اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية وفاعليتها في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية

د / محمد محمود عبد الوهاب
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة سوهاج

المقدمة:

تطورت تقنيات التعلم الإلكتروني تطورًا كبيرًا، وامتد هذا التطور في مجال العملية التعليمية بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة، هذا وقد زاد الاهتمام في مرحلة التعليم الجامعي بضرورة تنمية المهارات التكنولوجية لدى الطلاب ، لان صناعة البشر وتنمية مهاراتهم أصبحت ضرورة حتمية في عصرنا الحالي.

وقد ساعدت التقنيات الحديثة للتكنولوجيا في ظهور أنماط متطورة للتعليم والتعلم ، والتي أثرت بدورها في اكتساب المعارف والمهارات ، وفى تصميم المقررات الدراسية ، ومن هذه الأنماط بيئات التعلم الإلكتروني والتي تعتمد على توظيف التقدم التقني في تحقيق أهداف العملية التعليمية (حمدي، ٢٠٠١).

وقد أظهرت عدد من الدراسات فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني، ودورها في تعزيز عملية التعليم والتعلم بما يتناسب مع الاتجاهات الحديثة وضرورة التركيز على المتعلم وحاجاته وميوله وخطوة الذاتي واستقلاليته ؛ وهذا ما دعا الى القيام بمزيد من الدراسات التي تهتم بتطبيق تلك التقنيات في المجال التعليمي (عامر، ٢٠٠٧).

ومن ثم ؛ فقد أصبحت بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التقنيات الحديثة قضية رئيسية للباحثين واحدى الاتجاهات المستقبلية في مجال تكنولوجيا التعليم (لال ،٢٠٠٠).

حيث ساعدت بيئات التعلم الإلكتروني في تصميم المحتويات التعليمية تصميمًا رقميًا يشتمل على كافة الوسائط التكنولوجية المتعددة من صوت وصورة ولقطات فيديو، ساعدت في عمليات التدريس والتعليم بجميع المراحل التعليمية (سالم، ٢٠٠٥).

لذا، ، يمكن القول بان وتصميم الدروس الإلكترونية وإعداد المحتوى

التعليمي الرقمي من قبل المعلم أصبح من الأهمية بمكان ، ويعتمد هذا التصميم على مدخل "الكائنات التعليمية". وتُعَدُّ الكائنات التعليمية شكلاً من أشكال تطور التعلم الإلكتروني، فهي مصادر تعلم رقمية تُنشر عبر بيئات التعلم الإلكتروني، ويمكن إعادة استخدامها في مواقف تعليمية متعددة بحيث يمكن لكل معلم توظيفها طبقًا لمقتضيات الموقف التعليمي (Susan,2005).

وتُعَدُّ كائنات التعلم الرقمية أحد المجالات التي حَظِيَتْ باهتمام كبير لدى كثير من التربويين. وأشار مورهيد وهوغي Murihead & Hughy (2005) إلى أن كائنات التعلم الرقمية تسهم في تصميم وإنتاج مواد تعليمية بجودة عالية ، تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين ، وكذا احتياجاتهم التعليمية .

ويُعَدُّ تطوير المقررات الإلكترونية وإنتاج البرمجيات التعليمية القائمة على الكائنات التعليمية ركيزة أساسية لتصميم وبناء المقررات والبرمجيات التعليمية (Becta, 2005)، كما أن تطوير المحتوى باستخدام أنماط الكائنات التعليمية يساعد على إنتاج مصادر تعليمية ذات جودة عالية، وتقديم فرص تعليمية هائلة تساهم في إمداد البيئات التدريسية بمصادر تعليمية عالية الجودة ومنخفضة التكلفة (خليفة، وجاد ٢٠١٤). وتُعرض هذه الكائنات التعليمية الرقمية غالبًا عن طريق بيئات التعلم الإلكتروني، أو من خلال مستودعات التخزين الرقمي عبر الإنترنت، ومن الممكن أن تكون موادًا مطبوعة (Susan, 2005).

وقد أشار بيوتيو Buteau (2012) إلى أن تطوير التدريس يحتاج إلى تصميم كائنات تعلم رقمية ذات مواصفات عالية من الجودة بهدف سد الفجوة المعرفية والمهارية لدى الدراسين، فكائنات التعلم الرقمية لها دور كبير في التدريس العلاجي ومراعاة خصائص المتعلمين، وما بينهم من فروق فردية.

ويؤكد خميس (٢٠١٠) على أن كائنات التعلم الرقمية تُقلِّل التكلفة، فعندما يتم إنتاج نصٍ ورقي، فإن إصدار نسخة ورقية أخرى يحتاج إلى تكلفة مالية أخرى بينما يمكن إعادة تكرار نسخ من وحدات التعلم الرقمية دون تكلفة مالية إضافية، كما أنها لا تحتاج إلى برمجيات خاصة للتشغيل؛ وهذا ما يسمح للمجتمعات ذات الدخل المنخفض من الاستفادة القصوى من هذه التقنيات.

هذا ، وقد أظهرت نتائج عدد من الدراسات والبحوث فاعلية استخدام كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية ، فقد أظهرت دراسة الجريوى(٢٠١٤) فاعلية

مستودعات كائنات التعلم الرقمية في تنمية الممارسات التدريسية لدى أعضاء هيئة التدريس، كما أبرزت دراسة Kay&Knaack,2008 أهمية استخدام كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية بالمدارس الثانوية ، وجاءت نتائج دراسة كل من (Dede,2005 ;Fusarelli,2004; ;McCormick & Li, 2006 ;Kay,2007) لتبين فاعلية كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية.

وقد أوصت هذه الدراسات ضرورة تصميم المحتوى الإلكتروني الرقمي باستخدام كائنات التعلم الرقمية.

وتُعد مؤسسة جوجل من المؤسسات الرائدة في مجال الخدمات والتطبيقات التعليمية، حيث يلاحظ أنه في شهر سبتمبر ٢٠١٤ استخدم ثلاثون مليون شخص تطبيقات جوجل التعليمية (Schrom, 2014).

وتقدم مؤسسة جوجل العديد من التطبيقات والخدمات المجانية للمستخدمين، حيث تجاوز عدد تلك التطبيقات ٣٠ تطبيقًا وخدمة في كثير من المجالات، ولكن احتل التعليم المكانة المتقدمة من تلك الخدمات (Google, 2015).

ومن ثمَّ يمكن النظر إلى موقع جوجل Google باعتباره عملاق الخدمات التعليمية المقدمة عبر الإنترنت، فهو يتعدى كونه مجرد محرك بحث إلى موقع يهدف لخدمة التعليم ونشر المعرفة الرقمية في كل مكان عن طريق تقديمه لهذه الخدمات مجاناً، كما أنه قام بتقديم كثير من التطبيقات التعليمية المتطورة (العبيد ،٢٠١٠).

وقد بدأت العديد من المؤسسات التعليمية في مختلف البلدان في تبنى بعض هذه التطبيقات، فقد أوضحت دراسة فنس Vens (2010) أن جامعة ولاية أيوا Iowa State University بالولايات المتحدة الأمريكية قد اعتمدت على بعض تطبيقات جوجل التعليمية في تقديم الخدمات التعليمية لطلابها بمختلف كلياتها ومعاملها.

وتعد تطبيقات جوجل التعليمية حقيبة مجانية تم استضافتها عبر موقع جوجل الشهير لتوفير التواصل والتعاون بين المتعلمين والمعلمين لتسهيل البيئة التعليمية لدى المتعلمين وجعلها أكثر تشويقًا وجاذبية. ويمكن لجميع الأفراد في المؤسسات التعليمية وخارجها استخدام تلك التطبيقات مادام لديهم حساب على موقع جوجل (الرحيلى، ٢٠١٣)

ويشير الحصري (٢٠٠٢) إلى ضرورة إعداد دراسين يمتلكون مهارات وخبرات تمكنهم من التعامل مع متطلبات العصر وتحدياته، بالإضافة إلى ضرورة استخدام التقنيات التكنولوجية في العملية

التعليمية، وهذا يتطلب التعرف على أهم التطبيقات الحديثة التي يمكن توظيفها في المجال التعليمي، ومن أهم تلك هذه التطبيقات هي خدمات جوجل التعليمية والتي أتاحتها شركة جوجل بشكل مجاني.

وقد أكدت عديد من الدراسات والبحوث منها دراسة : (الفاتح، ٢٠١٠؛ ونصر وعوف، ٢٠١١؛ والزهراني، ٢٠١٣؛ والشيشي، ٢٠١٣، وقريقع، ٢٠١٤؛ Sanda Elumalai & ;Ramdan,2001) et al., 2011 على أهمية استخدام تطبيقات جوجل في العملية التعليمية.

