيار عينة البحث من هذه الكشوف بطريقة مقصودة، وقد بلغ عددها (٢٠) طالبًا، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية.

٣- الإعداد للتجربة الأساسية:

وقد تطلب ذلك القيام بالإجراءات التالية:

- الحصول على الموافقات الرسمية لتطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث.
- عقد جلسة تنظيمية مع طلاب عينة البحث، وذلك لتعريفهم بماهية بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط)، وأهدافها، وكيفية الاستفادة منها، وطبيعة المهارات التي تتناولها البيئة، وأهمية هذه المهارات بالنسبة للطلاب في إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية مما ييسر عملية التعلم، كما تم تزويد الطلاب ببعض المعلومات العامة حول بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط)، وكيفية الحصول عليها واستخدامها.
- في نهاية الجلسة تم تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات تجريبية في ضوء متغيرات البحث المستقلة، بواقع (٢٠) طالب في كل مجموعة تجريبية.
- تم حصر وتسجيل أرقام هواتف جميع طلاب عينة البحث على تطبيق واتس آب.
- تم إنشاء مجموعتين عبر تطبيق واتس آب، بحيث تضم كل طلاب عينة البحث لتلقي التعليمات للسير داخل البيئة.
- تم إخبار الطلاب عبر مجموعة الواتس آب بخطوات سير العمل، بدءاً من التعرض لتطبيق أدوات البحث قبلياً ثم دراسة

المحتوى عبر بيئة التعلم ثم تطبيق أدوات البحث بعدياً؛ كما تم تعريفهم بالمطلوب منهم طوال فترة تطبيق التجربة، وكيفية التعامل مع مكونات بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم الإلكتروني، وآلية تسليم الأنشطة الموجودة في نهاية كل وحدة تعليمية.

- تم تصنيف الطلاب حسب مستوى (الحاجة إلى المعرفة) وفق مقياس أحمد رمضان (٢٠١٧) الذي تم تصميمه على جوجل فورم من خلال الرابط التالي لتسهيل تطبيقه:
- تم تزويد الطلاب بدليل استخدام بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) (ملحق١٤)، وذلك لتوعيتهم بأهداف البيئة وطبيعة التعلم من خلالها، وكيفية التعامل معها، وتوضيح الشاشات المختلفة التي تتكون منها البيئة.

٤- تطبيق أدوات البحث قبليًا:

وقد مر ذلك بالخطوات الآتية:

١/٤ تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي:

تم التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية على طلاب الأربع مجموعات تجريبية، وذلك بإرسال رابط الاختبار إلى الطلاب عبر مجموعة واتس آب، وقد كان ذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٣/١٦

٢/٤ تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات:

تم التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية على طلاب المجموعات الأربع، وقد كان ذلك يومي الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٣/١٦ والأربعاء الموافق ٢٠٢٤/٣/١٧.

٣/٤ تطبيق مقياس التفكير الإبداعي:

تم التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي على طلاب المجموعات الأربع، وذلك بإرسال رابط المقياس إلى الطلاب عبر مجموعة الواتس آب، وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٣/١٦.

٥- التأكد من تجانس المجموعات الأربع:

للتأكد من تجانس المجموعات الأربع للبحث؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث، والمتمثلة في: الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، ومقياس التفكير الإبداعي، وذلك للتعرف على دلالة الفرق بين المجموعات الأربع، والتحقق من مدى التجانس بينهما، وقد تم التأكد من تجانس المجموعات الأربع كالآتي:

١/٥ التحقق من تجانس المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعات

الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار (كروسكال واليس)؛ فعن طريق برنامج SPSS V26 تم حساب قيمة ، وكل ذلك بغرض التحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوى أفراد عينة البحث في التحصيل المعرفي قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول (١١)

نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي على المجموعات الأربع باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة (كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢٠,٥٠	١,٥٣٦	٣	.٦٧٤
الثانية	١٠	٢٢,٨٥			
الثالثة	١٠	٢١,٧٠			
الرابعة	١٠	١٦,٩٥			

يتضح من جدول(١١) أنه لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل إجراء المعالجة التجريبية بالبحث.

٢/٥ التحقق من تجانس المجموعات الأربع في أداء المهارات:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعات والأربع في أداء مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية ، وذلك باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار (كروسكال واليس)؛ وكل ذلك بغرض التحقق من تكافؤ المجموعات الأربع للبحث، والوقوف على مستوى أفراد عينة البحث في الأداء المهاري قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول (٩) نتائج التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة أداء المهارات للمجموعات التجريبية الأربع.

جدول (١٢)

نتائج التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة على المجموعات الأربع باستخدام اختبار كروسكال واليس للمقارنات المتعددة

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة (كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢١,٥٠	.٢٦٨	٣	.٩٦٦
الثانية	١٠	١٩,٢٠			
الثالثة	١٠	١٩,٤٥			
الرابعة	١٠	١٩,٨٣			

يتضح من جدول(١٢) أنه لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل إجراء المعالجة التجريبية بالبحث.

٣/٥ التحقق من تجانس المجموعات الأربع في مقياس التفكير الإبداعي:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعتين في مقياس التفكير الإبداعي، وكل ذلك بغرض التحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوى أفراد عينة البحث في مقياس التفكير الإبداعي قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول (١٣) نتائج التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي على المجموعات الأربع.

جدول (١٣)

نتائج التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي على المجموعات الأربع

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة (كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢٠,٩٠	.٢٤٩	٣	.٩٦٩
الثانية	١٠	٢١,٨٠			
الثالثة	١٠	١٩,٦٠			
الرابعة	١٠	١٩,٧٠			

يتضح من جدول (١٣) أنه لايوجد فرق دال إحصائياً بين متوسط رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي لمقياس التفكير الإبداعي، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبلياً، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل إجراء المعالجة التجريبية بالبحث.

٣/٦ التحقق من تجانس المجموعات الأربع في بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

تم التحقق من مدى تجانس المجموعتين في بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، وكل ذلك بغرض التحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوى أفراد عينة البحث في بطاقة تقييم المنتج قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية، ويوضح جدول (١٤) نتائج التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج على المجموعات الأربع.

جدول (١٤)

نتائج التطبيق بطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية على المجموعات الأربع

المجموعة	حجم العينة	متوسط الرتب	قيمة (كا٢)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الأولى	١٠	٢٠,٤٥	.٠٠١	٣	١,٠٠٠
الثانية	١٠	٢٠,٦٠			
الثالثة	١٠	٢٠,٤٥			
الرابعة	١٠	٢٠,٥٠			

يتضح من جدول (١٤) أنه لايوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط رتب درجات المجموعات التجريبية الأربع في التطبيق القبلي لبطاقة تقييم المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية، حيث إن قيمة مستوى الدلالة أكبر من (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ تلك المجموعات قبليًا، وأن أية فروق تظهر بعد التجربة ترجع إلى المعالجة التجريبية، وليس إلى أي اختلافات موجودة بالفعل بين الطلاب قبل إجراء المعالجة التجريبية بالبحث.

٦- تقديم مواد المعالجة التجريبية:

بعد الانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبليًا، تم تقديم مواد المعالجة التجريبية والسماح لعينة

البحث بالدخول على بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) وتعلم المحتوى من خلالها، وذلك بداية من يوم السبت الموافق ٢٠٢٤/٣/١٦، وحتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٤/١٦. وقد مر ذلك بالخطوات الآتية:

- رفع روابط تحميل بيئة التعلم التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) عبر مجموعة واتس آب، حيث تم رفع رابط تحميل النمط الأول لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) لمجموعتي البحث الأولى والثانية، ورفع رابط تحميل النمط الثاني لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الروابط) لمجموعتي البحث الثالثة والرابعة.
- تعريف الطلاب بخطوات السير في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) بدءًا من الدخول على البيئة والتعرف على التعليمات وعمل الاختبار القبلي ودراسة المحتوى والتأكيد على الطلاب بتنفيذ الأنشطة المصاحبة وإرسالها إلى الباحثتان، والقيام بحل أسئلة التقويم الذاتي في نهاية كل موديول تعليمي.
- تقسيم الطلاب وتصنيفهم إلى طلاب (مرتفعي/ منخفضي) الحاجة إلى المعرفة، وفقا لمقياس (الحاجة إلى المعرفة) بإرسال المقياس على الرابط.
- إخبار الطلاب بالمدة الزمنية التي يجب عليهم الانتهاء من تعلم الموديولات الثلاثة خلالها.
- إتاحة كتابة التعليقات لمجموعات البحث؛ للاستفسار عن أي شئ، أو أية مشكلة قد تواجه الطالب أثناء التعلم ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط)، وتتولى الباحثتان الرد على التعليقات، بشرط عدم الخروج عن الإطار التعليمي للمحتوى.

٧- تطبيق أدوات البحث بعديًا:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث على النحو سالف الذكر، تم تطبيق أدوات البحث (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة – اختبار التفكير الإبداعي- بطاقة تقييم المنتج) تطبيقًا بعديًا، وذلك للتعرف على الفرق بين تحصيل الطلاب وآدائهم المهاري ومهارات التفكير الإبداعي قبل التعرض لمواد المعالجة التجريبية وبعدها، والكشف عن أثر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي

الـدعم المعلوماتي(الفيـديوهات/الروابط)، وكـذلك الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي (الفيـديوهات/ الـروابط) ومسـتوى الحاجـة إلـى المعرفـة (مرتفـع/ مـنخفض)، وقـد كـان ذلـك خـلال الثلاث أيام الأحد الموافق ٢٠٢٤/٤/١٤، والأثنين الموافـق ٢٠٢٤/٤/١٥، والثلاثـاء ٢٠٢٤/٣/١٥ وبنفس الطريقـة التـي تـم بهـا تطبيـق أدوات البحـث قبليًا.

٨- تسجيل انطباعات الطلاب عن تجربة البحث:

قامـت الباحثتـان بتسـجيل انطباعـات أفـراد عينة البحث عن التجربة، ولعل منها ما يأتي:

- أظهر الطلاب قبـولاً شـديداً لأسـلوب الـتعلم الفـردي حسـب خطـو المـتعلم فـي تعلـم المحتوى.
- أبـدى الطـلاب إعجـابهم بالمهـارات التـي تتضـمنها بيئـة الـتعلم الإلكترونـي القائمـة على نمطي الدعم المعلوماتي.
- أبدى الطلاب إعجابهم أيضًا بطريقة تنظيم المحتوى التعليمي وتقديمه.
- أكد الطلاب على استفادتهم من بيئـة الـتعلم القائمة علـى تطبيقـات الـذكاء الاصـطناعي وسيرها وفـق خطـوهم الـذاتي ومحتواهـا، وتوظيف ذلك في سياقات متعددة.
- أعرب الطلاب عن سعادتهم للمشـاركة فـي التجربة، ورضاهم عن بيئة التعلم.

