



المحور الأول: تطبيقات وممارسات التعلم المبتكر... أفكار وتجارب.

**فاعلية بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة
بيئات التعلم الافتراضية (Sloodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات
التعليم بجامعة الملك عبد العزيز**

فاتن الياجزي

فاعلية بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Sloodle)

لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبدالعزيز

فاتن الياجزي⁽¹⁾

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي (Sloodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم، تم استخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة بالتصميم شبه التجريبي مع القياس القبلي والبعدي. وتكون مجتمع الدراسة من طالبات ماجستير تقنيات التعليم في جامعة الملك عبد العزيز وعددهن 43 طالبة لعام (1434-1435هـ)، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية واحدة مكونة من (25) طالبة، درست الطالبات محتوى تعليمي خاص بمهارات استخدام نظام (Sloodle) من خلال بيئة تعليمية افتراضية ثلاثية الأبعاد. وتمثلت أدوات الدراسة في (أ) اختبار أدائي (ب) بطاقة ملاحظة لقياس الجانب المهاري (ج) بطاقة تقييم منتج نهائي. وتم التحقق من دلالات صدق وثبات الأدوات قبل استخدامها، تم تطبيق الأدوات على مجموعة الدراسة قبل التدريس وبعده، وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (ت) ومعادلة Blake للكسب المعدل، وأشارت النتائج إلى: (1) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الأدائي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي (sloodle) لصالح التطبيق البعدي، (2) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ودرجة الإتقان (80٪) للاختبار الأدائي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي (sloodle) لصالح البعدي، (3) وصلت فاعلية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد ككل إلى (1.875) مقاسة بمعادلة Blake للكسب المعدل. وفي ضوء النتائج أمكن التوصل لعدد من التوصيات تركزت في أهمية استخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية والتدريسية للمتعلمين في الجامعات والمراحل الدراسية المختلفة.

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، (Sloodle)، (Second Life).



(1) جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.

لم يشهد عصر من العصور التقدم التكنولوجي الذي يشهده هذا العصر في نواحي متعددة. ومن أهم أوجه هذا التقدم: الثورة الهائلة التي تمثلت في ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية في المجال التعليمي كالتعليم الإلكتروني، والتعليم الافتراضي. والتي أصبحت محور الاهتمام من قبل الكثيرين، وذلك لبيان جدواها وطرق الاستفادة منها في العملية التعليمية (الحلفاوي، 2006).

ومع تطور شبكة الانترنت وتغلغل خدمة الوصول للإنترنت السريعة عبر خطوط المشتركين الرقمية عالية السرعة (DSL) تغير مفهوم التعليم الإلكتروني وطرق عرضه والتفاعل معه لتشمل جوانب أكثر تفاعلية مما أدى إلى ظهور ما يسمى بالجيل الثاني من التعلم الإلكتروني (web2.0) (الخليفة، 2008). وقد أدى ذلك التطور إلى توفير فرص فريدة للتواصل مع المتعلمين كالتعليمات الاجتماعية، والمحاكاة على شبكة الانترنت، والبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

وانتشرت البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد عبر الانترنت فيما يعرف بظاهرة العالم الافتراضي Virtual World) حيث يتفاعل المستخدم فيها بالاعتماد على وكيل افتراضي (Avatar) يتجول داخل البيئة ثلاثية الأبعاد ويتفاعل مع الآخرين (حامد، 2012).

كما تمكن البيئات الافتراضية المتعلم من التفاعل معها من خلال عملية محاكاة لبيئة واقعية أو خيالية يتم تصورها وبنائها من خلال إمكانات مادية وتكنولوجية لإنتاج مواقف حياتية تجذب من يتفاعل معها وتدخله في عالمها (بشير، 2009).

ومن أكثر وأشهر البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد استخداماً في التعليم بيئة الحياة الثانية (Second Life) (Warburton, 2010). حيث تعتبر الأقل تكلفة والأعلى في العائد التعليمي، والأكثر في التغلب على صعوبات التعلم باستخدام مواقف وبيئات التعلم الأخرى (Bainbridge, 2007; Lucia et al., 2009). كما تتميز بيئة الحياة الثانية (SL) بقدرتها على تزويد الطلاب بالشعور والحضور والتواجد والتفاعل والانتها لهذه البيئة (Omale et al., 2009; Warburton, 2009).

وقد تم استخدام هذه البيئات عربياً وعالمياً:

على المستوى العربي: اقتصر توظيف البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم العالي على تمثيل تواجد المؤسسة ككيان على الحياة الثانية (SL) ومثال ذلك: كلية دبي للطالبات حيث أقامت مبنى جامعياً في عالم الحياة

الثانية، ويتضمن مكتبة وفصول افتراضية (حامد، 2012).

أما عالمياً: فيوجد ما يقارب من 200 كلية جامعية بالولايات المتحدة الأمريكية تمتلك حضوراً تعليمياً فعالاً على موقع (SL)، وأشار موقع (SL) في عام 2007 إلى وجود ما يقرب من عشرة ملايين وكيل افتراضي بأسماء غير متكررة لأشخاص حقيقيون يستخدمون ذلك الموقع، وإلى وجود ما يتراوح بين 30.000 إلى 40.000 مشترك في وقت واحد (Kelton، 2007).

كما أكدت نتائج هذه الاستخدامات على أهميته استخدام البيئات الافتراضية، وهذا ما أكدته أيضاً نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة أومال وآخرون (Omale et al., 2009) والتي استهدفت فحص تأثير استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، والتثبت من تأثيرات متغيرات بنائها على متغيرات تابعة متمثلة في الشعور بالحضور والتواجد الاجتماعي والمعرفي في بيئات التعلم القائمة على المشكلات، وأشارت النتائج إلى فعالية سمات البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد السابق الإشارة إليها في تحفيز وزيادة الشعور بالحضور الاجتماعي، وأشارت الدراسة إلى ضرورة دراسة المتغيرات الفنية الأخرى لبيئات التعلم ثلاثية الأبعاد ومدى تأثيراتها في نواتج التعلم لمستخدميها. ودراسة سالمون (Salmon, 2009) التي أشارت إلى إمكانية البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى تقديم أنواع من الخبرات والمهارات والمواقف غير الموجودة بالحياة الواقعية.

وبالتالي ومما تقدم يتضح إمكانية استخدام البيئات الافتراضية في تنمية المهارات المختلفة وتحسين نواتج التعلم، ومن هذه المهارات التي يجب الاهتمام بها المهارات الخاصة باستخدام نظم إدارة البيئات الافتراضية. حيث تتطلب بيئة التعلم الافتراضية المبنية على (SL) مثلها كأي بيئة تعلم، إلى نظام إدارة له القدرة على إدارة نظم المتعلمين ومتابعة أنشطتهم وتوفير المواد التعليمية ومصادر التعلم من خلالها، وقد تم تطوير بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد لتوفير نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضي والتي تعرف SLOODLE، والذي يدمج بين بيئة الحياة الثانية (SL) ونظام إدارة التعلم الإلكتروني (MOODIE) ((MOODIE = Second Life + Moodle))، ويعتبر (Sloodle) مشروع حر ومفتوح المصدر يجمع بين البيئات الافتراضية متعددة المستخدمين من الحياة الثانية ونظام إدارة التعلم مودل، ويوفر مجموعة من الأدوات لدعم التعلم والتعليم في العالم الافتراضي (sloodle.org).

كما أشارت توصيات الدراسات السابقة إلى ضرورة الاهتمام بتعليم نظم إدارة البيئات الافتراضية، ومنها دراسة جيو من (Guomin, 2010) التي أشارت إلى أن هذا الاتجاه من نظم إدارة التعلم الافتراضي مفيد لتحقيق الانغماس في بيئات التعلم الافتراضية وأكثر تفاعلية للدارسين عبر الانترنت. ودراسة سالمون (Salmon, 2009)

التي أكدت على ضرورة التدريب على تصميم مواقف تعليم وتعلم عبر نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية Stoodle تثري عملية التعليم وتحسن من ناتج التعلم، وأكدت على إمكانية استخدام إمكانات بيئات التعلم الافتراضية في ذلك.

وبناءً على توصيات هذه الدراسات ونتائج بعض الدراسات والبحوث بالاهتمام بتعليم مهارات استخدام نظم إدارة بيئات التعلم الافتراضية، إلا أن عمليات الاستخدام والتوظيف لهذه النظم تتم عشوائياً دون الاعتماد على معايير للاستخدام والتصميم التعليمي لمثل هذه البيئات، كما أنه تفتقر معظم البرامج الخاصة بتقنيات التعليم إلى تعليم الطالبات لنظام (Stoodle) كأحد نظم إدارة بيئات التعلم الافتراضية، ومن هذه البرامج برنامج ماجستير تقنيات التعليم ببرنامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز، حيث لاحظت الباحثة أثناء تعلمها في البرنامج افتقار المقررات إلى هذه المهارات. ولذا أصبحت هناك ضرورة لتنمية مهارات طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز في التعامل مع نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Stoodle) لأهميتها في تحسين مخرجات العملية التعليمية.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

تنحصر مشكلة البحث في افتقار طالبات برنامج ماجستير تقنيات التعليم إلى مهارات استخدام نظم إدارة بيئات التعلم الافتراضية ومن خلال ما تقدم عرضه من تأكيد على إمكانية استخدام بيئات التعلم الافتراضية لتنمية المهارات لما تشمله من إمكانات متعددة، لذا سيحاول البحث الحالي بحث فاعلية استخدام بيئات التعلم الافتراضية لتنمية مهارات استخدام (Stoodle) لطالبات ماجستير التقنيات.

