مقدمة

في ظل الاستخدام المتزايد لشبكة الإنترنت تطور مفهوم التعلم الإلكتروني بشكل متسارع وظهر مفهوم التعلم المعتمد على الإنترنت والذي نقل المتعلم من متلقي غير متفاعل إلى متعلم فعال ومشارك في الخدمات والتطبيقات .

وتعد بيئة التعلم التشاركي من البيئات التي يمكن خلالها استخدام أدوات وإمكانات الإنترنت المختلفة في تنمية المهارات المختلفة، وذلك إذا تم بناءُها بشكل مناسب وتوظيف أدوات الإنترنت التوظيف الأمثل لخدمة بيئة التعلم التشاركي. (Holt, et al.,2009,p.1)*

ويشير مفهوم التشارك Collaboration إلى العمل في مجموعة من فردين أو أكثر لإنجاز هدف مشترك، ويراعى تقدير مساهمات كل فرد في المجموعة، الأمر الذي يعمل على توطيد العلاقات فيما بين أفراد المجموعة، ويعد التعلم التشاركي Collaboration Learning من أهم الإستراتيجيات التي أثبتت تميزها وأهميتها، فتوفر للمشاركين فرصة للتعلم ومشاركة مصادر المعلومات المتنوعة، فضلاً عن إمكانية تبادل الخبرات فيما بينهم، ولا يقتصر الهدف الرئيس للتعلم التشاركي على اكتساب المعرفة ومشاركتها فحسب بل يتعدى ذلك إلى اكتساب الفرد القدرة على بناء المعرفة بطرق مبتكرة وجديدة. (Paavola et al. 2004,p. 577)

وتتيح أدوات ويب ٢،٠ على صعيد التعليم التشاركي الحرية للمتعلمين بشكل أكبر في التعبير عن آرائهم والتجديد في الأفكار واكتشاف المعلومات وتحليلها وتقييمها، والتواصل المتزامن وغير المتزامن، وتوفر أدوات في التعليم التشاركي مثل المنتديات الإلكترونية، وغرف المحادثة، وخاصية التعليق على مساهمة زميل، ومحررات الويب التشاركية. (نبيل ،٢٠١٤، ص. ٥٦٠)

* يتبع الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية للعلوم النفسية The American Psychological Association (APA Edition6) الإصدار السادس، على النحو التالي: (اللقب للمؤلف، السنة، رقم الصفحة)

بالإضافة إلى الويكيز Wikis والمدونات Blogs والمفضلة الاجتماعية Bookmark Social والشبكات الاجتماعية Social Networks والتي تتميز بالتفاعلية Interactive والاتصال Communication في وسط افتراضي تعاوني Collaborative Virtual يُعد من أحدث التقنيات التي تستخدم في التعليم والتدريب التعاوني، والذي أطلق عليه الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني-E 2.0 Learningوهو التعلم بشبكات الإنترنت الاجتماعية Networks Social والتي تتيح المشاركة في تحرير وتحديث المحتوى للصفحات بعدة طرق منها التعديل أو إدراج تعليق أو تحميل Upload ملف وسائط من جهاز المستخدم إلى الخادمServer ، فالكل له إمكانية القراءة والكتابة والمشاركة Sharing دون الحاجة لمعرفة أي من لغات البرمجة بل بكتابة النص مباشرة كما هو الحال في التعامل مع برنامج معالج النصوص في الحاسب الشخصي.(عبدالله،٢٠٠٨،ص. ٢)

ونظراً لما تتميز به بيئات التعلم التشاركي فقد تناولته العديد من الدراسات بالبحث والتحليل، فقد أكدت دراسة كلاً من Justus(2005) ، Janssen, J.,et al(2007) ، دعاء لبيب(٢٠٠٧)، داليا حبيشي (٢٠٠٩)، محمد والى (٢٠١٠)، عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ (٢٠١٢)، همت قاسم (٢٠١٣)، دراسة أمل إبراهيم حمادة (٢٠١٥)، إلى أهمية استخدام أدوات الويب ٢،٠ في بيئة التعلم التشاركي، وأن بيئات التعلم التشاركي تساعد على تنمية الشعور المجتمعي بين الدارسين، وتدعم المتعلمين بأساليب تعلم فعالة تؤدى إلى تكوين معلومات وتعلم إيجابي في مجتمعات التعلم الإلكترونية.

وتعتبر السحابة الكمبيوترية تقنية متطورة تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب إلى ما يسمى بالسحابة، والتي تعتبر جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت، لتتحول برامج تقنية المعلومات من منتجات إلى خدمات، وبذلك فهي تُمكن المستخدم من الدخول على ملفاته وتطبيقاته من خلال هذه

السحابة دون الحاجة إلى تَوافر التطبيق في جهاز المستخدم، فهي تُوفر على المستخدم الكثير من المال اللازم لشراء البرمجيات التي يحتاج إليها، إضافة إلى سهولة الوصول إلى التطبيقات المتاحة من خلال تلك التقنية. (الاقتصادية، ٢٠١٢)

أن استخدام مستودعات البيانات يواجه الأزمة والفجوة في العديد من المؤسسات والتي تفصل تقنية المعلومات وحاجات العمل، ويجابه المد المتصاعد للتكنولوجيا والكم من البيانات، ويعتمد الاتجاه الحالي بضرورة تخزين البيانات بسعات أكبر وتنقية وفرز وتخزين وتنظيم وتوثيق ومعالجة البيانات لتقديم المعلومات المتاحة (Hemant, 2014, p.2). وهناك العديد من أشكال بناء مستودعات البيانات، تستخدم إحدى هذه الأشكال منهجاً مركزياً عن طريق جمع كافة البيانات في مخزن بيانات ضخم ووحيد، ويسلك شكلاً أخر أسلوباً موزعاً، عن طريق سحب البيانات من قواعد البيانات المتعددة.

مشكلة البحث

١. ندرة الدراسات التي تناولت وطرحت معايير محدده لتصميم بيئات التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية بحيث تضبط وتنظم بناء تلك البيئات بمستويات وأطر للتقييم تتناسب والتغير في البنية المعرفية وأساليب وأنماط التعلم لدى المتعلمين.

٢. قصور في الأداء المهاري للطلاب عند تقديم الجانب العملي للمقررات التعليمية من خلال أنظمة بيئات التعلم التشاركية وأدواتها التفاعلية التزامنية واللاتزامنية بشكلها الحالي، فتلك البيئات لا تسمح بإثراء المواقف التعليمية المتنوعة كتعلم المهارات بشكل يحقق الفوائد المرجوة من استخدامها كأحد تقنيات التعلم.

٣. يوجد بالمواقع التعليمية بشكلها الحالي صعوبة في تعاون الطلاب وتشاركهم مع بعضهم عند اقتضاء الأمر وقلة التواصل بينهم خلال فترة التطبيق، وعدم وجود فرصة لتبادل الخبرات والفنيات بين مجموعات التدريب والذي يعزيه الباحث لافتقار المواقع التعليمية إلى أدوات التعاون والتشارك والتواصل، وعدم استخدام أدوات التغذية الراجعة المتاحة والمتنوعة وربطها بالمشروعات التي يقدمها الطلاب.

٤. توصيات المؤتمر الإقليمي الثالث للتعلم الإلكتروني (٢٠١٣) بتشجيع البحث العلمي في مجالات التعلم الإلكتروني وتأثيراتها وعوامل نجاحها، وتوصيات المؤتمر الدولي الثاني للجمعية العمانية لتقنيات التعليم (٢٠١٣) بتقديم مزيد من الدعم والتشجيع للمعلمين والطلاب للفهم والدعوة لاستخدام تطبيقات تربوية جديدة لتقنيات التعلم كالسحابة الكمبيوترية، توصيات المؤتمر الدولي للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي تحدياته وآفاق تطويره (٩-١١ يونيه ٢٠١٢) والتابع للجامعة المصرية للتعلم الإلكترونية.

٥. بيئات التعلم التشاركي بيئات تعليمية إلكترونية مستحدثة لها ما يجعلها تختلف عن بيئات التعلم الإلكترونية التقليدية، مما دفع الباحث إلى ضرورة البحث عن الأدوات والمعايير المختلفة التي يمكن أن تستخدم في بناء وتصميم تلك البيئات. والتي يجب أن يسبق تطبيقها دراسات علمية وأكاديمية تحدد كيفية بناء تلك الأنظمة وكيفية الاستفادة منها وتوظيفها في المواقف التعليمية، وهو ما لاحظه الباحث في العديد من التجارب العالمية التي سبقتها قيام دراسات بحثية متأنية تحدد معايير بناء بيئات التعلم التشاركي، وأدواتها.

أسئلة البحث:

يتمثل السؤال الرئيس للبحث في: ما معايير إنتاج بيئة تعلم تشاركية قائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما صورة بيئة التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية في تعلم مهارات إنتاج مستودعات البيانات المقترحة ؟

٢. ما المهارات الواجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية لإنتاج مستودعات البيانات؟

٣. ما المعايير التربوية لإنتاج بيئة التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية؟

٤. ما المعايير الفنية لإنتاج بيئة التعلم التشاركية القامة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية؟

أهداف البحث:

١. تحديد واقع بيئات التعلم التشاركية القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية في تعلم مهارات إنتاج مستودعات البيانات ؟

٢. تحديد مهارات إنتاج مستودعات البيانات الواجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية؟

٣. وضع قائمة بالمعايير التربوية لإنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية؟

٤. وضع قائمة المعايير الفنية لإنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية؟

أهمية البحث:

قد يفيد البحث الحالي في:

- التعرف على واقع توظيف بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات.
- تقديم قائمة بمهارات إنتاج مستودعات البيانات الواجب توافرها لدى طلاب المرحلة الثانوية.
- التوصل لقائمة بالمعايير التربوية لإنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية.
- تقديم قائمة بالمعايير الفنية لإنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية.
- مساعدة القائمين على وضع معايير للتعلم الإلكتروني وبيئات التعلم وفي اختيار مستويات وأطر للتقييم تتناسب والتغير في البنية المعرفية وأساليب وأنماط التعلم لدى المتعلمين.

- التهيئة لتصميم وتطوير بيئات تعلم تشاركية ذكية ومرنة تتوافق مع تعلم الأداء المهاري لدى المتعلمين.

منهج البحث:

دراسة وصفية لوصف وتحليل البحوث والدراسات السابقة للتعرف على واقع بيئات التعلم التشاركية والتوصل إلى قائمة المعايير والمهارات.

إجراءات البحث:

أولاً: التعرف على واقع توظيف بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات.

ثانياً: إعداد قائمة بمهارات إنتاج مستودعات البيانات الواجب توافرها لدي طلاب المرحلة الثانوية.

ثالثاً: إعداد قائمة بمعايير إنتاج بيئة تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات.

