بيئة إلكترونية تعاونية وأثرها في تنمية مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم

إعداد

مطهر أحمد مطهر حُميد

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية والعلوم التطبيقية
جامعة حجة-الجمهورية اليمنية
باحث دكتورا هبكلية الدراسات العليا للتربية جامعةالقاهرة

أ.د. مصطفى عبد السميع محمد

أستاذ متفرغ وقائم بأعمال رئاسة
مجلس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

أ.د. حسن حسيني جامع

أستاذ تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية
جامعة الإسكندرية

د. سلوى فتحي المصري

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية الدراسات العليا للتربية
جامعة القاهرة

مقدمة:

أصبح التطور في تكنولوجيا الاتصالات والرقمية سمة من سمات العصر المعاش، حيث يُطلق عليه العصر المعلوماتي أو عصر المعلوماتية، وتتصف نظم التعليم الحالية بالتعلم الرقمي أو التعليم الإلكتروني وقد سعت الدول لتطوير أنظمتها التعليمية لمواكبة التطور السريع والمتلاحق في التقنية وما صاحبه من انعكاسات على العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغيرات في المجتمع وتؤثر عليه.

وقد تعددت تطبيقات الإنترنت حتى أصبحت الرائدة في مجال عمليات التعليم والتنمية البشرية، وهي وسيلة اتصال فاعلة بين المعلم والمتعلم من ناحية، وبين المتعلم وأقرانه من ناحية أخرى، وتزود المعلم والمتعلم بتغذية راجعة فورية، وهذا الشكل من التعلم حقق نجاحاً في دمج نظم التعليم والتدريب في نظام واحد، وسهل عملية نقل المعلومات، وساعد على تنحي نظم التعليم النمطية القائمة على التلقين والحفظ، فضلاً عن إتاحة فرص التعليم المستمر، وأوجدت حلولاً غير تقليدية للعديد من المشكلات التي يعاني منها التعليم النظامي التقليدي، مثل معالجة مشكلة الكثافة الطلابية في قاعات التدريس، واتساع في محتوى المادة

التعليمية، وقصور المادة المطبوعة عن مواجهة ظاهرة الانفجار المعرفي(عبد الحافظ سلامة،٢٠٠٥: ١٦٩-١٩٠).

تحولت البيئة التعليمية التقليدية إلى بيئة تعليمية إلكترونية تعتمد على شبكات المعرفة الإلكترونية، وأصبح بإمكان المعلم والمتعلم من خلالها تخزين واسترجاع كميات هائلة من المعلومات والمعارف عبر وسائل عدة في مقدمتها شبكة الإنترنت، وتتوقف أهمية تكنولوجيا المعلومات على قدرة الفرد في الحصول على المعلومة، وتنميتها، وتوظيفها، وإتاحة الفرصة للآخرين للاستفادة منها، وذلك بأنظمة تعليم وتعلم جديدة تؤثر إيجاباً في النظام التعليمي(الغريب زاهر، ١٤٢٢، ١٣٧).

وقد أوضحت دراسة (Najy, Bigum, 2007) التحول الكبير الذي حدث في الآونة الأخيرة لنشر وتبادل البيانات عبر الإنترنت وحدوث تغيير لبيئة الويب فهي لم تعد بيئة قراءة فقط بل أصبحت بيئة قراءة وكتابة وفي هذا الصدد فإن دور الجامعات ومصممي ومنتجي المواد التعليمية الإلكترونية أصبح أمامهم تحدٍ كبير ويجب اكتشاف طرق حديثة للتكيف مع البيئة الرقمية الجديدة، وأشارت الدراسة إلى قيام العديد من الجامعات باكتشاف بيئات جديدة تسمى Web2.0 لتدعم برامج التعليم والتعلم في البيئات الإلكترونية، وأوضحت الدراسة الأهمية الكبيرة التي تحظى بها تقنية الويب الجديدة لتساير التطور الذي حدث والتي أتاحت للطلاب التعاون والمشاركة مع الآخرين في تداول المعلومات وتكوين مجتمعات المعرفة، كما أن الدراسة أوضحت أهمية ودور الجيل الثاني للويب في تغيير شكل البرامج التعليمية في الفترة القادمة وكيف أنها ستحدث ثورة كبيرة قائمة على مبدأ المشاركة وتلغي مبدأ التعلم من طرف واحد.