٤-المعالجة الإحصائية:

للتأكـد مـن تكـافؤ المجموعـات التجريبيـة الأربعـة فيمـا يتعلـق بالتحصـيل المـرتبط بالجانـب المعرفي للمهارة ومعدل الآداء المهارى تم استخدام اسلوب تحليل التباين في اتجـاه واحـد " one way analysis of variance" وبعد التأكد من تكـافؤ المجموعات تم استخدام اسلوب تحليل التباين ثنـائي الاتجـاه " Two way analysis of variance " وذلك على اعتبـار أنـه أكثـر الاسـاليب الإحصـائية مناسـبه لمعالجـه البيانـات فـي ضـوء التصـميم التجريبي للبحث ثم قامـت الباحثـة باسـتخدام حزمـة البـرامج الإحصـائية للعلـوم الاجتماعيـة (Statistical Package for the Social Science – SPSS22)، وذلـك لاختبـار فـروض البحث.

وتم استخدام معادله هانتر لحساب حجم الأثـر (على مـاهر خطـاب، ٢٠١٠، ٦٧٣)، وللحكـم علـى قيمـه حجـم الأثـر حـدد كـوهين (١٩٨٨) ثلاثـة مستويات لحجم الأثر توفر للباحثة قاعده للحكم على قيمـة حجـم الأثـر الـذي تكشـف عنـه نتـائج إحـدى الدراسات وقد اعتبر كوهين حجـم الأثـر الـذي تصـل قيمته (٠,٢٠) حجم تأثير صغير، وحجم الأثـر الـذي تصل قيمته (٠,٥٠) يعد حجـم أثـر متوسـط، وحجـم الأثر الذي تصل قيمتـه الـى (٠,٨٠) يعد حجـم أثـر كبير (على ماهر خطاب، ٢٠١٠، ٦٤٤).

وفيما يأتي عرض وتحليل النتائج التي توصل إليها البحث الحالي حيث تمت الإجابة عن أسئلة البحث والتأكد من صحة الفروض البحثية.

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

فيما يلي عرضًا تفصيليًا لمعالجة نتائج البحث الحالي إحصائيًا والتي تم التوصل إليها عن طريق إجراء التجربة الأساسية للبحث، متبوعة بتحليل تلك النتائج وتفسيرها، والتعرف على متضمنات النتائج، وكيفية الإفادة منها على المستوى التطبيقي، وتمت الإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفروض البحثية كالتالي:

- الإجابة عن السؤال الأول: والذي نص على:

"ما معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك من خلال الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني وفق نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي، وأيضًا من خلال استطلاع رأي السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم، وقد عرض ذلك في الجزء الخاص بإجراءات البحث. ملحق (٢)

- الإجابة عن السؤال الثاني: والذي نص على:

"ما التصميم التعليمي ببيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية والتفكير الإبداعي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟"

تم الاطلاع ودراسة مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج هذا الإطلاع تم اختيار أحد النماذج بما يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧) وتم توضيح مبررات ذلك في الجزء الخاص بالإجراءات.

- إجابة الأسئلة من الثالث إلى الخامس:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

أ.الإحصاء الوصفي للتحصيل البعدي للجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية

الإلكترونية:

يوضح جدول (١٥) المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغير المستقل والمتغير التصنيفي، كما يوضح متوسطات الخلايا والإنحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث، وذلك في التحصيل المعرفي البعدي كمتغير تابع:

جدول (١٥)

المتوسطات الطرفية والمتوسطات الداخلية والانحرافات المعيارية لدرجات القياس البعدي على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية

المجموعة		مستوى الحاجة إلى المعرفة				المجموع	
		مرتفع		منخفض			
نمطي الدعم المعلوماتي	فيديوهات	م	٥٨,٣٠٠	م	٥٨,٠٥	م	٥٨,١٧
		ع	١,٧١	ع	١,٧١		
	روابط	م	٥٢,٩٠٠	م	٥٧,٤٠	م	٥٥,١٥
		ع	١,٢٠	ع	١,٨١		
المجموع		م	٥٥,٦٠٠	م	٥٧,٧٢	م	٥٦,٦٦

يوضح جدول (١٥) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتحصيل الجانب المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) (٥٨,١٧)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) (٥٥,١٥)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي، وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة المرتفع (٥٥,٦٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل

لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة المنخفض (٥٧,٧٢).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل مرتفع بلغ متوسطها (٥٨,٣٠٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل منخفض بلغ متوسطها (٥٨,٠٥)، نمط الدعم المعلوماتي (الروابط)مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل مرتفع بلغ متوسطها (٥٢,٩٠٠)، نمط روبوت المحادثة الذكي الروابط مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل منخفض بلغ متوسطها (٥٧,٤٠).

ب. عرض النتائج الإستدلالية للتحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقًا لتأثير كل من المتغير المستقل بمستوياته والتصنيفي بمستوياته على حدة وكذلك تأثير تفاعلهما معًا على المتغير التابع (التحصيل المعرفي):

١- النتائج المتعلقة بتأثير نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) على التحصيل المعرفي كمتغير تابع:

يوضح جدول (١٦) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي:

جدول (١٦)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على الاختبار التحصيلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي	١٨٣,٠١٣	١	١٨٣,٠١٣	٦٨,٩٤	٠,٠٠٠	دال
مستوى الحاجة إلى المعرفة	٩٠,٣١٢	١	٩٠,٣١٢	٣٤,٠٢	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة	١١٢,٨١٣	١	١١٢,٨١٣	٤٢,٤٩	٠,٠٠٠	دال
الخطأ المعياري	٢٠١,٧٥	٧٦	٢,٦٥٥			
التباين الكلي	٥٨٧,٨٨	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (١٦) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقل والتصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الأول للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٨,٩٤) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في نمط الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي.

وبناءً عليه تم رفض الفرض البحثي الأول، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة < (٠.٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٥)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي تم درست بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال روبوت المحادثة الذكي والذي بلغ (٥٨,٣٠٠).

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الثالث وهو:" ما أثر اختلاف بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية الجواني المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

٢- النتائج المتعلقة بتأثير المتغير التصنيفي (مستوى الحاجة) على التحصيل المعرفي كمتغير تابع:

باستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٣٤,٠٢) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في نمطي الدعم المعلوماتي من خلال روبوت المحادثة الذكي.

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من

جدول (١٦)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٢,٤٩) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض).

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثاني، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التلعيمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)".

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع وهو:" ما أثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟".

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على التحصيل المعرفي:

يتضح من جدول (١٦) يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة لتفاعل بين لمتغير المستقل الأول وهو نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي، والمتغير التصنيفي وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٤٢,٤٩) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض).

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثالث، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى

المعرفة (مرتفع- منخفض) ".

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع وهو:" ما أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية؟".

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثتان اختبار "tukey "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (١٧) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.

جدول (١٧)

نتائج اختبار (tukey) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في التحصيل المعرفي

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: (نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)	٥٨,٣٠٠	ــــــــــ			
المجموعة الثانية (نمط الدعم المعلوماتي / مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)	٥٨,٠٥	٠,٢٥٠	ــــــــــ		
المجموعة الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي الروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)	٥٢,٩٠٠	*٥,٤٠٠	*٥,١٥	ــــــــــ	
المجموعة الرابعة: (نمط الدعم المعلوماتي الروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)	٥٧,٤٠٠	*٠,٩٠٠٠	*٠,٦٥٠	*٤,٥٠٠	ــــــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (١٧) يتضح ما يلي:

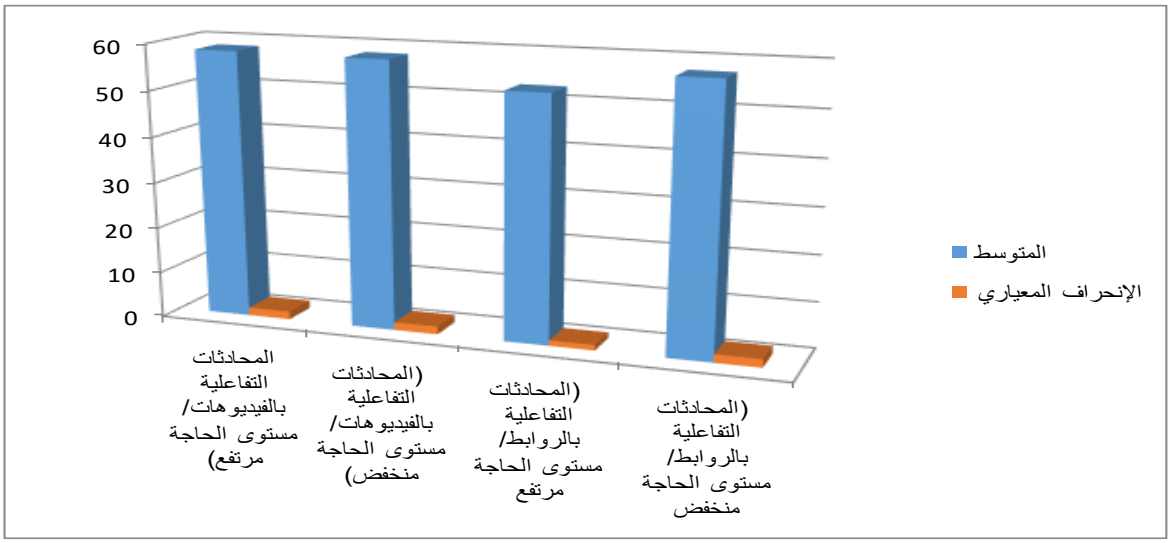
- **لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٥٠.) وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط الدعم المعلوماتي بالفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، حيث لا يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٨,٣٠٠) بينما متوسط المجموعة التجريبة الثانية قد بلغ (٥٨,٠٥).**
- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٥,٤٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي الروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبة الأولى (نمط الدعم المعلوماتي بالفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٨,٣٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٢,٩٠٠).**
- **لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢٥٠.) وذلك بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط الدعم المعلوماتي بالفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، حيث لا يوجد فرق بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٨,٣٠٠) بينما متوسط المجموعة التجريبة الثانية قد بلغ (٥٨,٠٥).**
- **لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٩٠٠.) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي الروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) والمجموعة التجريبية الأولى (نمط الدعم المعلوماتي بالفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك في الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (٥٨,٣٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٧,٤٠٠).**
- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٥,١٥*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي بالروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي بالفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٥٨,٠٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٢,٩٠٠).**

- لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٠,٦٥٠) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي بالروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (٥٨,٠٥)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٧,٤٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٤,٥٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي بالروابط/مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي بالروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك فى الاختبار التحصيلي المعرفي للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (٥٢,٩٠٠)، بينما متوسط المجموعه التجريبية الرابعة قد بلغ (٥٧,٤٠٠).

ويوضح شكل(١٥) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية:

شكل (١٥)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية



ومن جدول (١٦)، وشكل (١٥) يتضح أن التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم له أثر واضح حيث حققت "المجموعة الأولى" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة الثانية" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) درجات أعلى ثم جاء بعدهم المجموعة التجريبية الرابعة وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي الروابط وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض، ثم المجموعة التجريبية الثالثة وهي مجموعة الطلاب الذين درسو بنمط الدعم المعلوماتي الروابط وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع.