وقد سارت إجراءات البحث كما يلي:

أولاً: التعرف على واقع توظيف بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات

بيئة التعلم الإلكتروني E-Learning Environment: لا يعبر مصطلح بيئات التعلم الإلكترونية عن التعلم الإلكتروني المباشر Online-Learning ، التعلم الافتراضيVirtual Learning ، التعلم عن بعد Distributed Learning ، التعلم الشبكيNetworked Or Web-Based Learning فقط، ولكن يتضمن جميع الأنشطة التعليمية التي يتم تنفيذها من قبل الأفراد أو مجموعات العمل على الإنترنت سواء كان مباشر Online أو غير مباشر Offline ، أو بشكل متزامن أو غير

متزامنSynchronously Or Asynchronously عبر الشبكة أو عبر أجهزة حاسوب مستقلة أو أي جهاز ذكي يرتبط بها.(Som Naidu,2006,p.11)

مكونات بيئة التعلم الإلكترونيةE-Learning Environment Contents:

التقويم الدراسي "Calendar" ولوحة الإعلانات "Announcements": تقويم شهري يستخدم لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات ومواعيد تسليم الواجبات والمحاضرات والاختبارات. لوحة النقاش "Discussion Board: يكتب رأس الموضوع لتعليق الطلاب عليه ويظهر أسم كاتب الموضوع وعنوانه الإلكتروني ومرفقات الموضوع وتاريخ كتابته، كما يمكن إرفاق أي ملف مع هذا الموضوع.غرفة الدردشة "Chat room": يستطيع الطلاب التواصل مع بعضهم في وقت. محتوى المقرر "Course Documents" و الدليل الإرشادي الإلكتروني"Technical Support" للمحتوى: وفيها يضع المعلم المادة العلمية التي تشكل محتوى المقرر، ويحدد تسلسل الموضوعات التي سيدرسها الطالب ويعطى وصفاً مفصلاً لجميع مكونات المقرر الإلكتروني"Functions" كما يحتوي على دليل تعليمي "Tutorial" يوضح للمتعلم طريقة استخدام المقرر التعليمي خطوة بخطوة. أدوات التقويم: وفيها يقوم المعلم بتحديث وتعديل الاختبارات والاستبيانات التي صممها باستخدام آلية إعداد الاختبارات. وسجل الدرجات "Grade Book" وفيه يطلع الطلاب على نتائجهم ودرجاتهم ويتابعون طريقة توزيع الدرجات على كل وحدة.(نبيل جاد عزمي،٢٠١٤أ، ص. ٧٧-٨٠)

أنماط التفاعل وأنشطة بيئات التعلم الإلكتروني :

تنقسم أنماط التفاعل بالبيئات الإلكترونية عبر الإنترنت إلى (٨) أنماط رئيسية، كما يلي :(وليد سالم الحلفاوي،٢٠١١، ص. ٨٩-٩١)

١-تفاعل طالب مع طالب: يساعد على اكتشاف العديد من وجهات النظر واكتساب المهارات الاجتماعية في التعليم عن طريق المشاركة في مجموعات التعلم.

٢-تفاعل الطالب مع المعلم: يعتمد على مجموعة من الأدوات التزامنية وغير التزامنية منها غرف النقاش كأداة تزامنية، والبريد الإلكتروني، ومنتدى النقاش.

٣-تفاعل الطالب مع المحتوى: هو المكون الرئيسي دائماً في عملية التعليم.

٤-تفاعل الطالب مع واجهة التفاعل: لوصول طالب إلى أي محتويات المقرر ويتيح للطالب الوصول إلى المعلومات التي يرغبها.

٥-تفاعل المعلم مع واجهة التفاعل: إن المعلم يتفاعل مع واجهات تفاعل أكثر من تلك التي يتفاعل معها الطالب حيث يتفاعل المعلم مع معظم الواجهات الإدارية التي يتم من خلالها إدارة أدوات ومحتويات النظام التعليمي الإلكتروني.

٦-تفاعل المعلم مع المحتوى: من خلال مشاركة المعلم في إعداد وخلق المحتوى، ومشاركته في تصميم الأنشطة ومع المحتوى من خلال مراقبته وتعديله للمحتوى.

٧-تفاعل المعلم مع المعلم: يحدث ذلك التفاعل في حال مشاركة أكثر من معلم في نفس النظام الإلكتروني.

٨-تفاعل المحتوى مع المحتوى: تفاعل المحتوى مع المحتوى يعتبر نمطاً جديداً للتفاعل داخل النظم الإلكترونية، وهي تعنى برمجة المحتوى للتفاعل أوتوماتيكياً مع مصادر معلومات أخرى، وهذا لدعم وتحديث المحتوى باستمرار.

وهناك بعض الدراسات التي اختبرت بيئات التعلم الإلكترونية من عدة جوانب، فقد هدفت دراسة يسري مصطفي السيد(٢٠٠٦) "استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني في تدريس وحدة الوراثة وأثرها في التحصيل الأكاديمي وقلق الإنترنت لدى طالبات الانتساب الموجه بالإمارات" واوضحت نتائج الدراسة على فعالية تدريب الطالبات على استخدام الإنترنت عبر بيئات التعلم الإلكتروني. وأظهرت نتائج دراسة سمية عبد الله السملاوي (٢٠٠٩) إلى تحديد المتطلبات التربوية والفنية للفصل الافتراضي، وقد وضحت الباحثة قائمة بتلك المتطلبات والتي كان من أهمها تفعيل أدوات الاتصال وأنماطه التعاونية والتشاركية، وهدفت دراسة تامر سمير عبد الجواد (٢٠١١) إلى

التعرف على رضاء الطلاب عن أساليب التفاعل والتواصل المقدمة ضمن بيئات التعلم الإلكترونية، وتوصلت إلى أن ٨٨،٩% من عينة المفحوصين أفادوا بأن هناك أدوات كافية لإتاحة التفاعل، دراسة خالد قرواني (٢٠١١) "اتجاهات الطلبة نحو استخدام التواصل الفوري المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم الإلكتروني في منطقة سلفيت التعليمية"، والتي أوصت بضرورة تدعيم بيئة التعلم الإلكتروني في منطقة سلفيت التعليمية، جامعة القدس المفتوحة وضرورة مراعاة ضعف البنية التحتية لخدمات الإنترنت والعمل على نشر ثقافة التعليم الإلكتروني، وتوصلت دراسة سارة القاضي(٢٠١٢)"فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم التعاوني في بيئة شبكات الويب الاجتماعية في التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية " إلى فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعلم التعاوني في بيئة شبكات الويب ووصلت الدراسة إلى زيادة الدعم والدخول في المناقشات والحوارات بين الطلاب بما يضمن تقديم المساعدة والتوجيه بشكل أكبر لمجموعات الطلاب.

مفهوم السحابة الكمبيوترية Cloud Computing :

عرف محمد معوض (٢٠١٢) السحابة الكمبيوترية بأنها "تشمل تقديم خدمات استضافة على شبكة الإنترنت. فالسحابة الكمبيوترية هي بنية تحتية تتيح إمكانية معالجة كميات هائلة من البيانات على خوادم السحابة. وهنا نقصد بسحابة الإنترنت الجديد، وعليه يمكن لأجهزة الحواسيب أو الهواتف المحمولة على سبيل المثال الوصول للبيانات من أي مكان دون الاقتران بجهاز معين أو حدود أو خلافه". (محمد عبد الحميد معوض،٢٠١٢، ص. ٤).

ويعرف السحابة الكمبيوترية "كوندرا" Vivek Kundra (٢٠١١) علي أنها "أحد تطبيقات الإنترنت التي تتصف بالسرعة والمرونة، حيث يتم فيها تقديم الموارد الكمبيوترية كخدمات، وأتاح المستخدمين الوصول إليها عبر الإنترنت، دون الحاجة إلى امتلاك المعرفة والخبرة أو حتى التحكم بالبنية التحتية التي تدعم هذه الخدمات"(p.5) . وتعرف

بأنها مجموعة كبيرة من أجهزة الكمبيوتر المترابطة، هذه الأجهزة يمكن أن تكون أجهزة الكمبيوتر الشخصية أو خوادم الشبكة، وتخدم السحابة مجموعة من التطبيقات والبيانات المتاحة لمجموعة المستخدمين، والمسموح لهم بالدخول إلى هذه الملفات والتطبيقات من أي جهاز عبر وصلات الإنترنت والتي تكون التكنولوجيا والبنية التحتية غير مرئية لهم سواء كانت تستند الخدمات السحابية على تكنولوجيا HTTP، HTML، XML، أوجافا سكريبت أو أي تكنولوجيا أخرى. (Miller, 2009, p.14)

وفي هذا الصدد أشارت دراسة إيناس محمد إبراهيم الشيتي (٢٠١٣) إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القسيم، إلى توافق لدى عينة البحث في سهولة استخدام تطبيقات السحابة الكمبيوترية وتوافر العديد من المزايا لها مثل التفاعل والتشارك وإمكانية استخدام أدوات الاتصال والنشر، وأوصت إلى حث الطلبة إلى التعلم الذاتي من خلال بيئات التعلم الإلكتروني المستندة على السحابة الكمبيوترية وإلى توظيف هذه تقنية كإستراتيجية تعليم تتيح التعلم من خلال المشاركة والتعاون بين الطلبة. وأوضحت دراسة وفاء وآخرون (٢٠١٣) إلى أن فكر أوعية المعرفة السحابية يقوم على فكرة إنشاء محفظة إلكترونية لكل مقرر علمي ويتم رفعه على سحابة والتي تعني استخدام إمكانيات خوادم ذات قدرات كبيرة في القيام بمهام معينة لصالح المستخدم وتتم هذه الخدمات من خلال الإنترنت. (ص. ٥)

وذَكرت دراسة كابوس وآخرون (Cappos et al, 2009,p. 111) أن شركات مثل جوجل وغيرها تُمول بشكل متزايد البنية التحتية والبحثية للحوسبة السحابية، مما يجعل من المهم للطلاب اكتساب المهارات اللازمة للعمل مع المصادر المستندة إلى السحابة. وأشارت دراسة توماس (Thomas, 2011,p. 215- 220) إلى أن السحابة أداة حاسوبية متاحة في كل مكان ومنصة قوية تُمكن المعلمين من ممارسة أفكار التدريس والتعلم، كما أن لها انعكاسات كبيرة كوسيلة اتصال افتراضية وكوسيط تشاركي، ولديها إمكانات قوية للتفاعل الاجتماعي، ومن أكثر تطبيقات الحوسبة

السحابية المجانية فائدة تطبيقات جوجل التربوية، فيمكن للسحابة تلبية احتياجات الحوسبة للمستخدمين، دون تكبد المستخدمين تكاليف المحافظة على البنية التحتية الأساسية.(GTSI Group, 2009, p. 8)

ترى جوجل أن هناك ستة خصائص رئيسية للسحابة الكمبيوترية وهى:

- تركز على المستخدم: فبمجرد ارتباطه بها تصبح محتويات السحابة من مستندات ورسائل وصور وتطبيقات ملكاً له.
- ترتكز على المهام: فبدلاً من التركيز على التطبيق يمكن التركيز على ما تحتاج فعله وكيف يقوم التطبيق بذلك بالنيابة عنك.
- قوة السحابة الكمبيوترية: لارتباط المئات بل الآلاف من الكمبيوترات معاً في السحابة، والتي تخلق ثروة من القدرة الكمبيوترية.
- سهلة الوصول : لتخزين البيانات على سحابة، تمكن المستخدم من الوصول للمعلومات واستردادها على الفور من مستودعات متعددة.
- ذكية: تستخرج البيانات بطريقة ذكية ويتم تحليلها للوصول إلى المعلومات على السحابة.
- قابلة للبرمجة: لحماية البيانات وسلامتها يتم تكرار المعلومات المخزنة عند إغلاق كمبيوتر في السحابة وإعادة توزيعها تلقائياً.(Miller,2009, p14-15)

التعلم الإلكتروني التشاركي

خصائص التعلم الإلكتروني التشاركي: أكد عديد من الباحثين (محمد خميس،٢٠٠٣،ص.٢٦٨ ؛ Carnwell,R.,& Carson,A.,2007,P.15) على تميز التعلم الإلكتروني التشاركي بعديد من الخصائص، ويمكن إيجازها فيما يلي:

- التفاعل Interaction: يتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض من خلال أدوات التشارك الإلكترونية مما يؤدي إلى إزالة الانعزالية.