كما برزت في السنوات الست الماضية مجموعة من الخدمات والتطبيقات غيرت وجه شبكة الويب وطريقة استخدامها، وعلى هذا الأساس؛ فإن الأنظار في مجال التعلم الإلكتروني تتجه نحو أدوات الجيل الثاني من الشبكة العنكبوتية (Web 2.0 Tools) أو ما تم الاتفاق في المجال الأكاديمي على تسميته بالبرمجيات الاجتماعية Social Software، مثل منتديات النقاش internet discussion forums، والمدونات blogs، ومحررات الويكي Wikis، وخدمة المفضلات الاجتماعية Social bookmarking، وشبكات تواصل الأقران Peer-to-Peer (P2P)، والعوالم الافتراضية Virtual Worlds، والشبكات الاجتماعية Social Network، وأدوات المشاركة التعاونية الحية Real-time collaborative tools، والتدوين الصوتي Podcast، وقنوات الفيديو مثل اليوتيوب YouTube، الأجاكس Ajax ، وخدمة قارئ الأخبار Really Simple Syndication، وخدمة بث الوسائل Media Streaming، وغيرها من الخدمات التي تقوم على مبدأ المشاركة والتفاعل مع المستخدم ودوره مشارك إيجابي حيث تتميز بالتفاعلية Interactive والاتصال Communication في وسط افتراضي تعاوني Virtual Collaborative يُعد من أحدث التقنيات التي تستخدم في التعليم، والذي أطلق عليه الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني E-Learning 2.0 وهو التعلم بشبكات الإنترنت الاجتماعية SocialNetworks(محمد عماشه؛ ٢٠٠٦ ؛ سعود الشهراني و محمد القحطاني، ٢٠١١).

ولقد غيرت تقنيات وأدوات التفاعل عبر الويب Interactive tools آنفه الذكر من الطريقة التي تقدم بها المادة التعليمية عبر الويب، فبعد أن كانت تعتمد على المواقع الإلكترونية الساكنة والبريد الإلكتروني والقوائم البريدية والصفحات الشخصية، أصبح هناك تطبيقات حديثة تعتمد على الاجتماعية والمشاركة والتعاون في إثراء المحتوى، وأصبح المستخدم هو المحور

الأساسي في صنع المحتوى والإضافة إليه، بعد أن كان يعتمد فقط على الاطلاع وقراءة المعلومات التي يتيحها له الموقع.

وتؤكد العديد من الدراسات على فعالية استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم منها دراسة (زينب أمين و نبيل السيد: ٢٠٠٩) إذ هدفت الدراسة إلى قياس أثر المدونات في تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي لدى طلاب الدراسات العليا ذوي المستويات المختلفة للطاقة النفسية واتجاهاتهم نحو المدونات، واستخدمت الدراسة برمجية تعليمية تم تنفيذها باستخدام برنامج التأليف "MS PowerPoint" ومقياس اتجاه نحو المدونات الإلكترونية، وقد توصلت نتائج الدراسات إلى فاعلية المدونات في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي والاتجاهات نحو المدونات الإلكترونية؛ أما دراسة (شوقي محمد:٢٠٠٩) فقد هدفت إلى معرفة فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات توظيف تقنيات الجيل الثاني للإنترنت في التعليم، واقتصرت الدراسة على المدونات الإلكترونية كأحد تقنيات الجيل الثاني للإنترنت، وقد توصلت نتائجها إلى جودة وكفاءة التدريب الإلكتروني عبر الانترنت في إكساب معلمي المرحلة الإعدادية مهارات إنشاء المدونات التعليمية وتوظيفها في عمليتي التعليم والتعلم، وكذا دراسة(أكرم فتحي:٢٠١١)؛ (Castaneda Vise, 2007)؛ (Perschbach, 2006).

