توظيف نظام إدارة التعلم بلاكبورد المدعوم بأدوات الويب ٢.٠ لتنمية مهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران

إعـــــداد

د/ سعيد عبد الموجود على الأعصر

أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي

بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية

أستاذ مشارك تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة نجران

البحث مدعوم من عمادة البحث العلمي بجامعة نجران
برقم (NU/SHED/15/231)

توظيف نظام إدارة التعلم بلاكبورد المدعوم بأدوات الويب ٢.٠ لتنمية مهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران

د/ سعيد عبد الموجود على الأعصر*

مستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعليمية قائمة توظيف نظام إدارة التعلم الإلكترونى Blackboard المدعوم بأدوات الويب ٢.٠ (المدونات Blogs، محررات الويب التشاركية Wikis، مستندات جوجل Google Docs) فى زيادة معدلات أداء طلاب كلية التربية بجامعة نجران لمهارات تصميم كائنات التعلم واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم الإلكترونى، حيث تم تحديد مهارات تصميم كائنات التعلم فى (٥) مهارات رئيسية تضمنت (٢٢) مهارة فرعية، ثم تحديد معايير تصميم كائنات التعلم والتى صنفت لمجالين، الأول يتعلق بالتصميم التعليمى واشتمل على (٦) معايير، أما الثانى فيتعلق بالتصميم الفنى واشتمل على (٩) معايير، وتم تصميم أداتين للبحث وهما بطاقة تقييم أداء ومقياس اتجاهات نحو بيئة التعلم الإلكترونى، وتكونت عينة البحث من (٢٣) طالب بكلية التربية بجامعة نجران، وتم استخدام المنهج الوصفى والمنهج التجريبى، فى ضوء نمط تصميم المجموعة الواحدة ذو القياس القبلي البعدي، وتوصلت نتائج البحث إلى فاعلية بيئة التعلم القائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم Blackboard وأدوات الويب ٢.٠ في تحسين معدلات الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم، وتحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو استخدام بيئات التعلم الإلكترونية، وأوصى البحث بقيام عمادة التعلم الإلكتروني بالجامعة بإنشاء مستودعات لكائنات التعلم الرقمية، وتصميم منصة تعليمية تفاعلية لطلاب كلية التربية والمعلمين فى الميدان تتضمن تطبيقات الويب ٢.٠ المتنوعة للتدريب على مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

الكلمات المفتاحية: نظام إدارة التعلم Blackboard، أدوات الويب٢.٠، كائنات التعلم الرقمية.

* **د/ سعيد عبد الموجود على الأعصر:** أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، **و**أستاذ مشارك تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة نجران.

Abstract:

The research aims to detected the effectiveness of a Learning environment Based on Blackboard Management System, supported by Web 2.0 tools (blogs, Wikis, Google Docs), in increasing the performance rate of students at the University of Najran College of Education for Learning Object's Design Skill's, and attitudes to E-Learning environment, Where it was identified The skills of designing learning objects in (5) key skills which included (22) sub-skills, then detect criteria of the learning objects design which were classified into two domain. The first domain related to the learning design and included (6) standards, the second domain related to the technical design, (9) standards, and two tools were designed: a performance assessment card and attitude's Scale to e-learning environment. The research sample consisted of (23) students at the Faculty of Education, Najran University, the descriptive and experimental method were used in light of the design style of the one group with the pre and post-test, The results Showed the effectiveness of a Learning environment Based on Blackboard Management System, supported by Web 2.0 tools (blogs, Wikis, Google Docs), in increasing the performance rate of students at the University of Najran College of Education for Learning Object's Design Skill's, and attitudes to E-Learning environment, The research recommended that the Deanship of e-learning at the university to create repositories of digital learning objects, and design an interactive learning platform for students of the Faculty of Education and Teachers in the field, including various Web 2.0 applications for training in the design skills of digital learning objects.

Keywords: Blackboard Learning Systems, Web 2.0 tools, Learning Objects

مقدمة:

يشهد الميدان التربوى نمواً متزايداً فى اهتمام الجامعات باستخدام أنظمة إدارة التعلم الإلكترونى، بهدف تنويع وتعزيز مداخل التعليم والتعلم المتمركزة حول المتعلم، وسعياً منهالمواكبة التطورات المتلاحقة فى توظيف مبادىء نظريات التعليم والتعلم، ومواكبة التطورات التكنولوجية المتزايدة، وما أفرزته تلك التطورات من أدوات وتطبيقات وبرمجيات تسهم بشكل فاعل فى تصميم وتطوير بيئات تعليمية تتمحور حول المتعلم، وتغير من دور المعلم إلى موجه ومرشد تعليمى، كما تغير من دور المتعلم من متلقى سلبى للمعلومات، إلى مشارك فعال في بناء المعلومات والبحث عنها بالتعاون والتشارك مع أقرانه.

ومن بين تلك النظم التى شهدت إقبال الجامعات عليها، نظام إدارة التعلم الإلكترونى بلاكبورد Blackboard، حيث يوفر هذا النظام عددًا من الخدمات والأدوات والتطبيقات التى من شأنها تطوير بيئة تعليمية تفاعلية، وقد أهتمت الدراسات بالكشف عن الفوائد التربوية والامكانات التعليمية لنظام إدارة التعلم Blackboard(AL Harbi, 2015; Subramanian, Zainuddin, Alatawi&Javabdeh, 2014; Gunter, 2001; Teng& Allen, 2005)، حيث أسفرت نتائج تلك الدراسات عن أن بيئة التعلم المصممة والمنفذة باستخدام Blackboard تسهم فى تحقيق عديد من الفوائد التعليمية المتمثلة فى: تعزيز مداخل التعلم النشط والتعاونى، توفير بيئات تعليمية تكيفية، تلبية احتياجات المتعلمين، توفير عديد من البدائل التعليمية، ولم تقتصر الدراسات على تأكيد الفاعلية التعليمية لنظام إدارة التعلم Blackboard؛ بل أهتم البعض منها بالكشف عن العوامل والمعوقات التى تواجه المستخدمين فى استخدام النظام، (Alghamdi&Bayaga, 2016; EL Zawaidy, 2014) حيث اسفرت نتائجها عن حاجة المعلمين وأعضاء هيئة التدريس للتدريب على مهارات استخدام نظم إدارة التعلم الإلكترونى، وتوفير حلول للمشكلات التقننية المرتبطة بالتشغيل، كما أكدت تلك الدراسات على ضرورة إكساب المعلمين وأعضاء هيئة التدريس مهارات تصميم وانتاج المواد التعليمية التى تعرض من خلال تلك الأنظمة.

كما يشهد الميدان التربوى نمواً مضطردًا فى انتشار تطبيقات الويب، حيث ظهر الويب ١.٠ ليدعم تسهيل عمليات الوصول للمعلومات والبحث عنها؛ إلا أن نظريات التعليم والتعلم ونماذج التصميم التعليمي الحالية فرضت ما يسمى ببيئات

التعلم البنائية الاجتماعية، والتى تتطلب أن تكون بيئات التعلم داعمة ليس فقط لوصول المتعلم لمصادر المعلومات بنفسه؛ بل المشاركة فى بناء المحتوى التعليمى من خلال التشارك والتفاعل وتبادل المعلومات مع أقرانه، لذا ظهر الويب ٢.٠ والذى يطلق عليه الويب الاجتماعى أو ويب القراءة والكتابة، بما يتضمنه من أدوات وتطبيقات تتسم بالتفاعلية، الديناميكة، الديمقراطية (حرية إبداء الرأى)، الديناميكية، التمركز حول المتعلم، الاستجابة للتغيرات المتلاحقة، الاجتماعية والقدرة على التكيف.

ويتضمن الويب ٢.٠ مجموعة من الأدوات والتطبيقات التى تتيح للمستخدم إنشاء وتشارك المحتوى، بالتالى يتحول المتعلم خلالها من متلقى سلبى إلى نشط مشارك فى إنشاء المحتوى، كما أن المحتوى لم يعد قاصرًا على المتخصصين فى مجال البرمجة وتصميم الويب؛ بل أصبح بإمكان المتعلم بقدر بسيط من المهارات إنشاء المحتوى والتشارك والتعاون والتحكم فى عمليات التعلم، كما أن عرض المحتوى أصبح متاح من خلال بدائل وتطبيقات متنوعة وليس فقط صفحة ويب واحدة، ومن امثلة تطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ (Alexander, 2006; Hicks & Graber, 2010; Jordan, 2012) الويكى Wiki، المدونات Blogs، الشبكات الاجتماعية Social networking، المفضلات الاجتماعية Social bookmarking، أدوات إنشاء المحتوى Content Creation tools، البث الصوتى Podcasting، وتتميز تلك التطبيقات بعدد من المميزات يحددها An and Williams, 2010 فى: التفاعلية، التواصل والتشارك والتعاون، القدرة على توليد/ إنشاء المعلومات، السهولة ومرونة الاستخدام، تعزيز مهارات الكتابة والقراءة واستخدام التكنولوجيا.