وعلى الرغم من أهمية تطبيقات جوجل التعليمية في توظيفها في العملية التعليمية إلا أن غالبية الطلاب المعلمين لا يمتلكون المهارات الكافية لاستخدام تلك التطبيقات، وهذا ما أكدته نتائج دراسات عديدة في هذا المجال، ومنها (العبيد، ٢٠١١؛ والشيشى، ٢٠١٣؛ والرحيلى، ٢١٠٣؛ Vens, 2010).

وهناك تحديات عديدة يمكن أن تحد من الاستفادة من تطبيقات جوجل في العملية التعليمية، ومنها: عدم المعرفة بهذه التطبيقات، وأنواعها، وإمكانياتها، وكيفية استخدامها بشكل جيد في العملية التعليمية، وللوقوف على مدى امتلاك الطلاب المعلمين للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات جوجل ، قام الباحث بإجراء دراسة استكشافية على عينة من الطلاب الملتحقين بالدراسات العليا بكلية التربية بسوهاج ، بلغ قوامها (١٥٠) طالب وقد أبرزت نتائج هذه الدراسة عدم المعرفة بهذه التطبيقات ، ويبين الجدول التالي هذه النتائج.

المهارة	نسبة المعرفة والاستخدام
تصميم الاستبانات الإلكترونية.	%٢
تصميم الاختبارات الإلكترونية.	%٣
خدمات جوجل السحابية.	%١٠
إنشاء منصة الكترونية.	%١
إنشاء المدونات التعليمية.	%١٢
إنشاء قناة تعليمية.	%١٠
مشاركة الملفات الإلكترونية.	%٩

وبناءً على ما سبق، يتضح أهمية استخدام خدمات جوجل ودمجها في العملية التعليمية تيسيرا لاكتساب المعارف والمهارات المختلفة ، وذلك دون التقيد بزمان ومكان ، ولا تقتصر خدمات جوجل على فرع بعينه من فروع المعرفة ، ويمكن استخدامهم كنمط من أنماط التعلم الخليط ، قائم على الدمج بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي ومن ثم تسعي الدراسة الحالية لمعرفة أثر اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

مشكلة الدراسة:

تحدد مشكلة الدراسة لدى الباحث على النحو الاتي:

١. نتائج ما أطلع عليه الباحث من دراسات سابقة أكدت نتائجها على ان غالبية طلاب الدراسات العليا بكلية التربية وهم معلمو المستقبل لا يعرفون ولا لم يستخدمون خدمات جوجل الإلكترونية كأحد التقنيات الحديثة في العملية التعليمية ومن أهم تلك الدراسات التي أكدت على ذلك دراسة: (العبيد، ٢٠١١؛ والشيشى، ٢٠١٣؛ والرحيلى، ٢١٠٣؛ Vens, 2010).

٢. الدراسة الاستكشافية التي أجراها الباحث على عينة من طلاب كلية التربية وقوامها (١٥٠) طالب من طلاب الدراسات العليا ، وذلك للتعرف على معرفتهم واستخدامهم لخدمات جوجل الإلكترونية في العملية التعليمية والتي أكدت تدنى معرفة الطلاب بخدمات جوجل التعليمية وفقاً لما أوضحته نتائج الدراسة.

٣. من خلال عمل الباحث كمدرب للتنمية المهنية بجامعة سوهاج لوحظ ضعف ملحوظ لدى الطلاب بخدمات جوجل الإلكترونية ومدى استخدام تلك الخدمات في المجالات التعليمية.

٤. وعلى الرغم مما تشير إليه عديد من الأدبيات والبحوث في مجال تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على كائنات التعلم (شيمى ، ٢٠١٠، ؛ Haughey & Murihead,2010؛ صالح، ٢٠١٢؛ Harman & Khoohang,2012؛ عبد المعبود، ٢٠١٤) إلي وجود نمطين أساسيين لعرض المحتوى في هذه البيئات هما (نمط كائنات التعلم الثابتة مقابل نمط الكائنات المتحركة) إلا أن نتائج الدراسات والبحوث لم تحسم أيهما أكثر مناسبة وفاعلية في تحقيق نواتج التعلم المختلفة؛ لذا سعت الدراسة الحالية للتعرف على فاعلية اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية لتنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية؟

أسئلة الدراسة:

تحدد أسئلة الدراسة في التساؤلات التالية:

١- ما مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية الواجب توافراها لدى طلاب كلية التربية؟

٢- ما فاعلية اختلاف كائنات التعلم الرقمية الثابتة في بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية؟

٣- ما فاعلية اختلاف كائنات التعلم المتحركة في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية؟

أهداف الدراسة:

تحددت أهداف الدراسة في النقاط التالية:

١- إعداد قائمة بالمهارات اللازمة لاستخدام خدمات جوجل في العملية التعليمية لطلاب كلية التربية.

٢- تصميم كائنات تعلم رقمية (ثابتة/ متحركة) لتنمية الجانب المهارى لاستخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

٣- التعرف على فاعلية تصميم كائنات التعلم الثابتة في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

٤- التعرف على فاعلية تصميم كائنات التعلم المتحركة في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

١- قدمت الدراسة الحالية قائمة بمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية التي يحتاجها طلاب كلية التربية.

٢- ساعدت بيئة تصميم كائنات التعلم الرقمية المقترحة في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية "عينة الدراسة".

٣- تمثل الدراسة الحالية استجابة للاتجاهات العالمية الحديثة المهتمة بتطبيقات التعلم الإلكتروني في التعليم.

٤- توجيه أنظار المهتمين بالبحث في مجال تصميم كائنات التعليم الرقمية في العلمية التعليمة.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- **حدود بشرية:** مجموعة من الطلاب المعلمين الملتحقين بالدراسات العليا "بالدبلوم الخاصة" بكلية التربية.
- **حدود موضوعية:** وتمثلت في تصميم كائنات التعلم الرقمية الثابتة، وتصميم كائنات التعلم الرقمية المتحركة، وبيئة التعلم الإلكتروني (سكولوجى).
- **حدود زمنية:** الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩م.
- **حدود مكانية:** كلية التربية-جامعة سوهاج.

مصطلحات الدراسة:

كائنات التعلم الرقمية:

تعرفها الجريوى (٢٠١٧) بأنها كل ما يستخدمه المعلم بشكل رقمي في إعداد محتوى دروسه من نصوص وصور ومقاطع

فيديو قابلة لإعادة الاستخدام. ويعرفها عبد المجيد (٢٠١٤) بأنها جزء رقمي صغير من محتوى قابل لإعادة الاستخدام في مواقف تعليمية مختلفة قد تكون في صورة ثابتة أو متحركة أو كتب الكترونية أو تجمع بين جميع الصور السابقة. ويعرفها الباحث-إجرائيًا-بأنها عرض مصغر بشكل رقمي لمهارات استخدام تطبيقات جوجل بشكل ثابت وأخر بشكل متحرك لتحسين قدرات المتعلمين في استخدامهم هذه التطبيقات في العملية التعليمية.

خدمات جوجل التعليمية:

يعرفها قريقع (٢٠١٤) بأنها مجموعة من التطبيقات الإلكترونية التي يتم توظيفها في خدمة العملية التعليمية لتنمية بعض المهارات الإلكترونية التعليمية من اجل تحقيق الأهداف التعليمية. وتعرفها الرحيلي (٢٠١٣) بأنها حقيبة مجانية من التطبيقات التي تتم استضافتها عبر الإنترنت لتوفير التواصل والتعاون بشكل أكثر فعالية بين المؤسسات الأكاديمية والمتعلمين. ويعرفها الباحث-إجرائيًا-بأنها مجموعة من الخدمات الإلكترونية التي تقدمها شركة جوجل عبر موقعها للاستفادة منها في العملية التعليمية.

بيئات التعلم الإلكتروني:

يعرفها الغول (٢٠١٥) بأنها بيئة مرنة للتعلم تتخطى حدود المكان والزمان بحيث يجلس فيها المتعلمون أمام أجهزة الحاسوب سواء في مدراسهم أو في منازلهم لدراسة مقرراتهم التعليمية بشكل متزامن أو غير متزامن. ويعرفها عبد الحميد (٢٠٠٨) بأنها تلك البيئة التي تتجاوز الحدود الجغرافية والزمنية لتقديم الخدمات التعليمية والاستفادة منها. ويعرفها الباحث-إجرائيًا-بأنها منظومة متكاملة من العناصر البرمجية عبر بيئة التعلم الإلكتروني Schoology لتقديم الكائنات التعليمية سواء المتفاعلة أو المتكاملة للمتعلمين لتنمية مهاراتهم في استخدام خدمات جوجل في العملية التعليمية.