- التكامل Integration : تشارك الطلاب واختلاف آرائهم وخبراتهم وتشاركهم في تقديم المنتج النهائي وقيام المعلم بدور الوسيط يؤدي إلى تكامل العملية التعليمية.
- الاتصالية Communication : يتم التشارك من خلال أدوات تتوافر بها صفة التواصل والاتصال لتمكين الطلاب من التشارك والتفاعل وتبادل المعلومات والمناقشات.
- المساءلة الفردية Individual Accountability : يكون لكل فرد دورا في العمل التشاركي ويكون مسئول عن تنفيذه، ويتم في النهاية تقييم فردي بالإضافة إلى التقييم الجماعي.
- الثواب الجماعي Group Reward : لا يتم مكافأة كل عضو على حدة بل يتم مكافأة جميع الأعضاء على المنتج النهائي.
- الاعتماد المتبادل الايجابي Positive Interdependence : يمكن لأعضاء الفريق التشاركي الاعتماد على بعضهم البعض لإنجاز مهمة، حيث أن الايجابية تؤدي إلى الترابط مما يؤدي إلى تعزيز علاقة عمل جيدة بين أعضاء المجموعة، ومما ينعكس بدورة على تقييمهم الجماعي.

مفهوم بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني Electronic collaborative Learning Environment : تعرفها داليا خيري حبيشي (٢٠٠٩) بأنها " بيئة قائمة على بعض أدوات التعلم الإلكتروني التشاركي وهي: محررات الويب التشاركية، والتدوين المرئي، وناقل الأخبار لبناء المعارف الجديدة وإحداث التفاعل الاجتماعي والمشاركة بين المتعلمين فيما يتعلق بمحتوى التدريب الميداني". (ص. ٥). يعرفها محمد الشطي (٢٠٠٧) بأنها "الاستخدام الحر لمجموعة من الخدمات والأدوات والتقنيات والبرمجيات الاجتماعية من قبل المتعلم والتي تمكنه من إدارة عملية تعليمه وبناء معارفه في سياق اجتماعي بتقديم وسائل للتواصل مع باقي المتعلمين لتبادل المعارف الفعالة". ويعرفها

الباحث بأنها "مجموعة الأدوات وتكنولوجيات التعليم الإلكتروني التي تستخدم أدوات الويب ٣،٠ لتقديم وسائل الاتصال والمشاركة بالمتعلمين لتقديم خدمة تعليمية"

وتناولت العديد من الدراسات فعالية بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني من عدة جوانب، فقد أكدت دراسة Justus (2005) على أن بيئات التعلم التشاركى تساعد على تنمية الشعور المجتمعي بين الدارسين، حيث أنها تدعم المتعلمين بأساليب تعلم فعالة تؤدى إلى تكوين معلومات وتعلم إيجابي في مجتمعات التعلم الإلكترونية، وتنمية الشعور المجتمعي بين الدارسين وتكوين رؤى جديدة لما يقومون بطرحه من موضوعات وكذلك اتخاذ القرارات المناسبة بشأن حل المشكلات التي تواجههم. ودراسة (Janssen, J.,et al,2007) عن الآثار المترتبة على المساحات التشاركية من خلال المناقشات على الإنترنت والتي من شأنها أن تؤدي إلى مزيد من الإيجابية في الأنشطة التشاركية؛ من خلال التجربة على عدد من الطلاب ١١٧ طالباً مشاركاً في المدارس الثانوية بهولندا في الصف الحادي عشر وتم إجراء الأنشطة التشاركية من خلال برنامج تشاركي عبر الإنترنت من خلاله يستطيع أعضاء المجموعات التجريبية الاتصال والتشارك في مهام تشاركية خاصة بالدروس. ودراسة محمد فوزي رياض والى(٢٠١٠) واستهدفت هذه الدراسة التحقق من فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم التشاركي عبر" الويب" في تنمية كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الإلكتروني في التدريس. ودراسة داليا خيري عمر حبيشي (٢٠١٢) "توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية" وقد توصل البحث إلى قائمة بالأهداف الإجرائية اللازمة لتطوير المهارات التدريسية المقترحة للطلاب معلمي الحاسب خلال التدريب الميداني من خلال بيئة التعلم الإلكتروني.

وتوصلت دراسة عمرو محمد أحمد درويش (٢٠١٢) إلى "فعالية استخدام بعض أنماط التعلم في بيئة الويب الاجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب

تكنولوجيا التعليم بمرحلة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الشبكات" و فعالية استخدام نمط التعلم التشاركي في تنمية مهارات البحث عبر شبكة الإنترنت و أنه قد ساعدت خصائص وطبيعة شبكة الويب الاجتماعية المقترحة بتقديمها للأنشطة والمحتوى في صورة تفاعل اجتماعي وما لها من قدرة على دفع عملية التعلم وأوصت الدراسة ضرورة تدريب الطلاب وأعضاء هيئات التدريس على استخدام شبكات الويب في التعلم والتعليم. ودراسة محمد محمد رفعت البسيوني(٢٠١٢) "تطوير بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب" حيث هدف البحث إلى تطوير بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجية الكائنية لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية. وتوصلت دراسة همت عطية قاسم السيد(٢٠١٣) إلى فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم(بيئة التعليم الإلكتروني)، ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم (بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي) في درجات القياس البعدي لمقياس مهارات حل المشكلات لصالح "المجموعة التجريبية الثانية"، وقد أوصت الدراسة بالاهتمام باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي في تدريس المقررات التعليمية لما لها من مميزات عديدة. وهدفت دراسة ميسون أحمد ساري العليمات(٢٠١٣)"أثر إستراتيجيات التعليم التشاركي في تحسين الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في واتجاهاتهم نحوها" إلى تقصي أثر إستراتيجية التعليم التشاركي في تحسين الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق، ، واقترحت الدراسة الاهتمام باستخدام بيئات التعلم الإلكتروني التشاركي في تدريس المقررات التعليمية. دراسة أمل إبراهيم حمادة(٢٠١٥)إلى التعرف على أثر اختلاف أنماط التشارك في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي وفقاً لمضامين نظرية النشاط

على تنمية التحصيل ومهارات الذكاء الاجتماعي لدى طلاب كلية التربية النوعية، وقامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في ضوء نظرية النشاط.

مفهوم مستودعات البيانات Data Repositories : عرفها أحمد حسنى متولي(٢٠١٣) بأنها "قاعدة بيانات متاحة على موقع إلكتروني على الإنترنت تعمل على تخزين عناصر التعلم المختلفة ، وحفظها وإتاحتها واسترجاعها من خلال طرق البحث المختلفة بالمستودع كما أنها تتطلب أنشاء حساب مخصص". كما عرفها راف Ralph (٢٠٠٢) "أن مستودعات البيانات تعد استجابة لقصور تقنية المعلومات في إيجاد التكامل بين البيانات الموزعة في مختلف نظم العمليات والتي تستخدم في المنظمة، وتكوين بيئة مثالية يمكن من خلالها الاستفادة من هذه البيانات في العمليات التحليلية ودعم القرارات في المستويات الإدارية المختلفة(p2-3).ويعرف الباحث مستودعات البيانات إجرائياً بأنها" قواعد بيانات خاصة تتمثل وظيفتها في القيام بتجميع البيانات وتخزينها لخدمة جميع المستفيدين من هذه البيانات، حيث تتيح هذه المستودعات تخزين وإعادة وتبادل البيانات وتوصيفها وتصنيفها وفهرستها في مكان واحد، للوصول إلى قرارات."

وتناولت دراسات متعددة بالبحث والاستقصاء موضوع مستودعات البيانات، فقد توصلت دراسة أحمد حسنى متولي(٢٠١٣) "فعالية توظيف الشبكات الاجتماعية التعليمية لدعم مستودعات عناصر التعلم على جودة إنتاج البرامج الكمبيوترية للمعلمين" إلى الحاجة إلى أهمية توافر مستودعات عناصر التعلم لمساعدة المعلمين في الحصول على عناصر التعلم الإلكترونية وبسبب ارتفاع تكلفة إنتاج عناصر التعلم .وأوضحت دراسة مروة عادل صديق حسان(٢٠١٢) " تصميم نموذج لتوظيف عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة في ضوء إستراتيجية إعادة الاستخدام" واقع مستودعات عناصر التعلم المتاحة عبر الإنترنت وتوصلت نتائج الدراسة إلى فعالية استخدام نموذج المقترح لمستودع الوحدات التعليمية عبر الإنترنت على التحصيل

المعرفي. دراسة سعد هنداوي سعد محمد (٢٠١١) "نموذج مقترح لمستودع الوحدات التعليمية عبر الإنترنت في ضوء معايير الجودة وأثره على بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية" وقد هدفت الدراسة إلى تحديد معايير الجودة لمستودعات الوحدات التعليمية عبر الإنترنت، دراسة إيمان فوزي عمر (٢٠١١)، والتي هدفت إلى تقييم مستودعات الرقمية المفتوحة على الويب، حيث قامت الدراسة بتحليل المستودعات الرقمية في مجال المكتبات والمعلومات والتي وصل عددها ١٢ مستودعاً وذلك بتحليلها لغوياً وجغرافياً وموضوعياً. دراسة أحمد عبادة العربي (٢٠١١) حيث هدفت الدراسة إلى فحص خمسين مستودعاً وتحليلها وفقاً لترتيب مؤسسة The cyper metrics lab وتوزيع محتوياتها عددياً ونوعياً وزمنياً وموضوعياً وتحديد أساليب لبحث والاسترجاع والبرمجيات المستخدمة والسياسات المتبعة . دراسة أسامة محمد عطية خميس (٢٠١٠)، والتي تهدف إلى التعريف بالكيانات الرقمية وأهميتها وأنواعها وأهدافها وبطرق بناء وإيداع وتنظيم واسترجاع الكيانات الرقمية في المستودعات الرقمية على شبكة الإنترنت.