وتؤكد الأدبيات على الفعالية التعليمية لتطبيقات الويب ٢.٠، حيث يعرض Ajjan and Hartshorne, 2008 لركيزتين أساسيتين لتطبيقات الويب ٢.٠ هما: المواطن الرقمى والطبيعة المتغيرة للويب، حيث تتسم الويب بالتغير المستمر باعتبارها أدوات وتطبيقات جديدة تسهل عمليات بناء المجتمعات وانشاء المعلومات ومشاركة الآراء ومصادر التعلم، أما الركيزة الثانية فتتمثل فى تعزيز مداخل وبدائل التعلم النشط والاجتماعى، حيث تفترض النظرية البنائية الاجتماعية أن التعلم عملية اجتماعية تحدث من خلال التفاعل والمشاركة النشطة فى بناء

المحتوى وتبادل المعلومات، كما تؤكد Tyagi, 2012 أن تطبيقات الويب ٢.٠ تعزز الدافعية للتعلم من خلال توفير سياقات وبيئات تعلم تعتمد على المشاركة الفاعلة فى بناء المعلومات، والتحكم فى عمليات التعلم ومستوى التفاعلية، والاختيار من بدائل تعليمية متنوعة، وتتفق معها النتائج التى توصلت إليها الدراسة التى أجراها ألن (Alan, J,2009) والتى أكدت أهمية بيئة الجيل الثانى للويب باعتبارها بيئة تعلم اجتماعية قائمة على المتعلم ذاته فى بناء محتوى التعلم والمشاركة الفاعلة فى صناعته، بما يتيح التعلم مدى الحياة فى بيئة تعاونية تتسم بالابتكارية والتفاعل الإيجابى والمتنوع بين المتعلمين، فالمتعلم يمكنه بناء ونشر وادارة المحتوى الذى يشارك فيه وصولاً إلى تعلمه واتقانه، وفى نفس الاتجاه أجرى فليب وجين (Phillip, B & jean, U,2008) دراسة أكدت أهمية إكساب مهارات استخدام خدمات وتقنيات الجيل الثانى للويب وصولاً لتفعيلها فى بيئات التعلم وتعرفأفضل الخدمات والتطبيقات التربوية التي يمكن أن تتوفر من خلالها لتحقيق أهداف التعليم والتعلم.

وأدى ظهور الجيل الثانى للويب Web2.0 الذى يهتم بتوظيف البرامج الاجتماعية مثل المدونات والويكى وغيرها من تطبيقات الويب ٢.٠فى العملية التعليمية إلى تغير مفهوم التعليم الإلكترونى واستراتيجياته والتفاعل معه ليشمل جوانب أكثر تفاعلية وانتاجية وشخصية (هند الخليفة، ٢٠٠٩، ٣)، أما عبد الله ال محيا (٢٠٠٨، ٧) فيذكر أن ويب الجيل الثانى تعتمد على عدد من الأدوات الرئيسية من أهمها الويكيز Wikis والمدونات Blogs والمفضلة الاجتماعية Social Bookmark والشبكات الاجتماعية Social Networks والتى تتميز بالتفاعلية والاتصال في بيئة افتراضية تعاونية تعد بمثابة أحد التقنيات المستخدمة في التعليم والتدريب.

وأشارت بعض الدراسات إلى انه برغم تأكيد الفاعلية التعليمية لتطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ وتزايد الطلب على استخدام تطبيقات الويب ٢.٠ من قبل المتعلمين، وادراك المعلمين لأهميتها وشعورهم بأنها ستمكنهم من تنويع وتعزيز مداخل التعليم والتعلم المتطورة؛ إلا أن القليل من المعلمين يستخدمها، وأرجعت تلك الدراسات هذه النتائج إلى وجود نقص لدى المعلمين فى مهارات استخدامها وتصميم وتوظيف المواد التعلمية المناسبة لها (Ajjan& Hartshorne, 2008; Prensky, 2007).

وفى ظل تلك التطورات سواء فى مجال نظم إدارة التعلم الإلكترونى أو تطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ وما أفرزته نظريات التعلم البئية الاجتماعية من مداخل تعليمية تعزز التعلم البنائى الاجتماعى والنشط، ظهر ما يطلق عليه بكائنات التعلم أو كينونات التعلم، وقد تناولت عديد من الأدبيات مفاهيم كائنات التعلم، وأرجعت تلك الأدبيات نشأة مفهوم كائنات التعلم إلى البرمجة الشيئية الموجهة، حيث يرتكز مفهوم كائنات التعلم إلى مبدأ إنشاء عناصر تعليمية يمكن إعادة استخدامها فى أوقات وسياقات تعليمية متنوعة، ويعرف البعض كائنات التعلم بأنها عبارة عن وحدة تعليمية مصغرة تركز على هدف تعليمى محدد تتضمن مكون أو اكثر من المكونات مثل النص، الفيديو، الصور (Baruque, &Melo, 2004)، أما Smith (2004) فيعرفها بأنها مجموعة من المواد التعليمية منظمة بطريقة هادفة ترتبط بهدف تعليمى محدد، وعادة ما تتكون من أجزاء محتوى رقمية مثل الصور، النصوص، الصوت، الفيديو، الرسوم الثابتة والمتحركة، أما Gallenson, Heins and Heins (2002) فيعرفها بأنها وحدة أو عنصر تعليمى يركز على هدف تعليمى محدد، وتعد بمثابة النواة أو الأصل يتم فى ضوئها تجميع الدروس أو الموديولات أو الوحدات التعليمية المتكاملة، ويعرض محمد عطية (٢٠١٥، ١٥٧) تعريفاً شاملاً لها مفاده أنها عبارة عن وحدة تعليمية رقمية مستقلة ومكتفية بذاتها صغيرة الحجم نسبيًا، من المعلومات بأشكالها المختلفة (نص، صوت، صورة، فيديو) تشتمل على الأهداف والأنشطة والتقويم والتقديم عبر الإنترنت، قابلة للإستخدام واعادة الاستخدام فى سياقات تعليمية متعددة، لتسهيل تصميم المحتوى التعليمى المناسب للحاجات الفردية والمواقف والسياقات التعليمية المختلفة ضمن وحدة تعليمية أكبر حسب الحاجات التعليمية.

واهتمت الأدبيات بالفاعلية التعليمية لكائنات التعلم والكشف عن المعايير المرتبطة بتصميمها وتوظيفها في عمليات التعليم والتعلم (Willy, 2000; Christopoulou, Paliouras, Petsos, Saridaki, Toukiloglou& Tsakonas, 2013; Smith, 2000; Ruiz, Mintzer& Issenberg, 2006; Fallon & Brown, 2003; Krauss & Ally, 2005) حيث أوردت عدد من الفوائد التربوية لكائنات التعلم منها: التغلب على حدود سياق التعليم الزمانية والمكانية، تنوع الفئات المستفيدة، خفض التكلفة الاقتصادية لتصميم وتطوير المواد

التعليمية، القابلية للتخصيص، تنويع مداخل التعليم التى تعتمد على الاكتشاف والمشاركة والتعاون فى بناء وتطبيق المحتوى، تعزيز دور المتعلم من خلال بحثه عن مصادر التعلم والمشاركة فى بناء المحتوى، دعم وتعزيز سياقات التعلم في تحقيق مبادىء نظريات التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية والترابطية.

وأكدت دراسات (Lim, Song & Lee, 2011; Lowe, Lee, Schibeci, Cummings, Phillips, & Lake; Baki&Cakiroglu, 2010; Parrish, 2004; Kapaniaris, Gasouk,Zisiadis, Papadimitriou &Kalogirou, 2013)، على أن توظيف كائنات التعلم فى بيئات مدعومة بتطبيقات وبرمجيات تسهل من توزيعها وتقديمها عبر سياقات تعليمية معتمدة على الإنترنت، من شأنه إحداث فروق جوهرية فى استراتيجيات التعليم والتعلم، إلى جانب تعزيز وتوفير سياقات التعلم التي تدعم مبادىء نظريات التعلم البنائية والبنائية الاجتماعية.