الإطار النظري للدراسة:

لما كانت الدراسة الحالية تستهدف التعرف على اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكتروني وفاعليتها فى تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية؛ فإنه من الضروري التركيز من خلال عرض أدبيات هذه الدراسة على المحورين التاليين، وهما:

المحور الأول: تصميم الكائنات التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني، ويتضمن العناصر التالية: (تعريف الكائنات التعليمية، تعريف بيئات التعلم الإلكتروني، خصائص كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكتروني، مميزات استخدام كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية، أنماط

كائنات التعلم في بيات التعلم الإلكتروني، نماذج تصميم الكائنات التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني).

المحور الثاني: خدمات جوجل واستخداماتها التعليمية، ويتضمن العناصر التالية :(ماهية خدمات جوجل التعليمية، أهم خدمات جوجل التعليمية ، خدمات جوجل التي سيتم تنميتها لدى المتعلمين).

وفي السطور التالية تفصيل لهذين المحورين:

المحور الأول: تصميم الكائنات التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني

تتجه الكثير من البحوث والدراسات الحديثة نحو تصميم وإنتاج كائنات التعلم الرقمية وعرضها في بيئات التعلم الإلكترونية، لما لهذه البيئات من إمكانات متعددة لعرض الكائنات التعليمية بأنماطها المختلفة؛ مما يؤدى إلى تحقيق متعة التعلم في العملية التعليمية وتيسير اكتساب المعارف والمهارات لدى المتعلمين.

تعريف الكائنات التعليمية الرقمية:

تعدُّ كائنات التعلم الرقمية أحدي التقنيات الجديدة التي ظهرت على في المجال التعليمي، وتتميز بقدرتها على تحقيق العديد من الأهداف التدريسية، لذلك أصبحت الحاجة ملحة إلى دراستها للوقوف على مدى فاعليتها.

وقد تعددت تعاريف كائنات التعلم الرقمية؛ حيث عرفها عقل (٢٠١٤) بأنها وحدات تعلم رقمية مستقلة بذاتها تستخدم في العملية التعليمية من أجل التدريب والتعليم ولكل وحدة هدف تعليمي محدد يساعد في تدعيم عمليتي التعلم والتعليم. وعرفها طلبة وأبو السعود (٢٠٠٨) بأنها مصدر رقمي له هدف تعليمي محدد قائم بذاته، ويمكن إعادة استخدامه في سياقات متعدد، ولا يعتمد على نوع الوسط المستخدم فيه، ويمكن الوصول إليه من خلال وسائط البحث المتعددة أو من خلال بيئات التعلم الإلكترونية، وعرفها ويلي (Willy ,2003) بأنها" وحدات تعليمية رقمية صغيرة قد تكون في شكل متفاعل أو متكامل يمكن أن توظف خلال استخدام التقنية في العملية التعليمية لتحقيق هدف تعليمي محدد". وعرفها الخطيب (٢٠٠٩) بأنها " كائنات رقمية قائمة بذاتها لها هدف تعليمي محدد بوضوح يشير إلى الناتج النهائي المراد الوصول إليه لتخفيض الوقت والجهد المبذول في عملية التطوير والتصميم"، كما عرفها بريان (2005) Brian بأنها"مجموعة من قطع البيانات التي يتم تصميمها وحفظها وتصنيفها وتجميعها في محتوي رقمي بحيث يتم استخدامها أو إعادة استخدامها في مختلف بيئات التعلم الإلكترونية أو مستودعات رقمية".

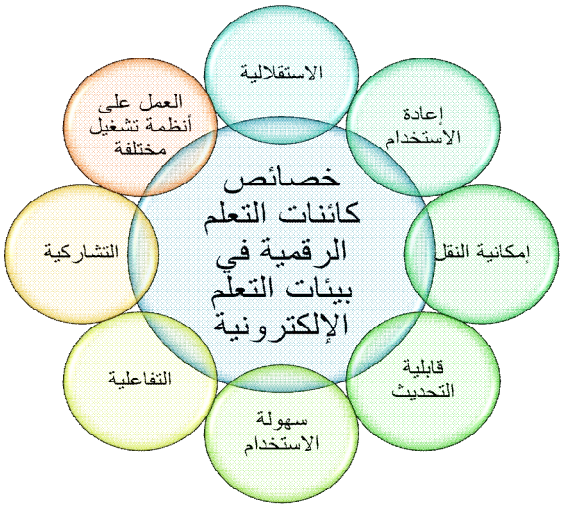
ويرى الباحث أن كائنات التعلم الرقمية هي "كائنات مستقلة بذاتها يتم إنتاجها بشكل رقمي سواء متفاعل أو متكامل يتم عرضها من خلال بيئات التعلم الإلكترونية لمساعدة المتعلمين على اكتساب المفاهيم والمهارات المراد تعلمها".

تعريف بيئات التعلم الإلكترونية

عرفت الغول (٢٠١٤) بيئة التعلم الإلكتروني بأنها "بيئة تتعدى الحدود الجغرافية والزمنية لتقديم الخدمات التعليمية والاستفادة منها عبر خدمات الويب"، كما عرفها عبد الحميد (٢٠٠٨) بأنها "بيئة مرنة للتعليم تتعدى الحدود الجغرافية والزمانية بحيث يجلس المتعلمين على أجهزتهم الحاسوبية المتصلة بالإنترنت، لمشاهدة مقرراتهم التعليمية واستعراضها والتفاعل معها".

ويعرفها الباحث بأنها "بيئة تعلم الكترونية مرنة يتم من خلالها الوصول لمحتوى الكائنات التعليمية سواء الكائنات التعليمية المتكاملة أو كائنات التعليم التفاعلية في أي مكان وفى أي زمان، بحيث يتفاعل ويشارك المتدربون معاً فيما بينهم ،كما يتاح لهم التفاعل مع المدرب بشكل فعال. ".

خصائص كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية: على الرغم أن كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكتروني لها نفس بنية ملفات الوسائط المتعددة إلا أنها لها عدة خصائص ترجع لطبيعة توظيفها والهدف منها، ومن أهم تلك الخصائص كما حددها (طلبة وأبوالسعود، ٢٠٠٨؛ وطلبة، ٢٠١١؛ Oliver, 2001) في شكل (١).



شكل (١) خصائص كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكترونية

ويمكن توضيح تلك الخصائص على النحو التالي:

١- **الاستقلالية:** تشير استقلالية كائنات التعلم الرقمية إلى أن كل كائن يمكن أن يعمل بشكل مستقل داخل بيئات التعلم الإلكترونية.

٢- **إعادة الاستخدام:** يمكن استخدام الكائن في أكثر من سياق حسب الهدف التعليمي المراد الوصول اليه.

٣- **إمكانية النقل:** تعنى أنه يمكن نقل كائنات التعلم الرقمية من بيئة تعلم إلى بيئة أخرى دون الحاجة إلى تصميمها مرة أخرى.

٤- **قابلية التحديث:** تعنى إمكانية تحديث معلومات الكائنات من حيث الإضافة والحذف دون الحاجة إلى إعادة تصميمها مرة أخرى.

٥- **سهولة الاستخدام:** لا تحتاج من المتعلمين مهارات عالية للتعامل مع الكائنات أو تدريب مسبق لاستخدامها.

٦- **التفاعلية:** حيث تصميم الكائنات الرقمية التعليمية يؤدى بالمتعلم إلى التفاعل معها، وذلك من خلال تصميم واجهة الكائنات.

٧- التشاركية: يتاح في كائنات التعلم الرقمية من مشاركتها بأكثر من مقرر في نفس الوقت.

٨- **العمل على أنظمة تشغيل مختلفة:** تعد من أهم خصائص تصميم الكائنات التعليمية أنها يمكن عرضها بجميع أنظمة التعلم الإلكترونية.

مميزات استخدام كائنات التعلم الرقمية في العملية التعليمية

من خلال الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات التي أهتمت بالتعرف على فاعلية كائنات التعلم الرقمية ومدى استخدامها في العملية كدراسة: (خميس، ٢٠١٠؛ وهنداوي، ٢٠١١؛ وفرج وحنان، ٢٠١٢، وعقل، ٢٠١٢، والبسام واليامي، ٢٠١٣، وكحيل، ٢٠١٤) يمكن الإشارة إلى أن كائنات التعلم الرقمية تتصف بعدد من المميزات في استخدامها في العملية التعليمية، ومن تلك المميزات ما يلي:

١- تمكن المتعلمين من التعلم وفقًا لإمكاناتهم وقدراتهم.

٢- المساعدة في تبسيط دراسة المفاهيم والحقائق المعقدة.

٣- تزيد من فاعلية التعلم نظرًا لتعرض المتعلمين لخبرات تعليمية أقرب للواقع.

