

معايير تصميم بيانات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي

إعداد

إسراء متولي محمد السيد *

إشراف

أ.د/ داليا أحمد شوقي كامل ** أ.م. د/ لمياء مصطفى كامل محمد ***

ملخص البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التوصل لقائمة معايير تصميم بيانات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي. يتبع البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي لوصف البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث وتحليل المحتوى لتوضيح العلاقة بين مكوناته، وإخراج الإطار النظري للبحث وتحليل النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات لبحوث مقترحة وكانت أداة البحث عبارة عن استبانة للاستطلاع رأي الخبراء في تكنولوجيا التعليم في مدي صلاحية قائمة معايير تصميم بيانات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي وقد تكونت عينه البحث من ١٤ محكم من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، واسفرت النتائج علي أهميه جميع المعايير الرئيسية والفرعية في تصميم بيئية التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي، وبالتالي تم الإبقاء على (٣) مجالات رئيسية، (١١) معيار، و(٧٦) مؤشر.

المقدمة:

تسعى تكنولوجيا التعليم إلى التكامل المستمر مع كافة المجالات المتعلقة بالتطوير المستمر لتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك بيانات التعلم الشخصية، بهدف الخروج بنظام تعليمي جديد يتكامل مع عناصر المنهج الأخرى في تغيير مسار التعليم نحو الأفضل.

ونظراً للتطورات المتلاحقة في أساليب تصميم بيانات التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت وأبرزها بيانات التعلم الشخصية، فظهرت منصة كأنفس (canvas) والتي تعد من أساليب التعليم والتعلم عبر الإنترنت إلا أن ما يميزها هذه المرة أنها يوفر مستويين للدعم في البيئة الحقيقية مستوى الدعم المستمر، والمستوي المختلف

* باحثة ماجيستر كلية التربية النوعية - جامعة بنها

** أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية- جامعة حلوان

*** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية - جامعة بنها

تدريجياً، معاجل المتعلم يتفاعل مع المحتوى التعليمي ويكتسب المهارات بسهولة ويسر.

كما يرى العاملون بمجال التعلم الإلكتروني بأن بيئة التعلم الشخصية ماهي إلا التطور الطبيعي للتعلم الإلكتروني بل مكماً له، وبالرغم من مزايا التعلم الإلكتروني إلا أنه محدوداً ومقيداً داخل الفصول الدراسية أو معامل الحاسب ولكن بظهور بيئات التعلم الشخصية قضت على تلك القيود وبذلك تكون هذه التقنية قدمت أسلوب تعليمي جديد يعتمد على التعلم الذاتي غير مقيد بزمان أو مكان.

ويعد التعلم بيئات التعلم الشخصية مستحدثاً تكنولوجياً حيث تقوم على توظيف تطبيقات الإنترنت في المقررات الدراسية وإدارة عمليات التعليم وذلك من خلال تصميم المواقع الإلكترونية ونشرها عبر شبكة الإنترنت بالإضافة إلى أنه تطوراً لبيئات التعلم الإلكترونية حيث تسمح لكل متعلم التحكم بنظام التعلم فيقدر كل متعلم من تصميم بيئة التعلم بنفسه باستخدام البرامج والتطبيقات المناسبة لخصائص المتعلمين، واحتياجاتهم، بيئة لكل متعلم (محمد عطيه خميس، ٢٠١٨، ص ٥٥٣).

(*)

ويعرف (Wu & Cheng ٢٠١٩) بيئات التعلم الشخصية بأنها: بيئة تعلم إلكترونية تمكن كل فرد من التعلم بمفرده أو بالتفاعل مع زملائه مستخدماً المصادر والأدوات المختلفة ليسيّر كل فرد في تعلمه وفقاً لقدراته واستعداداته وميوله وذلك لاكتساب المهارات المختلفة وجعل التعلم أكثر إيجابية، كما أوصت دراسة: أحناني يوسف القاضي، ووفاء كفاقي (٢٠١٦) بضرورة الاستفادة من بيئة التعلم الشخصية كمساعد تعليمي في تدريس المواد التعليمية لتنمية المهارات المختلفة لدى الطلبة، وأوضحت دراسة فان هار ميلين ٢٠٠٨ Van Harmaline أن بيئات التعلم الشخصية هي الأنظمة التي تتيح للطلاب إمكانية التحكم في مسار تعلمهم بالإضافة إلى توفير الدعم للطلاب لمساعدة الطلاب على تحقيق أعلى مستوى من الفهم للمحتوى المعروض من خلال التوجيهات والمساعدات.

وبذلك تتمثل بيئة التعلم الشخصية بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن غيرها من البيئات: سهولة التعامل معها، تنمية التواصل الاجتماعي بين الأفراد، قلة تكلفة التصميم، سهولة التعامل معها، إمكانية تخزين المحتوى والرجوع له، مشاركة المتعلم في العملية التعليمية (عبد الرحمن المحارقي، ٢٠٠٩).

(*) اتبعت الباحثة نظام التوثيق الخاص بالجمعية النفسية الأمريكية لعلم النفس الإصدار السابع American Psychological Association (A.P.A.7.0)

Psychological Association، بحيث يشير ما بين القوسين إلى اسم عائلة المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة، وفي المراجع العربية نبدأ بالاسم الأول والثاني ثم اللقب.

وفي ذات الإطار أشار كل من (Pan, et al., 2011; Valtonen, et al., 2012; Matsuo, 2019)، إلى أن بيئة التعلم الشخصية قائمة على مجموعة من النظريات التي تدعم عملية التعلم، وتعد النظريتين البنائية الاجتماعية (Social Construction Theory) والتواصلية (Connectivism Theory) هم النظريتين الأكثر شيوعاً حيث أكدت على قدرتها على إتاحة المصادر والتطبيقات المتعددة لبناء البنية المعرفية والمهارات واكتساب المتعلمين المهارات ومشاركته في المجتمعات المعرفية للتعلم من خلال شبكة التواصل الاجتماعي تتكون من وصلات تمثل عملية التعلم، وعقد تمثل الوسائط المتعددة المختلفة ليصبح القدرة لدى المتعلم على التعلم ذاتياً نتيجة تلك الخبرات والمعلومات والتواصل للتعلم مع المعلم والأقران المتخصصين.

وفي هذا الإطار يوجد عديد من الدراسات والبحوث التي أشارت نتائجها إلى الأهمية والتأثير الفعال لبيئة التعلم الشخصية والدور التي تؤديه في العملية التعليمية لتصبح الخبرة التعليمية أكثر متعة ووضوحاً وهذا ما أكدت عليه دراسة كل من: اتفقت دراسة (خالد العرود وآخرون، ٢٠١٧؛ هدى على، ٢٠١٦؛ أحمد إبراهيم خضير، ٢٠١٩؛ إيمان عبد الفتاح، ٢٠١٦؛ حسن الصياد، ٢٠١٦) على الاستغلال الأمثل لبيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج القرارات الدراسية وفاعلية بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجانب المعرفة والأداء المهاري لدى إخصائي تكنولوجيا التعليم.

ورغم فاعلية بيئة التعلم الشخصية لكن يظل المتعلم في حاجة إلى دعم ومساعدة لتعدد المسارات في بيئة التعلم الشخصية فيحتاج المتعلم إلى دعم لتحديد مسار تعلمه لذلك يعد الدعم من عناصر التصميم الأساسية لبيئة التعلم الشخصية لأن المتعلم يحصل على التعلم بمفرده لذلك يحتاج لدعم لتحقيق أهداف التعلم بكفاءة. ويتمتع الدعم بمجموعة من الخصائص والمميزات: (١) يوفر الدعم التوجيهات المناسبة للتعلم، حيث يحاول مصمم التعليم مواجهة أي ارتباك لدى المتعلم، لذلك يقدمون التوجيهات خطوة بخطوة حتى يتمكن المتعلم من إنجاز مهمة التعلم بنجاح؛ (٢) تفيد في معرفة خطوات المهمة للبقاء على المسار الصحيح وبالتالي يبقى المتعلم على المسار الصحيح؛ (٣) توفر المساعدة الوقت اللازم للتعلم، وتوفر مجموعة متنوعة من مصادر التعلم؛ (٤) تتكون المساعدة من تعليمات مكتوبة أو صوتية أو مرئية؛ (٥) الدعم التربوي من العناصر الأساسية لأي برنامج فعال، من الضروري أن تعرف مكانك الآن، والمعلومات التي تبحث عنها والخيارات المستقبلية المحتملة (نبيل جاد عزمي، ٢٠٠١؛ شيماء يوسف

صوفي، ٢٠٠٦؛ محمد عطية خميس، ٢٠٠٧؛ شيماء يوسف صوفي، ٢٠٠٨؛ Mary (&Shapiro, 2008).

وقد أشار (محمد خميس، ٢٠٠٦) على أهمية الدعم التعليمي وعلى ضرورة الالتزام بمجموعة من المعايير عند تصميم البيئات التعليمية الإلكترونية: منها ما يختص بتصميم الشاشات الإلكترونية، ومنها ما يتعلق بالمحتوى، ومنها ما يتعلق بتقديم الدعم التعليمي. فقد اشارت بعض الدراسات إلى معايير التصميم التقني والتعليمي للدعم التعليمي كما تقدم إرشادات خاصة بالمحتوي النصي والصوتي للدعم التعليمي ومنها دراسة كل من (إيمان عبد الفتاح درويش، ٢٠١٧؛ محمد شعبان عبد القوي، ٢٠١٩؛ حمدي إسماعيل شعبان، ٢٠١١؛ إيناس محمد عبدالرحمن، اخرون، ٢٠١٩).