مشكلة البحث:

فى ضوء العرض السابق يمكن القول إنه:

- برغم أهمية أنظمة إدارة المحتوى والتعلم الإلكترونى، والتى أكدت فاعليتها عديد من الدراسات فى تعزيز مداخل التعلم النشط والتعلم التعاونى، توفير بيئات تعليمية تكيفية، تلبية احتياجات المتعلمين، توفير عديد من البدائل التعليمية؛ إلا أنه مازالت هناك حاجة ضرورية للتغلب على بعض المشكلات المتعلقة بزيادة التفاعلية وتمكين المتعلم من المشاركة فى بناء المعلومات وتشاركها مع أقرانه، من خلال دعم تلك الأنظمة بتطبيقات وأدوات تعزز التفاعل والتشارك والمشاركة فى بناء المحتوى والتعبير عن الآراء والأفكار.
- تأكيد عديد من الدراسات على الدور الفاعل لتطبيقات الويب ٢.٠ حيث أصبح بإمكان المتعلم بقدر بسيط من المهارات إنشاء المحتوى والتشارك والتعاون والتحكم فى عمليات التعلم، كما أن عرض المحتوى أصبح متاح من خلال بدائل وتطبيقات متنوعة وليس فقط صفحة ويب واحدة، واشتماله على أدوات وتطبيقات جديدة تسهل عمليات بناء المجتمعات وانشاء المعلومات ومشاركة الآراء ومصادر التعلم، تعزيز مداخل وبدائل التعلم النشط والاجتماعى، كما أن بعض الدراسات أشارات إلى أنه برغم تأكيد الفاعلية التعليمية لتطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ وتزايد الطلب على استخدامهامن قبل المتعلمين، وإدراك المعلمين لأهميتها وشعورهم بأنها ستمكنهم من تنويع

وتعزيز مداخل التعليم والتعلم المتطورة؛ إلا أن القليل من المعلمين يستخدمها، وأرجعت تلك الدراسات هذه النتائج إلى وجود نقص لدى المعلمين فى مهارات استخدامها وتصميم وتوظيف المواد التعلمية المناسبة لها، لذا ظهرت الحاجة إلى الدمج بين نظم إدارة المحتوى والتعلم الإلكترونى متمثلة فى Blackboard بما يحققه من ميزات تتعلق بالتواصل وعرض المحتوى التعليمى فى بيئة تعليمية جاذبة، وبين تطبيقات وأدوات الويب ٢.٠ بما تحققه من ميزات تتعلق بالتشارك والتعاون فى بناء المحتوى وتبادل الملفات والآراء ووجهات النظر وتكوين شبكات اجتماعية.

- برغم ما أشارت إليه عديد من الدراسات أن أفضل مداخل التعلم، تلك التى ترتكز إلى تمكين المتعلم من أدوات الحصول على المعلومات فى بيئات تعلم مفتوحة، وتتطلب منهم التعاون والتشارك فى بناء وفهم المعلومات، بما فى ذلك التوجيه والإرشاد التعليمى القائم على الاكتشاف وحل المشكلات والتقصى والتعلم التعاونى، كما أوضحت نتائج الدراسات أن من أهم التحديات التى تواجه التوسع فى استخدام كائنات التعلم، هو التحدى المتعلق بالتدريب على مهارات تصميمها وتطويرها بما يتناسب مع إعادة استخدامها فى سياقات تعليمية متنوعة، وتكاملها لتكوين وحدات تعليمية ذات أغراض تعليمية أكبر، وبناءً عليه تتضح الحاجة إلى توفير التدريب اللازم للمعلمين سواء أثناء الإعداد أو أثناء الخدمة إلى التدريب على تصميم وإنتاج كائنات التعلم.

فى ضوء ما سبق تتضح الحاجة لبحث إمكانية الدمج بين نظم إدارة المحتوى والتعلم الإلكترونى متمثلة فى Blackboard وأدوات الويب٢.٠، إلى جانب وجود حاجة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية للتدريب على مهارات تصميم كائنات التعلم.

أسئلة البحث:

لحل مشكلة البحث تم صياغة السؤال الرئيس " كيف يمكن توظيف نظام إدارة التعلم بلاكبورد المدعوم بتطبيقات الويب٢.٠ فى تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم الرقمية لطلاب كلية التربية بجامعة نجران؟" ويتفرع عنه الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران؟
- ما معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران؟
- ما فعالية استخدام بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠ فى زيادة معدلات الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران.
- ما فعالية بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠فى تحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو بيئات التعلم الإلكتروني.

أهداف البحث:

- تحديد مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران.
- تحديد معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران.
- الكشف عن فعالية استخدام بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠فى زيادة معدلات الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران.
- تعرففعالية بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠فى تحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو بيئات التعلم الإلكتروني.

متغيرات البحث:

- تتمثل المتغيرات المستقلة فى "بيئة تعليمية قائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠" أما المتغيرات التابعة فهى عبارة عن متغيرين هما "الأداءالعملى لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، الاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم الإلكتروني".

عينة البحث:

- مجموعة من طلاب كلية التربية وعددهم (٢٣) طالب ممن يدرسون مقرر تقنيات التعليم في المستوى السادس.

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفى التحليلى فيما يتعلق بتحليل الأدبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة والمنهج التجريبى فى تصميم وبناء بيئة تعلم تعتمد على بعض تطبيقات الويب ٢.٠ وتطويرها وقياس أثرها فيما يتعلق بالأداء العملي وكذلك الاتجاه نحو بيئات التعلم الإلكترونية.

حدود البحث:

التزم البحث بالحدود الموضوعية المرتبطة ببعض تطبيقات الويب ٢.٠ المدونات Blogs، الويكىWikis ،مستندات جوجل Goggle Docs، أما الحدود البشرية تمثلت فى طلاب كلية التربية جامعة نجران المستوى السادس.

فروض البحث:

- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدى لبطاقة ملاحظة الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران.
- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطى درجات التطبيق القبلى والبعدي لمقياس اتجاهات طلاب كلية التربية نحو بيئات التعلم الالكترونية.

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث فى أداتين هما: بطاقة لملاحظة الأداء العملى لمهارات تصميم كائنات التعلم، أما الأداة الثانية فهى عبارة عن مقياس اتجاه الطلاب نحو استخدام بيئات التعلم الإلكتروني.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فى:

- قد يسهم البحث فى إلقاء الضوء على أهمية إنشاء مستودعات التعلم الرقمية من خلال قائمة المعايير التي تم التوصل إليها بشأن تصميم كائنات التعلم.

- من المتوقع أن يستفيد مطورى بيئات التعليم التفاعلية من النتائج التى تم التوصل إليها لضمان تصميم وتطوير بيئات تعليمية تحقق الأهداف المرجوة منها.
- إلقاء الضوء على أهمية تطبيقات الويب ٢.٠ فى تعزيز دور أنظمة التعلم الإلكتروني لضمان تطوير بيئات تعليمية تكاملية تحقق الوظائف التعليمية المطلوبة.
- يمكن الاستفادة من قائمة المهارات فى البحث الحالى وكذلك أدوات البحث التى تم تصميمها فى بناء برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات لتدريبهم على تصميم مقرراتهم فى صورة كائنات تعلم رقمية.

مصطلحات البحث:

- **نظام إدارة التعلم** Blackboard: نظام معلومات لإدارة التعليم ومتابعة الطلاب ومراقبة عمليات التعليم والتعلم فى الجامعة، حيث يوفر مجموعة من الأدوات التى تتيحللطلبة التواصل والتفاعل مع مكونات المقرر والتواصل مع أقرانهم ومع أستاذ المقرر فى أي مكان وأي وقت، كما يعد منصة لعرض وتقديم المواد التعليمية للمقرر .
- **تطبيقات الويب ٢.٠:** يطلق عليها الجيل الثانى للويب أو ويب القراءة والكتابة، وهو عبارة عن مجموعة من التطبيقات المستضافة عبر الإنترنت مثل المدونات Blogs، محررات الويب التشاركية Wikis، مستندات جوجل Google Docs والتى تهىء للمتعلم بيئة أكثر تفاعلية وتشاركية واجتماعية، وتتسم بسهولة الاستخدام والقدرة على التفاعل والتشارك فى بناء المحتوى.
- **كائن التعلم:** وحدة تعليمية رقمية مستقلة بذاتها صغيرة الحجم نسبيًا، من المعلومات بأشكالها المختلفة (نص، صوت، صورة، فيديو) تشتمل على الأهداف والأنشطة والتقويم والتقديم عبر الإنترنت، قابلة للإستخدام وإعادة الاستخدام فى سياقات تعليمية متعددة.
- **بيئة التعلم القائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم** Blackboard **وأدوات الويب ٢.٠:** يقصد بها إجرائيًا منصة تعليمية لعرض وادارة مقرر تقنيات التعليم والتفاعلات التعليمية التى تتم من خلال ما يتضمنه من أدوات تفاعل وتواصل وإتاحة، وهذه المنصة مدعومة بأدوات الويب ٢.٠ (Blogs,

Wikis, Google Docs) لتمكين طلاب كلية التربية من تشارك وبناء محتوى التعلم المرتبط بمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

أدبيات البحث:

- نظراً لأن البحث الحالى يهدف إلى توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم بتطبيقات الويب٢.٠ فى تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم، لذا سيتناول الإطار النظرى محورين، الأول يتناول نظام إدارة التعلم Blackboard وتطبيقات الويب٢.٠، أما المحور الثاني فيتعلق بكائنات التعلم.