وسيجاب على مشكلة البحث من خلال الإجابة على التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية

(Stoodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

1 - ما مهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Stoodle)؟

2 - ما فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية الجانب الأدائي المرتبط باستخدام نظام إدارة بيئات

التعلم الافتراضية (Stoodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم؟

3 - ما فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تصميم وإنتاج الطالبات لكائنات التعلم في نظام (Stoodle)؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

- 1 - الوصول لقائمة بمهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Sloodle).
- 2 - قياس فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية الجانب الأدائي المرتبط باستخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Sloodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم.
- 3 - قياس فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تصميم وإنتاج الطالبات لكائنات التعلم في نظام (Sloodle).

أهمية البحث:

من المتوقع والمأمول أن يفيد البحث الجهات التالية:

- 1 - العاملين في مجال التعليم: في إلقاء الضوء على بيئات التعلم الافتراضية وتدريب المعلمين والمعلمات على استخدامها حيث يقدم البحث قائمة بمهارات استخدامها، يمكن الاستفادة منها في التدريب.
- 2 - مؤسسات التعليم العالي: في تطوير نظم إدارة التعلم الإلكتروني إلى نظم إدارة بيئة التعلم الافتراضي، والاستفادة من قائمة المهارات التي سيقدمها البحث في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس.
- 3 - المسؤولين التربويين: من خلال إمدادهم بالمهارات الأساسية الواجب توافرها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم عند التعامل مع بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- 4 - القائمين على تدريس مقررات تكنولوجيا التعليم: في الأخذ به لإكساب الطلاب مهارات التعامل مع بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- 5 - الباحثون في المجال التربوي: بتوجيه أنظارهم لعمل دراسات وبحوث تتناول جوانب أخرى في هذا الموضوع.
- 6 - إثراء الدراسات العربية في مجال تنمية مهارات استخدام بيئات التعلم الافتراضية.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

- 1 - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الأدائي الكلي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي Sloodle،

(بطاقة الملاحظة + المنتج) لصالح التطبيق البعدي.

2 - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، لصالح التطبيق البعدي.

3 - يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ودرجة الإتقان (80%) للاختبار الأدائي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle، لصالح التطبيق البعدي.

4 - تصل فاعلية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى (1.2) على الأقل مقاسة بمعادلة Blake للكسب المعدل.

حدود البحث:

يلتزم البحث الحالي بالحدود التالية:

- 1 - حدود بشرية: طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز.
- 2 - حدود مكانية: برنامج الدراسات العليا التربوية بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة
- 3 - حدود زمانية: تم تطبيق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني لعام 1435/1434 هـ.
- 4 - حدود موضوعية: مهارات استخدام بيئات التعلم الافتراضية، كالمهارات التقنية لبيئة الحياة الثانية، ومهارات تصميم بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد في الحياة الثانية وإدارتها باستخدام أدوات (SLOODLE).

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث

أولاً: بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

تعتبر بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد جزء من العوالم الافتراضية ولذا سيتم تعريف كلاً من:

1/ العوالم الافتراضية Virtual Worlds:

أ/ تعريف العوالم الافتراضية: هي بيئات ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع الحقيقي يمكن رؤيتها والتفاعل معها عن طريق شاشة الحاسب ويجمع على إيجادها مجموعة من الأفراد ليضعوا ملامحها الأساسية ويوجهونها حسب أهدافهم، ومستخدومي هذه البيئة تجسدهم شخصيات افتراضية تسمى (Avatar) تمكنهم من التعامل مع البيئة التي تحيط بهم

والتعامل مع شخصيات افتراضية لمستخدمين آخرين مشكلين ما يعرف بالحياة الافتراضية (Brown & Hobbs & Gordon, 2008)

ب/ تصنيف العوالم الافتراضية: تم تصنيفها إلى ثلاثة أصناف كالتالي: (Kapp, 2007).

1 - بيئات ألعاب ضخمة متعددة اللاعبين: وفيها يتقمص اللاعب دوراً أو هوية معينة ويبدأ في خوض المغامرات والمهام ويحاول أن يكتسب نقاطا لكي يصل إلى مستوى أعلى في اللعبة، وتتطلب من اللاعبين أن يعملوا ويتفاعلوا معا لكي يحققوا أهدافاً معينة تكون جزء متضمن من هذا العالم.

2 - بيئات الميتافيرس (metaverses): عبارة عن عالم ثلاثي الأبعاد تسكنه شخصيات افتراضية تدعى «Avatar» وهي نسخة إلكترونية تجسد الشخص نفسه في الحياة الحقيقية ويستطيع التحكم في تغيير أو تبديل شخصيته الافتراضية ثلاثية الأبعاد عن طريق لوحة المفاتيح والفأرة، وخلق وحدات رقمية خاصة به مثل المنازل والملابس واستخدام لغة البرمجة النصية وتبادل بعض أنواع العملات المرتبطة بعملات العالم الحقيقي، وتختلف بيئات الميتافيرس عن بيئات الألعاب انه لا يوجد أهداف يجب تحقيقها إنما ينشئ المستخدم أهدافه بنفسه. ومن أشهرها بيئة (Second life).

3 - بيئات تعليمية متعددة المستخدمين Massively multilearner online: تعتبر من أحدث العوالم على الانترنت التي أنشئت خصيصاً للتعلم، وهي بيئة تعلم أنشأت على أجهزة الكمبيوتر يتفاعل داخلها أعداد كبيرة من المتعلمين مع بعضهم البعض في عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد بهدف محدد وهو التعلم، ويحدث التعلم فيها عبر بيئة مشابهة للفصل الدراسي وتتم فيها المحادثات والمناقشات بين المتعلمين وعادة ما يكون لها نظامين واحد للمدرب وآخر للمتعلمين، ويسمح نظام المدرب بإدارة عملية التعلم والتفاعلات داخل البيئة.

تعددت تصنيفات العوالم الافتراضية وما يعيننا في هذه الدراسة هي: بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كأحد أنواع العوالم الافتراضية وفيما يلي تفصيل لها:

2/ بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

أ/ مفهوم بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد "هي فضاءات وهمية تدعم ردود فعل حسية غامرة، مصورة من خلال جهاز الكمبيوتر والمصممة للمستخدمين للعيش، والتفاعل معها" (Bogdanovych, 2007). وتعرف أيضاً بأنها: "بيئة تعلم افتراضية (ثلاثية الأبعاد) تم إنشاؤها بالكامل من قاعدة بيانات الكمبيوتر التي تتكون من كائنات مصممة بواسطة برنامج التصميم بمساعدة الكمبيوتر وقد تم برمجة هذه الكائنات

للتصرف بطرق معينة كما يتفاعل معها المستخدم وتعد البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد استثنائية وذلك لأن هذا الخليط من الأجهزة والبرامج يعطي المستخدم صورة وهمية بأنه مغمور داخل فضاء ثلاثي الأبعاد كما يعطيه القدرة على التفاعل مع هذا الفضاء ثلاثي الأبعاد، ويتحرك الطلاب في الفضاء 3D إلى أماكن افتراضية لتنفيذ مهام تعليمية، وفي سعيهم للقيام بهذه المهام، يمكنهم التفاعل مع أعمال رقمية، كما يمكن لهم تمثيل أنفسهم عبر "الأفتار" أو شخصيات افتراضية، وتمكن الطلاب من التواصل مع بعضهم البعض مستخدمين دردشة في الوقت الحقيقي" (Zhang et al., 2009).

وتم تعريفها إجرائياً في هذا البحث بأنها: "بيئات مماثلة للعالم الحقيقي أنشأت لهدف تعليمي تمكن المتعلم من التفاعل معها بالاعتماد على كائنات تعليمية ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع بدعم من مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تتيح استخدامها بشكل يعطي الشعور بالواقع والإحساس بالتواجد والحضور".

ب/ خصائص بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لخصها (شعبان، 2014) كالآتي:

- 1 - مشاركة الخبرات ومشاركة التعلم **Shared Experience And Shared Learning**: مشاركة الخبرات يعنى أن يتفاعل المتعلمين مع غيرهم من أماكن مختلفة حول العالم، حيث يتم اشتراك أكثر من متعلم في أداء الأنشطة التعليمية بحيث يمكن من خلال هذه البيئات تشارك المعرفة والوصول الفوري إلى المعلومات المطلوبة.
- 2 - التشارك **Collaboration**: المتعلمين يمكنهم التشارك في نفس الملف أو المستند في نفس الوقت.
- 3 - البيئة الاجتماعية **Social Environment**: تتوافر البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في أي مكان يمكن للمعلم وللمتعلم الدخول إلى بيئة التعلم من منازلهم وبناء تفاعل اجتماعي قائم على تبادل المعارف غير المحدودة.
- 4 - الابتكار والمحاكاة **Innovation And Simulation**: توفر البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد بيئة مرنة تمكن المتعلمون من الإبداع في تعلمهم، والمحاكاة وتساعدهم على توضيح المفاهيم المعقدة.
- 5 - الحافز **Incentives**: تشبه العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد العالم الحقيقي، حيث يمكن تنشئة المتعلم تنشئة اجتماعية ومساعدته على التفاعل مع الآخرين وهذا التفاعل يجعل لدى المتعلم حافز للتعرف على الآخرين والاستفادة منهم سواءً في حياته العلمية أو العملية.
- 6 - التعلم الغير مخطط له **Informal Learning**: تعد البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد أفضل الأماكن لاكتساب المعرفة غير المباشرة والتي يطلق عليها: التعلم الغير مخطط له، وتعرف بأنها: عملية تعليمية تجرى بالمصادفة.