ويأتي دور أخصائي تكنولوجيا التعليم كأحد أعضاء فريق تصميم البيئات التعليمية، حيث تتطور دور الأخصائي وفقا للمستجدات التي تمر بها العملية التعليمية، ومن هنا يجب الأخذ بعين الاعتبار كيفية تصميمها في كليات التربية النوعية، ونوعية المعارف والمهارات التي يكتسبها أثناء دراسته ومدى مواكبة هذه المهارات لمتطلبات سوق العمل، ومن بين هذه المهارات الهامة مهارات تصميم البيئات التعليمية الشخصية في ضوء معايير الجودة كأحد المستحدثات التعليمية الهامة لمجال أخصائي تكنولوجيا التعليم (ريهام سعود، ٢٠٢٢). الإحساس بالمشكلة:

فقد تكون الإحساس بمشكلة من خلال الاطلاع على مجموعه من الدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة علي الدعم التعليمي:

وقد تناولت كثير من البحوث والدراسات معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية في العملية التعليمية: حيث توصلت دراسة إسماعيل محمد حسن (٢٠١٤) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية مكونة من (٩) معياراً، تضم ١٤٨ مؤشراً، وتوصلت دراسة حسناء الطباخ وآية إسماعيل (٢٠٢٠) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم مكونة من (٨) معياراً، تضم ١١١ مؤشراً، وتوصلت دراسة أحمد عبد الحميد الملحم (٢٠٢١) إلى قائمة معايير تربوية وتقنية لتصميم بيئة التعلم الشخصية مكونة من مجالين: المجال الأول المعايير التربوية ويتكون من (٥) معايير يندرج تحتها (٤٨) مؤشراً، والمجال الثاني المعايير التقنية ويتكون من (٤) معايير يندرج تحتها (٤٢) مؤشراً، وتوصلت دراسة ربيع عبد العظيم (٢٠١٧) إلى قائميه معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية الشخصية القائمة على تطبيقات الجيل الثاني المدونات والويكي وتكونت من (٨) معايير تمثلت في:

خصائص المتعلمين والأهداف التعليمية، التعامل مع البيانات، استراتيجيات التعلم التفاعل الاجتماعي داخل بيئة التعلم الشخصية، خطوات الدخول إلى بيئة التعلم الشخصية، المحتوى التعليمي المنشور أو المنشأ داخل بيئة التعلم، والتعليمات والإرشادات، وتوصلت دراسة أيمن مذكور (٢٠١٤) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على نمطى الدعم مكونة من (٦) معايير يتفرع من كل معيار عدد من المحاور الفرعية ويحتوي كل محور على مجموعة من المؤشرات التي تحققه كالتالي: المحاور الرئيسية هي المحتوى، الأهداف، الأدوات، المجتمع، القواعد، أبعاد البيئة ويتضمن المعيار الأول المعايير الفرعية التالية: الملكية، التحكم، محو الأمية، أما المحور الثاني فيضم المحاور: الاهتمام، المشاركة، التحكم، ويتضمن المحور الثالث المحاور التالية: التخصيص، التسهيلات، أما المحور الرابع فيتضمن المحاور الفرعية: الدعم الاجتماعي، مواجهة المشكلات، ويتضمن المحور الخامس: الانفتاحية، التواصل، التوزيع، المحور السادس فيتضمن المحاور الفرعية وهي المتعلمون، المعلمون، الأقران، المؤسسات وضم كل محور عدد من المؤشرات التي تحققه في ضوء نظرية الأنشطة والنظرية البنائية والتواصلية، كما تم الاطلاع على المستويات المعيارية لبيئة التعلم الشخصية للحكم على جودة الأداء (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣)، وتحددت في: معايير المحتوى، معايير أداء المتعلم، معايير الاتصال والتواصل ومعايير التقويم.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت معايير تصميم الدعم التعليمي: وفي هذا الإطار اهتمت عديد من الدراسات والبحوث باختيار مستوى الدعم الملائم لبيئات التعلم بأنواعها المختلفة حيث أظهرت نتائج دراسة لي وسنجر (lee&songer, 2004) أهمية استخدام التوجيهات المستمرة في دعم المتعلمين في أثناء تنفيذ مهمات وأنشطة التعلم.

أشارت دراسة إيمان عبد الفتاح درويش (٢٠١٧) إلى معايير التصميم التقني والتعليمي للدعم التعليمي كما تقدم إرشادات خاصة بالمحتوي النصي والصوتي للدعم التعليمي وأشارت دراسة شيماء يوسف صوفي (٢٠١٤) إلى (١٦) معياراً خاص بالنواحي التربوية والفنية ومعايير خاصة بالدعم الإلكتروني وتوصلت دراسة محمد شعبان عبد القوي (٢٠١٩) إلى معايير تصميم مستويات الدعم التكيفي، وتتكون من (٩) معياراً رئيسياً، (٥) معياراً فرعياً، (٩٠) مؤشر لمستويات الدعم، وتوصلت دراسة شريف شعبان محمد (٢٠٢١) إلى معايير تصميم مستوى الدعم وتتكون من (٩) معياراً، (٥٢) مؤشراً، وتوصلت دراسة حمدي إسماعيل شعبان (٢٠١١) إلى معايير التصميم التقني والتعليمي للدعم التعليمي، وتوصلت دراسة إيناس محمد عبدالرحمن، ومروة المحمدي (٢٠١٩) إلى (١٨) معياراً (١٠٤)

مؤشر وقدم Dizi Rimmel (٢٠١٠) إطار وصفي للدعم التعليمي المقدم في بيئة التعلم الإلكتروني، إذ يحدد فيه خمسة أبعاد تصميمية وإنتاجية، وهي: المستوي، مجال أهداف الدعم، آلية الدعم، التوقيت، القابلية للتكيف. مشكلة البحث:

رغم ما أكده آراء المفكرين والدراسات السابقة من أهمية الدعم ببيئة التعلم الشخصية، إلا أنه يوجد قصور في معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي، ومن هنا يبرز التساؤل عن ماهية معايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي. أسئلة البحث:

يمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكن تحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي؟ أهداف البحث:

أمكن تحديد أهداف البحث الحالي في: تحديد المعايير الواجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي. أهمية البحث:

تمثلت أهمية البحث الحالي في الآتي: يسهم في توفير بعض الحقائق والمعلومات حول استخدام بيئة تعلم شخصية قائمة على الدعم التعليمي.

وضع أسس تربوية وتقنية وعلمية لاستخدام الدعم التعليمي في تنمية مهارات تصميم البيئات التعليمية والدافعية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، حيث تعد مرجعاً للباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم بوجه عام والمهتمين ببيئات التعلم الإلكتروني، وتصميم مهارات بيئات التعلم الشخصية بوجه خاص.

تطوير أساليب التعليم بقسم تكنولوجيا التعليم وتوجيهه نحو تنمية المهارات العملية للطلاب، وعلى رأسها تصميم البيئات التعليمية.

مواكبة الاتجاهات الحديثة في مجال التعلم الإلكتروني لطلاب تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث في الآتي:

يقتصر البحث الحالي على تناول المعايير التربوية والتقنية والفنية الخاصة بتصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في:

استبانة للاستطلاع رأي الخبراء في تكنولوجيا التعليم في مدي صلاحية قائمة معايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي. منهج البحث:

المنهج الوصفي التحليلي: لوصف البحوث والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات البحث الحالي، وتحليل المحتوى لتوضيح العلاقة بين مكوناته، وإخراج الإطار النظري للبحث والقيام بتحليل النتائج وتفسيرها، وتقديم التوصيات لبحوث مقترحة. خطوات البحث:

مر البحث الحالي بالإجراءات الآتية:

مراجعة الأدبيات والبحوث المتعلقة بتصميم البيئات الشخصية والدعم التعليمي. إعداد قائمة مبدئية بمعايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي كذلك دراسات المعايير والإرشادات التي أعدت بواسطة مؤسسات علمية متخصصة في ذات الإطار بحيث تكون هذه القوائم في شكل مجالات وأسس ترتبط بهذه المجالات.

وضع هذه القائمة في صورة استطلاع لرأي الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم في هذه المعايير في مدى كفايتها ومدى صياغتها بطريقة صحيحة.

تفريغ نتائج استطلاع الرأي في ضوء آراء الخبراء والمتخصصين للتوصل إلى الشكل النهائي للمعايير التي من الواجب توافرها عند تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي.

تطبيق أداة البحث ومعالجة النتائج إحصائياً.

عرض النتائج ومناقشتها.

عرض التوصيات والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث.

مصطلحات البحث:

معايير تصميم بيئة تعلم شخصية:

عرفتها الباحثة إجرائياً: هي بيئة إلكترونية تمكن طلاب تكنولوجيا من التعلم بمفردهم أو بالتفاعل مع زملائهم مستخدماً المصادر والأدوات وعناصر الدعم المتعددة التي توفرها بيئة التعلم الشخصية canvas ليكتسب طلاب تكنولوجيا معايير تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي.

الدعم:

عرفته الباحثة إجرائياً: هو المساعدة التي يحصل عليها طلاب تكنولوجيا في أثناء أداء المهام داخل بيئة التعلم الحقيقية لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة واكتساب مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي.

الإطار النظري للبحث:

تناولت الباحثة الإطار النظري للبحث مدمجاً بالدراسات السابقة في محورين، هما:

المحور الأول: بيئة التعلم الشخصية

أولاً: مفهوم بيئات التعلم الشخصية

عرفها محمد عطيه خميس (٢٠١٨، ص ٥٥٣) بأنها: مستحدثاً تكنولوجياً حيث تقوم بالاستفادة من تطبيقات الأنترنت في المقررات الدراسية وإدارة عمليات التعليم من خلال تصميم المواقع الإلكترونية وتشاركها عبر شبكة الأنترنت بالإضافة إلى ذلك فإنها تعد تطوراً لبيئات التعلم الإلكترونية حيث تسمح للمتعلم من التحكم بنظام التعلم وتصميم بيئة التعلم بنفسه باستخدام البرامج والتطبيقات المناسبة لخصائص المتعلمين، واحتياجاتهم، فتعد بيئة لكل متعلم.

ويرى وجو وتشيني (Wu & Cheng, 2019, 318) بيئات التعلم الشخصية بأنها: بيئة تعلم إلكترونية تمكن كل فرد من التعلم بمفرده أو بالتفاعل مع زملائه مستخدماً المصادر والأدوات المختلفة ليسير كل فرد في تعلمه وفقاً لقدراته وإعداداته وميوله وذلك لاكتساب المهارات المختلفة وجعل التعلم أكثر إيجابية.

وأشار Chi-Hsiang (2012, 14): بأنها تمكن المتعلمين من التحكم في عملية التعلم وإدارة عمليات التعلم وتقدم تحديداً لأهداف تعلمهم، وإدارة عملية التعلم تتضمن كلاً من المحتوى والعمليات وتسمح للمتعلمين من التواصل مع زملائهم الذين لديهم نفس الأهداف المشتركة، بالإضافة إلى أنها تقدم العديد من الأنظمة الفرعية والأدوات والتكنولوجيات، ويمكن تجميع هذه الأدوات معاً تحت مفهوم العالم المفتوح للتحكم في عملية التعلم ولتناسب قدرات المتعلمين، وهذا يتطلب من المتعلمين أن يتصلوا بالمتعلمين الآخرين لتنظيم عديد من الأدوات وتجميعها في موقع محدد لإنشاء عديد من بيئات التعلم عبر الشبكات.