المحور الأول: نظام إدارة التعلم blackboard وتطبيقات الويب٢.٠.

- يعد نظام إدارة التعلم Blackboard واحداً من أنظمة إدارة التعلم والمحتوى الإلكترونى التى تحظى باهتمام عديد من المؤسسات التربوية، لما يتميز به من إمكانات تتمثل فى: توفير الأدوات اللازمة لإدارة المقرر، توفير خدمات التسجيل والدعم والمساندة وحفظ الملفات والوثائق، القدرة على تتبع حالات الطلبة واستخراج التقارير اللازمة بشأنهم، توفير أدوات التواصل المتزامن وغير المتزامن التى تعزز تفاعل الطلاب مع أقرانهم ومع المعلمين، يتضمن أدوات سهلة الاستخدام ومرنة لإنشاء وادارة الاختبارات بأنواعها المختلفة، يتضمن خصائص التحميل والرفع للملفات، بالإضاف إلى إمكانات الرد على الاستفسارات وتقديم التغذية الراجعة بأنماطها المتنوعة، ويتكون عدة مكونات منها: الإعلانات، معلومات عن المقرر وعضو هيئة التدريس، الواجبات والمهام، محتويات المقرر، أدوات التواصل والتفاعلية.

واهتمت عديد من الدراساتبالكشف عن العوامل ذات العلاقة بزيادة فاعلية نظام إدارة التعلم Blackboard(Al Harbi, 2015; Johnston, 2001; EL Zawaidy, 2014) حيث أكدت نتائج تلك الدراسات فاعلية نظام إدارة التعلم Blackboard، كما أشارت Teng and Allen (2005: p3) إلى أن بيئة التعلم المصممة اعتمادًا على نظام إدارة التعلم Blackboard من شأنها تعزيز التعلم النشط والتعاونى، إلى جانب تضمنه بعض الأدوات التى تساعد المتعلم على تطوير بيئات تعلم شخصية بسيطة تناسب احتياجاته، وكذلك يدعم هذا النظام توفير بدائل تعليمية لمقابلة احتياجات المتعلمين المتنوعة، لكن تلك

الدراسات لم تشر إلى فاعلية الدمج بين أنظمة إدارة التعلم وبخاصة الـ Blackboard وتطبيقات الويب ٢.٠.

وتعد تطبيقات الويب ٢.٠ أسلوب جديد لتقديم خدمات وتسهيلات الجيل الثانى للويب والذى يعرف بالويب الاجتماعى أو ويب القراءة والكتابة، حيث تدعم تلك التطبيقات الاتصال الجمعى بين المتعلمين، وتعزيز دور المتعلم فى إثراء وبناء المحتوى التعليمى، من خلال ما يعرف بمجتمعات التعلم الإلكترونية، ومن أبرز الأمثلة على تلك الأدوات: المدونات Blogs، محررات الويب التشاركية Wikis، المفضلات الاجتماعية Book Marking، الشبكات الاجتماعية Social Network، التدوين الصوتى Podcasting، قنوات الفيديو YouTube، تطبيق خلاصة الاخبار Really Simple Syndication (RSS)، خرائط جوجل Google maps، مستندات جوجل Google Docs، لوحة المناقشات Discussion board، حيث أكدت عديد من الدراسات الفاعلية التعليمية لتلك الأدوات متمثلة فى:تمكين المتعلم من التحكم فى عمليات التعلم ومحتوى التعلم، إتاحة فرص المشاركة فى تبادل المحتوى وبناءه، تعزيز فرص تطوير بيئات تعليمية تدعم التعلم البنائى وسرعة الوصول للمعلومات والمشاركة فيها، تعزيز الرغبة فى التعلم من خلال ما تحققه من تفاعلية واجتماعية، تنويع وتعزيز مداخل التعلم النشط والبنائى والاجتماعى، مواكبة الاتجهات الحديثة فى نظريات التعليم والتصميم التعليمى حيث تلبى متطلبات النظرية البنائية والبنائية الاجتماعية وتدعم خيارات التعلم المصممة في ضوء مبادىء تلك النظريات (Tyagi, 2012; Jordan, 2012; Hicks& Graber, 2010; Teng& Allen, 2005; AL-Harbi, 2015; Ajjan& Hartshorne, 2008; Alexander, 2006).

ويضيف Okell-obure and Seekitto, 2015 بعض فوائد أدوات الويب ٢.٠ ومنها: دعم خيارات وبدائل التعلم أمام المتعلمين، تطوير بيئات تعليمية شخصية وتعزز التعلم المتمركز حول المتعلم، تعزيز دافعية التعلم لدى المتعلمين ودعم التعلم الاجتماعى والتعلم بالأقران، توفير متطلبات تنفيذ خيارات التعلم القائمة على نظريات التعلم البنائية والاجتماعية، مواكبة طبيعة الويب المتغير ودعم مهارات المواطن الرقمي، وفيما يلي التعريف ببعض أدوات الويب٢.٠:

- المدونات Blogs ويشار إليها بأنها واحدة منأدوات الويب٢.٠ التى تتيح للمتعلم إضافة محتوى جديد (رسومات، وسائط متعددة، صوت، نصوص، صور، فيديوهات)، وتختص المدونات بخصائص معينة منها: تعد أداة تقييم بناءة لتقييم تعلم الطالب، تنمى مهارات القراءة والكتابة والتواصل، تعزز مداخل حل المشكلات والاستقصاء فى التعلم، وهناك بعض الاعتبارات التى يجب مراعاتها عند توظيف المدونات فى التعليم منها: يجب إعطاء المتعلمين قواعد وتعليمات منذ البداية، تمكين المتعلم من تخصيص الصفحة الشخصة والمدونه تبعاً لنمط تعلمه وتفضيلاته، تحدد عدد المشاركات ومعايير التقييم والردود، توفير التغذية الراجعة المناسبة بما يعزز التفاعل والمشاركة البناءة من المتعلمين، كما أنها تتضمن عمليات البحث، التتبع، التفسير والتقييم.
- محررات الويب التشاركية (الويكى)Wiki هى أحد أدوات الويب ٢.٠ التى تمكن المستخدم من إنشاء وتحرير صفحات الويب والمشاركة فى إنشاء المحتوى وتعديلة، وتتميز الويكى بعدد من المميزات منها: المرونة فى تنظيم المحتوى، سهولة إنشاء الصفحات والروابط، إمكانية تحرير المحتويات وتنسيق المحتوى، إمكانية حفظ سجلات الصفحات وتعقب التغيرات، وتيسير التعلم التعاونى، ويشترط لنجاح توظيفها فى التعليم أن يتم تحديد المعايير والتعليمات الخاصة بالاستخدام بشكل واضح، وتحديد معايير التقييم، تقسيم الطلاب وتحديد طريقة المشاركة والخطة الزمنية للمشاركة.
- محرر مستندات جوجل Google Docs، عبارة عن تطبيق يمكن المتعلم من إنشاء مساحات للتشارك في المستندات، المواقع، جداول البيانات والعروض.

المحور الثانى: كائنات التعلم Learning Objects .

شهد الميدان التربوى تطورات متسارعة من بينها: التطورات التقنية سواء فى تقنيات المعلومات والاتصالات أو تقنيات الأجهزة والبرمجيات والأدوات والتطبيقات، تطورات فى تطبيقات نظريات التعليم والتعلم واستحداث مداخل جديدة للتعليم وتنويع الخيارات والبدائل التعليمية، ومن الطبيعى أن ينعكس أثار تلك التطورات على طبيعة عمليات التعليم والتعلم، وأيضاً النظرة للمتعلم الذي تحول

فى ظلها من متعلم سلبى متلقى للمعلومات لمتعلم نشط متأمل مشارك بفاعلية فى الوصول للمعلومات عبر مصادرها المختلفة؛ بل والمشاركة والتعاون فى بناءها، الأمر الذى بات معه من الضرورى البحث عن آليات جديدة تيسر وصول المتعلم لعناصر المحتوى، إلى جانب البحث عن عوامل تقليل التكلفة والجهد المبذول فى عمليات تطوير محتوى التعلم من خلال تحقيق عنصرى المرونة واعادة استخدام المحتوى فى أكثر من سياق للتعلم، وفى ضوء نتائج تلك التطورات ومواكبة لها، فإن كائنات التعلم أحد المفاهيم المستحدثة لتحقيق تلك المتطلبات.