٤- مشاركة المتعلمين في تبادلهم للوحدات التعليمية من حيث نسخها وتحميلها على أجهزتهم الذكية.

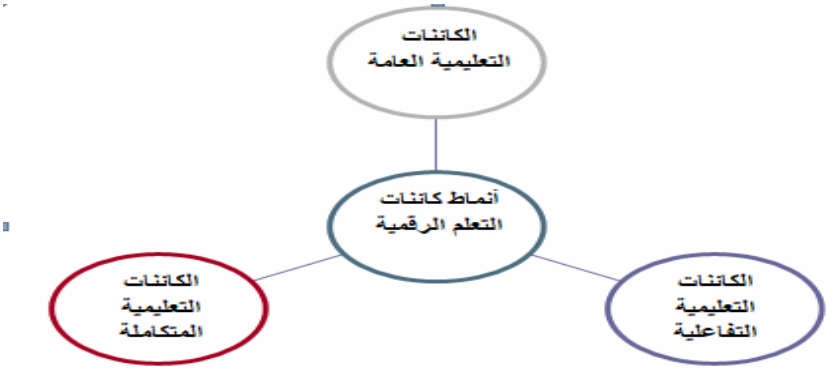
٥- تكرار مشاهدة تنفيذ المهارات مما يؤدى لإتقان تلك المهارات.

٦- تمكن المتعلمين من اكتساب المعارف والمهارات المراد تعلمها.

٧- سهولة الوصول للمعلومات والبحث عنها.

أنماط كائنات التعلم التي يمكن استخدامها في بيئات التعلم الإلكتروني.

ترتبط كائنات التعلم الرقمية في كثير من الأحيان بحاجة المصمم التربوي لأنماط معينة دون غيرها. وقد قسَّم (عبد المجيد، ٢٠٠٩؛ مصطفى وعبد العزيز، ٢٠٠٧) كائنات التعلم الرقمية وفقًا لشكل (٢).



شكل (٢) أنماط كائنات التعلم الرقمية

وفيما يلي تفصيل ذلك.

١- الكائنات التعليمية العامة:

هي كائنات قد تكون في شكل نصي، أو صور أو ملفات صوتية، وملفات فيديو، ورسوم متحركة، وفلاشات، بحيث يعتبر كل كائن مستقل بذاته، وهذه الكائنات يتم وضعها وفقا لتقسيمات عالمية متفق عليها بحيث يتم ربطها ببيانات فوقية (Meta data)، وتنظم تلك الكائنات ضمن مستودعات الكترونية من اجل إعادة استخدامها.

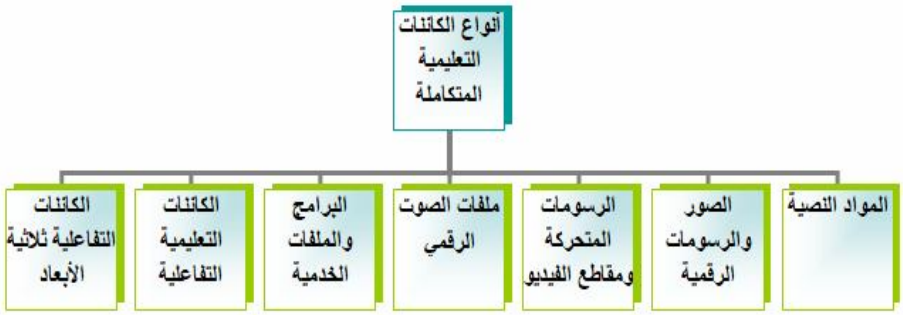
٢- الكائنات التعليمية التفاعلية:

هي كائنات في شكل برمجية تشمل على مواد تعليمية نصية بها إمكانيات بحث وتصفح وعلامات الكترونية، وإمكانية تحميل المحتويات النصية، وكتابة تعليقات عليه، وقد تسمى هذه الكائنات بالكتب

الإلكترونية، حيث ينظم الكتاب في شكل فهرس شجري، وروابط بين أجزائه ترتبط بعضها ببعض.

٣- الكائنات التعليمية المتكاملة:

تنوعت الدراسات والأبحاث التي تناولت أنماط الكائنات التعليمية، ويمكن توضيح هذه الأنماط وفقاً لشكل (٣).



شكل (٣) أنواع الكائنات التعليمية المتكاملة

ويمكن تفصيل هذه الأنماط فيما يلي :

١- **المواد النصية:** هي مواد رقمية مكتوبة تسمح للمستخدم بقراءتها أو النسخ منها، أو مشاركتها عبر مواقع التواصل الاجتماعي، ومن أكثر تلك الأشكال الكتب الإلكترونية والموسوعات والقواميس والبحوث.

٢- **الرسومات المتحركة وملفات الفيديو:** هي كائنات متحركة تسمح للمتعلمين من مشاهدتها أو تحميلها أو إعادة استخدامها على مصادر تعلم أخرى.

٣- **الصور والرسومات الرقمية:** حيث يتم تقديم الصور والرسومات بطريقتين تمثل الأولى منها الربط بشكل مباشر بصفحة المحتوى التعليمي دون الحاجة لإعادة تحميلها، والثانية هي إمكانية حفظها وإعادة استخدامها مرة أخرى.

٤- **ملفات الصوت الرقمي:** تتمثل تلك الكائنات في ملفات صوتية رقمية يتم ربطها بمحتوى نصي بحيث يتم توافق النص مع الصوت يتم إذاعته مباشراً دون التحميل.

٥- **الكائنات التعليمة الرقمية:** هي كائنات مصممة على شكل برمجية صغيرة لا يتم استخدامها بشكل منفرد بل تدمج ضمن محتوى تعليمي لخدمة هدف

محدد مثل برامج المحاكاة والتجارب المعملية.

٦- البرامج والملفات الخدمية: هي برامج مساعدة تتوافر ببيات التعلم الإلكترونية أو المستودعات الرقمية ليتمكن المتعلم من إضافتها لإمكانية تشغيل كائن بشكل صحيح مثل تحميل نسخة من برنامج أدوبى فلاش.... الخ.

٧- **الكائنات التفاعلية ثلاثية الأبعاد:** وهى كائنات مصممة بتقنية 3D تتيح عرض الأشكال والصور بتقنية ثلاثية الأبعاد لإمكانية استعراض الكائن من جميع الزوايا، وكذا إمكانية التكبير والتصغير.

وقد قسمها أيضا الطيطى (٢٠٠٨) الى:

- كائنات تعلم نصية Text Object.
- كائنات تعلم صورية Images.
- كائنات صوتية Sound.
- كائنات تعلم حركية Animations .
- كائنات تعلم مقاطع فيديو Video Clip.
- كائنات تعلم أفلام فيديو Movie .

كما يتفق معه الريفي (٢٠٠٧) ويضيف أنواع أخرى :

- كائنات تعلم الرسوم البيانية Graphics
- كائنات تعلم الخرائط Maps
- كائنات تعلم الرسوم البيانية Charts
- كائنات تعلم الاختبارات Quizzes
- كائنات تعلم فلاش Flash
- العروض Presentation
- المحاضرات Lecture

وفى ضوء العرض السابق لتقسيم كائنات التعلم الرقمية يمكن تقسيمها إلى قسمين ،هما :

كائنات تعلم ثابتة :وهي كائنات قد تكون في شكل نصى أو صور أو رسوم بيانية .... الخ.

كائنات تعلم متحركة: قد تكون لقطات فلاشيه أو مقاطع فيديو .. الخ.

وفى ضوء هذا التقسيم يتم التعرف على فاعلية الاختلاف بين كائنات التعلم الرقمية الثابتة / والمتحركة ، حيث سيتم تصميم المهارات في شكل ثابت يشمل الصور والنصوص والعروض ، وكذا تصميمها المهارات في شكل مقاطع فيديو يشرح كل مهارة ليتم التعرف على اثر الاختلاف بين النمطين .

نماذج تصميم الكائنات التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني:

تعمل نماذج التصميم على تقديم أنسب الإجراءات لتصميم الكائنات التعليمية وتنظيم مكوناتها بتتابع منطقي وتعالجها كمنظومة متكاملة داخل بيئات التعلم الإلكتروني للوصول لتحقيق الأهداف المنشودة.

وباستعراض نماذج التصميم التعليمي نجد العديد منها يلائم بيئة تصميم الكائنات التعليمية في بيئات التعلم الإلكتروني مثل: النموذج العام ADDIE، ونموذج الجزار (٢٠١٣)، ونموذج (الموسى والمبارك، ٢٠٠٥)، ونموذج (خميس، ٢٠١٥). وبالرغم من تعدد تلك النماذج فإنها تتشابه إلى حد كبير فى إطارها العام، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج السابقة من المراحل التالية: التحليل، والتصميم، والتطوير، والتجريب، والتقويم، غير أن تلك النماذج تختلف فى المهام المتعلقة بكل مرحلة، وذلك وفقًا للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه (الباتع، ٢٠١٠).

