كلية التربية

قسم تكنولوجيا التعليم

اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد

إعداد

مروة محمد رفعت الصياد

مدرس ماده بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

أ.د. أماني محـــمد عوض

أستاذ تكنولوجيا التعليم

ووكيل الكلية لشؤون البيئة والمجتمع

ومدير وحدة إنتاج المقررات الإلكترونية

كلية التربية – جامعة دمياط

د. أماني سمير عبد الوهاب

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة دمياط

2021 م/ 1442 ه

مستخلص البحث

اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد

إعداد

مروة محمد رفعت الصياد

مدرس مادة بقسم تكنولوجيا التعليم

أ.د.أمانى محمد عوض
أستاذ تكنولوجيا التعليم

د. أمانى سمير عبد الوهاب
مدرس تكنولوجيا التعليم

لقد انتشر مفهوم بيئات التعلم الشخصية بكثرة بعد انتشار استخدام أساليب التعلم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية؛ وهي تلك الأنظمة التي توفر للمستخدم إمكانية بناء بيئة تعليمية خاصة به من خلال الاستفادة من الخدمات المتوفرة على شبكة الويب، وكذلك المشاركة في إعداد وتحرير المحتوى، وهي تمثل نمطًا حديثًا من أنماط التعلم الإلكتروني، كما أنها تتمركز وبشكل أساسي حول مفهوم التعلم الذاتي المدعم بشبكة من الأشخاص الآخرين، والخدمات والموارد التي يتم الوصول إليها من خلال شبكة الإنترنت.

لذلك هدف البحث الحالي إلى تحديد اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بإعداد مقياس اتجاهات نحو استخدام بيئة تعلم شخصية، تم تطبيقه على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، وكشفت النتائج وجود اتجاهات ايجابية نحو استخدام بيئة تعلم شخصية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، وفى ضوء ذلك قدم الباحثون مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم شخصية، عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم.

مقدمة

يعد التعلم الإلكتروني أحد المستحدثات التي تنمو بشكل متسارع, حيث تسعى معظم دول العالم لنشر مثل هذا النوع من التعلم في مؤسساتها التعليمية المختلفة, ويعتمد نجاح التعلم الإلكتروني في تحقيق أهدافه على قدرة التفاعلية التي يوفرها في بيئاته حيث تركز بيئات التعلم على المتعلم, حيث يتحكم المتعلم في البيئة بأكملها ويمكنه من التكيف مع ظروف التعلم فيها.

وبذلك فإن بيئات التعلم الإلكترونية هى بيئات مرتكزة على المتعلم لأنه يتحكم فى البيئة بأكملها، ويمكنها أن تتكيف بسرعة مع تغير ظروف التعلم، كما أنها تتيح الخيار الشخصى للمتعلم لاختيار المكونات الخاصة ببيئة تعلمه من أدوات ووسائل التواصل الاجتماعى واستبدال بعضها أو كلها وفق احتياجاته مع تلقى الدعم التعليمى الملائم داخل هذه البيئات التعليمية لإتاحة فرص لتعلم أكثر فاعلية (Dabbagh & Kitsantas, 2012,3).*

وأشار التربويون أن نظم إدارة التعلم (LMS) غير مرنة كونها أنظمة مغلقة، وتوجهوا بدلًا من ذلك نحو أدوات الويب0,2 لما لها من إمكانيات من دعم حاجات الاتصال، والإنتاجية، والتشارك لديهم، ومن تلك الأدوات المدونات Blogs، المحررات التشاركية Wiki، مواقع التواصل الاجتماعي Social Networking Sites، مواقع التدوين المصغر Micro blogs، تطبيقات جوجل Google Apps، وغيرها من التطبيقات القائمة على الويب التى يمكن توظيفها لتعزيز عمليات التعليم والتعلم (cuellar, Delgado & Pegalajar 2011,23).

*يتم التوثيق في هذا البحث وفق لنظام APA الإصدار السادس للمراجع الأجنبية كالتالي: (اسم العائلة للمؤلف،سنة النشر،رقم الصفحة)، أما فيما يتعلق بالمراجع العربية وفقًا لما هو متداول بالبيئات العربية على النحو التالى(اسم المؤلف ثنائى،سنة النشر،رقم الصفحة)

إن استخدام أدوات وخدمات الويب 0.2 يوفر للمتعلم عوامل الشخصنة والتخصيص Personalization، والسيطرة والتحكم Sense of Control، والتي تعد من العوامل الأساسية لتحقيق فاعلية استخدامها في عمليات التعليم والتعلم، وبذلك فإن دعم التنمية الذاتية للمتعلمين وتحكمهم في عملية تعلمهم باستخدام أدوات وخدمات الويب0.2 من الأسباب الأساسية التي دعت لضرورة بناء ونشر بيئات التعلم الشخصية Personal Learning Environments (PLEs).

حيث تمكن تكنولوجيا الويب0,2 المتعلمين من إنشاء وتنظيم ومشاركة بيئات تعلمهم الشخصية في بيئات الشبكة المفتوحة، كما تسمح لهم بالاندماج في الشبكات الاجتماعية، والتشارك والتعاون في الأنشطة والمهمات (Tu et al.,2012,7).

ويرى كل من "كولاس" و"ستوب" و"أتويل" (Kolas, & Staupe,2007, 26؛ Attwell,2007,2) أن البيئات الشخصية تُمكن الطالب من تخصيص بيئة لتعلمه معتمدًا على اختيارات واستراتيجيات شخصية تناسبه وهذا بهدف التعلم مدى الحياة، فهي بيئة تؤكد على دور المتعلم الفاعل فيها.

وتمتلك البيئات الشخصية العديد من الخصائص، فهي تجعل المتعلم محور العملية التعليمة، وتعمل على جعله نشطًا مشاركًا في إنتاج المحتوى طول فترة زمن التعلم، وتحقق مبدأ الشخصنة، فهي تعمل على التكييف كما يحبها ويرغبها كل متعلم، كما توفر الكثير من مصادر التعلم المختلفة الحديثة والمفتوحة المصدر لكافة المتعلمين بفضل احتوائها على مصادر تعليمية عديدة ومتنوعة.

وقد أجريت بعض الدراسات التي هدفت التحقق من فاعلية بيئات التعلم الشخصية في تنمية مخرجات التعلم المختلفة، حيث أكدت دراسة دريكسلر (Drexler,2010؛ شاتي وأخرون Chatti, M.,et al,2010؛ رنا حمدي 2011؛ أيمن محمود 2015؛ حسام الدين مازن 2015؛ إسماعيل حسونة 2017) على فاعلية استخدام بيئات التعلم الشخصية في العملية التعليمية وأثرها الإيجابى فى تنمية مهارات التنظيم الذاتي للمتعلمين.

كما أن بيئات التعلم الشخصية تمكن الطلاب من كيفية بناء عملية التعلم الخاصة بهم وتنظيمها ومراقبتها؛ وكذلك التحكم في بيئة التعلم؛ فهي تدعم التنظيم الذاتي للتعلم, والتعلم مدى الحياة لا مجرد التعلم الموقفي المؤقت؛ كما أنها تساعد في إنشاء ثقافة التعلم مدى الحياة والتعلم المستمر وفقًا لمصالح التعلم المتغيرة للمتعلمين.

وبذلك فمن المحتمل أن تكون بيئات التعلم الشخصية مدخلًا تربويًا فعالًا في الدمج بين التعلم النظامى وغير النظامى، وكذلك في دعم التعلم المنظم ذاتيًا Self-Regulated Learning، وذلك عن طريق توظيفها لوسائط الإعلام الاجتماعي Social Media (Dabbagh& Kistantas,2012,43).

وفى ظل التقدم المستمر لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني وإعداد المحتويات الالكترونية، فإن تصميم وبناء الدروس الإلكترونية والبرمجيات والمواقع والمقررات التعليمية سواء من قبل المعلم أو من المصممين التعليمين قد تطور تطورًا كبيرًا، وأصبح يعتمد على مدخل جديد وهو مدخل عناصر التعلم الرقمية Digital Learning Objects (DLOs) (عبد العزيز طلبه،2011، 43).

وتعد عناصر التعلم الرقمية جزيئات صغيرة من المحتوى التعليمي معدة بصورة رقمية، وتعالج هدفًا تعليميًا واضحًا ومحددًا، ويتميز كل عنصر تعلم رقمي باستقلاله عن غيره من العناصر؛ الأمر الذى يسمح بإمكانية إعادة استخدامه في سياقات تعليمية مختلفة، وهذا يتفق مع معايير جودة تصميم المحتوى الرقمي (Cervone, 2012,14).

وتقوم الفكرة الرئيسة لعناصر التعلم الرقمية على تجزئة المحتوى التعليمي لعناصر تعليمية مصغرة يمكن إعادة استخدامها، وإتاحتها عبر الويب بحيث تساعد على توفير الوقت، والمال لكل من المصممين والمطورين، كما يمكن استخدامها بشكل فردى أو دمجها مع بعضها لتصبح بشكل أكبر، مما يسمح للمتعلمين بالتفاعل

مع المحتوى التعليمي، مما يجعل المتعلم محور العملية التعليمية ويتم تلبية احتياجاته من التعلم، وتتعدد أشكال هذه العناصر من عناصر تعلم نصية Text Objects، وعناصر تعلم صوتي Sound Objects ، وعناصر تعلم صورية Image Objects، وعناصر تعلم حركية Animation Objects، وعناصر تعلم مقاطع فيديو Video Clip Objects، وعناصر تعلم افلام فيديو Movie Objects؛ ويتم حفظها في مستودعات رقمية مع إمكانية استرجاعها من خلال بنياتها الوصفية (Sek , et al,2012, 35).

وذكر حسين عبد الباسط (30،2011–35) أن إعادة استخدام عناصر التعلم الرقمية أحد التطورات الرئيسة في التعلم الإلكتروني، حيث يعنى مفهوم إعادة الاستخدام إمكانية استخدام المصادر المعدة لسياق تعليمي محدد في سياق تعليمي آخر، وتتميز عناصر التعلم الرقمية بإمكانيات متعددة تشجع على استخدامها مثل: توفير التكلفة والبدائل المتاحة للنشر، تشجيع المنافسة بين جهات الإنتاج والنشر، تحقيق القيمة الحقيقية من التعلم، إتاحة التعلم الفردي.

وقد أكدت عديد من الدراسات على أهمية التعليم بعناصر التعلم الرقمية، وكذلك ضرورة تصميمها، وإنتاجها ومنها دراسة "يالين" و"مهمت" (Yalin, Mehmet,2011؛ "سيك" وآخرون Sek, et al.2012؛ "سيلفيرا" وآخرون Silveira, et al.,2013؛ إيهاب حمزة 2014؛ هانى شفيق 2014؛ مجدى عقل 2014؛ أماني عوض 2015؛ فاطمة الجاسر 2015؛ ماجدة متولى 2016).

وتشير رباب صوفى (2010، 124) إلى أن أهمية تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم تعزى إلى دورها في نقل المعلومات بوضوح مع الشعور بالمتعة، كما أنها تساعد على بناء الصورة الذهنية للمعارف والمهارات، وتزيد من كفاءة تمثيل هذه الصورة الذهنية، ويمكن تضمين هذه العناصر في برامج المحاكاة التعليمية بهدف تطوير هذه البرامج لتساعد بدورها المتعلمين على تنمية مهاراتهم وتحصيلهم في المادة التعليمية.

وقد جاءت نتائج البحوث والدراسات السابقة ومنها؛ دراسة " كوراكاتس وآخرون" (Korakakis & et.al, 2009) التي توصلت إلى أن استخدام أنواع مختلفة من العناصر الرقمية ثلاثية الأبعاد مع السرد والنص يساهم في تحسين تعلم الطلاب، ويؤدى إلى زيادة اهتمام الطلاب وجعل المواد التعليمية أكثر جاذبية، كما أكدت دراسة محمد نافع (2009) فاعلية برنامج Moodle في اكتساب مهارات التصميم ثلاثي الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية، كما توصلت دراسة "جليك" (Glick,2012) إلى أن استخدام النماذج ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية يؤدى إلى زيادة درجات الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم.