واهتمت عديد من الدراسات بتقديم مفهوم واضح لكائنات التعلم (Jimoyiannis et al., 2013; Gallenson et al., 2002; Baruque et al., 2004)، وخلصت نتائجها إلى الخصائص التى يرتكز عليها من بينها: عبارة عن وحدة تعليمية صغيرة نسبياً، الاستقلالية، المرونة، إعادة الاستخدام، الارتباط بهدف تعليمى محدد، سهولة الوصول، تنوع الاستخدام، تنوع أشكالها، كما اهتمت بعض الدراسات بالكشف عن المميزات والفاعلية التعليمية لكائنات التعلم، حيث خلصت نتائج دراسات (Smith, 2004; Marzap&Pedrazzi, 2015; Wiley, 2001)، حيث أوردت عدد من المميزات منها: الاستقلالية، إعادة الاستخدام فى مواقف وسياقات تعليمية متعددة، التفاعلية، إمكانية تجميع عدد من كائنات التعلم لتكوين موديول أو وحدة تعليمية أكبر، الإتاحة، التمركز حول أنشطة المتعلم فى كافة إجراءات التعلم، التغلب على قيود المكان والزمان، توفير الوقت والجهد والتكلفة، تمكين المتعلم من تطوير بيئات تعليمية شخصية وتكيفية.

ويحدد (Kapaniaris et al., 2013; Watson, 2010) الاعتبارات التى يجب مراعاتها عند تصميم كائنات التعلم منها: الارتكاز إلى نظريات التعلم والاستناد لمبادىء التصميم التعليمى، تحقيق قيمة مضافة لعملية التعلم، تنويع بدائل وخيرات التعلم المتاحة، التمركز حول أنشطة المتعلم سواء فى البحث عن المعلومات والمشاركة فى بنائها أو تطبيق الممارست والأنشطة المرتبطة بها، توفير بدائل وخيارات للمساعدة والدعم والتغذية الراجعة، التوافق مع برمجيات ونظم إدارة التعلم وأشكال العرض والتقديم، يتضمن كائن التعلم البيانات الفوقية التي تسهل الوصول إليها.

خطوات البحث:

أولاً- الإطلاع على الأدبيات السابقة بهدف معرفة الامكانات المتاحة لنظام التعلم Blackboard وتطبيقات الويب ٢.٠ والفعالية التعليمية لها، تحديد مهارات تصميم كائنات التعلم ومعايير تصميمها، والكشف عن الاعتبارات التى يجب مراعاتها عند توظيف Blackboard المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ (المدونات، الويكى، مستندات جوجل)، وتعرفالخطوات المنهجية لتصميم المعالجة التجريبية وأدوات البحث، وفيما يلى عرض لما تم تنفيذه من إجراءات:

١-تحديد مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران.

من خلال تحليل إجراءات تصميم كائنات التعلم الرقمية والإطلاع على بعض الدراسات التي اهتمت بتقديم نموذج للتصميم التعليمي لكائنات التعلم (Baruque., &Melo, 2004; Mowat, 2007; Jimoyannis et al., 2013; Alonso et al., 2005)، وفى ضوء قوائم المعايير التى قدمتها تلك الدراسات تم استخلاص المهارات الرئيسية لتصميم كائنات التعلم الرقمية، كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (١) المهام الرئيسية والمهارات الفرعية والخطوات الأجرائية لتصميم كائنات التعلم الرقمية

المهمة الرئيسية	المهارات الفرعية	الخطوات/ الإجراءات
تحليل الاحتياجات وتقدير الحاجات التعليمية	-تحليل خصائص الفئات المستهدفة من تصميم كائن التعلم الرقمى. -تحليل المشكلات وتقدير الحاجات التعليمية لكائن التعلم الرقمى. -تحليل عناصر التعلم المتاحة. -تحليل بيئة التعلم الملائمة لمتطلبات تصميم وإنتاج واستخدام كائنات التعلم الرقمية	-تحليل منصة التعلم التى سيتم استخدامها فى عرض وتقديم كائنات التعلم الرقمية. -تحليل امكانيات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني المتاحة.
تصميم كائنات التعلم الرقمية	-تحليل المهام التعليمية في ضوء خصائص كائنات التعلم الرقمية. -تحليل المحتوى التعليمى لكائنات التعلم الرقمية. -تصميم خريطة تحليل المهام لكائنات التعلم الرقمية.	

المهمة الرئيسية	المهارات الفرعية	الخطوات/ الإجراءات
	–إنشاء التتابعات التعليمية/ تنظيم كائنات التعلم. –فهرسة كائنات التعلم الرقمية. –تصميم واجهة تفاعل تقديم كائنات التعلم الرقمية	–تصميم واجهة التفاعل الرسومية (الألوان، الخطوط، الرموز والعناصر البصرية). –تصميم واجهة التفاعل البنائية (أدوات التصفح، الأبحار، التفاعل).
	–تصميم مسارات التعلم/ اللوحات المسارية. –تصميم القصة المصورة/ لوحة الأحداث واساليب الربط بين عناصر ومكونات واجهة التفاعل. –تصميم السيناريو التعليمي لكائنات التعلم الرقمية.	
تطوير / انتاج كائنات التعلم الرقمية	–إنتاج كائنات التعلم الرقمية	–البحث عن كائنات التعلم ذات العلاقة عبر المصادر. –انتاج كائنات التعلم الرقمية غير المتوفرة. –تطبيق معايير جودة التصميم التعليمي والفني لكائنات التعلم الرقمية. –انشاء المستودعات الرقمية لتخزين كائنات التعلم الرقمية. –توسيم البيانات الفوقية لكائنات التعلم الرقمية.
	–التقييم البنائي لانتاج لعناصر انتاج كائنات التعلم الرقمي(إعادة صياغة/ حذف/ استحداث).	
تنفيذ استراتيجيات تقديم كائنات التعلم الرقمية	–تصميم قواعد ودليل استخدام كائنات التعلم الرقمية. –تحديد نمط دمج كائنات التعلم الرقمية ضمن بيئة التعلم (إطارات/قوائم/روابط). –تصميم نمط عرض وتقديم كائنات التعلم للفئة المستهدفة (فردي/ ذاتي/ جماعي). –التقييم البنائي لاستخدام كائنات التعلم الرقمية (إعادة صياغة/ حذف/ استحداث).	
تقييم إدارة واستخدام كائنات التعلم الرقمية	–تقييم عمليات التصميم التعليمي لكائنات التعلم. –تقييم عمليات التصميم الفني لكائنات التعلم الرقمية. –تقييم مدى تحقق الأهداف المتوقعة لكائنات التعلم.	

٢- تحديد معايير تصميم كائنات التعلم اللازمة لطلاب كلية التربية بجامعة نجران.

من خلال الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التى اهتمت بكائنات التعلم والقاء الضوء على دورها التربوي وفاعليتها التعليمية (Krauss & Ally, 2005; Leacock & Nesbit, 2007; Buzzetto-more &Pinhey, 2006; Southern Regional Education Board, 2007; Guenaga et al., 2012; Akhavan&Arefi, 2014; Ruiz et al., 2006)، تم تحديد مجموعة من المعايير المتطلبة لتصميم لكائنات التعلم الرقمية، تم تقسيمها لمجالينكما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢) معايير تصميم كائنات التعلم الرقمية

المجال	المعايير/ المؤشرات
المجال المرتبطة بالتصميم التعليمي لكائنات التعلم الرقمية	تصميم الأهداف التعليمية تنظيم المحتوى وجودته تبنى فلسفة ونظرية محددة مداخل واستراتيجيات التعليم والتعلم تصميم عناصر الوسائط المتعددة أدوات التقييم
المجال المرتبطة بالتصميم الفني لكائنات التعلم الرقمية	القابلية لإعادة الاستخدام القابلية للوصول القابلية للتكيف القابلية للتشغيل البينى أدوات التفاعل والابحار التوسيم والبيانات الفوقية نظم الدعم والمساندة التوافق الصمود والمنافسة

ثانيًا- تصميم المعالجة التجريبية: المتمثلة فى تطوير صفحات نظام إدارة التعلم Blackboard بعد تضمين تطبيقات الويب ٢.٠، وتصميم المواد التعليمية المرتبطة بمهارات تصميم كائنات التعلم، وتهيئتها بما يناسب عرضها للطلاب. مرورًا بمراحل نموذج التصميم التعليمي لـ (محمد عطية خميس، ٢٠٠٧) على النحو الاتي:

١- **مرحلة التحليل** وتضمنت هذه المرحلة الخطوات التالية:

١-١: تحليل المشكلة وتقدير الحاجات التعليمية، من خلال الدراسة الاستطلاعية التي هدفت تعرفالمشكلات والمعوقات التي واجهها الطلاب خلال دراستهم لمتطلبات مقرر "تقنيات التعليم" وبناء على مراجعة الأدبيات السابقة التي تناولت فاعلية استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاكبورد، ومحددات استخدام النظام وكذلك الفاعلية التعليمية لأدوات الويب ٢.٠، ولحل هذه المشكلة أمكن صياغة السؤال الرئيسي التالي "**ما فاعلية تطوير بيئة تعليمية قائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم الإلكتروني "بلاكبورد" وأدوات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية واتجاهات طلاب كلية التربية جامعة نجران نحو استخدام بيئات التعلم الإلكتروني؟**".