وقد استرشد الباحث بنموذج الجزار (٢٠١٣)، نظرًا لتوافقه الى حد كبير مع طبيعة البحث الحالي خاصةً فيما يتعلق بتصميم كائنات التعلم من خلال بيئة التعلُّم الإلكترونية، حيث صُمم هذا النموذج في الأساس لتطوير بيئات التعلُّم الإلكترونية ،كما أن هذا النموذج يتوافق مع مستحدثات التعلُّم الإلكتروني والتعليم عن بعد. ويوضح شكل (٤) نموذج الجزار للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية.

شكل (٤) نموذج الجزار(٢٠١٣) للتصميم التعليمي وتطوير بيئات التعلم الإلكترونية (الإصدار الثالث)

ويتكون هذا النمـــوذج مـــن خمـــس مراحل، سيتم في ضوئها تـــصميم الكائنـــات التعليمية (العامة، التفاعلية) في بيئات الـــتعلم الإلكتروني على النحو التالي:

١-**التحليل Analysis:** تشتمل على وضع معايير التصميم التعليمي لبيئة التعلُّم الإلكترونية، وتحديد كائنات التعلم (العامة، التفاعلية) الذي يقدم من خلال بيئة التعلُّم الإلكترونية، وتحليل خصائص المستهدفين من الدراسة، وتحديد الأهداف العامة، وتحليل الموارد الرقمية المتاحة.

٢-**التصميم Design:** في هذه المرحلة سيتم تصميم نمطين من كائنات التعلم ، الأولى هي كائنات التعلم التفاعلية؛ حيث سيتم تصميمها وفقا لكتاب إلكرتوني تفاعلي، وتشتمل على صياغة أهداف الكائنات حيث يتم تحديد عناصر المحتوى للكائنات التعليمية وتجميعها في دروس ووحدات، وتصميم خبرات التعلم، والثانية هي كائنات التعلم العامة وتشمل (الأهداف العامة، والمحتوى بصيغ متعددة، ومقاطع فيديو لشرح محتوى المهارات، وأنشطة إثرائية، ومناقشات، وتقيم ذاتي رقمة في نهاية كل مهارة).

٣-**الإنشاء والإنتاج Production and Construction:** تشتمل على إنتاج الوسائط من صور ورسوم، وإنتاج الكائنات التعليمية المدعم للمحتوى التعليمي، وإنتاج المحتوى التعليمي للمواطنة الرقمية، ثم تحميل نمطى كائنات التعلم ونشرها على نظام إدارة التعلم Schoology، ويتم ربط عينة الدراسة بكل نمط من أنماط الكائنات التعليمية.

٤-**التقويم Evaluation:** عرض الكائنات التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني على مجموعة من المحكمين، وتجريبها على مجموعة من الطلاب.

٥-**الاستخدام Use:** التنفيذ الكامل لنمطى الكائنات التعليمية، والدعم والتطوير المستمر.

المحور الثاني: خدمات جوجل واستخداماتها التعليمية.

تعد خدمات جوجل التعليميـــة مـــن الخدمات التـــي وفرتهـــا مؤســـسة جوجـــل للاستخدام فـــي العمليـــة التعليميـــة حيـــث يستخدم تلك الخـــدمات حـــوالي ٥٠ مليـــون مـــستخدم فـــي أكثـــر مـــن ١٩٠ دولـــة (Google,2017)

تعريف خدمات جوجل التعليمية:

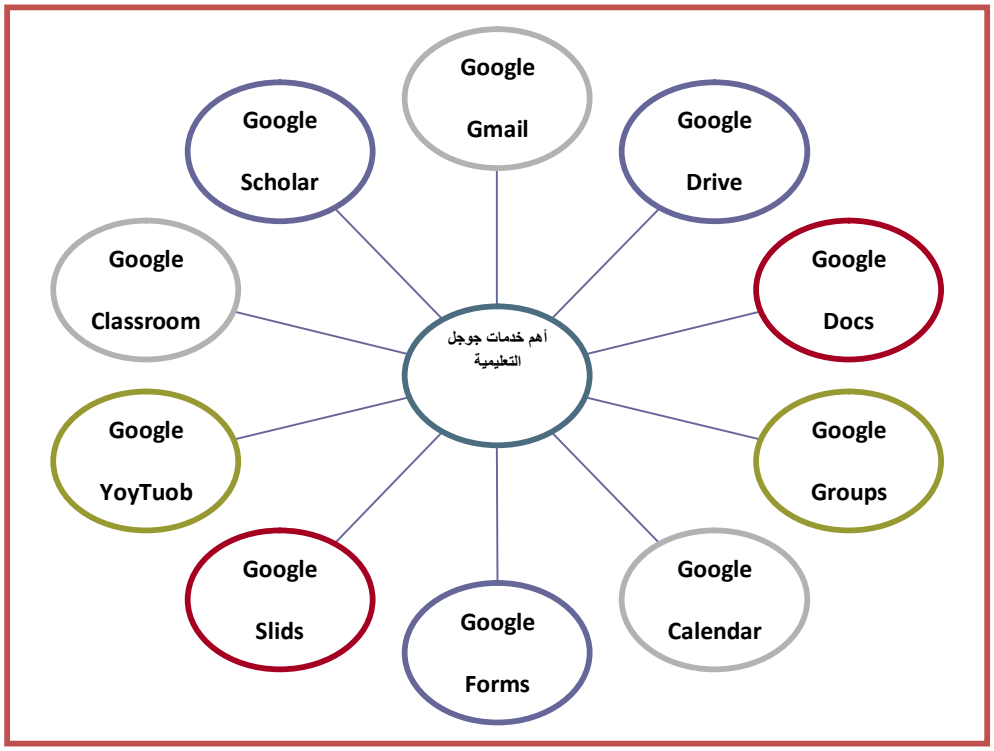
خدمات جوجل التعليمية هي مجموعة من التطبيقات الإنتاجية التي تقدمها مؤسسة جوجل مجانا للمؤسسات التعليمية، وتشمل هذه الخدمات على: خدمة بريد جوجل الإلكتروني، وخدمة خرائط جوجل، وخدمة التخزين السحابي، وخدمة جوجل بلس، وخدمة الترجمة، وخدمة مستندات جوجل التشاركية، وخدمة العروض التقديمية التشاركية، وخدمة المدونات التعليمية، وخدمة الفصول الدراسية، ومواقع جوجل التعليمية (Wilson, 2016).

تتميز خدمات جوجل التعليمية بعدة مميزات قلما تجتمع تلك الحلول التشاركية لدى جهة أخرى، مما جعل كثيرًا من المؤسسات التعليمية في بلدان كثيرة اختارت خدمات جوجل التشاركية لاستخدامها في العملية التعليمية (أوبارى، ٢٠١٤).

ووجد مصطلح الحلول التشاركية صدى كبيرًا لدى كثير من التربويين؛ فالتشارك والتعاون والعمل ضمن مجموعة، وتوظيف التطبيقات التكنولوجية من الاستراتيجيات المهمة في العملية التعليمية (مصطفى، ٢٠١٤).

أهم خدمات جوجل التعليمية:

تعددت خدمات جوجل التعليمية، ولكل خدمة استخدام في العملية التعليمية يستفاد بها سواء بالمؤسسات الجامعية أو بالتعليم قبل الجامعي كما أكد على ذلك (Gralla, 2006; Burgess & Carey Green,2009; Pitler & Kuhn, 2012; Wilson, 2013 رباعي، ٢٠١٤؛ Wise,2015; Ramnath,2016). ويمكن توضيح تلك الخدمات وفقًا لشكل (٥).



شكل (٥) خدمات جوجل التعليمية

وفيما يلي تفصيل ذلك.

١-**Google Drive**: تعد خدمة جوجل درايف السحابية من الخدمات المجانية التي تتيحها مؤسسة جوجل، يمكن من خلالها تخزين الملفات على اختلاف أنواعها، وبسعة تخزينية مجانية تصل إلى ١٥جيجا بايت يمكن ترقيتها إلى سعات أكبر، ويمكن الوصول لهذه الملفات من أي مكان في العالم من خلال الاتصال بالإنترنت.

٢-**Google Gmail**: خدمة البريد الإلكتروني من جوجل، تستخدم في التعليم للوصول لزملاء الدراسة والمعلمين لمناقشة المحاضرات وإرسال واستقبال الرسائل والملفات التعليمية.