من خصائص مستودعات البيانات، ما يلي:

١. الاستمرارية: يتم إضافة البيانات حسب الترتيب الزمني. كما يتم إرفاق كل معلومة بالتاريخ الذي تم إنشاؤها فيه.
٢. موجهة حسب الموضوع Subject-Oriented: يتم تجميع البيانات وتنظيمها وفقا المواضيع وليس وفقاً للعمليات الوظيفية مثل: بيانات حول الطلاب، التاريخ الطبي لهم النفسي.... حيث تتكامل المواضيع المختلفة في هيكل واحد وبالتالي لا توجد ازدواجية في المعلومات المشتركة.
٣. تكامل البيانات في مستودع البيانات Integrated: فالبيانات يتم تجميعها من أنظمة مختلفة وبالتالي لابد من تكاملها وتجانسها .

٤. البيانات في مستودع البيانات غير متغيرة : يتم تجميع البيانات من أنظمة مختلفة وبالتالي لابد من تكاملها وتجانسها وإعطائها معنى موحد ومفهوم لدى المستخدمين.

٥. مستودعات البيانات تساعد في اتخاذ القرار: القرار الجيد يقوم على جودة المعلومات التي يستخدمها في صناعة القرار ومستودع البيانات يوفر للمستخدم كم كبير ومتجدد من المعلومات. (نجاح بولودان،٢٠١٢، ص. ٩١١-٩١٢)

ثانياً: مهارات إنتاج مستودعات البيانات:

تقوم مهارات إنتاج مستودعات البيانات على محاور عدة تبدأ بمرحلة التخطيط ثم التصميم وتنتهي بمرحلة التنفيذ والإنتاج ويجب أن يراعى تحديد المهام المطلوب إنجازها من قبل المتعلم، وتوضيح المهارات التي سيتم إنجازها وانتقائها وتحديد معيار ونموذج التصميم، ومن الأبعاد الواجب توافرها عند إنتاج مستودعات للبيانات ذات مصداقية وتكون هادفة؛ أن تكون سهلة الاستخدام والوصول وأن يتوفر خدمات ومصادر إضافية داخل مستودع البيانات.

خطوات بناء مستودعات البيانات:

إن مشروع بناء مستودع للبيانات في مؤسسة ما ليس أمراً سهلاً، بل يتطلب فريق محترف في عملية تحليل الأنظمة والأعمال، مع وجود مهارات تقنية محترفة في ذلك الفريق، وهذه الخطوات كالتالي(بندر الخيال.٢٠٠٨.ص٢):

١. إنشاء مساحة للبيانات Creating data preparation area وهي قاعدة بيانات ذات سعة تخزين عالية جداً تقوم بتخزين كافة البيانات القادمة من أنظمة التشغيل المختلفة لكي يتم تنقية وتعديل البيانات فيها قبل تحميلها في مستودع البيانات، ويراعى فيها أن يكون تصميم قاعدة إعداد البيانات متوافقاً مع تصميم مستودع البيانات.

٢. بناء مستودع البيانات Creating data warehouse وفيها ينشأ مستودع للبيانات والذي تحمل فيه بعد استخراجها وتنقيتها، وتصمم المستودعات دائما بحيث تسمح بوجود علاقات ذات أبعاد مختلفة.

٣. تجزئة مستودع البيانات إلى مجموعة من متاجر البيانات Data marts بحيث يكون هناك بيانات خاصة بالإدارة المالية، وأخرى خاص بإدارة الموارد البشرية أو يكون التقسيم مبنياً على فروع المؤسسة.

٤. دمج وتنقية ونقل البيانات Data extraction & cleansing & transformation وفي هذه المرحلة يتم جلب البيانات من مصادرها المختلفة إلى Data preparation area، ونقوم بتحويلها من صورة إلى أخرى إذا تطلب الأمر ذلك، وفي أحيان كثيرة تدمج بعض البيانات مع بعضها البعض، أو نقوم بتعريف بيانات جديدة لم تكن موجودة من قبل، بالإضافة إلى تنقية البيانات غير الصحيحة وحذف الغير مهم منها.

٥. تحميل البيانات في مستودع البيانات Loading data in data warehouse وفي تلك المرحلة تحمل من Data preparation area إلى مستودع البيانات، ويتم فيها اختبار البيانات.

٦. تحليل البيانات وإنشاء تطبيقات نظم دعم اتخاذ القرار OLAP & creating DSS applications وفي تلك المرحلة تنفذ التطبيقات الخاصة بعرض مستودع البيانات وتحليلها وتسمى Processing systems online analytical وهذه التطبيقات تقوم بعرض البيانات بعدة أبعاد وتقوم باستخدام خوارزميات معقدة لتحليل البيانات، أيضاُ في تلك المرحلة تستخدم أدوات التنقيب عن البيانات Data mining tools.

وحيث أن لبنة بناء مستودعات البيانات هي قواعد البيانات لذا فقد تم وضع قائمة بمهارات إنتاج قواعد البيانات حيث قام الباحث باشتقاق قائمة المهارات من المقرر الخاص بالكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات للصف الثاني الثانوي، وتم تقسيمها إلى

مجالين رئيسيين (التصميم – الإنتاج) وتم صياغة المهارات العامة التي ترسم الخطوط العريضة للنتائج النهائية للتعلم، وتوصل الباحث إلى عشرة مهارات رئيسة قابلة للملاحظة وللقياس بموضوعية بعد تحليل الباحث للمقرر والإطلاع على الأدبيات والمقررات المرتبطة به، وكانت القائمة كالتالي:

المهارات العامة لإنتاج قواعد البيانات
أولاً: أن يصمم ويخطط لقاعدة بيانات باستخدام أكسس٢٠١٣ ويتقن التعامل مع عناصرها.
ثانياً: أن ينشئ قاعدة بيانات باستخدام برنامج أكسس ٢٠١٣.
ثالثاً: أن ينشئ الجداول ويتقن التعامل مع عناصرها.
رابعاً: أن يتقن التنسيق والتعامل مع خصائص الحقول.
خامساً: أن يتقن التنسيق والتعامل مع بيانات الجدول.
سادساً: أن ينشئ العلاقات بين الجداول.
سابعاً: أن ينشئ الاستعلامات ويستخدم الدوال ويتقن التعامل معها.
ثامناً: أن ينشئ النماذج ويتقن التعامل مع عناصرها.
تاسعاً: أن ينشئ التقارير ويتقن التعامل مع عناصرها.
عاشراً: أن يستخدم أدوات التحكم في واجهة التطبيق وسرية البيانات.

ثالثاً: إعداد قائمة بمعايير إنتاج بيئة تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات

معايير إنتاج بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية: يمكن إجمال أبرز تلك المعايير المتعلقة بالتعلم الإلكتروني بشكل عام فيما يلي:

- معايير IMS وهو اختصار للائتلاف العالمي لنظام إدارة التعلم.
- معايير IEEE الصادرة عن معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات.
- معايير AICC وهي معايير من عدة عناصر تتعلق بمعايير بناء المقررات الإلكترونية.

- معايير Dublin core بعناصرها الخمسة عشر وأهدافها المتعلقة بتيسير الوصول إلى المصادر عبر الإنترنت وتعزيز تطوير البيانات الوصفيةMetadata.
- معايير ARIADNE و هي مؤسسة غير ربحية تهتم بالمواصفات التقنية وخاصة في مجال Metadata وتهدف إلى تبسيط المحتوى الرقمي و زيادة القابلية للفهم والمواءمة مع البيئة التعليمي.
- معايير سكورم SCORM وهي اختصار Sharable content object reference model وهي لا تعد معايير بحد ذاتها ولكنها مجموعة من معايير متعددة في حزمة واحدة تم تطويرها بواسطة الوكالة الأمريكية للتدريب التابعة لوزارة الدفاع من وزارة الدفاع الأمريكية، وتعد معايير سكورم أبرز هذه المعايير وأكثرها شيوعاً.

وتعتبر معايير دبلن كور Dublin core من المعايير التي توافقت عليها معظم الدراسات والأدبيات وقد تبنى الباحث معايير دبلن كور كمرجع لمعايير إنتاج بيئة التعلم التشاركية السحابية وهى معايير مؤسسية تهدف إلى التطوير للتيسير على المستخدمين للوصول إلى معلومات البحث عبر مواقع الإنترنت المختلفة، وإمكانية التشغيل البيني لعناصر بيئة التعلم الإلكترونية على كافة الأنظمة المختلفة، وتتألف هذه المعايير من مواصفات لخمسة عشر مكون:

- العنوان title الاسم الذي أطلق على بيئة التعلم
- المنشئcreator الجهة المسئولة مبدئيا عن إنشاء بيئة التعلم
- الموضوع subject المجال الذي تتضمنه البيانات ببيئة التعلم
- الوصف description وصف لمحتوى بيئة التعلم
- الناشر publisher الجهة المسئولة عن النشر والإتاحة للمعلومات ببيئة التعلم.
- المساهم contributor الجهة المسئولة عن تقديم المساهمة ودعم بيئة التعلم
- التاريخdate التواريخ المرتبطة بمراحل ودورة حياة البيانات بيئة التعلم

- النوع type طبيعة ونوع المعلومات
- التنسيق format المظهر المادي الرقمي ببيئة التعلم
- الهوية identifier المرجع الواضح لمصدر ببيئة التعلم
- المرجع source مكان المصدر المأخوذ منه ببيئة التعلم
- اللغة language لغة المحتوى الأدبي ببيئة التعلم
- العلاقة relation الإشارة إلى المرجع والمصادر المرتبط ببيئة التعلم
- التغطية coverageحدود ونطاق بيئة التعلم
- الحقوق rights ملكية البيانات سواء لفرد أو مؤسسة.

الأسس والمتطلبات عند تصميم بيئة تعلم تشاركي عبر الويب: حدد الباحث أدوات التشارك السحابية ، طبقاً للأسس التالية:

- استخدام أدوات الويب ٢,٠ والتطبيقات والبرامج المساندة في بيئة التعلم التشاركية، ثم تحديد استخدامات هذه الأدوات لضبط عملية التعلم توظيف الأدوات وخدمات السحابة التشاركية المختلفة لدعم إستراتيجيات التعلم المتمركز حول المتعلم.
- العمل على استخدام أنماط إستراتيجيات تعليمية جديدة تتناسب مع بيئات التعلم التشاركية والتطبيقات والبرامج المساندة لها والعمل على استخدام الأدوات والخدمات المناسبة الداعمة للعملية التعليمية داخل بيئات التعلم الشخصية.
- استخدام الأدوات المناسبة في عملية التقويم وفهم احتياجات المتعلمين لتحسين مهاراتهم وزيادة تعلمهم عبر بيئات التعلم التشاركية .
- أدوات تساعد في التواصل الاجتماعي: خدمات تساعد في ربط الأشخاص بعضهم ببعض لتبادل الخبرات والمعلومات، مثل استخدام خلاصات المواقع(RSS) –واستخدام الوسوم(Tags) لتوصيف المصادر المختلفة .