وذكر ويلسون Wilson بيئة التعلم الشخصية بأنها تعد نظام تعلم إلكتروني مهيكل تعتمد على نموذج تعلم شخصي بدلاً عن نموذج التعلم التقليدي؛ بالإضافة إلى أن هذا النوع من بيئات التعلم يهتم بتنسيق التواصل بين المتعلم من جهة والوحدات والأدوات التعليمية من جهة أخرى.

وعلى ذلك تعرف الباحثة بيئة التعلم الشخصية إجرائياً بأنها: مستحدث تكنولوجياي يمكن طلاب تكنولوجيا من التعلم بمفردهم أو بالتفاعل مع زملائهم مستخدماً المصادر والأدوات وعناصر الدعم المتعددة التي توفرها بيئة التعلم الحقيقية canvas ليكتسب طلاب تكنولوجيا مهارات إنتاج الفيديو التفاعلي بمساعدة أدوات الدعم التي توفرها بيئة التعلم الحقيقية مما يجعل عملية التعلم إيجابية.

ثانياً خصائص بيئة التعلم الشخصية

تتميز بيانات التعلم الشخصية بمجموعه من الخصائص التي تميزها عن غيرها من البيئات التعليمية يوضحها محمد عطية خميس (٢٠١٨، ٥٥٦):

الشخصنة: تقدم بيئة لكل متعلم، حيث يتمكن المتعلم من اختيار الأدوات، وتنظيمها وتأخذ في الاعتبار خصائص المتعلم ورغباته.

توافر نظام تحت سيطرة المتعلم: المتعلم هو الذي يتحكم في العملية التعليمية داخل البيئة، على عكس التعليم المؤسسي، حيث تقع الإدارة على عاتق المعلم والمؤسسة التعليمية.

تنوع المصادر والأدوات: تختلف الموارد وفقاً للاحتياجات التعليمية، بما في ذلك الرسائل والمحادثات والمدونات وأدوات المجموعة والمحررين التفاعليين.

تعتمد على احتياجات المتعلم: وفقاً للاحتياجات والأنشطة التعليمية المطلوبة، يختار المتعلم الموارد والأدوات.

التفاعلية: تسمح بيئة التعلم الشخصية للمتعلم بالتواصل والتفاعل مع الآخرين. إلى جانب تمكين المتعلم من إجراء التعديلات، فهم منفتحون على الآخرين. المتعلم هو من يصمم بيئته.

كما نصحا كل من بوري Azzie Bore وجرمان Sherman من يطبق التعلم الشخصي بتضييق الخطوات على أن يختص التعلم الشخصي بالخصائص التالية: التعلم الذاتي ذو الخطوات المتتابعة للدارس.

يحدد المتعلم وتيرة التعلم ويتحرك نحو الإتقان حسب قدراته ووقته.

عرض المعرفة العملية قبل بدء التعلم

الفهم الكامل والشامل لصياغة الوحدات الصغيرة في برامج التعلم

تعتمد عملية الاتصال بين المدرس والدارس على المكتوب.

استخدم طريقة العرض في بعض جوانب البرنامج، خاصة عند توجيه العمليات إلى مصدر المعلومات، أو التوجيه لحل مشكلة.

الاعتماد على المراقبين المشرفين في الإشراف على البرنامج وقيامهم بتكرار الاختبارات، ورصد الدرجات للدارس مباشرة، وملاحظة درجة كفاية البرنامج. لا يوجد مجال لإخطاء التعلم، ومن يخطئ يعيد المحاولة حتى يصل إلى مستوى الإتقان المطلوب.

وقد أشار نبيل جاد عزمي (٢٠١٥) بأن هناك عدة متطلبات أو خصائص لتصميم بيئة التعلم الشخصية:

النفاذية: بدلاً من الجزر المعزولة؛ بيئات التعلم الشخصية هي بوابات مفتوحة للإنترنت، مرتبطة بمجموعة متنوعة من التطبيقات، والتي من خلالها يمكن جمع وإنشاء معلومات من مجموعة متنوعة من المصادر. بحيث يمكن إنشاء المحتوى التعليمي بواسطة المتعلمين والمعلمين باستخدام أدوات تأليف سهلة الاستخدام.

التكاملية: يتم تقديم المعلومات بتنسيقات موحدة يمكن للمتعلمين الاشتراك فيها ومزامنتها مع تطبيقاتهم وأجهزتهم المتاحة. بالتالي؛ يتم دمج بيئة التعلم في بيئة العمل اليومية للمستخدم (أو المتعلم) ويتم التعامل معها يوميًا وعند الطلب.

التلقائية: يتم تصميم المهام في بيئات التعلم بالطريقة التي تمكن كل متعلم من اختيار التطبيق الذي يرغب في استخدامه والعمل عليه، وتقدم البوابة كل الإرشادات المناسبة والدعم المطلوب، ويمكن للكفايات التي اكتسابها عن طريق الوسائط المتاحة في تلك البيئة أن تكون مفيدة في الحياة اليومية بعد ذلك.

التكافلية: استبدال واستخدام مصادر جديدة؛ تستفيد بيئات التعلم الشخصية من المصادر المتاحة بالفعل، تتوافق البوابات المتاحة عبر البيئة مع تلك المتوفرة من الشبكات الاجتماعية ومحركات الويب التشاركية والمدونات وغيرها.

ثالثاً: النظريات الداعمة لبيئات التعلم الشخصية

تعتبر بيئات التعلم الشخصية شكل من أشكال التعلم الإلكتروني والتي تساعد المتعلم على اكتساب المعارف والخبرات وتوجد العديد من النظريات الداعمة لبيئات التعلم الشخصية، فقد أشار محمد خميس (٢٠١٧) إلى العديد من النظريات الداعمة لبيئة التعلم الشخصية:

النظرية البنائية:

تنظر إلى التعلم كنشاط يقوم به الفرد لبناء معارفه من خلال الخبرات التي يكتسبها الفرد عند القيام بأنشطة معقدة، وتركز البنائية على نمطين من البنائية: البنائية المعرفية، البنائية الاجتماعية.

البنائية المعرفية: تنص على أن التعلم يتم بناؤه في العقل من خلال التجارب الخبرات السابقة التي يمر بها الفرد، أسسها جان بياجيه.

البنائية الاجتماعية: ترى أن التعلم يحدث خلال التفاعلات الاجتماعية التي وضعها ليف فيج وتسكي.

كشفت الدراسات والأبحاث أنه نظرًا لظهور تطبيقات الويب ٢.٠ والمصادر الرقمية، بدأت عملية التعلم من خلالها.

وترى الباحثة ان بيئة التعلم الشخصية قد حققت مبادئ النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية: حيث ان الطلاب سيقومون بالبحث عن المعلومات المطلوبة بأنفسهم وتكوين المفاهيم والمعارف، والتفاعل أثناء استخدام المتعلم لبيئة التعلم الشخصية، كما أن الطلاب يعملون بشكل جماعي ويشاركون المعارف والمفاهيم التي يحصلون عليها باستخدام أدوات الويب ٢,٠ المختلفة المتوفرة في بيئات التعلم الشخصية لتحقيق أهداف التعلم.

نظرية النشاط:

تركز على فهم النشاط الإنساني، وتقوم على النظرية البنائية الاجتماعية، وترى أن الأنشطة الإنسانية تبنى من خلال استخدام الأدوات، وقد قام كلا من بوشمنا، أتوبل، وتوريس (2011) Buche, Attwell Torres بتحليل خصائص بيئات التعلم الشخصية في ضوء إطار نظرية النشاط ليتكون من ست مكونات: الفرد، الأدوات، الهدف، القواعد، المجتمع، قسم العمل.

وترى الباحثة ان بيئة التعلم الشخصية قد حققت مبادئ نظرية النشاط: حيث ان لا يحدث تعلم ولا اكتساب معرفة بدون القيام بأنشطة إنسانية واستخدام أدوات الجيل الثاني للويب مثل: المدونات، المفضلات الاجتماعية، وخدمات الوسائط، الخلاصات البسيطة للواقع.

النظرية الترابطية:

ترى أن المعرفة موجودة بشكل مجرد في شكل قاعدة بيانات، ولكي يكتسب المتعلم معرفته الشخصية فلا بد أن يبحث على الشبكة عن المعلومات المتاحة حول الموضوع، حيث أن الشبكة تتكون من عقد مترابطة فيما بينها، والعقد هي معلومات وبيانات بأشكالها (النصية-سمعية-بصرية)) وهي موجودة على الويب. الروابط هي عملية تعلم.

ينظر إلى التعلم على أنه معرفة يتم اكتسابها من خارج رأس الفرد من خلال قواعد البيانات أو وسائل التواصل الاجتماعي. لا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال التواصل مع الموارد البشرية وغير البشرية (Siemens,2005).

وترى الباحثة ان بيئة التعلم الشخصية قد حققت مبادئ نظرية الترابطية حيث تؤكد على التعلم الرقمي عبر الشبكات، والتعلم الجماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين لتبادل المعارف والمفاهيم أثناء التعلم فترتبط النظرية الترابطية: بنظرية التشتات، ونظرية التعلم الاجتماعي، حيث تقوم على التعلم من خلال الشبكات الاجتماعية. **نظرية الذكاءات المتعددة:**

تري أن التعلم عملية فريدة لكل فرد، لأن كل فرد يتعلم طبقاً لنمط الذكاء الذي يسير عليه في عملية التعلم، كما اقترح فيج وتسكي Vygotsky فكرة منطقة النمو الوشيك وتعتبر هي الفجوة بين كل من المستوى الحقيقي والمستوى الممكن للنمو الفرد مع تقديم الدعم من خلال المصادر التكنولوجية، وخبرات التعلم الشخصية. وترى الباحثة ان بيئة التعلم الشخصية قد حققت مبادئ نظرية الذكاءات المتعددة حيث تمكن كل فرد من التعلم بسرعه الخاصة فتعطى الوقت الكافي لكل متعلم لتحكم في تعلمه واكتسابه للمعلومة وفق قدراته ومستوى ذكائه ليصبح المتعلم هو المتحكم الرئيسي في عملية التعلم.