7 - استخدام الشخصيات الافتراضية Use Of Avatars: الشخصيات الافتراضية هي صورة تحاكي الإنسان الطبيعي، وتجربة التعلم من خلال الشخصيات الافتراضية تزيد من تفاعل المتعلم وتزيد من مشاركته في عملية التعلم.

ج/ استخدامات بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم:

أعلى 20 استخداماً للبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم وهي استخدامات متنوعة ويمكن أن تتكيف مع الاحتياجات المختلفة وتتلخص فيما يلي: (Clifford, 2012).

1 - سيناريوهات الاتصالات: تستخدم بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتعليم الاتصالات محددة المجال على سبيل المثال فئة المفاوضات في ماجستير إدارة الأعمال قد تلتقي تقريباً مع قادة مختلف الشركات للتفاوض على شروط اتفاق.

2 - تطوير الأدوات: في بعض المجالات العلمية يتم إدماج نماذج وكائنات ثلاثية الأبعاد لأغراض التدريس في المحاضرات. على سبيل المثال، تستخدم في مجال الطب الشرعي، تستخدم 'الحياة الثانية' لتعليم إجراءات تشريح الجثث.

3 - تنظيم المعارض: حيث أنشأ الطلبة في كلية لندن للأزياء معرض افتراضي على الحياة الثانية لعرض مشاريعهم النهائية.

4 - الحرم الجامعي الافتراضي: حيث تم بناء العديد من الجامعات الافتراضية فعلياً والتركيز على الموارد التعليمية والمراكز الطلابية، وجهود التسويق.

5 - الفصول الافتراضية: يستخدم بعض الأساتذة برامج للاجتماعات بالطلاب لحضور محاضرات الفيديو المدججة بالرسوم التوضيحية، والكتب، أو نماذج ثلاثية الأبعاد.

6 - المراكز الافتراضية: تم إنشاء العديد من المختبرات البحثية المرموقة والمراكز مثل مركز الجسيمات "الأعصاب" والمكاتب الافتراضية وهي إنشاء مكاتب إلكترونية لمناقشة الأفكار مع الزملاء، والمنهجيات، أو مقارنة البحوث.

7 - تجهيز المؤتمرات: كعيادة مايو كلينيك في الحياة الثانية تستضيف أحداث افتراضية وفعاليات للتعريف ببعض الأمراض وتشتمل على مكتبة لبعض الكتب.

8 - التدريب التقني: كعمل سيناريوهات افتراضية لإعداد وتسريح الشعر وممارسة خطوات عملية

صباغته. وتفيد هذه الممارسات في بناء الثقة، وهذا يؤكد على أهمية التدريب التقني.

9 - الرحلات الميدانية الافتراضية: كاستخدام التكنولوجيا في تجريب المشاريع النهائية. كزيارة المهندسين لمصنع كيميائي للتعرف على كيفية معالجة المشاكل.

10 - محاكاة التجارب: على سبيل المثال، (الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي) ذهب بعض العلماء إلى خلق عالم لمحاكاة إعصار تسونامي.

11 - دروس احتياطات السلامة: هذا يمكن أن يكون مفيداً بصفة خاصة في معرفة ما إذا كان الطلاب مستعدون للقيام بالأنشطة الخطرة التي يمكن أن تهدد الحياة مثل: الصدمات النفسية، الإرهاب، أو تدريبات الإخلاء.

12 - اقتصاد البيئات الافتراضية: بعض البيئات الافتراضية الثلاثية كالعوالم الافتراضية لديها عملتها الخاصة بها واقتصادها. كعملة الحياة الثانية ليندن، والتي يمكن استخدامها لشراء الأشياء، والأراضي، ويمكن للطلاب استكشاف اقتصاد العالم الافتراضي. على سبيل المثال: مدرسة USC مارشال ميليشيا، المجلس الصومالي المتحد للأعمال وهو: برنامج يستخدم للسماح للطلاب بتشغيل مشاريعهم الخاصة وإدارة العقارات المؤجرة.

13 - المواقع الأثرية والتاريخية: يتم استكشاف بعض البلدان بإنشاء نسخاً متماثلة معها مثل: المواقع الأثرية لدراستها وعرضها على الجمهور وعمل البحوث.

14 - المكتبات والمتاحف: على سبيل المثال: جامعة ستانفورد أنشئت جامعة افتراضية ويوجد بها مكتبة افتراضية في الحياة الثانية.

15 - النشاط الطلابي: يمكن القيام بالعديد من الأنشطة الطلابية مثل: أنشطة مكافحة العنف الجامعي على الحياة الثانية حيث تم دمج الحلقات الدراسية، وحلقات العمل والأفلام المتعلقة بمكافحة الإرهاب، والعنف والتمييز.

16 - تعلم اللغات: الحياة الثانية شهيرة في ممارسة المهارات اللغوية. يمكن أن تكون متكاملة بجميع أشكال اللغة كالنص والصوت تستخدم في طرق مفيدة لدعم التعليم.

17 - الانغماس الثقافي: يتم استخدام بعض الدورات كإنشاء العروض التفاعلية الثقافية، مثل استكشاف تراث الشعوب الأصلية.

18 - تصميم المعلمين عالم بمعايير محددة: وهذا أمر مفيد للطلاب كاستكشاف مواقع محددة مثل الألغام الافتراضية قبل زيارة أماكن الألغام الحقيقية.

19 - الدراسات البحثية: وبما أن المجال مازال جديداً نسبياً فاليئات الافتراضية الثلاثية نفسها هي موضع البحث العلمي. كجامعة كورنيل كلية الطب تعكف حالياً على دراسة حالات افتراضية تستخدم فيها التكنولوجيا للمساعدة على التعامل مع حالات رعب الأفراد بعد الصدمة المتعلقة بتفجيرات مركز التجارة العالمي.

20 - التعاون: عملية خلق بيئة تعليمية افتراضية يوفر تجربة التعلم في حد ذاتها. حيث يجب معرفة المعايير التي ينبغي أن تدرج عند إنشاء محاكاة الواقع أو البيئة. على سبيل المثال: التخطيط الحضري، يتم إنشاء عالم يتبع مبادئ خطة حضرية مثالية أو محاكاة طلاب الهندسة المعمارية لتصميم المباني في مدينة ما.

د/ بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وعلاقتها بالبنائية: تدعم بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد نظريات التعلم وخاصة النظرية البنائية، ويرتبط مفهوم التعلم البنائي بمفهوم التعلم بالعمل حيث أن تصميم مواقف تعليمية تتيح التعلم عن طريق العمل داخل المدرسة يعتبر فيه نوع من الصعوبة، إلا أن التقنيات الحديثة ومن بينها بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد ساهمت في الحد من تلك الصعوبات، وهناك عاملين رئيسيين في استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كوسيلة لتدعيم التعلم البنائي، العامل الأول يتمثل في طريقة بناء بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد حيث تتيح طرقاً مختلفة لبناء بيئات ونماذج التعلم تمكن من زيادة فهم الطلاب لمحتوى التعلم، من خلال فحص العلاقات بين أجزاء التعلم، وتركيب هذه الأجزاء، وإمكانية قيام المستخدم بعمليات ضرورية للوصول إلى المعلومة النهائية، والعامل الثاني يتمثل في طريقة تفاعل وتعامل الزائر مع بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، حيث يتم تصميم مواقف تعليمية بنائية تفاعلية تساعد في أن يصبح التعلم ذو معنى لدى الأفراد، فقد تتيح بعض تطبيقات بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد قيام المتعلم ببناء وتصميم البيئة الافتراضية الخاصة به من خلال عدد من الأيقونات، وبالتالي يكون للمتعلم الفرصة في بناء المعنى، وتعد بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد وسيلة قوية لتحقيق التعلم البنائي، حيث تعتبر بيئات خبرية يستطيع المتعلم من خلالها اكتساب التعلم من خلال الخبرة، وكذلك تدعم هذه البيئات التعلم التعاوني، والتعلم بالمشروعات، وتجسيد المفاهيم والخبرات، كذلك تسمح بتعدد الحواس المشاركة في عملية التعلم، مما يؤدي اندماج المتعلم ذهنياً وبدنياً والتفاعل بصوره تشبه الواقع الحقيقي مع مكونات البيئة التعليمية. (نوفل، 2010).

ثانياً: نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي Sloodle :

تتطلب بيئة التعلم الافتراضية المبنية على (Second Life) مثلها كأي بيئة تعلم، إلى نظام إدارة له القدرة على إدارة نظم المتعلمين ومتابعة أنشطتهم وتوفير المواد التعليمية ومصادر التعلم من خلالها، وقد تم تطوير نظام moodle بدمجه مع الحياة الثانية (SL) ليوفر نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضي Sloodle: (Second Life + Moodle) = (Sloodle)



يوضع الشكل في مربع (1): صورة توضح دمج Sloodle لنظامي Second Live & Moodle

وقبل تعريف نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي Sloodle وأدواته يجب التعرف أولاً على عالم الحياة الثانية Second Life والتي هي جزء من Sloodle.

