أثر استخدام الوكيل المتحرك ببيئة تعلم إلكتروني على تنمية مهارات الطالبات المعلمات في إنتاج الوسائط التعليمية

أميرة يسري محمد حسن*

أ.د. محمد عطيه خميس**

د. سماح محمد صابر

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات. ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بتطوير بيئة للتعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك من خلال استخدام نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) للتصميم التعليمي، وتكونت عينة البحث من (٢٥) طالبة، وأُستخدم التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي. وتم إجراء تجربة البحث، وتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج SPSS (V. 20)، وتوصلت نتائج البحث إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا في الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات، لصالح التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقات تقييم المنتجات النهائية. بالإضافة إلى أن عينة البحث حققت حجم تأثير أكبرمن (٠.٨) في اختبار كوهين في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات. وأخيرًا، أوصى الباحثون باستخدام الوكيل المتحرك لتقديم الدعم الإلكتروني ببيئات التعلم الإلكتروني لتطوير مهارات الطالبات المعلمات في إنتاج الوسائط التعليمية.

الكلمات المفتاحية : بيئة التعلم الإلكتروني، الوكيل المتحرك، مهارات إنتاج الوسائط التعليمية.

مقدمة البحث:

تهتم تكنولوجيا التعليم بمجال تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكتروني ودراسة المتغيرات التصميمية المختلفة لهذه البيئات، ويعد الدعم الإلكتروني مكونًا مهمًا وفعالًا من مكونات بيئات التعلم الإلكتروني. ويعد الوكيل الإلكتروني المتحرك أحد أنماط الدعم الإلكتروني ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة؛ حيث يعد متغيرًا جديدًا ومتميزًا، حيث يساعد في تقديم الدعم والمساعدة، وحل المشكلات التعليمية وتحقيق التعلم الفعال والمثمر، وتتميز التكنولوجيا الحديثة بوصفها توجه ذكي يحتاج إلى مهارات واستراتيجيات تفكيرعليا كي يكون استخدامها مجديًا والاستفادة منها جلية.

يشير بويل (Boyle, 2005)* إلى ضرورة مراعاة احتياجات التلاميذ عند تصميم البيئات التعلم

*معيدة بقسم تكنولوجيا التعليم والمعلومات - كلية البنات للآداب والعلوم والتربية - جامعة عين شمس
**أستاذ تكنولوجيا التعليم - كلية البنات - جامعة عين شمس
***مدرس تكنولوجيا التعليم والمعلومات - كلية البنات - جامعة عين شمس
البريد الالكتروني : Amira.uosri@women.asu.edu.eg

الإلكتروني وبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط، بوضع أساليب ملائمة لعناصر البرامج تعمل على إثارة انتباه التلاميذ وتحفيزهم وتقديم المساندة والدعم لهم، وهنا يجب على مصممي ومطوري برامج وبيئات التعلم الإلكتروني توفير أو ابتكار بعض الأدوات التي يجب أن تصمم بأسلوب يلائم المتعلمين من حيث خصائصهم وإمكانياتهم، ويتم تجربتها للتأكد من كفاءتها في تحقيق نواتج التعلم المختلفة كالدعم والمساعدة الإلكترونية.

ويرى رونالدو وكالي Randoll and Kali (2004) بأن الدعم الإلكتروني هو عبارة عن تقديم مساندات وتوجيهات مؤقتة للمتعلم أثناء عملية التعلم بما يساعده على إنجاز مهام التعلم الجديدة؛ وتشجعه على بناء المعرفة بنفسه، وهو أمر قد لا يتمكن المتعلم من القيام به دون هذه المساعدة؛ علمًا بأن هذه المساندات قد تساهم في استغناء المتعلم مستقبلًا عن الحاجة إلى المساعدة مرة أخرى.

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٩) إلى أهمية نظم الدعم لأي نظام تعليمي بصفة عامة فهى أساس لهذا النظام، وحق للمتعلم حتى لا يتحسس طريقه بالمحاولة والخطأ فيبتعد عن الأهداف المطلوبة أو تبتعد الأهداف عنه، ويرى أنه إذا كان الدعم ضروريًا لأي نظام تعليمي فهو ضرورة ملحة في أنظمة التعلم الإلكتروني، لأن هذا التعلم لا يحدث مباشرة وجهًا لوجهه بل يحدث كله أو بعضه إلكترونيًا، فالمتعلم لا يستطيع وحده أن يفعل كل شيء لأنه يحتاج دائمًا إلى دعم وتوجيه تكنولوجي وتعليمي.

وحدد بيل (Beale, 2005) فوائد الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم الإلكترونية كما يلي: بأن الدعم يقلل من عدد الخطوات لحل مشكلة ما، وبالتالي يقلل من شعور المتعلم بالفشل؛ حيث يستطيع المتعلم إنجاز مهمته المطلوبة من خلال استخدام الدعم المتوفر. ويعد التعلم القائم على الدعم الإلكتروني مدخلًا للتعلم الفردي، حيث يتم تصميمه بحيث يراعي حاجات المتعلم واهتماماته وقدراته وأساليب تعلمه. يساعد الدعم المتعلم على القيام بالمهام المعرفية التي كانت فوق قدراته التعليمية فهو يتيح له التدريب والممارسة ويقدم له النصائح والإرشادات، يزود الدعم المتعلم بالتوجيهات والإرشادات التي تذكره بالخطوات التي يجب أن يتخذها، فهو يساعد على التخطيط وتنظيم حل المشكلات، وبذلك تقلل من كمية الأخطاء التي ترتكب أثناء التعلم.

وهناك عديد من الدراسات التي أثبتت فاعلية الدعم الإلكتروني في عمليات التعلم ومنها: دراسة حميد محمود (٢٠١٥) حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الدعم الالكتروني بمهام الويب ومستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة حلمى مصطفى حلمى (٢٠١٣) التي هدفت إلى دراسة العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، ودراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) التي هدفت إلى دراسة أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية، ودراسة أسامة سعيد على (٢٠١٦)

*تستخدم الباحثة في التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس من نظام APA Styel الأصدار السادس حيث يكتب اسم العائلة للمؤلف ثم السنة، في المراجع الانجليزية، أما في العربية فتكتب الأسماء كاملة كما هو معروف في البيئة العربية.

التي هدفت إلى دراسة فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكتروني في بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخص- الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفوري والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، والعديد من الدراسات الأخرى التى هدفت إلى فاعلية الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم المختلفة.

قسمت جلوريا (1995) Gloria أنماط تصميم الدعم الإلكتروني حسب التكامل مع بيئة التعلم إلى: دعم داخلي Intrinsic support: يقدم مباشرة مع واجهة عمل مستخدم النظام حيث يقدم الدعم مباشرة دون أن يتخذ المستخدم أي إجراء، دعم عرضي Extrinsic support: يقدم متكامل مع النظام، حيث يقدم محتوى الدعم في شاشة مستقلة في سياق النظام، وهذا النوع من الدعم قد يأخذ شكل أيقونة في موقع، حيث يمكن للمستخدم الحصول على الدعم من خلال النقر على الرمز، مع وجود إمكانية إيقاف رمز المساعدة إذا لزم الأمر، دعم خارجي External support: يقدم خارج نظام دعم الأداء الإلكتروني الذي كان يعمل به مستخدم النظام، فعندما يطلب المستخدم الدعم يخرج من واجهة العمل التي كان بها، ويذهب إلي واجهة أخرى مستقلة عن واجهة العمل، حيث تطلب منه البحث عن محتوى الدعم في البيئة الخارجية عبر الويب خارج النظام ثم يعود إلى واجهة العمل مرة أخرى لاستكمال أداء المهمة.

وقد أضاف كافنج (2006) Cavanagh نمطين أخرين للدعم الإلكتروني مهمين وهما: الدعم البديهي Intuitive Support: كما هو الحال في الدعم الداخلي هو دعم ثابت وملازم في النظام ذاته كجزء أساسي منه، ولكنه استباقي ومتكيف مع السياق فيتوقع النظام الدعم الذي سوف يحتاج إليه المستخدم ويقدمه إليه دون أن يطلبه مثل ميزة التصحيح التلقائي في Microsoft Word، الدعم الذكي Intelligent Support: ويرتبط هذا النوع من الدعم بمجال الذكاء الصناعي ويهدف هذا النوع من الدعم إلى توقع احتياجات المستخدم، ويعتبر تقديم الدعم بإستخدام الوكيل الإلكتروني (e-agent) أحد أشكال الدعم الذكي حيث أكد استيفن ومارك وفرانك (Steven, Mark & Frank, 2009) أن الوكيل الإلكتروني عبارة عن برامج مصممة للعمل بشكل مستقل وقابل للتكيف داخل بيئة التعلم الإلكتروني لتحقيق الأهداف التي يحددها المصمم، حيث تُبنى هذه الأنظمة من خلال توافر قاعدة المعرفة والبرمجيات لتنفيذها سواء من حيث الشكل والمحتوى.

كما وجد الباحثون أن الوكيل الإلكتروني المتحرك "Animated Agent" بصفته نمط من أنماط الدعم الإلكتروني، والذي يعد أحد المجالات الحديثة التي تحقق انتشارًا سريعًا وواسعًا في الأوساط التعليمية في أنحاء كثيرة من العالم باعتباره مدخلًا يستفاد منه ومن تطبيقاته في التعلم وتقديم الدعم والتوجيه والمساعدة للمتعلمين، يعد من المجالات المناسبة للدراسة والبحث، ومن هنا يأتي دور الوكيل المتحرك باعتباره وسيلة تعليمية تفتح آفاقًا لا حدود لها أمام هذا الجيل؛ لكي يفكر ويصمم وينفذ ويوظف المبادئ العلمية التي يعرفها، ويبحث عنها في تنمية مهاراته وتطوير إبداعه.

ويقصد بالوكيل المتحرك "Animated Agent" كما عرفهُ كل من أتكنسون و كرايج و جولسون و دريسكول و دونسورث و اتكنسون (Atkinson, 2002; Craig, Gholson, & Driscoll, 2002; Dunsworth & Atkinson, 2007) بأنه، عبارة عن شخصية كرتونية مشابهة للشخصيات في الحياة العادية تقوم بتقديم معلومات تعليمية من خلال الأشكال اللفظية وغير اللفظية للاتصال، كما أنه يعد أحد الأدوات المهمة التي يمكن أن تسهم في تحسين التفاعل الاجتماعي بين الكمبيوتر والمتعلم وتحسين

عمليات التعلم بصفة عامة.

كما اهتم عديد من الأدبيات بتحديد خصائص الوكيل المتحرك ومنها دراسة دينرستن وأخرون؛ وبيفيكوا وأخرون؛ وكيم وبايلور؛ وكازي؛ ودلجارنو ولي (Dinerstein, et al., 2007; Bevacqua, Kazi, 2007; et al., 2010; Kim & Baylor, 2006; 2010; Farzaneh, et al., 2012) Dalgarno & Lee, وهى:(١) مراعاة المقياس Scalable، (٢) الجمالية Aesthetic، (٣) البساطة Simple، (٤) المصداقية Credibility، (٥) المحاكاة Simulation، (٦) الاستقلالية Independent، (٧) التفاعلية Reactivity، (٨) الهدف الموجه Goal Directed، (٩) الاتصال Communication، (١٠) التأثير الشخصى Personal Effect، (١١) مؤثر effective، (١٢) تكيفي Adaptive، (١٣) التجسيد الشخصي Avatar، (١٤) الدقة التمثيلية، (١٥) تمثيل المستخدم: وذلك في محاكاة الشخصية المستخدمة داخل البيئة لما تمثله في الواقع من مظهر وسلوك وذلك حتى يستطيع المستخدم التفاعل معها داخل البيئة وإعطاء شعور بالتفاعلات الاجتماعية المماثلة للواقع، (١٦) تفاعل المستخدم: وذلك من خلال التحكم في البيئة والإبحار وفي الوكيل المتحرك، (١٧) الاتصال المجسد وغير اللفظي.

وحدد كل من جنسن و ريكل ولستير (Johnson, Rickel & Lester, 2000) بعض إمكانيات ووظائف الوكيل المتحرك ومنها: مساعدة الطالب في تعلم المهارات وأداء المهمات من خلال بيئات التعلم الإلكتروني، يُمكن الطالب من التفاعل وخلق بيئة من الحوار بينه وبين البرنامج التعليمي داخل بيئات التعلم، توافر التفاعل مع المعلم أو الطالب وأقرانه في صورة الوكيل الإلكتروني المتحرك، توافر الأداء اللفظي أو غير اللفظي من خلال الوكيل المتحرك مما يضفي الحماسة والتفاعل ويزيد من فاعلية وإتقان عملية التعلم، يمكن للوكيل المتحرك أن يستخدم الإيماءات والنظرات والحركة لتركيز انتباه الطالب، مع كل ذلك فوجود عامل متحرك شبيه للإنسان داخل بيئة التعلم الإلكتروني يعتبر عامل مهم يزيد من دافعية الطالب ويحفزه لأداء المهمة بشكل جيد، وبالتالي فهناك ميزتان مهمتان للوكلاء المتحركون داخل بيئات التعلم الإلكتروني أولًا: أنها تزيد من عملية التفاعل بين المتعلم وبيئة التعلم الإلكتروني، ثانيًا: أنها تزيد من إمكانية توافر بيئة تعلم إلكتروني جيدة قادرة على تحفيز وجذب انتباه المتعلمين وزيادة فرص اكتساب الطالب للتعلم.

وقد أُجريت العديد من البحوث والدراسات التي أثبتت فاعلية الوكيل المتحرك ومنها: دراسة نور وآخرون Nor, et al. (2014) حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر الوكيل المتحرك في تقديم التغذية الراجعة وتوفير طرق علاجية من خلال التعبيرات اللفظية للوكيل المتحرك، كما هدفت دراسة يويتشي (Yoichi 2016) إلى معرفة فاعلية الوكيل المتحرك داخل بيئات التعلم الإلكتروني وذلك من خلال تجسيده للحركات والملامح البصرية والصوتية والفظية لتحقيق أهداف المهمة التعليمية، ودراسة ريكيل وجونسون (Rickel & Johnson, 1997) التي تهدف بأنه يجب على القائمين على تصميم الوكيل المتحرك وتطويره أن يتجنبوا المبالغة في المعلومات التي تقدم من خلاله. كما هدفت دراسة دورفي و لارسون و وينكو (Durfee, Larson& Winiko, 2017) إلى أن استخدام الوكلاء التربويين في العملية التعليمية يساعد على تحسين التعلم وفعاليته، ودراسة بندو وميجدر وتشيركوى (Bendou, Megder& cherkaoui, 2017) هدفت إلى تصميم وكيل متحرك لمساعدة المتعلمين وتحفيزهم على

التعلم من خلال بيئات التعلم الإلكتروني.

ومع ذلك فقد أشارت دراسة كل من أتكنسون وآخرين، كيم و وي، هايديج و كليربوت محدد (Atkinson et al.,2009; Kim & Wei, 2011; Heidig & Clarebout, 2011) إلى أنه لا يمكن تعميم ما إذا كان تضمين الوكيل المتحرك في بيئات التعلم الإلكترونية وبرامج الوسائط المتعددة التعليمية يعد ميزة، وبدلًا من ذلك، يجب على الباحثين أن يبحثوا الحالات المحددة التي بموجبها يمكن استخدام أداة الوكيل المتحرك في تحسين التعلم واضعين في الاعتبار مجموعة من العوامل، من أهمها خصائص المتعلم، وظائف الوكيل المتحرك، تصميم الأداة، ونوع المعرفة المقدمة، لذلك قد أوصوا بأن البحث التجريبى يجب أن يتناول تأثير هذه الأداة في أحد عناصر تصميم برامج الكمبيوتر التعليمية بيئات التعلم الإلكتروني في مجال معرفي محدد. وكذلك أشارت نتائج دراسة دو وماير (Dow & Mayer, 2003) إلى تفوق المجموعة التي لم تستخدم هذه الأداة على المجموعة التي استخدمتها.

لذا توجد حاجة لإجراء المزيد من البحوث للكشف عن أثر استخدام الوكيل المتحرك لتقديم الدعم للطالبات المعلمات أثناء قيامهم بالمهمات التعليمية (الأنشطة التعليمية) الخاصة بمهارات إنتاج الوسائط التعليمية التي تقدم لهم من خلال بيئة التعلم الإلكتروني والتي سوف تجد الطالبة أنها عند القيام بتنفيذ المهمة بأنها ستحتاج لدعم من المشرف أو المعلم لتوضيح أجزاء معينة أثناء عملية التصميم أو الإنتاج وهنا يأتى دور الوكيل المتحرك في عملية تقديم الدعم والتوجيه لهم.

وعلى ذلك، فالبحث الحالي يهدف إلى "تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات".

مشكلة البحث:

تمكن الباحثون من بلورة مشكلة البحث، وتحديدها، وصياغتها، من خلال الأبعاد والمحاور الآتية:

أولًا: الحاجة إلى تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة تربوي من خلال مقرر حاسب آلي تعليمي في التخصص:

تدرس الطالبات المعلمات بالفرقة الثالثة بكلية البنات مقرر حاسب آلي تعليمي في التخصص؛ ويعد هذا المقرر متطلبًا أساسيًا من ضمن متطلبات تطوير إعداد الطالبة المعلمة فى البكالوريوس، وحيث يتضمن هذا المقرر وحدات عن تصميم الوسائط التعليمية الإلكترونية. وتعلم هذه المهارات يحتاج إلى مزيد من الوقت والممارسة، كما يحتاج إلى تقديم الدعم والمساعدة بصورة دائمة لكل طالبة مما يتطلب الكثير من الوقت والمجهود، على القائم بعملية التدريس لاحتياج جميع الطالبات المعلمات إلى الدعم والمساعدة والتوجية بصورة دائمة أثناء تطبيقهم لهذه المهارات، وهذا الدعم لا يتوافر في أغلب الأحيان لجميعهم في نفس الوقت وبصورة فردية لكل طالبة، وفي إطار العمل والتدريس في بيئة التعلم التقليدية، حيث أشارت العديد من الدراسات والبحوث أن التدريب على المهارات التكنولوجية، يحتاج إلى وقت طويل، كما أكدت الدراسات أيضًا على أهمية الدعم الإلكتروني لتنمية الجانب المعرفي وإكساب المهارات العملية (أسامة سعيد على، ٢٠١٦؛ حلمى مصطفى حلمى،٢٠١٣؛ حميد محمود، ٢٠١٥؛ Urbano,

Héctor, Juan, Humberto & Alejandro, 2016) وتوفير الدعم بصورة دائمة، بالإضافة إلى إتاحة مزيد من الوقت للطالبات للتدريب والتطبيق غير متوفر في بيئة التعلم التقليدية، مع كثرة أعداد الطالبات المعلمات.

وللتأكد من ذلك قام الباحثون بإجراء دراسة استكشافية بهدف الكشف عن مدى تمكن الطالبات المعلمات من مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية التي تقدم لهم بالمقرر، ومدى تمكنهم من تطبيق هذه المهارات على المستوى العملي، فأعد الباحثون استبانة، وتم تطبيقها على عينة من طالبات الفرقة الثالثة تربوي للسنوات السابقة، وبلغ عدد تلك العينة (٣٠) طالبة من طلاب قسم شعبة لغة إنجليزية بكلية البنات، جامعة عين شمس، وأثبتت النتائج أن نسبة كبيرة من الطالبات لديهم صعوبة في تطبيق جميع المهارات ببيئة التعلم التقليدية نتيجة لقلة الوقت وعدم توفر الدعم والمساعدة بشكل كافي طوال فترة التطبيق والتدريب العملي للمهارات.

ثانيًا: الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم إلكتروني لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية :

يعد التعليم الإلكتروني من أفضل طرق التعليم، ووفقًا لما ورد فى الأدبيات والدراسات التالية (محمد عطية خميس، ٢٠١٨؛ Algahtani, 2011; Hameed, et al., 2008; Klein &Ware, 2003 Marc, 2002; Arkorful, 2014; Holmes & Gardner, 2006; Rabah; 2005; Zeitoun, 2008; Love & Fry, 2006) من فوائد عديدة عن استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية.

حيث اثبتت فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني العديد من الدراسات والبحوث ومنها: دراسة (هويدا سعيد عبد الحميد ،٢٠١٧؛ أشرف عويس محمد، ٢٠١٦؛ مهدى محمد العمرى، ٢٠١٦؛ أحمد محسن محمد، ٢٠١٥؛ سماح محمد صابر، ٢٠١٤؛ حمدى أحمد عبد العزيز،٢٠١٣؛ محمد عبد الرازق شمه، ٢٠١١؛ على بن محمد ظافر، ٢٠١١) حيث اسفرت نتائج الدراسات السابقة إلى، فعالية بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية التحصيل والجانب المعرفي، والمهارات الأدائية.

ونتيجة لما تتميز به بيئات التعلم الإلكتروني من إمكانيات في توفير الوقت والدعم بشكل دائم، كما أكدت الدراسات السابقة على أهميتها في تنمية الجانب المعرفي والمهارى، ونظرًا لحاجة الطالبات المعلمات لبيئة تعلم توفر لهم جانب الوقت والدعم في دراسة مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، لذلك يرى الباحثون الحاجة إلى تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني لتنمية تلك المهارات لديهن.