ويمكن تفسير هذه النتيجة لما تتميز به نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي من مميزات منها:

ساعدت روبوت المحادثة الذكي بالفيديوهات على تيسير عملية فحص الواجبات والأنشطة ومتابعة تقدم الطلاب وإنجازاتهم فطبيعة روبوت المحادثة الذكي لديها قدرة غير محدودة على تخزين وتحليل جميع البيانات، كما توفر الوقت والجهد من خلال التعامل مع كل متعلم لاجتيازهم التعلم ومرورهم بكافة الأنشطة التعليمية والتوجيه إلى المعلومة بشكل سريع وبأكثر دقة وتوجيه إلى المعلومة، التكيف الذاتي حيث إن المتعلم يسير وفق خطوه الذاتي وما يعترضه من غموض،كما تتيح التغذية الراجعة الذكية بحيث تكون أكثر منطقية للتعلم، ساعدت الدعم المعلوماتي بنمط الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي على سهولة التواصل مع الزملاء أو المعلمين بمجرد النقر مرة واحدة.

وعلى الوجه الآخر لم يفرق نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي مع الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (مرتفع) عن الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (المنخفض) حيث ساعد نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (المرتفع) على التفاعل الإيجابي مع العناصر المختلفة والجديدة، تتحفيز التعلم، الحرص على التجريب والتطبيق لمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، الإقبال على المحتوى التعليمي المحدد والتعامل مع المشكلات وحلها، السعي وراء اكتساب المعلومات ذات الصلة بالمهام المعرفية والتفكير والتعامل معها، ساعد نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي على التحكم الذاتي الذاتي بعملية التعلم، وبالتالي تحصيل أعلى ، كما ساهمت الفيديوهات

التي تم تصميمها مسبقا في معالجة المعلومات مما أصبحت أكثر منطقية في تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات الألعاب الرقمية التعليمية،

كما ساهم نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة (المنخفض) إلى تعلم أفضل وذلك لأنهم يفضلون عدم الانشغال في تفكير مثمر ويفضلون الاعتماد على تلميحات سطحية غير مثمرة مثل الاستدلال المعرفي، فالفيديوهات المحددة ساعدتهم على تعلم أفضل والوصول إلى مستويات أفضل من الآداء للمهمات التعليمية المحددة.

وترجع هذه النتيجة إلى ما أكدت عليه نظرية تحديد الذات حيث أن الطلاب الذين يمتلكون حاجة مقررة ذاتياً يكونون أكثر تحملاً للاستمرار في الدراسة الأكاديمية والتعرف على نحو جيد وإظهار القدرة على التكيف والفهم.

وترجع هذه النتيجة إلى ما أكدت عليه نظرية التنافر المعرفي حيث تعتبر الحاجة إلى المعرفة مظهراً للتنافر المعرفي لدى الفرد ويدفعه إلى تحقيق الاتساق المعرفي ليشعر بعد تحقيقه بالمعرفة والرضا ولم يتوقف فقط على الطلاب مرتفعي الحاجة ولكن امتدت إلى الطلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة بسبب التنظيم الجيد لنمط الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي.

ومعظم الدراسات تناولت المتغير التصنيفي الحاجة إلى المعرفة كمتغير تابع وليس كمتغير تصنيفي ونجد إن هذه النتيجة اختلفت عن الدراسات السابقة منها دراسة الخزرجي (٢٠٠٣)، (Coutiinho,2006)، (petr,2011)، خلدون سليمان (٢٠١٤)، مديحة عوضي (٢٠١٦)، شيماء خميس (٢٠١٧).

كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية الحمل المعرفي حيث يقصد بها الحمل الذي يعانيه الطالب عند استقباله للمعلومات، حيث إن كثرة المعلومات تجعل من الصعب انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى نتيجة للعبء المعرفي على الذاكرة ، وهنا يحتاج الطالب إلى ما هو يبسط له المعلومة فيأتي دور نمط روبوت المحادثة الذكي بالفيديوهات إلى تبسيط المهام وفق تسلسل مبسط في شكل فيديوهات محددة تم إعدادها مسبقاً، وبقاء أثر التعلم مما سهل عملية تخزينها في الذاكرة طويلة المدى، وأكدت على ذلك دراسة (الرشيد، ٢٠٢٢ ؛إبراهيم، ٢٠٢٠؛ عبد البر، ٢٠٢٠؛ الفار وشاهين، ٢٠١٩)

– إجابة الأسئلة من السادس إلى الثامن:

عرض النتائج الخاصة بتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

أ.الإحصاء الوصفي لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية

الإلكترونية:

يوضح جدول(١٨) المتوسطات الطرفية عند كل مستوى من مستويات المتغير المستقل والمتغير التصنيف، كما يوضح متوسطات الخلايا والانحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة جدول (١٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية

المجموعة		مستوى الحاجة إلى المعرفة				المجموع	
		مرتفع		منخفض			
نمطي الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي	فيديوهات	م	١٩٢,٥٠٠	م	١٩٤,٩٥٠	م	١٩٣,٧٢٥
		ع	٣,٣٧٩	ع	١,٠٩٩		
	روابط	م	١٨٩,٣٥٠	م	١٩٤,٧٥٠	م	١٩٢,٠٥٠
		ع	٢,٦٨٠	ع	١,١٦٤		
المجموع		م	١٩٠,٩٢٥	م	١٩٢,٨٨٧	م	٢١٧,٧٠

يوضح جدول (١٨) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن هناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي (الفيديوهات)(١٩٣,٧٢٥)، وبلغ متوسط الدرجة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث في الأداء المهاري البعدي كمتغير تابع:

في بطاقة الملاحظة لمجموعة الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي (الروابط) (١٩٢,٠٥٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي، وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع (١٩٠,٩٢٥)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض (١٩٢,٨٨٧).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها

الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع بلغ متوسطها (١٩٢,٥٠٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض بلغ متوسطها (١٩٤,٩٥٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع بلغ متوسطها (١٨٩,٣٥٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض بلغ متوسطها (١٩٤,٧٥٠).

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقًا لتأثير كل من المتغير المستقل والمتغير التصنيفي على حدة وكذلك تأثير تفاعلهما معاً على المتغير التابع (الأداء المهاري لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية):

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) على الأداء المهاري:

يوضح جدول (١٩) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على الأداء المهاري:

جدول (١٩)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على الأداء المهاري

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي	٥٦,١١٣	١	٥٦,١١٣	١٠,٦٠٢	٠,٠٠٢	دال
مستوى الحاجة إلى المعرفة	٣٠٨,١١٣	١	٣٠٨,١١٣	٥٨,٢١٤	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة	٤٣,٥١٣	١	٤٣,٥١٣	٨,٢٢١	٠,٠٠٥	دال
الخطأ المعياري	٤٠٢,٢٥٠	٧٦	٥,٢٩٣			
التباين الكلي	٨٠٩,٩٨٧	٥٩				

وباستخدام نتائج جدول (١٩) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقل والتصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الثاني للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(١٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ، والتي تم الحصول عليها تساوي (١٠,٦٠٢) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٢) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الرابع، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠.٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمط تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) ".

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السادس وهو:" ما أثر اختلاف بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٨)، ليتبين أن المتوسط الأعلى جاء لصالح المجموعة التجريبية التي قدم لها نمط نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي (١٩٣,٧٢٥)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة التجريبية التي قدم لها نمط الدعم المعلوماتي(الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي (١٩٢,٠٥٠).

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي للمتغير التصنيفي (مستوى الحاجة إلى المعرفة) على الأداء المهاري كمتغير تابع:

باستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (١٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٥٨,٢١٤) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال

إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في مستوى الحاجة إلى المعرفة.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الخامس، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) ".

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السابع وهو:" ما أثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (١٨)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع (١٩٠,٩٢٥)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة الملاحظة لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض (١٩٢,٨٨٧).

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على الأداء المهاري:

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (١٩)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٨,٢٢١) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٥) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمطي نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض).

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري السادس، وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمطي نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) ".

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي الثامن وهو:" ما أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم إلكتروني، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

ولتحديد اتجاه الفروق بين المجموعات فإن الأمر تطلب متابعة عملية التحليل الإحصائي لمعرفة مصدرها واتجاهها، ولتحقيق ذلك استخدمت الباحثة اختبار "tokey "، لإجراء المقارنات البعدية المتعددة، ويوضح جدول (٢٠) ملخص نتائج استخدام اختبار توكي، لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.

جدول (٢٠)

ملخص نتائج اختبار (Tokey) لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعات الأربع في الجانب الأدائي

المجموعات الدراسية	المتوسط	قيمة (ق) للمقارنة الطرفية بين المجموعات			
		المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
المجموعة الأولى: نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي / مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)	١٩٢,٥٠٠	ــــــــــــ			
المجموعة الثانية نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي /مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)	١٩٤,٩٥٠	*٢,٤٥٠	ــــــــــــ		
المجموعة الثالثة نمط الدعم المعلوماتي(الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي /مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)	١٨٩,٣٥٠	*٣,١٥٠	*٥,٦٠٠	ــــــــــــ	
المجموعة الرابعة: نمط الدعم المعلوماتي(الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي / مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)	١٩٤,٧٥٠	*٢,٢٥٠	.٢٠٠	*٥,٤٠٠	ــــــــــــ

وباستقراء النتائج في جدول (٢٠) يتضح ما يلي:

- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢,٤٥٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثانية (نمط روبوت المحادثة الذكي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط روبوت المحادثة الذكي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (١٩٢,٥٠٠) بينما متوسط المجموعة التجريبة الثانية قد بلغ (١٩٤,٩٥٠).**
- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٣,١٥٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي روابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط الدعم المعلوماتي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (١٨٩,٣٥٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (١٩٢,٥٠٠).**
- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٢,٢٥٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي روابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الأولى (نمط الدعم المعلوماتي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك في بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الأولى قد بلغ (١٩٢,٥٠٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (١٩٤,٧٥٠).**
- **يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٥,٦٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي روابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الثانية، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (١٨٩,٣٥٠)، بينما متوسط**

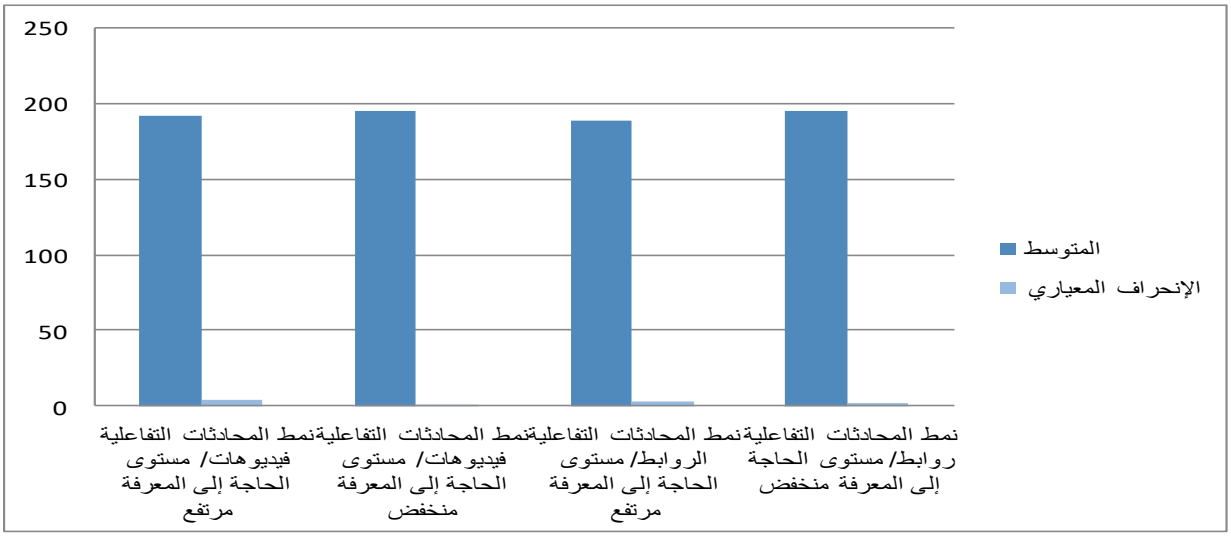
المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (١٩٤,٩٥٠).