أ/ تعريف الحياة الثانية Second Life: "عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد متعدد المستخدمين تم إنشاؤه من قبل ليندن لابس. وقد أعلن ليندن لابس على الموقع الخاص به أن الحياة الثانية: "عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد مبني ومملوك بالكامل بواسطة سكانه" (Linden Labs, 2009).

وتعرف (Warburton, 2010) الحياة الثانية بأنها: "عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد على الانترنت، حيث يمكن للعديد من المستخدمين الاتصال عن بعد ضمن بيئة افتراضية، والهدف الرئيسي من الحياة الثانية هو تسهيل التعاون والاستكشاف والتفاعل بين أشخاص من أماكن متباعدة. ويطلق على المتعاونين عن بعد في الحياة الثانية "أفتارز"، ويمكن لشخصيات الأفتار هذه التنقل بمرونة في جميع أنحاء البيئة الافتراضية عن طريق المشي، الجري،

الطيران، الخ. يمكن أن تتفاعل شخصيات الأفتار مع بعضها من خلال محادثات فيديو، دردشة صوتية، أو دردشة نصية. يتم الحفاظ على الحياة الثانية من قبل آلاف من الخوادم تسمى أجهزة محاكاة في ليندن لابس التي تم تأسيسها بواسطة مختبرات فيليب روزديل لخلق بيئة يمكن للناس فيها تبادل خبراتهم.

كما تم تعريفها بأنها: "عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد يعتمد على الشخصيات الافتراضية الممثلة للناس الحقيقيين، وقد صمم هذه البيئة "ليندن لابس" عام 2003 ويستخدمها حالياً ملايين البشر حول العالم، حتى أصحاب الأعمال يستخدمون هذه البيئة الجديدة وإمكاناتها ليقوموا بأعمالهم داخل هذا الفضاء الافتراضي، وكل مستخدم لديه حقوق الملكية الفكرية التي تتيح له إنشاء عالمه الخاص، وشخصيته الافتراضية، وبالإضافة لإمكانية خلق الكيانات الخاصة في هذا العالم الافتراضي فإن بيئة الحياة الثانية تعرض لمستخدميها مستوى عميق من الفاعلية، كما هو الحال في خلق شخصيات جديدة لمسرحيات شكسبير، أو خلق أماكن تاريخية ليمشي الفرد خلالها ويستكشف ويتجول فيها من خلال بيئات ثلاثية الأبعاد لهذه الأماكن التاريخية، كما أن إبداع تلك الشخصيات في الحياة الثانية تعتبر بمثابة بيئة تعليمية تفاعلية" (Grondahi Catharina, 2010).

ب/ تعريف نظام SLOODLE:

"مجموعة من البرامج التي تدمج بيئة التعلم الافتراضية Moodle مع عالم الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد (أحد أشهر العوالم الافتراضية على شبكة الإنترنت)، حيث يقوم SLOODLE بمزج هاتين المنصتين المتميزتين إلى بيئة تعلم افتراضية واحدة مخلوطة ثلاثية الأبعاد ويمكن مزج الأنشطة عبر هاتين المنصتين حيث يمكن استخدام أدوات المودل القائمة على شبكة الانترنت لدعم فصول العالم الافتراضي كما يمكن استخدام الحياة الثانية لتحقيق مشاركة أكثر ثراءً وانغماساً في أنشطة دورات المودل عبر الانترنت" (Livingstone et al., 2008).

يُعرف نظام (Sloodle) بأنه: "مشروع حر ومفتوح المصدر يجمع بين البيئات الافتراضية متعددة المستخدمين من الحياة الثانية ونظام إدارة التعلم مودل، ويوفر مجموعة من الأدوات لدعم التعلم والتعليم في العالم الافتراضي". (sloodle.org).

ويُعرفه (عزمي، 2014) بأنه: "بيئة بديلة للواقع يتم فيها التكامل والدمج بين بيئات التعلم الافتراضي (نظام Moodle) وبين العوالم الافتراضية (بيئة Second life) التي تخلق الإيهام بثلاثيات الأبعاد وتجعل المتعلم يشعر وكأنه داخل عالم حقيقي افتراضي حيث يتمثل المتعلم في صورة بشر افتراضي (Avatar) يتجول داخل بيئة تعليمية افتراضية ثلاثية الأبعاد تشبه الواقع وتعطي المتعلم حرية التنقل والإبحار والتعاون ضمن بيئة التعلم".

وتعرف الباحثة إجرائياً بأنه: "نظام برمجي مستحدث مفتوح المصدر يقوم بإدارة أنشطة التعلم في البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد داخل الحياة الثانية وتزود المتعلمون بحقيبة متكاملة من الأدوات (كإعداد العروض والمحادثات وأساليب التقييم المختلفة) التي تيسر التعلم في بيئة غنية ثلاثية الأبعاد بها يعد وسيلة لتحقيق المشاركة والتفاعل والانغماس في التعلم عبر الانترنت".

ج/ أدوات نظام: Sloodle وفيما يلي نستعرض كائنات ووحدات SLOODLE الأساسية:

1- مراقب SLOODLE: يمكن للمشرف أو المعلم إضافة وحدة مودل هذه. والتي وتستخدم لتمكين استخدام SLOODLE في المنهج وللتحكم في ترخيص كائنات SLOODLE في الحياة الثانية. مما يتيح لمسئولي المنهج مودل التحكم في أي من كائنات الحياة الثانية يمكنها الوصول إلى بيانات مودل داخل المنهج.

2- التسجيل في SLOODLE: يعد الدمج بين مستخدمي مودل وقرنائهم (avatar) من العالم الافتراضي أحد أهم المهام الأساسية لـ SLOODLE عندما ينقر المستخدم على (التسجيل في الحياة الثانية)، وبينما يحاول الدخول مستخدماً الأفتار التابع له يطلب منه زيارة صفحة التسجيل بمودل. وهناك يسمح لمودل بالتحقق من هوية الحياة الثانية لمستخدم مودل، ومن ثم يتم تخزين هذه البيانات في مودل، وكبديل، كائن دخول المنطقة في الحياة الثانية يسمح بتسجيل الأفتار من خلال مودل، يليها تسجيل الدخول إلى الحياة الثانية.

3- أدوات التعليم والتعلم: هناك قائمة كبيرة متوفرة من أدوات وميزات SLOODLE وهذه القائمة ليست شاملة، ولكنها تحدد بإيجاز بعضاً من أكثر الأدوات استخداماً وأكثرها محورية.

4- شبكة الاتصال الداخلي: غرفة الدردشة التي تضم غرفة دردشة مودل ودردشة الحياة الثانية معاً، وفيها يمكن للطلاب المشاركة في محادثات في الحياة الثانية باستخدام غرفة دردشة مودل، كما يمكن أرشفة المناقشات بشكل آمن في قاعدة بيانات مودل.

5- كرسي اختبار: تقييم في الحياة الثانية، أدوات الاختبار تسمح للمعلمين بوضع الاختبارات في مودل، ولكنها تسمح للطلاب بأدائها في بيئة 3D أكثر جاذبية. كما يمكن للمعلمين مراجعة الدرجات بسرعة وسهولة في دفتر تقديرات مودل القياسي.

6- الموزع: يمكن ملء آلة البيع التابعة للحياة الثانية بالعناصر من قبل المعلم، مما يسمح للطلاب بسهولة الوصول إلى العناصر المحددة مسبقاً. وتقوم واجهة الويب بالسماح للطلاب باختيار العناصر من المودل - أو للمعلم بإرسال عناصر إلى الطلاب.

7- أداة الاختيار: وتسمح هذه الأداة للطلاب بالتصويت (ورؤية النتائج) في الحياة الثانية وكذلك في مودل.
8- مقدم: يؤلف عروض الحياة الثانية من الشرائح، والفيديو واليوتيوب، وصفحات الويب على مودل، ومن ثم التقديم في الحياة الثانية دون الحاجة إلى تحويل أو رفع الصور. وبوجود وظيفة المقدم يصبح بالإمكان تحويل العروض بسرعة من صيغة PDF إلى مجموعة من الصور المخزنة في مودل لعرضها في الحياة الثانية. كما يمكن مشاهدة العروض عبر صفحة مودل مما يتيح للطلاب مراجعة العرض أون لاين في الوقت الملائم لهم.
(Livingstone et al., 2009).

د/ مهارات نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي: **Stoodle** تعرف الباحثة مهارات نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي **stoodle** إجرائياً بأنها: "القدرة على استخدام وتوظيف بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد في مواقف التعليم والتعلم، كمهارات ضبط وإعداد بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد ومهارات الانتقال والإبحار خلالها ومهارات التواصل فيها ومهارات التعامل وبناء الكائنات ثلاثية الأبعاد بالبيئة ومهارات توظيف البيئات الافتراضية تعليمياً ومهارات إنشاء مقرر بنظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي **stoodle**".

الدراسات السابقة:

1/ الدراسات المتعلقة ببيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد:

1- دراسة أو مال وآخرون (Omale, Hung, Luetkehans & Cooke-Plagwitz, 2009): استهدفت الدراسة فحص تأثير استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، والتثبت من تأثيرات متغيرات بنائها كالوكيل الافتراضي، والفراغ ثلاثي الأبعاد، ورسائل الحوار ذات الطابع المرح، على متغيرات تابعة متمثلة في الشعور بالحضور والتواجد الاجتماعي والمعرفي في بيئات التعلم القائمة على المشكلات، وأشارت النتائج إلى فعالية سمات البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تحفيز وزيادة الشعور بالحضور الاجتماعي، وضرورة دراسة المتغيرات الفنية الأخرى لبيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.