ثالثًا: الحاجة إلى الكشف عن أثر استخدام وكيل متحرك إلكتروني ببيئة التعلم الإلكتروني لتقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات لإنجاز المهمات التعليمية المطلوبة أثناء تطبيق مهارات إنتاج الوسائط التعليمية:

هناك عديد من الدراسات والبحوث التي أكدت على أهمية الوكيل المتحرك في تقديم الدعم والمساعدة وتنمية المهارات التعليمية، ومنها دراسة كل من أتكنسون و كرايج و جولسون و دريسكول و دونسورث و اتكنسون (Atkinson, 2002; Craig, Gholson, & Driscoll, 2002; Dunsworth &

(Atkinson, 2007 . وكذلك دراسة كل من أتكنسون، وماير وميريل ، وماير وسوبكو وأخرون، بلمظ وكيلتش كاكماك (Atkinson, Mayer, & Merrill,2005; Mayer, Sobko, et al.,2003; Yilmaz & Kiliççakmak, 2012)، ودراسة كل من أتكنسون وآخرين، كيم و وي، هايديج و كليربوت (Atkinson et al.,2009; Kim & Wei, 2011; Heidig &Clarebout, 2011) التي أكدت أهمية الوكالة الإجتماعية.

وكذلك الدراسات العربية (داليا أحمد،٢٠١٣؛ أحمد عبد النبى نظير، ٢٠١٦) وغيرها من الدراسات التي تناولت فوائد وأهمية الوكيل المتحرك الإلكتروني في تقديم الدعم والمساعدة بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة، مما ترتب عليه أهمية تصميم الوكيل المتحرك كمكون من مكونات بيئة التعلم الإلكتروني لتقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات، وخاصة أثناء تأديتهن للمهمات والأنشطة التعليمية، بحيث يجسد الوكيل المتحرك شخصية المعلم ببيئة التعلم التقليدي في تقديم العون والدعم لطلابه.

وعلى ذلك، وفي ضوء الحاجات السابقة تمكن الباحثون من تحديد مشكلة البحث، وصياغتها في العبارة التقريرية التالية:

" توجد حاجة لتصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك وتطويرها، والتعرف على أثرها على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات "

أسئلة البحث:

وفي ضوء صياغة مشكلة البحث، قام الباحثون بصياغة السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك والكشف عن أثرها في تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات ؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

١. ما مهارات إنتاج الوسائط التعليمية التي يجب تنميتها لدى الطالبات المعلمات؟
٢. ما المعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند تطويربيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات؟
٤. ما أثر استخدام الوكيل المتحرك بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية؟
٥. ما أثر استخدام الوكيل المتحرك بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، لدى الطالبات المعلمات،

وذلك من خلال:

١. إعداد قائمة بمهارات إنتاج الوسائط التعليمية.
٢. إعداد قائمة معايير التصميم التعليمى لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.
٣. الكشف عن نموذج التصميم والتطويرالتعليمي المناسب لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.
٤. الكشف عن أثر الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية.
٥. الكشف عن أثر الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية.

عينة البحث:

تم تطبيق تجربة البحث على عينة قوامها (٢٥) طالبة من الفرقة الثالثة تخصص اللغة الإنجليزية تربوي، بكلية البنات، جامعة عين شمس، اللائي يدرسن مقرر حاسب آلي تعليمي في التخصص.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

(١) طالبات الفرقة الثالثة تخصص اللغة الإنجليزية تربوي.

(٢) مقرر الحاسب الآلي التعليمي في التخصص للجزء الخاص بإنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية من (نصوص إلكترونية، صوت رقمي، صور رقمية) المحدد بالخطة الدراسية للطالبات المعلمات، الفصل الدراسي الثاني، عام ٢٠١٩- ٢٠٢٠م، بكلية البنات، جامعة عين شمس.

(٣) تطبيق نموذج التصميم التعليمى وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) حتى مرحلة التقويم البنائى ومطابقة بيئة التعلم الإلكتروني لمعايير التصميم التعليمى.

منهج البحث :

استخدم الباحثون منهج البحث التطويري القائم على استخدام أسلوب المنظومات System Approach، وذلك باستخدام نموذج التصميم التطويري محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، ويقوم على ثلاث مناهج متكاملة (Elgazzar, 2014) وهى كالآتي:

- المنهج الوصفي التحليلي: ومنها يمكن الحصول على معلومات تُجيب عن اسئلة البحث دون تدخل الباحثة فيها، في مرحلة التحليل والدراسة (مرحلة تحديد خصائص المتعلمين والحاجات التعليمية)، وذلك للإجابة عن السؤال الفرعى الأول والثاني.
- منهج التطوير المنظومى: وهو خطوات منظمة لإيجاد هيكل معرفي تربوي جديد، يتعلق

باستخدامات مستقبلية، ويتواءم مع الظروف المتوقعة والإمكانات الواقعية، ويستفيد الباحثون من خلال روئ الخبراء والمعنيين في مجال معين لتحقيق أهداف معينة، وهذا بتطبيق نموذج التصميم التعليمي المستخدم بالبحث محمد عطية خميس (٢٠٠٧) وذلك للإجابة عن السؤال الفرعى الثالث.

- المنهج التجريبي: وذلك عند إجراء تجربة البحث للكشف عن أثر الوكيل المتحرك ببيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية بعض مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية وفق التصميم التجريبى المعروف بتصميم المجموعة الواحدة، حيث تم اختيار عينة البحث مع تطبيق قبلي وبعدي على المجموعة ذلك للإجابة عن السؤالين الفرعيين الرابع والخامس.

متغيرات البحث:

وتتمثل متغيرات البحث الحالي في:

أ- **المتغير المستقل:** يتمثل في الوكيل المتحرك في بيئة تعلم إلكتروني.

ب- **المتغيرات التابعة:** يشتمل البحث الحالي على المتغيرات التابعة التالية، وهى:

- الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية.
- الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية.

التصميم التجريبي:

استخدم الباحثون في ضوء المتغيرات المستقلة في هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة مع القياس القبلي والبعدي، حيث تم اختيار عينة البحث، ثم طبق القياس القبلي لاختبار التحصيل المعرفي على المجموعة، ثم طبق المتغير المستقل (المعالجة التجريبية) المتمثلة في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك، وبعدها تم التطبيق البعدي لكل من اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقات تقييم المنتجات النهائية كما هو موضح (بالشكل ١).

مجموعة البحث	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية	- اختبار تحصيلي قبلي	- بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك	- اختبار تحصيلي بعدي - بطاقات تقييم المنتجات النهائية

شكل١ . التصميم التجريبي للبحث.

فروض البحث:

قام الباحثون بصياغة الفروض الآتية للإجابة عن أسئلة البحث:

أولًا: الفروض البحثية الخاصة بالجانب المعرفي:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، لصالح التطبيق البعدي.
٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للاختبار، لصالح متوسط درجات الطالبات.
٣. يُحقق الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠.٨) في اختبار كوهين في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

ثانيًا: الفروض البحثية الخاصة بالجانب الأدائي:

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة، لصالح متوسط درجات الطالبات.
٥- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمي والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات.
٦- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات.

أدوات البحث:

قام الباحثون بتصميم أدوات البحث الآتية:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.
٢. بطاقات تقييم المنتجات النهائية وتشمل:

١) بطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الالكترونية Microsoft Office Word.
٢) بطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder.

٣) بطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.

خطوات البحث :

اتبع الباحثون الخطوات الآتية:

أولًا: إعداد الأسس والمبادئ النظرية التي تقوم عليها تصميم المعالجات التجريبية للبحث، من خلال إعداد إطار نظري مناسب يشمل: تعريفات، وخصائص، ومكونات، وأنماط، ومبادئ وأسس التصميم، والأسس النظرية.

ثانيًا: تجهيز مادة المعالجة التجريبية الخاصة بموضوع البحث ووضعها، وتشتمل على الخطوات التالية: تحليل المشكلة، وتحليل خصائص المتعلمين، تحليل المحتوى التعليمي الذي يتم وضعه في بيئة التعلم الإلكتروني المتمثل في مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية من نصوص إلكترونية، وصوت رقمي، وصور رقمية، باستخدام نظام إدارة التعلم (Moodle)، إعداد الأهداف التعليمية للبيئة وتحكيمها، تصميم أدوات البحث وتحكيمها، وعمل التعديلات اللازمة في ضوء آراء المحكمين ثم ادخالها بالبيئة، وتصميم السيناريو البيئة طبقًا للمعايير التصميمة التي قام الباحثون بإعدادها بناءً على الدراسات والأدبيات السابقة وتحكيمها من قبل السادة المتخصصين في تكنولوجيا التعليم.

ثالثًا: إعداد أدوات البحث:

قام الباحثون بإعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية اللازمة لإنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية ضمن مقرر حاسب آلي تعليمي في التخصص، وإعداد بطاقات لتقييم المنتجات النهائية وتشمل، بطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الالكترونية Microsoft Office Word، بطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder، بطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.

رابعًا: تحكيم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك، من قبل خبراء متخصصين بالمجال في تكنولوجيا التعليم، ثم إجراء التعديلات اللازمة وفقًا لآراء المحكمين.

خامسًا: إجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث وإجراء التعديلات اللازمة.

سادسًا: تحديد عينة البحث، وإجراء التجربة الأساسية للبحث من خلال:

١. تطبيق أدوات البحث قبليًا (الاختبار التحصيلي) على المجموعتين.
٢. تقديم التعلم للمجموعة التجريبية باستخدام المعالجة التجريبية (ببيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الوكيل المتحرك).
٣. تطبيق أدوات البحث بعديًا.

سابعًا: تحليل البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثامنًا: عرض ومناقشة النتائج.

تاسعًا: تقديم التوصيات ومقترحات البحث.

مصطلحات البحث :

بيئة التعلم الإلكتروني E-learning Environment:

يُعرفها الباحثون إجرائيًا في هذا البحث بأنها بيئة تعليمية عبر الويب قائمة على الوكيل المتحرك ومتاحة في أي وقت وأي مكان، تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات المناسبة للعملية التعليمية كالشرح والتدريب والتقييم، والاتصالات، وتحميل المحتوى، وتقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات عن طريق الوكيل المتحرك، وإدارة الأعمال الخاصة بهن، وجمع وتنظيم درجاتهن، والقيام بتتبع ومراقبة أدائهن لتحقيق الأهداف التعليمية.

الوكيل المتحرك Animated Agent:

يُعرفه الباحثون في البحث الحالي إجرائيًا بأنه: عبارة عن شخصية رقمية ثنائية الأبعاد تستخدم التعبيرات اللفظية وغير اللفظية لتحاكي شخصية المعلم ومظهره الخارجي، وتحاكي دوره في الحياة العادية، من حيث تقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات؛ وذلك بتقديم معلومات تعليمية في شكل صور بصرية ونصوص لفظية تدعمهم وتساعدهم أثناء أداء المهمات والأنشطة التعليمية المطلوبة في بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة وذلك عند تفاعل الطالبات مع الوكيل وحاجتهم لتقديم الدعم والمساعدة لهم لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية

يُعرف الباحثون هذا المصطلح إجرائيًا بأنه: مجموعة من المهارات الخاصة بإنتاج النصوص الإلكترونية المكتوبة، والصوت الرقمي، والصور الرقمية الثابتة التي تحتاج الطالبة المعلمة إلى إمتلاكها وتعلمها بواسطة مجموعة من البرامج الإلكترونية المتخصصة في إنتاج النصوص الإلكترونية، وتسجيل وإنتاج الصوت الرقمي، وتصميم ومعالجة الصور الرقمية وذلك أثناء القيام بعملية التعلم بمقرر الحاسب الآلي التعليمي في التخصص لتحقيق أهداف العملية التعليمية وفق معايير تربوية وفنية محددة.

الإطار النظرى للبحث

تناول الباحثون الإطار النظري لهذا البحث من خلال ستة محاور، تبدأ بالمحور الأول: بيئات التعلم الإلكتروني، أما المحور الثاني: الدعم في بيئة التعلم الإلكتروني، والمحور الثالث: الوكيل المتحرك في بيئة التعلم الإلكتروني، والمحور الرابع: إنتاج الوسائط التعليمية، والمحور الخامس: المبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك، والمحور السادس: معايير التصميم التعليمي، نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

المحور الأول: بيئات التعلم الإلكتروني

يتناول هذا المحور مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني، وخصائصها، ومكوناتها، ومبادئ تصميمها، وذلك على النحو الآتي:

- **مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني:**

يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٨، ص ١٠) بيئة التعلم الإلكتروني بأنها "بيئة تعلم قائمة على الكمبيوتر أو الشبكات، لتسهيل حدوث التعلم، يتفاعل فيها المتعلم مع مصادر التعلم الإلكترونى المختلفة، تشتمل على مجموعة متكاملة من الأدوات والتكنولوجيات لتوصيل المحتوى التعليمى، وإدارته وإدارة عمليات التعليم والتعلم بشكل متزامن أم غير متزامن، فى سياق محدد، لتحقيق الأهداف التعليمية المبتغاة"، كما عرفها كابوى وباتاتشاريا Chaubey and Bhattacharya (2015) بأنها برنامج قائم على الويب أو السحابة يوفر نظام إدارة تعلم يُمكن المتعلم من الوصول للمحتوى من خلال سحابة إلكترونية في أي وقت وأي مكان بسهولة وفاعلية.

ووفقًا لما ورد من تعريفات سابقة، يُعرف الباحثون بيئة التعلم الإلكتروني إجرائيًا في هذا البحث بأنها بيئة تعليمية قائمة على الويب ومتاحة في أي وقت وأي مكان، تقوم بتوفير مجموعة من الأدوات لدعم العملية التعلمية كالشرح و التدريب والتقييم، والاتصالات، وتحميل المحتوى، وتقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات، وإدارة الأعمال الخاصة بهن، وجمع وتنظيم درجاتهن، والقيام بتتبع ومراقبة أدائهن لتحقيق الأهداف التعليمية.

- **خصائص بيئات التعلم الإلكتروني:**

طبقًا لما ورد في الأدبيات والدراسات حول خصائص بيئات التعلم الإلكتروني (محمد عطية خميس، ٢٠١٨؛ Barajas, 2002): تتميز هذه البيئات الإلكترونية بالخصائص الآتية:

١. **التكيف والمرونة:** حسب تفضيلات المعلم والمتعلم وخيارات التعلم.
٢. **تخصيص مسارات التعلم:** وهى قدرة البيئة على شخصنة التعلم حسب ميول واتجاهات وقدرات واهتمامات المتعلم.
٣. **تحسين التفاعلات التعليمية:** بين المعلم والمتعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم، وبين المتعلم والمحتوى.
٤. **إدارة عمليتي التعليم والتعلم، والإتاحة والوصول** في أي وقت وبسهولة
٥. **نمذجة عملية التعليم:** الاهتمام بنواتج التعلم في نظام التعلم الإلكتروني وكيف توصل المتعلمون لهذه النواتج.
٦. **الموثوقية:** بحيث تعمل البيئة بشكل سليم بحيث يستخدمها المتعلم بدون أية مشكلات.
٧. **التشغيل البينى:** بحيث يمكن تشغيلها على جميع المتصفحات ونظم التشغيل.
٨. **الأمن والأمان:** أن تكون بيئة آمنة، ويثق فيها المتعلم فلا يسمح لأي أحد الدخول عليها وإجراء أي تعديلات فيها.
٩. **التصميم الفني الجيد:** بأن يكون واجهة التفاعل مظهرها سارًا ومبهجًا.
١٠. **السهولة والوضوح:** حيث تتميز البيئة بواجهة تفاعل رسومية بسيطة وواضحة.
١١. **التفاعلية:** فهى مكون أساسي من مكونات بيئات التعلم الإلكتروني، بحيث تسمح للمتعلمين

التفاعل مع النظام.

١٢. **البنية:** تكون سهلة الفهم وواضحة، بحيث يمكن للمتعلم فهمها والتجول فيها بسهولة.

١٣. **الشخصنة:** وهى قدرة النظام على التكيف مع حاجات المتعلمين الفردية.

١٤. **التحكم:** من قبل المتعلم في تعلمه و إتاحة الموارد التعليمية ليستخدمها الطلاب في أي وقت.

١٥. **القابلية للاستخدام:** وهى القدرة على استخدام البيئة بأقل قدر من التوجيهات والتعليمات.

١٦. **إمكانية التفاعل التعاوني** المتزامن وغير المتزامن بين الأفراد والمجموعات.

وفقًا لما ورد في الخصائص السابقة من مميزات وسمات لبيئات التعلم الإلكتروني وقدرتها على توفير نظام تعليمي متكامل، متاح في كل وقت وأي مكان متوافر به، فقد اعتمد البحث الحالي على استخدام تلك البيئات التعليمية لتقديم التعلم المطلوب.

- **مكونات بيئة التعلم الإلكتروني:**

يعرض الباحثون فيما يأتي أهم مكونات بيئة التعلم الإلكتروني التي تم الاستفادة منها في البحث الحالي وفقًا (محمد عطية خميس، ٢٠١٨)، وهى:

١. **نظام إدارة التعلم (Moodle):** وهو منصة تعليمية يتاح من خلالها بيئة تعليمية إلكترونية في شكل موقع إلكتروني على شبكة الإنترنت تمكن الطالبات من الوصول إليها في أي وقت وأي مكان، حيث يشمل هذا النظام على إدارة المحتوى والطالبات والمقررات والاختبارات وجوانب المنظومة التعليمية كاملة.

٢. **المتعلم (الطالبة المعلمة):** وهو الفرد المشارك فى عملية التعلم والقائم باكتساب المعارف والمعلومات المحددة له.

٣. **أداة الدعم (وهو متمثل في الوكيل المتحرك):** وهو القائم بعملية الإرشاد وتسهيل التعلم للمتعلم أثناء أداء المهمات التعليمية وطرق تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين، وهي متمثلة في البحث الحالي في دور الوكيل المتحرك نيابة عن المعلم أو المشرف وسيتاح هذا الوكيل في الجزء الخاص بالمهمات التعليمية أثناء تقديمها داخل بيئة التعلم الإلكتروني، حيث سوف يُصمم الوكيل في جزء الخاص بجانب المهمة التعليمية مع وجود مساحة مخصصة للجزء اللفظي المصاحب للوكيل من صور مصاحبة له.

٤. **طرائق التعليم:** وتعنى الإستراتيجيات ولأساليب المستخدمة فى عملية التعلم وأهما استراتيجية التعليم الفردي.

٥. **المحتوى التعليمي المستخدم ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث:** ويشمل المعلومات والمهارات ويجب أن ينظم المحتوى ويعرض بالطريقة المناسبة وفقا للاهداف المحددة والاستراتيجيات المستخدمة، حيث يضم:

- الأهداف التعليمية وفقًا لخصائص المتعلمين والمحتوى التعليمي المطلوب.
- المحتوى والمصادر والمواد التعليمية المطلوبة.

- الأنشطة والمهامات التعليمية المطلوبة.
- أدوات التقويم البنائي والنهائي وتشمل (اختبارات تحصيلية لكل موديول وللبيئة ككل).

٦. **وسائط وتكنولوجيات تعليم:** وهى وسائط رقمية أو إلكترونية داخل بيئة التعلم الإلكتروني (سواء نصوص، وصور، وصوت، وفيديوهات) تقوم بدعم المحتوى لتحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بمهارات إنتاج الوسائط التعليمية المستخدمة بالبحث، ومن خلالها ينتقل التعلم للمتعلمين.

٧. **تخطيط صفحات بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة:** حيث تشتمل على شكل صفحات، وتتميز هذه الصفحات بالثبات حيث يتم استخدام تصميم واحد لكل الصفحات مع ثبات الألوان وأيقونات التفاعل مع المحتوى وعرضه في جميع الصفحات سواء كانت خاصة بعرض محتوى أو مهام وأنشطة أو تعليمات أو تقويم، مع ثبات مكان الوكيل المتحرك داخل البيئة.

- **إمكانيات بيئات التعلم الإلكتروني:**

إن اعتماد التعليم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي جعل له فوائد عديدة، حيث يعد التعليم الإلكتروني من أفضل النظم والبيئات التعليمية، ووفقًا لما ورد فى الأدبيات (محمد عطية خميس، ٢٠١٨؛ Algahtani, 2011; Hameed, et al., 2008; Marc, 2002; Klein &Ware, 2003 Arkorful& Abaidoo, 2014; Holmes & Gardner, 2006; Rabah; 2005; Zeitoun, 2008; Love & Fry, 2006) من فوائد عديدة لبيئات التعلم الإلكتروني والتعليم الإلكتروني فقد استخلص الباحثون العديد منها وهى كالآتي:

١. **المرونة:** حيث يمكن تخصيصصها حسب حاجات المؤسسة التعليمية وحسب حاجات المتعلمين.
٢. **القابلية للوصول:** حيث يمكن الوصول إليها في أي وقت ومن أي مكان.
٣. **الجودة الشاملة:** حيث أنها تعد من قبل خبراء متخصصين ومعايير قياسية.
٤. **القابلية للتوسع:** حيث يمكن إضافة مكونات أخرى للبيئة بسهولة.
٥. **الخطو الذاتى ومراعاة الفروق الفردية:** حيث يمكن لكل طالب التعلم وفقاً لخطوه الذاتي.
٦. **تقليل التكاليف:** الخاصة بانشاء المباني والكتب الورقية و السفر وغيرها.
٧. تقليل الوقت وتسريع التعلم.
٨. **تنمية المهارات التكنولوجية** ومهارات التعلم مدى الحياة.
٩. **سهولة الوصول** إلى كمية هائلة من المعلومات.
١٠. **تحفيز الطلاب للتفاعل** مع الآخرين، سواء مع بعضهم البعض أو مع المعلمين.
١١. **المساعدة في التعويض** عن ندرة أعضاء هيئة التدريس، بما في ذلك المدربين أو المعلمين وكذلك الميسرين وفنيي المختبرات وما إلى ذلك.
١٢. **المساعدة على تنظيم الذات،** على سبيل المثال، تسمح الطريقة غير المتزامنة لكل طالب الدراسة في وتيرة خاصة به وحسب سرعته سواء بطيئة أو سريعة؛ لذلك يزيد من الرضا ويقلل من التوتر.
١٣. **القدرة على تقييم الطلاب أو المتعلمين أثناء تعلمهم،** وفي نفس الوقت زيادة خبراتهم في التعليم.