ويؤثر في استخدام الطلاب لهذه البيئات عوامل عديدة منها الاستعداد، والنضج، والدافعية، والممارسة والخبرة، وتعد الاتجاهات من العوامل المهمة التي تؤثر في الطلاب عند استخدامهم لهذه البيئات، فالطالب يجب أن يكون لديه قبول تكنولوجي لاستخدام هذه البيئات، وبالتالي هناك علاقة طردية بين المعتقدات الإيجابية وبين استخدام التكنولوجيا في التعليم وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، ولكى يتم النجاح في الممارسات التربوية لابد من تطوير المواقف الإيجابية لدى المستخدم تجاه هذه البيئات.

وقد أجريت بحوث ودراسات هدفت تحديد اتجاهات الطلاب نحو تقنيات التعلم الإلكتروني المختلفة، كما هو الحال في دراسة رنا محفوظ (2011) والتي استهدفت دراسة اتجاهات معلمي الحاسب الألي نحو بيئات التعلم الشخصية، وتوصلت نتائجها إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو التعلم من خلال بيئات التعلم الشخصية، و دراسة اسماعيل محمد، ريهام الغول (2014) والتي أثبتت وجود اتجاهات إيجابية نحو بيئات التعلم الشخصية في تنمية بعض مهارات التيسير الإلكتروني.

مشكلة البحث

تعد بيئة التعلم الشخصية من التقنيات الحديثة للتعلم الإلكتروني، وقد أثبتت البحوث والدراسات فاعليتها منها دراسة حسين محمود(2014) والتي أكدت فاعلية بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ودراسة نيفين على (2016) والتي أثبتت فاعلية بيئة تعلم شخصية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الطالبات المعلمات بشعبة رياض الأطفال، ودراسة أحمد الملحم (2017) والتي أكدت على فاعلية بيئات التعلم الشخصية وتوفير أدوات الدعم الملائمة من خلالها في تنمية العديد من المهارات التكنولوجية المختلفة.

وقد أثبتت البحوث والدراسات أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يرتبط بعوامل ومتغيرات عديدة منها اتجاهات المعلمين والمتعلمين نحو هذه التكنولوجيا، ومنها دراسة نبيل حسن (2012) والتي أثبتت تكوين اتجاهات ايجابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم نحو التعلم القائم على الويب، ودراسة اسماعيل محمد، ريهام الغول، (2014) والتي أثبتت تكوين اتجاهات ايجابية نحو استخدام بيئة تعلم شخصية في تنمية بعض مهارات التيسير الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العليا، ودراسة نبيل عزمي وآخرون (2014) والتي أثبتت تكوين اتجاهات ايجابية نحو التعلم من بعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

وفى ضوء قيام أحد الباحثين فى البحث الرئيس بتطوير بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد؛ فقد قام الطلاب بالتعلم وتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من بيئة التعلم الشخصية وحل المهام التعليمية والتواصل مع بعضهم البعض لحل هذه المهمات، وبذلك لم يكن للطلاب خبرة سابقة بمفهوم بيئات التعلم الشخصية إلا من خلال البحث الرئيس الذى هدف تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد من خلال استخدام بيئة التعلم الشخصية، لذا فإن الأمر يتطلب التحقق من فاعلية بيئة تعلم شخصية في تنمية الاتجاهات الايجابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدامها لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم

الرقمية ثلاثية الأبعاد.

وعلى ذلك يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في الحاجة إلى التحقق من اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، وأمكن معالجة مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال التالي: " ما اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الابعاد؟".

أهداف البحث

هدف البحث الحالي التحقق من اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمة ثلاثية الأبعاد.

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلى:

- قد يفيد البحث الحالى فى تنمية اتجاهات إيجابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم تجاه بيئات التعلم الشخصية.
- قد يفيد القائمين على التدريس لطلاب تكنولوجيا التعليم بتزويدهم بمقياس اتجاهات نحو استخدام بيئات التعلم الشخصية.
- يوجه نظر المسئولين على أهمية قياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني وتطبيقاته.

حدود البحث

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

- اقتصر البحث الحالى على قياس اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

- طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة دمياط.

أداة البحث

- مقياس اتجاه طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

عينة البحث

تم اختيار عينة عشوائية تمثل مجموعة واحدة عددها (40) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية بجامعة دمياط.

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج الوصفي في مرحلة الدراسة والتحليل وعرض الإطار النظري والدراسات السابقة، وبناء أداة البحث، والمنهج التجريبى فى تطبيق مقياس الاتجاهات للتحقق من اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

إجراءات البحث

مر البحث الحالي بالخطوات التالية:

1- الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
2- إعداد مقياس اتجاهات نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.
3- عرض مقياس الاتجاهات على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لإبداء آرائهم في مدى وضوح صياغة عبارات مقياس الاتجاهات والتفضل بالإضافة، أو الحذف، أو التعديل.
4- اختيار عينة البحث.
5- تطبيق أداة البحث وتسجيل النتائج.

6-المعالجة الإحصائية لنتائج تطبيق أداة البحث وعرض النتائج ومناقشتها.
7-تقديم التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها البحث.

مصطلحات البحث

- الاتجاه Attitude :

يعرف حسن شحاته، زينب النجار (2003، 16) الاتجاه بأنه" الموقف الذى يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة نتيجة مروره بخبرة معينة أو شروط تتعلق بذلك الشيء أو الحدث.

ويعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه " الاستجابة التي يبديها طلاب تكنولوجيا التعليم عند استخدامهم لبيئة تعلم شخصية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، ويقاس بدرجة كل منهم على مقياس الاتجاه المعد لهذا الغرض.

- بيئات التعلم الشخصيةPersonal Learning Environments :

عرفها محمد خميس (2018، 556) بأنها مفهوم لتنظيم عملية التعلم من خلال التنسيق بين مجموعة من التكنولوجيات أو الأدوات وتطبيقات الويب 2.0 المحددة، والتي يجمعها المتعلم وينظمها لبناء المحتوى الخاص به، والتحكم في عملية تعلمه الخاصة وتنظيمها وإدارتها والاتصال بالأخرين.

وتعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنها: "بيئة إلكترونية تتيح للطالب استخدام مجموعة من أدوات وخدمات الويب0.2 من خلال استخدام منصة Edmodo، يتم استخدامها من قبل الطلاب على حسب احتياجاتهم التعليمية، هذه الأدوات تتيح للطلاب إمكانية الاتصال، المشاركة، التعاون، النشر، الوصول، التنظيم، تبادل الموضوعات وبناء المعارف، مما ينمى القدرة لدى الطلاب على التنظيم الذاتى، والإدارة الذاتية لتعلمهم.

- عناصر التعلم الرقمية Digital Learning objects:

يعرف نبيل عزمي (2015، 374) عنصر التعلم بأنه" أي عنصر رقمي يحمل قيمة تربوية، ويستخدم لتحقيق هدف تعليمي محدد، وتتعدد أنواعه لتشمل: ملفات الصوت، والفيديو، والصور المتحركة، والصور البيانية، والرسوم الثابتة والمتحركة، ويتاح عنصر التعلم داخل مستودعات بحيث يمكن الوصول إليه من خلال البيانات الواصفة عن طريق البحث على شبكة الإنترنت، كما يتميز عنصر التعلم بإمكانية إعادة استخدامه ضمن أكثر من محتوى تعليمي فهو قابل للتحديث والعمل على كافة نظم التشغيل المختلفة".

ويعرف إجرائيًا في هذا البحث بأنه: عنصر من محتوى التعلم على هيئة (نصوص، صور، فيديو،...) يوجد في حالة منفردة، وله هدف تعليمي محدد ويحاكى الواقع من حيث الطول والعرض والارتفاع، يمكن إعادة استخدامه عدة مرات في مواقف مختلفة لدعم عملية التعلم، والتركيب مع عناصر تعلم رقمية أخرى، ويتم تخزينه في مستودعات رقمية لسهولة الوصول إليه.

الإطار النظري للبحث

يتناول الباحثون الإطار النظري وأدبيات البحث من خلال ثلاثة محاور، المحور الأول بيئة التعلم الشخصية، مفهومها، خصائصها، مميزاتها، الفرق بينها وبين بيئات تعليمية أخرى، وأدواتها، وتناول المحور الثاني عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، مفهومها، أنواعها، مميزاتها، خصائصها، أما المحور الثالث فقد تناول مفهوم الاتجاه، مكونات الاتجاه، شروط تكوين الاتجاه، أهمية تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم الشخصية.

1- بيئات التعلم الشخصية

1-1- مفهوم بيئات التعلم الشخصية

لقد انتشر مفهوم بيئات التعلم الشخصية بكثرة بعد انتشار استخدام أساليب التعلم الإلكتروني في المجتمعات التعليمية؛ ولا يوجد تعريف محدد لبيئات التعلم الشخصية، ولكنها هي تلك الأنظمة التي توفر للمستخدم إمكانية بناء البيئة التعليمية الخاصة به من خلال الاستفادة من الخدمات المتوفرة على شبكة الويب، وتحديدًا تلك الخدمات التفاعلية التي تمكن مستخدميها من المشاركة في الوصول إلى الموارد التعليمية، وكذلك المشاركة في إعداد وتحرير المحتوى، وهي تمثل نمطًا حديثًا من أنماط التعلم الإلكتروني، كما أنها تتمركز وبشكل أساسي حول مفهوم التعلم الذاتي المدعم بشبكة من الأشخاص الآخرين، والخدمات والموارد التي يتم الوصول إليها من خلال شبكة الإنترنت.

عرف محمد خميس (2015، 974) بيئة التعلم الشخصية بكونها بيئات تعلم مشخصنة للمتعلم الفرد، توفر المصادر المطلوبة للتعلم، وتلبى كل احتياجاته التعليمية، ومتطلباته الشخصية، وتتفاعل معه كمتعلم فرد بعينه، فتقدم المحتوى، وكذلك الأنشطة، والاختبارات، والمساعدة، والتوجيه بشكل شخصي يناسب المتعلم الفرد؛ وكأن هذه البيئة معلم خصوصي لديها الامكانيات التكنولوجية التي تحقق ذلك.

وتعرفها رنا شاهيني (2015، 6) بأنها الاستخدام الأمثل لتطبيقات وخدمات ومصادر الإنترنت المختلفة من قبل المتعلم لخدمة وتحقيق أهداف تعلمه، وتخصيص المحتوى التعليمي بما يتناسب واحتياجاته ويتلاءم مع رغباته في ظل دعم معلمه وتوجيهه.

ويرى "داونز" (Downes, 2016, 5-7) أن بيئة التعلم الشخصية تقوم على تكوين مجموعة من الارتباطات بين المستخدمين، فيتم من خلالها تداول عددًا من الموارد التعليمية، ويمكن استخدام البيئة في التعلم في إطار عدداً من المبادئ، وهي

الاستقلالية، والانفتاحية، والتنوع، وبالتالي فلكل بيئة تعلم شخصية ما يميزها عن غيرها من خلال التصور المختلف لكل متعلم كلاً على حدة، ومن خلال تنوع الخبرات، والترابط، والتشارك بين المتعلمين والمعلم".

ومن التعريفات السابقة يتضح أنها جميعًا تشترك في أن مفهوم بيئة التعلم الشخصية كالاتي:

- أنها هي مجموعة منظمة من الخدمات لمساعدة المتعلم على تكوين الترابطات وتجميع المحتوى والأدوات اللازمة لمساعدته على جمع ومعالجة مصادر التعلم والتحكم فيها.
- أنها ليست برامج خاصة ولكنها تقوم على تجميع الخدمات من مصادر متنوعة.
- أن يتوافر بها ثلاث مبادئ (التفاعل، سهولة الاستخدام، الأهمية).
- أنها هي تنظيم قائم على استخدام الكمبيوتر لتوجيه التعلم ذاتيًا ومساعدة المتعلم للتواصل مع الأفراد بمختلف أنحاء العالم.
- تحقق الاتصال الجماعي بين الفرد والأخرين.