2- دراسة بولاند (Boland, 2010): استهدفت الدراسة فحص تأثير استخدام العوالم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كبيئات تعليمية قائمة على النظرية البنائية في زيادة مهارات العد لدى الطلاب، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين الأولى درست حسب النظرية البنائية المعرفية والثانية حسب النظرية البنائية الاجتماعية، وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن التحصيل وقلة القلق لدى الطلاب الذين تعلموا في شكل فردي مقابل المجموعات في بيئات

التعلم الافتراضية.

3- دراسة كيسكيتالو وآخرون (Keskitalo, Pyykkö & Ruokamo, 2011): استهدفت الدراسة فحص استخدام نموذج تربوي قائم على عمليات التدريس- التعليم- التعلم وسمات التعلم ذي المعنى في إكساب الطلاب تعليماً ذي معنى من خلال دراستهم لمقرر عام في مجال الهندسة، وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية بيئات التعلم الافتراضية متمثلة في بيئة Second life في تحقيق سمات التعلم ذي المعنى من خلال إتاحة الفرص للطلاب لإنشاء النماذج ثلاثية الأبعاد.

4- دراسة كيم (Kim, 2013): استهدفت الدراسة التحقيق في الآثار المترتبة على استخدام بيئة افتراضية على نتائج طلاب المدارس الثانوية بكوريا في مقرر التاريخ، وقياس اتجاهات الطلاب نحو العوامل الافتراضية، كما تناولت الدراسة العلاقة بين نواتج التعلم وطرق التعلم في مجموعات مختلفة (التعاونية مقابل الفردية)، والتغيرات في مواقف المشاركين نحو التعاون، والمشاركة، والاستخدام العام لبيئة الحياة الثانية SL، والانغماس في البيئة الافتراضية. وأشارت النتائج إلى أن استخدام بيئات التعلم الافتراضية يؤدي إلى نتائج تعليمية أعلى بكثير، كما كان لها تأثير كبير على اتجاهات الطلبة نحو التعاون، والمشاركة، والاستخدام العام للحياة الثانية SL، وأظهرت أن المشاركة في مجموعات تعاونية له تأثير إيجابي كبير على نتائج الطلاب وتغيير اتجاهاتهم نحو البيئة.

5- (دراسة العتيبي، 2014): تصميم وتنفيذ محاكاة افتراضية ثلاثية الأبعاد للفصل الدراسي من خلال بناء أجسام ثلاثية الأبعاد بهدف تمكين المعلم المتدرب من اكتساب المهارات والخبرات اللازمة لإدارة بيئة دراسية حقيقية من خلال محاكاة الفصل الدراسي الحقيقي باستخدام عالم افتراضي ثلاثي الأبعاد (الحياة الثانية)، وينبغي على المعلم المتدرب أن يحصل على مكانة معلم مؤهل (QTS) وهو الشرط الرئيسي لتدريس فصل دراسي حقيقي ويتم تقييم أداء المعلم المتدرب في الفصل الافتراضي في الحياة الثانية، ويخضع أفتار المعلم المتدرب للتدريب من خلال تعليم طلاب افتراضيون في العالم الافتراضي الأكاديمي، وبالتالي هناك ثلاثة محاور هامة وهي المعلم المتدرب الذي يكتسب المهارات والخبرات في العالم الافتراضي ثلاثي الأبعاد، والسلوك الذي يحاكيه الروبوت الذكي smartbot ونوع السلوك الذي ينبغي على الأفتار والروبوت الذكي تصويره في بيئة الحياة الثانية. وأشارت نتائج الدراسة فاعلية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في إكساب المعلم المتدرب المهارات والخبرات اللازمة لإدارة بيئة دراسية حقيقية من خلال محاكاة الفصل الدراسي الحقيقي كما أكدت فاعليتها في تجاوب الروبوت الذكي المبرمج للتعامل مع المعلم الأفتار.

2/ الدراسات المتعلقة باستخدام Second Life & Sloodle في إعداد البيئات الافتراضية:

1 - دراسة "كيمب وليفنجستون" (Kemp and Livingstone): حيث استهدفت الدراسة وصف مزايا وعيوب الدمج بين نظم إدارة المقررات الإلكترونية وبرامج البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد متمثلة في Sloodle وأشارت الدراسة إلى ضرورة أن تتلشى برامج الدمج بين نظم إدارة المحتوى الإلكتروني والبيئات الافتراضية وجود واجهات استخدام تتسم بالضعف والرتابة كما هو حادث الآن في نظام Moodle على سبيل المثال حيث تعمل الواجهة المتميزة على جذب المعلمين لاستخدامها والتفاعل معها، وكذلك أشارت الدراسة إلى ضرورة الاهتمام بتصميم تفاعلات أكثر إيجابية بين المحتوى والمستخدم.

2 - دراسة هارينغتون (Hearrington, 2010): استهدفت الدراسة تقييم بيئة الحياة الثانية Second Life المدعومة بنظام SLOODLE كنظام لتقديم المقررات التعليمية، كأحد البيئات متعددة المستخدمين، وفحص مقدراته على تدعيم التدريس من بعد، وتكونت عينة الدراسة من 17 طالبا من طلاب الماجستير في درجة الإدارة التعليمية وأشارت نتائج الدراسة إلى فعالية تلك البيئات في تنمية الكفاءة الذاتية لدى عينة البحث.

3 - دراسة جيو من (Guomin & Jianxin, 2010): استهدفت الدراسة تحديد نقاط الضعف في بيئات التعلم الافتراضية ثنائية الأبعاد الحالية، كما هدفت إلى تحليل نظام Sloodle وتحديد مكوناته وموديولاته، كما حاولت الدراسة تحديد القيمة التربوية لنظام Sloodle، وتحديد المشكلات والصعوبات التي تواجه تطبيقه في العملية التعليمية والتدريسية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وأشارت النتائج إلى أن من نقاط الضعف في بيئات التعلم ثنائية الأبعاد (1) نقص الخبرة الحقيقية، (2) التفاعلات داخل تلك البيئات تبدو غير طبيعية، (3) لم تهتم بجوانب التعلم الفكرية، كما قدمت الدراسة تحليلا لمكونات نظام Sloodle تمثل في ثلاثة مكونات يمثل كل منها طبقة مختلفة Layer تمثلت الطبقة الأولى في البيانات Data وهي تحتوى على بيانات التسجيل والدخول، وطرق التعامل مع المستخدم من خلال الرسائل، وتخزن جميعها في قواعد بيانات عديدة ومختلفة وذات وظائف مترابطة، وتمثلت الطبقة الثانية في طبقة المنطق Logic Layer وتحتوى هذه الطبقة على وظائف التفاعل كحساب الدرجات والعمليات متتالية الخطوات مثل الاختبارات والتقييمات، وتنقسم تلك الطبقة إلى طبقتين فرعيتين الأولى متمثلة في منطقيات نظام Moodle والثانية في منطقيات نظام Seconf Life، والطبقة الثالثة طبقة العروض Presentation وهي أيضا تتكون من نظامين للعروض الأول خاص بنظام مودل والثانية خاصة بنظام الحياة الثانية. كما أشارت النتائج إلى أن النظام (1) يزود وبثرى استخدام الوسائط المتعددة في بيئات التعلم بما يدعم

التفاعلية. (2) يتيح إدارة المرثيات وثلاثيات الأبعاد بما يسمح بتحسين واجهات التعلم. (3) يدعم بناء بيئات التعلم القائمة على المحاكاة.

التعليق على الدراسات السابقة:

▪ أثبتت الدراسات فعالية بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد على متغيرات تابعة كالتحصيل كما في دراسة (كيسكيتالو وآخرون، 2011) ودراسة (كيم، 2013)، وتنمية الاتجاهات كدراسة (أومال وآخرون، 2009)، وتحقيق التعلم ذي المعنى، والشعور بالانغماس في بيئات التعلم، كدراسة (كيسكيتالو وآخرون، 2011) وتنمية المهارات وبناء نماذج التعلم، كدراسة (أومال وآخرون، 2009) ودراسة (العتيبي، 2014).

▪ تناولت بعض الدراسات فعالية بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ككيان متكامل مثل دراسة (Boland, 2010)، في حين تناولت بعض الدراسات متغيرات بناء بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد مثل دراسة (Omale et al., 2009)، ودراسة (العتيبي، 2013) حيث شملت متغيرات بنائية مثل الوكيل الافتراضي ورسائل الحوار.

▪ حاولت الدراسات الربط بين استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد ونظريات التعلم مثل دراسة (Boland, 2010) التي ربطت بين البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد ونظرية التعلم البنائي.

▪ اعتمدت الدراسات على بيئة الحياة الثانية Second Life كأحد أكثر بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد أكثر من اعتمادها على التطبيقات الأخرى كما في دراسة (Boland, 2010)، ودراسة (Kim, 2013).

▪ تعددت أدوات القياس المستخدمة في دراسات بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد كالاختبارات التحصيلية ومقاييس الاتجاه ومقاييس الحضور الاجتماعي.