١٤. **التركيز على الطلاب أو المتعلمين.**
١٥. **الوصول المتساوي إلى المحتوى** بغض النظر عن مواقع المستخدمين أو المتعلمين.
١٦. **توفير طرق للمعلمين للتفاعل** مع المتعلمين ومنحهم ملاحظات فورية.
١٧. يتيح للمعاقين الفرصة لتعزيز تعليمهم من أي مكان.
١٨. **إيجاد أساليب وطرق جديدة للتدريس** بإستخدام الويب مما أدى إلى إيجاد المزيد من الخيارات للتعليم اليوم.
١٩. **استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تقديم الدعم** وذلك على نطاق أكبر من خلال توفير أدوات داخل بيئات التعلم الإلكتروني تساعد على توفير هذه الإمكانات.

- **مبادىء تصميم بيئات التعلم الإلكتروني:**

وفقًا لما ورد عن محمد عطية خميس، وجونسون، أرجون (محمد عطية خميس، ٢٠١٨؛ Johnson& Aragon 2003) توجد عدة مبادىء لتصميم بيئات التعلم الإلكتروني وهى:

١. **مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين:** يجب أن تراعي بيئات التعلم الإلكتروني الفروق الفردية بين المتعلمين، والتي تشمل: المستوى المعرفي، والقدرات، والاستعدادات، والتفضيلات، وأساليب التعلم المختلفة. وذلك باستخدام الاستراتيجيات والأساليب التالية:
   - تقديم المحتوى بصيغ وأشكال متعددة.
   - دعم تحكم المتعلم.
   - دعم التعلم النشط.
٢. **استثارة دافعية المتعلمين للتعلم:** من خلال تركيز انتباه المتعلم، وتقديم المحتوى المناسب له، وثقة المتعلم في قدرته على التعلم، ورضاه عن الخبرات التعليمية.
٣. **تجنب الإفراط فى المعلومات وزيادة الحمل المعرفي:** حيث أن تقديم كم كبير من المعلومات في فترة قصيرة يمثل حملًا معرفيًا على الذاكرة، فيجعل التعلم صعبًا، ويؤدي إلي الحيرة وعدم الانتباه.
٤. **تشجيع التفاعل الاجتماعي:** التعلم في الأساس هو عملية اجتماعية، ويؤكد التعلم الاجتماعي على اجتماعية التعلم، والأدوار الاجتماعية، والتوجيه.
٥. **تقديم الأنشطة العملية:** التعلم النشط يعني أن ينشط المتعلمون في عملية التعلم، فيقومون بالأنشطة والتدريبات والتكليفات التي تجعلهم نشيطين في التعلم، حيث أن التعلم النشط له تأثير فعال في نواتج التعلم.
٦. **تشجيع التفكير الناقد لدى المتعلمين:** من خلال التفكير الناقد يمكن للمتعلمين تصحيح مفاهيمهم الخاطئة، ومراجعة أفكارهم ومعارفهم.
٧. **خلق سياق الحياة الحقيقية:** التعلم السياقي عنصر أساسي في التعلم، لأن المعرفة عملية سياقية،

وهي نشاط اجتماعي، وتفاعلات شخصية.

المحور الثاني: الدعم في بيئة التعلم الإلكتروني
يتناول هذا المحور مفهوم الدعم الإلكتروني، وفوائده، أنماطه، وفاعليته، وذلك على النحو الآتي:

- **مفهوم الدعم الإلكتروني:**

عرف عبد العزيز طلبة (٢٠١١) الدعم الإلكتروني بأنه عملية توجيه وإرشاد الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، كما تعرفه نعيمة محمد رشوان (٢٠١٣) على أنه "عبارة عن مجموعة من المساعدات والتوجيهات التي تقدم للمتعلم أثناء عملية التعلم، وتساعده على تذليل العقبات، وتوجيهه نحو المهمات التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية، كما يرى بلوتينجر (Ploechinger, 2004) أن الدعم الإلكتروني هو نظام مساعدة مؤقت يقدم بصورة فورية ومباشرة للطلاب بهدف مساعدتهم على إجادة مهارة ما أو الإعتماد على النفس في أداء مهمة ما، كما يعرف ريزر (Reiser, 2001) الدعم الإلكتروني بأنه استراتيجيات وتوجيهات تساعد المتعلم على تنظيم فهمه للموضوعات المعقدة في بيئة التعلم الإلكتروني.

- **فوائد الدعم الإلكتروني:**

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٣) إلى أن الدعم من أهم شروط التعلم للعوامل الآتية:

١. حيث يحتاج المتعلمون إلى دعم مستمر لتوجيه تعلمهم في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الأهداف وإصدار الاستجابات الصحيحة والمتكاملة من البداية دون ضياع الوقت في المحاولات والأخطاء الفاشلة.
٢. يقدم الدعم المناسب للمتعلم في الوقت المناسب وعند الحاجة إليه فقط؛ مع إعطاء مساحة من الحرية للمتعلمين للقيام ببعض المحاولات.
٣. الدعم الذي يشتمل على تعليمات لفظية مكتوبة أو مسموعة ومصحوبة بعروض بصرية وأمثلة توضيحية؛ أفضل من الذي يشتمل على تعليمات لفظية فقط أو أمثلة توضيحية فقط، الدعم يصاحب عمليات التدريب والممارسة والتطبيق.

حدد بيل (Beale, 2005) فوائد الدعم الالكتروني في بيئات التعلم الإلكترونية كما يأتي:

١. يقلل الدعم من عدد الخطوات لحل مشكلة ما وبالتالي يقلل من شعور المتعلم بالفشل؛ حيث يستطيع المتعلم إنجاز مهمته المطلوبة من خلال استخدام الدعم المتوفر.
٢. يعد التعلم القائم على الدعم الالكتروني مدخلًا للتعلم الفردي، حيث يتم تصميمه بحيث يراعي حاجات المتعلم واهتماماته وقدراته وأساليب تعلمه.
٣. يساعد الدعم المتعلم على القيام بالمهام المعرفية التي كانت فوق قدراته التعليمية فهو يتيح له التدريب والممارسة ويقدم له النصائح والإرشادات.

٤. يزود الدعم المتعلم بالتوجيهات والإرشادات التي تذكره بالخطوات التي يجب أن يتخذها.
٥. يساعد على التخطيط وتنظيم حل المشكلات، وبذلك تقلل من كمية الأخطاء التي تركب أثناء التعلم.

ومن العرض السابق لمفاهيم وفوائد الدعم الإلكتروني، استخلص الباحثون أهم النقاط التي ساهمت في بناء بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي وهى، أن الدعم هو عملية توجيه وإرشاد للمتعلم وتزويدهم بالمعلومات المطلوبة لإنجاز أو أداء مهمة ما، حيث يساعد الدعم المتعلم في تنمية مهاراته وتكوين وبناء معارفه بنفسه، الدعم الذي يشتمل على تعليمات لفظية مكتوبة أو مسموعة ومصحوبة بعروض بصرية؛ أفضل من الذي يشتمل على تعليمات لفظية فقط أو أمثلة توضيحية فقط، حيث أن الدعم يصاحب عمليات التدريب والممارسة والتطبيق، يستخدم نظام الدعم الإلكتروني في دعم تنفيذ المهمة وقت الحاجة، كما يهدف نظام الدعم إلى مساعدة الطلاب على القيام بالمهارات والإجراءات المطلوبة أثناء أداء المهمة التعليمية المطلوبة، ويعتبر الدعم مكون أساسي في العملية التعليمية؛ لهذا يعتمد البحث الحالي في بناء بيئة التعلم الإلكتروني على الدعم الإلكتروني وخاصة في الجزء الخاص بأداء المهام والأنشطة التعليمية المطلوبة.

- **أنماط الدعم الإلكتروني:**

يشير محمد عطية خميس (٢٠٠٩) إلى أنماط وأشكال الدعم في بيئة التعلم الإلكتروني فهي متنوعة ومتعددة، فهناك أنماط الدعم المتعلقة بدراسة المحتوى أو القيام بالأنشطة والمهمات والتدريبات، وهناك أنماط دعم موجزة ومختصرة في مقابل موسعة ومفصلة، أما ستيفن أليسي وستانلي ترولیب (Alessi &Stanley, 2001) قاموا بتصنيف أنماط الدعم حسب وظيفتها إلى نمطين هما: الدعم الإجرائي وهو الدعم اللازم بتشغيل واستخدام البرامج، الدعم المعلوماتي ويشمل الدعم اللازم لتعلم المحتوى التعليمي.

بينما صنفها محمد خميس وزينب حسن (٢٠٠٩) حسب طريقة ظهورها للمتعلم إلى: الدعم الثابت وتظهر المساعدة والتوجيهات أمام المتعلم طوال الوقت سواء احتاج إليها المتعلم أم لا، الدعم المرن وهي متغيرة وقابلة للاختفاء وهي تتغير من قبل المتعلم، ويتحكم فيها المتعلم في ظهورها أو الاستغناء عنها، بينما صنف عبد العزيز طلبة (٢٠١١) الدعم الإلكتروني حسب زمن تقديمها إلي نمط الدعم الإلكتروني المتزامن: وهي الطريقة أو الكيفية التي تهدف إلى استخدام وتوفير الدعم والمساعدة والإرشاد للمتعلم في نفس وقت التعلم، وتلقي الاستجابات والردود على الأسئلة بصورة فورية، نمط الدعم الإلكتروني غير المتزامن: وهي الطريقة أو الكيفية التي تهدف إلى استخدام وتوفير الدعم والمساعدة والإرشاد للمتعلم دون تواجدهم في الوقت نفسه ودون التقييد بنظام ثابت للإجابة أو التقيد بأوقات معينة، حيث يستطيع المتعلم الاستخدام بشكل منفرد ومستقل في وقت لاحق ولا يشترط وجوده في نفس الوقت بعكس المتزامن.

وقد أضاف كافوذو (Cavanagh, 2006) نمطين أخرين مهمين وهما: الدعم البديهي Intuitive Support: كما هو الحال في الدعم الداخلي هو دعم ثابت وملازم في النظام ذاته كجزء أساسي منه، ولكنه استباقي ومتكيف مع السياق فيتوقع النظام الدعم الذي سوف يحتاج إليه المستخدم ويقدمه إليه دون

أن يطلبه مثل ميزة التصحيح التلقائي في Microsoft Word، الدعم الذكي Intelligent Support: ويرتبط هذا النوع من الدعم بمجال الذكاء الصناعي ويهدف هذا النوع من الدعم إلى توقع احتياجات المستخدم، ويعتبر تقديم الدعم بإستخدام الوكيل الإلكترونى (e-agent) أحد أشكال الدعم الذكي حيث أكد استيفن ومارك وفرانك (Steven, Mark & Frank, 2009) أن الوكيل الإلكتروني عبارة عن برامج مصممة للعمل بشكل مستقل وقابل للتكيف داخل بيئة التعلم الإلكتروني لتحقيق الأهداف التي يحددها المصمم، حيث تُبنى هذه الأنظمة من خلال توافر قاعدة المعرفة والبرمجيات لتنفيذها سواء من حيث الشكل والمحتوى.

ووفقًا لما ورد في العديد من الدراسات والأدبيات عن أهمية الوكيل الإلكتروني المتحرك كنمط من أنماط أوشكل من أشكال تقديم الدعم في بيئات التعلم الإلكتروني حيث أكدت جميع الدراسات السابقة على أهمية الوكيل الإلكتروني في تقديم الدعم والمساعدة في بيئات التعلم الإلكترونية المختلفة؛ لذلك يهدف البحث الحالي إلى الاهتمام بنمط الوكيل الإلكتروني "Electronic Agent" كما ورد في التصنيفات السابقة لأنماط الدعم الإلكتروني وأشكاله، حيث يعد الوكيل الإلكتروني أحد المجالات الحديثة التي تحقق انتشارًا سريعًا وواسعًا في الأوساط التعليمية في أنحاء كثيرة من العالم باعتباره مدخلًا يستفاد منه ومن تطبيقاته في التعلم وتقديم الدعم والتوجيه والمساعدة للمتعلمين، فهو يعد من المجالات المناسبة للدراسة والبحث (محمد بدوى مصطفى، ٢٠١٩؛ ريهام محمد، ٢٠١٨؛ أحمد عبدالنبي، أحمد الحصري، وليد يوسف، ٢٠١٦؛ داليا شوقي، ٢٠١٣؛ Aseere, Ali M., 2012).

- **فاعلية الدعم الإلكتروني:**

أثبتت عديد من الدراسات فاعلية الدعم الإلكتروني في عمليات التعلم، منها: دراسة هيفاء عبدالله (٢٠١٩) التي كشفت عن فاعلية نمط الدعم الإلكتروني الفوري عبر المنصات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي حيث توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج، أبرزها: أن مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمي متوفرة بدرجة ممتازة لدى عينة الدراسة، ودراسة أسامة سعيد (٢٠١٦) في الكشف عن فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكترونى فى بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي-الاجتماعي) للمتعلم على التحصيل الفورى والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، والعديد من الدراسات الأخرى التى هدفت إلى فاعلية الدعم الإلكتروني في بيئات التعلم المختلفة، ودراسة حميد محمود (٢٠١٥) حيث هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر التفاعل بين نمط الدعم الالكتروني بمهام الويب ومستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة عبيرحسن فريد (٢٠١٤) التي هدفت إلى معرفة أثر التفاعل بين المساعدة البشرية و المساعدة الذكية في بيئة التعلم الإلكتروني القائم على الويب وبين أسلوب التفكير (داخلي، خارجي) على تنمية الكفاءة الذاتية ومهارات اتخاذ القرار، ودراسة حلمى مصطفى (٢٠١٣) التي هدفت إلى دراسة العلاقة بين نمط الدعم الإلكتروني ومستويات تقديمه عبر بيئات التعلم الافتراضية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري، ودراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) في دراسة أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن و غير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب و أساليب التعلم على التحصيل و تنمية مهارات تصميم و انتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية حيث أسفرت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير للتفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني لمستخدمة وأسلوب التعلم المتبع.

وفقًا لما تم عرضه سابقًا من دراسات وأدبيات حول مفاهيم وفوائد الدعم الإلكتروني، وكذلك أنماط وأشكال تقديمه كمكون أساسي من مكونات بيئات التعلم الإلكتروني، ونظرًا لما تم عرضه من دراسات عديدة تؤكد فاعلية أنماطه، فقد اعتمد البحث الحالي على تقديم الدعم الإلكتروني للطالبات المعلمات من خلال الوكيل الإلكتروني المتحرك كنمط من أنماط الدعم الإلكتروني، كما ساعد هذا العرض الباحثون على تحديد دور الوكيل المتحرك الإلكتروني ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث الحالي، حيث يتمثل دوره في تقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات أثناء أدائهم للمهمات والأنشطة التعليمية المطلوبة منهم ببيئة التعلم المستخدمة.

المحور الثالث: الوكيل المتحرك في بيئة التعلم الإلكتروني

يتناول هذا المحور مفهوم الوكيل المتحرك، وخصائصه، وأنماطه، وفاعلية استخدامه، وذلك على النحو الآتي:

- **مفهوم الوكيل المتحرك:**

يعرف بيليزل وبوديور Bélisle and Bodur (2010) الوكيل الإلكتروني بأنه أي صورة رمزية للتمثيلات الرسومية والتجسيد للشخصيات عن طريق الكمبيوتر سواء كان صورة ثابتة أو متحركة وتسمى Avatar أو Agent، حيث توجد عدة مسميات للوكيل الإلكتروني منها: الوكيل المستقل Autonomous Agent، الوكيل المجسد Embodied Agent، الوكيل الإفتراضى Virtual Agent ، الوكيل المتحرك Animated Agent، لذلك يعتمد البحث الحالي على مصطلح الوكيل المتحرك كأحد مسميات الوكيل الإلكتروني.

كما يعرفه بالنسون وآخرون (Bailenson et al., 2006) بأنه نموذج رقمي يعكس سلوكيات الأشخاص داخل بيئات التعلم الإلكتروني، كما عرفته اجيستا وآخرون (Augusta et al., 2002) بأنه هو عبارة عن شخصية ذات طابع مستقل تساعد على إثراء بيئة التعلم من خلال إحداث تفاعل وجهًا لوجه بين المتعلم وبين ذلك الوكيل. كما يعرفه فالون (Falloon, 2010, pp.109) بأنه "عبارة عن تمثيل شخصي في بيئات التعلم الإلكتروني تستهدف في الدرجة الأولى تحسين عمليات التفاعل داخل هذه البيئات التعليمية"،.

ومن ثَم يُعرف الباحثون الوكيل المتحرك في البحث الحالي إجرائيًا بأنه: عبارة عن شخصية رقمية ثنائية الأبعاد تستخدم التعبيرات اللفظية وغير اللفظية لتحاكي شخصية المعلم ومظهره الخارجي، وتحاكي دوره في الحياة العادية، من حيث تقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات؛ وذلك بتقديم معلومات تعليمية في شكل صور بصرية ونصوص لفظية تدعمهم وتساعدهم أثناء أداء المهمات والأنشطة التعليمية المطلوبة في بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة وذلك عند تفاعل الطالبات مع الوكيل وحاجتهم لتقديم الدعم والمساعدة لهم لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

- **خصائص الوكيل المتحرك:**

اهتمت عديد من الأدبيات بتحديد خصائص الوكيل المتحرك ومنها دراسة دينرستن وآخرين؛ وبيفيكوا وآخرين؛ وكيم وبايلور؛ وكازي؛ ودلجارنو ولي (Dinerstein, et al., 2008; Bevacqua, et al.,

Kazi, 2007; Dalgarno 2010; Kim & Baylor, 2006 2010; Farzaneh, et al., 2012) & Lee, ويعرض الباحثون أهم الخصائص والصفات التي تستخدم كمحكات أساسية لابد أن يتصف بها الوكيل الإلكتروني في النقاط الآتية:

١. **مراعاة المقياس Scalable:** أن يكون قابل للتطوير في حجمه ومقياسه بما يتناسب مع مقاييس مكونات بيئة التعلم.
٢. **الجمالية Aesthetic :** يجب أن يكون مظهر الوكيل مقبولًا ويتصف بالسلوكيات والتفاعلات الطبيعية.
٣. **البساطة Simple:** يجب أن يتصف الوكيل بالبساطة داخل بيئة التعلم وكذلك يكون مباشر في سلوكه.
٤. **المصداقية credibility :** يجب أن يتصف الوكيل في تعبيراته وحركاته غير اللفظية مثل تعبيرات الوجه وحركة العين والرأس بالمصداقية وعدم المبالغة في العواطف.
٥. **المحاكاة Simulation:** يجب أن يحاكي الوكيل الإلكتروني المتحرك أو الإفتراضي شكل وسمات وصفات الشخصية الحقيقية الذي يمثله داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
٦. **الاستقلالية Independent :** يجب أن يكون قادر على إنجاز المهمة المكلف بها داخل بيئة التعلم الإلكتروني.
٧. **التفاعلية Reactivity :** يجب أن يكون الوكيل المتحرك تفاعلي بحيث يكون قادر على الإستجابة في فترة زمنية محددة.
٨. **الهدف الموجه Goal Directed:** يجب أن يكون الوكيل مترقب لسلوك الهدف الموجه ويكون قادر على أخذ المبادرة.
٩. **الاتصال Communication:** يجب أن يستجيب الوكيل للطلاب بمجموعة من الاتصالات اللفظية وغير الفظية مثل الإيماءة، الإشارة، حركات الرأس، موقف الجسم، النظرة، ليتمكن من نقل العواطف مثل المفاجأة، الموافقة، عدم الموافقة.
١٠. **التأثير الشخصى Personal Effect :** أن يكون الوكيل قادر على إعطاء الطالب انطباع نابض بالحياة ومقبول، ويكون قادر على التفاعل مع الطلاب باستمرار.
١١. **التأثير Effective:** أن يكون لديه تأثير على العملية الإدراكية لتعلم الطالب.
١٢. **تكيفي Adaptive:** أن يكون قادر على التصرف طبقاً لحاجات الطالب المعرفية.
١٣. **التجسيد الشخصي Avatar:** هي شخصية متحركة تمثل الشخص المتواجد داخل البيئة.
١٤. **الدقة التمثيلية:** من خلال توافق أفعال الوكيل داخل البيئة مع أفعال المستخدم، مع وجود حرية في الأفعال والسلوك داخل البيئة.
١٥. **تمثيل المستخدم:** وذلك في محاكاة الشخصية المستخدمة داخل البيئة لما تمثله في الواقع من مظهر وسلوك وذلك حتى يستطيع المستخدم التفاعل معها داخل البيئة وإعطاء شعور بالتفاعلات

الاجتماعية المماثلة للواقع.