من هنا يمكن القول إن الخصائص التي تتمتع بها بيئات التعلم الشخصية تجعلها قادرة على تحقيق مبادئ العديد من النظريات التعليمية والتي من أهمها: نظريات التعلم الفردي، والتعلم الجماعي، والتعلم التشاركي، والطرية البنائية، والنظرية المعرفية، والنظرية الترابطية وغيرها من النظريات السلوك الإنساني.

رابعاً: مميزات استخدام بيئة التعلم الشخصية في التعليم ذكر كل من على جودة وآخرون (٢٠١٨) بأنه يوجد العديد من المميزات لاستخدام بيئة التعلم الشخصية في التعليم ومن أهمها ما يلي:

دمج التعليم النظامي مع الحياة خارج المؤسسة التعليمية. تعمل كسجل رقمي لتحسين جودة التعلم، خاصة أنها لن تختفي في نهاية دورة التعلم الرسمية كما هو الحال مع بيئات التعلم الافتراضية.

التخصص والربط مع التطبيقات الأخرى وفقاً لاحتياجات التعلم. تخدع لسيطرة الفرد يمتلكها ويديرها وهذا يقود إلى ممارسة التعلم الموجه ذاتياً، كما يمكن للمتعلم استخدامها مرات عديدة حسب الحاجة.

بمساعدة المستخدم في وجود النظام الاجتماعي من خلال النظام الخاص، يتم تحديث مكونات بيئة التعلم باستمرار.

تصمم بشكل أساسي للتعلم مدى الحياة على عكس بيئات التعلم الافتراضية المصممة لتفعيل الفصول الدراسية عبر الإنترنت.

يختار كل متعلم من أدوات الجيل الثاني ما يناسبه لجمع وتنظيم ومعالجة ومشاركة المعلومات وإدارة معارفه وهكذا تثير مجموعة الأدوات والمعلومات والارتباط والتخزين والمعلومات الناتجة؛ التي تخلق في الواقع بيئة التعلم الشخصية.

كما أكد (Dabbagh & Katsinas, 2012) وماتسو (Matsuo, 2019)، أنتو وسيكوف (Shilov & Anton, 2018) على أهمية بيئة التعلم الشخصية في تحسين العملية التعليمية ويتضح ذلك في النقاط التالية:

بيئة تعليمية فردية قائمة على التوجيه والدعم في استخدام أدوات وموارد التعلم وتعد مدخلاً لاستخدام التكنولوجيا في التعليم.

تتيح للمتعلم التحكم في مسار تعلمه داخل البيئة وإدارة المحتوى التعليمي وتحديد أهداف التعلم.

بناء وتطوير بيئة التعلم لتناسب احتياجات المتعلم من خلال سيطرة المتعلم على أنشطة التعلم، ومصادر التعلم، والتواصل مع المعلمين والأقران.

دورها لا يقتصر على توفير مصادر التعلم؛ لكن نشاطها مستمر يشارك فيه المتعلم في البحث عن المعلومة وإنشاء مصادر التعلم.

تسهيل التفاعل عبر الإنترنت بين المتعلم ومكونات بيئة التعلم، باستخدام الأدوات والتطبيقات المناسبة لدعم تعلم المتعلم من خلال نشاطه الشخصي.

تتيح الفرصة للمتعلم للمشاركة في بناء المحتوى وتحديد الأهداف واختيار الأدوات والخيارات المناسبة لتحقيقها.

تعزيز مشاركة المتعلمين في عملية التعلم وتحسين قدراتهم على تحمل مسؤولية تعلمهم وأن يكونوا منتجين للمعلومات بدلاً من التلقي السلبي لها.

تدعم إقامة علاقات اجتماعية إيجابية بين المتعلم والمعلم والأقران والتي لها العديد من النتائج الإيجابية في تحسين مخرجات التعلم وتنمية مهارات التعلم الاجتماعي.

تطوير مهارات التفكير العليا بين المتعلمين وتعزيز فهمهم العميق للمواد التعليمية من خلال الأدوات المتوفرة لتبادل المعلومات والموارد التعليمية ومشاركتها.

تعزز مهارات التعلم مدى الحياة، حيث تركز على تطوير مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك معالجة المعلومات ومهارات التعلم الاجتماعي.

يوجد العديد من الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام بيئة التعلم الشخصية في مختلف التخصصات حيث ألفت دراسة هدى على (٢٠١٦) الضوء على كيفية الاستفادة من بيئة التعلم الشخصية في تحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم لتنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لطلاب الفرقة الثالثة تكنولوجيا التعليم بكلية

التربية النوعية حيث تهدف الدراسة إلى تحديد المستويات المعيارية لتصميم بيئة التعلم شخصية اللازمة لإنتاج المقررات الإلكترونية.

وانتقلت دراسة هدى على (٢٠١٦) وأحمد إبراهيم خضير (٢٠١٩) على الاستغلال الأمثل لبيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج القرارات الدراسية.

وتوصلت دراسة إيمان عبد الفتاح درويش (٢٠١٦) التي أجريت على (٢٠) أخصائي من أخصائيين تكنولوجيا التعليم إلى فاعلية بيئة التعلم الشخصية في تنمية الجانب المعرفي والأداء المهارى لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات البرمجة.

وأوصت دراسة (أحسان القاضي، وفاء كفاف، ٢٠١٦) التي تم إجراؤها في جدة على (٣٨) طالبة من طالبات قسم الماجستير اللاتي يدرسن مقرر مناهج بحث بالاهتمام باستخدام بيئة التعلم الشخصية كمساعد تعليمي لتدريس المواد التعليمية نظراً لدورها الفعال في تنمية المهارات المتعددة لدى الطالبات حيث أثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطالبات (المستقلات والمعتمدات) في المجموعة التجريبية لصالح الطالبات المستقلات، ووجود اتجاه إيجابي نحو بيئة التعلم الشخصية.

وأشارت دراسة على جودة وآخرون. (٢٠١٨) إلى الدور الفعال لأدوات بيئات التعلم الشخصية وأثرها في تنمية مهارات انتاج الرسوم التعليمية المتحركة.

وأظهرت نتائج دراسة إيناس مجدي فرج (٢٠٢٠) قدرة بيئة التعلم الشخصية في تنمية التعاون بين مستخدميها بالإضافة إلى أنها توفر التغذية الراجعة التي ساعدت على ترسيخ المعلومة مما ساعد على تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وأشارت دراسة محمد سالم سباع. فاعلية بيئة تعلم إلكترونية شخصية قائمة على تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية مهارات التعامل مع شبكات الإنترنت لطلاب المرحلة الثانوية التجارية.

ومما شق عرضه نلاحظ أن جميع الدراسات السابقة كشفت عن فاعلية ومميزات استخدام بيئة التعلم الشخصية، في مختلف التخصصات مماجد على أنه يخدم العملية التعليمية بطريقة سهلة وبشكل يتلاءم مع تطورات العصر التكنولوجي، حيث يتم الخروج من سيطرة التعلم المؤسسة التقليدي إلى التعلم الجديد الذي يخضع لتحكم المتعلم مما يجعل عملية التعلم جذابة، كما يدل على إمكانية توظيف بيئة التعلم الشخصية في الكثير من المجالات.

المحور الثاني: الدعم التعليمي

أولاً: مفهوم الدعم التعليمي

يعرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٩) بأنها "تلك الطريقة التي تزود الطلاب بالتلميحات والتوجيهات لمساعدة الطلاب في الوصول إلى الإجابات الصحيحة وكذلك مساعدتهم في بناء أنشطتهم وتعلمهم، وقد تكون المساعدات لفظية أو غير لفظية، ويعتبر الدعم أحد العناصر الأساسية أو مكونات أي برنامج حاسوبي متعدد الوسائط والإرشاد".

ويعرفه وليد يوسف (٢٠١٤) "هي المساعدة التي يحتاجها المتعلم في أي وقت على شكل نماذج وإرشادات وأمثلة".

وتم تعريفه من قبل "زاهو وزانج" (Zou & Zhang, 2011) بأنه "مجموعه من التوجيهات، يتم توفيرها داخل بيئة التعلم الإلكتروني، والتي تساعد المتعلم على فهمه للموضوعات المعقدة".

ثانياً: خصائص الدعم التعليمي

بعد الاطلاع على كلا من نبيل جاد عزمي (٢٠٠١)؛ شيماء يوسف صوفي (٢٠٠٦)؛ شيماء يوسف صوفي (٢٠١٤)؛ محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، شاربو (٢٠٠٨) Shapiro؛ ماري Mary (2008) فتم الحصول على الخصائص التالية:

يوفر الدعم التوجيهات المناسبة للمتعلم حيث يحاول مصممو التعليم مواجهة أي ارتباك لدى المتعلم، لذلك يقدمون التوجيهات في صورة خطوة بخطوة حتى يتمكن المتعلم من إنجاز مهمة التعلم بنجاح.

تفيد في معرفة خطوات المهمة للبقاء على المسار الصحيح، وبالتالي يبقى المتعلم على المسار الصحيح.

توفر المساعدة الوقت اللازم للمتعلم، وتوفر مجموعة متنوعة من مصادر التعلم.

تتكون المساعدة من تعليمات مكتوبة أو صوتية أو مرئية.

الدعم التربوي من العناصر الأساسية لأي برنامج فعال، من الضروري أن تعرف مكانك الآن، والمعلومات التي تبحث عنها والخيارات المستقبلية المحتملة.

كما حدد كل من (Puntambekar & Hubscher, 2005)؛ Quintan et al.

(2002)؛ محمد عطية خميس، زينب حسن السلامي (٢٠٠٩) الخصائص التالية:

النمذجة: يقدم الدعم التعليمي نموذج السلوك التعليمي المراد تعلمه.

المساندة: يتم تقديم الدعم المطلوب للمتعلم لمساندته للقيام بالمهمة التعليمية بمفرده.

الاختفاء التدريجي: الاختفاء خاصية من خصائص السقالات وهو انخفاض في كثافة الدعم المقدم للمتعلم تدريجياً حتى تختفي، فيقل الدعم كلما زادت قدرة المتعلم التعليمية.

التشخيص المستمر: يعد التقدير المستمر لفهم المتعلم من خصائص سقالات التعلم، وهذا لا يقتصر فقط على معرفة المهمة ومكوناتها والاهداف المراد تحقيقها، وإنما المعرفة المستمرة بقدرات المتعلم أثناء التقدم في أداء المهمة وإتمام عملية التعلم.