1 - تنوعت المتغيرات التابعة في الدراسات التي تناولت نظام Sloodle كالمهارات والكفاءة الذاتية. وتطرقت بعض الدراسات إلى دراسة تأثير المتغيرات الداخلية في فاعلية بيئات التعلم الافتراضية Sloodle كما في دراسة "كيمب وليفنجستون" (Kemp and Livingstone) التي اهتمت بواجهات الاستخدام.

2 - لاحظت الباحثة قلة البحوث التي اعتمدت على المنهج التجريبي ربما لحدثة المجتمع التعليمي بنظام Sloodle، وربما لدمج البعض له تحت مسميات نظم إدارة التعلم بينما نحت البحوث منحى وصفيا بحيث تفند مزايا النظام وتعرف به كوسيلة للحث على استخدامه وتوظيفه تعليميا كما في دراسة (Guomin & Jianxin, 2010).

إجراءات البحث:

- 1/ منهج البحث: المنهج شبه التجريبي: لتحديد مدى فاعلية المتغير المستقل المتمثل في (بيئة تعلم افتراضية ثلاثية الأبعاد) على المتغير التابع المتمثل في (مهارات نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضي sloodle) من حيث:
- 1 - الجانب الأدائي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Sloodle).
 - 2 - تصميم وإنتاج كائنات التعلم في نظام (Sloodle).
- 2/ مجتمع البحث وعينته: المجتمع: طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بجده وعددهن 43 طالبة عام 1434هـ - 1435هـ.
- العينة: تم اختيارها بطريقة قصدية، وهم مجموعة متطوعة تتكون من 25 طالبة من طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بمدينة جده
- 3/ تصميم البحث: اتبعت الباحثة التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة كما هو موضح في جدول (1).

جدول رقم (1): (التصميم التجريبي البحث).

الاختبارات البعدية	المعالجة التجريبية	الاختبارات القبليّة	عينة البحث
اختبار الأداء مع بطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم منتج نهائي	استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد	اختبار الأداء مع بطاقة ملاحظة وبطاقة تقييم منتج نهائي	مجموعة تجريبية واحدة

تصميم أدوات ومواد البحث:

(أ) أدوات البحث:

تم إعداد اختبار أدائي قبلي - بعدي لقياس الجانب الأدائي لمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle ويوضح فيما يلي تصميم الأدوات:

- 1 - بناء الاختبار الأدائي: ويتكون من جزئين:

جزء لمهارات يتم ملاحظتها من خلال بطاقة الملاحظة وجزء لمهارات يتم تقييمها من خلال بطاقة تقييم المنتج النهائي.

أ/ بناء بطاقة الملاحظة:

الهدف منها: قياس الجوانب (الأدائية) المرتبطة بمهارات استخدام نظام ادارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle

لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز.

صياغة الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة: حيث تم اشتقاق بنود هذه البطاقة من الاجراءات الفرعية التي تشتملها المهارات الأساسية لقائمة مهارات استخدام نظام ادارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle. وقد احتوت البطاقة على 39 مهارة رئيسية تدرج تحتها 279 مهارة فرعية، وقد روعي ترتيب المهارات ترتيبا منطقيا. نظام تقدير درجات بطاقة الملاحظة كالآتي: تحصل الطالبة على (1) في حالة اتقنت المهارة، و(0) في حال لم تتقن.

التحقق من صدق بطاقة الملاحظة: تم عرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين في مجال تقنيات التعليم بهدف: التأكد من تسلسل الخطوات السلوكية لكل مهارة، وضوح وسلامة تعليمات البطاقة، دقة صياغة العبارات وسهولتها، حذف أو إضافة أو تعديل بعض الخطوات الفرعية بما يتناسب مع كل مهارة. وقد تم تعديل بطاقة الملاحظة في ضوء آراء السادة المحكمين، واقتصرت التعديلات على حذف بعض المهارات الغير ضرورية ودمج بعض المهارات المكررة.

التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة: قامت الباحثة بحساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق اشتراك إحدى الزميلات في عملية التقييم لعينة استطلاعية مكونة من 15 طالبة من طالبات ماجستير تقنيات التعليم، ثم حساب عدد مرات الاتفاق بينهم والاختلاف، وتمت معالجة النتائج باستخدام معادلة (cooper) لحساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف، وبالتعويض في المعادلة وجد أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين يساوي (88%) وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة للقياس.

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة: تم وضع الصورة النهائية للبطاقة وأصبح عدد المهارات 33 رئيسية و226 فرعية.

تطبيق بطاقة الملاحظة: تم تطبيق بطاقة الملاحظة بملاحظة أداء الطالبات داخل البيئة الثلاثية وذلك عن طريق مشاركة سطح المكتب الخاص بكل طالبه في المعمل الافتراضي الموجود في البيئة حيث يوجد جهاز لاب توب افتراضي ثلاثي الأبعاد يمكن من خلاله مشاهدة كل ما تتصفحه الطالبة ومشاركة صفحتها وتمت الملاحظة من خلال المشاركة المباشرة حيث تمت الملاحظة قبلها وبعديا.

ب/ بناء بطاقة تقييم المنتج النهائي:

الهدف منها: قياس الجوانب (الأدائية) المرتبطة بإنتاج كائنات التعلم في نظام إدارة بيئة التعلم (Sloodle).

صياغة الصورة المبدئية لبطاقة تقييم المنتج: تم إعداد الصورة الأولية لبطاقة تقييم المنتج النهائي، وقد احتوت البطاقة على 3 مهارات رئيسية لتقييم المنتج النهائي، تنفرع منها 20 مهارة فرعية، وقد روعي ترتيب المهارات ترتيباً منطقياً، كما روعي صياغة العبارات التي تتضمنها البطاقة كما يلي: صياغة العبارات تصف أداء الطالبة، وصف كل عبارة لمهارة واحدة، اتسام العبارات بالوضوح والإيجاز، قياس كل عبارة لسلوك محدد وواضح.

وضع نظام تقدير درجات بطاقة تقييم المنتج النهائي: تم وضع أمام كل إجراء مقياس متدرج لقياس أداء الطالبات وهو كالاتي: تحصل الطالبة على (1) في حالة أتقنت المهارة، كما تحصل الطالبة على (0) في حال لم تتقن المهارة.

التحقق من صدق بطاقة تقييم المنتج: تم عرض الصورة الأولية للبطاقة على مجموعة من المحكمين في مجال تقنيات التعليم ومجال الحاسوب وتم الإجماع على صلاحيتها للتطبيق وارتباطها بالأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي.

تطبيق بطاقة تقييم المنتج: تم تطبيق بطاقة تقييم المنتج على الطالبات وذلك بتقييم منتج الطالبات حيث تم الطلب من كل طالبة إنشاء بيئة تعليمية داخل بيئة السكند لايف وإنتاج عناصر تعلم ثلاثية وربطها بنظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle .

حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج: تم حساب ثبات بطاقة التقييم عن طريق اشتراك إحدى الزميلات في عملية التقييم لعينة استطلاعية مكونة من 15 طالبة من طالبات ماجستير تقنيات التعليم، ثم حساب عدد مرات الإتفاق بينهم وعدد مرات الإختلاف، وتمت معالجة النتائج التي توصلت إليها الباحثة باستخدام معادلة (cooper) لحساب عدد مرات الاتفاق والاختلاف: وبالتعويض في المعادلة وجد أن متوسط معامل اتفاق الملاحظين يساوي (92%) وهذا يعني أنها على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة للقياس.

(ب) مواد المعالجة للبحث:

إعداد بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وفق نموذج التصميم التعليمي ADDIE:

* المرحلة الأولى: مرحلة التحليل (Analysis):

تحديد خصائص المتعلمين: وتتسم الطالبات (المتعلمات) بسماة المتعلمين الكبار اعمارهن تتراوح ما بين 26-40 سنة ويتعلمون من خبراتهم: فهم يتميزون عن المتعلمين الصغار بقدرتهم على التعلم من خبراتهم، مما يحسن

قدرتهم على الإدراك.

تحديد الحاجات التعليمية: تحددت الاحتياجات التدريبية لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم في تنمية مهارات استخدام (نظام ادارة بيئات التعلم الافتراضي sloodle) وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة المهارات وفق المراحل الآتية:

1 - تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات

2- تحليل المصادر والإمكانات:

* المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (Design):

أ/ صياغة الأهداف التعليمية: تم صياغة الاهداف التعليمية في ضوء قائمة المهارات التي تم اعدادها كالتالي:

الهدف العام: (اكساب المتدربات المهارات اللازمة لاستخدام نظام ادارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle. الأهداف الإجرائية: تم اعداد قائمة بالأهداف الاجرائية وعرضها على الساده المحكمين، بهدف استطلاع آرائهم، وقد تمت الموافقة عليها للوصول الى قائمة الاهداف بصورتها النهائية مكونه من اهداف رئيسية وفرعية.

ب/ تحديد المحتوى التعليمي وتنظيمه: بناء على الاهداف التعليمية تم اشتقاق موضوعات المحتوى التعليمي وقد حددت الباحثة المحتوى التعليمي وقد تم تقسيمه الى الموضوعات التالية:

(1) مهارات ضبط وإعداد بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد.

(2) مهارات الانتقال والابحار خلال البيئة ثلاثية الأبعاد.

(3) مهارات التواصل والتحاور في بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.

(4) مهارات بناء الكائنات ثلاثية الابعاد بالبيئة والتعامل معها.

(5) مهارات توظيف البيئات الافتراضية تعليمياً.

