DOI: http://dx.doi.org/10.24200/jeps.vol15iss1pp49-65

معايير تصميم شخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني

وفاء بنت عبد الرحمن الأحيدب* وندى بنت جهاد الصالح
وزارة التعليم، المملكة العربية السعودية جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

استُلم بتاريخ: ٢٠٢٠/٢/٩ قُبل بتاريخ: ٢٠٢٠/٦/٢٢

ملخص: هدفت الدراسة الحالي إلى تحديد معايير تصميم شخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني وفقا لثلاثة مجالات: المعايير التربوية والتعليمية، والمعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي)، ومعايير المظهر الخارجي. وقد استندت الدراسة على منهج البحث الوصفي التحليلي؛ وذلك بالاستناد إلى ثلاث مراحل ابتداء من قراءة محتوى الدراسات والأبحاث السابقة في مجال الوكيل التربوي وتحليلها، ثم استخدام النتائج لبناء أداة الدراسة (الاستبانة) وتطويرها، وأخيرا اختبار الأداة كميا بتطبيقها على عينة الدراسة. تم تحديد المعايير الأساسية لشخصية الوكيل التربوي وتصنيفها بالاستناد إلى النظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة والنظرية البنائية الاجتماعية. طبقت استبانة المعايير على عينة الدراسة التي تألفت من ٣١ طالبة ملتحقة ببرنامج الماجستير في قسم تقنيات التعليم بجامعة الملك سعود. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى قائمة المعايير التي تكونت من ٣٤ معيارا، ١٣ معيارا تربويا وتعليميا، و١٠معايير فنية (الصوت والتواصل اللفظي) و١١ معيارا للمظهر الخارجي. وأوصت الدراسة بتبني تقنية الوكيل التربوي في بيئات التعلم الإلكتروني العربية وتصميمه وفقا للمعايير السابقة، كما أوصت الدراسة بتدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على التقنيات المساعدة في تصميم شخصية الوكيل التربوي.

كلمات مفتاحية: الوكيل التربوي، التعلم الإلكتروني، معايير التعلم الإلكتروني.

Criteria for Designing Pedagogical Agents in E-learning Environments

Wafa A. Alahideb* & Nada J. Alsaleh
Ministry of Education, KSA King Saud University, KSA

Abstract: This study aimed to identify the criteria for designing the Pedagogical Agent in the e-learning environment according to three areas: educational and instructional criteria, technical criteria (voice and verbal communication), and external appearance criteria. This study adopted the analytical descriptive methodology which was conducted in three stages: reading and analysing the previous literature and research, using the data to develop the research tool, and finally testing the research tool quantitatively by applying it to the study sample. The criteria were designed based on the Cognitive Theory of Multimedia Learning and social constructivism theory. The questionnaire was applied to the study sample, which consisted of 31 students enrolled in the master program in the Department of Educational Technology at King Saud University. The study resulted in a list of 34 criteria: 13 criteria for educational and instructional areas, 10 technical criteria for the voice and verbal, and 11 criteria for the external appearance. The study recommends the adoption of the pedagogical agent technology in Arabic e-learning environments and designing it according to the criteria identified in this study. It also recommends training teachers and faculty on using different techniques for designing the pedagogical agent.

Keywords: Pedagogical agent, e-learning, e-learning criteria.

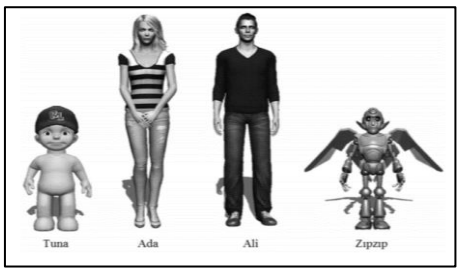
*wafaalahideb@gmail.com

يعد التعلم الإلكتروني من التوجهات الحديثة والمتنامية في عالمنا المعاصر، ويعود ذلك لما يوفره من إمكانات وتقنيات تواكب الاحتياجات التربوية والتعليمية الجديدة للمنظومات التعليمية، وكذلك احتياجات المتعلمين من الجيل الحالي. يشير المحيسن (٢٠٠٨) إلى أن التعلم الإلكتروني أصبح ضرورة ملحة فرضتها تحديات العصر المتسمة بالتغيرات والتطورات السريعة في مجال تقنيات التعليم الحديثة، وقد يصعب تصور عملية تعليمية بدون استخدام تقنيات التعليم وأنظمة التعلم الإلكتروني المختلفة؛ فالتعلم الإلكتروني يوفر خصائص عديدة من أبرزها إثارة المتعلمين وجذبهم نحو التعلم، باستخدام وسائل وتقنيات جذابة محببة إلى المتعلمين ومن واقع اهتمامهم. وفي ذات السياق ذكر عميرة وأحمد (٢٠١٤) أن برامج التعلم الإلكتروني توفر ثقافة جديدة تتناسب مع الجيل الرقمي من المتعلمين يمكن تسميتها بالثقافة الرقمية؛ التي يستطيع فيها المتعلم التحكم في تعلمه عن طريق بناء عالمه الخاص، مما يساعده في الاعتماد على نفسه ويشجعه على الاستقلالية، خصوصا مع وجود محتوى يتميز بسهولة التعديل والتحديث.

وعلى الرغم من المميزات المهمة للتعلم الإلكتروني إلا أنه قد يصاحب استخدامه بعض السلبيات التي قد تحد من الاستفادة منه، وقد أشار عامر (٢٠١٥) إلى بعض هذه السلبيات ومنها صعوبة التقييم عن بعد، والإحباطات التقنية، والتسرب الدراسي الناتج عن الارتباك والشعور بالعزلة، وعدم القدرة على تقديم التغذية الراجعة المناسبة لجميع المتعلمين ونقص التفاعل النشط معهم، وغياب الخبرات الإنسانية والاجتماعية التي يوفرها التعليم التقليدي. وأشارت الغنيم (٢٠١٧) في دراستها التي أجرتها بهدف تقويم التعلم الإلكتروني باستخدام الحاسوب لتدريس الرياضيات للمرحلة الابتدائية، إلى أن الطالب قد يصبح أسير التعامل مع هذه الأجهزة، مما يضعف قدرته على التواصل الاجتماعي مع البشر، وأن استخدام المتعلم لبيئات التعلم الإلكتروني الجامدة التي تنقصها العناصر الاجتماعية قد يؤدي إلى آثار سلبية مرتبطة بنقص التفاعل الاجتماعي، والافتقار للتوجيه البشري المتوفر عادة في بيئة التعليم التقليدية. كما ذكر سيلرس (Searls, 2012) بأن التحدي الأكثر صعوبة للتعلم الإلكتروني هو غياب مدرب أو معلم مباشر يمكن للمتعلم التفاعل معه مباشرة، وعدم وجود شخص ما لتوجيهه خلال أي مفهوم يصعب عليه وبما يتفق مع احتياجاته الخاصة. وتبرز تلك الآثار مع الأجيال الحالية من المتعلمين، الذين اعتادوا على استخدام التقنيات الحديثة في نهج حياتهم اليومي، مما جعل هناك حاجة لاستخدام أساليب تعلم تساهم بدمجهم أكثر اجتماعيا، من خلال دعم بيئات التعلم الإلكترونية بأساليب تقنية تحمل طابعا اجتماعيا وشخصيا في تفاعلها مع المتعلم. تعد تقنية الوكيل التربوي Pedagogical Agent أحد هذه الأساليب، التي تهدف إلى تقديم الدعم للمحتوى التعليمي الإلكتروني بشخصيات افتراضية مساعدة وموجهة للمتعلم. وعرف هيديج وكلاربوت Heidig & (Clarebout, 2011) الوكيل التربوي بأنه "شخصية تشبه الإنسان، يتم عرضه على شاشة الحاسوب، وهي توجه المستخدمين من خلال بيئات التعلم متعددة الوسائط" (ص.٢٨). كما وصف كل من مورينو، ماير، سبيرز، وليستر (Moreno, Mayer, Spires & Lester, 2001) الوكيل التربوي بأنه "رسم كاريكاتيري محبب يتحدث إلى المتعلم ويستجيب لمدخلاته" (ص.١٧٩). كما وصف كل من عبد الملك، عوني، محمد، وفرج (٢٠١٣) الوكيل التربوي بأنه شخصية كرتونية تقوم بتوجيه المتعلمين والتفاعل معهم وجها لوجه داخل البرامج التعليمية. ويرى كاسيل، سوليفان، بريفست، وتشرشل (Cassell, Sullivan, Prevost & Churchill, 2000) أن شخصيات الوكيل التربوي هي شخصيات شبيهة بالإنسان توفر التواصل

اللفظي وغير اللفظي مع المتعلمين لإنشاء روابط محاكاة بين المتعلمين وأجهزة الحاسوب؛ لمساعدتهم على قبول المحتوى المقدم وفهمه من خلال هذه الأجهزة. كذلك تستخدم شخصيات الوكيل التربوي كإضافة حيوية وجاذبة لبيئات التعلم، وتسهل في عملية التعلم بما تمتلكه من مميزات مثل الصوت والحركات والإيماءات والإشارة (Carlotto & Jaques, 2016).