١٦. **تفاعل المستخدم:** وذلك من خلال التحكم في البيئة والإبحار وفي الوكيل المتحرك.

١٧. **الاتصال المجسد وغير اللفظي:** سواء كان الاتصال اللفظي عبر الوكيل بالنص أو الصوت أو الاتصال الغير لفظي من خلال الإيماءات أو تعبيرات الوجه الصادره عنه.

١٨. **التحكم في البيئة** نفسها من خلال اتاحة أدوات التحكم والإبحار اللازمة للمستخدم داخل البيئة.

١٩. **المرونة.**

٢٠. **وجود قاعدة معرفة.**

- **إمكانيات الوكيل المتحرك:**

استخلص الباحثون أهم الأسباب لاستخدام الوكيل المتحرك داخل بيئات التعلم الإلكتروني، كما حددها جنسن وجيمس وليستر؛ باتس ولويال وريالى (Johnson, James & Lester, 2000; Bates, Loyall& Reilly, 1992) في النقاط الآتية:

- إتاحة فرص أفضل للتعلم من تقديم الوكيل المتحرك للدعم خلال أداء المهمات التعليمية داخل بيئات التعلم.
- استخدامه كموجه داخل بيئات التعلم في عمليات الإبحار وأداء المهمات التعليمية والأنشطة وغيرها من المهمات التي تحتاج للتوجيه والمساعدة داخل بيئات التعلم الإلكتروني المختلفة.
- جذب الانتباه وذلك باستخدام الوكيل المتحرك وتوظيفه في استخدام الإيماءات والنظرات وتعبيرات الوجه لجذب انتباه المتعلم لمحتوى تعليمي معين أو لتقديم دعم لأداء مهارة معينة.
- نقل الانفعالات المشابهة للموجه والمعلم البشري؛ وذلك بالتفاعل معه وذلك لتشجيع المتعلم وزيادة حماسته وتحفيزه على الاستمرار في عملية التعلم.
- تدعيم التفاعل داخل بيئات التعلم من خلال تقديم الدعم والمساعدة للمتعلمين داخل بيئة التعلم.
- يشبه الوكيل المتحرك الإنسان (نموذج الإنسان) مما يزيد من مصداقية التعلم لدى المتعلم.
- استخدامه للسلوك الطبيعى المشابه للإنسان الذي يمكن نمذجته في عمليات التوجيه والإرشاد وتقديم الدعم والمساعدة والتغذية الراجعة.

وبناءًا على ما تم عرضه من إمكانيات وفوائد لاستخدام الوكيل المتحرك في بيئات التعلم الإلكتروني؛ والتي من خلالها تم توضيح مهامه والوظائف التي يقدمها داخل تلك البيئات من توجيه وإرشاد ودعم ومساعدة وتقديم محتوى ومعلومات فقد اعتمد البحث الحالي على دور الوكيل المتحرك في تقديم الدعم والمساعدة للطالبات للمعلمات داخل بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث الحالي.

- **أنماط الوكيل المتحرك:**

تختلف أنماط الوكيل وفقًا لطبيعة المهمة التي يقوم بها، أو مجموعة المهام المطلوبة، وكذلك وفقًا لخصائص البيئة التي يعمل بها، وفي هذا الإطار يمكن تصنيف الوكيل المتحرك وفقًا لما ورد عن (عبد الحميد بسيوني عبد الحميد، ٢٠٠٥؛ سامح زينهم عبد الجواد، ٢٠٠٨؛ أحمد عبد النبي عبد الملك،

٢٠١٧)، فيما يأتي:

- **الوكيل المحدد:** وفيه تكون كل خطوة يقوم بها الوكيل محددة مسبقًا وتكون البيئة مصممة بحيث تكون الخطوة التالية والتصرف المنَفذ بواسطة الوكيل محدد ومعروف، ويمكن توقعها بسهولة، مثل الوكيل المستخدم في برامج تحليل الصور.
- **الوكيل غيرالمحدد:** وفيه يقوم الوكيل بالتصرف وفقًا لمعطيات ومتغيرات البيئة ولا تكون تصرفات الوكيل محددة مسبقًا ويستخدم في البيئات المعقدة التي لا يمكن توقع التغيرات التي تحدث في تلك البيئة، مثل الوكيل المستخدم في ألعاب الزهر.
- **الوكيل العرضي:** وهو الوكيل الذي يستخدم في البيئات التي لا تتأثر مهامُها ببعضها البعض، فكل قرار يتخذه الوكيل ليس له علاقة بالقرارات التي يتخذها في المستقبل، مثل: الوكيل المستخدم في برامج اللغات بالكمبيوتر.
- **الوكيل المتعاقب:** هو الوكيل الذي يستخدم في البيئات التي يؤثر فيها القرار الحالي على جميع القرارات في المستقبل، مثل: الوكيل المستخدم في لعبة الشطرنج حيث تكون فيها التصرفات قصيرة المدى لها عواقب طويلة المدى، وهو أكثر تعقيدًا من الوكيل العرضي.
- **الوكيل الاستاتيكي:** هو الوكيل الذي يعمل في بيئة استاتيكية ساكنة ويتخذ قراره بكل بساطة، وبدون قلق بشأن مرور الوقت بعد اتخاذ القرار (لأن البيئة لن تتغير)، مثل: الوكيل المستخدم في لعبة الكلمات المتقاطعة.
- **الوكيل الديناميكي:** هو الوكيل الذي يعمل داخل البيئة الديناميكية، فيقوم بالتفكير في القرارات كلما تغيرت البيئة أو بعض مكوناتها، مثل: الوكيل المستخدم في قيادة السيارة.
- **الوكيل المفرد:** هو برنامج أو كائن إلكتروني يؤدي بعض المهام في البيئة بمفرده، وبقدرات مستقلة ذاتيًا، ويحاكي العلاقات البشرية في أداء مهام يمكن للأشخاص فعلها أو تكون موكله لهم، مثل الوكيل الموجود في معظم برامج التشخيص.
- **الوكلاء المتعددون:** هو برنامج أو مجموعة برامج تساعد المستخدم وتتصرف بدلًا عنه على نحو منطقي، وبشكل قصدي من خلال التعاون مع الوكلاء الأخرين، مثل: الوكلاء المستخدمون في معظم الألعاب الإلكترونية.

ووفقًا لما تم عرضه من أنماط للوكيل المتحرك الإلكتروني سابقًا، فقد أعتمد البحث الحالي على نمط الوكيل المتحرك المفرد، وذلك لما يتميز به من قدرة على محاكاة العلاقات البشرية، وخاصة أن البحث يعتمد على تقديم الوكيل في شخصية معلم بشري يحاكي مهامه التي يقوم بها أثناء تقديم الدعم لطلابهفي الفصل التقليدي، بحيث يحاكي الوكيل دور المعلم بتقديم الدعم والمساعدة للطالبات المعلمات أثناء القيام بالمهمات التعليمية الموكلة إليهم ببيئة التعلم الإلكتروني المصممة بالبحث الحالي.

المحور الرابع: إنتاج الوسائط التعليمية

يتناول هذا المحور مفهوم الوسائط التعليمية، وتصنيفاتها، ومهارات إنتاجها، وذلك على النحو الآتي:

- **مفهوم الوسائط التعليمية:**

عرف محمد عطية خميس (٢٠٠٦ ، ص٦-٩) الوسيلة التعليمية (الوسط التعليمى) بأنها "منظومة تعليمية كاملة، تنقل التعلم إلى المتعلمين بمفردها أو بالإشتراك مع غيرها من المصادر أو الوسائل، وتكسب المتعلمين التعلم المقصود عندما يتفاعلون معها داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها". حيث أن الوسائل أو الوسائط هما شيء واحد؛ لأنهما ترجمة لكلمة أجنبية واحدة هى "ميديا Media" ومفردها "وسيلة أو وسيط Medium ".

تصنيف أنواع الوسائط التعليمية:

صنف محمد عطية خميس (٢٠٠٦) الوسائط التعليمية إلى عشرة أنواع، كالآتي:

١. الوسائل السمعية، وتشمل: صوت المعلم، والتسجلات الصوتية، والتليفون التعليمي والبريد الصوتي، والإذاعة المدرسية.
٢. الوسائل البصرية المكتوبة والمطبوعة، وتشمل: الكتب المدرسية، والمراجع، الصحف والمجلات، والنشرات، الموديولات، والكتب والنصوص الإلكترونية.
٣. الوسائل البصرية الملموسة، وتشمل كافة أنواع المجسمات التعليمية: الأشياء الحقيقية، العينات، النماذج المجسمة، المناظر المجسمة.
٤. الوسائل البصرية المصورة المعتمة الثابتة، وتشمل كافة أنواع الصور الفوتوغرافية التعليمية.
٥. الوسائل البصرية المرسومة، وتشمل كافة أنواع الرسومات التعليمية: التوضيحية، والبيانية، والمصورات، والخرائط، والملصقات، والكاريكاتير، والرسوم المسلسلة، وأشكال العصي، والرموز المرسومة، ورسوم الكمبيوتر.
٦. الوسائل البصرية الثابتة المعروضة ضوئيًا، وتشمل: الشفافيات التعليمية، والأفلام الثابتة، والشرائح الضوئية.
٧. الوسائل السمعية البصرية الثابتة، وتشمل: الأفلام الثابتة الناطقة، والشرائح الضوئية الناطقة.
٨. الوسائل السمعية البصرية المتحركة، وتشمل كل الوسائل متعددة أنماط الإثارة: الأفلام التعليمية المتحركة، وبرامج التليفزيون التعليمية، وبرامج الكمبيوتر.
٩. نظم الوسائل المتعددة التقليدية، وتشمل كل أنواع الرزم والحقائب التعليمية.
١٠. الوسائل المتعددة التفاعلية، وتشمل: الفيديو التفاعلي، والوسائل المتعددة الإلكترونية، والوسائل الإفتراضية.

ويركزالبحث الحالي على بعض التصنيفات السابقة للوسائط التعليمية الإلكترونية، حيث حددت الباحثة بعض الوسائط التعليمية الإلكترونية التي أهتم البحث الحالي بتطبيقها وتدريسها باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على نوع الوكيل المتحرك (ذكر- أنثى)، حيث اهتم البحث بالتركيز على مهارات إنتاج الوسائط التعليمية، وخاصة الإلكترونية منها، كالتالي:

- الوسائط التعليمية البصرية المكتوبة، وبالتحديد إنتاج ومعالجة النصوص الإلكترونية.

- الوسائط التعليمية السمعية، وبالتحديد إنتاج وتسجيل الصوت الرقمي.
- الوسائط التعليمية البصرية المصورة، وبالتحديد إنتاج وتصميم الصور الرقمية الثابتة.

وفقًا لما تم عرضه سابقًا يُعرف الباحثون إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات الخاصة بإنتاج النصوص الإلكترونية المكتوبة، والصوت الرقمي، والصور الرقمية الثابتة التي تحتاج الطالبة المعلمة إلى إمتلاكها وتعلمها بواسطة مجموعة من البرامج الإلكترونية المتخصصة في إنتاج النصوص الإلكترونية، وتسجيل وإنتاج الصوت الرقمي، وتصميم ومعالجة الصور الرقمية وذلك أثناء القيام بعملية التعلم بمقرر الحاسب الآلي التعليمي في التخصص لتحقيق أهداف العملية التعليمية وفق معايير تربوية وفنية محددة.

- **مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية**

حيث تضم مجموعة المهارات الخاصة بكتابة وإنتاج النصوص الإلكترونية، الصوت الرقمي، الصور الرقمية الثابتة.

أولًا: إنتاج النصوص الإلكترونية المكتوبة:

يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٧، ص ٣٠٤) المواد والوسائط التعليمية الإلكترونية المكتوبة بأنها "رسائل تعليمية، تعتمد أساسًا على الكلمات المكتوبة (النص الإلكتروني) بالكمبيوتر، في ضوء معايير ومواصفات تكنولوجية وتعليمية خاصة، وبطريقة تكنولوجية صحيحة، تضع فى الإعتبار جميع العوامل المؤثرة في فاعلية التعليم والتعلم، لتحقيق أهداف محددة". كما عرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ٤٠٤) النص الإلكتروني بأنه، "عبارة عن قطعة من نصوص رقمية، وبصرف النظر عن حجمها وتكوينها، تُكتب عن طريق الكمبيوتر، ويتم الوصول إليها إلكترونيًا لتقرأ على شاشة الكمبيوتر أو أي جهاز إلكتروني لقراءة النصوص الإلكترونية".

- **برامج وتطبيقات إنتاج النصوص الإلكترونية:**

توجد العديد من التطبيقات والبرامج المستخدمة في كتابة ومعالجة النصوص الإلكترونية، ومن أهمها وأكثرها إنتشارًا برامج مايكروسوفت وورد « Microsoft office word»: وهو أحد البرامج الموجودة ضمن حزمة الأوفيس وهو مخص لكتابة النصوص ومعالجة الكلمات وبحيث يتيح إدخال الكلمات بصيغة إلكترونية على وثائق إفتراضية ومن ثم معالجتها وإخراجها بالشكل المطلوب حسب حاجة المستخدم، ومن إصدراته ((word 2003, word 2007, word 2010, word 2013,word 2016, وغيرها من الإصدارات والبرامج.

حيث اعتمد البحث الحالي في إنتاج وتصميم النصوص الإلكترونية على برنامج كتابة ومعالجة النصوص الإلكترونية، مايكروسوفت وورد Microsoft office word 2007، وذلك لعدة أسباب حددها (محمد عطية خميس، ٢٠١٧) أهمها أنه يتميز بـ:

١. تحرير النصوص والمستندات والكتب.
٢. تغيير أنواع الخطوط في الورقة الواحدة كذلك شكل الكتابة وحجم الخط ب.

٣. إدراج صورة – رسم – رمز – شكل هندسى.
٤. إدراج جدول وتعديل مساحات الخانات وشكل الخط وطريقة الكتابة أفقية او رأسية بواستطه.
٥. القص و اللصق من مكان الى آخر داخل االمستند الواحد أو من مستند إلى آخر.
٦. وضع إطار للمستند أو الفقرة.
٧. استخدام العلامات المائية المختلفة على المستند.
٨. استخدام الخلفيات الملونة واستخدام القوالب الجاهزة مع البرنامج والتعديل بما يلائم حاجة المستخدم.
٩. التصحيح اللغوي والنحوي للمستند.
١٠. ومن الأسباب المهمة أيضًا أنه من أكثر البرامج استخدامًا وانتشارا على أنظمة تشغيل الويندوز المستخدمة في مصر، كما يمكن الحصول عليه وتحميله بسهولة من الإنترنت.

واستفاد الباحثون من العرض السابق لمفهوم ومعايير النصوص الإلكترونية ومهارات برنامج كتابة ومعالجة النصوص الإلكترونية مايكروسوفت وورد؛ في تحديد بطاقة أهداف ومهارات المحتوى التعليمي الخاص بإنتاج النصوص الإلكترونية ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث، بالإضافة إلى الاستفادة منه في تحديد بطاقة تقييم المنتج النهائي لبرنامج كتابة ومعالجة النصوص الإلكترونية مايكروسوفت وورد.

ثانيًا: إنتاج وتسجيل الصوت الرقمي:

يعرف محمد عطية خميس (٢٠١٥) الصوت الرقمي بأنه، عبارة عن إشارات صوتية تمثل بأرقام ثنائية (1/0)، عن طريق عملية أخذ العينات، لكي يمكن للكمبيوتر التعامل معها. حيث للصوت إمكانيات ومميزات عديدة، خاصة في تعلم اللغات، أو جذب الانتباه لتعلم معين، كما يوحد بين المثيرات البصرية، وفي تعلم المهارات مصاحبًا للصور الفوتوغرافية أو الرسوم المتحركة، حيث يعطي انطباعًا بمشاهدة الفيديو، كما يستخدم مع النصوص المكتوبة بفعالية في التمييز بين المعلومات اللفظية، تختلف نوعية الصوت من حيث الجودة Quality، والصوت المضغوط Compressed، والطول Length، والصوت الأحادي Mono، والصوت المجسم Stereo، وعمومًا يجب أن تكون نوعية الصوت جيدة، كما يمكن أن تستخدم أدوات التسجيل التقليدية التناظرية في إنتاج الصوت، ولكن يجب تحويل الصوت رقميًا في هذه الحالة، والأفضل أن تُنتج الأصوات رقميًا مباشرة، عن طريق وصلة رقمية بالكمبيوتر باستخدام برامج متخصصة في تسجيل وإنتاج الصوت الرقمي (محمد عطية خميس، ٢٠١٧).

- **برامج إنتاج الصوت الرقمي:**

توجد العديد من برامج إنتاج الصوت الرقمي، وأهمها مايلي: برنامج تسجيل الصوت Sound Recorder, voice Recorder باستخدام الويندوز، برنامج sound forage، برنامج sound Edit 16، برنامج Wave Lab وغيرها.

واعتمد البحث الحالي في إنتاج وتسجيل الصوت الرقمي على برنامج Sound Recorder

المصاحب لنظام التشغيل الويندوز، وذلك لعدة أسباب أهمها أنه مصاحب لنظام تشغيل الويندوز بشكل دائم فلا توجد حاجة لتحميله أو تنصيبه على الجهاز الخاص بالطالبة، كما يتميز بسهولة الاستخدام، يمكن للطالبة المعلمة تسجيل الصوت بواسطته بخطوات سهلة وموجزة وواضحة التعامل معه، سهولة واجهة البرنامج وعدم تعقيدها بكثير من التفاصيل، مما يسهل على الطالبات كيفية التعامل مع البرنامج، وهذا في ضوء خبرة الباحثة بمجال عملها أثناء تدريب الطالبات على استخدام البرامج المختلفة في مجال تخصصها تكنولوجيا التعليم، ووجود صعوبة من قبل الطالبات المعلمات بشكل خاص في التعامل مع البرامج ذات واجهة عمل معقدة، أو كثيرة التفاصيل.

ثالثًا: إنتاج وتصميم الصور والرسوم الرقمية الثابتة:

عرف محمد عطية خميس (٢٠١٥، ص ٥٥٦) الصورة الرقمية التعليمية بأنها "هي تمثيل بصري أيقوني، لأشياء أو أشخاص، أو أحداث أو مشاهد حقيقية تتطابق خصائصه مع خصائص الأشياء التي يمثلها، باستخدام كاميرات تصوير رقمية، أو ماسحات ضوئية، أو لقطة شاشة، أو رسم حر باليد، على هيئة شبكة من النقاط (البكسلات) التي تمثل عناصر الصورة، باستخدام النظام الثنائي، لتحقيق أهداف تعليمية محددة".

- **برامج إنتاج الصوت الرقمي:**

توجد برامج عديدة لإنتاج الصور التعليمية الرقمية، منها: برامج مناسبة للمبتدئين غير المحترفين، مثل : .Adobe& Freehand (Macromedia، وبرامج أكثر مناسبة للمحترفين؛ لأنها تحتاج إلى مهارات خاصة، حيث يمكن التحكم في كل نقطة على الشاشة، مثل: Bit- mapped or Painter (Macromedia), Corel photo- paint)، وبرامج مناسبة لمعالجة الصور الفوتوغرافية المنقولة بالماسح الضوئي أو الكاميرات الرقمية، وإجراء عمليات المونتاج عليها، مثل: Photoshop, Corel& Draw, GIMP (محمد عطية خميس، ٢٠١٧).

اعتمد البحث الحالي في تصميم ومعالجة الصور الرقمية على برنامج تصميم ومعالجة الصور الرقمية (GIMP)، وذلك لعدة أسباب أهما، سهولة تحميل البرنامج من الإنترنت وتنصيبه، سهولة استخدام البرنامج وأدواته، وسهولة واجهة استخدامه خاصة للمبتدئين، إمكانية معالجة الصور الرقمية بعد التقاطها بالكاميرا وتخزينها على جهاز الكمبيوتر من خلاله، يقوم بتحسين الصورة وإزالة التشوه وتحسين التباين وزيادة حدة الصورة وإضافة تأثيرات أخرى على الصور وغيرها من عمليات معالجة الصور الرقمية، بالإضافة إلى إمكانية تخزينها بسهولة بجهاز الكمبيوتر أو على أوعية التخزين الرقمية، وإمكانية حفظ الصورة بصيغ معينة لسهولة تداولها عبر شبكات الإنترنت وتقليل حجمها.

واستفاد الباحثون من العرض السابق الخاص بإنتاج الصور الرقمية، في تحديد بنود بطاقة تقييم المنتج النهائي للصور الرقمية المنتجة ببرنامج الجمب (GIMP)، بالإضافة إلى تحديد الأهداف التعليمية، والمهارات الخاصة بإنتاج وتصميم الصور الرقمية ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث الحالي.

المحور الخامس: المبادىء النظرية التي تقوم عليها بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك

يستند البحث الحالي على مجموعة من المداخل النظرية تتمثل في النظريات المعرفية والنظرية

الإجتماعية المعرفية والنظرية البنائية والنظرية السلوكية، والعرض التالي يشرح هذه النظريات وعلاقتها ببيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك:

١. النظريات المعرفية Cognitive Theories:

تعد نظرية المجال أحد النظريات المعرفية والتي تنص على أن سلوك الفرد هو نتيجة لتفاعله مع القوى والموجهات الموجودة فى البيئة، وتشمل الأفراد والأهداف والأشياء والمواقف التي يستجيب لها، وأي تغير في هذا المجال يؤدي إلى تغير في السلوك الفرد، حيث أن التعلم عند المعرفية هو تغير في سلوك الفرد نتيجة لتغير بنيته المعرفية (محمد عطية خميس، ٢٠١١؛ السيد أبو خطوة، ٢٠١٠؛ عماد الزغلول ٢٠٠٣).