١-٢: تحليل المهام التعليمية، لما كان الهدف من البحث الحالي توظيف نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاكبورد المدعوم بأدوات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران وتحسين اتجاهتهم نحو استخدام بيئات التعلم الإلكترونية؛ فقد تم التركيز على تلك المتغيرات كما طبقت بيئة التعلم المقترحة ضمن متطلبات مقرر "تقنيات التعليم" وبخاصة في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، حيث ان تلك المهام أحد متطلبات مقرر تقنيات التعليم الذي يدرس للطلاب، وأظهرت نتائج الدفعات السابقة ضعف تحصيلهم للجوانب المعرفية المرتبطة بالمقرر عامة وتصميم كائنات التعلم خاصة، واشتملت مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية علىالتي سيتم تناولها كمهام بحثية، حيث اشتملت على خمس مهارات رئيسية يبثق عنها مهارات فرعية ومجموعة من الإجراءات على النحو التالى:

١-٢-١: تحليل الاحتياجات وتقدير الحاجات التعليمية (تحليل خصائص الفئات المستهدفة من تصميم كائن التعلم الرقمى، تحليل المشكلات وتقدير الحاجات التعليمية لكائن التعلم الرقمى. تحليل عناصر التعلم المتاحة. تحليل بيئة التعلم الملائمة لمتطلبات تصميم وانتاج استخدام كائنات التعلم الرقمية، وتشمل (تحليل منصة التعلم التى سيتم استخدامها فى عرض وتقديم كائنات التعلم الرقمية، تحليل إمكانيات وخصائص أنظمة إدارة التعلم الإلكترونى المتاحة)).

٢-٢-١: تصميم كائنات التعلم الرقمية (تحليل المهام التعليمية فى ضوء خصائص كائنات التعلم الرقمية، تحليل المحتوى التعليمى لكائنات التعلم الرقمية، تصميم خريطة تحليل المهام لكائنات التعلم الرقمية، إنشاء التتابعات

التعليمية/ تنظيم كائنات التعلم الرقمية، فهرسة كائنات التعلم الرقمية، تصميم واجهة تفاعل تقديم كائنات التعلم الرقمية وتشمل (تصميم واجهة التفاعل الرسومية (الألوان، الخطوط، الرموز والعناصر البصرية، تصميم واجهة التفاعل البنائية (أدوات التصفح، الأبحار، التفاعل))، تصميم مسارات التعلم/ اللوحات المسارية، تصميم القصة المصورة/ لوحة الأحداث واساليب الربط بين عناصر ومكونات واجهة التفاعل، تصميم السيناريو التعليمى لكائنات التعلم الرقمية).

٣-٢-١: تطوير/ إنتاج كائنات التعلم الرقمية (إنتاج كائنات التعلم الرقمية (البحث عن كائنات التعلم ذات العلاقة عبر المصادر المختلفة، إنتاج كائنات التعلم الرقمية غير المتوفرة، تطبيق معايير جودة التصميم التعليمى والفنى لكائنات التعلم الرقمية، إنشاء المستودعات الرقمية لتخزين كائنات التعلم الرقمية، توسيم البيانات الفوقية لكائنات التعلم الرقمية)، التقييم البنائي لإنتاج لعناصر إنتاج كائنات التعلم الرقمى(إعادة صياغة/ حذف/ استحداث)).

٤-٢-١: تنفيذ استراتيجيات تقديم كائنات التعلم الرقمية(تصميم قواعد ودليل استخدام كائنات التعلم الرقمية، تحديد نمط دمج كائنات التعلم الرقمية ضمن بيئة التعلم (إطارات/قوائم/روابط)، تصميم نمط عرض وتقديم كائنات التعلم للفئة المستهدفة (فردى/ ذاتى/ جماعى)، التقييم البنائي لاستخدام كائنات التعلم الرقمية (إعادة صياغة/ حذف/ استحداث)).

٥-٢-١: تقييم إدارة واستخدام كائنات التعلم الرقمية (تقييم عمليات التصميم التعليمى لكائنات التعلم الرقمية، تقييم عمليات التصميم الفنى لكائنات التعلم الرقمية، تقييم مدى تحقق الأهداف المتوقعة لكائنات التعلم الرقمية).

٣-١: تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلى، حيث تم تحديد خصائص المتعلمين، حيث اشتملت على خصائص عامة تمثلت فى أنهم طلاب المستوى السادس بكلية التربية بجامعة نجران وجميعهم ذكور، وقد اجتازوا مقرر في طرق التدريس ومقرر فى الحاسوب فى التعليم، ومعدلاتهم الأكاديمية متقاربة.

٤-١: تحليل الموارد والقيود فى بيئة التعلم، من خلال تحليل بيئة التعلم المتاحة لتطبيق تجربة الباحث أمكن التحقق من توفر أجهزة نقالة لدى جميع الطلاب، توفر معمل حاسب آلي بكلية التربية، توفر شبكة انترنت لا سلكية

للطلاب داخل الجامعة، توفر اتصال بالإنترنت لدى الطلاب من خلال أجهزتهم المحمولة، توفر أجهزة عرض في المعامل وقاعات الدراسة عند الحاجة لها.

٥-١: التفكير في الحل واتخاذ القرار، في ضوء الخطوات السابقة ومتطلبات المتعلمين خلال الدراسة الاستطلاعية وما أكدته الدراسات السابقة، استقر رأى الباحث على الحل التكنولوجى المتمثل فى " تطوير بيئة تعلم قائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم الإلكترونى بلاكبورد وأدوات الويب ٢.٠، أما الحل التربوى فتمثل فى تحديد مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية وكذلك تحديد معايير تصميمها.

٢-**مرحلة التصميم**، حيث تم تصميم التصور المقترح لبيئة التعلم القائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاكبورد وأدوات الويب ٢.٠ مرورًا بالخطوات التالية:

١-٢: تصميم الأهداف السلوكية، حيث تحددت اهداف توظيف نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاكبورد وأدوات الويب ٢.٠ في إكساب طلاب كلية التربية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية المتمثلة في(يحلل الاحتياجات التعليمية، يصمم كائنات التعلم الرقمية، ينتج كائن التعلم الرقمي فى ضوء معايير الانتاج، يطبق استراتيجيات تقديم كائنات التعلم الرقمية، يقيم إدارة واستخدام كائنات التعلم الرقمية)، وتحسين اتجاه طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو استخدام بيئات التعلم الإلكترونية.

٢-٢: تصميم أدوات البحث، حيث تم تصميم أداتين للتحقق من إنجاز أهداف البحث وهما بطاقة تقييم الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، ومقياس اتجاه طلاب كلية التربية نحو استخدام بيئات التعلم الإلكترونية.

٣-٣: تصميم استراتيجية تنظيم المحتوى وتتابع عرضه، حيث تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي المرتبط بالمهام المراد اكسبها للطلاب في ضوء تتابع إجراءات مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

٤-٣: تحديد طرق واستراتيجيات التعليم والتعلم، حيث تم توفير مكتبة بالمصادر والمواد التعليمية ذات العلاقة بالمهام المطلوب تنفيذها، إلى جانب تقديم مجموعة من التوصيات ببدائل الأنشطة المقترحة، بحيث تتاح الفرصة للطلاب لاستخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة تعتمد على أنشطة البحث والتشارك والتعلم الذاتي والفردي والحوار والمناقشة.

٣-٥:تصميم سيناريو استراتيجيات التفاعلات التعليمية، وتضمنت تلك التفاعلات عدة انماط منها: تفاعل الطلاب مع المحتوى، وتفاعل الطلاب مع المدرب، وتفاعل الطلاب مع بعضهم.

٣-٦:تصميم استراتيجية التعلم العامة، حيث تم اتباع الإجراءات الأتية

- استثارة دافعية الطلاب وتهيئتهم للتعلم من خلال تصميم واجهة تفاعل بسيطة لبيئة التعلم الشخصية، ولقاء تعريفي للطلاب واستخدام غرف الدردشة والمنتديات.
- تقديم التعلم الجديد من خلال عرض مهام تصميم كائنات التعلم الرقمية
- تقديم الدعم والتعزيز من خلال استخدام أدوات الحصول على التغذية الراجعة وكذلك أدلة استخدام الأدوات المتاحة المتمثلة في نظام التعلم الإلكتروني بلاكبورد وأدوات الويب ٢.٠
- تقويم مدى تحقق المهام المطلوبة من خلال بطاقات ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

٣-٧: اختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة، حيث تم اتاحة العروض التقديمية والمحتوى التعليمي المرتبط بالمهام التعليمية التي تم تصميم محتواها في ضوء مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

٣-**مرحلة التطوير**،وتتعلق هذه المرحلة بترجمة الشروط والمواصفات التي تم التوصل إليها في مرحلة التصميم إلى إطار لمكونات لتوظيف نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلاكبورد المدعوم بأدوات الويب ٢.٠ ومرت هذه المرحلة بالإجراءات التالية:

٤- **مرحلة التقويم النهائي:** وتتعلق هذه المرحلة بتطبيق البيئة المقترحة القائمة على الدمج بين نظام إدارة التعلم بلاكبورد وأدوات الويب ٢.٠.