وتصمم شخصية الوكيل التربوي على عدة أشكال وهيئات تبعا للهدف من استخدامها، وفئة المتعلمين المستهدفة، وبيئة التعلم، فقد تكون التصاميم أشكالا بشرية، أو تصاميم خيالية أو كرتونية كما يوضح شكل ١.

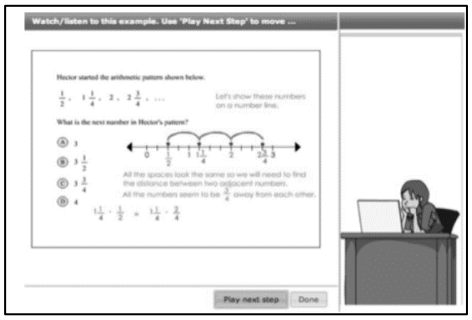


شكل ١: نماذج مختلفة للوكيل التربوي حسب الشكل (Dinçer & Doğanay, 2017)

كما أن تحديد الدور الذي يمثله الوكيل التربوي في البيئة التعليمية الإلكترونية يرتبط بشكل كبير بالهدف من استخدامه، فيمكن أن يقوم بدور المعلم أو المستشار أو الناصح، كما في دراسة ثيودوريدو (Theodoridou, 2011) التي استخدم فيها وكيل تربوي متحرك بهيئة امرأة تدعى" لورا " للمساعدة في تعلم المفردات الإسبانية كما يوضح شكل ٢.

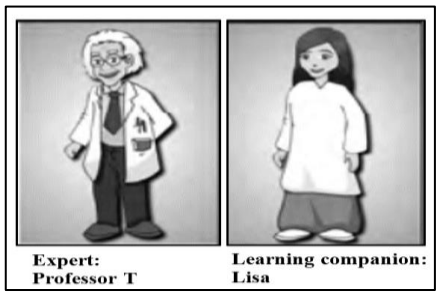
شكل ٢: شخصية الوكيل التربوي "لورا" (Theodoridou, 2011)

كما يمكن أن يمثل الوكيل التربوي دور رفيق التعلم لتشجيع المتعلم من خلال الصوت والحركات والإيماءات والرسائل التي تظهر على هيئة نص، كما في دراسة كارمبيه، ليزارالدي، أليسيو، ولف، أرويو، وويكسون (Karumbaiah, Lizarralde, Allessio, Woolf, Arroyo & Wixon, 2017) التي استخدمت فيها أنواع مختلفة من الرسائل العاطفية يقدمها الوكيل التربوي المرافق للطالب في تعلم الرياضيات، كما يوضح شكل ٣.



شكل ٣ الوكيل التربوي بدور رفيق التعلم (Karumbaiah et al., 2017)

وتؤكد الدراسات السابقة على أهمية خصائص المظهر الخارجي وأساليب التحدث للوكيل التربوي، حيث يتوجب عليه أن يعكس الدور الذي يقوم به وأن يتناسب مع سياق التعلم، ويؤكد على ذلك لي وعثمان (Lee & Osman, 2012) في دراستهما التي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم تفاعلية تمثل مختبر كيمياء يشتمل على وكيلين تربويين هما "البروفيسور T" و"ليزا" كما يوضح شكل ٤.

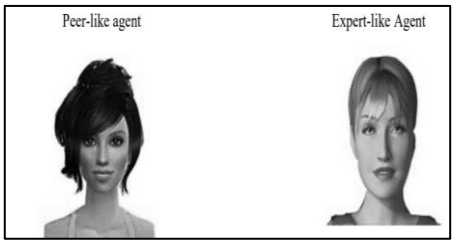


شكل٤: شخصية "البروفيسورT" وشخصية "ليزا" (Lee & Osman, 2012)

وحيث تقوم شخصية "البروفيسور T" بتوضيح المفاهيم الصعبة في الكيمياء

الكهربائية وشرحها، فقد صممت بشخصية خبير يبلغ من العمر ستين عاما، ويقدم معلومات دقيقة، ويشرح مفاهيم جديدة للطلاب، ويتحدث ببطء وبطريقة رسمية مع القليل من حركات الجسم وتعبيرات الوجه. أما شخصية "ليزا" فهي عبارة عن فتاه تبلغ من العمر خمسة عشر عاما تتحدث بصوت نشط، وتمثل دور رفيقة التعلم في المختبر، وتتعلم مع الطلاب، كما تحفزهم وتشجعهم على إكمال المهام والتمارين.

إن خصائص المظهر الخارجي الذي تبدو عليه شخصيات الوكيل التربوي لها دور كبير في مدى تقبل المتعلمين وتفاعلهم، وذلك طبقا لتصوراتهم عن هذه الشخصيات واختلافات العمر والجنس للمتعلمين، كما يتضح ذلك في دراسة ليو، سو-ماي، وجاثوسيا (Liew, Su-Mae & Jayothisa, 2013) التي قارنت بين تأثير شخصية الوكيل التربوي الشبيه بالزملاء وأخرى شبيهة بالخبراء كما يوضح شكل ٥، وذلك لمعرفة أثرها على تصورات الطلاب عن الشخصيات والمهام المطلوبة والإنجاز.



شكل ٥: شخصية شبيهة بالخبير وأخرى شبيهة بالزملاء Liew, (Su-Mae & Jayothisa, 2013)

وقد خلصت الدراسة إلى أن جميع المتعلمين (الذكور والإناث) عبروا عن استمتاع أكبر في أداء الدروس مع وكيل شبيه بالزملاء مقارنة بوكيل خبير، بينما وثقت المتعلمات بالدروس التي يقدمها الوكيل الخبير أكثر من التي يقدمها الزميل. وهذا الاختلاف يعود إلى الفروق والتصورات المختلفة للجنسين عن شخصية الوكيل التربوي المفضلة، مما يؤكد على أن فاعلية شخصيات الوكلاء التربويين تتأثر بشكل كبير بفئة المتعلمين المستهدفة.

ويضيف فيليتسيانوس (Veletsianos, 2007) أن السمات الشخصية للوكيل التربوي تثير استجابات نفسية من المتعلمين لا تستطيع الوسائط الأخرى إثارتها، مما يجعل المتعلمين يرونه بطريقة إنسانية واجتماعية، وعلى ذلك يتعين على المصممين التعليميين أن يأخذوا في الاعتبار الصلة الوثيقة بين سياق المحتوى وخصائص الوكيل الجمالية. وأن تكون السمات البشرية التي يتم إعطاؤها للوكيل التربوي واقعية ومنطقية قدر الإمكان، ومتزامنة ومتناسبة مع صورة الوكيل وحدث التعلم. وأكدت ذلك أيضا دراسة كل من ليو، زين، صحاري، وتان (Liew, Zin, Sahari, & Tan, 2016) التي هدفت إلى اختبار فرضية أن وجه الوكيل التربوي المبتسم يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على مشاعر المتعلم ودوافعه، ومخرجات التعلم في بيئة تعلم إلكترونية، وذلك من خلال تطبيق التجربة على١٠٧طالب جامعي، الذين لم تكن لديهم خبرة في التفاعل مع الوكلاء التربويين، وجاءت النتائج مناقضة للفرضية، حيث أشارت إلى أن ابتسامة الوكيل التربوي تسببت في استجابات عاطفية وتحفيزية سلبية لدى المتعلمين؛ حيث اعتبرها الطلاب وهمية ومضللة، لذلك أوصت الدراسة بضرورة أن يدرك مصممو الوكلاء التربويين أن عدم تطابق تعبيرات الوجه والتعبير الصوتي للوكيل التربوي قد يؤدي إلى استجابة عاطفية غير مناسبة من المتعلمين، لذلك لابد من تزامن التعبير الصوتي وحركة الشفاه الذي يعبر بشكل واضح عن غرض ابتسامة الوكيل التربوي.