٣-**Google Forms**: خدمة نماذج جوجل من الخدمات المهمة جدًا في العملية التعليمية حيث يمكن استخدامها في تصميم وإنشاء الاختبارات الإلكترونية وكذلك في تصميم الاستبانات

واستطلاعات الآراء، وكذلك في تجميع بيانات عن الطلاب والمعلمين، مع إمكانية تحليل تلك البيانات بشكل سريع.

٤- **Classroom**: هي خدمة مجانية تستفيد منها المدارس والمؤسسات التعليمية وأي شخص لديه حساب شخصي على جوجل، وتعد وسيلة تسهّل على الطلاب والمعلمين التواصل في إطار المدرسة وخارجها. كما تساعد خدمة Classroom في الحد من كميات الورق المهدرة والوقت الضائع، وتسهّل إعداد الحصص الدراسية وتوزيع المهام والتواصل وتنفيذ الأنشطة داخل الفصول.

٥- **Google Docs**: هي خدمة تسهل من التعاون والمشاركة بين المتعلمين في تبادل ملفات تحتوي على صور وجداول ونصوص وروابط الكترونية، وكذلك التعاون في كتابتها والتعديل في تل الملفات.

٦- **Google Groups**: هي خدمة تقدمها جوجل مجاناً، تتيح المشاركة في النقاش حول موضوع محدد، أو تنظيم المؤتمرات ولقاءات العمل، من خلال التواصل والتعاون بين أعضاء المجموعة، وذلك من خلال واجهة المجموعة الرئيسة أو البريد الإلكتروني الخاص بالمجموعة.

٧- **Google Forms**: هي خدمة من خدمات جوجل المجانية، تتيح للمستخدمين من الاستفادة منها في تصميم وإعداد الاختبارات الإلكترونية وكذلك بناء الاستبانات الإلكترونية، كما تساعد تلك النماذج من إنشاء قواعد بيانات متكاملة حول الطلاب وأولياء الأمور، وكثيرًا من الأمور التعليمية التي يمكن الاستفادة بها من تلك الخدمة.

٨- **Google Calendar**: هي إحدى خدمات جوجل، والتي يمكن من خلالها متابعة وتنظيم الأحداث التي تحدث معك.

٩- **YouTube**: تتيح هذه الخدمة كل من لديه حساب على جوجل من إنشاء قناة تعليمية خاصة به يمكنه من رفع جميع مقاطع الفيديو المرئية على قناته لبثها على طلابه لمشاهدتها والتعليق عليها، وكذلك إمكانية مشاركتها وتحميلها على أجهزتهم الذكية.

وفي ضوء ما تم استعراضه من خدمات جوجل، وأيضًا بناءً على نتائج الدراسة الاستطلاعية التي تمت تطبيقها، وكذلك أهم الخدمات التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية سيتم الاقتصار على الخدمات التالية: (تصميم

الاستبانات الإلكترونية، إنشاء وتصميم الاختبارات الإلكترونية خدمة جوجل السحابية، تصميم وإنشاء الفصول الدراسية، تصميم وإنشاء المدونات التعليمية، إنشاء قناة تعليمية، إنشاء ومشاركة الملفات التعليمية).

الجانب التجريبي ونتائج الدراسة ومقترحاتها:

فروض الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية التحقق من صحة الفرضيين الآتتين:

١- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي.

٢- لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لتحديد مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية، كما استخدم أيضًا المنهج التجريبي لمعرفة فاعلية المتغير المستقل على المتغير التابع.

أدوات المعالجة الإحصائية:

١. تصميم كائنات التعلم الرقمية (الثابتة– المتحركة) في بيئات التعلم الإلكتروني (إعداد الباحث).
٢. اختبار تحصيلي معرفي (إعداد الباحث).
٣. بطاقة ملاحظة لقياس مهارات استخدام خدمات جوجل في العملية التعليمية (إعداد الباحث).

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة الحالية على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: تصميم كائنات التعلم الرقمية (الثابتة/ المتحركة).

المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.
- معدل الأداء العملي لمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية من الطلاب العاملين بمجال التدريس والملتحقين بالدبلوم الخاصة بكلية التربية جامعة سوهاج. وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبًا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين الأولى قوامها (٣٠) طالب وطالبة، استخدمت الكائنات التعليمية الرقمية الثابتة، والمجموعة الثانية قوامها (٣٠) طالب وطالبة، استخدمت كائنات التعلم الرقمية المتحركة.

التصميم التجريبية للدراسة ذو المجموعتين.

المجموعة / القياس	المجموعة التجريبية الأولى	المجموعة التجريبية الثانية
القياس القبلي	اختبار تحصيلي معرفي بطاقة ملاحظة	اختبار تحصيلي معرفي بطاقة ملاحظة
المعالجة التجريبية	دراسة مهارات استخدام خدمات جوجل بالمتغير الأول (كائنات التعلم الثابتة) في بيئات التعلم الإلكتروني	دراسة مهارات استخدام خدمات جوجل بالمتغير الثاني (كائنات التعلم المتحركة) في بيئات التعلم الإلكتروني
القياس البعدي	اختبار تحصيلي معرفي بطاقة ملاحظة	اختبار تحصيلي معرفي بطاقة ملاحظة

إجراءات الدراسة:

١- الاطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية ذات الصلة والمرتبطة بمجال الدراسة بهدف إعداد الإطار النظري للدراسة.

٢- إعداد قائمة بمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية، وتمت وفقًا للخطوات التالية:

أ- الاطلاع على البحوث والدراسات والكتب المرتبطة بخدمات جوجل التعليمية.

ب- إعداد قائمة مبدئية بمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

ج- عرض القائمة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وجراء التعديلات المطلوبة.

د- وضع قائمة المهارات في صورتها النهائية في ضوء التعديلات

المقترحة في ضوء آراء السادة المحكمين.

٣- إعداد مواد وأدوات الدراسة وفقًا للخطوات التالية:

أ- **إعداد مواد الدراسة:** تصميم كائنات التعلم الرقمية التي تم استخدامها في تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية، وتشمل نمطين، وهما:

(١) تصور تصميم كائنات التعلم الثابتة فى تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

(٢) تصور تصميم كائنات التعلم المتحركة فى تنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

ب- إعداد أدوات الدراسة، وتتضمن الأدوات التالية:

(١) اختبار التحصيل المعرفي لمهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

(٢) بطاقة ملاحظة قياس مهارات استخدام خدمات جوجل في العملية التعليمية.

(٣) عرض أدوات ومواد الدراسة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها للتطبيق، وإجراء التعديلات المطلوبة.

٤- تصميم كائنات التعلم الرقمية (الثابتة- المتحركة) في بيئة التعلم الإلكترونية.

٥- إجراء التجربة الأساسية للبحث وفقًا للخطوات التالية:

أ- اختيار عينة البحث.

ب- تطبيق أدوات البحث قبليًا.

ت- التأكد من تجانس المجموعتين التجريبيتين.

ث- تنفيذ التجربة الأساسية.

ج- تطبيق أدوات البحث.

٦- قياس فاعلية اختلاف تصميم كائنات التعلم الرقمية (الثابتة-المتحركة) في بيئة التعلم الإلكتروني لتنمية مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية لدى طلاب كلية التربية.

٧- إجراء المعالجة الإحصائية.

٨- رصد النتائج ومعالجتها بالأساليب الإحصائية المناسبة.

٩- الوصول إلى النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

١٠- تقديم التوصيات والمقترحات.

نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة الحالية إلى النتائج التالية:

١- توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة).

٢- توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة).

تفسير نتائج الدراسة:

اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: "لا توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي.

ولاختبار صحة هذا الفرض، تمَّ استخدام اختبار "T-Test" لمعرفة الفروق درجات المجموعتين: التجريبيين الأولى، والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي. ويوضح جدول (١) نتائج ذلك.

جدول (١) نتائج اختبار "T-Test" لمعرفة الفروق درجات المجموعتين: التجريبيين الأولى، والثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)
التجريبية الأولى (تصميم الكائنات الثابتة)	٣٠	٣٢,٧٧	٢,٧٧	٠١٨,٦٥٤
التجريبية الثانية (تصميم الكائنات المتحركة)	٣٠	٤٢,٦٦	٢,٠١٢	

• دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (١) أن قيمة (ت) تساوى (١٨,٦٥٤)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يعني وجود فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم كائنات التعلم المتحركة، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم كائنات التعلم الثابتة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لصالح التجريبية الثانية ذي المتوسط الأعلى.

وفى ضوء ذلك تم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة).

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: "لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة".

ولاختبار صحة هذا الفرض، تمَّ استخدام اختبار "T-Test" لمعرفة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين: التجريبيين الأولى، والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة. ويوضح جدول (٢) نتائج ذلك.