كما تعد أيضًا نظرية الدافعية من النظريات المعرفية المهمة التي تحث على أهمية استثارة دافعية المتعلم، وتوجيه سلوكه لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وذلك يتم توفيره داخل بيئات التعلم الإلكتروني من خلال تصميم التعلم بشكل مناسب، وجود تعزيز ودعم للمتعلمين يقدمه الوكيل المتحرك، وفهم المتعلم لطبيعة الموقف التعليمي وتحكمهم فيه، وشعورهم بالراحة بوجود مصدر دعم بشكل دائم وخاصة عند أداء الأنشطة التعليمية (محمد عطية خميس، ٢٠١١؛ السيد أبو خطوة، ٢٠١٠؛ عماد الزغلول ٢٠٠٣).

يرى المعرفيون أن المتعلمين يستقبلون المعلومات ويعالجونها، لكي يتم انتقالها إلى الذاكرة وتخزينها، ومن ثَم يحدث التعلم، لذلك فإن التصميم الجيد للتعلم داخل بيئات التعلم الإلكتروني يجب أن يستند على استراتيجيات وأساليب تساعد المتعلمين على الإحساس بالمعلومات وإدراكها وتركيز الانتباه واستثارة الدافعية، وذلك لمساعدة المتعلم على اكتساب المعلومات، وبناء معارفهم الخاصة التي تجعل للمادة التعليمية معنى لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة (محمد عطية خميس، ٢٠١١؛ السيد أبو خطوة، ٢٠١٠؛ عماد الزغلول ٢٠٠٣).

مما سبق فإن البحث الحالي يقوم على استخدام الوكيل المتحرك لتقديم الدعم والمساندة للمتعلم أثناء تأديته للمهمات المطلوبة في أي وقت يرى المتعلم فيه أنه بحاجة للدعم والمساندة، حيث يرى الباحثون أن استخدام الوكيل المتحرك فى البحث الحالي يتوافق مع النظرية المعرفية فيما يخص الطرق والأساليب التي تثير دافعية المتعلم للتعلم، مساعد المتعلم على اكتساب المعلومات وإدراكها وتركيز انتباهه لأداء المهمات التعليمية المطلوبة، كما يستند البحث الحالي إيضًا مما سبق عرضه عن نظرية المجال للمعرفيون حيث أن المتعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني يتفاعل مع مكونات البيئة من أهداف ومحتوى وأنشطة، وطرائق تقديم الدعم والمساعدة المتمثلة في الوكيل المتحرك في البحث الحالي، ومن خلال هذا التفاعل والدعم يتم التعديل والتغيير فى بنية المتعلم المعرفية مما يؤدي إلى تغير فى سلوك المتعلم وهذا التغير ينتج عنه عملية اكسابه للمعلومات فيحدث التعلم.

٢. النظرية الإجتماعية المعرفية Social Cognitive Theory:

حيث أن الفكرة الأساسية التي تقوم عليها هذه النظرية هى التعلم الملاحظ، حيث يتعلم الفرد من خلال ملاحظة سلوك الآخرين، ويسمى ذلك عملية النمذجة، حيث يقوم الشخص بأداء نفس السلوك في المواقف المشابهة، حيث أن التعلم في نظرية التعلم الإجتماعي هو تفاعل بين ثلاثة عوامل أو مكونات أو مجالات

أساس النظرية، هي السلوك (التعلم)، والعوامل المعرفية والشخصية (المتعلم)، والعوامل البيئية (البيئة) (محمد عطية خميس، ٢٠١١؛ عماد الزغلول، ٢٠٠٣).

ومما سبق عرضه عن النظرية الاجتماعية المعرفية، استند تصميم الوكيل المتحرك في البحث الحالي على أساس نظرية النمذجة أو الإنابة عن المعلم، أو الدور الذي يؤديه في دعم ومساعدة الطالبات داخل بيئة التعلم الإلكتروني، حيث يعتمد في تصميمه داخل البيئة على هذه النظرية فى تفاعل المتعلمين مع الوكيل، وتؤكد هذه النظرية على أهمية التفاعل وهذا ما نادى به باندورا أكثر الباحثين والمنظرين لهذه النظرية، حيث أهتم بمفهوم النمذجة أو الإنابة، وذلك من خلال التركيز في تصميم الوكيل المتحرك لنمذجته لسلوك وأفعال المعلم داخل بيئة التعلم الإلكتروني، كما قامت نظرية التعلم الاجتماعي أيضًا على مفاهيم ومبادىء نظريات الشخصية التي ركزت على أهمية مدركات المتعلم واتجاهاته، وكذلك أهمية البيئة التعليمية كعامل مؤثر فى سلوك المتعلم.

٣. النظرية البنائية Constructivist Theory:

ويصمم التعلم وفقًا للبنائية، بأن يكون هناك مهمات تعليمية محددة بشكل واضح، مع إعطاء الأدوات اللازمة لإنجاز تلك المهمات بنجاح، ووجود السقالات (Scaffolding): وهى عبارة عن استراتيجية تدريس مؤقتة، يقدم المعلم من خلالها مجموعة من الأنشطة والبرامج التي تزيد من مستوى فهم المتعلم، بالقدر الذي يسمح له بمواصلة أداء الأنشطة ذاتيًا، حيث ترى البنائية، بأن هناك فجوة قد تحدث بين معرفة الطالب والمحتوى التعليمي المقدم ببيئة التعلم، ويتم سد هذه الفجوة، من خلال برامج التسقيل، أو الدعم التي نستخدمها بداخل بيئة التعلم بشكل مؤقت لمساعدة الطالب بالربط بين المعرفتين؛ ولكي تكون السقالات فعالة، يجب توفير أو تصميم أنشطة تعلم وتعليم مناسبة، ويجب أن يكون المعلمون خبراء بما فيه الكفاية في مجالهم لتحديد احتياجات الفرد التعليمية (بحمد حسن، إسراء شبيب، ٢٠١٠؛ Stuyf, 2002).

ووفقًا لما تم عرضه سابقًا عن النظرية البنائية، فقد استند عليها البحث الحالي في تصميم الأنشطة في شكل مهمات تعليمية يقوم بها المتعلم لإتقان مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية المحددة ببيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث، وتوفير الدعم في صورة الوكيل المتحرك بصورة دائمة ومستمرة لسد أي فجوة بين معرفة الطالب والمحتوى التعليمي في الجزء الخاص بأداء الأنشطة والمهمات التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني، كما تم الاستناد على هذه النظرية أيضًا في استراتيجية التعليم الفردي المستخدمة ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب في البحث الحالي.

المحور السادس: معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب القائمة الوكيل المتحرك ونموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي

عرض الباحثون في هذا المحور الأسس التي استندوا إليها في إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني عبر الويب قائمة على الوكيل المتحرك لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات، ثم نموذج التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي.

- **معايير التصميم لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك:**

وضح محمد عطية خميس (٢٠٠٣) أهمية تصميم بيئة التعلم وفقًا لمجموعة من المعايير والشروط لتحقيق الأهداف المطلوبة، حيث تصمم بيئة التعلم وفقًا لمجوعة من المعايير والمواصفات بطريقة مضبوطة ومقصودة تناسب خصائص المتعلمين، ومصادر التعلم، لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، ويعرف محمد خميس (٢٠٠٧، ص ١٠١)، المعيار بأنه عبارة عامة واسعة تصف ما ينبغي أن يكون عليه الشئ ، والمواصفات بأنها توصيف يشرح المعايير ومكوناته وعناصره، والمؤشر بأنه عبارة محددة بشكل دقيق، تدل على توفر المعيار في هذا الشئ، كما ذكر محمد عطية خميس (٢٠١٥) مجموعة من المعايير الخاصة بجودة المحتوى الإلكتروني، حيث قسمت إلى جزئين: الجزء الأول المعايير الفنية للمحتوى الإلكتروني، والجزء الثاني، المعايير التربوية للمحتوى الإلكتروني.

أشار كاتالونو و سيلفرمان (Catalano and Silverman (2002 إلى وجود سبع مجالات رئيسية لمعايير التعلم القائم على الويب، وهذه المجالات هى: المناهج، أنظمة الدعم الإداري، تفاعل المتعلم والمعلم، الإدارة الفنية، تصميم الممارسات التعليمية، أساليب العرض والتنظيم والتعليمات، كما صنفت دراسة أبيزي- بيكسهيتي (Abazi-Bexheti, 2008) معايير بيئات التعلم الإلكتروني في ست فئات، تضم: المحتوى، طرق الإتصال، البيئة، أدوات التعليم، أدوات الإدارة، الخصائص الفنية، وصنفت دراسة ثيرونافوكاراسو (Thirunavukkarasu, 2014) إلى ثلاث فئات هى: الأهداف التعليمية، طرائق التعليم، وكائنات التعلم.

وقد صنف محمد عطية خميس (٢٠١٨) معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني إلى ثلاث فئات وهى: تصميم واجهة التفاعل، التصميم التربوي، تصميم المحتوى، ويمكن عرض هذه المعايير فيما يأتي:

- **تصميم واجهة التفاعل:**

١. التأكد من رؤية حالة النظام.
٢. التوافق بقدر الإمكان بين النظام والعالم الواقعي.
٣. توسيع تحكم المستخدم ودرجة الحرية.
٤. زيادة الإتساق ومعايير التوافق.
٥. يقدم النظام التوجيهات للمستخدمين ويقلل من مخاطر أخطائهم.
٦. يدعم التعرف وليس التذكر: يجب أن تكون الكائنات، والخيارات مرئية، دون الحاجة إلى استرجاعها من الذاكرة.
٧. دعم المرونة وفاعلية الإستخدام.
٨. يستخدم الواقعية والحد الأدنى من التصميم: يتعامل مع التصميم بشكل مناسب، ولا يعرض المعلومات بشكل غير مناسب.
٩. يساعد المستخدمين على التعرف، والتشخيص، والتراجع عن الأخطاء.
١٠. يقدم المساعدة والتوثيق: حيث يقدم النظام المساعدة المناسبة على الخط، والتوثيق الذى

يسهل الوصول والذي يرتبط بحاجات المستخدم.

- **التصميم التربوي:**

١. وضوح الغايات والأهداف.
٢. المحتوى واضح ومتعدد التمثيل والإبحار.
٣. أنشطة مدعومة: يقدم النظام الدعم لأنشطة المتعلم.
٤. التقويم البنائي: يقدم النظام للمتعلمين فرص التقويم البنائي ويزودهم الرجع.
٥. الأداء يجب أن يكون محكي المرجع.
٦. دعم انتقال واكتساب مهارات التعلم الذاتي.

- **تصميم المحتوى:**

١. التنظيم المناسب للمحتوى: أن ينظم المحتوى بشكل يناسب تحقيق الأهداف المحددة.
٢. التأسيس للسياق: أن تخلق النصوص والصور المحاكاة وكل المواد التعليمية حساً بالإنغماس أو الاستغراق فيها.
٣. مناسبة التدريبات: أن تكون سيناريوهات حل المشكلة والمهام التي تتضمنها واقعية ومناسبة.
٤. مناسبة المواد المرجعية: أن تكون المواد المرجعية المتضمنة مناسبة لسيناريوهات حل المشكلة، ولمستوى المتعلمين.
٥. أن تكون المساعدة داعمة للمتعلم وذلك بتخصيص المصادر المناسبة.
٦. عرض المصادر بطريقة شيقة وسهلة الوصول.

توجد مجموعة من المعايير يجب مراعاتها عند تصميم الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني في البحث الحالي، كما ورد فى الأدبيات (وليد الخلفاوى ،٢٠٠٦؛ Dalgarno & Lee, 2010; Johnson, Rickel & Lester, 2000) ، ومن أهمها:

١. التجسيد الشخصى Avatar، هى شخصية متحركة تمثل الشخص المتواجد داخل البيئة.
٢. الدقة التمثيلية: من خلال توافق أفعال الوكيل داخل البيئة مع أفعال المستخدم، مع وجود حرية فى الأفعال والسلوك داخل البيئة.
٣. تمثيل المستخدم: وذلك فى محاكاة الشخصية المستخدمة داخل البيئة لما تمثله فى الواقع من مظهر وسلوك وذلك حتى يستطيع المستخدم التفاعل معها داخل البيئة وإعطاء شعور بالتفاعلات الإجتماعية المماثلة للواقع.
٤. تفاعل المستخدم: وذلك من خلال التحكم فى البيئة والإبحار وفى الوكيل الإلكتروني.
٥. الإتصال المجسد وغير اللفظى: سواء كان الإتصال اللفظى عبر الوكيل بالنص أو الصوت أو الإتصال الغير لفظى من خلال الإيماءات أو تعبيرات الوجه الصادره عنه، التحكم فى البيئة نفسها من خلال اتاحة ادوات التحكم والإبحار اللازمة للمستخدم داخل البيئة.
٦. المصداقية: حيث يجب أن يعطى الوكيل المتحرك للمستخدم انطباعاً نابض بالحياة وقابل

للتصديق، والإهتمام بالمظهر الخارجى للوكيل المتحرك.

٧. دعم التفاعلات بين الوكيل والمتعلم: ويتم تدعيم هذه التفاعلات بوجود رد فعل وانطباع مناسب من قبل الوكيل عند تفاعل المستخدم معه سواء كان ذلك الإنطباع أو رد الفعل بشكل لفظي عن طريق الصوت أو النصوص أو بشكل غير لفظي عن طريق تعبيرات الوجه أو النظرات أو الإيماءات وغيرها.

كما أوضحت دراسة أحمد عبدالنبي عبدالملك (٢٠١٧)، (٣٠) معيارًا لتصميم بيئات التعلم الإلكتروني المعتمدة على الوكلاء المتحركون، ويضم كل معيار مجموعة من الؤشرات الخاصة بتصميم البيئة بوجه عام، وتصميم الوكيل الإلكتروني بوجه خاص، كما أوضحت دراسة آليسون وآخرون Allison et al. (2005)، بعض المعايير التربوية الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل الذكي، ودراسة جنسون وريكل (Johonson & Rickel, 2000)، التي حدد بعض أسس ومعايير تصميم الوكيل المتحرك التربوي، حيث أطلعت الباحثة على عديد من الدراسات التي حددت معايير تصميم بيئات التعلم القائم على الويب، وكيفية تطوير تلك البيئات الإلكترونية، التي سوف تستفيد منها الباحثة في اشتقاق المعايير الخاصة بالبحث الحالي ومنها دراسة: (سارة محمد أمين، ٢٠١٦؛ علي عبد القادر علي، ٢٠١٥؛ سماح محمد صابر، ٢٠١٤؛ عبير حسن فريد، ٢٠١٤؛ نادية السيد الحسيني، ٢٠١٢؛ اكرم فتحى على، ٢٠١١ ؛ شيماء يوسف صوفى، ٢٠١٠)

استند الباحثون لجميع الأسس والمعايير السابق ذكرها عن بيئات التعلم الإلكتروني، والوكيل المتحرك في إعداد القائمة المبدئية لمعايير بيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك، لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات.

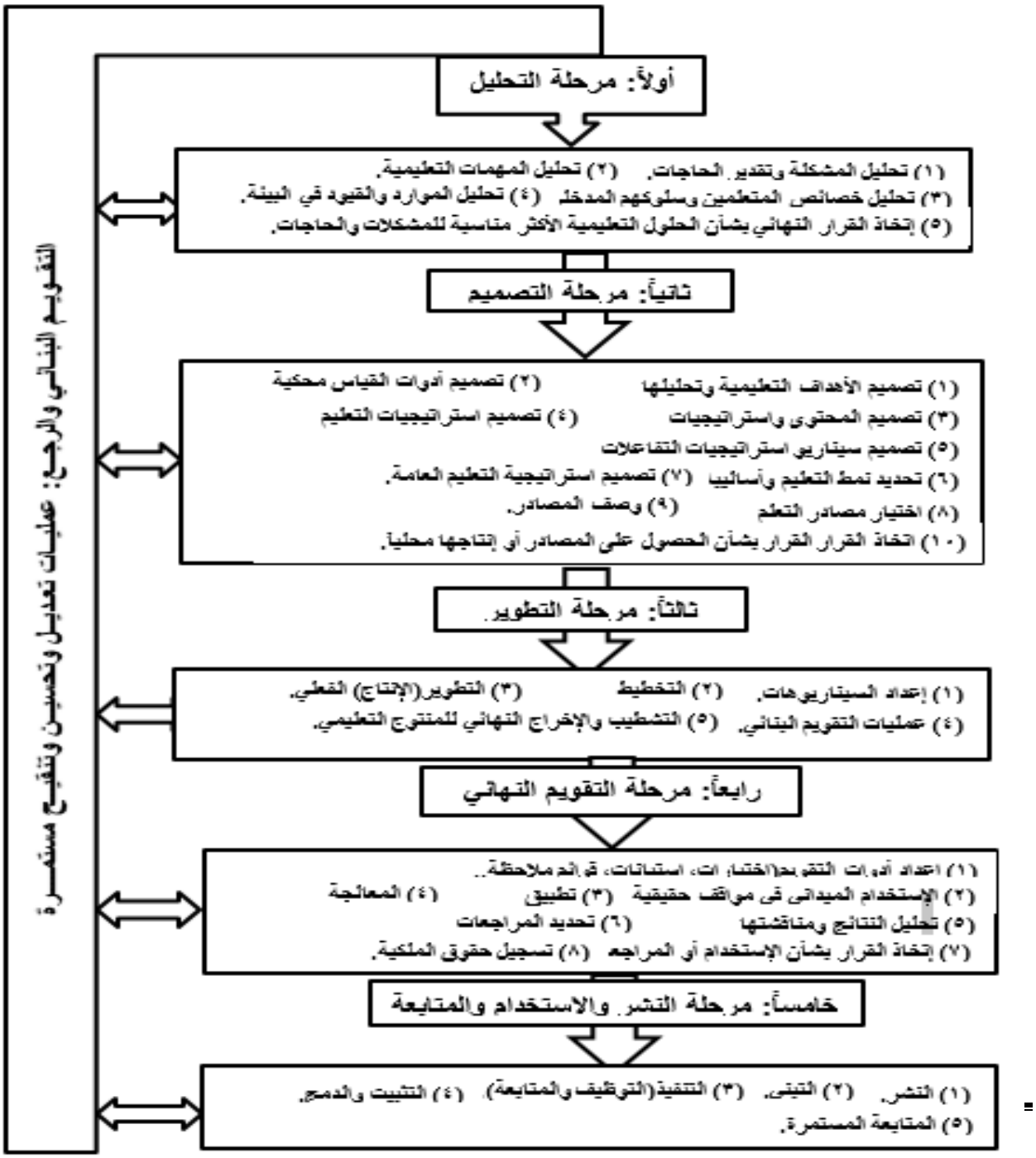
- **نموذج التصميم التعليمي المستخدم فى تصميم بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب القائمة على الوكيل المتحرك:**

يُعرف محمد عطية خميس (٢٠٠٣أ، ص ٥٨) نموذج التصميم التعليمي بأنه: "تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها، إما كما هى أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، في شكل رسم خطي مصحوب بوصف لفظي. يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وفهمها، وتنظيمها، وتفسيرها، وتعديلها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها، والتنبؤ بنتائجها."

توجد عديد من نماذج التصميم التعليمي التي تصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره ومنها: نموذج إبراهيم الفار (٢٠٠٦) وهو مستخدم لإنتاج المقررات الدراسية للتعليم والتعلم القائم على صفحات الويب عبر شبكة الإنترنت، ويشمل خمس مراحل وهى: مرحلة التحليل، ومرحلة الإعداد والتصميم، ومرحلة إعداد السيناريو، ومرحلة الإنتاج الفعلي والنشر، ومرحلة الإستخدام والمتابعة والتطوير. نموذج عباس برايس (٢٠٠٥) لتطوير برامج التعليم الإلكترونية، ويتكون هذا النموذج من أربع مراحل أساسية هى: التصميم، والتطوير، والتقييم، التنقيح. نموذج الموسى والمبارك (٢٠٠٥) وهو نموذج مستخدم لتصميم مقرر عبر الويب وفق أسلوب النظم ويتكون النموذج من خمس مراحل، هى:

مرحلة التحليل، مرحلة الإعداد، مرحلة التجريب، مرحلة الاستخدام، مرحلة التقويم. ونموذج عبد اللطيف الجزار (١٩٩٥)، حيث يتكون من خمس مراحل، وهى: مرحلة الدراسة والتحليل، ومرحلة التصميم، ومرحلة الإنتاج (الإنشاء)، مرحلة التقويم، مرحلة الاستخدام، ونموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم والتطوير التعليمي، ويتكون من خمس مراحل وهى: مرحلة التحليل، مرحلة التصميم، مرحلة التطوير التعليمي، مرحلة التقويم النهائي، مرحلة النشر والاستخدام والمتابعة.

قام الباحثون باختيار نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) في البحث الحالي، ويتكون من خمس مراحل كما هو موضح (بالشكل ٢):



شكل ٢ . نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم والتطوير التعليمي.