مما سبق يتضح أن هناك العديد من الدراسات (Lee & Osman, 2012; Moreno et Park, 2015; al., 2001) التي تناولت فاعلية تصاميم مختلفة من الوكيل التربوي، وأجمعت على أثر التصميم الجيد للوكيل التربوي على فاعليته في بيئات التعلم الإلكتروني، إلا أن هذه

الأبحاث لم تتناول معايير شاملة للوكيل التربوي، وإنما ركزت على جوانب محددة فيها، حيث كان التركيز على اختبار فاعلية عناصر محددة أكثر من وضع قائمة بالمعايير الفنية للتصميم. على الرغم من أهمية التصميم الجيد لشخصيات الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكترونية، إلا أنه لا يوجد اتفاق على معايير محددة أو تصميم موحد ليكون الأنسب والأكثر فاعلية في بيئات التعلم الإلكترونية بشكل عام والعربية بالتحديد (نظير، الحصري، كمال، ومحمد، ٢٠١٦). لذا فإن بحث معايير تصميم شخصيات الوكيل التربوي ودراستها في بيئات التعلم الإلكتروني، وبناء قائمة بهذه المعايير يعد حاجة ملحة.

إن من أحد أهم النظريات التربوية التي يمكن أن يستند إليها في تصميم شخصية الوكيل التربوي هي النظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة Cognitive Theory of Multimedia Learning للعالم ريتشارد ماير (Mayer, 2005). وهي تقوم على أن استقبال المعلومات يكون من خلال قناتين منفصلتين عمليا، ولكنهما غير متعارضتين، وهما القناة البصرية والقناة السمعية. وتؤكد النظرية على أن التعلم يتم بشكل أفضل من خلال استخدام العناصر البصرية والعناصر السمعية معا وليس كل منهما بشكل منفصل؛ مما يجعل تقنية الوكيل التربوي من التقنيات التي يمكن استخدامها لتقديم الرسائل التعليمية، وذلك من خلال تصميم شخصية تظهر بشكل مصور ومسموع وتتحدث وتتفاعل مع المتعلم. وليتم إيصال الرسائل التعليمية بشكل فعال فقد حدد ماير (Mayer, 2014) مجموعة من خصائص الرسائل التعليمية متعددة الوسائط، التي تشجع المتعلم على رؤية المعلم الذي يقدم الرسالة كرفيق اجتماعي أطلق عليها مبادئ التلميحات الاجتماعية Social Cues التي يمكن من خلالها تفعيل الاستجابات الاجتماعية المناسبة، وتفعيل الحضور الاجتماعي في المتعلمين، وهي مبادئ الصورة والصوت والتخصيص والتجسيد.

ويقوم مبدأ الصورة كما فسره ماير (Mayer, 2014) على أن المتعلمين لا يتعلمون بالضرورة بشكل أكثر عمقا عندما تظهر صورة المتحدث على الشاشة، إلا إذا قامت هذه الشخصية بتقديم النص والتفاعل مع المتعلم، وتميزت بدرجة عالية من التجسيد. ويتفق ذلك مع نتائج دراسة ماير ودبرا (Mayer & DaPra, 2012) حيث تبين أن إضافة صورة الوكيل التربوي بدرجة عالية من التجسيد بحيث تحاكي السمات البشرية، يساهم في نقل الرسالة التعليمية بشكل أكثر فاعلية.

وفيما يتعلق بمبدأ التخصيص فإن المتعلمين يتعلمون بشكل أعمق عندما تكون الكلمات بأسلوب محادثة مثلا "أنا" و"أنت"، أكثر من الأسلوب الرسمي في إيصال المعلومات (Mayer, 2014). وقد أكدت نتائج دراسة بارك (Park, 2015) على مبدأ التخصيص، حيث إن استخدام أسلوب المحادثة سواء أكان ذلك بتجسيد شخصية أم بنص مكتوب زاد من تحفيز المتعلمين. كما أشار كرت (Kurt, 2011) في دراسته إلى أهمية مبدأ التخصيص في تصميم الوسائط المتعددة، حيث عكس المتعلمون اتجاهات إيجابية نحو استخدام أسلوب المحادثة في التعليم، ولكنه أكد على أهمية تصميم هذه الوسائط بطريقة واضحة غير معقدة بحيث لا تؤثر على الحمل المعرفي للمتعلمين.

وعرف ماير (Mayer, 2014) مبدأ الصوت بأن المتعلمين يتعلمون بشكل أعمق عندما تكون الكلمات في رسالة الوسائط المتعددة بصوت بشري أكثر من صوت الآلة؛ مما يدعم الشعور بالوجود الاجتماعي ويشجع المتعلم على التفاعل. وأجرت لوانو، روديو، وإيليو (Loannou, Rodiou & Iliou, 2017) دراسة هدفت إلى معرفة فاعلية الصور الثابتة مع الصوت (الكلمات المنطوقة) مقابل الصور الثابتة التي تحتوي على شاشة نصية (كلمات

مكتوبة) على فهم الطلاب أثناء تدريس المثلثات في الرياضيات للصف الرابع. وقد تم تطبيق الدراسة على ٤٠ طالبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وتوصلت الدراسة إلى أن أسلوب التدريس الذي يجمع بين الصور مع الصوت المتزامن أدى إلى تحسين فهم الطلاب بشكل أفضل من طريقة الصورة المصحوبة بنص على الشاشة، وأن الطلاب الذين تلقوا المعلومات من خلال الصور والسرد حسنوا فهمهم ومعرفتهم بشكل كبير في اختبار الاستدعاء، وتمكنوا من نقل وتطبيق ما تعلموه لحل مشكلة جديدة.

ومما يجدر ذكره أن أثر الوكيل التربوي يزداد بزيادة درجة تجسيده للواقع والإشارات الإنسانية التي يعرضها، وهذا ما يقوم عليه مبدأ التجسيد، ويتضح ذلك من خلال ما توصل إليه كل من السعيد وريغاس (Alseid & Rigas, 2010) في دراسته التي استخدم فيها ثلاثة أشكال مختلفة لشخصية الوكيل التربوي، ظهور الوجه فقط أو الجسم كاملا أو استخدام شخصيتين بظهور الوجه فقط، وقد هدفت دراسته إلى مقارنة جوانب الاستخدام من حيث الكفاءة المتمثلة في الوقت الذي يقضيه المتعلم في التعلم، والفاعلية المتمثلة في دقة إجابات المتعلمين، والرضا العام للمتعلمين. اعتمد الباحثان في دراستهما على ثلاث منصات مختلفة للتعلم الإلكتروني، ومن خلال التجريب الفردي على ٤٨ مستخدما للمنصات، توصلا إلى أن استخدام الرسوم المتحركة ذات الجسد الكامل بهيئة محاضر افتراضي متحدث أكثر فاعلية وكفاءة وإرضاء، مقارنة بالأشكال الأخرى من الوكيل التربوي التي تتمثل بجزء من الجسد.

كذلك توجد أهمية بالغة للتلميحات الاجتماعية عند تصميم الوكيل التربوي، التي لابد أن تكون واقعية ومنطقية، وتخدم أهدافا محددة، فعلى سبيل المثال أشار كل من مورينو وفلاوردا (Moreno & Flowerday, 2006) إلى أنه عند تصميم واجهات تعليمية يتفاعل فيها الطلاب مع الوكلاء التربويين فإنه يجب مراعاة تأثير الإشارات والتلميحات الاجتماعية على العمليات الإدراكية وتصورات الطلاب، وأن يحدد بدقة كميّة الإشارات الاجتماعية المقدمة من قبل الوكيل التربوي، وألا يكون إضافتها لأسباب تتعلق بالجذب أو الترفيه فقط.

إضافة إلى نظرية ماير، تعتبر النظرية البنائية الاجتماعية التي وضعها العالم السوفيتي ليف فيجوتسكي Vygotsky من النظريات المهمة التي يمكن استخدام مبادئها في تصميم شخصيات الوكيل التربوي، حيث تؤكد هذه النظرية على مبدأ المشاركة التعليمية، واعتمدت في تفسيرها للنمو المعرفي والتطور الإدراكي عند المتعلم على الممارسات الفعلية التي تحدث داخل المتعلم ذاته من خلال احتكاكه بالبالغين أو الأقران مما يؤدي إلى التطور المعرفي لديه (Sawyer & Stetsenko, 2018). ووفقا للنظرية البنائية الاجتماعية فإن اكتساب المتعلم للمعرفة يعود بشكل كبير لدور المعلم أو الأقران في التوجيه والتفاعل مع المتعلم، والذي قد ينطبق على الدور الذي يؤديه الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني، ويتفق مع ذلك ما توصل إليه كل من كيم وبيلور (Kim & Baylor, 2006) وهو أن ما يجعل تقنيات الوكيل التربوي فريدة من نوعها في بيئات التعلم القائمة على أجهزة الحاسوب هو قدرتها على محاكاة التفاعل الاجتماعي والأدوار البشرية، حيث يدرك المتعلم المحتوى التعليمي أثناء التفاعل مع واحد أو أكثر من الوكلاء التربويين المبرمجين لتوفير المعلومات، أو التشجيع، أو لمشاركة المهام الصعبة، أو للتعاون مع المتعلم. وفي ذات السياق أشار سليمان (Soliman, 2014) إلى أن العواطف والاتجاهات التي قد يظهرها الوكيل التربوي يساهم في زيادة المصداقية في بيئة التعلم الإلكترونية، وجذب المتعلم ولفت انتباهه، ورفع روحه المعنوية، وإزالة الإحباط الذي قد ينتج من

الصعوبات أو الفشل في مهام التعلم بإظهار التعاطف معه، وخلق مواقف تعليمية إيجابية، وتوفير التقدير والتشجيع له مما يعزز دافعيته للتعلم.