- لا يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٠,٢٠٠) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي الروابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الثانية (نمط الدعم المعلوماتي فيديوهات/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثانية قد بلغ (١٩٤,٩٥٠)، بينما متوسط المجموعة التجريبية الرابعة قد بلغ (١٩٤,٧٥٠).
- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، حيث سجل متوسط الفرق (٥,٤٠٠*) وذلك بين المجموعة التجريبية الرابعة (نمط الدعم المعلوماتي روابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض)، والمجموعة التجريبية الثالثة (نمط الدعم المعلوماتي روابط/ مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع) وذلك فى بطاقة الملاحظة للبحث، وهذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الرابعة، حيث إن متوسط المجموعة التجريبية الثالثة قد بلغ (١٨٩,٣٥٠)، بينما متوسط المجموعه التجريبية الرابعة قد بلغ (١٩٤,٧٥٠).

ويوضح شكل(١٦) الفروق بين مجموعات عينة البحث الأربع فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية:

شكل (١٦)

الفروق بين متوسطات درجات طلاب مجموعات البحث الأربع على بطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية



ومن جدول (١٩)، وشكل (١٦) يتضح أن التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم له أثر واضح حيث حققت "المجموعة الثانية" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض، ثم المجموعة الرابعة" وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض ثم جاء بعدهم المجموعة التجريبية الأولى وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع، ثم المجموعة التجريبية الثالثة وهي مجموعة الطلاب الذين درسوا بنمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي وذو مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع، ومن الملاحظ أن الطلاب منخفضي الحاجة إلى المعرفة تفوقوا عن الطلاب مرتفعي الحاجة إلى المعرفة وذلك يرجع إلى نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي.

ويمكن تفسير هذه النتيجة لما تتميز به نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي من مميزات منها:

- الفيديوهات كانت محددة وواضحة وتم إعدادها مسبقاً بناءً على الأهداف المحددة مسبقاً.
- تم مراعاة معايير تصميم الفيديو التعليمي وتضمينه في روبوت المحادثة الذكي.
- تتضمنت المحادثات أسلوب الرد السريع والمحدد.
- الفيديوهات كانت شارحة لكل مهارة على حدة، وهناك نشاط لتنفيذ المهارة وسجيلها باستخدام إحدى برامج تسجيل الفيديوهات، مما أثر على بقاء أثر تعلم المهارة وبقائها في ذهن المتعلم فترة طويلة.
- تعد نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي أسلوب جديد لم يمروا بهذه التجربة من قبل، وذلك ساعد على زيادة معدلات مهاراتهم نتيجة لزيادة دافعيتهم وبالتالي رفع لديهم مستوى الحاجة إلى المعرفة مما جعل درجاتهم أعلى في المستوى المهاري لتكرار المهارة أكثر من مرة.

ويمكن تفسير هذه لما تتميز به نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة

الذكي من مميزات منها:

- **ساعدت الروابط على حرية المتعلم في الحصول على المعلومة والتفضيل بين رابط وآخر من خلال الكلمات الدلالية داخل الروابط.**
- **الاحتفاظ بهذه الروابط والدخول عليها في أي وقت متاح له .**
- **التعلم من خلالها حسب خطوه الذاتي وفروقه الفردية.**
- **أعطته الحرية في التعلم بفتح محركات بحث كبيرة أمامه يختار منها ما يحتاجه، مما رفعت لديهم مستوى الحاجة إلى المعرفة فساعدتهم على البحث والتقصي واستبعاد المعلومات الغير صالحة، مما جعلته مسئولاً عن تعليمه.**
- **اشتمال قاعدة بيانات روبوت المحادثة الذكي على الجانب المهاري في المحتوى وليس الجانب المعرفي فقط، وأيضاً الأنشطة المتنوعة، وكذلك التحديث المستمر لبيانات القاعدة مما ساعدت على تعلم أفضل.**

كما تتفق هذه النتيجة مع النظرية التواصلية حيث إن الفيديوهات والروابط المقدمة من خلال روبوت المحادثة الذكي كان سهل التواصل معهما، وساعد الطلاب بشكل كبير في فهم المهارات التي تصعب عليهم فهمها، وبالتالي إنجاز الأنشطة المطلوبة منهم، وتسليمها بالوقت المحدد.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي في زيادة مستوى الآداء العملي لدى الطلاب، ومنها دراسة (صالح وآخرون،٢٠٢١؛ صلاح الدين، عبد الله، ٢٠١٨؛ عبد البر، ٢٠٢٠؛ العشماوي،٢٠٢٠؛ الفار وشاهين، ٢٠١٩؛ النجار وحبيب، ٢٠٢١)، وكذلك دراسة بيي وآخرون؛ وروس (Bil et al.,2018;Rose,2018.

– إجابة الأسئلة من التاسع إلى الحادي عشر:

عرض النتائج الخاصة بتنمية مهارات بطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

أ. الإحصاء الوصفي لتنمية مهارات بطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

يوضح جدول (٢١) المتوسطات الطرفية والداخلية والانحرافات المعيارية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقل والتصنيفي، كما يوضح متوسطات الخلايا

والانحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث، وذلك في جودة المنتج كمتغير تابع:

جدول (٢١)

المتوسطات الطرفية والداخلية والانحرافات المعيارية في بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية

المجموعة			مستوى الحاجة إلى المعرفة				المجموع	
			مرتفع		منخفض			
نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي	فيديوهات	م	٢٨,٥٠٠	م	٣٢,٢٥٠	م	٣٠,٣٧٥	
		ع	١,٥٧٢	ع	٢,١٤٩			
	روابط	م	٢٧,٨٥٠	م	٣٢,٣٠٠	م	٣٠,٠٧	
		ع	١,٢٠	ع	١,٨١			
المجموع		م	٢٨,١٧	م	٣٢,٢٧	م	٣٠,٢٢	

يوضح جدول(٢١) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لبطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن لا يوجد فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات من خلال ربوت المحادثة الذكي (٣٠,٣٧٥)، وبلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي الروابط من خلال ربوت المحادثة الذكي (٣٠,٠٧)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي، وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)، حيث بلغ متوسط الدرجة في التحصيل لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة المرتفع (٢٨,١٧)، وبلغ متوسط الدرجة

في التحصيل لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة المنخفض (٣٢,٢٧).

كما يلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول إن اختلاف متوسطات المجموعات الأربع في إطار التفاعل بينهما هي كما يلي: نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل مرتفع بلغ متوسطها (٢٨,٥٠٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل منخفض بلغ متوسطها (٣٢,٥٠)، نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل مرتفع بلغ متوسطها (٢٧,٨٥)، نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي مع مستوى الحاجة إلى المعرفة بشكل منخفض بلغ متوسطها (٣٢,٣٠).

ب. عرض النتائج الاستدلالية لجودة المنتج المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقًا لتأثير كل من المتغير المستقل والمتغير التصنيفي بمستوياته وكذلك تأثير تفاعلهما معًا على المتغير التابع (جودة المنتج لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية):

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) على جودة المنتج كمتغير تابع:

يوضح جدول (٢٢) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على جودة المنتج:

جدول (٢٢)

ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي على جودة المنتج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي	١,٨٠٠	١	١,٨٠٠	.٣٨٥	٠,٥٣٧	غير دال
مستوى الحاجة إلى المعرفة	٣٣٦,٢٠٠	١	٣٣٦,٢٠٠	٧١,٨٧	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة	٢,٤٥٠	١	٢,٤٥٠	.٤٧١	٠,٠٠٠	غير دال
الخطأ المعياري	٣٥٥,٥٠٠	٧٦	٤,٦٧٨			
التباين الكلي	٦٩٥,٩٥٠	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (٢٢) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقل والتصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الأول للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(٢٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط روبوت المحادثة الذكي، والتي تم الحصول عليها تساوي (.٣٨٥) وهي غير دالة إحصائيًا (٠,٥٣٧) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن لا يوجد فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري السابع:" لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب

المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (فيديوهات/روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم إلكتروني".

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي التاسع وهو:" ما أثر اختلاف بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات / الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي للمتغير التصنيفي (مستوى الحاجة إلى المعرفة) على بطاقة تقييم المنتج كمتغير تابع:

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٢٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٧١,٨٧) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في طريقة نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي.

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٢١)، حيث بلغ متوسط الدرجة في بطاقة تقييم المنتج لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع (٢٧,٨٥٠)، وبلغ متوسط الدرجة في بطاقة تقييم المنتج لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض (٣٢,٣٠٠).

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الثامن وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه :" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض)".

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي العاشر وهو:" ما أثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

٣- النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على بطاقة تقييم المنتج:

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٢٢)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة

للتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢,٤٥٠) وهي غير دالة إحصائيًا (٠,٤٧١) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة تقييم المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، وهذه الفروق ناتجة عن أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض).

وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري التاسع والذي نص على أنه :" لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)".

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي الحادي عشر وهو:" ما أثر التفاعل بين نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على تنمية جودة إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

* أن تعدد أنماط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي حققت تنوعاً في مصادر المعلومات مما وفر ثراءً معلوماتياً للطالب، وقد راعت الفروق الفردية بين الطلاب مرتفعي/ منخفضي الحاجة إلى المعرفة، مما أدى إلى عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية الأربع.

* كما يمكن تفسير جودة آداء الطلاب في إنتاج المنتجات النهائية، في المجموعات الأربع إلى عرض المحتوى بطريقة منظمة سواء في صورة فيديوهات أو الروابط التي تم اختيارها بعناية فائقة لتحقق الأهداف المطلوبة، وعرض النشاط بطريقة مشوقة والرد على أي استفسار تقدمه المحادثات، مما ساعدهم بشكل كبير على إنتاج المنتج النهائي بشكل صحيح.

* كما تتفق هذه النتيجة مع النظرية السلوكية حيث ظهر تعزيز سلوك الطالب في جودة المنتج النهائي الذي قام بتسليمه، وذلك يرجع إلى اعتماده على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحاثة الذكي، وذلك ساعد على تغيير سلوكه على نحو إيجابي، وساعده على التفاعل مع المنتج النهائي بصورة إيجابية وفعالة.

* وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية نمط الدعم المعلوماتي(فيديوهات/روابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي في زيادة مستوى الآداء العملي لدى الطلاب، ومنها دراسة (صالح وآخرون،٢٠٢١؛ صلاح الدين، عبد الله، ٢٠١٨؛ عبد البر، ٢٠٢٠؛ العشماوي،٢٠٢٠؛ الفار وشاهين، ٢٠١٩؛ النجار وحبيب، ٢٠٢١).