- قلة تكاليف تصميم وتشغيل بيئة التعلم الإلكتروني وسهولة التعامل معها. والقدرة على تخزين المحتوي العلمي والرجوع إليه واستخدامه لمرات.
- حصول الطالب علي مهارات منهجية تتمثل في التنظيم الذاتي وإعداد التقارير ومهارات الكتابة والاتصال وخلق فرص للطالب للاطلاع على مصادر غير المنهج التعليمي من خلال الإنترنت .

أبعاد بناء إستراتيجية التعلم الإلكتروني التشاركي:

- البعد التربوي و التعليمي (Pedagogical) (الغايات – الأهداف التعليمية–طريقة تنظيم المحتوى –نوع أساليب التعلم – نوع الوسائط التعليمية–طريقة الإبحار).
- البعد التكنولوجي (Technological) (عمليات التخطيط للبنية التحتية– المكونات المادية والبرامج).
- بعد التقويم (Evaluation) (أدوات تقويم الأداء وعملية التعليم وبيئة التعلم).
- البعد الإداري(Management) (العمليات الإدارية وعمليات الصيانة والتشغيل لبيئات التعلم).
- بعد دعم المصادر (Resource Support) (مدى توافر الدعم المباشر والمصادر المطلوبة لبيئة التعلم).
- البعد الأخلاقي (Ethical) (القضايا القانونية مثل الخصوصية وحقوق الملكية، وانتحال شخصية الغير).

تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير: الهدف العام هو الوصول إلى قائمة بمجموعة من المعايير التربوية والفنية لإنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات لطلاب الصف الثاني الثانوي.

تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير: قام الباحث بالرجوع إلى مجموعة من المصادر كقاعدة لبناء قائمة معايير بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية، وهي:

- تحليل الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بتحديد مهارات إنتاج بيئات التعلم عامة وخاصة بيئات التعلم التشاركية منها، واللازمة لعملية تنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات.
- الاطلاع على الكتب والأدبيات التربوية ذات الصلة بمهارات إنتاج بيئات التعلم التشاركية ومقررات المرحلة الثانوية.
- الاطلاع على بعض المؤتمرات التي اهتمت بتنمية المهارات العملية.
- خبرة الباحث في مجال التدريس واستخدام برامج التصميم التعليمي ومجال التعليم الإلكتروني.
- خصائص طلاب المرحلة الثانوية وخاصة الصف الثاني الثانوي.
- توصيات العديد من الدراسات كدراسة (وفاء وآخرون، ٢٠١٣، ص. ٥) ودراسة كابوس وآخرون (Cappos et al, 2009,p. 111) و دراسة توت وآخرون (Tout et al,2009) ودراسة هي وآخرون (He et al,2011) ودراسة بانسال وآخرون (Bansal et al,2012) ودراسة الزغبي (Al-Zoube, 2009) ودراسة فاتح وكرت (faith & kert, 2010) ودراسة آر اليملاى و في راماشاندران (R. Elumalai and V. Ramachandran, 2011)، والتي أوصت جميعها بضرورة استخدام تطبيقات السحابة الكمبيوترية في تنمية المهارات العملية المختلفة .

إعداد الصورة المبدئية لقائمة المعايير: من خلال المصادر السابقة قام الباحث بالتوصل لقائمة معايير إنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات لطلاب المرحلة الثانوية، تمت

صياغة المعايير في صورتها المبدئية في صورة عبارات تمثل كل منها شرطاً أساسياً ينبغي أن يتوفر لتوظيف بيئات التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية في التعليم.

عرض قائمة المعايير على الخبراء والمتخصصين: تم عرض القائمة على بعض الخبراء والمتخصصين في مجال وقد قام السادة المحكمون بإضافة وتعديل وحذف بعض المعايير والتوصل للقائمة في صورتها النهائية.

وفي ضوء ما سبق توصل الباحث الى قائمة بمعايير إنتاج بيئة تعلم تشاركي قائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية لتنمية مهارات إنتاج مستودعات البيانات لطلاب المرحلة الثانوية:

معايير إنتاج بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية	
مؤشرات الأداء	م
المجال الأول: المعايير التربوية والنفسية	
المعيار الأول: أن تتناسب الغايات والأهداف التعليمية مع إمكانيات بيئة التعلم التشاركي القائمة على تطبيقات السحابة الكمبيوترية	
توفر في بيئة التعلم التشاركي أهداف تعليمية محددة بشكل واقعي وقابلة للقياس.	١
تتفق إمكانيات البيئة مع الغايات والأهداف التعليمية الموضوعة.	٢
توفر البيئة عرض الهدف العام والأهداف الإجرائية للمادة التعليمية للمتعلمين.	٣
تصاغ الأهداف بطريقة واضحة ومحددة يسهل فهمها.	٤
ترتبط الأهداف التعليمية المقدمة ببيئة التعلم بغايات وتطلعات المتعلمين.	٥
يضع المتعلم التوقعات من عملية التعلم في صورة نقاش مع المعلم وأقرانه من المتعلمين.	٦
المعيار الثاني: أن تراعي بيئة التعلم التشاركي خصائص الفئة المستهدفة	
تناسب البيئة خصائص الفئة المستهدفة التابعة للمرحلة العمرية .	٧
سهولة تشغيل البيئة والعمل عليها من قبل المتعلمين.	٨
قصر فترة التدريب على استخدام بيئة التعلم لجميع أنماط المتعلمين.	٩
تبني أساليب وأنماط تدريسية حديثة ومتنوعة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة والتوقعات المتعددة والمختلفة.	١٠
تراعي البيئة دعم التعلم المتمركز حول المتعلم.	١١
تعرض المادة التعليمية بشكل مناسب لخصائص المتعلمين.	١٢
تتيح البيئة تسلسل محتوى التعلم تسلسلاً منطقياً يثير دافعية المتعلم نحو التعلم.	١٣
المعيار الثالث: أن يراعي اختيار المحتوى التعليمي المناسب للبيئة والمرتبط بالأهداف الموضوعة	
ترابط المحتوى التعليمي وتكامله.	١٤

١٥	المحتوى واضح ومفهوم وخالي من الأخطاء اللغوية.
١٦	تراعي البيئة عرض المحتوى بشكل مثير للاهتمام.
١٧	توفر البيئة التقديم المتوازن والموضوعي للمعلومات.
١٨	تعرض البيئة المحتوى بما يناسب قدرات الطلاب والخطو الذاتي.
١٩	تتيح البيئة أدوات لعرض أنشطة تعليمية تمكن الطلاب من توليد أفكارهم وفهم المحتوى.
٢٠	توفر البيئة التكامل بين المحتوى المقدم وخبرات الطلاب السابقة.
٢١	توفر البيئة فرص متنوعة لتفاعل الطلاب مع المحتوى ومع المعلم ومع الطلاب بعضهم البعض.
٢٢	توفر البيئة وسائط متعددة لعرض المحتوى مثل الملفات الفيديو وملفات مسموعة وصور وفلاشات
٢٣	تشجع البيئة الطلاب على تبادل الأفكار وتوفير التغذية الراجعة لأعمالهم.
٢٤	تشجع البيئة الطلاب على التفكير والإبداع والمناقشة والمشاركة في التعلم.
٢٥	توفر البيئة روابط أو مواقع أخرى لعرض محتوى التعلم.
٢٦	إتاحة مصادر أخرى الكتب الإلكترونية–الصحف الإلكترونية–توفير محركات البحث–المراجع والموسوعات.
المعيار الرابع: أن يتم اختيار طرق متنوعة لتقديم المحتوى لإثارة انتباه المتعلمين	
٢٧	تنوع طرق عرض المحتوى (العروض التقديمية–المناقشة–محاضرات الفيديو...)
٢٨	أن تراعي البيئة عرض للعناوين شيق ومميز ذو روابط وشكل ثابت.
٢٩	استخدام الصور والرسوم المتحركة والرسوم البيانية كجزء أصيل عند تقديم المحتوى.
٣٠	تراعي البيئة التدرج من الموضوعات الرئيسية إلى الموضوعات الفرعية.
٣١	تركز البيئة على تعلم المهارات القبلية الأساسية قبل الانتقال إلى مهارات ومفاهيم جديدة.
٣٢	تعرض البيئة المحتوى بطريقة تثير تفكير الطلاب وتساعدهم على التفكير بأنواعه.
٣٣	تركز البيئة على بناء المعرفة وليس سرد المعلومات وذلك من خلال التدريب والممارسة
٣٤	تراعي البيئة في عرض المحتوى المرونة والتكامل بما يمكن المتعلمين من استخدامه بشكل متكامل في دروسهم.
٣٥	تراعي البيئة عرض المحتوى بطريقة تساعد الطلاب على المناقشة لوجهات النظر المتعددة والتوصل إلى نتائج.
٣٦	توفر البيئة عرض أسئلة وتدريبات مناسبة ومتنوعة وشاملة .
٣٧	يكون هناك إستراتيجية واضحة ومحددة وثابتة للإبحار داخل المحتوى.
المعيار الخامس: أن يحدد إستراتيجية تنظيم المحتوى المناسب للفئة المستهدفة	
٣٨	تراعي البيئة التنظيم في عرض المحتوى بطريقة تسلسلية تسهل استيعاب المتعلمين.
٣٩	توفر البيئة تجزئة المادة العلمية وعرضها على أجزاء متتالية.
٤٠	تتيح البيئة تقسيم وتوزيع المحتوى بشكل يسمح بدراسته على أوقات مختلفة.
٤١	تراعى البيئة عند تنظيم المحتوى إعطاء المتعلمين الثقة بالنفس.
٤٢	تقدم البيئة المعلومات وتعرضها بأسلوب متدرج يساعد على اكتساب مهارات الحل والتمكن منه.
٤٣	تراعي البيئة البناء التراكمي في تنظيم المحتوى.
٤٤	تحقق الموضوعات مبدأ تماسك الخبرة التعليمية واستمرارها.
٤٥	توزيع البيئة للمحتوى بصورة تجعل كل أجزاءه تنال نفس الاهتمام من المتعلم.
٤٦	تعرض البيئة التدريبات متدرجة من السهل الصعب.