شملت إجراءات البحث وضع قائمة بالمعايير التصميمية بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك، تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك وفقًا لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧)، إعداد أدوات البحث، وتطبيق تجربة البحث، وفيما يأتي عرض لهذه الإجراءات:

أولًا: تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك:

قامت الباحثة باشتقاق قائمة مبدئية بالمعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك، وضمت هذه القائمة (٩) معايير، ولكل معيار المؤشرات الدالة على تحققه، وكانت (١٢٦) مؤشرًا دالًا عليه، حيث قامت الباحثة الأولى بعرض القائمة المبدئية للمعايير على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)، وبناءً على آرائهم قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أوصوا بها سواء كانت تعديل بعض الصياغات اللفظية، أم حذف بعض المؤشرات، وإضافة مؤشرات جديدة خاصة بالوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني، حيث توصلت إلى قائمة المعايير في صورتها النهائية (ملحق ٢) والتي اشتملت على (٩) معايير أساسية، بما يوازي (١٢١) مؤشرًا. والمعايير الأساسية موضحة بالجدول (١):

جدول (١) *قائمة معايير تصميم بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل.*

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	أن تُصمم الأهداف التعليمية بيئة التعلم الإلكتروني بما يلائم خصائص الطالبات المعلمات ومخرجات التعلم المستهدفة.	٧
٢	أن يُصمم المحتوى التعليمي في بيئة التعلم الإلكتروني بشكل يحقق الأهداف التعليمية المحددة.	١٠
٣	أن تُصمم الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك بما يتلائم مع تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات.	١٥
٤	أن تُصمم أدوات تقديم الدعم والمساعدة في بيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك بما يتلائم مع تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات.	١٤
٥	أن يُصمم التحكم التعليمي بشكل مناسب لخصائص الطالبات المعلمات والأهداف والأنشطة التعليمية ببيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك.	٨
٦	أن تُصمم واجهة تفاعل بسيطة ومناسبة لخصائص الطالبات المعلمات ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.	٢٤
٧	أن تُصمم عناصر الوسائط المتعددة(نصوص- صور- رسوم- مؤثرات صوتية) بشكل وظيفي ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.	٢٨
٨	أن تشتمل البيئة التعليمية على أدوات تقويم مناسبة لقياس الأهداف التعليمية المحددة.	١٠

م	المعيار	عدد المؤشرات

٩	أن يتناسب التعزيز والتغذية الراجعة مع إجابات الطالبة المقدمة في الأنشطة وأساليب التقويم ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك وتحفزهم على بناء المعارف وتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.	٥
	الإجمالي	١٢١

ثانيًا: تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك وفقًا لنموذج محمد خميس (٢٠٠٧).

قام الباحثون بتصميم وتطوير بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك وفقًا لنموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، ويتكون نموذج التصميم التعليمي المتبع في هذا البحث من خمس مراحل هي:

المرحلة الأولى: مرحلة التحليل، وتشمل:

أ) تحليل المشكلة وتحديد الحاجات التعليمية: من خلال تحديد الأداء المثالي المطلوب من الطالبات الوصول إليه، وتحديد الأداء الواقعي لهن، ثم مقارنة مستوى الأداء الحالي بمستويات الأداء المرغوبة.

ب) تحديد طبيعة المشكلة: التي تتمثل في حاجة الطالبات إلي جود المعلم بشكل مستمر أثناء قيامهم بتنفيذ المهمات التعليمية (الأنشطة التعليمية) الخاصة بمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، وهذا ما يصعب توافره لعدم وجود الوقت الكافي في بيئة التعلم التقليدية، مما أدت الحاجة لوجود بديل يحاكي المعلم، انخفاض مستوى أداء الطالبات المعلمات عما هو متوقع بسبب نقص المعارف والمهارات الخاصة بمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

ج) تحليل المهمات التعليمية: تشمل هذه الخطوة تحليل المهمات التعليمية كما يوضحها نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وهى تجزئة المهمة (الأهداف العامة) التعليمية الرئيسية إلي مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية المكونة لها، والتي تمكن الطالبات المعلمات من الوصول إلي الأهداف النهائية بكفاءة وفاعلية، باستخدم أسلوب التحليل الهرمي من أعلى لإسفل.

ح) **تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي:**

يهدف تحليل خصائص المتعلمين وتحديد سلوكهم المدخلي إلى التعرف على أهم الخصائص العامة المتوفرة لدى عينة البحث، والتي تم تحديدها من الطالبات المعلمات للفرقة الثالثة شعبة لغة إنجليزية – تربوي، لعام ٢٠١٩م-٢٠٢٠م، بقسم اللغة الإنجليزية، بكلية البنات- جامعة عين شمس، حيث تتراوح أعمارهم ما بين ٢٠: ٢١ سنة، وبلغ عدد الطالبات (٢٥) طالبة، وتتميز هذه المرحلة بخصائص نمو واضحة ومحددة، والطالبات لديهن قدرات عقلية ولغوية جيدة، بالإضافة إلى سلامة السمع والبصر، حيث تم تحديد السلوك المدخلي للطالبات المعلمات من خلال مراجعة موضوعات المقررات التي تم دراستها في السنوات السابقة من اللائحة الخاصة بقسم اللغة الإنجليزية للعام الأول والثاني لطالبات عينة البحث، وسؤال الباحث للطالبات خلال جمع بعض المعلومات منهن.

ه) **اتخاذ القرار النهائي:**

في ضوء تحليل مشكلة البحث، والمهمات التعليمية وخصائص المتعلمين، وتحديد الموارد والقيود في بيئة التعلم الإلكتروني، تم اتخاذ القرار بتطوير وتصميم بيئة تعلم إلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك

لتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم

تتضمن هذه المرحلة عدة خطوات، وفيما يلي شرحًا للخطوات التي تتضمنها مرحلة التصميم بالتفصيل

أ) تصميم الأهداف التعليمية وتحليلها وتصنيفها:

١. تصميم الأهداف السلوكية، وتحليل الأهداف التعليمية، وتصنيفها حسب بلوم:

يتطلب نموذج محمد خميس (٢٠٠٧) صياغة الأهداف سلوكيًا، وقد قام الباحث الأول بصياغة الأهداف التعليمية الستة سلوكيًا حسب نموذج ABCD لصياغة الأهداف السلوكية؛ حيث يرمز الاختصار (A) إلى المتعلم، (B) الفعل السلوكي، (C) شرط ظهور سلوك المتعلم، (D) درجة تحقق الهدف، معتمدًا على الأهداف العامة والحاجات التعليمية، مع مراعاة تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وهى كالآتي:

- **الأهداف التعليمية للموديول الأول الإلمام بالمعارف والمهارات الخاصة بإنتاج ومعالجة النصوص الإلكترونية باستخدام برنامج معالج الكلمات" Microsoft Office Word ":**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص إنجليزي تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(١-١) تُعرف المواد والوسائط التعليمية الإلكترونية المكتوبة تعريفًا صحيحًا.
(١-٢) تعدد مزايا الوسائط التعليمية الإلكترونية المكتوبة بدون أخطاء.
(١-٣) تحدد معايير تصميم النصوص المكتوبة الإلكترونية بوضوح.
(١-٤) تعدد برامج معالجة النصوص الإلكترونية بوضوح.
(١-٥) تحدد امكانيات برنامج " Microsoft Office Word".
(١-٦) تحدد مكونات واجهة برنامج معالج الكلمات بدون أخطاء.
(١-٧) تتعرف على طرق فتح ملف جديد ببرنامج "مايكروسوفت وورد".
(١-٨) تفتح ملف جديد باستخدام برنامج "مايكروسوفت وورد".
(١-٩) تحفظ المستند الجديد باستخدام برنامج الوورد بأسم دال على محتواه.
(١-١٠) تتعرف على أدوات ضبط إعدادات صفحة الوورد .
(١-١١) تضبط إعدادات صفحة الوورد .
(١-١٢) تضبط إعدادات الفقرة باستخدام برنامج الوورد.
(١-١٣) تكتب النصوص باستخدام برنامج الوورد.
(١-١٤) تحدد طرق التحرك داخل النص .

(١-١٥) تتعرف على طرق التظليل ببرنامج الوورد.
(١-١٦) تُدرج عناوين بإستخدام أداة Word Art.
(١-١٧) تُغير نوع الخط Font.
(١-١٨) تُغيرحجم النصوص Font size.
(١-١٩) تُغير لون الخط Font Color.
(١-٢٠) تضبط محاذاة النصوص ببرنامج الوورد.
(١-٢١) تُضيف تعداد نقطي للعناصر.
(١-٢٢) تُضيف تعداد رقمي للعناصر.
(١-٢٣) تتعرف على طرق تعديل النص بالحذف أو النقل أو النسخ.
(١-٢٤) تُعدل النص بالحذف أوالنقل أوالنسخ.
(١-٢٥) تتعرف على أدوات إدراج جدول.
(١-٢٦) تُدرج جدول مرتبط بالمحتوى.
(١-٢٧) تتعرف على أدوات إدراج صور أو رسوم.
(١-٢٨) تُدرج صور أو رسوم مرتبطة بالمحتوى.
(١-٢٩) تتعرف على أدوات إدراج مربع نص.
(١-٣٠) تُدرج مربع نص يوضح ما تحتويه الصورة.

- **الأهداف التعليمية للموديول الثاني الإلمام بالمعارف والمهارات الخاصة بإنتاج الصوت الرقمي ببرنامج " Sound Recorder ":**

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص إنجليزي تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(٢-١) تُعرف الصوت الرقمي تعريفًا صحيحًا.
(٢-٢) تعدد مزايا الصوت الرقمي بوضوح.
(٢-٣) تحدد معايير إنتاج الصوت الرقمي .
(٢-٤) تعدد برامج إنتاج الصوت الرقمي بوضوح.
(٢-٥) تحدد خطوات إعداد سيناريو النص الصوتي الرقمي (script).
(٢-٦) تحدد مكونات واجهة تفاعل برنامج "Sound Recorder".
(٢-٧) تفتح برنامج "Sound Recorder" بنظام تشغيل الويندوز.
(٢-٨) تُسجل ملف صوتي تعليمي لشرح نص معين ببرنامج "Sound Recorder".
(٢-٩) تُسجل الصوت وفقًا للسيناريو الذي تم إعداده.
(٢-١٠) تحفظ الصوت بعد الإنتهاء من عملية تسجيله بامتداد البرنامج بطريقة صحيحة.

- **الأهداف التعليمية للموديول الثالث الإلمام بالمعارف والمهارات الخاصة بالصور الرقمية**

ببرنامج GIMP:

بعد انتهاء الطالبة المعلمة للفرقة الثالثة تخصص إنجليزي تربوي من دراسة هذا الموديول، يجب أن تكون قادرة علي أن:

(٣-١) تُعرف الصور الرقمية تعريفًا صحيحًا.
(٣-٢) تعدد مزايا الصور الرقمية بوضوح.
(٣-٣) تحدد معايير تصميم الصور الرقمية بوضوح.
(٣-٤) تُصنف برامج إنتاج الصور الرقمية بوضوح.
(٣-٥) توضح طريقة فتح برنامج معالجة الصور الرقمية (Gimp).
(٣-٦) مكونات واجهة تفاعل برنامج معالجة الصور الرقمية.
(٣-٧) تُميز إمتدادات حفظ الصور الرقمية ببرنامج (Gimp).
(٣-٨) تفتح برنامج معالجة الصور الرقمية (Gimp) بطريقة صحيحة.
(٣-٩) تُصمم ملف صورة بمساحة محددة باستخدام برنامج (Gimp).
(٣-١٠) تُدرج صورة داخل البرنامج من على جهاز الكمبيوتر.
(٣-١١) تقص جزء من صورة باستخدام برنامج معالجة الصور الرقمية.
(٣-١٢) تُضيف تأثير على صورة باستخدام brush tool ببرنامج (Gimp).
(٣-١٣) تُضيف نص لصورة باستخدام text tool الخاصة ببرنامج (Gimp).
(٣-١٤) تحفظ الصورة المُنتجة بإمتداد برنامج (Gimp).

ب) تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى:

اتبع الباحثون في تنظيم عرض المحتوى طريقة التتابع الهرمي، حيث يبدأ من أعلى بالمهمات الرئيسية، ويتدرج إلى أسفل نحو المهمات الفرعية الممكنة، لذلك قسم الباحث عناصر المحتوى التعليمي إلي ثلاثة موديولات تعليمية.

ج) تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم، وتحديد نمط التعليم والأساليب المناسبة:

قام الباحثون بتطوير إستراتيجية للتعليم والتعلم الإلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك في تقديد الدعم والمساعدة عند حاجة الطالبة أثناء قيامها بالأنشطة والمهمات التعليمية المطلوبة منها داخل البيئة، تعتمد على نمط التعليم الفردي، وذلك لمناسبته لتحقيق الاستراتيجية التعليمية المقترحة.

د) تصميم استراتيجية التعليم العامة:

حدد نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) في هذه المرحلة عددًا من الخطوات التي يجب الإهتمام بها عند تصميم إستراتيجية التعليم العامة للبرنامج التعليمي وهي:

١. **استثارة دافعية الطالبة للتعلم عن طريق:**

(أ) جذب انتباه الطالبات للتعلم: قامت الباحثة الأولى بالاستحواذ على انتباه الطالبات من خلال عمل جلسات تمهيدية معهم لإلقاء الضوء على موضوع الدراسة - مهارات إنتاج الوسائط التعليمية

الإلكترونية - وتوضيح مدى أهميته بالنسبة لهم.

(ب) **تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية:** تم تعريف الطالبات بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها بعد دراسة موديولات بيئة التعلم الإلكتروني،

٢. **تقديم التعلم الجديد:** يتم بعد ذلك تقديم التعلم الجديد للطالبات حسب محتوى كل موديول من الموديولات الثلاثة لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

٣. **تشجيع ومشاركة المتعلمين: عن طريق:**

(أ) **التدريبات:** قامت الباحثة الأولى بتقديم الأنشطة والمهمات التعليمية والتقويمات الذاتية الموزعة بعد عرض محتوى كل عنصر من عناصر المحتوى التعليمي بكل موديول، والتأكد من إتقانها لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية وذلك من خلال الأنشطة التعليمية والتدريبات التي تنفذها الطالبة، حيث تُجيب عن التقويمات الذاتية للتأكد من تمكنها من الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، كما تنفذ المهمات التعليمية (الأنشطة والتدريبات) للتأكد من إتقانها لمهارات إنتاج الوسائط الإلكترونية المطلوبة.

(ب) **توجيه التعلم:** يتم توجيه التعلم وتقديم الإرشادات ببيئة التعلم، كما وفرت البيئة وجود الوكيل المتحرك في دور معلم لتقديم الدعم والمساعدة بشكل دائم أثناء تنفيذ الطالبة للأنشطة التعليمية المطلوبة.

٤. **قياس الأداء محكي المرجع: عن طريق:** قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني بحيث تحتوي على أدوات مختلفة لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، فقد قامت بتصميم الاختبارات البنائية والاختبار النهائي الكلي للبيئة.

ج) **اختيار مصادر التعلم ووسائطه المتعددة، ووصف مصادر التعليم ووسائله المتعددة:** قامت الباحثة بتصميم مصادر التعلم المناسبة بناءً على الأهداف العامة التابعة لبيئة التعلم الإلكتروني وفقًا لنموذج محمد عطية خميس، وتم تحديد مصادر التعلم الخاصة بتحقيق كل هدف عام وإكساب الطالبات خبرات الأهداف العامة بسرعة وفاعلية، كما قدمت الباحثة وصف تفصيلي لكل مصدر تعليمي مع ذكر المواصفات والمعايير الواجب توافرها في تلك المصادر كالنصوص المكتوبة، الصور الثابتة، الفيديو التعليمي، الرسم المتحرك.

ط) اتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم ووسائله:

في هذه المرحلة تم اتخاذ القرار المناسب بشأن إنتاج مصادر التعلم ووسائله، حيث قامت الباحثة بتصميم وتطوير بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك لمعرفة أثره على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية.

المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير التعليمي

أ- **إعداد السيناريوهات:** قامت الباحثة بتصميم السيناريو المبدئي لمحتوى بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب، يتضمن وصف لجميع الوسائط والمصادر المستخدمة بالبيئة.

ب- **التخطيط والتحضير للإنتاج:** في هذه الخطوة قامت الباحثة بعمليات التخطيط لإنتاج المصادر التعليمية التي تم اختيارها، وهى بيئة تعلم إلكتروني قائمة على الوكيل المتحرك، وما تحتويه من نصوص وصور وفيديوهات يتم جمعها وإعدادها، وكيفية تنفيذها خلال وقت محدد.

ج- **التطوير (الإنتاج) الفعلي:** قامت الباحثة في هذه الخطوة بالبدء في الإنتاج الفعلي لبيئة التعلم الإلكتروني باستخدام الوكيل المتحرك، وأثره على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

د- **عمليات التقويم البنائي:** بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي لبيئة التعلم، قامت الباحثة بعمليات التقويم البنائي للبحث بعرض الصورة المبدئية لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك على: الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم (ملحق ١)؛ لمطابقة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك، مع الإنتاج الأولي لبيئة التعلم، وقام بتنفيذ التعديلات التي قدمنها. وعرضها على عينة استطلاعية من طالبات الفرقة الثالثة، قسم لغة فرنسية تربوي، بكلية البنات، جامعة عين شمس، حيث تم تجربة مبدئية للبحث على عينة استطلاعية تم اختيارها من الطالبات المعلمات للفرقة الرابعة، وتكونت هذه العينة من (٦) طالبات، حيث قام الباحث بأخذ جميع ملاحظات الطالبات بعين الاعتبار وتعديل ما هو مناسب وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء هذه الآراء والمقترحات، وبذلك تم الوصول للتصميم النهائي لبيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك وفق المعايير التصميمية المحددة.

ثالثًا: أدوات البحث:

قام الباحثون بتصميم أدوات البحث، للتأكد من تحقيق الأهداف المحددة، التي تم تطبيقها قبل وبعد تعلم مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية عبر بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.

وفيما يلي عرض لآلية بناء كل أداة من أدوات البحث:

(١) الاختبار التحصيلي (قبلي / بعدي) لقياس الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

وقد اتبع الباحثون الخطوات التالية في بناء الاختبار التحصيلي:

للحصول على الصورة النهائية للاختبار المعرفي تطلب إجراء ما يلي:

أ- تحديد صدق الاختبار:

لتحديد صدق الاختبار التحصيلي قام الباحثة الأولى بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ج) وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم، علمًا بأن الاختبار تم توزيعه للمحكمين مع جدول المواصفات، وباقي أدوات البحث، وقد أبدى المحكمون آرائهم ومقترحاتهم

وملاحظاتهم حول فقرات الاختبار، وحول صياغة بعض أسئلة الصواب والخطأ، وبعض أسئلة الاختيار من متعدد، وتم صياغة وتعديل شكل بعض الأسئلة بصورة علمية أكثر، وقامت الباحثة بأخذ هذه التعديلات بعين الإعتبار.

وقد توصل الباحثون للاختبار التحصيلي في صورته النهائية، والذي اشتمل على قسمين من الأسئلة، الأول أسئلة الصواب والخطأ، وضمت (٢٢) مفردة، والثاني أسئلة الاختيار من متعدد، وضمت (٥٥) مفردة، (ملحق٥)، وقام الباحثون برفع الاختبار القبلي والبعدي على بيئة التعلم الإلكتروني من خلال الرابط http://tech-iti.com/lms/?lang=ar .

ب- ثبات الاختبار:

قام الباحثون من التأكد من ثبات الاختبار بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات البعدية للاختبار التحصيلي، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (٢) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٢) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ للاختبار التحصيلي.

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات الاختبار	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٢٥	٧٧	٠.٧٢

ويتضح من جدول (٢) ارتفاع معامل ثبات الاختبار التحصيلي البعدي، مما يدل على دقة الاختبار في القياس، فيما يزودنا من معلومات عن تحصيل أفراد عينة البحث (طالبات معلمات الفرقة الثالثة بشعبة اللغة الإنجليزية، بكلية البنات- جامعة عين شمس) للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية التي تضمنتها الموديولات الثلاثة.

(٢) بطاقات تقييم المنتجات النهائية:

أ- بطاقة تقييم منتج إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word.

قام الباحثون بإعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم منتج إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الإلكترونية "Microsoft Office Word"، وأوضح تعليمات البطاقة وطريقة التقييم بحيث تكون واضحة لمن يقوم باستخدامها. وقد تضمنت البطاقة (٤٥) بند، لكل بند درجة واحدة (١) في حالة تحققها، و(٠) في حالة عدم تحققها، حيث قامت الباحثة بتحديد مستوى الطالبة بالتقدير الكمي للدرجات، كما هو موضح بالجدول (٣) التالي:

جدول (٣) نظام تقدير الدرجات لبطاقات تقييم المنتجات.

مستوى الأداء	التقدير الكمي (الدرجة)	تفسير الدرجة
تحققت	١	إذا حققت الطالبة المعلمة في كل بند من بنود البطاقة مستوى مرتفع من التمكن والإتقان.
لم تتحقق	٠	إذا لم تحقق الطالبة المعلمة في كل بند من بنود البطاقة مستوى منخفض من التمكن والإتقان أو إذا لم يتم القيام بالأداء أو المهارة.

(ج) ضبط بطاقة تقييم منتج إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الإلكترونية:

تم ذلك من خلال:

١. **تحديد صدق بطاقة تصميم المنتج النهائي لبرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word:**

اعتمد الباحثون على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة قام بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق١) للاستفادة من آرائهم في مدى صياغة بنود البطاقة صياغة سليمة وصحيحة وواضحة، وقد أبدوا ملاحظاتهم ومقترحاتهم التي أُخذت بعين الإعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبطاقة (ملحق ٦).