– إجابة الأسئلة من الثاني عشر إلى الرابع عشر:

عرض النتائج الخاصة بتنمية التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

جدول (٢٣)

المتوسطات والانحرافات المعيارية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية

المجموعة			مستوى الحاجة إلى المعرفة				المجموع	
			مرتفع		منخفض			
نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي	فيديوهات	م	١٩,٨٠٠	م	٢١,٤٠٠	م	٢٠,٦٠٠
		ع	٢,٤١٩	ع	١,٩٠٣		
	روابط	م	١٩,٢٠٠	م	٢١,٥٠٠	م	٢٠,٣٥٠
		ع	١,٦٧٣	ع	١,٦٠٥		
المجموع		م	١٩,٥٠٠	م	٢١,٤٥٠	م	٢٠,٤٧٥

أ. الإحصاء الوصفي لتنمية التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

يوضح جدول (٢٣) المتوسطات الطرفية والداخلية والانحرافات المعيارية عند كل مستوى من مستويات المتغيرين المستقل والتصنيفي، كما يوضح متوسطات الخلايا والانحراف المعياري الخاص بدرجات طلاب العينة في كل مجموعة من المجموعات الأربع التي اشتمل عليها البحث، وذلك في اختبار التفكير الإبداعي كمتغير تابع:

يوضح جدول(٢٣) نتائج الإحصاء الوصفي للمجموعات الأربع بالنسبة لتنمية الجانب الأدائي

المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية، ويلاحظ من البيانات التي يعرضها الجدول أن لا يوجد فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير المستقل الأول موضوع البحث الحالي، وهو نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي، حيث بلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي الفيديوهات (٢٠,٦٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة نمط الدعم المعلوماتي الروابط (٢٠,٣٥٠)، وهناك فرق بين متوسطي الدرجات بالنسبة للمتغير التصنيفي موضوع البحث الحالي، وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)، حيث بلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع (١٩,٥٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض (٢١,٤٥٠).

وفيما يلي عرض نتائج اختبار الفروض وفقًا لتأثير كل من المتغير المستقل والمتغير التصنيفي على حدة وكذلك تأثير تفاعلهما معاً على المتغير التابع (التفكير الإبداعي لمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية):

١- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي لنمطي تقديم الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/ الروابط) على التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

يوضح جدول (٢٤) ملخص نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية:

والجدول (٢٤) يوضح نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه بالنسبة لاختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية:

جدول (٢٤)

نتائج تحليل التباين ثنائي لاختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة عند ٠,٠٥
نمط الدعم المعلوماتي من خلال ربوت المحادثة الذكي	١,٢٥٠	١	١,٢٥٠	.٣٣٤	٠,٥٦٥	غير دالة
مستوى الحاجة إلى المعرفة	٧٦,٠٥٠	١	٧٦,٠٥٠	٢٠,٣٣٧	٠,٠٠٠	دال
التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة	٢,٤٥٠	١	٢,٤٥٠	.٦٥٥	٠,٤٢١	غير دالة
الخطأ المعياري	٣٨٤,٢٠٠	٧٦	٣,٧٣٩			
التباين الكلي	٣٦٣,٩٥٠	٧٩				

وباستخدام نتائج جدول (٢٤) يمكن استعراض النتائج من حيث أثر المتغيرين المستقل والتصنيفي للبحث، والتفاعل بينهما على ضوء مناقشة الفرض الثالث للبحث وهى كالتالي:

باستقراء النتائج في الصف الأول من جدول(٢٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير المستقل الأول وهو نمط الدعم المعلوماتي، والتي تم الحصول عليها تساوي (.٣٣٤) وهي غير دالة إحصائيًا (٠,٥٦٥) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن لا يوجد فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في نمط الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت

المحادثة الذكي.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري العاشر والذي نص على أنه :" لا يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف نمطي الدعم المعلوماتي (فيديوهات/روابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم إلكتروني".

وذلك واضح باستقراء جدول (٢٣)، ليتبين أن المتوسطات للمجموعات متساوية فالمجموعة التي قدم لها نمط روبوت المحادثة الذكي الفيديوهات (٢٠,٦٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في الاختبار الإبداعي لمجموعة التجريبية التي قدم لها نمط الدعم المعلوماتي (الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي (٢٠,٣٥٠)

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي الثاني عشر وهو:" ما أثر اختلاف بيئة تعلم إلكتروني قائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات / الروابط) من خلال روبوت المحادثة الذكي على اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

٢- النتائج المتعلقة بالتأثير الأساسي للمتغير التصنيفي (مستوى الحاجة إلى المعرفة) على اختبار التفكير الإبداعي كمتغير تابع:

وباستقراء النتائج في الصف الثاني من جدول (٢٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للمتغير التصنيفي للبحث وهو مستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٢٠,٣٣٧) وهي دالة إحصائيًا (٠,٠٠٠) عند مستوي (٠.٠٥)، وهذا يدل على أن هناك فرق دال إحصائيًا فيما بين متوسطات الدرجات في اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية نتيجة الاختلاف في مستوى الحاجة إلى المعرفة.

وبناءً عليه تم رفض الفرض الصفري الحادي عشر وقبول الفرض البديل والذي نص على أنه :" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة(مرتفع/ منخفض)".

ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم استقراء جدول (٢٣)، حيث بلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة مرتفع (١٩,٥٠٠)، وبلغ متوسط الدرجة في اختبار التفكير الإبداعي لمجموعة مستوى الحاجة إلى المعرفة منخفض (٢١,٤٥٠).

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي

الثالث عشر وهو:" ما أثر اختلاف مستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع/ منخفض) على اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

٣-النتائج المتعلقة بالتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (الفيديوهات- الروابط)، ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على اختبار التفكير الإبداعي:

وباستقراء النتائج في الصف الثالث من جدول (٢٤)، يتضح أن قيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة، والتي تم الحصول عليها تساوي (٦٥٥.) وهي دالة إحصائيًا (٤٢١.) عند مستوي (٠,٠٥)، وهذا يدل علي عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.

وبناءً عليه تم قبول الفرض الصفري الثاني عشر والذي نص على أنه :" يوجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة <(٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة جودة المنتج المرتبطة بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية يرجع لأثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة ".

وبذلك تم الإجابة عن السؤال البحثي الرابع عشر وهو:" ما أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي المقدم من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة على اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟".

ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية:

١- تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي التي ساعدت الطلاب على معالجة ذهنية للمدخلات والمعلومات المسترجعة، مما ساهم في تكوين الأفكار الجديدة والمبدعة.

٢- ساعدت قاعدة البيانات الخاصة بروبوت المحادثة الذكي بنمطيها:

- الفيديوهات: جعل التعلم أكثر سهولة فالفيديوهات محددة ومصممة مسبقاً لتحقق الأهداف المحددة، مما ساعدت الطلاب على إنتاج أكبر قدر ممكن من البدائل والحلول والأفكار والنتائج الجديدة.

- الروابط: فقد أطلقت العنان للطلاب بالبحث والتقصي من خلال شبكة الويب في تعلم الجانب المعرفي والمهاري المرتبط بمهارات الألعاب الرقمية التعليمية مما عملت على رفع مستوى الحاجة إلى المعرفة للطلاب منخفضي الحاجة إلى

المعرفة، وبالتالي لم يظهر فروق بين المجموعات الأربع.

٣- ساعدت بيئة التعلم الإلكتروني بنمطيها(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي من تغيير الحالة الذهنية لدى الفرد بتغيير الموقف عن طريق توليد أفكار متنوعة ومختلفة للمهارة المعطاة وذلك حسب الموقف الذي يتعرض له سواء فيديوهات أو روابط مما يجعله يعطي حلولاً أكثر وبدائل أكثر.

٤- ساعدت بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي الطلاب على تقديم إضافات وتفاصيل جديدة لتكوين وتصميم الألعاب الرقمية التعليمية مما جعلها تظهر بأكثر فائدة وإبداعية للمجموعات الأربع.

٥- تعتبر خاصية الفردية والذاتية وحرية التنقل في بيئة بيئة التعلم الإلكتروني بنمطيها(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي من أهم شروط التعلم الجيد، وتوفير المساعدة للمتعلم خصوصاً وأن هذه البيئة تدعم التعلم عن بعد.

٦- التعلم عن طريق بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي (الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي جديدة عند الطلبة، والجديد في الطالب يثير الاهتمام والتشويق، وهذه الأمور تزيد من التفكير بأنواعه بالإضافة إلى أنهم وجدوا متعة في استخدام هذه الطريقة لأنها تساعدهم على الاعتماد على النفس في المعرفة والاستيعاب والتطبيق والتفكير مما ساعد المجموعات الأربع من إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية تتميز بالإبداع؛ حيث ساعدت الطلاب ذوي الحاجة إلى المعرفة المنخفضة من رفع مستوى الحاجة لديهم مما جعلت عدم وجود فروق في المجموعات الأربع.

٧- إن الإبداع يمكن تنميته من خلال عدة طرق منها وجود بيئة إبداعية فإن بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي يسمح فيها بحرية واسعة للمتعلم وبطرح أسئلة وأفكار غريبة والإجابات المتعددة لأن الطالب يكون لديه الوقت الكافي لترتيب أفكاره وربطها بعد الإطلاع على المحتوى وإنجاز الأنشطة التي ساعدتهم على إنتاج ألعاب رقمية تعليمية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات التي أكدت على فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي في زيادة مستوى الآداء العملي لدى الطلاب، ومنها دراسة (صالح وآخرون،٢٠٢١؛ صلاح الدين، عبد الله، ٢٠١٨؛ عبد البر، ٢٠٢٠؛ العشماوي،٢٠٢٠؛ الفار وشاهين، ٢٠١٩؛ النجار وحبيب، ٢٠٢١)، مما ساعد على تنمية مهارات التفكير الإبداعي في إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية.

وبناءًا عليه تم رفض الفرض البحثي الرابع، الذي ينص على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة ≤ (٠,٠٥)، بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم يرجع إلي أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (فيديوهات- روابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض)."

وبهذا تم الإجابة عن السؤال البحثي السابع وهو: ما أثر التفاعل بين نمط الدعم المعلوماتي (فيديوهات- روابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ومستوى الحاجة إلى المعرفة (مرتفع- منخفض) على تنمية التفكير الإبداعي المرتبط بمهارات إنتاج الألعاب الرقمية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

سابعاً: توصيات البحث:

١- توظيف بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي في المناهج الداسية في جميع المراحل سواء الجامعية أو قبل الجامعية.

٢- توظيف تطبيقات بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي لتنمية العديد من المهارات الإلكترونية التي يحتاج إليها المتعلم الرقمي وفقاً لرؤية مصر ٢٠٣٠.

٣- الاهتمام بتنمية مهارات الألعاب الرقمية التعليمية باعتبارها مناسبة للعديد من المستويات العمرية.

٤- تطوير التعلم القائم على بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نمطي الدعم المعلوماتي(الفيديوهات/ الروابط) من خلال ربوت المحادثة الذكي ضمن خطط تكنولوجيا التعليم، باعتباره أداة فعالة في التعلم.