الدعم التعليمي مساعدة مؤقتة: تستخدم لمساعدة المتعلم على أداء المهام معقدة كان لا يستطيع إنجازها بطريقة صحيحة ولتنمية مهارات وقدرات جديدة، ويتم الاستغناء عنها وإزالتها عندما يشعر المتعلم بعدم الحاجة إليها.

ثالثاً: أهمية الدعم في العملية التعليمية

فقد حدد كل من محمد عيد فارس (٢٠١٨)؛ أسماء مسعد (٢٠١٧)؛ وليد يوسف وآخرون (٢٠٢٠) العديد من المميزات لاستخدام الدعم في العملية التعليمية وهي كالآتي:

يتميز الدعم التعليمي بمراعاة الفروق الفردية للطلاب حتى يستفيد منه كل طالب حسب قدراته وخصائصه.

يساعد الدعم على تحقيق التعلم بشكل جيد للطلاب و خاصة عند دراسة الموضوعات المعقدة.

يعتبر الدعم من أفضل الطرق في حل مشاكل التذكر وصعوبات الانتباه عند الطلاب في عملية التعلم حيث ينقل الطلاب طبقاً لخصائصهم، واعطائهم حرية في طرح الأسئلة، وتوفير المعلومات ومساعدة أقرانهم في عملية التعلم.

يراعي الدعم الفروق الفردية للطلاب لذلك ينوع من كم وشكل المساعدة التي تقدم لكل متعلم نتيجة لتنوع احتياجات الطلاب.

رابعاً: أنواع الدعم التعليمي

بعد الاطلاع على دراسة كل من: محمد شعبان عبد القوى (٢٠١٩)، عبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٢)، حمدي إسماعيل شعبان (٢٠١١) فيصنف الدعم تبعاً للخصائص التالية:

١- **الهدف:** وينقسم الدعم إلى (الدعم التكنولوجي، الدعم التعليمي)

الدعم التكنولوجي: يساعد المتعلم في الحصول على النظام واستخدامه.

الدعم التعليمي: يقدم تعليمات وتوجيهات المحتوى وأنشطته وتدريباته للمتعلم.

٢- **نوع الدعم ومصدره:** ينقسم الدعم إلى نوعين:

دعم داخلي: قائم على بيئة التعلم.

دعم خارجي: يمكن تقديمه بواسطة المعلم والأقران.

طريقة تقديم المساعدة: وهي مقسمة إلى:

دعم نصي فوري أثناء السياق المساعدة المرجعية: مثل الدليل الذي ينصحك بما يجب عليك فعله ويخبرك بأخطائك غير المقبولة وغير المنطقية، ويقترح أيضاً بدائل للاختيار من بينها، ويزودنا بمعلومات مفيدة؛ Elite Help أي المحفزات المرتبطة بالخصائص البشرية.

دعم الرسوم المتحركة: مما يجعل المتعلم يشعر وكأنه أمام شيء واقعي بدلاً من رسم ثلاثي الأبعاد.

المساعدة الصوتية: يمكن للمتعلم تشغيل هذا النوع من المساعدة وقتما يشاء، ويمكن تشغيله أو إيقاف تشغيله طوال فترة عمله على البرنامج، وهذا النوع من المساعدة له فوائد عديدة، منها: الحصول على مساعدة بدون الحاجة لمشاهدتها، الدعم بالفيديو المحاكي: تلك المساعدة تحاكي خطوات التنفيذ المطلوبة بالضبط.

الشكل: وينقسم الدعم وفقاً لشكل المساعدة إلى:

دعم لفظي مكتوب.

دعم صوتي أو لفظي.

دعم بصري.

دعم سمعي بصري.

دعم باستخدام الخرائط المعرفية مثل خرائط المفاهيم والخرائط الذهنية.

دعم باستخدام اليوميات الإلكترونية، والتي يتمكن المتعلم من استخدامها لتسجيل الملاحظات والنقاط المهمة.

٥- المستوى: ينقسم الدعم الإلكتروني وفقاً للمستوى إلى:

الدعم الموجز.

الدعم المتوسط.

الدعم التفصيلي.

٦- الإتاحة أو التوقيت: ينقسم الدعم الإلكتروني إلى نمطين: وهما:

الدعم الثابت: هو متاح طوال الوقت للمتعلم سواء احتاج المساعدة أو لم يحتاج.

الدعم المرن: ويشير إلى التغير والقابلية للاختفاء ويمكن للمتعلم التحكم في ظهوره أو إخفاءه، ويحدد متى وإلى أي مدى يظهر الدعم.

وقد قسم عبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٢) تقسيم الدعم التعليمي إلى أربع أنواع:

الدعم المستمر: يتوفر الدعم في كل مراحل البيئة بنفس الكثافة، ولا يقل في أي مرحلة، مهما كانت صعوبة أو سهولة هذه المرحلة.

الاختفاء التدريجي للدعم: وتكون المساعدة والدعم في البداية بشكل متكرر وغنية، وبصورة مرضية، ولكنها تتلاشى تدريجياً كلما تقدمت في التعلم.

الدعم العشوائي: يتم تقديم الدعم بشكل عشوائي غير منظم من جهة المتعلم، يتم تقديمها بناء على نموذج مخطط له ويظهر وقت الحاجة إليه.

الدعم حسب الطلب: تقدم المساعدة عند الطلب، وبحسب الحاجة إليها، أي عندما يصعب على المتعلم أداء المهمة التعليمية يقوم باستدعاء المساعدة سواء كانت المساعدة من باقي الأعضاء أو من البيئة.

كما قسمت داليا شوقي (٢٠١٧) الدعم التعليمي إلى مستوي (الدعم المستمر/المختفي تدريجياً)، وتبنت الباحثة مستوي الدعم المستمر والمختفي تدريجياً في البحث الحالي.

خامساً: مستوي الدعم (المستمر/المختفي تدريجياً)

تعرف داليا أحمد شوقي (٢٠١٧) الدعم المستمر: هو "تقديم الدعم الذي يحتاجه المتعلم على نفس المستوى من حيث التفاصيل والتوضيح أثناء المهمة وأن تظل معلومات الدعم متاحة للمتعلم إلى الحد الذي يمكنه من الوصول إليها. متى شاء"، أما الدعم المختفي تدريجياً: هو "توفير الدعم الذي يحتاجه المتعلم بشكل مفصل في البداية ثم يقل الدعم تدريجياً من حيث التفاصيل أثناء المهمة ويتضمن ذلك اختفاء المعلومات التفصيلية واستبدالها بمعلومات أقل تفصيلاً، ثم اختفاء المساعدة تماماً".

ويعرف عبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٢) الدعم المستمر بأنه: "دعم مستمر في جميع مراحل النشاط، في بيئة تعلم شخصية وبنفس الكثافة، ولا توجد مرحلة أدنى من الأخرى، مهما كانت تلك المرحلة صعبة أو سهلة".

ويعرف (Randall kindly 2002) الدعم المختفي تدريجياً: "بأنه عملية تعتمد على تقليل الدعم المقدم من بيئة التعلم الشخصية للطلاب ضمن الأنشطة الرقمية، وبشكل تدريجي من الأكثر دعماً إلى الأقل دعماً، وفقاً لنموذج مخطط ومبرمج داخلياً ببيئة التعلم الشخصية فبعد أن يكتسب الطالب المهارة تقلل البيئة تدريجياً الدعم من الأكثر دعماً إلى الأقل دعماً، بهدف تقليل الدعم مع الحفاظ على استمراريته".

وتؤكد شيماء صوفي (٢٠٠٦) بأن "مستويات الدعم هي مساعدة يتم تصنيفها على خط مستمر. في أحد طرفيه يوجد دعم موجز، وهو الحد الأدنى من الدعم

المقدم للمتعلم، وفي الطرف الآخر يوجد دعم شامل، وهو أقصى قدر من الدعم المقدم بالتفصيل مع تقدم المتعلم".

وفي هذا الإطار اهتمت عديد من الدراسات والبحوث باختيار مستوى الدعم الملائم لبيئات التعلم بأنواعها المختلفة حيث أظهرت نتائج دراسة لي وسنجر (lee&songer,2004) أهمية استخدام التوجيهات المستمرة في دعم المتعلمين في أثناء تنفيذ مهمات وأنشطة التعلم.

كذلك هناك عديد من دراسات والبحوث التي قارنت بشكل مباشر بين الدعم المستمر، وأنواع أخرى من الدعم، وأظهرت نتائجها تفوق الدعم المستمر منها (حمدي إسماعيل شعبان، ٢٠١١؛ محمد شعبان عبد القوي، ٢٠١٩؛ عبد الرحمن أحمد سالم، ٢٠١٤؛ شيماء يوسف صوفي، ٢٠١٤) كذلك لم يجد كل من Coolest (al.,2000) فرق بين الدعم المستمر والدعم عند الحاجة.

ولكن من ناحية أخرى أشارت دراسة أفيدوا كرومي وليزا وآخرون، (Azevedo, et al.,2003) إلى أن نمط المساعدة التعليمية المستمرة لا يناسب دائماً حاجات المتعلمين وبالتالي فهو ليس فعالاً دائماً؛ كما أكدت دراسة كوب وليمن بأن تقديم المساعدة بشكل مستمر تجعل المتعلم سلبي عاجز عن بناء نماذجه العقلية (Kao&Leman,1997) وهذا ما توصلت عليه نتائج دراسة ما كنيل وآخرون (McNeil., et al,2006) من نجاح الدعم المختفي تدريجياً في تزويد الطلاب بالمساعدات التعليمية لتفسير وبناء الحقائق العلمية.

سادساً: خصائص مستويات الدعم التعليمي
يوضح كل من طارق عبد الحليم وآخرين (٢٠٠٨)، داليا أحمد شوقي (٢٠١٧) خصائص مستويات الدعم:

مستوى الدعم المستمر:

تعرض مستويات الدعم طول الوقت وبنفس الكيفية والكثافة.

لا يتحكم المتعلم في ظهور الدعم أو إخفائه.

لا يتحكم المتعلم في اختيار مستوى الدعم المناسب.

مستوى الدعم المختفي تدريجياً:

تقدم مستويات الدعم بشكل تدريجي من المستوى الأكثر دعماً إلى الأقل دعماً.

يتميز بالمرونة فيستطيع المتعلم التحكم في ظهور الدعم أو إخفائه.

مستوى الدعم في مستوى حاجة المتعلم فلا يكون زائد عن حاجة المتعلم فيعوقه عن التعلم، وألا يكون أقل من حاجة المتعلم فيشعره بالإحباط.