ثالثًا- تصميم أدوات البحث وتتضمن: بطاقة تقييم الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم، بالإضافة إلى تصميم مقياس اتجاهات طلاب كلية التربية نحو كائنات التعلم وتوظيفها فى التعليم.

١- إعداد بطاقة تقييم الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم.

- تحديد الهدف، تمثل الهدف من هذه البطاقة في قياس الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.
- تحديد أسلوب التصحيح، تم استخدام مقياس مكون من (٥) مستويات هى: أداء صحيح يحصل على (٤)، أداء خاطئ واكتشفه المتعلم وصححه بنفسه (٣)، أداء خاطئ واكتشفه المتعلم وصححه المدرب (٢)، أداء خاطئ أكتشفه المدرب وصححه المتعلم (١)، أداء خاطئ اكتشفه وصححه المدرب (٠).
- إعداد الصورة المبدئية لبطاقة ملاحظة الداء العملى لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، حيث تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التى اهتمت ببناء قوائم الملاحظة، إلى جانب تحليل المهام التعليمية والمهام الفرعية وخطوات الأداء فى ضوء قائمة مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، وبناء عليه تم التوصل إلى الصورة الأولية لبطاقة تقييم الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية مكونة من (٥) مهام موزعة إلى (٢٢) مهارة رئيسية، تنفذ من خلال (٣٩) إجراء أو أداء سلوكى.
- حساب صدق بطاقة تقييم الأداء العملى لمهارات تصميم عناصر التعلم الرقمية، حيث تم عرضها على بعض المحكمين، للتحقق من مناسبة الصياغة والدقة العلمية وتتابع خطوات الأداء ووصف الأداء المتوقع.
- حساب معامل ثبات بطاقة تقييم الأداء العملى لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، بحساب معامل الاتفاق بين المقيمين فى تقديرهم لأداء خمسة من طلاب العينة الاستطلاعية، وباستخدام "معادلة كوبر" كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (٣) معامل اتفاق المقيمين لبطاقة تقييم الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

معامل اتفاق الملاحظ الأول	معامل اتفاق الملاحظ الثاني	معامل اتفاق الملاحظ الثالث	متوسط معامل الاتفاق
%٨١	%٨٦	%٧٩	%٨٢

- الصورة النهائية لبطاقة تقييم الأداء العملى لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، تكونت من (٥) مهام موزعة إلى (٢٢) مهارة رئيسية يتم تنفيذها من خلال (٣٣) سلوك أو أداء.

٢- مقياس اتجاهات طلاب كلية التربية نحو كائنات التعلم وتوظيفها فى التعليم.

- تحديد الهدف من المقياس: تحدد الهدف فى قياس اتجاهات طلاب كلية التربية نحو كائنات التعلم وتوظيفها فى التعليم.
- تحديد مصادر اشتقاق عبارات المقياس: تم الاطلاع على بعض الدراساتالمرتبطة بتصميم مقاييس الاتجاه، ونماذج تصميم كائنات التعلم الرقمية، حيث تم التوصل للصورة الأولية من المقياس تضمنت (١٩) مؤشر للكشف عن اتجاه الطلاب نحو كائنات التعلم الرقمية وتوظيفها في التعليم.
- تحديد أسلوب الاستجابة على المقياس، تم تصميم مستويات الاستجابة على المقياس وفقاُ لمقياس ليكرت الخماسى تبدأ بأقل درجة وهى (١) وتعطى لـ غير موافق جدًا، (٢) غير موافق، (٣) محايد، (٤) موافق، (٥) موافق جدًا بالنسبة للعبارات الموجبة ويتم عكس التقدير بالنسبة للعبارات السالبة.
- حساب صدق المقياس، حيث تم ذلك عن طريق عرض المقياس على بعض المحكمين والمتخصصين وعددهم (٧) فى تكنولوجيا التعليم والقياس والتقويم، وأجريت التعديلات اللازمة المقترحة بما يتفق والهدف من إعداد المقياس.
- حساب ثبات المقياس: حيث تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام التجزئة النصفية، حيث بلغ معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والزوجية ٠.٨١ وبلغ معامل الثبات ٠.٨٩ وهى قيمة مقبولة للثبات.
- الصورة النهائية للمقياس: تكون المقياس فى صورته النهائية من (١٦) موزعة مناصفة بين العبارات الموجبة والعبارات السالبية.

رابعًا- إجراءات تجربة البحث:

تم مقابلة الطلاب وشرح بيئة التعلم وكيفية العمل من خلالها وعرض توضيحي لكيفية التعامل مع محركات البحث المختلفة التي يمكنهم من خلالها

الوصول لكائنات التعلم الرقمية ذات العلاقة، وكذلك توضيح آليات التواصل وتقديم التغذية الراجعة، ثم تطبيق بطاقات ملاحظة الأداء العملى، وتطبيق مقايس الاتجاه الكترونيا حيث قام كل طالب بملء مقياس الاتجاهات فى صورته الإلكترونية، بعد ذلك تطبيق المعالجة التجريبية للبحث، واستغرق تنفيذ التجربة (٤) أسابيع، حيث كان يخصص ثلاث ساعات اسبوعيًا للاجتماع فى قاعة الدراسة، بهدف استعراض ما تم التوصل إليه ودراسة المشكلات والصعوبات، ثم تطبيق أدوات القياس بعديًا، حيث طلب من كل فرد ملء مقياس الاتجاهات فى صورته الإلكترونية، وتم تخصيص يوم فى الاسبوع الخامس لتطبيق بطاقة تقييم أداء الطلاب لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

خامسًا– المعالجة الإحصائية:

تم استخدام برنامج SPSS V19، ونظراً لصغر حججم العينة حيث ان حجم المجموعة عبارة عن (٢٣) وهذا العدد أقل من حجم المجموعة المناسب للإحصاء الطبيعي وهو (٣٠) فقد تم اختتيار اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed Ranks Test للمجموعات الصغيرة المترابطة، كما تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك.

سادسًا– عرض نتائج البحث ومناقشتها:

١–مناقشة النتائج المرتبطة بأثر استخدام بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠ فى زيادة معدلات الأداء لمهارات تصميم كائنات التعلم لدى طلاب كلية التربية بجامعة نجران.

للتحقق من صحة الفرض الأول، تم معالجة نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية

	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
السالبة	٠٠	٠٠	(–) ٤.٢٠٨	دالة عند ٠.٠١
الموجبة	١٢.٠٠	٢٧٦		

من خلال الجدول السابق يتضح أن قيمة Z بلغت ٤.٢٠٨ وهى دالة عند مستوى ٠.٠١ بما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية، ولتحديد اتجاه الفروق تم الرجوع للمتوسطات الحسابية حيث وجد ان متوسط التطبيق البعدي (٩٥.٣٩) وهى أعلى من قيمة متوسط التطبيق القبلي والتي بلغت (٣٩.٨٦)، كما أن أشارة قيمة Z سالبة بما يشير إلى أن اتجاه الفروق لصالح التطبيق البعدي، بما يشير الي قبول الفرض ووجود تأثير دال احصائيا لبيئة التعلم المعتمدة على البلاك بورد المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية جامعة نجران.

ونظرا لأن الدلالة الأحصائية تهتم فقط بمستوى الثقة فى النتائج دون الإشارة إلى مقدار العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع أو قوة تأثير المتغير المستقل فى المتغير التابع، إضافة إلى أن حجم الأثر أو معامل التأثير لا يتأثر بحجم العينة ويمكن من خلاله التنبوء بقوة تأثير المتغير المستقل فى المتغير التابع (الشربيني، ١٩٩٥)، لذا لابد من تعرففاعليةبيئة التعلم المعتمدة على البلاك بورد المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية جامعة نجران، حيث تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥) نتائج حساب الفاعلية لتطبيق بيئة التعلم المعتمدة على البلاك بورد المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية

متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	الدرجة النهائية للاختبار	معامل للكسب المعدل	بلاك الدلاله
٣٩.٨٦	٩٥.٣٩	١٣٢	١.٠٢	غير دال

ويمكن إرجاع تلك النتيجة إلى ان الطلاب لم تتوفر لديهم الحوافز الكافية للتعلم من خلال أنظمة إدارة التعلم المدعومة بتطبيقات الويب ٢.٠ إلى جانب حداثة موضوع تصميم كائنات التعلم الرقمية وعدم كفاية الوقت المخصص لتعليمها ضمن المقرر.

٢-عرض ومناقشة النتائج المرتبطة بأثر استخدام بيئة التعلم القائمة على توظيف نظام إدارة التعلم Blackboard المدعوم ببعض تقنيات الويب ٢.٠فى تحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو بيئات التعلم الإلكتروني.