كما تناولت دراسة "مارتن وسوزانا" (Martin &Zuzana, 2009) أهمية استخدام بعض أدوات الويب2.0 في التعليم وهي (المدونات الإلكترونية والويكي والمفضلات الاجتماعية) وتوصلت إلى جملة من النتائج كان أبرزها أهمية هذه الادوات في تنمية الدافعية لدى الطلاب نحو التعلم، والتفكير التحليلي، والعمل التعاوني، ومهارات الاتصال، وبناء المجتمعات المعرفية التعاونية، ومهارات الكتابة، وتحسين جودة التعليم والتعلم.

وهدفت دراسة(فؤاد عياد وعبدالكريم الأشقر:٢٠١١) إلى قياس أثر استخدام أدوات الويب 2.0 في نظام إدارة التعلم (Moodle) على تحقيق التعلم التعاوني لدى طلبة تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية، وتكونت عينة البحث من (٤٤) طالباً واستخدمت الدراسة أداة الويكي لتدريس مادة أنظمة المعلومات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع درجة أهمية خصائص أداة الويكي في تحقيق التعلم التعاوني بفاعلية.

كما أن التعلم الإلكتروني ليس نظام لتوصيل المحتوى والمقررات الإلكترونية فقط وليس فقط استخدام أدوات تكنولوجية، ولكنه علم نظري تطبيقي، ونظام تكنولوجي تعليمي كامل، وعملية تعلم مقصودة ومحكومة، تقوم على أساس فكر فلسفي ونظريات تربوية جديدة، يمر فيها المتعلم بخبرات مخططة ومدروسة، من خلال تفاعله مع مصادر تعلم إلكترونية متعددة ومتنوعة، بطريقة نظامية ومتتابعة، وفق إجراءات وأحداث تعلمية منظمة، في بيئات تعلم إلكترونية مرنة، قائمة على الكمبيوتر والشبكات، تدعم عمليات التعلم وتسهل حدوثه، في أي وقت ومكان (محمد خميس: ٢-٣ ، ٢٠١٠).

وأوصى المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد في الرياض بالسعودية (٢١-٢٢ فبراير٢٠١١) بضرورة تفعيل دور المقررات الإلكترونية وبيئات التعلم الإلكتروني في مراحل التعليم الجامعي والاستفادة من تطبيقات الويب 2.0 في عرض ونشر المقررات التعليمية على الشبكة، والحاجة إلى إقامة مزيد من الدورات التدريبية لأساتذة الجامعات لتنمية مهاراتهم في تصميم المقررات الإلكترونية، وتطبيقات ويب2.0وتوظيفها في العملية التعليمية، واستخدام ونشر ومشاركة المصادر والخبرات التربوية من خلال خدمات الويب ٢.٠ مثل المدونات والويكي ومواقع مشاركة الوسائط وخدمات المفضلات الاجتماعية.

وبناءً على ما سبق يتضح أن التعلم عبر البيئات الإلكترونية يُعد من الروافد الأساسية الداعمة لمنظومة التعليم والتعلم المتكاملة في المجتمعات العصرية، وذلك تلبية للاحتياجات الآنية والمستقبلية ودفع عجلة التنمية الشاملة نحو مجتمع المعرفة، ويساهم نظام التعلم الإلكتروني في صناعة المعرفة وفتح مجالات واسعة للتعلم التعاوني الإلكتروني المرن والمستمر وتسهيل انسياب المعلومات والخبرات التربوية بأساليب حديثة في بيئة تعليمية تفاعلية غنية بمصادر التعلم، ويأتي الاتجاه العالمي اليوم نحو التعلم الإلكتروني مواكبا للتطورات السريعة والمتلاحقة في المجال التقني والتكنولوجي، إيمانا بأهميته وللإفادة من مزاياه وتطبيقاته المتنوعة وبما يحقق أهداف التعليم والتعلم ويرتقي بالعملية التعليمية إلى مستويات التنافس وفق معايير الجودة للوصول إلى مخرجات تعليمية مؤهلة للتعامل مع المعلومات في العالم الرقمي في مختلف التخصصات العلمية.