وسعت دراسة مورينو وآخرون (Moreno et al., 2001) إلى الكشف عن أهمية تعزيز الأبعاد الاجتماعية في بيئة التعلم الإلكترونية من خلال استخدام الوكيل التربوي، وذلك من خلال إجراء تجربتين يتعلم فيهما الطلاب عن وظيفة الهيكل النباتي، إحداهما تهدف إلى تقديم بيئة تعلم اجتماعية باستخدام وكيل تربوي تمثله شخصية كرتونية محبوبة تتحدث إلى المتعلم وتستجيب لمدخلاته، والأخرى تهدف إلى تقديم المادة العلمية نفسها بالطريقة المباشرة من خلال بيئة نصية. أسفرت النتائج إلى أن الطلاب يتعلمون بشكل أعمق عندما يتم تقديم الدرس في بيئة تعلم استكشافية معتمدة على وكيل تربوي أكثر من تقديمه كمصدر نصي ورسومات، وأن السمات التي يجب أن تتضمنها بيئة الوكيل التربوي التي تسهم في التعلم الفعال تضمنت المشاركة والتفاعل مع المتعلم في عملية بناء المعرفة.

وبناء على استعراض أدبيات الدراسة، وتحليل محتوى المعايير الواردة فيها، فقد تم جمع المعايير الواردة فيها وتصنيفها لغرض بناء المعايير الخاصة بهذا البحث، وقد تم تصنيفها إلى: الجانب التربوي والذي يميز الوكيل التربوي عن أي وكيل آخر قد يظهر في وسائل الإعلام أو في مقاطع دعائية، والجانب المتعلق بمظهره وتفاعلاته مع المتعلم، بحيث يتكامل الجانبان معا. بعد ذلك تم فرز هذه المعايير وحذف المتناقض منها والعبارات التي لا يمكن تعميمها، وتم تقسيمها إلى ثلاثة مجالات وهي: المعايير التربوية والتعليمية، والمعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي)، ومعايير المظهر الخارجي. حيث تلخص محور المعايير التربوية والتعليمية فيما يتعلق بأهداف الوكيل التربوي والأهداف التعليمية، والتأكيد على الاتساق والتكامل بينهما، وفي الاهتمام بخصائص شخصية الوكيل التربوي ودورها، وتوافقها مع خصائص المتعلمين. كذلك الطريقة التي تتفاعل بها شخصية الوكيل مع المتعلم، كأن تتفاعل بشكل إيجابي ومحفز، وتوفر استجابات شيقة وبعيدة عن الملل، وتغذية راجعة متنوعة تلبي احتياجات المتعلم. بينما تناول محور المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي) وضوح صوت شخصية الوكيل التربوي ولغته ومدى تناسبها مع خصائص المتعلمين. بالإضافة إلى ما تم التوصل إليه بالاستناد إلى مبادئ النظرية المعرفية لتعلم الوسائط المتعددة، كتنوع نبرة صوت الوكيل التربوي حسب الموقف التعليمي، وتخصيص المتعلم عند الحديث معه، مثلا "أنا" و"أنت"، وأن يتضمن التواصل اللفظي تواصلا غير لفظي مناسب، كالإيماءات والإشارات وحركات الرأس والعينين. بينما تناول محور معايير المظهر الخارجي تناسب ألوان وأبعاد الوكيل مع الشاشة ومحتواها، وتوافق مظهره من حيث الملامح والملابس مع خصائص المتعلم ومجتمعه وخلفيته الثقافية والدينية، إضافة إلى ما تم التوصل إليه بالرجوع إلى مبادئ النظرية المعرفية للتعلم باستخدام الوسائط المتعددة كظهور شخصية الوكيل التربوي بمظهر خارجي ثابت، وأن تكون ملامحه وصوته طبيعيا وأقرب إلى الإنسان.

التعريفات الإجرائية لمصطلحات البحث

الوكيل التربوي Pedagogical Agent: شخصية افتراضية تشبه الإنسان وتحاكي تصرفاته وتتفاعل مع المتعلم، وتوفر له الدعم والتوجيه وفق الدور الذي تقوم به في بيئة التعلم الإلكتروني.

بيئة التعلم الإلكتروني: البيئة التي تستخدم فيها التقنيات الإلكترونية المعتمدة على الإنترنت وبرامج وتطبيقات الويب المختلفة، التي يتعلم من خلالها المتعلم ذاتيا.

المعايير: مجموعة من المؤشرات والمواصفات للحكم على جودة تصميم شخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني.

مشكلة الدراسة: على الرغم من فاعلية استخدام الوكيل التربوي وقدرته على دعم المتعلمين في بيئات التعلم الإلكتروني، الذي أكدت عليه العديد من الدراسات Mohammadhasani, Fardanesh, Hatami, Mozayani & Fabio, 2018; Choi & Clark, (2006)، إلا أنه لا يوجد اتفاق كامل على تصميم محدد يمكن اعتماده (نظير وآخرون، ٢٠١٦)؛ مما يجعل المصمم في حيرة لاختيار الأفضل عند تصميم الوكيل التربوي. إضافة إلى قلة الأبحاث العربية في هذا المجال، حيث إنه لا توجد دراسة -على حد علم الباحثتين- تحدد معايير تصميم شاملة لشخصية الوكيل التربوي، وبالتالي تتجلى الحاجة إلى إجراء هذا البحث وتطوير قائمة معايير ومواصفات يستند إليها عند تصميم شخصيات الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني.

أسئلة الدراسة: سعى البحث للإجابة عن الأسئلة التالية:

١. **ما المعايير التربوية والتعليمية لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟**
٢. **ما المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي) لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟**
٣. **ما معايير المظهر الخارجي لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟**

أهمية الدراسة: ترتكز أهمية البحث في جانبين رئيسين، أولا: فيما يختص بالجانب النظري حيث سيفيد هذا البحث بتوفير إطار نظري مرجعي للباحثين يمكن الرجوع إليه في مجال تصميم شخصية الوكيل التربوي وفق معايير ومواصفات محددة، كما وأنه وفي ظل قلة الأبحاث العربية سيساهم هذا البحث في إثراء البحث العلمي في مجال استخدام الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكترونية عموما، وفي مجال تحديد معايير لتصميمه بشكل خاص. ثانيا: فيما يختص بالجانب التطبيقي فسيسهل البحث على المصممين التعليميين تصميم شخصيات الوكيل التربوي في البيئات التعليمية الإلكترونية المختلفة لدعم هذه البيئات، وخلق جو اجتماعي فعال. كذلك قد يساعد هذا البحث في تطوير بيئات التعلم الإلكتروني من خلال دعمها بشخصيات الوكيل التربوي.

الطريقة والإجراءات

استند البحث الحالي على المنهج الوصفي التحليلي لتحديد معايير تصميم وبناء شخصية الوكيل التربوي في بيئات التعلم الإلكتروني. حيث ابتدأ بتحليل الأبحاث والدراسات السابقة وبعض البرمجيات التي استخدمت تقنية الوكيل التربوي، ثم الاستفادة من هذه البيانات في بناء الأداة وهي الاستبانة، ومن ثم اختبار صدقها وثباتها. وأخيرا تطبيق هذه الاستبانة على عينة البحث ووصف آراء العينة حول أهمية هذه المعايير ومناسبتها للهدف المرجو منها.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع الطالبات الملتحقات ببرنامج الماجستير في قسم تقنيات التعليم بجامعة الملك سعود

للعام الدراسي ١٤٣٩/١٤٤٠هـ، والذي يبلغ عددهن ٥٥ طالبة

عينة الدراسة: تم توزيع الاستبانة إلكترونيا على مجتمع البحث بأكمله، وكان العائد منها ٣١ استجابة، وهي الممثلة لعينة البحث.