للتحقق من صحة الفرض الثاني تم معالجة نتائج تطبيق مقياس الاتجاهات نحو كائنات التعلم الرقمية، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٦) نتائج المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيق القبلي والبعدي الاتجاه نحو كائنات التعلم الرقمية

	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
السالبة	٠٠	٠٠	(-) ٤.٢٠٦	دالة عند ٠.٠١
الموجبة	١٢.٠٠	٢٧٦		

من خلال الجدول السابق يتضح أن قيمة Z بلغت ٤.٢٠٨ وهى دالة عند مستوى ٠.٠١ بما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحونحو بيئات التعلم الإلكتروني، ولتحديد اتجاه الفروق تم الرجوع للمتوسطات الحسابية حيث وجد ان متوسط التطبيق البعدي (٦٧.٩٥) وهى أعلى من قيمة متوسط التطبيق القبلي والتي بلغت (٢٢.٣٤)، كما أن أشارة قيمة Z سالبة بما يشير إلى أن اتجاه الفروق لصالح التطبيق البعدي.

ولتعرف فاعلية بيئة التعلم المعتمدة على البلاك بورد المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ في في تحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو بيئات التعلم الإلكتروني، حيث تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٧) نتائج حساب الفاعلية لتطبيق بيئة التعلم المعتمدة على البلاك بورد المدعوم بتطبيقات الويب ٢.٠ في في تحسين اتجاهات طلاب كلية التربية بجامعة نجران نحو بيئات التعلم الإلكتروني

متوسط التطبيق القبلي	متوسط التطبيق البعدي	الدرجة النهائية للاختبار	معامل بلاك للكسب المعدل	الدلاله
٢٢.٣٤	٦٧.٩٥	٨٠	١.٣٦	دال

ويمكن إرجاع تلك النتيجة إلى أن تدعيم نظام البلاك بورد بتطبيقات الويب ٢.٠ أسهم في تفعيل إمكانيات مشاركة الطلاب فى بناء وتصميم المحتوى، إلى جانب خبرات الطلاب عن الفوائد والمميزات التي تحققها بيئات التعلم الإلكتروني من حيث اسهام تلك البيئات في توفير بدائل تعيمية متنوعة للطلاب بشأن طبيعة الدراسة والوصول لمصادر التعلم وسهولة استخدام أدوات بيئات التعلم الالكتروني وتطبيقات الويب وإتاحة الوصول إليها من خلال الجوال.

سابعًا– توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي البحث بما يلي:

- تطوير مقرر لطلاب كليات التربية يتضمن تصميم كائنات التعلم الرقمية وإنشاء مستودعات التعلم الرقمية.
- الاستفادة من مواد المعالجة التجريبية في تطوير برنامج تدريبي للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على تصميم وإنشاء مستودعات التعلم الرقمية.
- قيام عمادة التعلم الإلكتروني بالجامعة بتكوين فرق العمل التخصيصية والفنية لإنشاء مستودعات لكائنات التعلم الرقمية فى مقررات الإعاداد العام والمقررات التخصصية.
- تصميم منصة تعليمية تفاعلية لطلاب كلية التربية والمعلمين فى الميدان تتضمن تطبيقات الويب ٢.٠ المتنوعة للتدريب على مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية.

المراجـــع

الشربيني، زكريا أحمد (١٩٩٥). *الأحصاء وتصميم التجارب فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*، القاهرة. مكتبة الأنجلو المصرية.

خميس، محمد عطية (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني: الجزء الأول – الأفراد والوسائط*، القاهرة. دار السحاب للنشر والتوزيع.

Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The internet and higher education*, *11*(2), 71-80.

Akhavan, Peyman and Majid F. Arefi (2014), Quality Development of Learning Objects: Comparison, Adaptation and Analysis of Learning Object Evaluation Frameworks for Online Courses, *Journal of Information Technology and Application in Education,* Vol. 3, No. 2, pp 57-66.

Alghamdi, S. R., &Bayaga, A. (2016). Use and attitude towards Learning Management Systems (LMS) in Saudi Arabian universities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, *12*(9).

Alonso, F., López, G., Manrique, D., &Viñes, J. M. (2005). An instructional model for web-based e-learning education with a blended learning process approach. *British Journal of educational technology*, *36*(2), 217-235.

An, Y. J., & Williams, K. (2010). Teaching with Web 2.0 technologies: Benefits, barriers and lessons learned. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, *7*(3), 41-48.

Baruque, L. B., &Melo, R. N. (2004). *Applying learning theory in the design of learning objects*. PUC.

De Salas, K., & Ellis, L. (2006). The development and implementation of learning objects in a higher

education setting. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, *2*(1), 1-22.

El Zawaidy, H. A. Z. H. (2014). Using Blackboard in online learning at Saudi universities: faculty member's perceptions and existing obstacles. *International Interdisciplinary Journal of Education*, *3*(7), 145-154.

Fallon, C. and Brown, Sh. (2003*). E-Learning standards: a guide to purchasing. Developing and deplaying standards*, conformant e learning, St. Lucie Press, New York,

Gallenseon, A., Heins, J. and Heins, T. (2002). "Macromedia MX: Creating learning objects." [Macromedia White Paper]. Macromedia Inc. Retrieved 6/02/16 from *http://download.macromedia.com/pub/elearning/objects/mx _creating_lo.pdf*

Guenaga, M., Mechaca, I., Romero, S., &Eguíluz, A. (2012). A tool to evaluate the level of inclusion of digital learning objects. *Procedia Computer Science*, *14*, 148-154.

Gunter, G. A. (2001). Making a difference: Using emerging technologies and teaching strategies to restructure an undergraduate technology course for pre-service teachers. *Educational Media International*, *38*(1), 13-20.

Hicks, A., & Graber, A. (2010). Shifting paradigms: teaching, learning and Web 2.0. *Reference Services Review*, *38*(4), 621-633.

Jimoyiannis, A., Christopoulou, E., Paliouras, A., Petsos, A., Saridaki, A., Toukiloglou, P., &Tsakonas, P. (2013). Design and development of learning objects for lower secondary education in Greece: The case of computer

science e-books. In *Proc. of EDULEARN13 Conf* (pp. 41-49).

Jordan, L. (2012). Video for feedback and reflection: embedding mainstream engagement into learning and teaching practice. *Research in learning technology*, 20 (4), 221-245

Kapaniaris, A., Gasouka, M., Zisiadis, D., Papadimitriou, E., &Kalogirou, E. (2013). Learning Object Design and Development in Folklore Education Using Web 2.0 Tools. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, *4*(11), 104.

Lim, C., Song, H. D., & Lee, Y. (2012). Improving the usability of the user interface for a digital textbook platform for elementary-school students. *Educational Technology Research and Development*, *60*(1), 159-173.

Lowe, K., Lee, L., Schibeci, R., Cummings, R., Phillips, R., & Lake, D. (2010). Learning objects and engagement of students in Australian and New Zealand schools. *British Journal of Educational Technology*, *41*(2), 227-241.

Marzal, M. A., &Pedrazzi, S. (2015). Educational potential of topic maps and learning objects for m-learning in the knowledge society. *Transinformação*, *27*(3), 229-244.

Mowat, J. (2007). The instructional design of learning objects. *Learning Solutions e-Magazine*. Santa Rosa: California.

Okello-Obura, C., &Ssekitto, F. (2015). Web 2.0 technologies application in teaching and learning by Makerere University academic staff. *Library Philosophy and Practice*, 0_1.

Parrish, P. E. (2004). The trouble with learning objects. *Educational technology research and development*, *52*(1), 49-67.

Prensky. M (2001). *Digital game-based learning*. New York: McGraw Hill.

Ruiz, J. G., Mintzer, M. J., &Issenberg, S. B. (2006). Learning objects in medical education. *Medical teacher*, *28*(7), 599-605.

Subramanian, P., Zainuddin, N., Alatawi, S., &Javabdeh, T. (2014). A study of Comparison between Moodle and Blackboard based on Case Studies for better LMS. *Journal of Information Systems Research and Innovation ISSN*, 2289-1358.

Teng, Y., & Allen, J. (2005). Using Blackboard in an Educational Psychology Course to Increase Pre-service Teachers' Skills and Confidence in Technology Integration. *Journal of Interactive Online Learning*, *3*(4), 12.

Tyagi, S. (2012). Adoption of Web 2.0 technology in higher education: A case study of universities in National Capital Region, India. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, *8*(2), 28.

Watson, J. (2010). A Case Study: Developing Learning Objects with an Explicit Learning Design. *Electronic Journal of e-Learning*, *8*(1), 41-50.

Wiley, D. A. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In D. A. Wiley (ed.), *the instructional use of learning objects* (pp. 1- 35). Retrieved 22 March 2013, from http://www.reusability.org/read/chapters/wiley.doc.