1-2- خصائص بيئات التعلم الشخصية

يوجد عدة خصائص لبيئات التعلم الشخصية كما وضحها كلاً من (Downes, 2010, 20؛ نبيل عزمي، 2014، 464-467؛ McClaskey, 2014, 30) وهى كالتالى:

- **الشخصية:** حيث تعتمد على احتياجات وأسلوب تعلم المتعلمين، فتوفر الأدوات اللازمة لكل متعلم ليختار منها ما يريد من أجل تنفيذ مهام التعلم وأنشطته المختلفة وفق الأهداف التعليمية المحددة من قبل المعلم، أو الأهداف التي يسعى المتعلمون لتحقيقها بأنفسهم.
- **البنائية الإجتماعية:** حيث تعتمد على المتعلم، وعلى تفاعلاته مع المتعلمين الآخرين أو المعلمين، ويكون فيها المتعلم فيها محور التعلم، والمسئول عن

تحقيق تعلمه، مع عدم اهمال دور المعلم فهو المرشد، والموجه، والميسر، والمساعد في عمليات التعلم المختلفة.

- **التكامل بين التعلم الرسمي وغير الرسمي:** حيث تربط بين فرص التعلم مدى الحياة بالسياق المتمركز حول المتعلم، وذلك من خلال أدوات، وتطبيقات الويب المختلفة لتحقيق أهداف التعلم.
- **المجانية أو انخفاض التكاليف:** حيث بإمكان أي متعلم إنشاء بيئة تعلمه الشخصية، أو أي تطبيق خاص به دون تحمل أية تكاليف، وإذا أراد المتعلم زيادة الاستفادة من بعض الخدمات المجانية فيكون ذلك بمقابل مادي قليل.
- **التفاعلية:** حيث تسمح هذه البيئات للمتعلمين بالتفاعل مع الواجهات الخاصة بالبيئة، ومكوناتها المختلفة سواء بإنشاء الصفحات، أو تعديلها، أو حذفها، أو الذهاب إلى صفحات المواقع والتنقل بينها، والتفاعل معها بالكتابة أو اضافة صورة أو مقاطع فيديو أو صوت دون الحاجة لمعرفة برمجية مسبقة.
- **المشاركة:** حيث تعتمد على مشاركة المستخدم في إثراء المحتوى التعليمي، أو مشاركة المستخدمين بعضهم البعض في الملفات، والصور، ومقاطع الفيديو إلى غير ذلك مكونين بذلك شبكة اجتماعية.
- **المرونة:** حيث يستطيع المتعلمين البحث في مصادر التعلم وفق حاجاتهم، ورغباتهم الشخصية، أو أنشطة ومهام وأهداف تعلمهم، كما أنها تتيح للمتعلمين إمكانية التفاعل فيها في أي وقت، ومن أي مكان.
- **الاستقلالية:** حيث يمكن للمتعلم أن يدرس بطريقة مستقلة عن باقي زملائه.
- **التنوع:** حيث توجد عدة طرق عديدة في التعلم، والتدريب، والتقويم، والتطبيق، والفهم، والابتكار.
- **الانفتاحية:** تهتم في الانفتاح بين المعلم والمتعلمين من خلال تبادل الآراء والأفكار والأهداف.

ويرى الباحثون أن بيئات التعلم الشخصية تضيف من خلال خصائصها رونقًا خاصًا في عملية التعلم، فهي بيئات تسمح للمتعلم بالتعلم في بيئة وكأنها مقدمة إليه بشكل شخصي، فيستطيع أن يضع بها ما يهمه ويلزمه ويلبي احتياجاته من خلال ما تتيحه هذه البيئة من خدمات وتطبيقات وموارد وعناصر ومصادر تعلم.

1-3- مميزات بيئات التعلم الشخصية

يمكن إجمال مميزات بيئات التعلم الشخصية كما أوردها كل من (Karen Velasco, 2010؛ شيماء زغلول، 2017، 37) كما يلي:

- إنشاء قاعدة أو مستودع بيانات خاصة بموضوع معين.
- الاتصال والتعاون مع أشخاص متخصصين من أنحاء العالم.
- تنظيم البيانات بالشكل الملائم للمستخدم.
- التعلم في الوقت والمكان المناسب للمستخدم.
- اكتشاف المعلومات بأسلوب غير رسمي أي خارج المؤسسة التعليمية.
- دمج الدراسة مع الحياة خارج المؤسسات التعليمية.
- تعتبر كسجلات إلكترونية لعمليات التعلم، كما أن بيئات التعلم الشخصية لا ينتهى عندها التعلم عند نقطة معينة كما هو الوضع في أنظمة إدارة التعلم.
- يمكن من خلالها التخصيص والاتصال مع باقي التطبيقات وفقًا لاحتياجات المتعلم.

كما أضاف كل من (رزق محمد 2012، 96؛ محمد العماري 2015،56؛ هاني رمزي 2016،60) مجموعة من مميزات بيئات التعلم الشخصية وهي كالأتي:

- **الهوية:** تدمج أدوات الدراسة الرسمية مع الدراسة غير الرسمية، فتمكن المتعلمون من التواجد خارج الحدود الرسمية للمؤسسة والاندماج في الحياة

الخارجية مما يساعدهم على تأطير فهمهم الخاص مع الأخرين، كما تساعد الأخرين على فهم تراثهم المعرفي.

- **الثبات:** يعتبر النشر المنعكس من المدونات سجلاً رقمياً لعملية التعلم، ويمكن أن تمثل جزء لا يتجزأ من إنجاز التعلم مدى الحياة، وملف الإنجاز الإلكتروني للمتعلم، والتي لا تختفي أو تنقطع علاقة المستخدم بها بنهاية مقرر التعليم الرسمي، على عكس بيئات التعلم القائمة على المحتوى.
- **سهولة الاستخدام:** فيتم تخصيصها وفقاً لحاجات ومتطلبات المتعلم الشخصية، كما يمكن ربطها بتطبيقات أخرى مما يتيح سهولة تدفق وانتقال المحتوى والخبرات بين أجزاء الشبكة.
- **الملكية:** وتتمثل في التحكم والمسئولية وحقوق الطبع والنشر وإعادة الاستخدام والتواجد الاجتماعي.
- **سرعة وقدرة التجديد:** فيتم تجديدها وتحديثها باستمرار وبسرعة فائقة.

ويرى الباحثون أن بيئات التعلم الشخصية تفيد الطلاب بصورة عامة في النواحي التالية:

- التحكم عن بعد في عملية التعلم والتواجد المستمر مع التلاميذ وتبادل الخبرات التعليمية بينهم.
- سهولة التواصل التعليمي بين المتعلمين والمعلم.
- تفاعل المتعلمين مع المعلم فى فهم ودراسة المحتوى بطريقة أكثر سهولة ويسر بعيدًا عن الحفظ والتلقين والنمطية والأسلوب الممل فى عملية التعلم.
- التشاركية بين المتعلمين ومراعاة الفروق الفردية والتميز لدى التلاميذ وسهولة علاج القصور لدى الطلاب من خلال التغذية الراجعة.
- زيادة الدافع والحافز للتعلم من قبل المتعلمين.
- تقليل الحمل الإدراكي في تقديم المعلومات التعليمية، بتقليل الطلبات على عمل الذاكرة من التكامل فى تقديم المعلومات المتعددة.

- تدعيم التدريس بالنظم الالكترونية المعقدة كالمقررات التعليمية المفتوحة مع استخدام أدوات الويب مع إمكانية تطبيقها فى تطوير بيئات التعلم الشخصية.
- زيادة مهارات المتعلمين في تطبيقات الكمبيوتر، من خلال تبادل المشكلات بين المتعلمين وطرق وطرق علاجها من يمكن التغلب على المشكلات التقليدية.

ويضيف الباحثون مجموعة من الوظائف والأهداف إلى جانب السابق ذكرها تتمثل في كون هذه البيئات تقدم المحتوى لكل متعلم وكأنه مقدم إليه بشكل ذاتي، إضافة إلى أن المتعلم يبني معرفته بذاته ، وتساعده على تحقيق شخصيته في عملية التعلم، ويختار مصادره من بين العديد من المصادر المتاحة، ويدير عملية تعلمه بالشكل المناسب له، ويكتسب المحتوى والمهارات والخبرات بالطريقة التي تلائمه.

1-4- الفرق بين بيئات التعلم الشخصية وبعض بيئات تعليمية أخرى

يرى وي (Wie, 2010) أن نظم إدارة التعلم تتمركز حول المنهج أو المحتوى الإلكتروني بينما بيئات التعلم الشخصية تتمركز حول المتعلم، ويرى سكلتر (Sclater, 2008) أن نظم إدارة التعلم غير مرنة نسبيًا، خصوصًا وأنها لم تواكب التطور الحادث بعد ظهور أدوات الجيل الثاني للويب؛ مما أدى إلى قلة الإبداع والابتكار لدى المتعلمين في استخدامهم تلك الأدوات، الأمر التي توفره بيئات التعلم الشخصية حيث أنها تعتمد على تجميع هذه الخدمات أو التطبيقات.

كما يوضح آمبيرج وآخرون (Amebreg et al., 2009) أن دمج البرامج الاجتماعية (Bloggs& Wiki& Facebook) في التعلم القائم على الويب أدى إلى الانتقال من أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني إلى بيئات التعلم الشخصية؛ مما يدعم فكرة التعلم مدى الحياة فى جانب بيئات التعلم الشخصية أكثر منها فى جانب نظم إدارة التعلم.

وقد وضح كلٌ من (هند الخليفة 2008، 16-18؛ محمد الباتع 2015، 315) أوجه الاختلاف والتشابه بين مفهوم نظم إدارة التعلم الالكترونية ومفهوم بيئات التعلم الشخصية فيما يلى:

- النسبة الأكبر من المحتوى في نظم إدارة التعلم الالكترونية يتم تعيينه من قبل المسؤولين عن النظام لتتوافق مع مقرر دراسي معين ، بينما بيئات التعلم الشخصية يتم تحديده من قبل الفرد نفسه بحيث يتلاءم تمامًا مع رغباته وأغراضه الشخصية.
- المحتوى في نظم إدارة التعلم الالكترونية متوفر للأشخاص المسجلين في النظام ويتم ذلك من خلال المنظمة، بينما بيئات التعلم الشخصية محتوى مفتوح متوفر للأشخاص المسجلين في الموقع نفسه.
- التمركز في نظم إدارة التعلم الالكترونية يتمركز حول المنهج الدراسي، إنما في بيئات التعلم الشخصية يتمركز حول المتعلم.
- أدوات نظم إدارة التعلم الالكترونية لا تدعم التعلم مدى الحياة، بينما تدعم ذلك في بيئات التعلم الشخصية.

مما سبق يتضح أبرز الفروق بين بيئات التعلم الشخصية ونظم إدارة التعلم الإلكترونية في أن محتويات وخدمات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني في الغالب متوفرة للأشخاص المسجلين في النظام الإلكتروني، كما أن المحتوى التعليمي الموجود في نظم إدارة التعلم الإلكتروني عادة ما يقوم بإعداده أشخاص متخصصين مثل: مصمم الجرافيك والمصمم التعليمي والمبرمج وغيرهم، فضلاً عن أن نظم إدارة التعلم محدودة في خدماتها وأدواتها، وهذه الأنظمة غير قادرة على مواكبة التغييرات في التقنيات الحاصلة في الويب بالسرعة التي تستطيع بيئات التعلم الشخصية اللحاق بها، ويضاف إلى ذلك أن بيئات التعلم الشخصية تتصف بأنها متمركزة حول المتعلم عكس أنظمة إدارة التعلم الإلكترونية التي تتمركز حول المنهج الدراسي.

في حين يكمن التمييز بين بيئة التعلم الإلكتروني التقليدية وبيئة التعلم الإلكترونية الشخصية في الاتي (أحمد الملحم، 2017، 421):

- محتوى بيئة التعلم الالكترونية ثابت ومعد مسبقًا من قبل المعلم أو من قبل المتخصصين ويراه كل المتعلمين بنفس التسلسل وبنفس الصورة التي يعرض فيها المحتوى، بينما في بيئة التعلم الشخصية مرن يتم الحصول عليه من مصادر المعلومات الإلكترونية المختلفة، ويراه كل متعلم بحسب المصادر التي يجمعها منها حسب احتياجاته.
- يتمثل التمركز في بيئة التعلم الالكترونية حول المحتوى، وإنما في بيئة التعلم الشخصية حول المتعلم.
- المتعلم في بيئة التعلم الإلكترونية مستهلك للمحتوى غير مشارك في إنتاجه، وإنما في بيئة التعلم الشخصية منتج ومشارك فعال في إنتاج المحتوى.
- لا توجد مساحة شخصية للمتعلم ليدون فيها نتائج تجاربه وخلاصات تفكيره فى بيئة التعلم الالكترونية، إنما في بيئة التعلم الشخصية توفر مساحة شخصية للمتعلم ليسجل ويدون فيها نتائج مراحل تعلمه.
- بيئة التعلم الالكترونية لا تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، إنما في بيئة التعلم الشخصية تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
- التقويم في بيئة التعلم الالكترونية عادة ما يكون مستوى واحد لجميع المتعلمين، وإنما فى بيئة التعلم الشخصية متدرج المستويات يناسب المستويات المعرفية للمتعلمين.
- لا تستخدم مصادر المعلومات الإلكترونية بصورة أساسية في عملية التعلم فى بيئة التعلم الالكترونية التقليدية، وإنما فى بيئة التعلم الشخصية تعتمد عملية التعلم فيها على مصادر المعلومات الإلكترونية بصورة أساسية.