مشكلة البحث وأسئلته:

لاحظ الباحث أن بعض الدراسات حاولت تنمية مهارات استخدام تطبيقات الجيل الثاني للويب في التعليم، ومن هذه الدراسات: دراسة(شوقي محمد، ٢٠٠٩)، ودراسة(زينب أمين ونبيل السيد، ٢٠٠٩)، ودراسة(نجلاء محمد فارس، ٢٠٠٨)، كما لاحظ الباحث أن الدراسات التي أجريت في المجتمع اليمني لم تتناول تطبيقات الجيل الثاني للويب وضرورة إكساب مهارات استخدامها وتوظيفها في التعليم للطلاب المعلمين من خلال بيئة إلكترونية تعليمية، كما لاحظ أن استراتيجية التعليم الإلكتروني التقليدية وجهاً للوجه تحتاج أثناء تطبيقها مع الطلاب المعلمين بالكلية إلى وقت أطول مما هو متاح أثناء التطبيقات العملية لمقررات تكنولوجيا التعليم مع المجموعات العملية؛ إذ إن التفاعلات بين المجموعات تحتاج لوقت أطول للعصف الذهني وتوليد الأفكار والخروج بالنتائج المرضية، مما لفت انتباه الباحث إلى أهمية تصميم بيئة إلكترونية لتنمية مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية بجامعة حجة واتجاهاتهم نحوها.

كما أن دراسات الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني E-Learning2.0 أكثر ندرة وقد يرجع ذلك إلى حداثة المجال، فبداية خدمات الويب2.0 كانت في أواخر عام ٢٠٠٤، وظهور مصطلح الجيل الثاني للتعلم الإلكتروني في أواخر ٢٠٠٥ (Downes: 2006).

وتأسيساً على ما سبق، وانطلاقاً من تغيرات أدوار المعلم في العصر التكنولوجي والرقمي والانفجار المعرفي واعتبار أهمية الدور التعليمي الذي سيقوم به خريجي كليات التربية بالجامعات اليمنية في العملية التعليمية التعلمية فكان لزاماً تنمية أدائهم ليتناسب مع متطلبات العصر المعاش برزت الحاجة إلى تصميم بيئة إلكترونية على شبكة الإنترنت، وقياس أثرها في تنمية مهارات توظيف بعض أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، ومن ثَمَّ فإن مشكلة البحث تتمثل في تدني مهارات استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، ويحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"ما أثر بيئة إلكترونية تعاونية في تنمية مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى طلاب كلية التربية بجامعة حجة؟"

<u>وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:</u>

١- ما مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكسابها للطلاب المعلمين بكلية التربية – جامعة حجة؟
٢- ما صورة بيئة إلكترونية تعاونية لتنمية مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم في كلية التربية – جامعة حجة؟

٣- ما أثر البيئة الإلكترونية المقترحة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى طلاب كلية التربية – جامعة حجة؟
٤- ما أثر البيئة الإلكترونية المقترحة في تنمية الجانب المهاري لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى طلاب كلية التربية – جامعة حجة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:
١- تحديد مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكسابها للطلاب المعلمين بكلية التربية -جامعة حجة.
٢- تصميم بيئة إلكترونية تعاونية لتنمية مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في كلية التربية بجامعة حجة.
٣- قياس أثر البيئة الإلكترونية المقترحة في تنمية الجانب المعرفي لمهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية بجامعة حجة.
٤- قياس أثر البيئة الإلكترونية المقترحة في تنمية مهارات استخدام أدوات الجيل الثاني للويب لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية بجامعة حجة.

أهمية البحث :

من المتوقع أن يُفيد البحث الحالي في الآتي:
- قد يُسهم هذا البحث في تنمية مهارات استخدام البيئات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية - جامعة حجة، والإفادة منها في عمليتي التعليم والتعلم أثناء إعدادهم وبعد تخرجهم.
- قد يفيد البحث الحالي في تنمية التحصيل ومهارات استخدام أدوات الجيل الثاني للويب لدى الطلاب المعلمين في كلية التربية - جامعة حجة.
- يمكن أن يُكسب هذا البحث الطلاب المعلمين في كلية التربية - جامعة حجة اتجاهات إيجابية نحو استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.
- يقدم لأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والمختصين أنموذجاً لبيئات التعلم التعاوني الإلكترونية.
- يقدم بعض الحلول للمشكلات التي تواجه القائمين على العملية التعليمية في أقسام كلية التربية، مثل: زيادة أعداد الطلاب، قلة المتخصصين، قلة معامل الحاسوب، محدودية الزمن المخصص لتدريس مقررات تكنولوجيا التعليم.
- تلبية حاجة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجمهورية اليمنية التي تسعى إلى تطبيق مشاريع التعليم الإلكتروني، وتشجيع تطبيق مثل هذه الأبحاث والدراسات على الواقع اليمني.
- الاستفادة مما يكشف عنه البحث من نتائج في إجراء بحوث مماثلة في مجالات أخرى.