أداة الدراسة: تمثلت أداة البحث باستبانة تضمنت معايير تصميم شخصية الوكيل التربوي، وقد تم بناؤها باستخدام تحليل المحتوى لعدد من الدراسات والأبحاث السابقة في مجال الوكيل التربوي والتعلم الإلكتروني بالإضافة إلى الرجوع لبعض التطبيقات والبرامج ومقاطع الفيديو التعليمية التي تستعين بشخصيات ترافق المتعلم وترشده، حيث ساهمت في تكوين تصور للتصاميم المختلفة للوكيل التربوي. تشكلت أداة البحث في صورتها النهائية من ٣٤ معيارا ضمن ثلاثة محاور رئيسة وهي: المعايير التربوية والتعليمية ١٣ معيارا، والمعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي) ١٠ معايير، ومعايير المظهر الخارجي ١١ معيارا. كما استندت الأداة على مقياس لكرت الخماسي: اتفق بشدة، واتفق، ومحايد، ولا اتفق، ولا اتفق بشدة.

ولتطبيق الأداة على عينة البحث تم تصميمها كاستبانة باستخدام نماذج جوجل (Google Forms) وتوزيعها إلكترونيا على الطالبات، وحرصا على توضيح مفهوم الوكيل التربوي لأفراد العينة قبل الإجابة عن الاستبانة فقد أرفق مع الاستبانة مقطع فيديو، مصمم من قبل الباحثتين باستخدام برنامج الفيوند (Vyond)، حيث يعرف المقطع بشخصيات الوكيل التربوي وأشكالها، والهدف من استخدامها في بيئة التعلم الإلكتروني.

الصدق والثبات

الصدق الظاهري

تم اختبار الصدق الظاهري للأداة من خلال عرضها على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس والمتخصصين في مجال تقنيات التعليم في جامعة الملك سعود، لإبداء آرائهم من حيث مدى صحة صياغة المعايير ووضوحها، وأهمية كل معيار، ومدى انتمائه لكل محور، وأجريت التعديلات اللازمة على الأداة بناء على ملاحظاتهم.

صدق الاتساق الداخلي: تم اختبار صدق الاتساق الداخلي للأداة بعد تطبيق الأداة على عينة البحث، وحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة معايير الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه.

جدول ١
معاملات ارتباط بيرسون بين درجات المعايير والمحاور التي تنتمي لها

المحور	معاملات الارتباط
المعايير التربوية والتعليمية	٠,٤٤ – ٠,٩٣
المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي)	٠,٦٦ – ٠,٩٥
معايير المظهر الخارجي	٠,٣٧ – ٠,٨٨

يوضح جدول ١ قيم معاملات الارتباط التي دلت على اتساق داخلي عالي لمعايير كل محور، وأن الأداة تتمتع بدرجة صدق جيدة يمكن التعويل عليها لقياس ما أعدت له.

الثبات: تم قياس معاملات ثبات أداة الدراسة ومحاورها باستخدام (معادلة ألفا كرونباخ).

جدول ٢
قيم معامل ألفا كرونباخ لأداة الدراسة

محاور الدراسة	عدد المعايير	معامل الثبات
المعايير التربوية والتعليمية	١٣	٠.٩٦
المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي)	١٠	٠.٩٦
معايير المظهر الخارجي	١١	٠.٩٠
الثبات العام لأداة الدراسة	٣٤	٠.٩٨

يتضح من جدول ٢ أن قيم معاملات الثبات على نطاق محاور أداة الدراسة تراوحت بين ٠.٩٠ و٠.٩٦، وعلى نطاق أداة الدراسة ككل بلغ معامل ألفا كرونباخ ٠.٩٨، وجميعها مؤشرات ثبات مرتفعة.

الأساليب الإحصائية: إضافة إلى الأساليب الإحصائية المتبعة لتحديد الصدق والثبات لأداة الدراسة، تم استخدام التحليل الكمي الوصفي المعتمد على المتوسطات الحسابية

والانحراف المعياري للبيانات التي تم جمعها من الاستبانة. كما تم تحديد طول فئات المقياس الخماسي للمستجيب للحكم على عبارات الأداة كما يوضح جدول ٣.

جدول ٣
مقياس التقدير الخماسي لمعايير محاور أداة الدراسة

الوزن	الاستجابات	مدى المتوسطات		معيار الحكم على النتائج
		من	إلى	
١	لا اتفق بشدة	١,٠٠	أقل من ١,٨٠	ضعيفة جدا
٢	لا اتفق	١,٨٠	أقل من ٢,٦٠	ضعيفة
٣	محايد	٢,٦٠	أقل من ٣,٤٠	متوسطة
٤	اتفق	٣,٤٠	أقل من ٤,٢٠	عالية
٥	اتفق بشدة	٤,٢٠	٥,٠٠	عالية جدا

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الإجابة عن السؤال الأول: ما المعايير التربوية والتعليمية لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟

يهدف هذا السؤال إلى تحديد قائمة المعايير المتعلقة بكافة المواصفات التي تميز شخصية الوكيل التربوي عن أي وكيل آخر، وذلك من خلال ربط أهداف الوكيل التربوي بالأهداف التربوية والمحتوى التعليمي، مع التركيز على الاتساق والتكامل بينهما، وتهتم هذه المعايير بتناسب خصائص الوكيل التربوي مع خصائص المتعلمين، والأدوار التي يمثلها، ونوعية التفاعل، والاستجابات التي يقدمها الوكيل في بيئة التعلم الإلكتروني.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لكل معيار من معايير المحور، كما تم ترتيب المعايير تنازليا وفقا لدرجات المتوسط الحسابي، التي تمثل درجة موافقة عينة الدراسة على هذه المعايير.

يتضح من جدول ٤ أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المعايير التربوية والتعليمية كانت عالية جدا على جميع المعايير، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية ما بين ٤.٢٩ – ٤.٧٤. كما يتضح من جدول ٤ أن أعلى موافقة من أفراد العينة كانت على المعيارين "أن يحدد الهدف العام من استخدام الوكيل التربوي" و"أن يحدد المصمم أهداف تعليمية محدده وواضحة لدور الوكيل التربوي".

جدول ٤
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعايير التربوية والتعليمية

ترتيب المعيار	المعايير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
١	أن يحدد الهدف العام من استخدام الوكيل التربوي.	٤.٧٤	٠.٧٧	عالية جدا
٢	أن يحدد المصمم أهداف تعليميه محدده وواضحة لدور الوكيل التربوي.	٤.٧١	٠.٨٢	عالية جدا
٣	أن يتفاعل الوكيل التربوي مع المتعلم بشكل إيجابي ومحفز.	٤.٦٤	٠.٨٤	عالية جدا
٤	أن تتفق أهداف الوكيل التربوي مع الأهداف التعليمية.	٤.٦١	٠.٨٤	عالية جدا
٥	أن تكون شخصية الوكيل التربوي معبره عن الدور الذي يقوم به داخل بيئة التعلم.	٤.٦١	٠.٨٤	عالية جدا
٦	أن تحدد مهام الوكيل التربوي على ضوء الدور الذي يقوم به (كمعلم، موجه، رفيق تعلم).	٤.٥٨	٠.٩٢	عالية جدا
٧	أن يوفر الوكيل التربوي استجابات شيقة وبعيده عن الملل والرتابة.	٤.٥٤	٠.٨٥	عالية جدا
٨	أن تكون استجابات الوكيل التربوي فورية بعد طلب المتعلم.	٤.٥٤	٠.٩٦	عالية جدا
٩	أن يقدم الوكيل التربوي امثله على كيفية تطبيق المعلومات التي يجب تعلمها.	٤.٥١	٠.٨١	عالية جدا
١٠	أن يوفر الوكيل التربوي تغذيه راجعة إيجابية وسلبية متنوعة تتناسب مع استجابات المتعلم.	٤.٥١	٠.٩٣	عالية جدا
١١	أن يوفر الوكيل التربوي معلومات إضافية أو تفصيلية حسب احتياج المتعلم.	٤.٣٨	٠.٩٢	عالية جدا
١٢	أن يتحكم المتعلم بظهور وإخفاء الوكيل التربوي على الشاشة حسب حاجته.	٤.٣٢	٠.٨٧	عالية جدا
١٣	أن يكون لشخصية الوكيل التربوي أسم مناسب للدور الذي يقوم به.	٤.٢٩	١.٠٧	عالية جدا

يؤكد ذلك على أهمية تحديد أهداف استخدام المستحدثات التقنية في العملية التعليمية لتكون وسيلة وليست غاية بحد ذاتها، بالتالي لا بد من تحديد أهداف استخدام الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني، وما إذا كان سيستخدم للإرشاد والتوجيه، أو لتحفيز المتعلم وتشجيعه، أو للتعليم والتدريب. كما لا بد وأن تتلاءم أهداف استخدام الوكيل التربوي مع المحتوى التعليمي وبيئة التعلم وفئة المتعلمين المستهدفة. وتتفق هذه النتائج مع العديد من الدراسات التي طورت معايير متعلقة ببيئات التعلم الإلكتروني، كدراسة نظير (٢٠١٧) التي أكدت على أهمية تحديد أهداف الوكيل التربوي المشتقة من مهامه، وتحديد أهداف التعلم، مع مراعاة اتساقها ومناسبتها لفئة المتعلمين المستهدفة.