مما سبق من استعراض أوجه الشبه والاختلاف بين نظم إدارة التعلم الإلكتروني وبيئات التعلم الشخصية، يرى الباحثون أن بيئات التعلم الشخصية ظهرت وتطورت

لأن تقنيات الجيل الثاني للويب Web 2.0 أنشأت بيئة تعلم جعلت المتعلم أكثر فردية وتأقلمًا معها وأحدثت نظامًا للتعلم في أي وقت ومن كل مكان من خلال مجموعة من التطبيقات التى اعتاد المتعلم التفاعل معها سواء بأغراض التعلم أو غيره مما زاد من رغبة المتعلم فى التعلم من خلالها.

1-5- أدوات بيئة التعلم الشخصية وتطبيقاتها

ذكر كلٌ من (رنا شاهيني 2015، 9؛ ومحمد الباتع 2015، 314-315؛ وشيماء زغلول 2017، 32؛ Karen Velasco, 2010, 49) مكونات وأدوات بيئة التعلم الشخصية كالتالي:

- **أدوات تساعد على التواصل:** وتأتى مكملة لوظيفة البريد الالكتروني مثل خدمة تويتر Twitter.
- **أدوات تساعد على التشبيك الاجتماعي:** وهي خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات، من أمثلتها الفيسبوك Facebook وماى سباسMy Space.
- **أدوات تساعد على فاعلية الأدوات السابقة:** مثل خلاصات المواقع RSS واستخدام الرسوم Tags لتوصيف المصادر المختلفة.
- **أدوات تساعد على تكوين المحتوى التعليمي:** مواقع الروابط الاجتماعية، ومواقع الصور، ومواقع الفيديو والمدونات والويكي.

وتسمح هذه الأدوات للمتعلم بالأتي:

- **التعلم مع باقي الأشخاص:** حيث يستطيع المتعلم التواصل مع غيره من الأشخاص المتخصصين في مجاله غير الأشخاص التقليدين.
- **التحكم في مصادر تعلمهم:** حيث يتيح لهم الإنشاء والتبادل والإعلام عن المحتوى.

- **إدارة مشاركتهم:** وذلك عبر مجموعات الدراسة أو عبر التواصل مع الأشخاص من خلال البرامج الاجتماعية مثل المدونات والويكي وغيرها، والجدول التالي يوضحها بشكل أكثر توضيحاً.
- **دمج التعليم:** وذلك من خلال تجميع العديد من المصادر ودمجهم جميعاً في ملف خاص أون لاين.

جدول (1) يوضح الخدمات التي تتوافر في بيئة التعلم الشخصية(Downes, 2005, 10؛ Berners, 2016, 5)

التطبيقات	النماذج
المدونات Blogs	Wordpress – Blogger
التدوين المصغر Micro blog	Twitter
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarks	Delicious
شبكات التواصل الاجتماعي Social Networks	Facebook
قارئ ملخصات المواقع RSS	Google Reader
مشاركة الصور Photo Sharing	Flicker – Instagram
مشاركة العروض التقديمة Presentations Sharing	SlidShare
مشاركة الفيديو Video Sharing	YouTube
التخزين السحابي Cloud Storage	Google Drive – Dropbox
أدوات الاتصال communication	Skype–Adobe Connect

التسجيل الصوتي Podcasting	Podcaster–Audacity–

وبصورة عامة فإن بيئة التعلم الشخصية تهتم بتوظيف البرامج الاجتماعية مثل: المدونات Blogs، والويكي Wiki وخلاصات المواقع RSS وغيرها من أدوات الجيل الثاني للويب، ومن الدراسات التي أكدت على أدوات بيئات التعلم الشخصية دراسة (هاني رمزي، 2016) والتي هدفت إلى قياس أثر اختلاف العديد من أدوات بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

2- عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد

2-1- مفهوم عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد

يحمل مصطلح "العناصر التعليمية" العديد من المرادفات والمسميات التالية "جسم تعليمي – نواة تعليمية – نموذج تعليمي – وحدة تعليمية – وحدة معرفية – وحدة معلومات – ثروة رقمية – وحدة محتوى قابل للمشاركة"، ولكن أشهر هذه المسميات وأكثرها انتشاراً هو "الكائن أو العنصر التعليمي". (أحمد طلبة ومحمد أبو السعود, 2008).

وتطرقت الأدبيات التربوية الحديثة إلى العديد من التعريفات الخاصة بمفهوم عناصر التعلم الرقمية حيث يعرف أحمد طلبة ومحمد أبو السعود (2008) عناصر التعلم الرقمية على أنها: "أي مصدر رقمي له هدف تعليمي واضح ومستقل بذاته ويمكن استخدامه في سياقات متعددة ويمكن الوصول إليه من خلال وسائل البحث، وله حقوق ملكية فكرية ويتم تقييمه من خلال الزملاء والخبراء".

ويعرفها الغريب زاهر (2009) بأنها: "عناصر أو مصادر رقمية أو غير رقمية، وتمثل وحدات منفردة ذات معنى تعليمي تخزن في قاعدة بيانات ويمكن استخدامها في أنشطة التعليم أو التعلم أو التدريب بصورة متفاعلة في ضوء معايير تصنيف المواد التعليمية وحقوق النشر والاستخدام".

ويشير إليها نبيل عزمي (2014) بأنها: "عنصر رقمي يحمل قيمة تربوية، لتحقيق هدف تعليمي، وتتكون من ملفات فيديو وصوت وصورة متحركة، وتتاح من خلال مستودعات رقمية يمكن الوصول إليها من خلال الإنترنت".

ومع تعدد تعريفات الخبراء والمتخصصين لعناصر التعلم الرقمية يلاحظ أنها تتفق فيما يلي:

- وحدات التعلم الرقمية عبارة عن عناصر ومصادر رقمية تستخدم للتعلم.
- إمكانية تخزين وحدات التعلم الرقمية وقابليتها لإعادة الاستخدام في سياقات تعليمية متعددة، مما يساعد على إثراء البيئة التعليمية وتحقيق أهداف الموقف التعليمي.
- وحدات التعلم الرقمية عبارة عن مواد رقمية، تتراوح ما بين النص والصوت والصورة ولقطات الفيديو والفلاش والرسوم الثابتة والمتحركة.
- وحدات التعلم الرقمية عبارة عن عناصر تعليمية صغيرة، ويتراوح عرض كل منها ما بين ١: ١٥ دقيقة.
- عنصر التعلم له هدف محدد ويمكن استخدامه أكثر من مرة حسب السياق المراد استخدامه فيه.

وتعد التصميمات ثلاثية الأبعاد من أهم المجالات التي تتميز بخصوصية وتَميز في التعليم لكونها فعالة بذاتها أو بالاندماج مع وسائط أخرى في توضيح الأفكار، وجذبها من العالم المجرد إلى العالم المرئي والمحسوس، هذا بالإضافة إلى أن العديد من التقنيات الحديثة أصبحت تعتمد عليها بشكل جزئي أو كلي كما هو الحال في الواقع الافتراضي والواقع المعزز وأشارت دراسة سكوت (Scott, 2012)إلى أن استخدام عناصر التعلم ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية يؤدي إلي زيادة درجات الطلاب، وزيادة دافعيتهم للتعلم.

2-2- مكونات عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

تعد عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد أحد اللبنات الأساسية لرسومات الكمبيوتر، فهي عبارة عن تمثيل رياضي لأي كائن ثلاثي الأبعاد في بيئة برمجية يتم عرضه من أي زاوية ويمكن تعديلها وتدويرها باستخدام برامج متخصصة، ويتم بناء هذا العنصر على ثلاث محاور هي المحور الأفقي والرأسي والمحور الذي يختص بالعمق لهذا العنصر أو بمكان وجودة في المشهد أو مكانه من الكاميرا، ويتكون من الآتى كما أوضحه (Slick, 2016):

- **الأوجه Faces:** تعد السمة المميزة لنموذج العنصر التعليمي ثلاثى الأبعاد لكونه يتكون من عديد من الوجوه الهندسية، وهي إما أوجه ذات أربع أسطح أو ثلاث أسطح.
- **الحواف Edges:** التقاء أي نقطتين على سطح النموذج.
- **النقاط Vertices:** تعد نقطة تلاقي بين أكثر من حافة، ويعد التعديل في مكان النقاط على المحاور الثلاثة هو الأسلوب الأكثر شيوعاً في نمذجة العناصر التعليمية ثلاثية الأبعاد.

وقد ذكر "فالكو" و"جيك" (Gee, & falco, 2010)) أن المشهد ثلاثي الأبعاد يشتمل على العديد من العناصر التي عندما تجتمع تنتج عنصر تعلم رقمي ثلاثي الأبعاد، فيتكون المشهد ثلاثي الأبعاد من الأتي: العناصر ثلاثية الأبعاد، الإضاءة، منظور الكاميرا/ الرؤية، عمق الميدان، دقة التفاصيل، ملامس السطح.

2-3- الاعتبارات الأساسية في تصميم عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

تمر عملية تصميم وإنتاج العناصر التعليمية ثلاثية الأبعاد بمجموعة مترابطة من الخطوات والتي تؤثر كل على حده في جودة المنتج النهائي وقد بين كل من (Hees, 2006؛ شيماء خليل، 2018، 316) أنه يمكن تقسيمها بالتتابع إلى ثلاث مراحل أساسية هي كالأتي:

- **النمذجة Modeling:** وفيها يتم تشكيل العناصر الفردية التي تستخدم لاحقا في المشهد، وتشمل عمليات النمذجة أيضاً على تعديل الأسطح، وإضافة الخامات، وضبط خواص المواد مثل (اللون، واللمعان، الانتشار، الظلال، الانعكاس، الشفافية أو التعتيم)، وإضافة الملمس وغيرها.
- **ضـــبط إعـــدادات المشـــهد Scene layout setup:** يتضمن إعداد المشهد ترتيب الأشياء الظاهرية، والأضواء، والكاميرات وغيرها من الكيانات المكونة للمشهد الذي سيتم استخدامه لإنتاج صورة ثابتة أو الرسوم المتحركة، وتعد الإضاءة عنصر هام في إعداد المشهد حيث أنها تساهم بشكل كبير في الجودة الجمالية والبصرية للمشهد النهائي.
- **الإخـــراج Rendering:** الإخراج هي العملية النهائية لإنشاء صورة واقعية أو مشهد الرسوم المتحركة، وتعد عملية حفظ وإخراج صورة ثابتة أسرع من حفظ وإخراج الرسوم المتحركة، حيث يتم حفظ من 20 إلى 120 لقطة في الثانية الواحدة ليتم عرض هذه اللقطات في إطارات تتابع بمعد 24 لقطة في الثانية الواحدة، لتحقيق وهم الحركة.

4-2- خصائص عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

تعد النماذج ثلاثية الأبعاد تطوير للنماذج ثنائية الأبعاد حيث تتم المعالجة اللازمة للتمثيل البصري للأشكال حتى تظهر ثلاثية الأبعاد، وذلك بعدة طرق، ويذكر كل من (حسن الباتع 2010؛ مجدي عقل 2013) أهم خصائص وطرق التمثيل ثلاثي الأبعاد كالأتي:

- **التحجيم Resizing:** حيث تبدو الأشكال كبيرة الحجم أقرب من صغيرة الحجم.
- **التداخل Overlapping:** عند تداخل شكلين فإن الشكل المكتمل يظهر كأنه فوق الشكل غير المكتمل.
- **التباين Contrast:** حيث تبدو الأشكال الحادة أقرب في الشكل.
- **الظلال Shadow:** حيث يوحي الظل للشكل بوجود أكثر من بعد.