٤٧	تحديد المسئوليات وأخلاقيات العمل وعرضها بداخل بيئة التعلم.
٤٨	يدير المعلم المتعلمين كأفراد، حيث يقسمهم على مجموعات، ويقسم عليهم المهام التشاركية.
٤٩	تتيح البيئة ربط الخبرات السابقة بالخبرات اللاحقة.
	المعيار السادس: أن تتنوع الأنشطة لما يحقق الأهداف التعليمية:
٥٠	توفر البيئة أدوات لتصمم أنشطة تحقق أهداف التعلم.
٥١	تشمل البيئة على أنشطة تعليمية بعد كل مهمة.
٥٢	تنمى الأنشطة مهارات التفكير المختلفة لدى المتعلمين.
٥٣	تثير الأنشطة انتباه المتعلمين.
٥٤	إعطاء تقرير مفصل عن نشاطات المتعلمين.
٥٥	تسجيل وتحديث المعلومات عن مشاركات المتعلمين في الأنشطة والمناقشات.
٥٦	يكون النشاط قصير ومحدد.
٥٧	تتدرج الأنشطة من السهل للصعب ومن المحسوس إلى المجرد.
٥٨	يساعد النشاط على بناء المعرفة لدي المتعلمين.
٥٩	تشتق محتوى الأنشطة من الأهداف والمحتوى وإمكانيات البيئة.
٦٠	توفر البيئة أنشطة لتطبيق المعارف والمهارات في مواقف جيدة.
٦١	يحدد النشاط بوقت مناسب للدرس ككل.
٦٢	تراعي البيئة نشاطات تحيل الطالب إلى معلومات علاجية وإثرائية مناسبة لمستوى المتعلمين.
٦٣	تراعى البيئة ربط الأنشطة بالمواقف الحياتية كلما أمكن ذلك.
٦٤	تتيح البيئة تقديم الأنشطة لخبرات تعليمية متكاملة.
٦٥	تغطى الأنشطة جميع جوانب المحتوى.
٦٦	مناسبة الأنشطة المقدمة لوقت التنفيذ وإعطاء الفرصة لممارستها بشكل فعال.
٦٧	تتيح البيئة الفرص لحل النشاط بطريقة متزامنة وغير متزامنة.
٦٨	تساعد الأنشطة على إظهار آراء الطلاب نحو مواضيع المحتوى المختلفة.
٦٩	توفر البيئة طريقة ومواعيد محددة لتسليم هذه الأنشطة.
٧٠	تعرض البيئة درجة للطالب كتقييم للنشاط الذي تم انجازه مع توضيح تعليق عن هذه الدرجة في حالة الحاجة لذلك.
	المعيار السابع: أن يتوافر في البيئة حرية التحكم التعليمي في المحتوى والبيئة
٧١	تتيح البيئة تنقل المتعلمين بحرية وسهولة لاكتشاف بنية المحتوى.
٧٢	تتيح البيئة التحكم في عرض الوسائط المتعددة (الصوت – الصورة – الفيديو .....) من حيث تشغيلها وإعادة تشغيلها.
٧٣	توفر البيئة تحكم الطالب في الانتقال بين عناصرها ومحتوياتها وكائناتها.
٧٤	يراعى في البيئة ثبوت أساليب الانتقال ووضوحها.
٧٥	تتيح البيئة عرض مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة عبر الانترنت.
٧٦	توفر المساعدة عند حدوث مشاكل .
٧٧	توفر البيئة تناسب العائد من التعليم مع الوقت المستغرق في عملية التعلم.
٧٨	تراعي البيئة أن تتناسب تكلفة الفنيات المستخدمة مع العائد التعليمي.

٧٩	تتضمن البيئة عدد من الأدوات المعينة للمتعلم.
٨٠	تتضمن البيئة سجل خاص لكل طالب E-profile.
٨١	توفر دليل للتعامل مع محتويات البيئة.
	المعيار الثامن : أن تتيح البيئة عرض تقويم للطالب وتغذية راجعة فورية تزيد من الدافع نحو التعلم:
٨٢	أتاحه تقييم المتعلمين لبيئة التعلم التشاركية.
٨٣	تعرض البيئة التقويم المبدئي لمعارف المتعلمين ومهاراتهم السابقة.
٨٤	تستخدم البيئة أساليب تقويم متنوعة وذلك لتحديد مدي تحقيق أهداف التعلم.
٨٥	تقييم البيئة أداء المتعلمين بطريقة تزامنية وغير تزامنية.
٨٦	تعرض البيئة التعليقات الخاصة بأداء المتعلمين بصورة منتظمة.
٨٧	تعرض البيئة انطباعات الطلاب في تطوير محتوى التعلم.
٨٨	صياغة البيئة الأسئلة بشكل واضح ومتدرج في مستوى الصعوبة.
٨٩	توفر البيئة نوع التغذية الراجعة المناسبة لكل استجابة يعطيها الطالب(كلمة مكتوبة– مسموعة–لقطة فيديو ...).
٩٠	تعرض البيئة التقويم متنوعاً.
٩١	تحفز بيئة التعلم الإلكتروني الطلاب للقيام بالأنشطة والمهام المطلوبة.
٩٢	يقدم تغذية راجعة حسب مستوى استجابة المتعلمين.
٩٣	يحدد عدد أسئلة التقويم البنائي والتجميعي.
٩٤	تتيح البيئة تقديم عرض فوري للمتعلم لتعزيز استجابته.
٩٥	تنوع البيئة أساليب التغذية الراجعة.
٩٦	تتيح البيئة التعزيز عقب الاستجابة مباشرة ولبيان صحتها.
٩٧	يقدم التعزيز واضح ومحدد المعاني ومألوف ومفهوم.
٩٨	يعطى الطلاب تغذية راجعة تجاه مشاركة أعضاء المجموعة.
٩٩	يضمن المعلم مشاركة الطلاب في الأنشطة التشاركية على قدم المساواة.
١٠٠	إعطاء تقرير مفصل بدرجات الطلاب عند الإجابة على الأسئلة والأنشطة.
	المجال الثاني: المعايير الفنية
	المعيار التاسع: أن تتوفر واجهة للبيئة سهلة الاستخدام وبسيطة ومتوازنة
١٠١	أن يوضح ببيئة التعلم التشاركي الإلكتروني كيفية الاتصال بالمعلم .
١٠٢	تتعامل البيئة مع اسم المتعلم ورقم سري للدخول.
١٠٣	تتسم واجهة البيئة بالبساطة والخلو من التعقيد.
١٠٤	تحتوى واجهة البيئة على طريقة الاستخدام من أزرار وأدوات للتفاعل.
١٠٥	تخبر البيئة بمتطلبات تشغيلها على جهازك الخاص.
١٠٦	أن يحدد ساعات لتقديم الدعم والمساعدة للطلاب.
١٠٧	تظهر مشاهد البيئة بصورة واضحة .
١٠٨	تتيح البيئة بناء المحتوى الخاص بك وعرض.
١٠٩	تتيح البيئة البرمجة للمحتوى الخاص بك.

١١٠	تتيح البيئة وسيلة لإدارة أفعال وادوار المتعلمين.
١١١	تحافظ بيئة التعلم الإلكتروني على سرية بيانات الدخول لكل طالب.
١١٢	أن يختار المتعلم طريقة عرض المحتوى المناسبة لقدراته وخصائصه.
١١٣	تكون العناوين الرئيسية مختصرة ومعبرة.
١١٤	تدعم البيئة الوسائط المتعددة.
١١٥	تتيح البيئة طرق التوثيق والحفظ (Blog- tack photo- Record video and audio).
١١٦	توظيف إمكانيات البيئة لعرض المحتوى والأنشطة والاختبارات المحددة.
١١٧	توظيف كل مكان في بيئة التعلم.
١١٨	يتمكن الطلاب من استخدام البيئة في التعلم.
١١٩	تتضمن البيئة اتصالات المحادثة بالنص والصوت والصورة.
١٢٠	تنظيم الاتصال بين المتعلمين وأعضاء هيئة التدريس.
١٢١	تنظيم الاتصال بين المتعلمين بعضهم البعض.
١٢٢	تنظيم المناقشات بين المتعلمين من بعد.
١٢٣	تتضمن البيئة خرائط تسهل الانتقال.
١٢٤	تتضمن البيئة البحث الوظيفي لاستكشاف المعلومات حول موضوع التعلم.
١٢٥	تنظيم الحركة بين مناطق التعلم بشكل واضحة ومحدد.
١٢٦	تتيح البيئة رفع الملفات والصور.
١٢٧	تتيح البيئة طرق مساعدة المتعلمين وعرض أفكارهم وخططهم لحل المشكلات.
المعيار العاشر: أن يتمكن المتعلمين من المهارات الأساسية للتعامل مع البيئة بسهولة	
١٢٨	إنشاء المتعلمين حساب في بيئة التعلم.
١٢٩	تسجيل المتعلمين في البيئة.
١٣٠	اختيار المتعلمين الشخصية الرمزية المسماة أفاتر والتعديل فيها.
١٣١	يتمكن المتعلمين من المشي والجلوس داخل البيئة.
١٣٢	يتمكن المتعلمين من الانتقال داخل البيئة.
١٣٣	يتمكن المتعلمين من وظائف الصوت.
١٣٤	استخدام أصوات وظيفية ومناسبة لتحقيق أهداف بيئة التعلم.
١٣٥	يتمكن المتعلمين من معرفة القوائم الأساسية والمتقدمة.
١٣٦	يتمكن المتعلمين من معرفة الاستخدامات الأساسية للوحة المفاتيح.
١٣٧	يتمكن المتعلمين من إجراء المحادثة النصية والصوتية.
١٣٨	يتمكن المتعلمين من رسائل المحادثة .
١٣٩	يتمكن المتعلمين من تزويد البيئة بملفات الصوت ومقاطع الفيديو.
١٤٠	يتمكن المتعلمين من إعداد صفحة شخصية profile.
١٤١	يتمكن المتعلمين من تغيير كلمة السر وبيانات حسابهم.
١٤٢	يتمكن المتعلمين من تحميل المواد التعليمية(ملفات الوسائط المتعددة).