سابعاً: الأسس النظرية التي تدعم مستوى الدعم المستمر والمختفي تدريجياً يعتمد الدعم على مبادئ النظرية البنائية المعرفية عند "بياجيه" والنظرية البنائية الاجتماعية "فيجوتسك" Vygotsky أي أن مساعدات التعلم تعد نموذجاً تطبيقياً لنظرية التعلم البنائي، ومما يؤكد أهمية مساعدات التعلم في عملية التعلم أنها تعتمد على رأى "برونز" فيما يخص بناء المتعلم لمعرفته الجديدة بناء على أساس معرفته السابقة، وبالتالي فهذا المدخل يؤكد على إيجابية عملية التعلم، ويرفض النظر إلى التعلم بوصفه عملية سلبية لنقل المعرفة والمعلومات من فرد إلى آخر اعتماداً على الاستقبال وليس البناء (Hoover,1996).

كما تؤكد نظريات البنائية المعرفية عند "بياجيه" على أهمية إثارة الدافعية الحقيقية وتنمية النفير الناقد والإبداعي وعلى تصميم مواقف التعلم العملية وعلى الاكتشاف النشط الإيجابي من جانب المتعلم بدلا من الاستقبال السلبي للمعرفة. وتعد النظريات البنائية الاجتماعية "فيجوتسك" Vygotsky الأساس لفهم كيفية عمل مساعدات التعلم وسبب استخدامها، فهو يؤكد أن المتعلم يمكن أن يكتسب المعرفة إذا ما تم مساعدته على بناء الهيكل الذي يضع فيه المعلومات الجديدة. أي أن المتعلم يتعلم أكثر عندما تقدم له مساعدات للتفكير وتلميحات ومعلومات إرشادية مالمو ترك بمفرده ليستكشف ويتعلم المعرفة والمفاهيم الجديدة.

وتوضح النظرية البنائية الاجتماعية أن منطقة النمو التقارب تتكون من مجموعة من المهمات التي لا يستطيع المتعلم انجازها لكنه يحتاج إلى مساعدة ويقصد بها أيضاً الفجوة بين ما يستطيع المتعلم القيام به بمفرده وبين مأسوف يستطيع القيام به عندما يحصل على الدعم، وفيها تستخدم التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين لحدوث التعلم، وكلما أمكن تقديم الدعم للمتعلم من خلال هذه التفاعلات يتمكن المتعلم من إنجاز المهمة (Lee,2012) وقد استفادت الباحثة من النظريات في تصميم مستويات الدعم ببيئة التعلم الشخصية.

ثامناً: معايير تصميم مستوي الدعم المستمر / المختفي تدريجياً ببيئة تعلم شخصية بعد الاطلاع على دراسة كل من "كونتانا" و زملاؤه (Quintana,et.al&2002)، ودراسة (إيناس السيد)، فتم الحصول على مجموعه من المعايير لتصميم مستويات الدعم الإلكتروني:

الرؤية والوضوح: ويعني أن الدعم موجود في واجهة التفاعل حتى يتمكن المتعلم من رؤيته بوضوح، ومن الأفضل أن يكون محتوى الدعم واضحاً حتى يتمكن المتعلم من الفهم بسهولة وسلاسة.

الحتمية: هذا يعني أن دعائم التعلم الأساسي ضرورية، وهي من دونها لا يستطيع المتعلم الاستمرار في عملية التعلم، في حين أن سقالات التعلم المفيد، والتي يمكن

الاستغناء عنها، يجب أن تكون اختيارية حتى يشعر المتعلم بأنه يحتاج إليها، ويخفيه عندما لا يحتاج إليه.

الترابط بين أنماط الدعم: عند تقديم الدعم بأنماط متعددة على نفس واجهة التفاعل، يجب ربط تلك الأنماط ببعضها البعض. قد يؤدي وجود أكثر من دعم في نفس الوقت إلى تشتيت انتباه المتعلم وإجباره على التركيز على إحداها وإهمال الأخرى. **قابلية التطبيق:** وهذا يعني أن المتعلم قادر على استخدام سقالات التعلم بشكل مريح وسهل وسريع لإكمال المهام التعليمية بكفاءة وفعالية.

طريقة العرض: وهذا يعني أن هناك أشكالاً، سواء كانت نصية أو رسومية، لتقديم المساعدة. تم العثور على سقالات التعلم المقدمة في شكل نص مكتوب لتكون بسيطة ومفيدة.

مراعاة وضوح الدعم وأهميته وطريقة تقديمه ومدى كفايته والوقت المناسب لتقديمه.

إجراءات البحث:

بناء معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي:

هدف القائمة: يهدف البحث الحالي إلى تحديد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم التعليمي، والتي تعتبر متطلباً أساسياً لبناء بيئة التعلم الشخصية، كما أنها تساعد المصممين عند بناء وتصميم بيئة التعلم الشخصية لطلاب تكنولوجيا التعليم، وذلك لكي تحقق أهدافها الموضوعية، لذا قامت الباحثة بالرجوع إلى مجموعة من المصادر كقاعدة لبناء قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم التعليمي وهي:

البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية:

وقد تناولت كثير من البحوث والدراسات معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية في العملية التعليمية، حيث توصلت دراسة إسماعيل محمد حسن (٢٠١٤) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية مكونة من (٩) معياراً، تضم ١٤٨ مؤشراً، وتوصلت دراسة حسناء الطباخ وآية إسماعيل (٢٠٢٠) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم مكونة من (٨) معياراً، تضم ١١١ مؤشراً، وتوصلت دراسة أحمد عبد الحميد الملحم (٢٠٢١) إلى قائمة معايير تربوية وتقنية لتصميم بيئة التعلم الشخصية مكونة من مجالين: المجال الأول المعايير التربوية ويتكون من (٥) معايير يندرج تحتها (٤٨) مؤشر، والمجال الثاني المعايير التقنية ويتكون من (٤) معايير يندرج تحتها (٤٢) مؤشر، وتوصلت دراسة ربيع عبد

العظيم (٢٠١٧) إلى قائميه معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية القائمة على تطبيقات الجيل الثاني المدونات والويكي وتكونت من (٨) معايير تمثلت في: خصائص المتعلمين والأهداف التعليمية، التعامل مع البيانات، استراتيجيات التعلم التفاعل الاجتماعي داخل بيئة التعلم الشخصية، خطوات الدخول إلى بيئة التعلم الشخصية، المحتوى التعليمي المنشور أو المنشأ داخل بيئة التعلم، والتعليمات والإرشادات، وتوصلت دراسة أيمن مذكور (٢٠١٤) إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على نمط الدعم مكونة من (٦) معايير يتفرع من كل معيار عدد من المحاور الفرعية ويحتوي كل محور على مجموعة من المؤشرات التي تحققه كالتالي: المحاور الرئيسية هي المحتوى، الأهداف، الأدوات، المجتمع، القواعد، أبعاد البيئة ويتضمن المعيار الأول المعايير الفرعية التالية: الملكية، التحكم، محور الأمية، أما المحور الثاني فيضم المحاور: الاهتمام، المشاركة، التحكم، ويتضمن المحور الثالث المحاور التالية: التخصيص، التسهيلات، أما المحور الرابع فيتضمن المحاور الفرعية: الدعم الاجتماعي، مواجهة المشكلات، ويتضمن المحور الخامس: الانفتاحية، التواصل، التوزيع، المحور السادس فيتضمن المحاور الفرعية وهي المتعلمون، المعلمون، الأقران، المؤسسات وضم كل محور عدد من المؤشرات التي تحققه في ضوء نظرية الأنشطة والنظرية البنائية والتواصلية، كما تم الاطلاع على المستويات المعيارية لبيئة التعلم الشخصية للحكم على جودة الأداء (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٣)، وتحددت في: معايير المحتوى، معايير أداء المتعلم، معايير الاتصال والتواصل ومعايير التقويم.

البحوث والدراسات التي تناولت معايير تصميم مستوي الدعم التعليمي:

أشارت دراسة إيمان عبد الفتاح درويش (٢٠١٧) إلى معايير التصميم التقني والتعليمي للدعم التعليمي كما تقدم إرشادات خاصة بالمحتوي النصي والصوتي للدعم التعليمي وأشارت دراسة شيماء يوسف صوفي (٢٠١٤) إلى (١٦) معياراً خاص بالنواحي التربوية والفنية ومعايير خاصة بالدعم الإلكتروني وتوصلت دراسة محمد شعبان عبد القوي (٢٠١٩) إلى معايير تصميم مستويات الدعم التكيفي، وتتكون من (٩) معياراً رئيسياً، (٥) معياراً فرعياً، (٩٠) مؤشر لمستويات الدعم، وتوصلت دراسة شريف شعبان محمد (٢٠٢١) إلى معايير تصميم مستوي الدعم وتتكون من (٩) معياراً، (٥٢) مؤشراً، وتوصلت دراسة حمدي إسماعيل شعبان (٢٠١١) إلى معايير التصميم التقني والتعليمي للدعم التعليمي، وتوصلت دراسة إيناس محمد عبدالرحمن، ومروة المحمدي (٢٠١٩) إلى (١٨) معياراً (١٠٤) مؤشر وقدم Dizi Rimmel (٢٠١٠) إطار وصفي للدعم التعليمي المقدم في بيئة

التعلم الإلكتروني، إذ يحدد فيه خمسة أبعاد تصميمية وإنتاجية، وهي: المستوى، مجال أهداف الدعم، آلية الدعم، التوقيت، القابلية للتكيف. إعداد القائمة المبدئية لمعايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم التعليمي لدى لطلاب تكنولوجيا التعليم:

وقد قامت الباحثة بالتوصل لقائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم المستمر/المختفي، حيث تم صياغة المعايير في صورتها المبدئية في صورة عبارات تمثل كل منها شرطاً ينبغي أن يتوافر، وقد تم مراعاة بعض الشروط في صياغة عبارات المعيار، وهي أن تكون (سليمة لغوياً وواضحة، تحمل معنى واحد) وفي ضوء ذلك تم التوصل لقائمة المعايير في صورتها المبدئية ومرت قائمة المعايير بالخطوات التالية:

جمعت المعايير التي اشتقت من المصادر السابقة، حيث تضمنت قائمة المعايير عدة مجالات رئيسية، وكل مجال ينقسم إلى مجموعة من المعايير، وكل معيار يندرج تحته عدد من المؤشرات.