٢. **حساب ثبات بطاقة تصميم المنتج النهائي لبرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word:**

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تصميم المنتج النهائي لبرنامج معالجة النصوص الإلكترونية بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (٤) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٤) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ لبطاقة تقييم منتج إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word .

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات البطاقة	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٢٥	٤٥	٠.٦٧

ويتضح من جدول (٤) ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي لبرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس، واتساقها واطرادها فيما يزودنا بمعلومات عن ثبات البطاقة في تقيمها لمهارات إنتاج وكتابة النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الإلكترونية Microsoft Office Word.

ب- بطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder.

قامت الباحثة بإعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder، وأوضح تعليمات البطاقة وطريقة التقييم بحيث تكون واضحة لمن يقوم باستخدامها. وقد تضمنت البطاقة (١٠) بنود، لكل بند درجة واحدة (١) في حالة تحققها، و(٠) في حالة عدم تحققها، حيث قامت الباحثة بتحديد مستوى الطالبة بالتقدير الكمي للدرجات، كما هو موضح بالجدول (٣).

(ج) ضبط بطاقة تصميم المنتج النهائي للصوت الرقمي الخاص ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder:

تم ذلك من خلال:

١. **تحديد صدق بطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder:**

اعتمد الباحثون على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة قام بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١) للاستفادة من آرائهم في مدى صياغة بنود البطاقة صياغة سليمة وصحيحة وواضحة، وقد أبدوا ملاحظاتهم ومقترحاتهم التي أُخذت بعين الإعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبطاقة (ملحق ٧).

٢. **حساب ثبات بطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder:**

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (٥) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٥) ***نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ لبطاقة تقييم منتج إنتاج الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder***

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات البطاقة	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٢٥	١٠	٠.٧١

ويتضح من جدول (٥) ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي للصوت الرقمي الخاص ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس، واتساقها واطرادها فيما يزودنا بمعلومات عن ثبات البطاقة في تقيمها لمهارات إنتاج وتسجيل الصوت الرقمي ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder.

ج- بطاقة تصميم المنتج النهائي للصور الرقمية الخاص ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.

قام الباحثون بإعداد الصورة الأولية لبطاقة، وأوضح تعليمات البطاقة وطريقة التقييم بحيث تكون واضحة لمن يقوم باستخدامها. وقد تضمنت البطاقة (١٥) بند، لكل بند درجة واحدة (١) في حالة تحققها، و(٠) في حالة عدم تحققها، حيث قامت الباحثة بتحديد مستوى الطالبة بالتقدير الكمي للدرجات، كما هو موضح بجدول (٣).

(ج) ضبط بطاقة تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP:

تم ذلك من خلال:

١. **تحديد صدق بطاقة تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور**

الرقمية GIMP:

اعتمد الباحثون على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة قام بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم (ملحق ١) للاستفادة من آرائهم في مدى صياغة بنود البطاقة صياغة سليمة وصحيحة وواضحة، وقد أبدوا ملاحظاتهم ومقترحاتهم التي أُخذت بعين الإعتبار عند إعداد الصورة النهائية للبطاقة (ملحق ٨).

٢. **حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP:**

قام الباحثون بالتأكد من الثبات الداخلي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للصور الرقمية الخاص ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP بحساب معامل ألفا كرومباخ على الدرجات البعدية للبطاقة، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية الـ (SPSS)، وجدول (٦) يوضح نتائج قياس الثبات الإحصائي:

جدول (٦) نتائج حساب معامل الثبات ألفا كرومباخ لبطاقة تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.

معامل الثبات	عدد العينة	مفردات البطاقة	القيمة
معامل "ألفا" Cronbach	٢٥	١٥	٠.٧

ويتضح من جدول (٦) ارتفاع معامل ثبات بطاقة تقييم المنتج النهائي للصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP، مما يدل على دقة هذه البطاقة في القياس، واتساقها واطرادها فيما يزودنا بمعلومات عن ثبات البطاقة في تقيمها لمهارات إنتاج وتصميم الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.

ثالثًا: إجراء تجربة البحث:

قام الباحثون في هذه المرحلة بتجريب بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدى أثر تطبيق موديولاتها على الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، لدى عينة البحث، وقد استغرقت تجربة البحث ٢٤ يومًا، بدأت يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٣/٥ وانتهت يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٣/٢٩.

وفيما يلي عرض للخطوات التي اتبعها الباحث لتجريب البحث على المجموعة التجريبية (عينة البحث):

(أ) المقابلة العامة مع الطالبات عينة البحث.

(ب) القياس القبلي لأدوات البحث: تم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي للجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية على الطالبات (عينة البحث)، حيث تقوم الطالبات بعد تسجيل دخولهن لبيئة التعلم الإلكتروني.

(د) تطبيق بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك على مجموعة البحث: تمر إجراءات

التطبيق النهائي للبحث بمجموعة من الخطوات، عبر الإنترنت، أي أن التعلم كان يتم من بُعد وكل طالبة بمنزلها، لذا لم تكن هناك حاجة لتهيئة مكان لتجربة البحث.

(هـ) التطبيق البعدي لأدوات البحث: تم إجراء تجربة البحث في الفترة من ٢٠٢٠/٣/٥م إلى ٢٠٢٠/٣/٢٩م وقد استغرقت تجربة البحث ٢٤ يومًا، بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠١٩، وتم تطبيق أدوات القياس البعدي للبحث على طالبات المجموعة التجريبية (عينة البحث)، وتتضمن هذه الأدوات الاختبار التحصيلي البعدي، وبطاقات تصميم المنتجات النهائية.

(ي) وبعد ذلك تم رصد نتائج الطالبات عينة البحث تمهيدًا لإجراء المعالجة الإحصائية لتحديد مدى أثر الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية لدى الطالبات المعلمات.

عرض نتائج البحث

(١)اختبار الفروض البحثية:

- **اختبار صحة الفرض الأول:** لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على **"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية، لصالح التطبيق البعدي".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" للعينات المترابطة والجدول (٧) يعرض نتائج تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي:

جدول (٧) *نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي.*

التطبيق	العدد (ن)	المتوسط	الفرق بين المتوسطين	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
قبلى	٢٥	١٩.٧٦	٤٨.٥٦	٢٤	٤٢.٣٦٩	٠.٠٠	دالة عند مستوى (٠.٠٥)
بعدى	٢٥	٦٨.٣٢					

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (٧) ارتفاع المتوسط الحسابي للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (٦٨.٣٢) عن المتوسط الحسابي للتطبيق القبلي (١٩.٧٦) حيث بلغ الفرق بين المتوسطين (٤٨.٥٦) وبحساب قيمة "ت" المحسوبة لدلالة الفرق بين المتوسطين، وجد أنها تساوي (٤٢.٣٦٩) عند درجة الحرية (٢٤) وكانت الدلالة المحسوبة (٠.٠٠) أقل من مستوى الدلالة الفرض (٠.٠٥) أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى، وهذا يعني أن هناك فروقًا ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي والقبلي، لصالح التطبيق البعدي، **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الأول** وهذا يعني أثر الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.

- **اختبار صحة الفرض الثاني:** لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على **" يوجد فرق دال**

إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للاختبار، لصالح متوسط درجات الطالبات ". قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينة واحدة One Sample T-Test، والجدول (٨) يعرض نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول (٨) *نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث والمتوسط الفرضي في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.*

التطبيق	العدد (ن)	المتوسط	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
بعدي	٢٥	٦٨.٣٢	٢٤	١.٤٩	٠.١٥	غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (٨) أن متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي (٦٨.٣٢) درجة، و بحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين هذا المتوسط والمتوسط الفرضي٩٠% من الدرجة الكلية والتي تساوي (٦٩.٣) درجة، وجد أنها تساوي (١.٤٩) عند درجة الحرية (٢٤) وكانت الدلالة المحسوبة (٠.١٥) أكبر من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنها غير دالة إحصائيًا عند هذا المستوى. **وبالتالي تم رفض الفرض البحثي الثاني وقبول الفرض الصفري الذي ينص على أنه** " لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للاختبار في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية".

- **اختبار صحة الفرض الثالث:** لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على **"يُحقق الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠.٨) في اختبار كوهين في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية".** وللتحقق من صحة هذا الفرض والخاص بحجم تأثير المتغير المستقل (الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني) على التحصيل المعرفي لدى طالبات عينة البحث، واستخدام قيمة "ت" المحسوبة والموضحة بالجدول (٩) لحساب حجم التأثير باستخدام معادلة اختبار كوهين Cohen ، ويعرض جدول (٩) نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول (٩) *قيمة* ***d*** *ومقدار حجم التأثير للمتغير المستقل على التحصيل المعرفي.*

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة d	مقدار حجم التأثير
الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني	التحصيل المعرفي	٨.٤٧	كبير (أكبر من ٠.٨)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (٩) أن الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني حقق حجم تأثير كبير مقداره (٨.٤٧) على مستوى التحصيل المعرفي لطالبات عينة البحث، **وبالتالي تم رفض الفرض**

الصفري وقبول الفرض البحثي الثالث أي أن " يُحقق الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني حجم تأثير أكبر من (٠.٨) في اختبار كوهين في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية".

- **اختبار صحة الفرض الرابع:** لاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على **"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة، لصالح متوسط درجات الطالبات".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينة واحدة One Sample T-Test، والجدول (١٠) يعرض نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول (١٠) *نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث والمتوسط الفرضي في التطبيق البعدي في بطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج Word.*

التطبيق	العدد (ن)	المتوسط	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج نهائي ببرنامج word	٢٥	٤١.٤	٢٤	٢.٧١	٠.٠١	دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٠) أن متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج Word (٤١.٤) درجة، و بحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين هذا المتوسط والمتوسط الفرضي٩٠% من الدرجة الكلية والتي تساوي (٤٠.٥) درجة، وجد أنها تساوي (٢.٧١) عند درجة الحرية (٢٤) وكانت الدلالة المحسوبة (٠.٠١) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذ المستوى. **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الرابع الذي ينص على أنه** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة، لصالح متوسط درجات الطالبات".

- **اختبار صحة الفرض الخامس:** لاختبار صحة الفرض الخامس الذي ينص على **"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمى والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينة واحدة One Sample T-Test، والجدول (١١) يعرض نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول (١١) *نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث والمتوسط الفرضي في التطبيق البعدي في بطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصوت الرقمي ببرنامج Sound Recorder.*

التطبيق	العدد (ن)	المتوسط	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة

التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج نهـــائي ببرنـــامج Sound Recorder.	٢٥	٨.٣٦	٢٤	٣.٢٢	٠.٠٠٤	دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١١) أن متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصوت الرقمي ببرنامج Sound Recorder (٨.٣٦) درجة، و بحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين هذا المتوسط والمتوسط الفرضي٩٠% من الدرجة الكلية والتي تساوي (٩) درجة، وجد أنها تساوي (٣.٢٢) عند درجة الحرية (٢٤) وكانت الدلالة المحسوبة (٠.٠٠٤) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى. **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي الخامس الذي ينص على أنه** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمى والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات".

- **اختبار صحة الفرض السادس:** لاختبار صحة الفرض السادس الذي ينص على **"يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات".** قام الباحثون بتطبيق اختبار "ت" لعينة واحدة One Sample T-Test، والجدول (١٢) يعرض نتائج تطبيق التحليل الاحصائي:

جدول (١٢) *نتائج اختبار (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات عينة البحث والمتوسط الفرضي في التطبيق البعدي في بطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج GIMP.*

التطبيق	العدد (ن)	المتوسط	درجة الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة
التطبيق البعدي لبطاقة تقييم منتج نهائي ببرنامج GIMP	٢٥	١٣.٢٨	٢٤	١.٠٤	٠.٠٣	دالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من نتائج الجدول السابق جدول (١٢) أن متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي لبطاقات تقييم المنتج النهائي لإنتاج الصور الرقمية ببرنامج GIMP (١٣.٢٨) درجة، وبحساب قيمة (t) لدلالة الفرق بين هذا المتوسط والمتوسط الفرضي٩٠% من الدرجة الكلية والتي تساوي (١٣.٥) درجة، وجد أنها تساوي (١.٠٤) عند درجة الحرية (٢٤) وكانت الدلالة المحسوبة (٠.٠٣) أقل من مستوى الدلالة الفرضي (٠.٠٥)، أي أنها دالة إحصائيًا عند هذا المستوى. **وبالتالي تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البحثي السادس الذي ينص على أنه** "يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات عينة البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية والمتوسط الفرضي (٩٠%) من الدرجة النهائية للبطاقة لصالح متوسط درجات الطالبات".

تفسير نتائج البحث

أولًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثرالوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات:

كشفت نتائج البحث الحالي إلى أن هناك تنمية في الجانب المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى طالبات عينة البحث ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الدراسات السابقة، وإمكانيات وفعالية بيئات التعلم الإلكتروني، والوكيل المتحرك، ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى:

- تأكيد العديد من الدراسات والبحوث على فاعلية بيئات التعلم الإلكتروني في تحسين الجانب المعرفي للمهارات التعليمية المختلفة، ومنها (هويدا سعيد عبد الحميد، ٢٠١٧؛ أشرف عويس محمد، ٢٠١٦؛ أحمد محسن محمد، ٢٠١٥؛ سماح محمد صابر، ٢٠١٤؛ حمدى أحمد عبد العزيز، ٢٠١٣؛ محمد عبد الرازق شمه، ٢٠١١)، لذلك أدى تصميم بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة في البحث الحالي إلي حدوث تنمية لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية المستخدمة في البحث الحالي .
- توفير بيئة تعلم إلكترونية تعتمد على المبادئ النظرية المعرفية والبنائية وهذا ما يزيد من مميزات وفعالية التعلم النشط والبنائي مما يزيد من دافعية الطالبة لاكتساب التعلم وارتفاع تحصيلها؛ نتيجة لبناء تعلمها بنفسها مع مراعاة بيئة التعلم لخصائصها التعليمية المختلفة.
- كما أن مراجعة وتحليل الباحثة للعديد من البحوث والدراسات مثل دراسة: (محمد عطية خميس، ٢٠١٨؛ Barajas, 2002; lister, 2014; Prathiba & et al., 2012; Kim, 2010; Klein Algahtani, 2011; Hameed, et al., 2008; Marc, 2002; Arkorful, &Ware, 2003 2014; Holmes & Gardner, 2006; Rabah; 2005; Zeitoun, 2008; Love & Fry, 2006)ساعد على استخلاص الخصائص، والإمكانيات، والمكونات التي تؤكد على التأثيرات الإيجابية لبيئات التعلم الإلكتروني، على نواتج التعلم المختلفة، وخاصة الجانب المعرفي للمتعلمين.
- كما أكدت العديد من الدراسات والبحوث مثل دراسة: (داليا أحمد شوقي، ٢٠١٣؛ Jan, Hans & Ruth, 2015; Liew, Tan& Jayothisa, 2013; Figen, 2012; Arthur & Danielle, 2010) فاعلية الوكيل المتحرك ببيئات التعلم الإلكتروني، وأن له تأثير كبير في زيادة التحصيل والجانب المعرفي من المهارات الأدائية، مما أدي استخدامه ببيئات التعلم إلى زيادة دافعية المتعلمين نحو التعلم وفقًا للنظريات المعرفية الإجتماعية والبنائية والسلوكية التي تحث على وجود المثيرات التعليمية المختلفة، االوصول إلى الاستجابة المطلوبة وتحقيق أهداف التعلم، كما تحث أن التفاعل الاجتماعي مع شخصية تعليمية داخل بيئات التعلم تحث المتعلمين على اكتساب المعارف التعليمية المختلفة.
- ويتميز الوكيل المتحرك عند تصميمه كمكون من مكونات بيئات التعلم الإلكتروني، بالعديد من الفوائد التعليمية كما حددتها الدراسات التالية (Johnson, James & Lester, 2000; Bates, Loyall& Reilly, 1992; Miksatko et al., 2010; Antonacci & et al., 2008) مما أدى إلى تمكن الطالبات المعلمات من أداء المهارات المحددة، وترتب عليه امتلاك الطالبات للمعارف والمعلومات النظرية المرتبطة بتلك المهارات، فأدى ذلك لتنمية الجانب التحصيلي المعرفي لديهم.
- حيث أدى استخدام الوكيل المتحرك في دور المعلم المقدم للدعم والمساعدة ببيئة التعلم الإلكتروني

المستخدمة، إلى تنمية الجانب المعرفي للطالبات لمساعدتهم في أداء مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لإنتاج النصوص الإلكترونية، والصوت والصور الرقمية.

ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات:

كشفت نتائج البحث الحالي إلى أن الوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني، قد ساعد على تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية من (نصوص إلكترونية، صوت رقمي، صور رقمية) لدى طالبات عينة البحث، ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء الدراسات السابقة، ودور الوكيل المتحرك، وفوائدة ببيئات التعلم الإلكتروني، ويمكن إرجاع هذه النتائج إلى:

- كشفت النتائج الخاصة بأثر الوكيل المتحرك بيئة التعلم الإلكتروني، عن تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية للوسائط المحددة سابقًا، وذلك نتيجة لما قام به الوكيل المتحرك من تقديم الدعم والمساعدة التعليمية للطالبات المعلمات أثناء قيامهم بأداء المهمات والأنشطة التعليمية المتعلقة بإنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية المحددة داخل بيئة التعلم الإلكتروني المستخدمة بالبحث، حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث أهمية الدعم الإلكتروني أثناء أداء المهمات التعليمية، كدراسة (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣؛ زينب حسن السلامي، محمد عطية خميس، ٢٠٠٩؛ هيفاء عبدالله، ٢٠١٩؛ حميد محمود، ٢٠١٥؛ عبيرحسن فريد، ٢٠١٤؛ Beale, 2005; Thomas Cavanagh, 2006) كما وضحت دراسات أخرى أهمية الوكيل الإلكتروني في تقديم الدعم ببيئات التعلم المختلفة وخاصة أثناء أداء المهمات التعليمية المحددة بالبيئة، كدراسة (محمد بدوى مصطفى، ٢٠١٩؛ ريهام محمد، ٢٠١٨؛ أحمد عبدالنبي، أحمد الحصري، وليد يوسف، ٢٠١٦؛ داليا شوقي، ٢٠١٣؛ Aseere, Ali M., 2012)
- تصميم الوكيل المتحرك بما يتستند عليه وفقًا للنظرية الاجتماعية المعرفية، والنظرية البنائية، في التفاعل مع الطالبات وزيادة دافعيتهم نحو اكتساب المهارات الخاصة بأداء المهمات التعليمية المطلوبة، أدى إلى زيادة مستوى اتقانهم للمهارات وانجازها.
- حيث كشفت نتائج العديد من الدراسات عن أهمية وجود الوكيل المتحرك في أداء المهمات التعليمية، وخاصة إذا كان دوره يتمثل في تقديم الدعم والمساعدة لانجاز تلك المهمات، حيث أنه يزيد من عملية التفاعل بينه وبين الطالبة، كما توفر البيئة المستخدمة وجود الوكيل سواء كان ذكر أم أنثى بشكل دائم أثناء تأدية الطالبة للمهمة التعليمية التي تتطلب منها استدعاء الوكيل بشكل دائم لتقديم الدعم والمساعدة إليها، لإنجاز تلك المهمة التعليمية كدراسة (داليا أحمد شوقي، ٢٠١٣؛ (Figen, 2012; Catherine, 2012; Liew, Tan & Jayothisa, 2013;
- صياغة المهمات والأنشطة التعليمية بطريقة تجعل الطالبات في حاجه دائمة لدعم ومساعدة الوكيل المتحرك، مما أدى ذلك إلى أرتفاع مدى تمكن الطالبات المعلمات من أداء مهارات إنتاج الوسائط

التعليمية المختلفة بالبيئة.

- تاكيد الدراسات الأتية على أهمية الوكيل و والتركيز على خصائصه لجذب انتباه المتعلمين له: (أحمد عبدالنبي عبدالملك وأخرون، ٢٠١٦؛ Liew et al., 2016; Nicole & Gary, 2010; Catherine, 2012; André, Rist & Müller, 1999; Chen et al., 2012; Akyuz & Keser, 2015; Amanda, 2011; Atkinson, Mayer & Merrill, 2005).

مخرجات البحث

تم تحقيق أهداف البحث بالتوصل إلى المخرجات البحثية التالية:

١. قائمة المعايير التصميمة التي ينبغي مراعاتها عند تطوير بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب قائمة على الوكيل المتحرك.
٢. بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك، في ضوء المعايير السابقة، وباتباع نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) للتصميم والتطوير التعليمي.
٣. أدوات الدراسة من إعداد الباحث الأول، والتي تتمثل في:
   - اختبار التحصيل المعرفي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.
   - إعداد بطاقات تقييم منتجات نهائية وتشمل:
     - بطاقة تقييم إنتاج النصوص الإلكترونية ببرنامج معالجة النصوص الالكترونية Microsoft Office Word.
     - بطاقة تقييم إنتاج الصوت الرقمى ببرنامج تسجيل الصوت الرقمي Sound Recorder.
     - بطاقة تقييم إنتاج الصور الرقمية ببرنامج معالجة وتصميم الصور الرقمية GIMP.
٤. وجود تأثير كبير للوكيل المتحرك ببيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات عينة البحث.
٥. وجود فرق بين درجات المجموعة التجريبية ودرجة التمكن لصالح ببيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات عينة البحث.