١٤٣	يتمكن المتعلمين من العرض لأعماله داخل البيئة.
١٤٤	يتمكن المتعلم من إدارة مجموعات المناقشة.
١٤٥	يتمكن المتعلمين من تنفيذ مؤتمرات الفيديو.
	المعيار الحادي عشر: أن تتضمن البيئة التفاعلات التعليمية المستمرة التي تجعل دور المتعلم الفعل:
١٤٦	تحفز البيئة الطلب للمشاركة الفعالة في إحداث التعلم
١٤٧	تتطلب البيئة من المتعلم القيام بدور ايجابي وفعال للحصول على المعلومة
١٤٨	تتطلب البيئة من المتعلم استعمال أنشطة متعددة .
١٤٩	تتيح البيئة استخدام أنماط تفاعل مختلفة بين المتعلم والمحتوى (النقر بالفارة –نقل وتحريك الكائنات– تعديل خصائص الكائنات– استخدام لوحة المفاتيح).
١٥٠	تضمن البيئة استمرار قيام المتعلم بأداء نشاطات مستمرة لتقليل فترات عدم التفاعل.
١٥١	تتعامل البيئة مع الطالب من خلال حسابه .
١٥٢	يقدم المعلم استفتاء عن موضوع التعلم يمكن للطلبة الإجابة عليه.
١٥٣	يوفر المعلم تغذية راجعة في أوقات ثابتة.
١٥٤	أن يبلغ المعلم الطلاب عند تسلم الواجبات.
١٥٥	تتعامل البيئة من خلال أسمة أو أي اسم يحدده المتعلم.
١٥٦	تقدم بيئة التعلم الإلكتروني قائمة بأسماء الطلاب وعناوين بريدهم الإلكتروني ليتمكنوا من المراسلة فيما بينهم.
١٥٧	تتيح البيئة البحث في المصادر التعليمية المختلفة.
١٥٨	تتيح البيئة تحكم المتعلم في تتابع عرض المحتوى(التطبيقات –التدريبات–المهام).
١٥٩	تتيح البيئة تحكم المتعلم في اختيار نوع وكم ومستوى المهام والتدريبات والتعزيز والرجع.
	المعيار الثاني عشر: أن تتيح الإبحار داخل البيئة وخارجه
١٦٠	توفر البيئة طرق مختلفة للإبحار.
١٦١	توفر البيئة إبحارا سلساً.
١٦٢	تراعي البيئة وجود اتزان في كل من الوصلات الداخلية والخارجية.
١٦٣	تراعي البيئة وجود خريطة توضح جميع أجزاءه وتتيح الإبحار.
١٦٤	تراعي البيئة تلاءم شكل الوصلات مع الهدف.
١٦٥	إتاحة دليل إرشادي .
١٦٦	تتيح البيئة الانتقال إلى أي جزء فيه عن طريق وصلاته.
١٦٧	إتاحة أدوات لتعديل تصميم الواجهة.
١٦٨	تراعي البيئة سهولة التجوال في جميع أجزاءه.
	المعيار الثالث عشر: أن تتنوع الوسائط المتعددة داخل البيئة بما يحقق الأهداف التعليمية
	النصوص المكتوبة
١٦٩	تكتب النصوص بكلمات سهلة وبسيطة ومألوفة ومفهومة.
١٧٠	تكون الكلمات محددة المعنى، وغير قابلة للتأويل بأي معنى آخر.
١٧١	تكتب الكلمات في شكل فقرات منفصلة يدور كل منها حول مفهوم واحد أو فكرة واحدة.

١٧٢	لا يستخدم أكثر من ثلاث حجوم للخطوط على الشاشة الواحدة والأفضل حجمان
١٧٣	تكون النصوص خالية من الأخطاء الإملائية والنحو وعلامات الوقوف.
	الصوت
١٧٤	يتناسب الصوت مع الهدف الذي يستخدم من أجله.
١٧٥	يستخدم صوت طبيعي ومعبر عن المعني بوضوح.
١٧٦	يراعى التغيير في نغمة الصوت وإيقاعه، لتسهيل الفهم وزيادة التأثير على المستمع.
	الصور والرسوم الثابتة والخطية
١٧٧	تستخدم الصور والرسوم الثابتة والخطية تحقيق الوظيفة لها.
١٧٨	تكون جيدة من الناحية الفنية.
١٧٩	تستخدم الرسوم المتحركة في المواقف التي يتعذر استخدام الفيديو لها.
١٨٠	يصاحب عرض الرسوم المتحركة تعليق صوتي لها.
١٨١	تكون حركة الرسوم المتحركة واقعية.
	المعيار الرابع عشر: أن يشعر المتعلمون بالانغماس ضمن البيئة
١٨٢	يتمكن الطالب من تحريك الكائنات ببيئة التعلم.
١٨٣	يتمكن المتعلم من التفاعل مع الكائنات ببيئة التعلم.
١٨٤	يتمكن المتعلم من التحكم بالكائنات وإعدادها ببيئة التعلم.
١٨٥	يتمكن الطالب من التحكم في الأشكال الهندسية.
١٨٦	يحرك المتعلم لأشكال الموجودة داخل البيئة بسهولة.
	المعيار الخامس عشر: أن تتيح البيئة تكلفة مادية مناسبة
١٨٧	تراعي البيئة عدم المغالاة في تكلفة استخدامه.
١٨٨	توفر البيئة طريقة آمنة لدفع القيمة المالية المطلوبة لاستخدامه إذا تطلب الأمر ذلك.
	المعيار السادس عشر : أن تتيح بيئة التعلم الخصوصية وأمن البيانات
١٨٩	تحديد سياسة ولوائح العمل والمسائل القانونية ببيئة التعلم.
١٩٠	بيان الخدمات التى تقدمها بيئة التعلم.
١٩١	تحديد المستخدمين وهيكلية الإدارة ببيئة التعلم.
١٩٢	تحديد صلاحيات الدخول وإمكانيات الوصول ببيئة التعلم.
١٩٣	توفر أدوات الضبط والمراقبة ببيئة التعلم.
١٩٤	توفر الحياد التكنولوجي بين المتعلمين .
١٩٥	توفر الخصوصية للمتعلمين والموثوقية في الخدمات.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

كمال عبد الحميد زيتون(٢٠٠٤)، تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، ط٢، عالم الكتاب.القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣)، منتوجات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤)، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، دار الفكر العربي، ط٢، القاهرة.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١)، التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، دار الفكر العربي، القاهرة.

يسري مصطفي السيد (٢٠٠٦)، التربية العلمية والبيئة وتكنولوجيا التعليم: استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني في تدريس وحدة الوراثة وأثرها في التحصيل الأكاديمي وقلق الإنترنت لدى طالبات الانتساب الموجه بالإمارات، دار الكتاب الجامعي، العين.

الرسائل:

السعيد محمد عبد الرازق و محمد رفعت البسيونى ودواليا خيري حبيشى (٢٠١٢)، فاعلية بيئة مقترحة للتعلم الإلكتروني التشاركى قائمة على بعض أدوات الويب ٢ لتطوير التدريب الميداني لدى الطلاب معلمي الحاسب الآلي. المجلة العلمية –كلية التربية بالمنصورة. الصفحات ٥٢. فبراير ٢٠١٢.

إيمان فوزي عمر، (٢٠١١)، المستودعات الرقمية المفتوحة كمصدر من مصادر الاقتناء بالمكتبات البحثية، دراسة تحليلية، جامعة حلوان، رسالة دكتوراه.

أحمد حسني صالح متولي (٢٠١٣(، فعالية توظيف الشبكات الاجتماعية التعليمية لدعم مستودعات عناصر التعلم على جودة إنتاج البرامج الكمبيوترية للمعلمين، بحث ماجستير غير منشور، جامعة حلوان.

أسامة محمد عطية خميس (٢٠١٠)، الكيانات الرقمية، بناءها وتنظيمها واسترجاعها في المستودعات الرقمية على شبكة الإنترنت، نحو تصور مقترح، رسالة دكتوراه ،جامعة المنوفية.

داليا خيري عمر حبيشى(٢٠٠٩)، توظيف التعلم الإلكتروني التشاركي في تطوير التدريب الميداني لدى طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، رسالة ماجستير، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية.

سارة ظريف علي القاضي (٢٠١٢(، فعالية استخدام بعض إستراتيجيات التعليم التعاوني في بيئة شبكات الويب الاجتماعية في التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، بحث ماجستير غير منشور، جامعة حلوان.

سعد هنداوي سعد محمد (٢٠١١)، نموذج مقترح لمستودع الوحدات التعليمية عبر الإنترنت في ضوء معايير الجودة وأثره على بعض جوانب التعلم لدى طلاب كلية التربية، بحث دكتوراه غير منشور، جامعة حلوان.

عبد الله يحيى حسن آل محيا (٢٠٠٨)، أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني E-learning 2.0 على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها. رسالة دكتوراه. كلية التربية. جامعة أم القرى.

عمرو محمد محمد أحمد درويش(٢٠١٢)، فاعلية استخدام بعض أنماط التعلم في بيئة شبكات الويب الاجتماعية في تنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بمرحلة الدراسات العليا واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الشبكات، رسالة دكتوراه، جامعة حلوان، كلية التربية،قسم تكنولوجيا التعليم.

محمد فوزي رياض والى (٢٠١٠)، فعالية برنامج تدريبي قائم على التعلم التشاركي عبر" الويب" في تنمية كفايات توظيف المعلمين لتكنولوجيات التعليم الإلكتروني في التدريس، رسالة دكتوراه. جامعة الإسكندرية. كلية التربية.

مروة عادل صديق حسان (٢٠١٢)، تصميم نموذج لتوظيف عناصر التعلم المتاحة ضمن المستودعات المتخصصة في ضوء إستراتيجية إعادة الاستخدام، بحث ماجستير غير منشور، جامعة حلوان.

همت عطية قاسم (٢٠١٣)، فاعلية نظام مقترح لبيئة تعلم تشاركي عبر الإنترنت في تنمية مهارات حل المشكلات والاتجاهات نحو بيئة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة ماجستير. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

الدوريات:

المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد)٢٠١٣(، الممارسة والأداء المنشود، ٤الى٧فبراير ٢٠١٣م، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المؤتمر الدولي الثالث للجمعية العمانية لتقنيات التعليم)٢٠١٥(، طموح التقنية وفهم المستحدثات التربوية، الفترة من ٢٦- ٢٤ من مارس ٢٠١٥ ، مسقط.

المؤتمر الدولي الخامس للتعليم الإلكتروني بجامعة البحرين)٢٠١٥(، التعلم الإلكتروني والعقل الإنساني،الفترة من ١٨-٢٠أكتوبر ٢٠١٥،مملكة البحرين.

أحمد عبادة العربي (٢٠١١)، المستودعات الرقمية للمؤسسات الأكاديمية ودورها في العملية التعليمية والبحثية وإعداد آلية لإنشاء مستودع رقمي للجامعات العربية ،ندوة التعليم الجامعي في عصر المعلوماتية التحديات التطلعات ،جامعة طيبة، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية ،مج١٨،ع١.

أشرف منصور البسيوني رداد (٢٠١٣)، المستودع الرقمي لجامعة المنصورة: دراسة حالة للمستودع الرقمي بنظام المستقبل لإدارة المكتبات، المجلة العربية للدراسات المعلوماتية العدد الثاني يناير ٢٠١٣.

أمل إبراهيم حمادة (٢٠١٥). أثر اختلاف أنماط التشارك في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي وفقاً لمضامين نظرية النشاط على تنمية التحصيل ومهارات الذكاء الاجتماعي

لدى طلاب كلية التربية النوعية. كتاب البحوث وأوراق العمل. مؤتمر كلية التربية.جامعة الباحة من ١٢-١٣ إبريل ٢٠١٥م.ص ٦٠٨-٦٥٩.