- **البُنية Structure:** فكلما بعدت المسافة قلت تفاصيل الشكل والمقصود هنا المواد التي يتكون منها الجسم فشكل بعض الأجسام يعطى إحساسًا بالنعومة بينما يعطى شكل أخر إحساس بالخشونة.
- **الدوران Rotation:** حيث يمكن تدوير الشكل في المحاور الثلاثة ليضيف البعد الثالث للشكل بسهولة.
- **الإزاحة Translation:** يوحي تغيير مكان الشكل بالبعد أو القرب من مستوى المشاهدة.

ولقد استخدم الباحثون في هذا البحث برنامج "Sketchup" لإنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد لأنه مفتوح المصدر، وهذا البرنامج يراعي جميع الطرق السابقة من أجل الحصول على مظهر ثلاثي الأبعاد للشكل المطلوب، وبذلك يمكن للمتعلم إنتاج عنصر تعليمي ثلاثي الأبعاد يحاكي خصائص العناصر الواقعية، ويمكنه أيضًا رؤية العنصر من جميع جوانبه وحفظه وإخراجه بالطريقة التي تلائم الغرض منه، ووفق أسلوب التعلم المناسب له، وهذا يزيد من انخراطه في التعلم.

5-2- القيمة التربوية لعناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

تعد العناصر ثلاثية الأبعاد إحدى ركائز الوسائط المتعددة والتي أشار كل من (أحمد قنديل 2006؛ إحسان كنسارة وعبد الله عطار 2009؛ هشام العشيري 2010) بأن لها العديد من الفوائد التي يمكن أن تثري بها بيئة التعلم ومنها:

- تساعد عرض الرسومات والصور على توضيح الأفكار وايصال المعلومات.
- سهولة الانتقال بين الموضوعات المعروضة.
- تساعد في تقريب المعلومات للواقع.
- تساعد على جذب الانتباه وترك الممل.
- تزيد الدافعية نحو عملية التعلم ونحو المادة الدراسة.
- وتؤثر إيجابًا على اتجاهات الطلاب نحو المادة العملية.

- توفر الوقت والجهد المبذول من قبل المعلم والمتعلم.
- تقديم المعلومات للمتعلمين بطريقة فاعلة، حيث أن تقديم هذه المعلومات عبر الوسائط المتعددة وإمكانية التنقل بين الأشكال يزيد من وضوح شرح وعرض مفاهيم وخبرات بدل من الاسترسال اللفظي المجرد.
- انخراط المتعلمين في تعلم أكثر واقعية، فالوسائط المتعددة تعرض خبرات أكثر واقعية من الكتب المدرسية مما يزيد من مشاركة التلاميذ في التعلم.
- عرض محتويات بعض المقررات بطريقة قوية، وخاصة تلك الوسائط التي تحتوي على لقطات فيديو.

ولقد أثبتت عديد من الدراسات الفاعلية التعليمية لعناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد ويعد من أهمها دراسة شيماء خليل (2018) والتي هدفت إلى قياس العلاقة بين نمطي العرض التكيفي (المقاطع/ الصفحات) المتنوعة وأسلوب التعلم (تسلسلي/ شمولي) في بيئة تعلم افتراضية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج العناصر ثلاثية الأبعاد والانخراط في التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وأوضحت الدراسة أهمية تعليم الطلاب لإنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، واستعانت فيها الباحث بنفس البرنامج الذي وقع الاختيار عليه.

6-2- فاعلية عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد فى تنمية مخرجات التعلم

كما أوضح كل من"بامفورد" (Bamford, 2011؛ هشام العشيرى، 2010) العديد من الفوائد التربوية لاستخدام عناصر التعلم ثلاثية الأبعاد في التعليم فهي تسهل فهم الطلاب للمفاهيم المعقدة، وتقديم الموضوعات بطريقة جذابة، وتزيد الدافعية نحو عملية التعلم ونحو المادة العملية، وتؤثر إيجابًيا على اتجاهاتهم نحو المحتوى المقدم، وتوفر الوقت والجهد المبذول من قبل المعلم والمتعلم، كما أنها تزيد من كفاءة العملية التعليمية، وتوصلت النتائج إلى أن 86% من الطلاب تقريباً تحسنت درجاتهم في التطبيق البعدي نتيجة استخدام العناصر ثلاثية الأبعاد مقابل العناصر ثنائية الأبعاد، وأوصت الدراسات بضرورة تطبيق واستخدام العناصر

ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية.

وفي هذا الصدد هدف مشروع نماذج NASA ثلاثية الأبعاد إلى تعليم الطلاب ذوى الإعاقة البصرية ببرنامج يستخدم العناصر ثلاثية الأبعاد المطبوعة في تدريس الفلك والفيزياء الفلكية للمكفوفين وضعاف البصر، والتي حققت نتيجة مساوية للعناصر ثلاثية الأبعاد المرئية على الشاشة للطلاب المبصرين.

وأوضحت دراسة "باتولغا" Battulga (2012) فاعلية استخدام نماذج تفاعلية ثلاثية الأبعاد لتدريس الطب بسبب صعوبة تحقيق الفهم التصوري للتشريح باستخدام الرسوم ثنائية الأبعاد وللتغلب على تلك الصعوبات تم استخدام نماذج تفاعلية ثلاثية الأبعاد، وتوفير المعلومات البصرية أفضل للمستخدمين، وتوصلت الدراسة إلى أن النماذج التفاعلية ثلاثية الأبعاد أثرت إيجابياً على تعليم الطب عند دمجها بشكل صحيح في التعليم التقليدي كما أنها تحفز الطلاب على فهم الهياكل التشريحية المعقدة.

وهدفت دراسة "فونج" وآخرون Fong, et.al (2012) إلى الكشف عن تأثير المحاكاة ثلاثية الأبعاد على التحصيل ومستويات مختلفة من القلق لدى طلاب الجامعة حيث تم تصميم برنامج ثلاثي الأبعاد بطريقين (عرض المحاكاة المتعددة، عرض المحاكاة الفردي) وأظهرت الدارسة فاعلية المحاكاة الفردية على المحاكاة المتعددة، وأوصت بضرورة الاهتمام بإنتاج وتضمين العناصر ثلاثية الأبعاد ببيئات التعلم حيث أنها تعمل على انخراط المتعلمين في تعلم أكثر واقعية، لأنها تعرض خبرات أكثر واقعية من الكتب المدرسية مما يزيد من مشاركة واندماج المتعلمين في التعلم.

3- الاتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية:

3-1- مفهوم الاتجاه:

عرف سامي ملحم (2006، 130) الاتجاه على أنه نزعة الشخص أو ميله نحو عناصر الكون التي تحيط به، وعرفه عادل سرايا (2007، 262) على أنه نزعة وجدانية يبديها الفرد نحو قضية أو ظاهرة أو مادة دراسية معينة بالقبول أو الرفض نتيجة مروره بعدد من الخبرات والمواقف. كما عرف الشحات عتمان وأماني عرض (2009، 14) الاتجاه على أنه موقف الشخص الراهن نحو القضايا التي تهمه بناء على خبرات مكتسبة عن طريق التعليم من خبرات الحياة المختلفة في البيئة التي يعيش فيها، وهذا الموقف يأخذ شكل الموافقة أو الرفض، ويظهر من خلال السلوك اللفظي أو العملي للفرد.

بينما يعرف الباحثون الاتجاه نحو بيئات التعلم الشخصية بأنه مجموعة من استجابات القبول أو الرفض نحو بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، ويتضح ذلك من خلال تقبلهم أو رفضهم لذلك.

ولقد أثبتت دراسة اسماعيل محمد، ريهام الغول (2014) تكوين اتجاهات إيجابية لدى طلاب المجموعة التجريبية ظهرت من خلال مقياس الاتجاهات نحو بيئات التعلم الشخصية، ودراسة نبيل عزمى، منال مبارز، عبد الرؤوف اسماعيل (2014) التى أثبتت تكوين اتجاهات إيجابية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد

3-2- مكونات الاتجاه نحو بيئة التعلم الشخصية

1. **المكون المعرفي:** ويشير إلى مجموعة الأفكار والمعتقدات التي يتقبلها الشخص نحو البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد، وما يؤمن به من آراء ووجهات نظر اكتسبها من خبراته السابقة مع مثيرات هذه البيئة مما يسهم في إعداده وتهيئته وتأهبه للاستجابة لها وتقويمها في المواقف والظروف المتشابهة بنفس التفكير النمطي المبني على معرفته المسبقة لها.

2. **المكون الوجداني:** ويشير إلى مشاعر الشخص ورغباته نحو البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد ومن إقباله عليه أو من نفوره منه وحبه أو كرهه له، وهذه الانفعالات تشكل الشحنة الانفعالية التي تصاحب تفكير الفرد النمطي حول البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد بما يميزه عن غيره.
3. **المكون السلوكي:** ويتضح في الاستجابة العملية نحو البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد بطريقة ما والخطوات الإجرائية التي ترتبط بتصرفات الإنسان إزاء البيئة بما يدل على قبوله أو رفضه بناءً على تفكيره النمطي حوله وإحساسه (عادل سرايا، 2007، 265).

3-3- شروط تكوين الاتجاه نحو بيئة التعلم الشخصية

عند الحديث عن تكوين الاتجاهات فينبغي التأكيد على أن الاتجاهات حصيلة تأثر الفرد بالمثيرات العديدة التي تصدر عن اتصاله بالبيئة وأنماط الثقافة والتراث الحضاري للأجيال السابقة والتنشئة الاجتماعية التي يمر بها الفرد، لذا فيمكن القول بأن الاتجاهات مكتسبة وليست فطرية أو موروثة ويمكن توظيف البيئة لنقل الثقافات والتراث الثقافي للطلاب من خلال المحاكاة للماضي في بيئة ثلاثية الأبعاد وبالتالي تتم التنشئة الاجتماعية واكتساب المورثات، وهذا ما أكدته نتائج دراسة رنا محفوظ (2011) والتي استهدفت دراسة اتجاهات معلمي الحاسب الألي نحو بيئات التعلم الشخصية، وتوصلت نتائجها إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو التعلم من خلال بيئات التعلم الشخصية، وهناك عددًا من العوامل لابد من توافرها جميعًا حتى يتكون الاتجاه النفسي، يمكن إيجازها فيما يلي مروة حامد(2012):

1. **تكامل الخبرة** : أي تشابه الخبرات الفردية حتى يصل الإنسان إلى تعميم هذه الخبرات كوحدة تصدر عنها أحكام الفرد واستجاباته للمواقف المتشابهة، ويعنى ذلك تعرض الطلاب داخل البيئة ثلاثية الأبعاد لخبرات بديلة شبيه للواقع التي يمر به في حياته أو التي سيمر به في المستقبل في عمله وبالتالي عن مروره بالخبرة الحقيقية يؤدى العمل على أكمل وجه.

2. **تكرار الخبرة :** فلكي يتكون الاتجاه يحب أن تتكرر الخبرة، ويعنى ذلك أن يتشابه الخيال داخل البيئة مع الواقع وتتكرر الخبرة المكتسبة بأكثر من طريقه فمثلاً تقمص الشخصيات، ثم المناقشات الجماعية عن نفس الشخصيات، ثم عمل جولة افتراضية عنها وبالتالي تتركز في ذهن الطلاب الخبرة.

3. **حدة الخبرة** : فالانفعال الحاد يعمق الخبرة ويجعلها أكثر تعمقًا في نفسية الفرد وأكثر ارتباطًا بنزوعه وسلوكه في المواقف الاجتماعية المرتبطة بمحتوى الخبرة ويعنى عدم تهميش الخبرة وإنما التأكيد عليها والاهتمام بعرضها حتى يحدث التعلم.

4. **تمايز الخبرة :** أي أن الخبرة التي يمارسها الفرد تكون محددة الأبعاد واضحة في محتوي تصوره و إدراكه حتى يربطها بما يماثلها أثناء تفاعله مع عناصر بيئته الاجتماعية، ويعنى ذلك عرض الخبرة داخل البيئة ثلاثية الأبعاد محددة وليس مبهمة أو غير واضحة فعندما يتم مزج الخيال بالواقع قد يحدث أحياناً تشويش للطلاب فيجب أن يتم التركيز على الخبرة وأن تكون صحيحة وخالية من الأخطاء.