توصيات البحث

في ضوء نتائج البحث، ومناقشتها وتفسيرها، توصي الباحثة بما يأتي:

- الاستعانة بقائمة المعايير التصميمة التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم وتعلم مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية.
- استخدام بيئة التعلم الإلكتروني عبر الويب القائمة على الوكيل المتحرك التي تم تصميمها في البحث

الحالي عند تدريس مهارات إنتاج وسائط تعليمية بمقرر حاسب الى تعليمى فى مادة التخصص لطالبات الفرقة الثالثة تربوى كأحد مقررات تكنولوجيا التعليم في برامج إعداد الطالبات المعلمات.

- الاستفادة من بيئة التعلم الإلكتروني التي تم تصميمها في البحث الحالي في تدريس مهارات إنتاج وسائط تعليمية أخرى غير المستخدمة بالبحث، ضمن مقررات أخرى في برامج إعداد الطالبات المعلمات.
- استخدام نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) لتصميم وتطوير المنظومات التعليمية بمراحله المختلفة (مرحلة الدراسة والتحليل، مرحلة التصميم، مرحلة الانتاج، مرحلة التقويم) لما ثبت من فعاليته في هذا المجال.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس وخاصة الهيئة المعاونة للأقسام العملية بالجامعات على ضرورة استخدام الوكيل المتحرك لتقديم الدعم والمساعدة ببيئات التعلم الإلكتروني.
- الاهتمام بتنمية مهارات إنتاج الوسائط التعليمية الإلكترونية لدى الطالبات المعلمات، باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الوكيل المتحرك.
- استخدام بيئات التعلم الإلكتروني وخاصة القائمة على الوكيل المتحرك، وخاصة في عمليات المساعدة والدعم لمواجهة المشكلات التعليمية، وأهمها كالأزمة التي تمر بها البلاد في الوقت الحالي نتيجة لانتشار الأمراض والأوبئة، والتغلب على مشكلة التواجد الأعداد الكبيرة، والحاجة للتعلم عن بعد مع وجود دعم ومساعدة داخل بيئات التعلم.

مقترحات البحث

في ضوء نتائج البحث الحالي قدمت الباحثة مجموعة من المقترحات لبحوث مستقبلية:

١. إجراء بحوث تتناول متغيرتصميم البحث المستقل الوكيل المتحرك، وقياس أثره على دافعية الانجاز، والرضا عن الوكيل.
٢. إجراء بحوث حول متغيرات تصميميه للوكيل المتحرك، كالنظرة، والإيماءة، والنوع.
٣. إجراء نفس الدراسة على وظائف أخرى يقدمها الوكيل المتحرك ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة ويتم تطبيقها في سياق مواد دراسية أخرى.
٤. إجراء مجموعة من البحوث تستهدف دراسة اختلاف محتوى الدعم الذي يقدمه الوكيل المتحرك ببيئات التعلم الإلكتروني المختلفة
٥. إجراء بحوث مماثلة حول الشخصية التي يجسدها الوكيل المتحرك سواء متعلم، أو صديق، أو متدرب، أو موجه وغيرها من الأدوار التعليمية التي يقوم بها الفرد ببيئة التعلم الإلكتروني .

أولًا: المراجع العربية:

أحمد عبدالنبي عبدالملك (٢٠١٧). تحديد معايير الوكلاء الأذكياء التعاونيين والتنافسيين في بيئات التعلم الإلكترونية. *المؤتمر الدولي الثالث: مستقبل إعداد المعلم وتنميتة بالوطن العربي*، كلية التربية جامعة

٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب، (٣)، ص ص: ٤٩٩- ٥٤٣.

أحمد عبدالنبي عبدالملك، أحمد كامل الحصري، وليد يوسف محمد (٢٠١٦). *بناء بيئات إلكترونية قائمة على بعض أنماط الوكيل الذكي وقياس فاعليتها على التحصيل والاتجاه نحوها لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل بالمرحلة الإعدادية*. رسالة دكتوراة. كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

احمد عبد الرحمن (٢٠٠٨). *التحديد في الجمب*. الاصدار الأول. استرجع في ١٢-١-٢٠٢٠ من www.abdelrahman-ahmed.blogspot.com

أحمد محسن محمد ماضى (٢٠١٥). بناء بيئة تعليمية قائمة على شبكات الويب الاجتماعية وأثرها في تنمية مهارات تطوير بيئات التعلم الإلكترونية. *دراسات في التعليم الجامعى*، مصر، (٣٠)، ٦٥١- ٦٦٤.

أسامة سعيد علي هنداوى (٢٠١٦). فاعلية اختلاف مصدر الدعم الإلكترونى فى بيئة التعلم الجوال ونمط الذكاء (الشخصي- الاجتماعى) للمتعلم على التحصيل الفورى والمرجأ لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. *مجلة العلوم التربوية*، مصر، ٢٤(١)، ٦٩- ١٥٥.

أشرف أحمد عبد العزيز زيدان، وليد سالم الحلفاوي، وائل رمضان عبد الحميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الإلكتروني المتنقل والأسلوب المعرفي في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى طلاب الدراسات. *المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض.

أكرم فتحى على (٢٠١١). أثر تصميم واجهة التفاعل في مقرر إلكتروني قائم على الويب ٢.٠ على التحصيل المعرفي لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بقنا. *مؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد*، الرياض.

السيد أبو خطوة (٢٠١٠) . مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. *مؤتمردور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة*، بمركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين.

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

حمدى أحمد عبد العزيز (٢٠١٣). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحاكاة الحاسوبية وأثرها فى تنمية بعض مهارات الأعمال المكتبية وتحسين مهارات عمق التعلم لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. *المجلة الأردنية فى العلوم التربوية*، ٩(٣)، ٢٧٥- ٢٩٢.

حميد محمود حميد (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نمط الدعم الالكتروني بمهام الويب ومستويات تقديمه على تنمية كفاءة التعلم والتفكير الابتكاري لدى طلاب الدراسات العليا. *دراسات تربوية واجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر، ٢١(١)، ٧٤٩ - ٨٢٢.

داليا أحمد شوقى كامل عطية (٢٠١٣). أشكال تقديم التغذية الراجعة ببرامج الكمبيوتر التعليمية وأثرها على تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت لدى التلاميذ مرتفعى ومنخفضى دافعية الإنجاز. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، مصر، يوليو، ٢٣(٣)، ٢٥٧-٣٢٠.

زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٨). *أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وإسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات المعلمات*. رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية البنات، جامعة عين شمس.

سامح زينهم عبد الجواد (٢٠٠٨). *"البرامج الوكيلة الذكية" البحث والتسوق الذكي على شبكة الإنترنت* (ط ١). مصر: شركة باس للطباعة.

سماح محمد صابر(٢٠١٤). *أثر استراتيجيتى التعليم الفردى والتعليم التعاونى ببرنامج التعلم القائم على الويب على تنمية مهارات حل المشكلة المعلوماتية لدى الباحثين التربويين*. رسالة دكتوراة. كلية البنات، جامعة عين شمس.

شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦). *أثر إختلاف مستويات التوجيه وأساليب تقديمه فى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على تنمية الجوانب المعرفية والسلوكية لدى تلاميذ مدارس التربية الفكرية*، رسالة ماجستير. كلية البنات، جامعة عين شمس.

عبد الحميد بسيوني عبد الحميد (٢٠٠٥). *الذكاء الاصطناعي والوكيل الذكي* (ط ١). دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن فى بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات فى المناهج وطرق التدريس*، مصر، (١٦٨)، ٥٢-٩٧.

عبد اللطيف الصفى الجزار(٢٠٠٩). *تكنولوجيا التعليم: النظرية والتطبيق(مصادر التعلم)*. القاهرة: كلية البنات، جامعة عين شمس.

على بن محمد ظافر الكلثمى الشهرى (٢٠١١). أثر استخدام بيئات التعلم الإفتراضية فى اكساب مهارات التجارب المعملية. *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*، السعودية، ٥(٢)، ٣٨١- ٤١١.

عماد الزغلول (٢٠٠٣) *نظريات التعلم* (ط ١). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

محمد عبد الرازق عوض شمه (٢٠١١). أثر التفاعل بين مداخل تصميم بيئات التعلم الإلكترونية وأنماط استخدامها على التحصيل وتنمية مهارات التفاعل الإجتماعى لدى طلاب الجامعة. *مجلة كلية التربية بالأسكندرية*، مصر، ٢١(٥)، ٢٠٧- ٢٧٩.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني* (ط ١). القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة* (ط ٣). القاهرة : دار السحاب للطباعة والنشر.

محمد عطية خميس (٢٠٠٩). الدعم الإلكتروني E-Supporting، *مجلة تكنولوجيا التعليم*، سلسلة دراسات وبحوث محكمة، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، إبريل، ١٩(٢)، ١-٢.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني* (ط ١). القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠٠٦). *تكنولوجيات إنتاج مصادر التعليم* (ط ١)، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣ب). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد عطية خميس، زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٩). معايير تصميم وتطوير برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة. *المؤتمر العلمي الثاني عشر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل*: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المنعقد في الفترة من ٢٨-٢٩ أكتوبر ٢٠٠٩، في كلية البنات- جامعة عين شمس، ٥-٣٦.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Akyuz, H. & Keser, H. (2015). Effect of Educational Agent and Its Form Characteristics on Problem Solving Ability Perception of Students in Online Task Based Learning Media. *Cypriot Journal of Educational Sciences – ERIC*, 10(3), 265-281.

Alessi, S.M., & Trollip, S.R. (2001). *Multimedia for Learning: Methods and Development (3rd ed.)*, MA, Boston.

Algahtani, A.F. (2011). *Evaluating the Effectiveness of the E-learning Experience in Some Universities in Saudi Arabia from Male Students' Perceptions*. Durham theses, Durham University.

Allison, C., Cerri, S.A., Ritrivato, P., Gaeta, A. & Gaeta, M. (2005). "Services, semantics and standards: elements of a learning grid infrastructure". *Applied Artificial Intelligence*, 19, 861-79.

André, E., Rist, T., & Müller, J. (1999). *Employing AI methods to control the behavior of animated interface agents*. 1-27. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.25.9846&rep=rep1&type=pdf

Antonacci, D., DiBartolo, S., Edwards, N., Fritch, K., McMullen, B., & Murch, S. R. (2008).The power of virtual worlds in education: a second life primer and resource for exploring the potential of virtual worlds to impact teaching and learning. *Report from the ANGEL Learning Isle Steering Committee*. Retrieved from: http://www.angellearning.com/products/secondlife/downloads/The%20Power%20of%20Virtual%20Worlds%20in%20Education_0708.pdf

Arthur, G., & Danielle, M. (2010). Self-Regulated Learning in Learning Environments with Pedagogical Agents That Interact in Natural Language .*EDUCATIONAL PSYCHOLOGIST*, 45(4), 234–244. Retrieved from: https://doi.org/10.1080/00461520.2010.515933Stuyf

Aseere, A. M. (2012). *Voting-Based Agent System to Support Personalised E-Learning in A Course Selection Scenario*. Ph.D, University of Southampton, British, 1 - 147.

Baer, J. W. & Tanimoto, S. L. (2000). Generic Pedagogical Agent Architecture that supports Conversational Authoring MEDIA - *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia &Telecomunications*, Canada, 1553-1554.

Bailenson, J. & et.al. (2006) .The Effect of Behavioral Realism and Form Realism of Real-Time Avatar Faces on Verbal Disclosure, Nonverbal Disclosure ,Emotion Recognition, and Copresence in Dyadic Interaction. *Teleoperators and Virtual Environments journal*, August 15(4), 359- 372. Retrieved from http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.419.4613&rep=rep1&type=pdf

Barajas (2002). Markov Beta and Gamma Processes for Modelling Hazard Rates. September, 29(3), 413-424.

Bates, J., Loyall, A. & Reilly, W. (1992). Integrating reactivity, goals, and emotion in a broad agent. In Proceedings of *the Fourteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 696-701. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/684d/53b895bad17d3311cdff779af1be3ea469ad.pdf

Beal, I.L. (2005).Scaffolding and Integrated Assessment in Computer Assisted Learning (CAI) for Children with Learning Disabilities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 21 (2).

Bendou, M. & Cherkaoui (2017). Animated Pedagogical Agents to Assist Learners and to keep them motivated on Online Learning Environments (LMS or MOOC). *International Journal of Computer Applications*, , June, 168(6).

Bevacqua, E. & et.al (2010). Building Credible Agents: Behavior Influenced By Personality and Emotional Traits. *International Conference on kansei Engineering and Emotion*

Research (KEER), Paris, France, March 2-4, 453 462. Retrieved from: https://pdfs.semanticscholar.org/09d8/2ada29a63adec78a37455dd54df653653838.pdf

Bélisle, J. F., & Bodur, H. O. (2010). Avatars as information: Perception of consumers based on their avatars in virtual worlds. *Psychology & Marketing*, 27(8), 741–765. Retrieved from: https://doi.org/10.1002/mar.20354

Boyle, M. E. (2005). Poverty, Partnerships, and Privilege: Elite Institutions and Community Empowerment. September, 4(3), 233-253.

Cagiltay, K. (2006). Scaffolding Strategies in Electronic Performance Support Systems: Types and Challenges. *Innovations in Education and Teaching International*, 43(1), 93-103. Retrieved from: https://www.learntechlib.org/p/99021/.

Catalano, V. & silverman, S. (2002). Standards for online learning. New York Institute of Technology, 1-23 Retrieved from: https://www.nyit.edu/files/academic_affairs/AA_TechnologyBasedLearningSystems_OnlineStandards_2002.pdf

Cavanagh, T. (2006). The Kiosk Culture: Reconciling the Performance Support Paradox in the Postmodern Age of Machines. The ETD (Electronic Theses and Dissertations) University of Central Florida STARS. Retrieved from: https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2013&context=etd

Chaubey, A. & Bhattacharya, B. (2015). Learning Management System in Higher Education. IJSTE - *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2, 158-162.

Chen et al. (2012) Nature: Replication Studies. Retrieved from https://osf.io/egoni/

Clark & Choi (2005). Five Design Principles for Experiments on the Effects of Animated Pedagogical Agents. *Journal of Educational Computing Research*, 32(3), 209-223.

Dalgarno, B. & Lee, J.W. (2010). What are the learning affordances of 4 -D virtual environments?. *British Journal of Educational Technology: Utopia and a Garden Party*, 14(4), 57–69. Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/f13e/9fa9ad167d1c2eae3e2d719ee6cc89c81e5f.pdf

Dinerstein, Parris, K., Egbert & Dan, V., Jonathan (2008). "Learning Policies for Embodied Virtual Agents through Demonstration". *Proceedings of IJCAI, Brigham Young University BYU ScholarsArchive*, 28-1-2008, 1-8.

Durfee, Larson, K. & Winiko, M. (2017). Autonomous Agents and Multiagent Systems, *Proceedings of the 16th International Conference on Autonomous Agents and MultiAgent Systems*.

Dunsworth, Q., & Atkinson, R. (2007). Fostering multimedia learning of science: Exploring the role of an animated agent's image. *Computers and Education*, 49(3), 677-690. Retrieved from: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.010

Falloon, G. (2010). Using avatars and virtual environments in learning: What do they have to offer? *British Journal of Educational Technology*, 14(4), 108-122, Retrieved from: http://web8integration.pbworks.com/f/Using+avatars+and+vir tual+environments+in+learning.pdf .

Fernando, L. (2000). Transient stability analysis of power systems: robustness with respect to parameter uncertainties, 1-3.

Gloria, G. (1995). Performance Support Source Readings: Performance Improvement Quarterly. 8(1). 100-106.

Hameed, S., Badii, A. & Cullen, A.J. (2008). Effective e-learning integration with traditional learning in a blended learning environment. *European and Mediterranean conference on information system*, 25-26. Retrieved from: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.490.4515&rep=rep1&type=pdf

Holmes, B. & Gardner, J. (2006). *E-Learning: Concepts and Practice*. London: SAGE Publications.

Jensen, J. (1999). 3D Inhabited Virtual Worlds Interactivity and interaction between avatars, autonomous agents, and users. In Proceeding of *WebNet World Conference on the WWW and Internet*, 454-463.

Johnson, W.L. & Lester, J.C. (2016). Face-to-face interaction with pedagogical agents, twenty years later. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(1), 25-36.

Kim, Y. & Baylor, A.L. (2006). A Social-Cognitive Framework for Pedagogical Agents as Learning Companions. *Educational Technology Research and Development*, Dec, 54(6), 569-596.

Kitsantas, A. & Dabbagh, N. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. *Instructional Science*, 33, 513–540.

Lester, J.C., Stone, B.A. & Stelling, G.D. (1999). Lifelike pedagogical agents for mixed initiative problem solving in constructivist learning environments. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 9, 1-44.

Lester, J. C., Voerman, J. L., Towns, S. G., & Callaway, C. B. (1999). Deictic believability: Coordinating gesture, locomotion, and speech in lifelike pedagogical agents.

Lister, C., West, J., Cannon, B., Sax, T.& Brodegard, Just a Fad? *Gamification in Health and Fitness App*. 2(2).

Love, N. & Fry, N. (2006). "Accounting Students' Perceptions of a Virtual Learning Environment: Springboard or Safety Net?" *Accounting Education: An International Journal*, 15 (2), 151-166.

Marc, J. R. (2002). Book review: e-learning strategies for delivering knowledge in the digital age. *Internet and Higher Education*, 5, 185-188. Retrieved from: https://pdfs.semanticscholar.org/653b/118e4681e6f8e9b655490bcbacd938710885.pdf

Mario, Barajas (2002). Restructuring Higher Education institutions in Europe: The case of virtual learning environments. *Interactive Educational Multimedia*, October, (5), 1-28. Retrieved from: http://revistes.ub.edu/index.php/IEM/article/view/11740/14550

Meaghan & Lister (2014). Trends in the Design of E-Learning and Online Learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 10(4). 671-679.

Myers, D.G. (1996). *Social psychology*, New York, McGraw. Hiss. Companies, Inc.

Olivia, A. T. (2009). Comparing Knowledge and Usage of ICT among Male and Female Distance Learners of an Endowed and Deprived Area in a Developing Country in Africa. *Journal of Information Technology Education*, 8, 1-17.

Paul, T. & Yukari, S. (2011). an Introduction to Virtual Learning Environments. *Gakushuin Economic Papers*, June, 143-151.

Prathiba, S., Nageswari, K. & Rajakumari, P. (2012). Pedagogical Attributes - An Approach to E-Learning Websites. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 12(3), 17-20.

Rachel, R. &Van, D (2002). *Scaffolding as a Teaching Strategy*. Retrieved from: http://condor.admin.ccny.cuny.edu

Randoll, K. & Kali, M. (2004). Design Principles for the use of Scaffolds.

Reiser, R. (2001). A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 49, 57-67.

Robert, K., Atkinson, Richard, E., Mayer, Mary, M. &Merrill (2005). Contemporary Educational Psychology. 30, 117-139

Schutt, M. (2003). Scaffolding for online learning Environments: Instructional design strategies that provide online leaner support. *Educational Technology*, 6(43), 23-35.

Shaw, E., Ganeshan, R., Johnson, W. L., & Millar, D. (1999). Building a case for agent assisted learning as a catalyst for curriculum reform in medical education. In Proceedings of *the Ninth International Conference on Artificial Intelligence in Education*. IOS Press.

Sneha, J.M. & Nagaraja, G.S. (2013). "Virtual Learning Environments – A Survey". *International Journal of Computer Trends and Technology. (IJCTT)*, June, 4(6).

Thirunavukkarasu, s. (2014). Web based learning emerging trend- enhancements with pedagogical attributes. *World Applied Sciences Journal*, 29 (9), 1152-1155.

Urbano, L., Héctor, F., Juan, A., Humberto, R. & Alejandro, I. (2016). Technological Skills in the Academic Performance of Students. *International Journal of Education and Practice*, Conscientious Beam, 4(9), 234-242.

Yanghee, K. & Amy, L.B. (2006). A Social-Cognitive Framework for Pedagogical Agents as Learning Companions. Association for Educational Communications and Technology, *ETR&D*, 54(6), 569- 590.

Zeitoun, H. (2008). *E-learning: Concept, Issues, Application, Evaluation*. Riyadh: Dar Alsolateah publication.

Animated Agent in an E-learning Environment and Its Effect on Developing Student Teachers' Skills of Producing Instructional Media

Abstract:

This research aims to investigate the effect of using Animated Agent in an E-learning Environment on developing third year student teachers' skills of producing instructional media, To achieve this goal, the researchers developed an E-learning environment, based on Animated Agent by using the Mohammad Khamis (2007) ISD model. The research sample consisted of (25) students, the experimental design known as the one-group design with pre/posttest was used. The research experiment was conducted, and the appropriate statistical methods were applied using the SPSS (v. 20). Results of the research revealed that there is a statistically significant difference at both cognitive and practical aspects of student teachers' skills of producing instructional media in favor of the posttest and post application of product evaluation rubrics. Moreover, the research sample reached an effect size more than (0. 8) as measured by Cohen test in both cognitive and practical aspects of producing instructional media skills. Finally, the researchers recommended, using Animated Agent for presenting electronic support in E-learning Environments while developing student teachers' skills of producing instructional media.

Keywords: E-learning environment, animated agent, Instructional Media production skills.