(6) مهارات نظام إدارة التعلم Sloodle.

وقد تم ترتيب المحتوى بناء على تسلسل مهارات استخدام النظام وتم تقسيم المحتوى الى 6 أقسام وترتيبه بطريقة التتابع الخطي والذي يتيح للطالبات استخدام العناصر الرئيسة التي تمكنهن من التقدم للأمام، أو الرجوع للخلف للمراجعة أو الخروج في أي وقت واستخدمت الباحثة بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد لتقديم محتوى

مهارات نظام ادارة بيئة التعلم الافتراضي stoodle.

ج/ تصميم الاستراتيجية التعليمية: اعتمدت الباحثة على استخدام التعلم المفرد والتعلم عن بعد، والذي يتوافق مع رغبات وميول الطالبات في التفرد والحرية في التعلم واختيار وقت التعلم ومكانه، مع توفير مصادر تعليمية متنوعة يختار من بينها ما يلائم قدراته وخلفيته، وقد كان للمحتوى وطريقة تنظيمه وعرضه وماتميز به من شمول في الافكار والتغطية الجيدة للموضوع مع الدعم الحسي بالصور والرسومات التوضيحية والفيديو دور في دعم التعلم المفرد.

د/ ضبط أحداث التعلم: اهتمت الباحثة بتحقيق مجموعة من التفاعلات في بيئة التعلم عبر الانترنت وتتمركز هذه التفاعلات كلها حول المتعلم، وهذه التفاعلات هي:

تفاعل متعلم مع متعلم: وتحقق ذلك من خلال تبادل الخبرات والافكار بين أفراد المجموعة من خلال الشخصيات الافتراضية التي تمثل كل متعلم ومن خلال المحادثات الكتابية والصوتية التي تتيحها بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

تفاعل متعلم مع معلم: وتم ذلك من خلال اتصال المتعلمين بالباحثة من أجل استفسار او سؤال أو من أجل استشارتها كخبير في موضوع التعلم وكان ذلك بعدة طرق إما عن طريق القاعة الافتراضية المخصصة للإستشارات وصعوبات التعلم والمحدد لها 6 ساعات في اليوم لتواجد المدرسه فيها أو عن طريق البريد الإلكتروني.

تفاعل المتعلم مع المحتوى: تفاعل المتعلمات مع محتويات البيئة من صور وعروض بوربوينت وفيديوهات تعليمية.

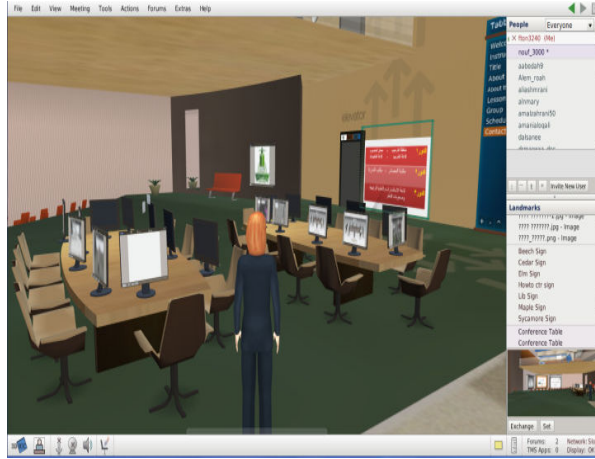
تفاعل المتعلم مع البيئة: فقد كان لتقسيمات البيئة وأدوات التفاعل فيها دور كبير في تفاعل المتعلم والتنقل والابحار فيها بتحريك الافتار مشيا على الاقدام.

* المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (Development):

1 - المواد والوسائط التعليمية: وقد قامت الباحثة بإنتاج العناصر من النصوص المكتوبة والصور الثابتة ومقاطع الفيديو.

2 - تصميم بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد: تم حجز إحدى البيئات الافتراضية الجاهزة من إحدى المواقع التي تقدم الخدمة وهو موقع (TERF) وتم تصميمها وتقسيمها ووضع سبورات عرض ومكتبة مصادر

باستخدام القوالب الجاهزة في مكتبة البرنامج والتي تسمح باستخدامها لتصميم بيئة التعلم. وتم تصميمها على شكل مبنى مكون من 3 أدوار ويحتوي كل دور على عدة مناطق، الدور الأول ويتكون من: منطقة الترحيب - قاعة التعليمات - معمل الحاسوب - قاعة التدريب. الدور الثاني ويحتوي على: مكتبة المصادر - مكتب المدربة. الدور الثالث ويحتوي على: قاعة الاستشارات وصعوبات التعلم.



صورة رقم (2) صورة لمعمل الحاسوب الافتراضي

3 - موقع **sloodle**: تم حجز موقع ويب جاهز من إحدى المواقع التي تقدم استضافة خاصة لبرنامج سلودل بقوالب جاهزة

* المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ (Implementation):

قامت الباحثة في هذه المرحلة بتوزيع المواد والأدوات التعليمية وفق الخطوات التالية:

(1) رفع المحتوى التعليمي من ملفات pdf وعروض الفيديو إلى بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد (2) رفع صور التعليقات الخاصة بتعليمات استخدام البيئة على البيئة (3) عمل يوزر خاص لكل طالبة وإرساله على أيميلها لتسجيل الدخول (4) مساعدة الطالبات في تحميل البرنامج على الأجهزة (5) إرسال دليل المستخدم لدخول البيئة التعليمية من أعداد الباحثة للطالبات.

* المرحلة الخامسة: مرحلة التقييم (Evaluation):

بعد الانتهاء من تطوير البيئة، قامت الباحثة بتصميم بطاقة لتقييم صلاحية بيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم ونظم الحاسب لتحكيمها وتسجيل

ملاحظاتهم من حيث: الكفاءة التعليمية - الكفاءة الفنية - الكفاءة البرمجية - الكفاءة المنهجية. وقد أشار المحكمون إلى صلاحية البيئة للاستخدام. وأصبحت البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد جاهزة في صورتها النهائية. وتم تجريب البيئة استطلاعياً على مجموعة صغيرة مكونة من (5) أفراد بغرض الكشف عن صعوبات الاستخدام قبل البدء باستخدامها مع أفراد عينة البحث.

النتائج وتفسيرها:

أولاً: اختبار صحة الفروض:

1 - اختبار صحة الفرض الأول: الذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار الأدائي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle، لصالح التطبيق البعدي". وتم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي باستخدام اختبار (ت) (T-Test) وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (2): نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الأدائي الكلي لمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle.

المجموعات	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	15.40	9.45	108.732	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
القياس البعدي	238.56	8.29			

وباستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار الأدائي الكلي (الملاحظة + المنتج) المرتبط بقياس مهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle، لصالح القياس البعدي، حيث إن متوسط درجات طالبات المجموعة في التطبيق البعدي بلغ (2358.56) وهو أكبر من متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والذي بلغ (15.40)، ويدل هذا على ارتفاع مستوى طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي، بما يدل على فاعلية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

2 - اختبار صحة الفرض الثاني: والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين

متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد، لصالح التطبيق البعدي.

جدول رقم (3): نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات استخدام بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.

المجموعات	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	15.20	8.90	106.988	0.000	دالة
القياس البعدي	219.44	7.46			

وباستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بقياس مهارات استخدام بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد، لصالح القياس البعدي، حيث إن متوسط درجات طالبات المجموعة في التطبيق البعدي بلغ (219.44) وهو أكبر من متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والذي بلغ (15.20)، ويدل هذا على ارتفاع مستوى طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي بما يدل على فعالية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الطالبات.

3 - اختبار صحة الفرض الثالث: والذي ينص على أنه: "يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ودرجة الإتقان (80%) للاختبار الأدائي الكلي المرتبط بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle، لصالح التطبيق البعدي". تم حساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي ودرجة الإتقان (80%) للاختبار الأدائي المرتبط بمهارات استخدام بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي sloodle، باستخدام اختبار (ت) (T-Test) وكانت النتائج كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (3): نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ودرجة الإتقان (80%) للاختبار الأدائي.

المجموعات	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة (ت)	الدلالة	مستوى الدلالة
القياس البعدي	238.56	8.29	25.181	0.000	دالة عند مستوى (0.05)
درجة الإتقان (80%)	196.8	0.00			

وباستقراء النتائج من الجدول السابق يتضح أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي ودرجة الإتقان للاختبار الأدائي بمهارات استخدام نظام إدارة بيئة التعلم الافتراضي stoodle، حيث إن متوسط درجات طالبات المجموعة في التطبيق البعدي بلغ (238.56) وهو أكبر من مستوى الإتقان والذي يبلغ (196.8)، ويدل هذا على ارتفاع مستوى طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي مقارنة بمستوى الإتقان بما يدل على فعالية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات الطالبات ووصولهن لمستوى أعلى من مستوى التمكن.

4 - اختبار صحة الفرض الرابع (قياس فاعلية البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد): والذي ينص على: "تصل فاعلية البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلى (1.2) على الأقل مقاسة بمعادلة Blake للكسب المعدل".
لقياس فاعلية البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد، قامت الباحثة باستخدام معادلة بلاك التالية:

$$(1) \frac{ص - س}{د} + \frac{ص - س}{د - س} = \text{الفاعلية}$$

حيث أن: ص = متوسط درجات بطاقة الملاحظة البعدي، س = متوسط درجات بطاقة الملاحظة القبلي،
د = النهاية العظمى.