5. **انتقال أثر الخبرة :** تنتقل الخبرة عن طريق التصور أو التخيل أو التفكير، فيتم انتقال أثر التعلم داخل البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد من خلال عمل تصور للخبرة وعرضها.

4-3- أهمية تنمية الاتجاه نحو بيئة التعلم الشخصية

إن للمكانة الكبيرة التي يتمتع بها مفهوم الاتجاه في علم النفس الاجتماعي مفاهيم مبررات كثيرة ووظائف يقوم بها وفوائد رفعت هذا المفهوم ليكون من أكثر مفاهيم علم النفس بحثًا على المستوى النظري والتطبيقي ومن تلك المبررات:

- أن معرفة اتجاه الفرد نحو بيئة التعلم الشخصية، يمكننا من التعرف إلى نوع السلوك الذي سيتبعه تجاهها وبالتالي توظيفها في العديد من المواقف التعليمية.
- الاتجاهات مرتبطة أساسًا بالسلوك الاجتماعي وقد تحدد هذا السلوك وتوحد مساره بحيث ينبغي على كل دارس لهذا السلوك أن يبحث في الاتجاهات الكامنة خلفه.
- إذا عرف القائمون على إصلاح المجتمع ورعايته صحيًا وعلميًا ونفسيًا الاتجاهات السلبية للمجتمع في تلك الحالات فإنهم يكونون أقدر على وضع برامج وحملات توعية ذكية تصلح أو تغير من تلك السلبيات أمام العديد من الباحثين فوائد الاتجاهات وأهميتها، ومن أهم أسباب قياس الاتجاهات:
  - تيسير التنبؤ بالسلوك.
  - إلقاء الضوء على صحة أو خطأ الدراسات النظرية القائمة.
  - تزود الباحثون بميادين تجريبية مختلفة.
  - أن الاتجاهات تعطي مناشط الفرد و إدراكاته معنى ودلالة.
  - تمكين الفرد من تحقيق أهدافه.
  - الاتجاهات تبلور وتوضح العلاقة بين الفرد وبين عالمه الاجتماعي.
  - الاتجاه يوجه استجابات الفرد للأشخاص والأشياء والموضوعات بطريقة تكاد تكون ثابتة.
  - معرفتنا بالاتجاه مهمة للتواصل بين الاتجاه والسلوك حيث يؤثر كل منهما في الآخر، فالاتجاه يحدد السلوك والسلوك يحدد الاتجاه (سعيد الغامدي، 2001).

5-3- أساليب قياس الاتجاهات

اهتم العلماء و الباحثون في مجال السلوك الانساني بالتعرف على الاتجاهات لدى الأفراد وذلك من خلال عملية قياسها باستخدام مقاييس مختلفة مثل المقابلات الشخصية و الاستبيان وغيرها، ومن الأمثلة على مقاييس الاتجاهات المستخدمة ما يلي:

أ- مقياس بوجاردس للمسافة الاجتماعية: حيث اهتم بقياس المسافة الاجتماعية بين الأفراد وكان الهدف من هذا المقياس معرفة اتجاهات الأمريكيين تجاه أبناء الجنسيات الأخرى، حيث اشتمل هذا المقياس على سبع عبارات تمثل مقياسا متدرجا لمدى تقبل الأمريكان للجنسيات الأخرى بحيث تتدرج من أقصى درجات التقبل أو التقارب الاجتماعي .

ب- مقياس ليكرت: يعتبر مقياس ليكرت من أكثر المقاييس استخداما في قياس الاتجاهات ويحتوى على عدد من العبارات التي لها علاقة باتجاهات الأفراد حول ما يعترضون له من مواقف، ويشتمل الوزن لكل عبارة على خمس درجات تتراوح بين موافق بشدة، وموافق، لا رأي، غير موافق، غير موافق بشدة، ويكون للشخص الحرية في التعبير عن رأيه باختيار الدرجة التي تتفق مع اتجاهه، وبعد ذلك يقوم الباحث بإعطاء درجات للإجابات تتراوح بين مثلا 5 موافق بشدة، و 1 غير موافق بشدة، وبعد ذلك يتم القيام بالعمليات الحسابية و الاحصائية للوصول إلى النتائج.

ت- مقياس ثرستون: وفقا لهذا المقياس فإن لكل اتجاه تدرجًا معينًا بين الإيجابية المتطرفة والسلبية المتطرفة وأن رأي الفرد في موضع ما يشير إلى اتجاهه نحو هذا الموضوع، ويتكون المقياس من مجموعة عبارات حول موضوع يراد قياس الاتجاه نحوه ، وهنا يقوم الباحث بجمع عدد كبير من العبارات التي قد تصل إلى المائة أو أكثر و تكتب عبارات المقياس كل عبارة في ورقة مستقلة وتعرض على مجموعة من الحكام للاسترشاد برأيهم في تقويم هذه العبارات وتحديد العبارات

التي تمثل أقصى درجات الإيجابية والعبارات التي تمثل أقصى درجات السلبية، وهكذا يتم تصنيف العبارات بحيث يتم استبعاد غير الملائمة أو الناقصة ثم يتحدد وزن نسبي لكل عبارة.

ث- طريقة أو مقياس أوسجود Osgood: يعد هذا المقياس أداة فعالة في قياس وتحليل مضمون المعاني والمفاهيم وكيفية تمييزها حيث يرى أن لكل لفظ نوعين من المعاني، الأول هو المعنى الإشاري أو المادي، ونحن في الدراسات السلوكية لا نركز على المعنى المادي بقدر تركيزنا على المعنى الوجداني.

الإجراءات المنهجية للبحث

قام الباحثون باتباع عدد من الإجراءات للجانب التطبيقى لهذا البحث على النحو التالى:

أولاً: تحديد المنهج المستخدم:

استخدم الباحثون المنهج الوصفى فى معالجة محاور الاطار النظرى، والدراسات السابقة، التى تناولت متغيرات البحث، والمنهج التجريبى فى تطبيق مقياس الاتجاهات للتحقق من اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة تعلم شخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

ثانيًا: تحديد عينة البحث:

قام الباحثون باختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط، بلغ عددها (40) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم كلية التربية جامعة دمياط.

ثالثًا: أداة البحث:

- مقياس تقدير الاتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية:

قام الباحثون بإعداد مقياس تقدير الاتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

- **الهدف من المقياس:**

يهدف هذا المقياس إلى التعرف على اتجاهات الطلاب نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

- تم بناء مقياس الاتجاه نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات التي تناولت كيفية بناء مقاييس الاتجاهات.
- **إعداد مقياس الاتجاه فى صورته الأولية:**

قام الباحثون بصياغة (25) عبارة، بحيث تكون نصف تلك العبارات تمثل اتجاهًا إيجابيًا نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية، والنصف الآخر يمثل اتجاهًا سلبيًا نحوها، ويطلب من الطلاب اختيار البديل الذى يعبر عن موقفه من مقياس خماسي متدرج الشدة هو (موافق بشدة- موافق- محايد- غير موافق- غير موافق بشدة)، وقد حرص الباحثون عند صياغة عبارات المقياس على النقاط التالية:

- أن تعبر كل عبارة بوضوح عن فكرة واحدة فقط.
- أن تستخدم كلمات دقيقة ومألوفة قدر الإمكان.
- أن تتجنب الكلمات التى تحمل أكثر من معنى.
- أن تتجنب العبارات المنفية.
- عند وضع علامة (√) على (موافق بشدة) يحصل الطالب على قيمة (5)، عند وضع علامة (√) على (موافق) يحصل الطالب على قيمة (4)، عند وضع علامة (√) على (محايد) يحصل الطالب على قيمة (3)، عند وضع علامة (√) على (غير موافق) يحصل الطالب على قيمة (2)، عند وضع علامة (√) على (غير موافق بشدة) يحصل الطالب على قيمة (1) كما بالجدول التالي:

جدول (2) مقياس اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية

م	عبارات المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
		5	4	3	2	1

- إجازة مقياس الاتجاهات:

بعد التوصل للصورة الأولية من مقياس الاتجاه، قام الباحثون بعرضه على السادة المحكمين، وإجراء دراسة استطلاعية على عينة من مجتمع الدراسة، بلغ عددهم (10) طالبًا وطالبة من طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط، وكان ذلك بهدف ما يلى:

- التحقق من صدق مقياس الاتجاه:

يقصد بصدق مقياس الاتجاهات أن تقيس عبارات المقياس ما وضعت لقياسه، وقام الباحثون بالتأكد من صدق مقياس الاتجاهات بالطرق الآتية:

أولاً: صدق المحكمين: بعد إعداد الصورة الأولية من مقياس الاتجاهات قام الباحثون بعرضه على مجموعة من المحكمين والمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وعلم النفس، وبعد تعريفهم بموضوع البحث وهدفه والغرض من المقياس، طلب منهم التفضل بإبداء الرأى حول كل عبارة من عبارات المقياس، من حيث دقة صياغتها، وأهميتها، مع تعديل، أو حذف، أو إضافة ما يرونه مناسبًا لإفادة البحث، وقد قام الباحثون بإجراء جميع التعديلات اللازمة فى ضوء آراء المحكمين، وصولًا للصورة النهائية لمقياس الاتجاهات جدول (3)، وقد بدأ بصفحة

تمهيديه تتضمن خطاب موجه إلى الطالب يعرفه بالهدف من المقاس، ويطلب منه التعبير عن رأيه بكل حرية.

جدول (3) مقياس الاتجاه نحو بيئات التعلم الشخصية

عبارات المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1. أرى أن بيئات التعلم الشخصية تعيق تعلمي.					
2. تزداد خبراتي في التعلم باستخدام بيئات التعلم الشخصية.					
3. يصعب علي استخدام بيئات التعلم الشخصية.					
4. أضيع كثيرًا من الوقت عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية.					
5. أشعر بالمتعة عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية المختلفة.					
6. لا أطمئن إلى النجاح عندما أتعلم باستخدام بيئات التعلم الشخصية.					
7. أشجع أصحابي على التعلم باستخدام بيئات التعلم الشخصية.					
8. عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية يتحسن أدائي في تعلم الموضوعات الدراسية.					
9. توظيف بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية لا يراعى قدراتي.					
10. أتمكن من الفهم المتعمق لموضوعات الدراسة عند استخدام بيئات التعلم الشخصية .					

عبارات المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
11.تزداد رغبتي في البقاء لفترة طويلة في التعلم عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية.					
12.تقل مهاراتي في تعلم الموضوعات الدراسية بعد استخدامي لبيئات التعلم الشخصية.					
13. تزداد معرفتي بموضوعات الدراسة عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية في التعلم.					
14. أتنقل بحرية بين الموضوعات الدراسية التي تقدمها لي بيئات التعلم الشخصية .					
15.لا أفضل استخدام بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية.					
16. استخدام بيئات التعلم الشخصية لتعلم الموضوعات الدراسية يشجعني على التعاون مع زملائي.					
17. استخدام بيئات التعلم الشخصية يقلل من فرص تفاعلي مع المعلم.					
18. يساعدني استخدام بيئات التعلم الشخصية على التفكير في الموضوعات التي أدرسها.					
19. استخدام بيئات التعلم الشخصية غير كاف للإجابة عن كل الأسئلة التي أحتاجها.					
20. أستطيع أن أعلم نفسي الموضوعات الدراسية بإستخدام بيئات التعلم الشخصية.					
21. استخدام بيئات التعلم الشخصية يقلل من رغبتي في الدراسة.					
22. أوفر الكثير من الوقت عندما أستخدم بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية المختلفة.					

عبارات المقياس	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
23. أكتسب معلومات خاطئة عندما أستخدم بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية.					
24. أستطيع أن أتقدم في التعلم بسرعتي الخاصة عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية					
25. تقدم لي بيئات التعلم الشخصية معلومات غير واضحة.					