جدول (٢) نتائج اختبار "T-Test" لمعرفة الفروق درجات المجموعتين: التجريبيين الأولى، والثانية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعات	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T)
التجريبية الأولى (تصميم الكائنات الثابتة)	٣٠	٧١,٨٨	٦,٠١١	٠١١,٠٩٩
التجريبية الثانية (تصميم الكائنات المتحركة)	٣٠	٨٧,٠١	٤,٤٤	

• دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (ت) تساوى (١١,٠٩٩)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١)، وهذا يعني وجود فروق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم كائنات التعلم المتحركة، ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم كائنات التعلم الثابتة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح التجريبية الثانية ذي المتوسط الأعلى.

وفى ضوء ذلك تم رفض الفرض البحثي وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: توجد فرق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولى (تستخدم كائنات التعلم الثابتة) ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (تستخدم تصميم كائنات التعلم المتحركة).

ويرى الباحث أن النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية يمكن أن تُعزى إلى ما يلي:

١- أتاح تصميم كائنات التعلم المتحركة في بيئة التعلم الإلكتروني تعدد الوسائط المتعددة المتنوعة المستخدمة في التصميم والتي تمت بشكل متكامل ومترابط مع بعضها البعض لتعطى المتعلم تصورًا كاملاً عن كيفية تنفيذ المهارة وصولاً إلى مستوى الإتقان المطلوب.

٢- أتاح تصميم كائنات التعلم المتحركة في بيئة التعلم الإلكتروني تنوع الأنشطة التعليمية والإثرائية من خلال تعدد الأدوات المستخدمة؛ مما ساعد المتعلمين على تطبيق ما تم تعلمه، وذلك بجانب تقديم أساليب التعزيز المرتبطة بأداء مهارات استخدام خدمات جوجل التعليمية.

٣- أتاح تصميم كائنات التعلم المتحركة الى مخاطبة جميع الحواس؛ مما أدى إلى تحكم وتوظيف المتعلم لكافة هذه الأدوات سواء نصوص، وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو، وكذلك استخدام جميع أدوات الاتصال المتزامنة بين المعلم والمتعلمين من خلال الفصول الافتراضية لشرح المهارات بشكل متزامن؛ مما أدى لتبسيط تنفيذ المهارات وسهولتها لدى المتعلمين.

٤- أتاح تصميم كائنات التعلم المتحركة إلى تقديم المهارات على شكل عناصر تعلمية متسلسلة بطريقة منطقية، بحيث لا يسمح انتقال المتعلم للمهارة التالية

إلا عند تأكده من إتقان المهارة السابقة.

٥- ملائمة بيات التعلم الإلكتروني لنمط كائنات التعلم المتحركة، وذلك لتوظيف جميع أدوات تلك البيئات.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإن الباحث يوصي بما يلي:

١- الاستفادة من نتائج الدراسة في توظيف تصميم الكائنات التعليمية المتكاملة تقديم المقررات التعليمية المختلفة.

٢- ضرورة الاهتمام بتصميم كائنات التعلم الرقمية المتحركة في بيئات التعلم الإلكتروني على مستوى التعليم الجامعي بما يتماشى مع كل تخصص والاستفادة منها في تنمية المعارف والمهارات لدى المتعلمين.

٣- الاستفادة بمصادر وتطبيقات التعلم الإلكتروني المتاحة عبر شبكة الإنترنت لتنمية الوعي والاتجاهات لدى طلاب كلية التربية نحو تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكتروني.

٤- ضرورة تحويل المقررات التعليمية بشكلها التقليدي إلى مقررات إلكترونية مستخدمة فيها كائنات التعلم الرقمية بما يناسب طبيعية كل محتوى.

٥- الاهتمام بتوظيف خدمات جوجل التعليمية في العملية التدريسية بما يسهل العمليات التعليمية لدى المتعلمين وسهولة التواصل بهم.

البحوث المقترحة:

يقترح الباحث إجراء المزيد من البحوث والدراسات في المجالات التالية:

١- التركيز في بحوث تكنولوجيا التعليم على التركيز على معرفة أثر الاختلاف بين أنماط تطبيقات التعلم الإلكتروني المختلفة.

٢- توظيف بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على كائنات التعلم المتكاملة في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.

٣- تصور مقترح لمعايير تصميم كائنات التعلم الرقمية في بيئات التعلم الإلكتروني في التعليم الجامعي.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

١. أبوموته ، حلمى (٢٠١٢).تطوير نظام تعليم الكترونى قائم على تشارك الكائنات الرقمية عبر الويب لتنمية التحصيل والتفكير الناقد ،مجلة كلية التربية ،

جامعة الأزهر ،منشور على الرابط التالي:
http://search.mandumah.com/Record/474041

٢. البسام ، اريج و واليامى ، هدى (٢٠١٣) . المستودعات الرقمية (LOR) لضمان جودة محتوى التعلم الإلكتروني . المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد خلال الفترة ٤-٧ فبراير ٢٠١٤ ، الرياض ، السعودية.

٣. الجريوى، سهام بنت عبدالرحمن (٢٠١٧) . استخدام مستودعات الكائنات الرقمية التعليمية في الممارسات التدريسية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نوره بنت عبد الرحمن ،
https://search.mandumah.com/Record/843099/Details

٤. الجزار ، عبداللطيف (٢٠١٣). نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٣) للتصميم التعليمي لمستحدثات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد الإصدار الثالث ، منشور على الرابط التالى
http://rehabmahmod2017.blogspot.com/2016/

٥. الحصرى ، أحمد (٢٠٠٢).أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وأراء الطلاب المعلمين في بعض برامجه المتاحة على الانترنت ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، ع (١) م (١٢)..

٦. حمدي، نرجس (٢٠٠١م:) "نحو نموذج تكنولوجي معاصر لإعداد عضو هيئة التدريس الجامعي في مجال تكنولوجيا المعلومات ,"مجلة دراسات - العلوم التربوية. , ع(٢١) م(٣).

٧. الخطيب ،احمد (٢٠٠٩). وحدات التعلم القابلة لإعادة الاستخدام (LOR) .متاح على شبكى الإنترنت على موقع
http://www.edutrapedia.illaf.net/arabic/show_article.thtml?id=124.

٨. خليفة ، زينب محمد وجاد ، منى محمود (٢٠١٤) اثر توظيف كائنات التعلم المتاحة ضمن المستودعات الرقمية علي جودة إنتاج المواد التعليمية والقابلية للاستخدام لدي طلاب الدبلوم المهنية. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية ، ع (٥)، م (٢)

٩. خميس ، أسامة (٢٠١٠) الكيانات الرقمية وبناؤها وتنظيمها واسترجاعها في المستودعات الرقمية على شبكة الإنترنت : نحو تصور مقترح ، رسالة دكتوراه ، قسم المكتبات ، جامعة المنوفية.

١٠.خميس، محمد عطية (٢٠١٠) نحو نظرية شاملة للتعلم الإلكتروني ,كلية البنات,جامعة عين شمس، مصر
١١.الرحيلى ، تغريد عبدالفتاح (٢٠١٣). اثر استخدام بعض تطبيقات جوجل التربوية في تدريس مقرر تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والذكاء الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طالبات جامعة طيبه، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة طيبة.
١٢.الزهرانى ، عماد واخروم (٢٠١٣). مدى تأثير تقنية الحوسبة السحابية على واقع المؤسسات والمكتبات في الاستفادة من الخدمات والتطبيقات المقدمة ، المملكة العربية السعودية .
١٣.سالم، أحمد (٢٠٠٥) تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني .الرياض، مكتبة الرشد.
١٤.الشايع ، حصة ؛ العبيد ، أفنان (٢٠١٥) .استخدام شبكة جوجل بلس الاجتماعية في التعلم القائم على المشروعات لطالبات جامعة الأميرة نورةومدى رضاهن عنها ، المجلة الدولية التربوية المتخصصة ،ع (١)،م(٤)،
١٥.شريف ، وفاء وآخرون (٢٠١٣). فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة ، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ، المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ، الرياض.
١٦.الشيتى ،ايناس (٢٠١٣). إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم ، ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ،٤-٧ فبراير.
١٧.شيمي، نادر سعيد (٢٠١٠) أثر التصميم التحفيزي لبعض أنماط العناصر التعلمية الإلكترونية على التحصيل وتنمية الدافعية لدى الطلاب منخفضي دافعية الإنجاز، مجلة تكنولوجيا التعليم: دراسات وبحوث،ع(٢)،م(٢).
١٨.صالح ، هالة عبد المنعم محمد (٢٠١٢) أثر اختلاف نمط تقديم المقررات الإلكترونية عبر الإنترنت في تنمية ا لتحصيل المعرفي والأداء المهارى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الكمبيوتر، رسالة ماجستير، كلية التربية-جامعة عين شمس.
١٩.طلبة ، عبدالعزيز(٢٠١١). أثر الاختلاف في تصميم بيئة التعلم القائم على الويب باستخدام مستودع وحدات التعلم الرقمية على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات

تـصميم وإنتـاج برمجيـات الوسـائط المتعـددة ، مجلـة الجمعيـة المـصرية للمنـاهج وطـرق التـدريس ، ع (١٦٧) ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٢٠.طلبـة، أحمـد و ابوالـسعود محمـد (٢٠٠٨).المـستودع المـصري المـوزع للوحـدات التعليميـة ، ورقـة عمـل مقدمـة فـي مـؤتمر التخطـيط الاسـتراتيجي لـنظم التعلـيم المفتـوح والإلكترونـي ، جامعـة عين شمس.