ثامناً: مقترحات ببحوث مستقبلية:

١- برنامج تدريبي قائم على ربوت المحادثة الذكي في تنمية اتخاذ القرار ومهارات إدارة الذات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

٢- التفاعل بين أنماط ربوت المحادثة الذكي والأساليب المعرفية في تنمية مهارات إدارة التمايز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- أثر اختلاف أنماط ربوت المحادثة الذكي في بيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات الألعاب الرقمية التعليمية لدى الطلاب ذوي الإعاقة السمعية .

٤- التفاعل بين أنماط ربوت المحادثة الذكي والأساليب المعرفية في تنمية مهارات التعلم الرقمي والانخراط في التعلم.

The Interaction between Providing Information Support Pattern (Videos/Links) through Smart Chabot in E- Learning Environment and the Level of Need for Knowledge (High/Low) and its Effect on Developing the Skills of Producing E- Educational Games and Creative Thinking among Educational Technology Students

The current research aims at revealing the effect of the interaction between providing information support pattern based on (videos/links) through a Chabot in an e-learning environment and the level of need for knowledge (high/low) and its effect on cognitive achievement, practical performance related to the skills of producing e-educational games and creative thinking. Participants of the study were 80 third year Educational Technology students, Faculty of Specific Education, Zagazig University. They were randomly selected and divided into four experimental groups according to the support pattern and level of need. Results of the study proved that: a) there are statistically significance differences between the four experimental groups in the cognitive achievement related to the skills of producing e-educational games in favour of the information support group (videos) and the level of need for knowledge (low) due to the effect of the interaction between providing information support pattern based on (videos/links) through the Chabot in an e-learning environment and the level of need for knowledge (high/low), b) there are statistically significance differences between the four experimental groups in the performance aspect related to the skills of producing e-educational games in favour of the information support group (videos) and the level of need for knowledge (low) due to the effect of the interaction between providing information support pattern based on (videos/links) through the Chabot in an e-learning environment and the level of need for knowledge (high/low), and c) there are no statistically significances between the four experimental groups in the product quality card related to the skills of producing e-educational games. In the light of these results, the researcher provided related recommendations and suggestions.

Keywords: Information support - Video pattern - Link pattern - Intelligent Chabot - E-learning environment - Need for knowledge - E-educational games - Creative thinking.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤). *تربويات الكمبيوتر وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين*. دار الفكر العربي.

إبراهيم عبد الوكيل الفار وياسمين محمد مليجي (٢٠١٩). فاعلية روبوتات الدردشة التفاعلية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٣٨، ٥٤١-٥٧١.

أحمد إبراهيم عبد الكافي (٢٠٠٩). *أثر استخدام بعض أوجه سقالات التعلم في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة طنطا.

أحمد سعيد أبو مخ (٢٠١٠). *الحاجة إلى المعرفة والتفكير ما وراء المعرفي والعلاقة بينهما لدى عينة من طلبة جامعة اليرموك* [رسالة ماجستير]. جامعة اليرموك.

أحمد عبد الحميد الملحم (٢٠١٧). أثر اختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية - جامعة الملك فيصل. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٣٣، ٤٠٧-٤٥٧.

أحمد عبد الرحمن إبراهيم، نبيلة عبد الرؤوف عبد الله شراب وجهاد وجيه محمد رضا خليفة (٢٠٢٢). فعالية برنامج تدريبي قائم على الدعامات فوق المعرفية في تنمية مهارة التنظيم التشاركي لدى طلاب كلية التربية .*مجلة كلية التربية*، ١٠ (٣٢)، ٤٥ - ٢١، متاح على:

Record/com.mandumah.search//http/1354894

أحمد محمد النوبي (٢٠٠٥). *فاعلية بعض أنماط تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل المعرفي وبعض مهارات إنتاج البرامج التليفزيونية التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم* [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة الأزهر.

احمد محمد سرحان. (٢٠١٨). *تطوير بيئة تعلم إلكترونية لتوظيف بعض التطبيقات التشاركية للأجهزة الذكية وفاعليتها في تنمية مهارات إنتاج الكتاب المعزز والاتجاه نحوه لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم* [رسالة ماجستير]. جامعة دمياط.

أسامة محمد السعدوني. (٢٠١٨). *تطوير بيئة تعلم تفاعلية قائمة على تطبيقات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم الرقمي لدى طلاب المرحلة الثانوية* [رسالة دكتوراة]. جامعة الزقازيق.

آلاء جهاد السعودي. (٢٠١٨). *فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية في تنمية المهارات البلاغية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية، غزة.

أمل صميدة عطوة (٢٠٠٥). *فعالية ألعاب الكمبيوتر التعليمية في اكساب المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحو التعلم بالألعاب* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

أمل كرم خليفة (٢٠١٨). .التفاعل بين الدعامات القائمة على التلميحات البصرية وأسلوب التعلم وأثره في تنمية ممارسة الأنشطة الإلكترونية ومهارات التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة كلية التربية*،٧١ (٣)، ٢٤٥، متاح على:https://jfe.journals.ekb.eg

إيمان جمال السيد غنيم (٢٠١٨). أنماط الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم النقال وأثره على تنمية بعض مهارات برمجة قواعد البيانات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث*، ٣٦، ١٤٢-٢٠٤.

إيمان حسن الربيع (٢٠١٩). *الحاجة إلى المعرفة والانفعال وعلاقتهما بالتكيف الأكاديمي لدى طلبة جامعة اليرموك [رسالة* ماجستير]. جامعة اليرموك.

إيمان عباس الخفاف (٢٠١٠). *اللعب: استراتيجيات تعليم حديثة*. دار المناهج للنشر.

أيمن مدكور (٢٠١٥). فاعلية نمط التعلم التعاوني المدمج القائم على الألعاب الرقمية التعليمية في تنمية التحصيل والاتجاه نحوه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بمقرر العلوم. *مجلة البحوث النفسية والتربوية*، ٣(٣٠)، ٤١١- ٤٣٢.

آيه طلعت إسماعيل (٢٠١٤). *أثر تصميم بيئة تعلم إلكتروني تشاركي في ضوء النظرية التواصلية على تنمية التحصيل ومهارات إدارة المعرفة الشخصية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم* [رسالة ماجستير]. جامعة طنطا.

بكر محمد سعيد (٢٠١٦). فعالية التعلم المحمول باستخدام الرسائل النصية القصيرة (SMS) ورسائل الوسائط المتعددة (MMS) في تنمية الحاجة إلى المعرفة وقوة السيطرة المعرفية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة العلوم التربوية، جامعة القاهرة*، ٢٤ (٤). ٧٧- ١٥٤.

ثريا أحمد البدوي (٢٠١٥). *مستخدم الإنترنت: قراءة في الإعلام الجديد ومناهجه*. عالم الكتب.

جروان فتحى عبد الرحمن (٢٠٠٢). *تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات*. دار الفكر للطباعة والنشر.

جمال مصطفى الشرقاوي، حسناء عبد العاطى الطباخ (٢٠١٣). أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٣٥(٤). ٥٥- ٩٨.

جودت سعادة (٢٠١٠). *تدريس مهارات التفكير*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

حسن البائع محمد عبد العاطي (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*،٢٣١،٤- ٣٤٩.

حلمي مصطفي أبو مؤتة (٢٠١٣). العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ١٩١- ١- ٢٧.

حمدي علي الفرماوي (١٩٨٨). الدافع المعرفي وعلاقته بالاتجاه نحو التعلم الذاتي عند طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة دراسات تربوية، رابطة التربية الحديثة٣ (١٢). ١٨٠- ١٩٥.*

حنين دشيشة، ورفيدة الأنصاري (٢٠١٢). فاعلية دمج الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في بيئات الألعاب الرقمية في إكساب مفهوم العلاقات اللونية لدى طلبة المرحلة الابتدائية. *المجلة العربية للتربية النوعية. ١٩. ١١٢- ١٢٧.*

خالد بن محمد بن محمود الرابغي (٢٠١٤). *التفكير الإبداعي والمتغيرات النفسية والاجتماعية لدى الطلبة الموهوبين*. مركز ديبو لتعليم التفكير.

خلدون علي سليمان (٢٠١٤). *الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالتعلم المنظم ذاتياً لدى الطلبة الجامعيين* [رسالة ماجستير]. الجامعة الهاشمية.

رامي زكي إسكندر، رشا أحمد براهيم (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط تقديم نصوص الفيديو الرقمي بنظرية الحمل المعرفي على اكتساب الطلاب مقرر حقوق الإنسان والاتجاه نحوها. *مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية: دراسات وبحوث* ٣٥. ٥٥ – ٩٨.

ربيع عيد العظيم رمود (٢٠١٩). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني شخصي اجتماعي ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم. *المجلة التربوية*، ٦١، ٢٥٣-٣٤٩

رحاب علي حجازي. (٢٠٢١). نمط الوكيل الذكي (مفرد/متعدد) في بيئة تعلم إلكترونية وأثره في تنمية مهارات الإنفوجرافيك التعليمي والتمكين الرقمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم*. ٣١ (٤)، ١٤٩ – ٢٤١.

رفيدة بنت عدنان الأنصاري (٢٠٢٠). لألعاب الرقمية التعليمية ومدى تأثيرها في تكوين ثقافة الطفل. *مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية*. ١٠ (١). ١-٢٣ .

ريهام محمد حسن؛ والمطيعي عاطف محمد؛ وهويدا سعيد عبد الحميد. (٢٠١٩ أثر اختلاف أسلوب الدعم (الصورة- الفيديو) وفق نمط التعلم في تنمية مهارات استخدام بيئة تعلم إلكتروني. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ٢٣. ١٣٧- ١٨١. متاح على:

https://search.emarefa.net/detail/BIM-1020615

ريهام مصطفى عيسى (٢٠٢٠). إطار محسن يربط بين روبوتات الدردشة التفاعلية والتنقيب عن المشاعر باللغة العربية لقياس التغذية الراجعة للطلاب: دراسة حالة. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*. ٩ (١). ٩- ٢٨ .

زبيدة الضالعي. (٢٠١٨). معوقات استخدام التعلم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعة نجران. *مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا*. ١١ (٣٦). ١ - ٢٧ .

زهور حسن العمري (٢٠١٩). ثر استخدام روبوتات دردشة الذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *المجلة السعودية للعلوم التربوية* ٢، ٢٣ – ٤٨.

زينب حسن السلامي (٢٠٠٨). *أثر التفاعل بين نمطين من دعامات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة عين شمس.

زينب حسن السلامي (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. *مجلة تكنولوجيا التعليم*،٢٦(١) ٣ – ١١٤.

سارة سامي الخولي، نيفين منصور محمد، حنان محمد الشاعر (٢٠١٩). معايير تصميم المحادثة الذكية ببيئة التعلم النقال ومدى تطبيقها في تطوير نموذج للمحادثة الذكية. *مجلس البحث العلمي في التربية*. ٢٠ (١٤) ٥٣٣ - ٥٧٥.

سامر جابر(٢٠٢٠). دمج الألعاب الإلكترونية في التعليم. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*. ٤٩. ١٥٩- ١٦٧.