سمية عبدالله السملاوي (٢٠٠٩)، المتطلباط التربوية والفنية للفصل الافتراضي في البيئة المصرية، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد عبد الحميد معوض (٢٠١٢) ، الحوسبة السحابية وتطبيقاتها في بيئة المكتبات، المؤتمر السابع لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية. المعلوماتية والمعرفة. التغيرات والتحديات في المجتمع المعرفي. الرياض ١٥ – ١٧ سبتمبر ٢٠١٢م.

محمد محمد رفعت البسيوني (٢٠١٢)، تطوير بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب، مجلة كلية التربية-جامعة المنصورة-العدد٧٨ -الجزء الثاني-يناير ٢٠١٢.

ميسون أحمد ساري العليمات)٢٠١٣(، أثر إستراتيجية التعليم التشاركي في تحسين الاستيعاب القرائي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق واتجاهاتهم نحوها، أطروحة للحصول على درجة الدكتوراه في الفلسفة، كلية التربية جامعة اليرموك.

وفاء عبد العزيز وحسن شريف. محمد عبد الهادي وكردى. سميرة عبد الله واليافي. وفاء عبد البديع (٢٠١٣)، فاعلية أوعية المعرفة السحابية ودورها في دعم نظم التعليم الإلكتروني وتنمية البحث العلمي بالمملكة العربية السعودية، المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض.

ثالثاً: المواقع

الاقتصادية (٢٠١٢). أطلاع التقنيين السعوديين على ثورة الحوسبة السحابية. صحيفة الاقتصادية. الرياض. المملكة العربية السعودية. ع ٦٧٤٨. إبريل ٢٠١٢ م. متوفر على الرابط. http.//www.aleqt.com/2012/04/02/article_642497.html

الجامعة المصرية للتعلم الالكتروني (٢٠١٢)، المؤتمر الدولي للتعليم الالكتروني في الوطن العربي تحدياته وآفاق تطويره (٩-١١ يونيه ٢٠١٢) متوفر على الرابط: www.eelu.edu.eg

إيناس محمد إبراهيم الشيتي (٢٠١٣(، إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القسيم، المؤتمر الدولي الثالث للتعليم والتعلم عن بعد،٢٠١٣ تم الزيارة بتاريخ ١فبراير٢٠١٥متوفر على الرابط: http://eli.elc.edu.sa/2013/eliarsession

بندر الخيال.٢٠٠٨. بندر الخيال. نبذة عن مستودعات البيانات في الحاسب الآلي. صحيفة إلاف يومية الكترونية العدد٤٥٢٥. http://www.elaph.com/Web/Technology/2008/10/373078.htm]Cited in: January 18, 2015

جوجل (٢٠١٥ أ): ما المقصود بتطبيقات Google؟. الصفحة الرئيسية للمساعدة. متوفر على الرابط: http://support.google.com/accounts/bin/answer.py?hl=ar&answer=72709

جوجل (٢٠١٥ ب): ما Google Apps for Education؟ الصفحة الرئيسية للمساعدة. متوفر على الرابط: http://support.google.com/accounts/bin/answer.py?hl=ar&answer=72709

جوجل (٢٠١٥ ج): نظرة سريعة على موضوع Google +؟. نظرة عامة. متوفر على الرابط: http://www.google.com/intl/ar/+/learnmore/

خالد القروني (٢٠١١(، اتجاهات الطلبة نحو استخدام التواصل الفوري المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم الإلكتروني في منطقة سلفيت التعليمية، رسالة بحث منشورة،

جامعة القدس المفتوحة تم الزيارة بتاريخ ٣١ من يناير ٢٠١٥متوفرة على الرابط:www.qou.edu/arabic/researchProgram/…/r3_drKhalidKerawani.pdf

محمد أمين الشطي)٢٠٠٧(، نحو إطار لبيئة تعلم شخصية ، مدونة ، تاريخ الاطلاع متاح بالرابط التالي:

http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/03/lmsvsplehtml

نجاح بولودان (٢٠١٢)، دور مستودعات البيانات في تحسين إدارة علاقات العملاء في البنوك،المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر :ذكاء الأعمال والاقتصاد المعرفة، جامعة الزيتونة الأردنية ٢٣-٢٦ ابريل٢٠١٢،تم الزيارة بتاريخ١فبراير٢٠١٥ متوفر على الرابط: http://www.sign-ific-ance.co.uk/index.php/JASR/article/view/169/171

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abdel-Gawad, Tamer Sameer (2011). Investigating the Efficacy of E-learning for Egyptian Higher Education. PhD Thesis, University of Southampton.

Abdullah ,S .;Shaker, K. And Shaker ,H.(2011), Investigating A Round Robin Strategy Over Multi Algorithms In Optimizing The Quality Of University Courses Timetable , International Journal Of The Physical Sciences Vol.6(6),18 March,Pp.1452-1462.

Al-Zoube, Mohamed (2009) «E-Learning On The Cloud». Retrieved Online 8 January 2014, From

Http.//Www.Scribd.Com/Doc/36527367/E-Learning-On-The-Cloud,P1

Bansal, S.; Singh, S. & Kumar, A. (2012). Use Of Cloud Computing In Academic Institutions. International Journal Of Computer Science And Technology, 3 (1), Pp 427- 429.

Cappos, J.; Beschastnikh, I.; Krishnamurthy, A. & Anderson, T. (2009). Seattle. A Platform For Educational Cloud Computing. ACM SIGCSE Bulletin, 41 (1), Pp 111- 115.

Dan C. Marinescu (2013), Cloud Computing-Theory And Practice, British Library Cataloguing In Publication Data ,MK Publications, ISBN: 978-0-12404-627-6

Fatih, Mehmet Erkoc, Kert, Serhat Bahadir (2010), « Cloud Computing For Distributed University Campus. A Prototype» Retrieved Online 17 January 2014. From,Http.//Www.Pixel-Online.Net/Edu_Future/Common/Download/Paper_Pdf/ENT30-Erkoc.Pdf,P1-3.

Funk,L.M,(2011),Collaborative Learning, Kennesaw State University , Department Of Inclusive Education.

GTSI Group (2009). Cloud Computing. Building A Framework For Successful Transition. GTSI Corporation. Retrieved Online 20 January 2014. From. Http.//Www.Gtsi.Com/Cms/Documents/White-Papers/Cloud-Computing.Pdf

He, W.; Cernusca, D. & Abdous, M, (2011). Exploring Cloud Computing For Distance Learning. Online Journal Of Distance Learning Administration, 14 (3). Retrieved Online 23 June 2014, From.
Http.//Www.Westga.Edu/~Distance/Ojdla/Fall143/He_Cernusca_Abdous143.Html

Hemant. Kirpekar (2014).Data Warehousing: A Perspective. Retrieved Online 8 Septemper 2014, From From: Http://Www.Objectdatalabs.Com/Whitepapers/Dw-HK-Whitepaper.Doc

Holt. Peter. Claude Fontaine & Others (2009). Collaborative Learning Using Guided Discovery On The INTERNET. Centre For Computing Information Systems And Mathematics (CCISM) Athabasca University. Athabasca, Alberta Canada. Retrieved Online 8 March 2014, From.
Http.//Ccism.Pc.Athabascau.Ca/Html/Ccism/Deresrce/Icce95.Htm.

Hrishikesh Trivedi ,(2009),Cloud Adoption Model For Governments And Large Enterprises, Composite Information Systems Laboratory (CISL)Sloan School Of Management, Room E62-422 Massachusetts Institute Of Technology Cambridge, MA 02142

Hsien-Ta Lin And Barry J. Hsien (2006). Exploring The Relationship Between Teachers' Experience With Curriculum And Their Understanding Of Implicit Unit Structures, AERA 2006. Available On Http://Hi-Ce.Org/Papers/2006/LinHsienaera2006.Pdf

Iqual.M.J,Kousar, N And Rahman ,F ,(2011), Collaborative Learning Strategies : Potential Application Distance Education , International Journal.

Janssen, Et Al,(2007), Combining Social-Based And Information-Based Approaches For Personalized Recommendation On Sequencing Learning Activities, Educational Technology Expertise Centre, Open University Of The Netherlands. Retrieved Online 28 January 2014, From. Http.//Citeseerx.Ist.Psu.Edu/Viewdoc/Download?Doi.

Justus. Marianne Dianne (2005). Where Online Learning Community And Culture Intersect. Toward An Understanding Of Knowledge-Building Communities In Virtual Environments. Phd. George Mason University. USA. DAI. Retrieved Online 23 January 2014, From. Http.//Www.Il.Proquest.Com/Products_Umi/Dissertations/, 2009

Lee,I.,Leem,J.H.,Jin , S,Sung, E.M.,Moon, K.A& Seo, H.J.(2004), Analysis Of Collaborative Learning Behaviors And The Rols Of Collaborative Learning Agent.Nt J.Nall & R.Robson

(EDS.), Proceedings Of World Conference On E-Learning In Corporate , Government, Healthcare ,And Higher Education 2004(Pp.2748-2754).Chesapeake, Va:Aace.

Michael Miller ,(2009) ,Cloud Computing: Web-Based Applications That Change The Way You Work And Collaborate Online ISBN-13: 978-0-7897-3803-5,ISBN-10: 0-7897-3803-1, QUE Publishing, United States Of America.

Paavola, S., Lipponen, L., & Hakkarainen, K. (2004). Models Of Innovative Knowledge Communities And Three Metaphors Of Learning. Review Of Educational Research, 74(4), 557-576.

R. Elumalai And V. Ramachandran Veilumuthu, (2011) «A Cloud Model For Educational E-Content Sharing». Http.//Www.Eurojournals.Com/Ejsr.Htm, Europe An Journal Of Scientific Research,P1-3.

Ralph Kimball, Mary Ross(2002),The Data Ware House Toolkit, Second Edition, Wiley Computer Publishing, Canada.

Ruffini, M. (2000) . Systematic Planning In The Design Of An Educational Web Site. Educational Technology, 40 (2), 58-64

Som Naidu (2006), E-Learning Guidebook Of Principals-Procedures And Practices , 2nd Revised Edition, CEMCA, Published On Behalf Of The Commonwealth Educational Media Center For Asia, ISBN: 81-88770-04-3,Avalyably On

Http://Cemca.Org.In/Ckfinder/Userfiles/Files/E-Learning_Guidebook.Pdf

Thomas, P.Y. (2011). Cloud Computing. A Potential Paradigm For Practicing The Scholarship Of Teaching And Learning. Electronic Library, 29 (2), Pp214 – 224.

Tout. S.; Sverdlik, W. & Lawver, G. (2009). Cloud Computing And Its Security In Higher Education. In The Proceedings Of The Information Systems Education Conference 2009. Six (26), Pp 1-5 Washington DC, USA. Retrieved Online 23 January 2014, From.

Http.//Proc.Isecon.Org/2009/2314/ISECON.2009.Tout.Pdf.

Vivek Kundra(2011), Federal Cloud Computing Strategy,P.5, Washington DC, USA. Retrieved Online 23 January 2014, From Acmait.Com/Pdf/ Federal-Cloud-Computing-Strategy.Pdf