٢١.عـامر ، طـارق (٢٠٠٧). التعلـيم والمدرسـة الإلكترونيـة ، القـاهرة :دار السحاب للنشر والتوزيع

٢٢.عبد المجيد، أحمد ٢١١٤ فاعلية برنـامج تـدريبي مقتـرح قـائم علـى الـتعلم عبـر الموبايل لإكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمـة مهـارات لانخـراط فـي الـتعلم وتـصميم كائنـات تعم رقميـة ,المجلـة الدوليـة التربويـة المتخصـصة،ع (١)،م(٣).

٢٣.عبدالحميـد ، محمـد (٢٠٠٨). الاتـصال والإعلام على شبكة الإنترنـت ، القاهرة: عالم الكتب.

٢٤.عبدالمجيد ، احمد (٢٠٠٩). المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئـة الـتعلم الإلكترونـي ، بحـث مقـدم إلـى المـؤتمر العلمـي الرابـع حـول التعلـيم وتحـديات المستقبل ، كلية التربية ، جامعة سوهاج.

٢٥.عبـدالمعبود، رضـا إبـراهيم (٢٠١٢) فاعليـة نمـوذج مقتـرح لتوظيـف الـتعلم الإلكتروني القائم على كائنـات لـتعلم في تحـصيل طـلاب تكنولوجيـا التعلـيم واتجاهـاتهم نحـوه، رسـالة دكتـوراه، كليـة التربيـة النوعيـة- جامعـة عـين شمس.

٢٦.عقـل ، مجـدى (٢٠١٢). فاعليـة اسـتراتيجية لإدارة الأنـشطة الإلكترونيـة في تنمية مهـارات تـصميم عناصـر الـتعلم بمستودعات التعلم الإلكتروني لـدى طلبـة الجامعـة الإسـلامية ، رسـالة دكتـوراه ، كليـة التربيـة ، الجامعـة الإسـلامية ، فلسطين.

٢٧.الغـول، ريهـام (٢٠١٤) . بيئـات الـتعلم الإلكترونـي فـي ضـوء التكامـل بـين تكنولوجيـا الحوسـبة الـسحابية وخـدمات الجيـل الثـاني للويـب : رؤيـة مقترحـة ، مجلـة تكنلوجيـا التربيـة منـشورة علـى الموقع التالى

http://erepository.cu.edu.eg/index.php/IESR-Conf/article/view/5212

٢٨.فـرج ، حنـان (٢٠١٢). المـستودعات المؤسـسية الرقميـة ودورهـا فـي دعـم المحتوى العربي واثرائه على الإنترنـت، مجلـة مكتبـة الملـك فهـد الوطنيـة ، م(١٨)،ع (٢).

٢٩.قريقـع، محمـد زهيـد (٢٠١٤). فاعليـة برنـامج تـدريبي لتوظيـف تطبيقـات الحوسـبة الـسحابية فـي تنميـة المهـارات الإلكترونيـة التعليميـة لـدى معلمـي التكنولوجيـا ، رسـالة ماجـستير ، كليـة التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

٣٠.كحيـل ،حـازم (٢٠١٤). *فاعليـة توظيـف المستودعات التعليمية الرقمية فـي تنمية المعرفة التكنولوجية لدى طـلاب الـصف العاشـر واتجـاههم نحـو مـادة التكنلوجيـا*، رسـالة ماجـستير ،كليـة التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

٣١.لال، زكريـا (٢٠٠٠م:) "أهميـة اسـتخدام الإنترنت في العمليـة التعليميـة من وجهـة نظـر أعـضاء هيئـة التـدريس بالجامعـات السعودية"، مجلة التعاون ,ع (٥٢).

٣٢.مصطفى ، فتحـى (٢٠١٤). استراتيجيات الـتعلم الإلكترونـي المتكاملـة ، المجلـة الإلكترونيـة لمركـز التميـز والـتعلم الإلكترونـي ،منـشور علـى الموقـع التـالي .http//goo.gl/36lz4q

٣٣.هنـداوى ، سـعد (٢٠١١). نمـوذج مقتـرح لمـستودع الوحـدات التعليميـة عبـر الإنترنت في ضوء معـايير الجـودة واثـره بعـض جوانـب الـتعلم لـدى طـلاب كليـة التربية ، كلية التربية ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان.

المراجع الأجنبية

35. BECTA, (2005). Packaging and Publishing Learning Objects: Best Practice Guidelines.[online] http://www.vantaggiolearn.com/White%20papers/P&P.pdf(14201 2-8-).
36. Buteau, J. Mgombelo. C. (2012). Learning mathematics needed for teaching through designing, implementing, and testing learning objects. The Journal Technology, 3. 1—16.
37. Buteau, J. Mgombelo. C. (2012). Learning mathematics needed for teaching through designing, implementing, and testing learning objects. The Journal Technology, 3. 1—16.
38. cisco Systems (2003): Reusable Learning object Strategy: Designing and Developing Learning objects for Multiple Learning Approaches. Retrieved April, 9 , 2018 from: http: // www. Cisco.com.
39. Clark, R. (2003): Four Architectures of Instruction

professional learning. E—It' arning Journal, 6 (1),97-1 18.

44. Harman, K & Khoohang, A (2013) Learning Objects: Applications, Implementations & Future Directions, California, Information science Press
45. Haughey, M. & Murihead, B (2010) Evaluating Learning Objects for Schools. Doctor degree, University of Ontario, Institute of Technology.
46. Kay, R. & Knaack, L. (2008). Investigating the Use of Learning Objects for Secondary School Mathematics. Interdisciplinary Journal of E-Learning Objects, 4, 229-254
47. Laohajaratsang, 1. (2007): Defining learning objects for designing and developing electronic media. Journal of Educational Commntunieation. and Technology, 4 (4), 50—59.
48. McCormick, R. & Li, N. (2006). An Evaluation of Performance Improvement, vol. (39), No (10), PP. 31 - 37. Retrieved April. 9 ,2018 from: http:// www.Clarktraining.com.
40. Dede, C. (2005). Planning for "Neomillennial" Learning Styles: Implications for Investments in Technology and Faculty. Educating the net generation, 3, 15 -22.
41. Elumalai,R and V. Ramachandran Veilumuthu, 2011, "**A Cloud Model for Educational e-Content Sharing**", http://www.eurojournals.com/ejsr.htm, European Journal of Scientific Research.
42. Google.(2015) Aboutgoogle–products.Retrived from google:http://www.google.com /about/products/
43. Halverson, R., Wolfenstein, M., Williams. C., & Rockman. C. (2009). Remembering math: the design of digital 1eaiiingobjects to spark

.php/articleid/cloud_computing_2011_7

52. Schrom,B.(2014). Announcing drive foreducation:the 21st Century backpack for students: http://www.google foreduction.blogsport.com
53. Susan Smith Nash (2005): Learning Objects, Learning Object Repositories, and Learning Theory: Preliminary Best Practices for Online Courses. Susan Smith Nash, Excelsior College, Albany.
54. Wiley, D. (2000). Learning object design and sequencing theory. (Unpublished doctoral dissertation). Brigham, Brigham Young University.
55. Wilsom,K(2016a) .Google apps for eduction .Retrieved from EdTechTeater:http://edtecheacher.org/gafe/drive/

Learning Objects in Use. Learning, Meadia and Teacnology, 31, 213-231.

49. Murihead, B., & Haughey, M. (2005). The Pedagogical and Multimedia Designs of Learning Objects for School. Australasian Journal of Educational Technology**, 21**, 470-490.
50. Oliver,R.(2001).**Learning Objects :Supporting Flexible Delivery of Online Learning**, ASCILITE Conference Procedures .Melbourne,460-459 , Retrieved 24/5/2013 from
51. Sanda Porumb, and et al,(2011), "**Cloud Computing and its Application to Blended Learning inEngineering**", www.thinkmind.org/download