سليمان أحمد حرب(٢٠١٨). فاعلية التعلم المقلوب بالفيديو الرقمي (العادي/التفاعلي) في تنمية مهارات تصميم الفيديو التعليمي وانتاجه لدى طالبات جامعة الأقصى. *المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعليم الإلكتروني*٦(١٢)، ٦٥-٧٨.

سماح عبد الفتاح مرزوق (٢٠٠٨). دور التعليم المبرمج في تنمية بعض المفاهيم الفيزيقية لطفل الروضة باستخدام ألعاب الكمبيوتر [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة القاهرة.

شاهيناز محمود أحمد (٢٠٠٩). فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية في تنمية مهارات الكتابة الالكترونية لدي الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية. *المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل* **الفترة من ٢٨ - ٢٩ أكتوبر، ٣٧-٦٦.**

شفيق فلاح علاونة، محمد علي شتيات (٢٠١٦). أهمية التواصل الاجتماعي الإلكتروني في تنمية الحاجة إلى المعرفة لدى طلبة جامعة اليرموك. *مجلة العلوم التربوية والنفسي* ١٧(٣)، ٤٥ – ٦٣.

شيماء عبد الحسيب محمد سعد، حسام الدين حسين عبد الحميد ابو الهدى، خالد محمد محمد فرجون ومحمد شعبان سعيد عبد القوي (٢٠٢١). بيئة تعلم إلكترونية قائمة على دعامات التعلم لتنمية بعض جوانب التعلم للرسومات الهندسية ثنائية الأبعاد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٦* (١٥)، ١٣١٤ - ١٣٥٢.

شيماء علي خميس (٢٠١٧). الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالإنجاز الدراسي لدى طلاب كلية التربية البدنية الرياضية في جامعة بابل. *المجلة الأوروبية لتكنولوجيا علوم الرياضة* ١١، ٢١٠ – ٢١٤.

شيماء يوسف صبحي (٢٠٠٦). أثر اختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقدمه في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية [رسالة ماجستير]. جامعة عين شمس.

طارق عبد الرؤوف عامر. (٢٠١٥). *الخرائط الذهنية ومهارات التعلم: طريقك إلى بناء الأفكار الذكية*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

طارق عبد السلام عبد الحليم (٢٠١٠). *أثر التفاعل بين مستويات المساعدة (الموجزة والمتوسطة والتفصيلية) وأساليب التعلم على تنمية كفايات تصميم التفاعلية ببرامج الوسائط المتعددة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم* [رسالة دكتوراه]. جامعة عين شمس..

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائمة على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٢٨، ٥٢- ٩٧.*

عبد القادر بن العرية، عبد الرحمن بن فارس(٢٠٢٢). *أنماط التفكير الإبداعي لدى الطلاب الجامعيين حسب نظرية هيرمان*. [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة أحمد دراية.

عبد الكريم جرادات، ونصر العلي (٢٠١٠). الحاجة إلى المعرفة والشعور بالذات لدى الطلبة الجامعيين: دراسة استكشافية. *المجلة الأردنية في العلوم التربوية٦ (٤)*، ٣١٩ – ٣٣١.

عبد الكريم محمد جرادات (٢٠١٥). إسهام الفاعلية الذاتية الاجتماعية والحاجة إلى المعرفة في التنبؤ بالرضا عن الحياة: هل يختلف باختلاف مستوى دخل الأسرة؟ *مجلة العلوم الاجتماعية، ٣ (٤٣)*، ٤٣ – ١١٥.

عبد الله عبد العزيز الموسى (٢٠٠٨). ***استخدام الحاسوب في التعليم.*** **مكتبة تربية الغد.**

عبد الناصر محمد عبد البر(٢٠٢٠). برنامج قائم على روبوتات الدردشة التفاعلية ورحلات بنك المعرفة المصري لتنمية بعض مهارات البحث التربوي وفعالية الذات الأكاديمية لدى طلبة الدراسات العليا بكلية التربية. ***مجلة كلية التربية- جامعة بنها*****، ٣١(١٢١)، ٣٤٧ – ٤١٨.**

عبير إبراهيم عزي (٢٠٢١). العوامل المؤثرة في تبني استخدام روبوت المحادثة Chatbots وأنظمة الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بإدارة العلاقات مع العميل. ***المجلة المصرية لبحوث الرأي العام، ٢٠ (٣).*** **٥٣٣ – ٥٧٥.**

عبير حسن فريد، زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس، عبد اللطيف الصفي الجزار (٢٠١٤ لمساعدة البشرية في مقابل المساعدة الذكية ببيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب: أيوجد أثر لهما على الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار في موقف البحث التربوي. ***مجلة تكنولوجيا التعليم دراسات وبحوث*****، ٢٤ (١)، ٣٤٣ – ٣٩٢.**

عزام منصور(٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية. ***مجلة القراءة والمعرفة.*** **١٥-٤٨.**

علي عبد اللطيف الخزرجي (٢٠٠٣). الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلاب جامعة بغداد. [رسالة ماجستير]. كلية الآداب، جامعة بغداد.

عمرو محمد محمد درويش.(٢٠١٦). نمطا الدعم الثابت - المرن في بيئة تعلم قائمة على تطبيقات جوجل وأثرها على تنمية فاعلية الذات الإبداعية والتعلم المنظم ذاتيا للطلاب الموهوبين أكاديميا بالمرحلة الإعدادية في مادة العلوم، م***جلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم،*** **٢٦ (١)، ٢٢١- ٣٢٨.**

فهيم مصطفي (٢٠٠٥) . ***مدرسة المستقبل ومجالات التعليم عن بعد: استخدام الإنترنت في المدارس والجامعات وتعليم الكبار.*** **القاهرة. دار الفكر العربي.**

كريمة سمير (٢٠٢٠). دور التعليم الإلكتروني داخل المؤسسات التعليمية والمراكز البحثية: دراسة استطلاعية لعينة من أعضاء هيئة التدريس. ***المستودع الرقعي لجامعة الزاوية،*** **(٦)، ١- ٢٥.**

لطيفة خلف الشمري (٢٠١٦). *الحاجة إلى المعرفة وتوجهات أهداف الإنجاز لدى طالبات جامعة القصيم*، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

لينا علي أبو صفية (٢٠٠٤). *أنماط الدافعية لدى طلبة الجامعة الهاشمية وعلاقتها مع مستوى الإحباط والسيطرة عليه*،[رسالة ماجستير]، الجامعة الهاشمية، الأردن.

مأمون عبد الكريم الدهون. (٢٠١٨). *تصميم بيئة إلكترونية قائمة على الدمج بين التعلم بالمشروعات والرحلات المعرفية عبر الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة الأساسية في المملكة الأردنية الهاشمية*. رسالة دكتوراة. كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

متولي صابر خلاف معبد (٢٠٢١). أثر الدعامات التعليمية "المباشرة / غير المباشرة" في منصات التعلم الرقمية على تنمية الجانب المعرفي والمهاري لإدارة وتنظيم الاستشهادات المرجعية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، *مجلة كلية التربية، ٣٢ (١٢٨)*، ٢١٥ - ٣١٢.

محمد أحمد الصبحي (٢٠١٧) أثر إختلاف نمط الإبحار (هرمي/ قائمة) في الوسائط المتعددة التفاعلية على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية في منهج الرياضيات، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١(٧)، ٥٦- ٧١.

محمد السيد النجار، عمرو محمود حبيب (٢٠٢١). برنامج ذكاء اصطناعي قائم روبوتات الدردشة وأسلوب التعلم ببيئة تدريب إلكتروني وأثره على تنمية مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى معلمي الحلقة الإعدادية، *تكنولوجيا التعليم سلسلة بحوث ودراسات*، ٢(٣٢)، ٩١ – ٢٠١.

محمد عزام الخليل (٢٠٢٢). أهمية تدريس التفكير الناقد والتفكير الإبداعي للطلبة (دراسة نظرية). *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ٩ (٢٧) ، ٦-٢٨.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة، مكتبة دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٨). *من تكنولوجيا التعليم الإلكتروني إلى تكنولوجيا التعلم المنتشر*. القاهرة: جامعة عين شمس.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني*، مكتبة دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). ***مصادر التعلم الإلكتروني: الأفراد والوسائط.*** **ج ١. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.**

محمد عطية خميس(٢٠٢٢). ***بيئات التعلم الإلكتروني، ج١*** **، القاهرة: المركز الأكاديمي العربي.**

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

محمد عطية خميس. (٢٠٠٩). ***الدعم الإلكتروني.*** **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.**

محمد فوزي والي(٢٠١٦). استخدام برامج ومواقع الألعاب التعليمية الإلكترونية لتنمية مهارات التعلم الذاتي والتحصيل في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية. ***مجلة كلية التربية.*** **جامعة بنها. ٢٧(١٠٦). ١-٥٠.**

محمد مجد الشربيني (٢٠٠٨). ***مدى الاستفادة من تعدد أنماط الإبحار في إعداد البرمجيات التعليمية في مصر،*** **رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.**

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٥). أثر استخدام الألعاب المحوسبة والعادية في تحصيل طالبات الصف الثاني الأساسي في مادة الرياضيات مقارنة بالطرق التقليدية، مجلة ***مؤتة للبحوث والدراسات والعلوم الإنسانية والاجتماعية – الأردن،*** **٧ (٢٠).**

محمد محمود الحيلة (٢٠٠٧) ***مهارات التدريس الصفي،*** **ط٢،** ***دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.***

محمد مختار المرادني وسماح فرحات الفيومي ومحمود عبد العاطي (٢٠١٩): أسلوب عرض المحتوى ببيئة التعلم الالكتروني وأثره في تنمية مهارات البرمجة والفاعلية الذاتية لتلاميذ المرحلة الإعدادية، ***مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ،*** **٣ (١٩). ٧٠٣- ٧٣٤.**

محمود حميد حميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني بمهام الويب ومستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدي طلاب الدراسات العليا. ***مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية،*** **٢ (١)،٧٧٨-٧٧٩**

مديحة كامل عوض (٢٠١٦). ***الحاجة إلى المعرفة وعلاقتها بالمرونة المعرفية في التفكير لدى طلبة المرحلة الثانوية في الجليل الأعلى،*** **[رسالة ماجستير]، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية.**

مروة زكي توفيق (٢٠١٣). دعم المتعلمين عبر الهواتف الجوالة: العلاقة بين نمط الدعم وتوقيت تقديمه في تنمية بعض مهارات إعداد مخططات البحوث العلمية. *مجلة المناهج وطرق التدريس: سلسلة دراسات وبحوث محكمة*، (١٩٣)، ١١١-١٠١.

مريم عبد الحميد أحمد (٢٠١٨). أثر نمط دعامات التعلم المرنة في المقررات الإلكترونية على التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة الثانوية، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية*، (١١). ٧١ – ١٤٣.

منال عبدالعال مبارز (٢٠١٤). أنواع التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم المدمج وأثرها على كفاءة التعلم والحاجة إلى المعرفة لدى طلاب الدراسات العليا. *المعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، دراسات محكمة*.٤(٢٤). ١٤٧ – ٢١٠.

منى جابر رضوان (٢٠٠٩). *فاعلية استخدام الألعاب التعليمية وألعاب الكمبيوتر في تنمية مهارة القراءة*، [رسالة ماجستير]، جامعة عين شمس، معهد الدراسات العليا للطفولة، بقسم الإعلام وثقافة الطفل.