ثانيًا: الصدق الداخلى للمقياس: وتم حسابه بالطرق الآتية:

– **الاتساق الداخلى Internal Valdity:** يقصد بصدق الاتساق الداخلى مدى اتساق كل عبارة من عبارات المقياس مع المحور الذى تنتمى إليه، وقد قام الباحثون بحساب الاتساق الداخلى للمقياس وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمحور الذى تنتمى إليه، ويتضح منه أن معاملات الارتباط تتراوح بين (0,54– 0,84) وجميعها دالة إحصائيًاعند مستوى دلالة (0,05)، وبذلك تعتبر عبارات المقياس صادقة لما وضعت لقياسه.

– **الصدق البنائى Structure Validity:** يعتبر الصدق البنائى أحد مقاييس صدق مقياس الاتجاه، والذى يقيس مدى تحقق الأهداف التى يريد المقياس الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط درجة عبارات المقياس بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح فى الجدول (4)، حيث يبين الجدول أن معاملات الارتباط بين درجة العبارات والدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات والتى بلغت (0,97) وهى دالة احصائيًا عند مستوى دلالة (0,05)، وبذلك تعتبر عبارات المقياس صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (4) يوضح معاملات الارتباط بين عبارات المقياس

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
الاتجاه نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية	0,97	0,001	دال

– **الصدق الذاتى Inter Validity:** نتائج الصدق الذاتى وقد بلغت (0,984)، وهى مرتفعة مما يدل على الصلة الوثيقة بين الصدق الذاتى والثبات كما هى مبينة فى الجدول (5).

– **حساب ثبات مقياس الاتجاهات:** يقصد بثبات المقياس هو أن يعطى المقياس نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس المجموعة تحت نفس الظروف فى وقت لاحق، وتحقق الباحثون من ثبات مقياس الاتجاهات من خلال طريقة معامل ألفا كرونباخ باستخدام برنامج التحليل الإحصائى (SPSS) وكانت النتائج كما هى مبينة فى الجدول (5)، ويتضح منه أن معامل الثبات لمقياس الاتجاهات بلغ (0,967) وهى درجة ثبات مرتفعة.

جدول (5) نتائج ألفا كرونباخ لقياس ثبات مقياس الاتجاهات

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	الصدق الذاتى
الاتجاه نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية	25	0,967	0,984

رابعًا: إجراء تجربة البحث:

قام الباحثون باختيار عينة البحث والتى تكونت من (20) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم، وقد قام الباحثون برفع المقياس من خلال تطبيق جوجل فورم Google Forms، لتطبيقه على الطلاب وذلك من خلال إنشاء مجموعة على الواتس آب يتم من خلالها رفع رابط المقياس، حيث طلب منهم إجراء المقياس لمعرفة استجاباتهم بعد استخدام بيئة التعلم الشخصية فى التعلم لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، وقد استغرقت تجربة البحث (6) أيام بدأت من 2020/12/26 حتى 2020/12/31، وذلك خلال النشر خلال مجموعة الواتس آب، وقد قام الباحثون برصد الاستجابات الخاصة بهم لإجراء المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق.

خامسًا: الطرق والأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث الحالى:

تم استخدام الإصدار الخامس والعشرين من البرنامج الإحصائى (SPSS-25.0) فى إجراء التحليلات الإحصائية المتمثلة فى الأساليب الإحصائية التالية:

-معامل ارتباط بيرسون للتأكد من صدق الاتساق الداخلى لأداة البحث.

-معامل ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات أداة البحث، حساب مربع كاي.

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

توصلت نتائج تطبيق المقياس إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية فى تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وقد تم تحديد آراء الطلاب عينة البحث نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية لإنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد وفقًا لمقياس ليكرت الخماسى كما يوضح الجدول التالى:

جدول (6) مقياس ليكرت الخماسى

الرأى	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الوزن	5	4	3	2	1
المتوسط	(5–4,20)	(4,19–3,40)	(3,39–2,60)	(2,59–1,80)	(1,79–1)

ويوضح جدول (6،7) المتوسط الحسابي والانحراف المعيارى لاستجابات طلاب عينة البحث فى عبارات مقياس الاتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية لتنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد.

جدول (7) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لعبارات المقياس

العبارات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	اتجاه العبارة
1. أرى أن بيئات التعلم الشخصية تعيق تعلمى.	4.50	0.69	موافق بشدة
2. تزداد خبراتى فى التعلم باستخدام بيئات التعلم الشخصية.	4.35	0.67	موافق بشدة
3. يصعب علي استخدام بيئات التعلم الشخصية.	4.35	0.67	موافق بشدة
4. أضيع كثيراً من الوقت عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية.	4.45	0.69	موافق بشدة
5. أشعر بالمتعة عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية فى تعلم الموضوعات الدراسية المختلفة.	4.60	0.50	موافق بشدة
6. لا أطمئن الى النجاح عندما أتعلم باستخدم بيئات التعلم الشخصي	4.45	0.94	موافق بشدة
7. أشجع أصحابى على التعلم باستخدام بيئات التعلم الشخصية.	4.20	1.01	موافق بشدة
8. عندما استخدم بيئات التعلم الشخصية يتحسن أدائى فى تعلم الموضوعات الدراسية.	4.10	1.25	موافق

9. توظيف بيئات التعلم الشخصية فى تعلم الموضوعات الدراسية يراعى قدراتى.	3.80	1.40	موافق
10. أتمكن من الفهم المتعمق لموضوعات الدراسة عند استخدام ب التعلم الشخصية.	3.90	0.72	موافق
11. تزداد رغبتى فى البقاء لفترة طويلة فى التعلم عندما استخدم ب التعلم الشخصية.	4.50	0.61	موافق بشدة
12. تقل مهاراتى فى تعلم الموضوعات الدراسية بعد استخدامي لب التعلم الشخصية.	4.30	1.03	موافق بشدة
13. تزداد معرفتى بموضوعات الدراسة عندما استخدم بيئات التعل الشخصية في التعلم.	4.40	0.68	موافق بشدة
14. أتنقل بحرية بين الموضوعات الدراسية التي تقدمها لى بيئات التعلم الشخصية .	4.20	0.83	موافق بشدة
15. لا أفضل استخدام بيئات التعلم الشخصية فى تعلم الموضوعات الدراسية.	4.10	1.25	موافق
16. استخدام بيئات التعلم الشخصية فى تعلم الموضوعات الدراسي يشجعني على التعاون مع زملائى.	3.40	1.23	موافق
17. استخدام بيئات التعلم الشخصية يقلل من فرص تفاعلى مع المعلم.	3.80	1.06	موافق
18. يساعدنى استخدام بيئات التعلم الشخصية على التفكير فى الموضوعات التى أدرسها .	4.40	0.75	موافق بشدة
19. استخدام بيئات التعلم الشخصية غير كاف للإجابة عن كل الأسئلة التى أحتاجها.	4.20	0.89	موافق بشدة
20. أستطيع أن أعلم نفسي الموضوعات الدراسية بإستخدام بيئات التعلم الشخصية.	4.30	1.22	موافق بشدة

21. استخدام بيئات التعلم الشخصية يقلل من رغبتى فى الدراسة.	4.40	0.75	موافق بشدة
22. أوفر الكثير من الوقت عندما أستخدم بيئات التعلم الشخصية ف تعلم الموضوعات الدراسية المختلفة.	4.10	0.91	موافق
23. أكتسب معلومات خاطئة عندما أستخدم بيئات التعلم الشخصية في تعلم الموضوعات الدراسية.	4.05	1.28	موافق
24. أستطيع أن أتقدم فى التعلم بسرعتي الخاصة عندما استخدم بيئ التعلم الشخصية فى تعلم الموضوعات الدراسية .	3.50	1.32	موافق
25. تقدم لى بيئات التعلم الشخصية معلومات غير واضحة.	3.80	1.58	موافق
الاتجاه نحو بيئة التعلم الشخصية	4.17	1.02	موافق

ويتضح من جدول (7) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات طلاب عينة البحث فى عبارات مقياس الاتجاهات نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية تراوحت ما بين (3,40-4,60)، وفقًا لمقياس ليكرت الخماسى يتبين أن الاستجابات تتجه نحو الرأى "موافق" والرأى "موافق بشدة"، والنتيجة النهائية لتطبيق مقياس الاتجاهات توضح أن المتوسط الحسابى للمقياس (4,17) واتجاه الآراء نحو "موافق"، ويدل ذلك على الاتجاه الايجابى لطلاب عينة البحث نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية فى تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد وذلك بعد استخدام بيئة التعلم الشخصية.

وترجع هذه النتائج إلى المميزات والخصائص التي تمتلكها بيئات التعلم الشخصية، فهي تجعل المتعلم محور العملية التعليمة، وتعمل على جعله نشطًا مشاركًا في إنتاج المحتوى طول فترة زمن التعلم، وتحقق مبدأ الشخصنة، فهي تعمل على التكييف كما يحبها ويرغبها كل متعلم، كما توفر الكثير من مصادر التعلم المختلفة الحديثة والمفتوحة المصدر لكافة المتعلمين بفضل احتوائها على مصادر تعليمية عديدة ومتنوعة، وتخطيط التعلم الشخصي وإنشائه، والتواصل والمشاركة والتشارك والاتصال بالأخرين أثناء عملية التعلم.

وهذا ما أكدته دراسة كل من نبيل حسن 2012 ؛ حسين محمود2014؛ اسماعيل محمد، ريهام الغول، 2014؛ نبيل عزمي وآخرون 2014؛ نيفين على 2016؛ أحمد الملحم 2017على فاعلية بيئات التعلم الشخصية في تنمية العديد من المهارات والمفاهيم التكنولوجية المختلفة.

ومن خلال ذلك تبين من نتائج هذا البحث الاتجاه الإيجابي لطلاب عينة البحث نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية فى التعلم، كما أن الاتجاهات الايجابية لدى الطلاب نحو استخدام بيئة التعلم الشخصية قد تساهم فى تشجيع الطلاب على استخدام بيئات التعلم الشخصية فى عملية التعلم والتى تساعد بشكل كبير فى حل العديد من المشكلات التى تواجههم.

التوصيات والمقترحات:

من خلال النتائج التى تم التوصل إليها، فإنه يمكن التوصية بما يلي:

- الاهتمام بتنمية اتجاهات الطلاب نحو التعلم الإلكترونى فى التعليم.
- العمل على تدعيم بيئة التعلم الشخصية فى التعليم.

- ويقترح الباحثون إجراء بحوث فى الموضوعات التالية:

- إعداد مقياس اتجاهات لتحديد اتجاهات الطلاب نحو المستحدثات التكنولوجية فى العملية التعليمية ببيئات التعلم ونظم إدارة التعلم الإلكترونى.
- إعداد دراسات تقيس أثر البرامج القائمة على نظم التعليم الإلكتروني فى تنمية الاتجاهات نحو التعليم الذاتى الذى يتيحه التعليم الإلكتروني.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

- أحمد عبد الحميد الملحم (2017). أثر إختلاف أنماط الدعم في بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات نظم إدارة التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية جامعة الملك فيصل، *مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد33، 407- 457.
- أحمد مستور صالح الغامدي (2018). أثر تطوير نظام لبيئات تعلم شخصية في تنمية مهارات توظيف بعض تطبيقات الويب 2.0 في التدريس لدى معلمي الحاسوب، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث بغزة، المجلد 2، العدد6، 48 – 71.
- إسماعيل محمد إسماعيل حسن، ريهام محمد الغول (2014). أثر اختلاف التطبيقات التفاعلية ببيئات التعلم الشخصية المصممة في ضوء استراتيجية غدارة المعرفة في تنمية بعض مهارات التيسير الإلكتروني لدى طلاب الدراسات العلا واتجاهاتهم نحوها، *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*، العدد 52، 17-58.
- إسماعيل عمر حسونة (2017). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنفوجرافيك في التحصيل المعرفى والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 18(4)، 543-576.
- أمانى محمد عوض (2015). أثر التفاعل بين نمط الإبحار بكتاب الكترونى والأسلوب المعرفى لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية على تنمية مهارات تطوير وحدات التعلم. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "دراسات وبحوث محكمة"*،1-67.
- أيمن جبر محمود (2015). فاعلية لبيئة تعلم شخصية قائمة على الاحتياجات والمعايير وأثرها على التنظيم الذاتى والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة البحث العلمى*، مصر،(16)، 181-260.