جدول (4): نتائج قياس فاعلية بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد في إكساب الطالبات المهارات.

المجموعات	متوسط درجات المجموعة التجريبية	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل
الكلبي قبلي	15.40	246	1.875
الكلبي بعدي	238.56		

وبتطبيق المعادلة السابقة يتضح أن نسبة الكسب المعدل في المهارات ككل بلغت (1.875) وهي نسبة أكبر من الحد الأدنى الذي حدده بلاك والذي يساوي (1.2) وبالتالي فقد أثبتت بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد فاعليتها تمت الإجابة على السؤال الرئيس للبحث والذي ينص على: ما فاعلية استخدام بيئة تعلم ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية (Stoodle) لدى طالبات ماجستير تقنيات التعليم بجامعة الملك عبدالعزيز؟

تفسير نتائج البحث: بالنظر إلى نتائج البحث نجد إنها جاءت متوافقة مع نتائج الدراسات السابقة في

المجال، ووجدت الباحثة أن لبيئة التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد فاعلية في تنمية مهارات استخدام نظام إدارة التعلم Sloodle، وترجع الباحثة ذلك إلى الأسباب التالية:

1 - التفسير في ضوء نظريات التعلم: يمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء النظرية البنائية، حيث تؤكد هذه النظرية على نشاط وإيجابية المتعلم، فالمتعلم يبني تعلمه بنشاط وإيجابية، بحيث تبنى المعرفة الجديدة بالاعتماد على معرفته السابقة، ويتم ذلك بشكل فردي أو جماعي أو يتم الدمج بين الطريقتين، ووفقاً للبنائية فالمتعلمون يطورون المعرفة من خلال المشاركة في مهام تعليمية "البنائية الذاتية"، وكذا من خلال التفاوض الاجتماعي "البنائية الجدلية"، ويشير أصحاب النظرية البنائية إلى أن استخدام المهام الحقيقية والأدوات المختلفة يجب تكون المفاهيم الخاطئة لدى المتعلم، لذا فإن العمل على تصميم بيئات تتسم بالواقعية تجعل المتعلم في تحد مستمر للوصول للمعارف. وهو ما تحقق خلال البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد (نوفل، 2007).

كما يمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء مدخل التعلم التجريبي ومدخل التعلم بالتصميم والتعلم بالعمل حيث أن تصميم البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد يتيح القيام بعمليات تصميم كائنات وأدوات التعلم وتجربتها، وبذلك فالبيئة تضع الطالبة في مواقف تعليمية تتطلب القيام بمهام تصميمية وتجريبية وبالتالي يتطلب الأمر منهم استعمال مهارات عقلية تقود إلى تعزيز الفهم وبناء خبرات ذاتية دائمة كما أن اعتماد الطالبة على نفسها في عملية التعلم يتطلب منها البحث والتقصي للوصول إلى التعلم ومن ثم تلجأ إلى التعاون والتشارك من خلال البيئة ثلاثية الأبعاد وأدواتها المختلفة (Koehler & Mishra, 2005; Koretsky, Amatore, Barnes, & Kimura, 2008).

2 - التفسير في ضوء تصميم البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد: طريقة تصميم البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد قد يكون ساهم في ارتفاع معدل اكتساب الطالبات لمهارات Sloodle بشكل أفضل من حيث:

- 1 - سرد الباحثة للمهارات خطوة بخطوة داخل بيئة التعلم ثلاثية الأبعاد
- 2 - طريقة تنظيم محتوى البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد
- 3 - احتواء البيئة التعليمية على أنشطة إثرائية إضافية تثري الجانب المهاري المتضمن بها.
- 4 - أن اتباع الباحثة في تصميم البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد لنموذج تصميم تعليمي.
- 5 - مرور أفراد المجموعة التجريبية الثانية بخبرة التقويم المرحلي؛ قد يكون ساهم في تنمية المهارات لديهم.
- 6 - احتواء البيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد على بيان عملي تفصيلي (فيديو)، قد يؤثر تأثيراً إيجابياً.
- 7 - تنوع الوسائط المتعددة المصاحبة للبيئة التعليمية ثلاثية الأبعاد

- وجود مستوي عام للإتقان (80%) قد يسهم في ارتفاع مستوي اكتساب الطالبات للمهارات
- توصيات البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج تقدم الباحثة التوصيات التالية:
- أهمية استخدام البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد في العملية التعليمية والتدريسية للمتعلمين في المراحل الدراسية المختلفة.
- تنفيذ ورش عمل ودورات لإكساب معلمي المراحل التعليمية المختلفة طرق التعامل مع بيئات التعلم ثلاثية الأبعاد.
- تدريس مقرر خاص بيئات التعلم الافتراضية بالمقررات التعليمية لطلاب ماجستير تقنيات التعليم.
- ضرورة تبنى أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية للتدريس باستخدام تقنية البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- ضرورة إكساب العاملين بمراكز مصادر التعلم بالتعليم العام لمهارات استخدام البيئات الافتراضية الثلاثية في التعليم.
- الاستفادة من أدوات البحث التي أعدها الباحثة في قياس متغيرات مرتبطة بالتعامل مع البيئات التعليمية ثلاثية الأبعاد.
- البحوث المقترحة: في ضوء نتائج البحث الحالي، تقترح الباحثة الموضوعات البحثية التالية:
- دراسة فعالية نظام Sloodle مقابل أنظمة أخرى لإدارة التعلم.
- دراسة أثر اختلاف متغيرات بناء البيئات الافتراضية التعليمية ثلاثية الأبعاد على متغيرات تابعة كالتحصيل والمهارات.
- دراسة تأثير اختلاف أنواع الوسائط التعليمية المختلفة في بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- دراسة سيناريوهات التفاعل داخل بيئات التعلم الافتراضي ثلاثي الأبعاد وأثر اختلافها على نواتج التعلم المختلفة كالتحصيل والمهارات والاتجاهات ودافعية التعلم.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- نوفل، خالد محمود. (2010). *تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية*. عمان. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عزمي، نبيل جاد. (2014). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة. دار الفكر العربي.
- حامد، مروة حسن. (2012). *فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد على زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب واتجاهاتهم نحو البيئة الافتراضية*. رسالة دكتوراه. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس. القاهرة.
- شعبان، شريف إبراهيم محمد. (2014). *العوامل الافتراضية ثلاثية الأبعاد 3d Virtual Worlds ودورها في دعم التعلم الإلكتروني*. مجلة التعليم الإلكتروني.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Bogdanovych, A. (2007). *Virtual institutions. (PhD Thesis)*. University of Technology Sydney. Australia. Sydney.
- Brown, E., Hobbs, M., and Gordon, M. (2008). A Virtual World Environment for Group Work, *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 3(1) 1-12. The avatarclassroom [web site]. Access date May, day, 2014. (<http://www.avatarclassroom.com/docs/tools/list>).
- Clifford, M. (2012). *Top 20 uses of Virtual Worlds in Education* [online]. Accessed date: 5, May, 2014 from: <http://www.opencolleges.edu.au/informed/features/top-20-uses-of-virtual-worlds-in-education/#ixzz320ZAD1xy>.
- Fahad, A. (2014). *classroom simulation for teacher trainee using 3D virtual Environment. (PhD Thesis)*.
- Guomin, Z. & Jianxin, Z. (2010). An Educational Value Analysis of SLOODLE-based Distributed Virtual Learning System. *Second International Workshop on Education Technology and Computer Science*. 402-405.
- Herrington, Doug (2010). Evaluation of Learning Efficiency and Efficacy in a Multi-User Virtual Environment, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27 (2), 65-75, ISTE (International Society for Technology in Education), 800.336.5191.
- JianPing, Zhang & Bo Mu, YuHui Yang. Institute of Teacher Education. (2009). *Design and Implementation of the 3D Virtual Learning Environment*. Zhejiang Normal University Jinhua. 321004. China.
- Karl M. Kapp. (2007). *Defining and Understanding Virtual Worlds*. Retrieved August 9, 2008, <http://www.learningcircuits.org/2007/0507kapp.htm>
- Livingstone, D. & Kemp, J. UPGRADE – The European Journal for the Informatics Professional. (2008). *Integrating Web-Based and 3D Learning Environments: Second Life Meets Moodle*. (9) 3.8-14.
- Livingstone, D.; Kemp, J. & Bloomfield, P. British Journal of Educational Technology. (2009). SLOODLE: Connecting VLE tools with Emergent Teaching Practice in Second Life [online]. *British Journal of Educational Technology*. (40)3. 551-555. Access date May, day, 2014 from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00938.x>.
- Omale, N.; Hung, W-C.; Luetkehans, L. & Cooke-Plagwitz, J. (2009). Learning in 3-D multi-user environments: Exploring the use of unique 3-D attributes for online problem-based learning. *British Journal of Educational Technology*. (40)3. 480-495.
- Salmon, G. (2009). The future for second life and learning. *British Journal of Educational Technology*. (40) 32009.
- The knowledge base of second life [web site]. Accessed date May, day, 2014. (http://community.secondlife.com/t5/English-Knowledge-Base/Second-Life-Quickstart/ta-p/1087919#Section_3.5).
- Warburton, S. (2010). Second Life in higher education: Assessing the potential For and the barriers to deploying virtual worlds in Learning and teaching, *British Journal of Educational Technology*. (40) 32009. 414-426.