كما يتضح من جدول ٤ أهمية تفاعل الوكيل التربوي مع المتعلم، ومدى تأثير نوعية الاستجابات التي يقدمها له؛ حيث حصل المعيار "أن يتفاعل الوكيل التربوي مع المتعلم بشكل إيجابي ومحفز" على المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ ٤.٦٤. كما أنه من المهم أن تكون الاستجابات والتغذية الراجعة التي يقدمها الوكيل مباشرة ومتنوعة ومناسبة لخصائص المتعلم واحتياجاته، مما يساهم بخلق تجربة تعلم ممتعة وجذابة تحاكي التفاعل البشري. يؤكد على أهمية ذلك ما أشارت إليه دراسة فيليتسيانوس، ميلر، ودورينج (Veletsianos, Miller & Doering, 2009) على أنه ينبغي تصميم الوكلاء التربويين ليتواصلوا بطريقة مهذبة وإيجابية مع المتعلم، لتشجيعه وتحفيزه طوال عملية التعلم، وتجنب التفاعل الجاف والتقليدي، الذي قد يعوق عملية التعلم والمشاركة الفعالة. وفي السياق نفسه أشار مورينو وآخرون (Moreno et al., 2001) إلى أنه عندما يمتلك الوكيل التربوي المتحرك شخصية تواصل محببة؛ فإنها تساعد الطلاب على الشعور بالارتباط العاطفي مع الوكيل، مما يسمح لهم بالاستمتاع ببيئة التعلم، ويشجعهم على فهم المواد الدراسية.

كذلك حصل المعيار "أن يكون لشخصية الوكيل التربوي اسم مناسب للدور الذي يقوم به"، على متوسط حسابي بلغ ٤.٢٩، ويشير ذلك إلى أن منح الوكيل التربوي اسما معبرا عن دوره يعتبر جزءا مكملا لشخصيته، وتجعله أكثر واقعية ومصداقية، كما أن تحديد اسم مناسب يراعى فيه الفئة العمرية للمتعلمين وسياق التعلم له دوره في تعزيز التفاعل الاجتماعي مع المتعلم، ويؤكد على ذلك ما توصل إليه دنسير ودوجاني (Dinçer & Doğanay, 2017)، وذلك من خلال دراستهما لأسباب تفضيل الطلاب لوكيل تربوي دون غيره، حيث لاحظا أن تحديد اسم الوكيل التربوي مهم جدا، وأن الطلاب يفضلون الوكيل التربوي الذي يملك اسما مشابها لأسماء الأصدقاء أو الأشقاء، مع التأكيد على أهمية اختيار اسم مستوحى من المجتمع المحلي وبيئة المتعلم تجعل التفاعل معه أسهل وأقرب للواقع.

نتائج الإجابة عن السؤال الثاني: ما المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي) لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟

يهدف هذا السؤال إلى تحديد قائمة المعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي) لتصميم شخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني، والمتعلقة بجميع المعايير التي تصف صوت الوكيل التربوي، ولغة الحديث والحوار مع المتعلم، والمؤثرات الصوتية.

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لكل معيار من معايير المحور الثاني، كما تم ترتيب المعايير تنازليا وفقا لدرجات المتوسط الحسابي، التي تمثل درجة موافقة عينة الدراسة على هذه المعايير.

جدول ٥
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمعايير الفنية (الصوت والتواصل اللفظي)

ترتيب المعيار	المعايير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
١	أن يكون صوت الوكيل التربوي واضح ومعتدل السرعة وخالي من الصدى والتشويش.	٤,٨٠	٠,٧٥	عالية جدا
٢	أن تتناسب لغة الوكيل التربوي مع خصائص الفئة المستهدفة وأعمارهم.	٤,٧٧	٠,٧٦	عالية جدا
٣	أن يبدأ ظهور الوكيل التربوي بعبارات ودية وترحيبيه بالمتعلم.	٤,٧٧	٠,٨٠	عالية جدا
٤	أن يعرف الوكيل التربوي بنفسه في أول ظهور له	٤,٦٧	٠,٧٩	عالية جدا
٥	أن تتنوع نبرة صوت الوكيل التربوي حسب طبيعة الموقف ولا يكون على وتيره واحده.	٤,٦٤	٠,٨٠	عالية جدا
٦	أن يتحدث الوكيل التربوي بلغة المتكلم عند التواصل مع المتعلم (مثلا "أنا" و"انت").	٤,٥٤	٠,٧٧	عالية جدا
٧	أن يشتمل تواصل الوكيل مع المتعلم لفظيا تواصل غير لفظي مناسب كإيماءات الوجه وحركات الجسد.	٤,٥١	٠,٨٥	عالية جدا
٨	أن يكون صوت الوكيل التربوي بشريا وطبيعيا قدر الإمكان.	٤,٥١	٠,٨٩	عالية جدا
٩	أن يخاطب الوكيل التربوي المتعلم باسمه.	٤,٤٨	٠,٨٩	عالية جدا
١٠	استخدام المؤثرات الصوتية لدعم استجابات وتفاعل الوكيل التربوي مع المتعلم بدون مبالغة.	٤,٤٥	٠,٨٥	عالية جدا

يتضح من جدول ٥ أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على المعايير المدرجة في محور المعايير الفنية عالية جدا لجميع المعايير، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لمعايير المحور ما بين ٤.٤٥ – ٤.٨٠، كما يتضح من الجدول السابق أن من أكثر المعايير التي اتفق عليها أفراد عينة الدراسة هو المعيار "أن يكون صوت الوكيل التربوي واضح ومعتدل السرعة وخالي من الصدى والتشويش"، حيث حصل على أعلى متوسط حسابي ٤.٨٠.

وقد حصل المعيار "أن تتناسب لغة الوكيل التربوي مع خصائص الفئة المستهدفة وأعمارهم" على ثاني أعلى متوسط حسابي ٤.٧٧، الذي يشير إلى أهمية مراعاة خصائص الفئة المستهدفة وأعمارهم وميولهم عند اختيار لغة الوكيل التربوي، واللهجة التي يتحدث بها ونبرة صوته، حيث إن ذلك يؤثر على مدى انجذاب أو نفور المتعلم لشخصية الوكيل، فلغة الحديث التي تتناسب مع الأطفال لا تتناسب مع طلاب الجامعة، والعكس صحيح. كما يمكن استخدام اللغة العامية (اللهجة البيضاء) لجذب المتعلم خصوصا عندما يكون المستخدم من فئة الشباب أو المراهقين، كما هو ملاحظ في العديد من المقاطع والفيديوهات التوعوية والإعلانية التي تنتشر في وسائل التواصل الاجتماعي.

وجاء بالمرتبة الثالثة والرابعة المعياران "أن يبدأ ظهور الوكيل التربوي بعبارات ودية وترحيبية بالمتعلم" و "أن يعرف الوكيل التربوي بنفسه في أول ظهور له"، مع الحرص على مراعاة آداب الحديث والحوار خصوصا في مجتمعاتنا العربية كالبدء بالسلام، واستخدام عبارات لبقة مثل: من فضلك، وشكرا لك، وتوديع المتعلم والتمني له بالتوفيق عند انتهاء دور الوكيل.

كما جاء المعيار "أن يشتمل تواصل الوكيل مع المتعلم لفظيا تواصل غير لفظي مناسب، كإيماءات الوجه وحركات الجسد" في المرتبة السابعة، والذي يؤكد على أهمية أن يكون التواصل اللفظي للوكيل التربوي من خلال الكلام متزامنا مع تواصل غير لفظي يعبر عن شعوره والرسالة التي يريد نقلها

للمتعلم، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة فيليسيانوس وآخرون Veletsianos et al., (2009) التي وجهت إلى أنه يجب أن تتطابق الاستجابات اللفظية للوكيل مع رسائله غير اللفظية عندما يتفاعل مع المتعلم، وكذلك دراسة كل من ليو وآخرون (Liew et al., 2016) التي أوصت بضرورة أن يتم تصميم الوكلاء التربويين بحيث تتطابق تعبيرات الوجه مع التعبير الصوتي.