تم إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير في ضوء مدى ارتباط المعيار بالمجال، ودرجة أهمية المعيار والمؤشر ومدى الصلاحية للتطبيق. بناء أداة البحث (استبانة الخبراء):

تم وضع هذه القائمة في صورة استبانة لاستطلاع رأى الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لاستطلاع آرائهم في هذه المعايير من حيث مدى أهميتها ومدى كفايتها ومدى ضيافتها بطريقة صحيحة: اختيار عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار المحكمون عينة البحث لتحقيق أكثر قدر من الأئدة من آراء المحكمين بحيث يتوافر في كل منهم الشروط التالية:

أن يكون حاصل على درجة الماجستير أو الدكتوراة في تكنولوجيا التعليم. أن يكون له خبره في تدريب معلمي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلم الشخصية القائمة على الدعم. أن تكون له خبرة في العمل في مؤسسات تطوير المواد التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

تطبيق أداة البحث:

صدق المعايير: لتأكد من صدق قائمة المعايير طلب من المحكمين أبداء الراي في هذه المعايير من حيث: دلالة الأوزان النسبية لمدى أهمية هذه المعايير.

وكان المعيار الذي اقترحه البحث:

إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين-عينة البحث-على توافر أحد عناصر التصميم <أو= (٧٥) فهو يد وزناً نسبياً عالياً لهذا المعيار.

إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين- عينة البحث- على توافر أحد عناصر التصميم <أو = (٥٠) إلى أقل من > (٧٥) فهو يد وزناً نسبياً متوسطاً لإتاحة هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.

إذا جاء الوزن النسبي لتقديرات المحكمين-عينة البحث-على توافر أحد عناصر التصميم <أو= (٠) إلى أقل من> (٥٠) فهو يد وزناً نسبياً قليلاً لإتاحة هذا العنصر أو الاهتمام باستخدامه.

مدى كفايتها في كل معيار أو مؤشر وما إذا كانت هناك مؤشرات أخرى ترتبط بهذا المعيار، فيذكرها المحكم في المكان المخصص لذلك في نهاية كل معيار.

دقة صيغة المعايير الواردة تحت كل مجال وذلك باقتراح الصياغة المناسبة فوق المعيار والمؤشر الذي يراه المحكم يحتاج إلى تعديل.

إجراءات التطبيق:

تم توزيع الاستبانة على ١٤ محكم – تتوافر فيهم الشروط السابق الأشاعرة إليها –
مصحوبة بخطاب يوضح كيفية الإجابة عليها وذلك عن طريق البريد الإلكتروني
أو التسليم الشخصي وفقاً لرغبة كل محكم وقد أجابوا على جميع بنود الاستبانة وقد
استغرق تطبيق هذا الاستبيان حوالي شهر من ٢٠٢٣/١٠/٤ إلى ٢٠٢٣/١١/٤ م
المعالجة الإحصائية.

تم معالجة بيانات الاستبيان من خلال حساب الوزن النسبي لكل مؤشر من المؤشرات حيث

كانت إجابتها على سلم متدرج كالتالي (مهم جداً، مهم، غير مهم) فتم المعالجة الإحصائية لكل بضجوفك (البكر وارتق) كالتيقيوة العلمي سلم) متدرج حيث أعطيت القيم (٢٠١)، وتم حساب الوزن النسبي لكل مؤشر ومعيار من خلال المعادلة التالية:

$$= \frac{\text{الوزن النسبي لكل معيار ومؤشر}}{\text{الوزن النسبي الأعلى} \times \text{عدد العينة}}$$

قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم التعليمي في صورتها النهائية، وقد اشتملت على (٣) مجالات رئيسية، (١١) معيار، و(٧٦) مؤشر كما بالجدول التالي:

الوزن النسبي لأهمية المعايير: جاءت جميع الأوزان النسبية لمدى أهمية جميع المعايير والمؤشرات، على الوزن النسبي النهائي من جانب المحكمين عينة البحث وهو (١,٠٠).

تم تعديل قائمة المعايير في ضوء مقترحات الخبراء والمحكمين، وقامت الباحثة بعمل جميع التعديلات المطلوبة سواء بالإضافة أو الحذف أو التعديل، وذلك للتوصل إلى شكل قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الشخصية بمستوى الدعم التعليمي في صورتها النهائية، وقد اشتملت على (٣) مجالات رئيسية، (١١) معيار، و(٧٦) مؤشر كما بالجدول التالي:

المجال	م	المعيار	عدد المؤشرات
أولاً: المجال التربوي	١	أهداف التعلم	٧
	٢	المحتوى التعليمي	١٠
	٣	أنشطة التعلم	٧
	٤	التقويم	٥
ثانياً: المجال التقني	٥	التحميل والتصفح ببيئة التعلم الشخصية	٩
	٦	التفاعل والإبحار داخل بيئة التعلم الشخصية	٦
	٧	الاستخدام	٥
	٨	تحديد مستوى الدعم التعليمي	٦
ثالثاً: المجال الفني:	٩	واجهة التفاعل	٧
	١٠	تصميم وتنظيم الشاشات	٨
	١١	توظيف الألوان	٦
		المجموع	٧٦

أولاً: المجال التربوي

المعيار الأول: أهداف التعلم

وضوح أهداف التعلم من بيئة التعلم الشخصية.

ارتباط الأهداف بالمحتوي التعليمي.

مناسبة الأهداف لخصائص الفئة المستهدفة من المتعلمين.

صياغة الأهداف صياغة تعليمية (سلوكية وإجرائية) واضحة وحدده.

صياغة أهداف التعلم بصورة يمكن ملاحظتها وقياسها.
اشتمال أهداف التعلم على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.
تحفز أهداف التعلم المتعلمين نحو المشاركة بفاعلية فيما يطرح لهم من موضوعات.
المعيار الثاني: المحتوى التعليمي

تحقيق المحتوى لأهداف التعلم المرجوة.
عرض المحتوى في تتابع وسياق منطقي.
حدثة المحتوى المقدم خلال بيئة التعلم الشخصية.
اتسام المحتوى بالدقة والأمانة العلمية.
خلو المحتوى من الأخطاء اللغوية والإملائية.
تنوع طرق عرض المحتوى ببيئة التعلم الشخصية.
تجزئة المحتوى إلى موضوعات أساسية مترابطة لتحقيق أهداف التعلم.
الترابط بين عناصر المحتوى للحفاظ على وحدة وتكامل الموضوع.
عرض المحتوى بما يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين.
تكامل استخدام الفيديو للمحتوى التعليمي.

المعيار الثالث: أنشطة التعلم

تحقق الأنشطة التعليمية أهداف التعلم.
تنوع الأنشطة التعليمية بما يتناسب مع خصائص المتعلمين.
تمركز الأنشطة حول المتعلم.
ارتباط محتوى الأنشطة بالأهداف والمحتوى التعليمي.
صياغة أهداف التعلم بصورة يمكن ملاحظتها وقياسها.
تغطية الأنشطة لجميع جوانب المحتوى التعليمي.
مساهمة الأنشطة على بناء المعرفة لدى المتعلم.

المعيار الرابع: التقويم

اشتمال بيئة التعلم الشخصية على اختبارات موضوعية.
ارتباط الاختبار بالأهداف التعليمية وتغطيته لجميع جوانب المحتوى.
ارتكاز الاختبار على قياس جميع الأهداف التعليمية.
تقديم نتائج الاختبارات فوراً مع ضمان الخصوصية.
عرض أسئلة الاختبار متدرجة وملائمة لأنماط التعلم المختلفة.

ثانياً: المجال التقني:

المعيار الأول: التحميل والتصفح ببيئة التعلم الشخصية
إتاحة تشغيل البيئة على جميع انواع الهواتف الذكية Smart Phone.
استخدام البيئة من خلال التطبيق المخصص لها دون الحاجة إلى تحميل أي برامج إضافية.
التأكد من عمل جميع العلامات والروابط والأكواد بكفاءة.
أدوات التصفح سهلة وواضحة.
طريقة التصفح مناسبة للفئة المستهدفة من المتعلمين.
سرعة تحميل البيئة مقبول ولا تستغرق وقتاً طويلاً.
توافق تحميل التطبيق مع أكثر من نظام تشغيل (-Windows Phone-Android-iOS).
إمكانية تحميل المحتوى على الجهاز دون الحاجة للاتصال بشبكة الانترنت طوال الوقت.
تحميل عناصر البيئة بسرعة كلما كانت الأكواد المرتبطة بها ذات تفاصيل واضحة.
المعيار الثاني: التفاعل والإبحار داخل بيئة التعلم الشخصية
توفر البيئة طرق مختلفة وسهلة للإبحار بداخلها.
إتاحة البيئة للمتعلم إمكانية التنقل خلالها بحرية وسهولة لاكتشاف المحتوى.
إتاحة التفاعل مع عناصر البيئة بسهولة ويسر.
إتاحة البيئة أنماطاً مختلفة من التفاعل بين المتعلمين.
تحفز البيئة المتعلم على المشاركة الفعالة في احداث التعلم والقيام بدور فعال وإيجابي للحصول على المعلومات.
توفر البيئة حرية المتعلم في الانتقال بين عناصرها ومحتوياتها وكائناتها.
المعيار الثالث: الاستخدام
سهولة تسجيل المتعلم بياناته للدخول على البيئة بشكل مباشر.
تقديم التوجيهات داخل البيئة للتعرف على كيفية الاستخدام بشكل واضح وصحيح.
الاستخدام المناسب في عرض لقطات الفيديو.
توفير البرامج المساعدة كأحد متطلبات التشغيل والاستخدام للبيئة.
إمكانية التحكم في عرض الفيديو من خلال شريط تحكم الفيديو وإعادة تشغيله وإيقافه بسهولة.
المعيار الرابع: تحديد مستوى الدعم التعليمي
يراعى عند تصميم مستويات الدعم خصائص مستويات الدعم.