مها حسين العزام (٢٠١٩). *التوجهات الهدفية وعلاقتها بالحاجة إلى المعرفة لدى الطلبة المراهقين*، [رسالة ماجستير]، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن.

مها عبد الله الدلامي (٢٠١٤). أثر الأنشطة اللاصفية الموجهة في تنمية الحاجة إلى المعرفة والتوجهات المستقبلية لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الثانوية، *مجلة أمارابك*، الأكاديمية الأمريكية العربية للعلوم والتكنولوجيا١٤(٥)، ١٢٧ – ١٥٠.

نايفة قطامي (٢٠١٠). *تفكير وذكاء الطفل*، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

نبيل جاد عزمي، محمد مختار المرادني (٢٠١٠). أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان.

ندى عبد الله التميمي(٢٠١٦). أثر استخدام فيديو تعليمي من موقع يوتيوب في زيادة التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية بمنطقة الرياض، الثقافة والتنمية، ١١٠(١٧)، ١-٣٦.

نهى على عبد المحسن. (٢٠١٦). أثر بيئة تعلم إلكترونية مقترحة قائمة على النظرية البنائية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج المستودعات الرقمية لطلاب تكنولوجيا التعليم وفقاً لحاجاتهم المعرفية. رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

هاني محمد الشيخ (٢٠١٤). أثر التفاعل بين تقديم الدعم التعليمي والاسلوب المعرفي للطلاب في بيئة التعلم القائمة على الويب ٢ على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ١٧٧-٢٤٦.

هبة السيد (٢٠١٨). *تطوير منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي في محاكاة البشر باللغة العربية*. مقالة في مجلة. متاح على:https://www.youm7.com/story/2018/2/1/%D8%AA%D8%B7

هدى مبارك سمان (٢٠١٠). *فاعلية استخدام ألعاب الكمبيوتر التعليمية على تنمية المهارات والتحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية لمادة الكمبيوتر*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

وفاء صلاح الدين الدسوقي (٢٠٠٦). *التفاعل بين أساليب التحكم التعليمي ومستويات حب الاستطلاع وأثره على تنمية مهارات التعامل مع شبكة الإنترنت*، بحث مقدم إلى مؤتمر التعليم النوعي ودوره في التنمية البشرية في عصر العولمة، جامعة المنصورة، ٣١٣- ٣٤٤.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١٨). العلاقة بين نمط عرض طبقات المعلومات بالواقع المعزز ومستوى الحاجة إلى المعرة عبر بيئات التعلم القائم على المهام في تنمية مهارات الاستشهاد المرجعي الإلكتروني والقابلية للاستخدام لدى طالبات كلية التربية، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، بحوث ودراسات محكمة*، ٣٦، ٦١ – ١٣٩.

وليد يوسف محمد إبراهيم (٢٠١٤). أثر استخدام دعامات التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا تنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (٥٣)، ١٠٠. ١٧. متاح على:http://search.mandumah.com/Record/654064

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abd-Alrazag, A., Bewick, B., Gardner, P., & Househ, M. (2019). An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review. ***International Journal of Medical Informatics, 132,*** **103–117. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103117**

Ahlering, R. F., & Parker, L. D. (1989). Need for cognition as a moderator of the primacy effect. ***The Journal of Research in Personality, 23*****(3), 313–317. https://doi.org/10.1016/0022-1031(89)90032-6**

Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. ***Computers in Human Behavior, 85,*** **183-192. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.051**

Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2014). The role of e-learning, the advantages and disadvantages of its adoption in higher education. ***International Journal of Education and Research, 2*****(12), 397–410.**

Bii, P. K., Too, J. K., & Mukwa, C. W. (2018). Teacher attitude towards use of chatbots in routine teaching. ***Universal Journal of Educational Research, 6*****(7), 1586–1597. https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060719**

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1981). Social psychological procedures for cognitive response assessment: The thought-listing technique. In T. Merluzzi, C. Glass, & M. Genest (Eds.), ***Cognitive Assessment*** **(pp. 309–342). Guilford Press.**

Cacioppo, J. T., & Petty, R. E. (1982). The need for cognition. ***The Journal of Personality and Social Psychology, 42*****(1), 116–131. https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.1.116**

Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Feinstein, J. A., & Jarvis, W. B. (1996). Dispositional differences in cognitive motivation: The life and times of individuals varying in need for cognition. ***Psychological Bulletin, 119*****(2), 197–253. https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.197**

Cao, Y., & Greer, J. E. (2004). Facilitating web-based education using intelligent agent technologies. In ***Workshop on Web-based Support Systems*** **(pp. 37–44).**

Castaneda, L., & Soto, J. (2010). Building personal learning environments by using and mixing ICT tools in a professional way. ***Journal of Digital Education Review, 18,*** **23. https://core.ac.uk/download/pdf/39131106.pdf**

Chen, H. R., & Tseng, H. F. (2012). Factors that influence acceptance of web-based e-learning systems for the in-service education of junior high school teachers in Taiwan. ***Evaluation and Program Planning, 35*****(3), 398–406. https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2011.11.002**

Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. ***Computers and Education: Artificial Intelligence, 1,*** **100002. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002**

Cohen, A., Scotland, E., & Wolf, D. (1955). An experimental investigation of the need for cognition. ***The Journal of Abnormal and Social Psychology, 51*****(2), 291–294. https://doi.org/10.1037/h0042343**

Coutinho, S. (2006). The relationship between the need for cognition, metacognition, and intellectual task performance. ***Educational Research and Reviews, 1*****(5), 162–164.**

Curseu, P. (2011). Need for cognition and active information search in small student groups. ***Learning and Individual Differences, 21*****(4), 415–418. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.05.001**

Debecker, A. (2017). ***Discovering the types of chat bots.*** **Retrieved from https://blog.ubisend.com/optimise-chatbots/types-of-chat-bots**

Dhyani, & Kumar. (2021). An intelligent chat bot using deep learning with bidirectional RDIN and attention model. ***Material Study: Proceedings, 34*****(3), 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,*** **Article 100432. https://doi.org/10.1016/j.dcm.2020.100432**

Dollinger, S. J. (2003). Need for uniqueness, need for cognition, and creativity. ***The Journal of Creative Behavior, 37*****(2), 99–116.**

Dwyer, M. (2008). ***Need for cognition, life satisfaction, and academic achievement.*** **Capital University. http://www.capital.edu/68/Arts-and-Sciences/23608/**

Brustenga, G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). ***Briefing paper: Chatbots in education.*** **Universitat Oberta de Catalunya. https://doi.org/10.1000/uoc.2018.chatbots**

Gaydos, M. (2021). Co-designing educational games for classrooms. ***International Journal of Designs for Learning, 12*****(1), 54–63.**

Griffield, P. M. (2000). ***Mind and media: The effects of television, video games, and computers.*** **Harvard University Press.**

Hwang, F. K., Hsu, Y. S., & Wu, H. K. (2010). Designing a technology-enhanced learning environment to support scientific modeling. ***TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology, 9*****(4), 407–413.**

Jeong, S. (2007, May). ***Why do high-need-for-cognition audiences prefer complex messages? Explanation for tailoring effects.*** **Paper presented at the annual meeting of the International Communication Association, San Francisco, CA.**

Kerly, A., Hall, P., & Bull, S. (2007). Bringing chatbots into education: Towards natural language negotiation of open learner models. ***Knowledge-Based Systems, 20*****(2), 177–185. https://doi.org/10.1016/j.knosys.2006.11.014**

Leone, C., & Dalton, C. (1988). Some effects of the need for cognition on course grades. ***Perceptual and Motor Skills, 76*****(1), 175–178. https://doi.org/10.2466/pms.1988.76.1.175**

Lim, Y. Q., Cheong, H. Q., & Saw, S. Q. (2015). The correlation of video games with positive affect and negative affect among undergraduate students. The Bachelor of Social Science, Psychology, University Tunku Abdul Rahman, Malaysia, 15.

Mahboubeh, A., & Kaufman, D. (2010). Does fantasy enhance learning in digital games? In *Educational Gameplay and Simulation Environments: Case Studies and Lessons Learned* (pp. 84–95). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-60960-545-2.ch006

Mark, G., John, B., & Punnya, M. (2007). Using digital video to re-think teaching practices. *Journal of Education, 9*(4), 407–413. https://doi.org/10.1007/s12000-007-0082-5

Miller, C. (2015). *Five rules of effective web navigation.* Retrieved from http://graphicdesign.about.com/od/effectivewebsites/a/web

Moss, S. (2008). Need for cognition. *Psycholopedia*. http://www.psychit.com.au/psycholopedia/article.asp?id=207

Njus, D., & Johnson, D. (2008). Need for cognition as a predictor of psychosocial identity development. *The Journal of Psychology, 142*(6), 645–655. https://doi.org/10.3200/JRLP.142.6.645-655

Peltier, J., & Schibrowsky, J. (1994). Need for cognition, advertisement viewing time and memory for advertising stimuli. *Advances in Consumer Research, 21*(1), 244–250.

Peters, F. (2018). *Design and implementation of a chatbot in the context of customer support.* [Master's thesis, University of Liège].

Petru, L. (2011). Students' need for cognition and active information search in small student groups. *Learning and Individual Differences, 21*(4), 415–418. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.05.001

Preegalinska, C., 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.** **https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.005**

Radziwill, N. M., & Benton, M. C. (2017). Evaluating quality of chatbots and intelligent conversational agents. ***Computing Research Repository (CoRR)*****, 1–21. https://doi.org/10.48550/arXiv.1704.04579**

Rahman, A. A. (2005). ***Developing three-dimensional (3D) topological model for 3D GIS.*** **Geoinformation Science and Engineering.**

Raj, S. (2019). ***Building chatbots with Python: Using natural language processing and machine learning*****. Apress.**

Rodriguez, A. (2006). ***An intelligent help system to support teachers to author learning session in decision-making in network design*** **[Unpublished doctoral dissertation]. University of Montreal.**

Rouse, K. (2013). ***Gamification in science education: The relationship of educational games to motivation*** **and** ***achievement*****. University of Southern Mississippi.**

Sadowski, C., & Gulgoz, S. (1996). Elaborative processing mediates the relationship between need for cognition and academic performance. ***The Journal of Psychology, 130*****(3), 303–307.**

Smith, J. (2010). IQABOT: A chatbot-based interactive question-answering system. Technical Report.

Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook messenger. *Computers & Education, 103862*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862

Tisovic, J., Picinich, F., & Ramadan, G. (2011). E-learning methodologies: A guide for designing e-learning courses. *FAO eLearning Academy*. https://doi.org/10.1000/fao.2011.elearning.

Van Schaik, P. (2010). *Psychological perspective: Electronic performance support using technology to enhance human performance*. Aldershot Hants: Gower.

Waelchli, P. (2009). Gaming in libraries class – Guest Paul Waelchli on information literacy. *YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=1/4rPAVO8Tmn70

Wang, Y. F., & Petrina, S. (2013). Using learning analytics to understand the design of an intelligent language tutor–Chatbot Lucy. *Editorial Preface, 11*(1), 369-373.

Wei, C., Yu, Z., & Fong, S. (2018). How to build a chatbot: Chatbot framework and its capabilities. In *ACM International Conference Proceeding Series* (pp. 369-373). Association for Computing Machinery. https://doi.org/10.1145/3241234.3241345