كذلك يتضح من جدول ٥ أهمية المعيار "أن يكون صوت الوكيل التربوي بشريا وطبيعيا قدر الإمكان"، حيث حصل على متوسط حسابي بلغ ٤.٥١، واحتل المرتبة الثامنة. وقد أكدت الأدبيات السابقة على أن إعطاء الوكيل التربوي سمات بشرية من خلال الصوت تدعم الوجود الاجتماعي لبيئة التعلم، وتساعد على التفاعل مع المتعلم، كما أشار بارك (Park, 2015) أن استخدام المحادثة بالصوت البشري يساهم في الحد من الحمل المعرفي، كما أشار فيليسيانوس (Veletsianos, 2007) على أهمية السمات البشرية للوكيل التربوي والمتمثلة في الصوت البشري.

كذلك حصل المعيار "أن يخاطب الوكيل التربوي المتعلم باسمه" على درجة موافقة عالية جدا، ومتوسط حسابي بلغ ٤.٤٨، وتتفق هذه النتيجة مع مبدأ التخصيص لماير، والذي يرى أن الأشخاص يتعلمون بشكل أعمق عندما تكون الكلمات بأسلوب الخطاب والمحادثة أكثر من الأسلوب الرسمي في إيصال المعلومات. وذلك ينطبق على مخاطبة المتعلم باسمه، والذي يمنح تخصيصا أكبر لبيئة التعلم حسب كل متعلم، ويساهم بجذب انتباه المتعلم، وإضفاء جو من التفاعل يحاكي التفاعل الواقعي البشري.

نتائج الإجابة عن السؤال الثالث: ما معايير المظهر الخارجي لشخصية الوكيل التربوي في بيئة التعلم الإلكتروني؟

يهدف هذا السؤال إلى تحديد قائمة المعايير المتعلقة بوصف الشكل الخارجي والهيئة التي يظهر فيها الوكيل التربوي من ملامح الوجه والملابس والأزياء وتناسق الألوان والحجم وغيرها.

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحراف المعياري لكل معيار من معايير المحور الثالث، كما تم ترتيب المعايير تنازليا وفقا لدرجات المتوسط الحسابي، التي تمثل درجة موافقة عينة الدراسة على هذه المعايير.

جدول ٦

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعايير المظهر الخارجي

ترتيب المعيار	المعايير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
١	أن يكون هناك قدر كبير من التباين بين ألوان الوكيل التربوي وألوان الشاشات والخلفيات.	٤,٦٧	٠,٧٩	عالية جدا
٢	أن تمثل شخصية الوكيل التربوي بحجم متناسب مع أبعاد الشاشة ومحتواها.	٤,٥٨	٠,٨٩	عالية جدا
٣	أن يعطي مظهر الوكيل التربوي انطباع إيجابي عن شخصيته.	٤,٥٤	٠,٨٥	عالية جدا
٤	أن يتوافق تصميم مظهر الوكيل التربوي مع خصائص المتعلمين.	٤,٥٤	٠,٨٩	عالية جدا
٥	أن يراعى عند اختيار الملابس والأزياء لشخصية الوكيل التربوي الجوانب الاجتماعية والثقافية	٤,٥٤	٠,٩٣	عالية جدا
٦	أن تكون ألوان الوكيل التربوي واضحة ومتناسقة ويفضل ألا تزيد عن ثلاثة ألوان تجنبا للتشتيت.	٤,٥١	٠,٧٢	عالية جدا
٧	ألا يتم استخدام وكيل تربوي له شكل شخصيه شهيرة في الواقع إلا إذا كان لهدف معين.	٤,٤١	٠,٧٢	عالية جدا
٨	أن يراعى عند اختيار ملامح الوجه لشخصية الوكيل التربوي المجتمع المحلي.	٤,٣٢	٠,٩٤	عالية جدا
٩	أن يتوافق تصميم مظهر الوكيل التربوي مع طبيعة المحتوى.	٤,٢٩	٠,٩٤	عالية جدا
١٠	أن يكون للوكيل التربوي مظهر خارجي موحد طوال فترة تواجده في بيئة التعلم الإلكتروني.	٤,٠٩	١,١٩	عالية
١١	أن تكون شخصية الوكيل التربوي وملامحه أقرب إلى الإنسان الطبيعي قدر الإمكان.	٣,٨٣	١,١٨	عالية

يتضح من جدول ٦ أن درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على معايير المظهر الخارجي تراوحت ما بين عالية وعالية جدا بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين ٣.٨٣ – ٤.٦٧، حيث جاءت تسعة معايير بدرجة موافقة عالية جدا وجاء معياران بدرجة موافقة عالية. كما يتبين أن المعيارين "أن يكون هناك قدر كبير من التباين بين ألوان الوكيل التربوي وألوان الشاشات والخلفيات" و "أن تمثل شخصية الوكيل التربوي بحجم متناسب مع أبعاد الشاشة ومحتواها" حصلا على أعلى متوسطين حسابيين بلغا على التوالي ٤.٦٧ و٤.٥٨، وهذا يتلاءم مع نظرية ماير في تصميم الوسائط المتعدة، التي تركز على أهمية التباعد والتباين بين عناصر المنتجات الإلكترونية على الشاشة.

كما يتضح من جدول ٦ أهمية المعيار "أن يتوافق تصميم مظهر الوكيل التربوي مع خصائص المتعلمين" حيث حصل على المرتبة الرابعة، والذي يؤكد على أهمية توافق تصميم مظهر الوكيل التربوي مع احتياجات المتعلمين العمرية والنفسية، وخصائص تعلمهم، وبيئة التعلم، فعلى سبيل المثال عندما تكون فئة المتعلمين من الأطفال ومحتوى التعلم هو الحاسوب ومكوناته، فإن ظهور شخصية الوكيل التربوي بمظهر روبوت إلكتروني وملامح محببه تجعله أكثر قبولا وجذبا لدى المتعلمين. وذلك يتفق مع ما أوصت به دراسة نظير وآخرون (٢٠١٦) بأنه يجب أن يكون شكل الوكيل مرتبطا بموضوع التعلم، ومعبرا عنه، وبخصائص المتعلمين من حيث السن والشكل، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للمتعلم. كما تتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة فيليسيانوس (Veletsianos, 2007) بأهمية الملاءمة السياقية، التي فسرها بأنها تطابق الخصائص البصرية للوكيل التربوي مع المحتوى الذي يظهر فيه، فإذا كان مظهره لا يتوافق مع محتوى التعلم، فإن الوكيل التربوي يصبح غير ذي صلة بالمحتوى؛ مما يؤثر على انتباه المتعلمين، ودرجة ارتباطهم بالموضوع. فعلى سبيل المثال استخدام شخصيات كرتونية لتدريس البرمجة لطلاب جامعيين قد يوحي للمتعلم بعدم كفاءة هذه الشخصية ومصداقيتها، وعلى العكس من ذلك، عند ظهور الوكيل بهيئة عضو هيئة تدريس لنفس الفئة من الطلبة قد يزيد من ثقة الطلبة وقابليتهم للتعلم.

كذلك يتضح من جدول ٦ أهمية المعيار "أن يراعى عن اختيار الملابس والأزياء لشخصية الوكيل التربوي الجوانب الاجتماعية والثقافية والدينية"، حيث حصل على المرتبة الخامسة، ويعود ذلك إلى أن زي الوكيل التربوي يمثل جزءا مهما من مظهره الخارجي ومعبرا عن هويته، والذي يمنحه قبولا ومصداقيه لدى المتعلم عند محاكاته لواقعه ومجتمعه، كظهور الوكيل التربوي في مجتمع خليجي على هيئة رجل يرتدي الثوب أو امرأة محجبة أو بلباس محتشم.

من جانب آخر حصل المعياران "أن يكون للوكيل التربوي مظهر خارجي موحد طوال فترة تواجده في بيئة التعلم الإلكتروني" و "أن تكون شخصية الوكيل التربوي وملامحه أقرب إلى الإنسان الطبيعي قدر الإمكان" على درجة موافقة عالية، وبمتوسط حسابي بلغ على التوالي ٤.٠٩ و٣.٨٣. إن ظهور شخصية الوكيل التربوي بمظهر ثابت يقلل من احتمالية تشتت المتعلم بمظهره في كل مرة يتغير فيها، لا سيما أن مظهر الوكيل مهم في التعبير عن دوره في بيئة التعلم الإلكتروني. كذلك إن تعود وتأقلم طلاب الجيل الحالي على الشخصيات الإلكترونية وتفاعلهم معها من خلال ألعاب الحاسوب وغيرها، يجعلها شخصيات محببة ومقبولة لديهم، كما يمكن تعزيز هذه الشخصيات بأساليب بشرية أخرى مثل: اللغة، والتفاعل المباشر، والتواصل اللغوي، وغيرها.