- إيهاب عبد العظيم حمزة (2014). استراتيجية إعادة استخدام عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، السعودية، (5)، 289-318.
- حسام الدين محمد مازن (2015). تصميم وتفعيل بيئات التعلم الالكترونى الشخصى في التربية العلمية لتحقيق المتعة والطرافة العلمية والتشويق والحس العلمى. *المؤتمر العلمى السابع عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية" التربية العلمية وتحديات الثورة التكنولوجية*، رقم(17)،23-59.
- حسن شحاته، زينب النجار(2003). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- حسين بشير محمود (2014). أثر اختلاف مستويات الإبحار في بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة دراسات وبحوث- تكنولوجيا التربية*، 213- 237.
- حسين محمد عبد الباسط (2011). *وحدات التعلم الرقمية تكنولوجيا جديدة للتعليم*. القاهرة: عالم الكتب.
- خديجة أحمد عبد الله (2017). تصور مقترح لبرنامج تدريبي لاستخدام بيئات التعلم الشخصية المتنقلة لدعم مهارات البحث العلمي لطلبة المرحلة الجامعية، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، المركز القومي للبحوث غزة، المجلد 1، العدد5، ص 89- 104.
- رباب محمد صوفى (2010). *فاعلية برنامج محاكاة وقائى فى تنمية التحصيل لدى دارسي الهندسة الوراثية بكلية التربية*. رسالة ماجستير. معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، مصر.
- رجاء على عبد العليم أحمد (2017). أثر التفاعل بين مستوى تقديم التغذية الراجعة (تصحيحية – تفسيرية) وأسلوب التعلم (سطحي – عميق) في بيئات التعلم الشخصية على التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مجلة *تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث*، العدد 31، 253- 306.

- رزق على أحمد محمد (2012). *أثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على إكساب الطالب المعلم بعض المهارات في تأمين الحاسب والاتجاه نحوها*، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- رشا أحمد المهدي (2010). *برنامج مقترح لتنمية بعض استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنيا.
- رنا سعود عبد العزيز شاهيني (2015). فاعلية بيئة التعلم الشخصي لتنمية مهارات مونتاج الفيديو الرقمي لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز، *المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عند بعد، السعودية.*
- سامي محمد ملحم (2006). *سيكولوجية التعلم والتعليم*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الشحات سعد عتمان وأماني محمد عوض (2009). فاعلية استراتيجية لدمج التعلم الإلكتروني مع المحاضرات عبر الدائرة التليفزيونية في تنمية التحصيل والاتجاهات لدى طالبات الدراسات العليا بجامعة الملك سعود. تكنولوجيا التعليم سلسلة ودراسات وبحوث محكمة، *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم* ،المجلد التاسع عشر، العدد الرابع،1-61.
- شيماء سمير محمد خليل (2018). العلاقة بين نمط العرض التكيفى المقاطع الصفحات المتنوعة وأسلوب التعلم تسلسلى شمولى فى بيئة تعلم إفتراضية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج العناصر ثلاثية الأبعاد والإنخراط فى التعلم لطلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث*،(279-392).
- شيماء محمد سعد زغلول (2017). *أثر توظيف الوكيل الإلكتروني ضمن بيئات التعلم الشخصية في تنمية النسق الذاتي للتعلم واتجاهات طلاب الدراسات العليا*

بكليات التربية نحو هذه البيئات، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.

- عادل السيد سرايا (2007). *التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- عبد العزيز طلبه (2011). أثر الاختلاف في تصميم بيئة التعلم القائم على الويب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمية في مقرر تكنولوجيا التعليم على التحصيل وإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التربية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، (167)، 42-87.
- فاطمة بنت أحمد الجاسر (2015). فاعلية استخدام وحدات التعلم الرقمية في تدريس اللغة الانجليزية على تحصيل طالبات الصف الأول متوسط بمدينة الرياض. *مجلة كلية التربية(جامعة بنها)*، (101)، 429-459.
- ماجدة صبحى متولى (2016). فاعلية عناصر التعلم عبر الويب فى تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *دراسات فى التعليم الجامعى*،(34)،292-328.
- مجدى سعيد عقل (2012). تصميم بيئة تعليمية الكترونية لتنمية مهارات تصميم عناصر التعلم. *مجلة البحث العلمى في التربية*، (13)، 387-417.
- مجدى سعيد عقل (2013).فاعلية برنامج ثلاثى الأبعاد فى تنمية مهارات استخدام أجهزة العرض لدى طالبات كلية التربية. *مجلية الجامعة الإسلامية التربوية والنفسية*، 21(157-191).
- مجدى سعيد عقل (2014). معايير تصميم عناصر التعلم بمستودعات التعلم الإلكترونى. *مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات*، (6)،380-405.
- محمد أحمد العباسي (2013). تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على النظرية التواصلية واثرها على تنمية المعارف التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية. *مجلة تكنولوجيا التعليم*، أكتوبر 253-284.

- محمد اسماعيل نافع (2009). فاعلية برنامج Moodle فى اكتساب مهارات التسميم ثلاثى الأبعاد لدى طلبة تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية. كلية التربية، الجامعة الإسلامية (غزة)، 1-156.
- محمد الباتع محمد عبد العاطي (2015). *توظيف تكنولوجيا الويب في التعليم*، الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة للنشر والتوزيع.
- محمد شحاته ربيع (2008). *أصول علم النفس*. عمان: دار المسيرة للنشر.
- محمد عطية خميس (2018). *بيئات التعلم الإلكتروني*، الجزء الأول، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- محمد نشبان أحمد العماري (2015). *تصور مقترح لبرنامج تدريبي لطلاب الدراسات العليا بجامعة أم القرى على إنشاء استخدام بيئات التعلم الشخصية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى، السعودية.
- مروة حسن حامد (2012). *فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد على زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب واتجاهاتهم نحو البيئة الافتراضية*، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
- نبيل جاد عزمي. (2014). بيئات التعلم التفاعلية. القاهرة: دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع.
- نبيل حسن (2012). فاعلية استخدام موقع قائم على الويب وفق النظرية البنائية والسلوكية في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاتجاه نحوه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*، العدد 27، 12-51.
- نبيل عزمى، وآخرون (2014). أثر التعليم الإلكترونى فى تنمية اتجاهات طلاب تكنولوجيا التعليم نحو التعلم من بعد، *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*، شهر يوليو، 167- 198.
- نيفين أحمد خليل علي (2016). بيئة تعلم شخصية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الطبات المعلمات بشعبة رياض الأطفال، *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، العدد 213، 238- 281.

- هانى شفيق رمزى (2014). أثر اختلاف نمط الإبحار عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *مجلة كلية التربية*، 25(97)، 141-203.
- هاني شفيق رمزي (2016). أثر اختلاف أدوات بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، مجلة *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، العدد 79، ص 53-97.
- هند بنت سليمان الخليفة (2008). من نظم إدارة التعلم الالكتروني إلي بيئات التعلم الشخصية. كلية علوم الحاسب والمعلومات الملك سعود . الرياض.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

- Amberg, M., Reinhardt, M., Haushahnand, M., & Hofmann, P. (2009). Designing an Integrated Web-based Personal Learning Environment based on the Crucial Success Factors of Social Networks. Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education, 1, 1075- 1080.
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments for creating, consuming, remixing and sharing. In D. Griffiths, R. Koper, & O. Liber (Éds), Service Oriented Approaches and Lifelong Competence Development Infrastructures, Proceedings of the 2nd TENCompetence Open Workshop (pp. 36-41).
- Battulga, B., Konishi, T., Tamura, Y., & Moriguchi, H. (2012). The effectiveness of an interactive 3-dimensional computer graphics model for medical education. *Interactive journal of medical research*, 1(2).
- Cervone, H. F. (2012). Digital learning object repositories. OCLC Systems & Services: International digital library perspectives, 28(1), 14-16.
- Chatti, M. A., Agustiawan, M. R., Jarke, M., & Specht, M. (2010). Toward a personal learning environment framework. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 1(4), 66-85.

- Cuéllar, M. P., Delgado, M., & Pegalajar, M. C. (2011). Improving learning management through semantic web and social networks in e-learning environments. Expert Systems with Applications, 38(4), 4181-4189.
- Dabbagh, N. & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A nautical formula for connectic formal and informal learning. *Internet and Higher Education*, 15 (3-8).
- Downes, S. (2010, June 11). Open Educational Resources And The Personal Learning. *Journal of emerging technologies in web intelligence*, 2(1), 27-33.
- Downes, S. (2016). Learning networks and connective knowledge. In Collective intelligence and E-Learning 2.0: Implications of web-based communities and networking (pp. 1-26). IGI Global.
- Drexler, W. (2010). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. *Australasian journal of educational technology*, 26(3).
- Glick, S., Porter, D., & Smith, C. (2012). Student visualization: Using 3-D models in undergraduate construction management education. *International Journal of Construction Education and Research*, 8(1), 26-46.
- Kolas, L., & Staupe, A. (2007, July). The PLExus prototype: A PLE realized as topic maps. In Seventh IEEE International

Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT 2007)(pp. 750-752). IEEE.

- Korakakis, G., Pavlatou, E. A., Palyvos, J. A., & Spyrellis, N. (2009). 3D visualization types in multimedia applications for science learning: A case study for 8th grade students in Greece. *Computers & Education*, 52(2), 390-401.
- McClaskey, K. & Bray, B., (2014). Make learning personal: The what, who, wow, where, and why. Corwin Press.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. Australasian *Journal of Educational Technology*, 26(1),28-43.
- Mikroyannidis, A., Nussbaumer, A., Dahn, I., Kroop, S., & Albert, D. (2015). Supporting self-regulated learning. In Responsive open learning environments (pp. 17-48). Springer, Cham.
- Sclater, N. (2008). Web 2.0, personal learning environments, and the future of learning management systems. *Research bulletin*, 13(13), 1-13
- Sek, Y. W., Lau, S. H., Basri, A. S. H., Hisham, S., Law, C. Y., Ahmad Naim, A., & Pee, C. (2012). An empirical study of learning objects as alternative pedagogical tool in engineering education. In 3rd International Conference on e-Education,

e-Business, e-Management and e-Learning IPEDR (Vol. 27).

- Silveira, D. T., Neutzling, A. L., Dos Santos, T. O., & Brondani, S. C. P. (2013). Usage of digital learning object about breast cancer in primary health care. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(5), 149.
- Tu, C. H., Sujo-Montes, L., Yen, C. J., Chan, J. Y., & Blocher, M. (2012). The integration of personal learning environments & open network learning environments. TechTrends, 56(3), 13-19.
- Wei, W. (2010). Utilizing social bookmarking tag space for web content discovery: a social network analysis approach. Unpublished Ph. D Dissertration, University of Arizona.
- Yalin k., Mehmet G. (2011). Comprehensive Evaluation of Learning Objects-Enriched Instructional Environments in Science Classes. Contemporary *Educational Technology*, 2(4), 264-281.

Summary of the Research

Attitudes of Educational Technology Students Towards Using a Personal Learning Environment to Develop Skills in Producing 3D-Digital Learning Objects

Prepared by

Marwa Mohamed Refaat El Sayad

Assistant Lecturer at the Department

of Educational Technology

Damietta University

Prof .

Dr. Amany Mohammed Awad

Lecture of Instructional Technology

Vice Dean of Society Service & Environment

Development College of Education

Dr. Amany Abd Elwahab

Professor of Instruction Technology,

Damietta University

The concept of personal learning environments has spread widely after the widespread use of e-learning methods in educational institutions. These are the systems that provide the

user with the ability to build his own educational environment by making a good use of the online services, specifically those interactive services that enable their users to participate in accessing educational resources, as well as participate in the preparation and editing of content, and they typify a modern pattern of E-learning, as it is mainly centered around the concept of self-learning, which is supported by a network of other people, and the services and resources that are accessed through the Internet.

Therefore, the current research aims at determining the trends of educational technology students towards using a personal learning environment to develop the skills of producing three-dimensional digital learning elements. In order to achieve this goal, the researchers prepared a trend scale towards the use of a personal learning environment, which was applied to a sample of the third year students of the Division of Educational Technology. The results revealed positive trends towards using a personal learning environment in developing the skills of producing three-dimensional digital learning elements, and in light of this, the researchers presented a set of recommendations and suggestions.

Key words: Personalized Learning Environment, 3D Digital Learning Objects, Instructional Technology Student Attitudes.