تصمم الروابط والوصلات بمستويات الدعم بحيث تراعى الوضوح والكفاءة. يراعى عند تصميم مستويات الدعم توفير العوامل المؤثرة على رضا المتعلمين عن التعلم. يجب أن يقتصر الدعم على عبارات مختصرة وبصيغة سهلة الفهم تحمل معلومات تفيد المتعلم نحو الأداء الصحيح. مستوى تقديم الدعم الإلكتروني (مستمر) يقدم باستمرار للطلاب وبنفس الكيفية والمستوى طول الوقت ويناسب خصائص المستهدفين. مستوى تقديم الدعم الإلكتروني (المختفي تدريجياً) يقدم بشكل تفصيلي بالبداية ثم يقل الدعم تدريجياً حتى يختفي ويناسب خصائص المستهدفين. ثالثاً: المجال الفني: المعيار الأول: واجهة التفاعل تتسم واجهة التفاعل بالبساطة والوضوح والاثارة والتفاعلية والبعد عن التعقيد. مراعاة الاتزان عند توزيع العناصر بما يتناسب مع المساحات الفارغة لزيادة وضوح العناصر. مراعاة واجهة التفاعل الترابط بين جميع عناصرها. تتسم واجهة التفاعل بالفردية بحيث يستطيع المتعلم التعامل مع عناصرها بشكل فردي وفقاً لمهارته وخطوة الذات. تتسم واجهة التفاعل بالوظيفية بحيث يكون لكل عنصر أو مجموعة عناصر معاً لها وظيفة محددة. اشتمال واجهة التفاعل على رموز أو أكواد تمكن المتعلمين من عرض لقطات الفيديو التي تخدم المحتوى التعليمي. إتاحة التحكم في الخروج نهائياً والعودة مرة أخرى في أي وقت. المعيار الثاني: تصميم وتنظيم الشاشات: مراعاة البساطة في تصميم محتوى الشاشات وسهولة الاستخدام والبعد عن التعقيد. التنسيق الجيد في عرض محتويات الشاشة وتنسيقها بحيث تظهر في شكل منظم ومتألف وجذاب يساعد على تحقيق الأهداف. الاستخدام المناسب لمساحات الفراغ بالشاشات لتوفير رؤية واضحة. تمييز كل أداة من أدوات المساعدة لتوجيه انتباه المتعلم إليها من خلال تظليل هذه الأدوات وتكبير حجمها أو بإضافة الحركة أو الوميض إليها. الاتزان في توزيع عناصر الشاشة.

الوحدة في انساق الشاشات.
مناسبة كم المعلومات المعروضة على الشاشة.
تجنب ازدحام الشاشات المعروضة بالرسوم والصور.
المعيار الثالث: توظيف الألوان:

تجنب استخدام الألوان التي تجهد العين.
استخدام الألوان في التمييز بين العناصر والعناوين المختلفة.
مراعاة عدم زيادة عدد الألوان في الشاشة الواحدة عن ثلاثة ألوان.
استخدام خلفية موحدة من حيث اللون والتصميم.
استخدام الألوان الطبيعية والمتعارف عليها.
مراعاة التمييز البصري بين الخلفية والعناصر التي تحتويها.
مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

حيث اسفرت النتائج علي اهميه جميع المعايير الرئيسية والفرعية في تصميم بيئة التعلم الشخصية القائمة على الدعم التعليمي، وبالتالي تم الإبقاء على (3) مجالات رئيسية، (11) معيار، و(76) مؤشر.
توصيات البحث:

ضرورة الاعتماد على البيئات الشخصية في تنمية الطلاب مهنيًا وتكنولوجياً والارتقاء بمستواهم.
مقترحات البحث:

تصميم برنامج تعليمي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية الكفايات التكنولوجية.
فاعلية تصميم بيئة تعلم قائمه على مستويات الدعم في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية.
قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية
أحمد إبراهيم خضير. (٢٠٢٠). فاعلية بيئة تعلم شخصية قائمة على التعلم المنظم ذاتيًا في تحسين أداءات إحصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج المقررات الإلكترونية. *مجلة ليه التربية بالإسماعيلية*، ٢(٢)، ٢٦٣-٢٨٣.
أسماء مسعد يسن (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم "الصور- الفيديو" في المواقع الالكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية رابط التربويين العرب مصر.

انشر اح عبد العزيز إبراهيم (٢٠٠٠). المشكلات التي يواجهها خريجوا قسم تكنولوجيا التعليم وعلاقتها باحتياجات سوق العمل التربوي في ضوء النهضة التكنولوجية، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة: عالم الكتب.

إيمان عبد الفتاح درويش. (٢٠١٧). فاعلية بيئة التعلم التفاعلية الشخصية في تنمية مهارات البرمجة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٣(٩)، ١-٤٩. Doi: 10.21608/jedu.2017.74883

حمدي إسماعيل شعبان. (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعلم وأساليب تقديمها داخل البيئة الافتراضية في تنمية مهارات صيانة أجهزة الحاسب الآلي لدى طلاب شعبة معلم الحاسب الآلي. تكنولوجيا التعليم، ٢١(٤)، ١٤٩-٢١٤. مسترجع من:

<http://search.mandumah.com/Record/614294>

خالد إبراهيم العرود، زاهر اسماعيل محمد، أحمد إبراهيم الغريب. (٢٠١٧). فاعلية توظيف قواعد معلومات بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات انتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسوب في المملة الأردنية الهاشمية، مجلة تطوير الأداء الجامعي، ٥(٥)، ٥٧-٧١.

داليا أحمد شوقي (٢٠١٧). التفاعل بين نمط تقديم الدعم ومستواه في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات وأثره في تنمية مهارات التصميم التعليمي والرضا عن بيئة التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان.

رشا على والي (٢٠١٦). تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. كلية التربية، جامعة المنصورة.

ريهام سالم سعود، حنان عمار (٢٠٢٢). معايير تصميم بيئات التعلم التكيفية القائمة على التعلم المتمايز.

شريف الأثرية (٢٠١٩). التعليم بالتخيل استراتيجيات التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم. القاهرة. دار العربي

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

عبد الرحمن أحمد سالم (٢٠١٩) أثر نمط عرض الإنفو جرافيك (الثابت، المتحرك، التفاعلي) وفق نظرية معالجة المعلومات على التحصيل المعرفي والأداء المهاري والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات كلية التربية جامعة القصيم، مجلة البحث العلمي في التربية، ١٥ (١٥٠)، ٢٣٩-٣٨٥.

عبد الرحمن المحارقي. (٢٠٠٩). تحديد محفزات ومعوقات استخدام بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية دراسة حالة بالتطبيق على تعليم مقررات المحاسبة في البيئة السعودية. المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالتعاون مع كلية البنات، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

على جودة محمد خالد محمد فرجون، آخرون. (٢٠١٨). أدوات بيئات التعلم الشخصية وأثرها في تنمية مهارات انتاج الرسوم التعليمية المتحركة. ع٦، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية.

محمد خميس زينب حسن السلامي (٢٠٠٩). معايير تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على سقالات التعلم الثابتة والمرنة. المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني بين تحديات الحاضر وآفاق المستقبل" خلال الفترة من ٢٨-٢٩ أكتوبر ٢٠٠٩، عقد في كلية البنات عين شمس.

محمد خميس. (٢٠٠٦). تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلم. القاهرة: دار السحاب
محمد خميس. (٢٠١٨). بيئات التعلم الإلكتروني، مج ٢. القاهرة: المركز الأكاديمي العربي.

محمد شعبان سعيد. (٢٠١٩). أثر اختلاف مستويات الدعم التكيفي وفق نمط الاستجابة وآليات تقديمه في الأنشطة الرقمية القائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات تصميم الأنشطة الرقمية القائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات تصميم مصادر التعلم الرقمية وإنتاجها وكفاءة التعلم لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية للطفولة المبكرة. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ١٣ (٥)، ١-١٦٧، مسترجع من: <http://search.mandumah.com/Record/127505>

محمد عيد فارس. (٢٠١٨). أثر برنامج قائم على الدعامات التعليمية في تنمية بعض مهارات قراءة الخريطة والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة التربوية، ع٥٢، مصر.

نبيل جاد عزمي ٢٠٠١. التصميم التعليمي للوسائط المتعددة، الطبعة الأولى، المنيا، دار الهدى للنشر والتوزيع.

هدى عبد العزيز على آخرون. (٢٠١٦). أثر اختلاف مستويات الإبحار في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. جامعه عين شمس-كلية التربية النوعية.

وفاء كفاقي، أحنان القاضي. (٢٠١٦). فاعلية بيئة التعلم الشخصية Personal Environment Learning في تنمية مهارات البحث العلمي والاتجاه نحوها للطالبات (المنقلين- المعتمدين) إدريساً بماجستير تقنيات التعليم في جامعة الملء عبد العزيز. المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، ١٥(١)، ١٢٣-١٨٩، Doi: 10.21608/jaee.2016.13912

وليد يوسف محمد. (٢٠١٤). أثر استخدام دعائم التعلم العامة والموجهة في بيئة شبكات الويب الاجتماعية التعليمية في تنمية مهارات التخطيط للبحوث الإجرائية لدى طلاب الدراسات العليا وتنمية اتجاهاتهم نحو البحث العلمي وفاعلية الذات لديهم، مجله الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعه حلوان، ٥٣(١).

ثانياً: المراجع الأجنبية

Azevedo, R, Crumley, J. G., Leslie, T., Seibert, D. & Tron, M. (2003). Online Process scaffolding and student's self-regulated learning with Hypermedia. A. paper presented at the annual meeting of the American educational Research, Journal of Vocational Behavior, 78(2), 264-273

Kao, M.T. & Lehman (1997). Scaffolding 4DSx007Aazin a computer Based Constructivist Environment for Teaching Statistics to College Learners. Paper Presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL, March 24-28,1997. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 408 317).

Lee, H.-S & Songer, N.B. (2004). Longitudinal knowledge development: Scaffolds for Inquiry. Paper Presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.

Matsuo (2019). Empowerment Through Self-Improvement Skills: The Role of Learning goals and Personal Growth Initiative, Journal of Vocational Behavior, Vol.115, 103-311.

Morris, R., Hedwin, A. F., Griess, C. L. Z., Miller, M., For, M., Church, H., et al. (2010). Designing roles, scripts, and prompts to support CSCL in Study. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 815–824.

Pan, Sun & Chow (2011). The Impact of Supervisory Mentoring on Personal Learning and Career Outcomes: The Dual Moderating Effect of Self-Efficacy.

Valtonen, Hicklin, Dillon, Eisenhorn & Hietanen (2012). Perspectives on Personal Learning Environments Held by Vocational Students, *Computers & Education*, Vol.58(2), 732-739.

Wilson, o. Liber, M. Johnson, P. Beauvoir, P. Sharples, C. Milligan. (2008). personal Learning Environments: challenging the dominant design of educational systems, *Interactive learning Environments*, vol.16.

Wu & Cheng (2019). Who is Better Adapted in Learning Online Within the Personal Learning Environment? Relating Gender Differences in Cognitive Attention Networks to Digital Distraction, *Computers & Education*, Vol.128, 312-329