التوصيات والدراسات المقترحة

١. التوعية بأهمية استخدام تقنية الوكيل التربوي في مجال التعلم الإلكتروني؛ لما يوفره لهذه البيئات من دعم كبير من خلال منحها جوا اجتماعيا يساهم في زيادة تفاعل المتعلم وانخراطه في العملية التعليمية.

٢. أن يتم تصميم وإنتاج شخصيات الوكيل التربوي في بيئات التعلم الإلكتروني في ضوء قائمة المعايير المقترحة في هذا الدراسة.

٣. تدريب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس على تقنيات تصميم الوكيل التربوي، وتدريب الطلاب على أساليب الاستفادة من هذه التقنية.

٤. إجراء دراسات تجريبية تبحث في أثر استخدام الوكيل التربوي المصمم وفقا لمعايير هذا البحث، وقياس أثرها على عدة متغيرات، مثل التحصيل والدافعية والاتجاهات.

المراجع
References

عامر، طارق (٢٠١٥). **التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي: اتجاهات عالمية معاصرة.** المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الملك، أحمد؛ وعوني، عبير؛ ومحمد، وليد؛ وفرج، محمد (٢٠١٣). فاعلية الوسيط التعليمي المتحرك في تنمية مهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية لذوي الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم .**دراسات تربوية واجتماعية:** جامعة حلوان - كلية التربية، ١٩(١)، ٢٥٥-٣٣١.

عميرة، حمدي؛ وأحمد، ياسر (٢٠١٤). فعالية برنامج إلكتروني مقترح في المستحدثات التكنولوجية لتنمية بعض الكفايات المهنية اللازمة لطلاب التربية الخاصة بكلية التربية .**مجلة كلية التربية-** جامعة طنطا -مصر، ع٥٣، ٢٨٤-٣٤٥.

الغنيم، تهاني (٢٠١٧). تقويم التدريس باستخدام الحاسوب كإحدى ركائز التعلم الإلكتروني في مادة الرياضيات من وجهة نظر معلمات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. **مجلة كلية التربية:** جامعة بنها - كلية التربية، ٢٨(١١٢)، ٤١٩ - ٤٤٤.

المحيسن، إبراهيم (٢٠٠٨). **توطين التعليم الإلكتروني** .محاضرة رئيسة مقدمة إلى: ملتقى التعليم الإلكتروني الأول، الرياض ١٩-٢١ جمادى الأولى، متاحة على الموقع الإلكتروني:
www.eqra.com.sa/Data/dt-0013.pdf
. http//:

نظير، أحمد؛ والحصري، أحمد؛ وكمال، مها؛ ومحمد، وليد (٢٠١٦). بناء بيئات إلكترونية قائمة على بعض أنماط الوكيل الذكي وقياس فاعليتها على التحصيل والاتجاه نحوها لدى التلاميذ الموهوبين منخفضي التحصيل بالمرحلة الإعدادية. **دراسات في التعليم الجامعي:** جامعة عين شمس - كلية التربية - مركز تطوير التعليم الجامعي، ع٣٢، ٣٦٣ - ٣٨٠.

نظير، أحمد (٢٠١٧). تحديد معايير الوكلاء الأذكياء التعاونيين والتنافسيين في بيئات التعلم الإلكترونية. **المؤتمر الدولي الثالث لكلية التربية جامعة ٦ أكتوبر بالتعاون مع رابطة التربويين العرب بعنوان:** مستقبل إعداد المعلم وتنميته في الوطن العربي - مصر، مج٣، الجيزة: جامعة ٦ أكتوبر - كلية التربية ورابطة التربويين العرب والأكاديمية المهنية للمعلمين، ٤٩٩ - ٥٤٣.

Alseid, M. & Rigas, D. (2010). Three different modes of avatars as virtual lecturers in e-learning interfaces: A comparative usability study. *The Open Virtual Reality Journal*, *2*(1), 8-17.

Carlotto, T. & Jaques, P. (2016). The effects of animated pedagogical agents in an English-as-a-foreign-language learning environment. *International Journal of Human-Computer Studies, 95*, 15-26.

Cassell, J., Sullivan, J., Prevost, S. & Churchill, E. (2000). *Embodied conversational agents*. Cambridge, NA: MIT Press.

Choi, S. & Clark, R. (2006). Cognitive and affective benefits of an animated pedagogical agent for learning English as a second language. *Journal of Educational Computing Research*, 34(4), 441–466.

Dinçer, S. & Doğanay, A. (2017). The effects of multiple-pedagogical agents on learners' academic success, motivation, and cognitive load. *Computers & Education, 111*, 74-100.

Heidig, S. & Clarebout, G. (2011). Do Pedagogical Agents Make a Difference to Student Motivation and Learning? *Educational Research Review*, *6*(1), 27-54.

Karumbaiah, S., Lizarralde, R., Allessio, D., Woolf, B., Arroyo, I. & Wixon, N. (2017). *Addressing Student Behavior and Affect with Empathy and Growth Mindset*. In *EDM*.

Kim, Y. & Baylor, A. (2006). A social-cognitive framework for pedagogical agents as learning companions. *Educational Technology Research and Development, 54*(6), 569-596.

Kurt, A. (2011). Personalization principle in multimedia learning: Conversational versus formal style in written word. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, *10*(3), 185-192.

Lee, T. & Osman, K. (2012). Interactive Multimedia Module with Pedagogical Agents: Formative Evaluation. *International Education Studies, 5*(6), 50-64.

Liew, T., Su-Mae, T. & Jayothisa, C. (2013). The effects of peer-like and expert-like pedagogical agents on learners' agent perceptions, task-related attitudes, and learning achievement. *Journal of Educational Technology & Society*, *16*(4), 275.

Liew, T., Zin, N., Sahari, N. & Tan, S. (2016). The effects of a pedagogical agent's smiling expression on the learner's emotions and motivation in a virtual learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17(5).*

loannou, P., Rodiou, E. & Iliou, T. (2017). Pictures with Narration versus Pictures with On-Screen Text during Teaching Mathematics. *Research in Pedagogy*, 7(1), 57–68.

Mayer, R. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Cambridge Handbooks in Psychology). Ed., Cambridge: Cambridge University Press.

Mayer, R. (2014). Principles based on social cues in multimedia learning: Personalization, voice, image, and embodiment principles. *The Cambridge handbook of multimedia learning*, *16*, 345-370.

Mayer, R. & DaPra, C. (2012). An embodiment effect in computer-based learning with animated pedagogical agent. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 18, 239–252.

Mohammadhasani, N., Fardanesh, H., Hatami, J., Mozayani, N. & Fabio, R. (2018). The pedagogical agent enhances mathematics learning in ADHD students. *Education and Information Technologies, 23*(6), 2299-2308.

Moreno, R. & Flowerday, T. (2006). Students' choice of animated pedagogical agents in science learning: A test of the similarity-attraction hypothesis on gender and ethnicity. *Contemporary educational psychology, 31*(2), 186-207.

Moreno, R., Mayer, R., Spires, H. & Lester, J. (2001). The case for social agency in computer-based teaching: Do students learn more deeply when they interact with animated pedagogical agents? Cognition and Instruction, 19 (2), 177–213.

Park, S. (2015). The Effects of Social Cue Principles on Cognitive Load, Situational Interest, Motivation, and Achievement in Pedagogical Agent Multimedia Learning. *Educational Technology & Society*, 18 (4), 211–229.

Sawyer, J. & Stetsenko, A. (2018). Revisiting Marx and problematizing Vygotsky: a transformative approach to language and speech internalization. *Language Sciences, 70*, 143-154.

Searls, D. (2012). Ten simple rules for online learning. *Plos Computational Biology*, *8*(9), e1002631. https://doi-org.sdl.idm.oclc.org/10.1371/journal.pcbi.1002631.

Soliman, M. (2014). *Intelligent Pedagogical Agents in Immersive 3D Virtual Learning Environments* (Doctoral dissertation). Retrieved from https://2u.pw/L5OW5.

Theodoridou, K. (2011). Learning Spanish with Laura: the effects of a pedagogical agent. *Educational Media International*, *48*(4), 335-351.

Veletsianos, G. (2007). Cognitive and Affective Benefits of an Animated Pedagogical Agent: Considering Contextual Relevance and Aesthetics. *Journal of Educational Computing Research*, *36*(4), 373-377.

Veletsianos, G., Miller, C. & Doering, A. (2009). EnALI: A research and design framework for virtual characters and pedagogical agents. *Journal of Educational Computing Research*, 41(2), 171-194.