حدود البحث:

يقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:
-يتحدد هذا البحث بحدود الأدوات التي استخدمها الباحث، وهي: البيئة الإلكترونية، الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة.
-يقتصر مجتمع البحث الحالي على طلاب كلية التربية بجامعة حجة – الجمهورية اليمنية.
- يقتصر البحث الحالي على تنمية كفايات توظيف بعض أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم(المدونات الإلكترونية- المفضلات الاجتماعية- شبكات التواصل الاجتماعي"الفيس بوك") وذلك في الجوانب الآتية:
  - الجانب المعرفي "ويتمثل بالتحصيل" فيما يرتبط باستخدام

أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.

- الجانب الأدائي ويتمثل في الجوانب المهارية لاستخدام أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.

- يُقصد بـ "توظيف" في العنوان أي استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.

أدوات البحث:

- استبيان لتعرف أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكساب مهارات توظيفها في التعليم للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة حجة.
- استبيان لتعرف الجوانب (المعرفية والأدائية) لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم اللازم إكسابها للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة حجة.
- البيئة الإلكترونية التعاونية المقترحة (أداة البحث التجريبية).
- اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب المهارية لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.
- بطاقة تقييم البيئة الإلكترونية على شبكة الإنترنت.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من المجتمع الرئيس الذي يتكون من طلاب كلية التربية - جامعة حجة، وتكونت عينة البحث من(٤٠) طالباً وطالبة قسمي الفيزياء والرياضيات المستوى الرابع في مجموعتين تجريبية وضابطة.

منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي(Quasi-experimental) وذلك من خلال تطبيق أدوات البحث قبلياً وتطبيق البيئة الإلكترونية المقترحة، ثم تطبيق الأدوات بعدياً وذلك لمعرفة دلالة الفروق بين التطبيقين: القبلي، والبعدي.

متغيرات البحث:

يتناول هذا البحث المتغيرات الآتية:

أ- المتغير المستقل:

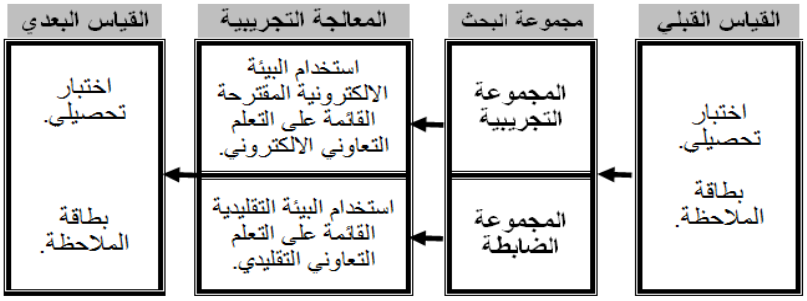
بيئة إلكترونية تعاونية على شبكة الإنترنت.

ب- المتغيرات التابعة:

- التحصيل المعرفي.
- مهارات استخدام أدوات الجيل الثاني للويب.

التصميم التجريبي للبحث :

في ضوء متغيرات البحث الحالي استخدم الباحث التصميم التجريبي ذي المجموعتين؛ إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة مع القياس القبلي/البعدي والشكل (١) يوضح ذلك.



إجراءات البحث:

١- إعداد الإطار النظري من خلال الإطلاع على الدراسات والأدبيات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات البحث الحالي، وإعداد أدوات البحث.

٢- الإطلاع على بعض البيئات الإلكترونية على شبكة الإنترنت للاستفادة منها في تصميم وإعداد أداة المعالجة التجريبية.

٣- تحديد أنموذج التصميم التعليمي الذي سيعتمد الباحث عليه في تصميم البيئة الإلكترونية المقترحة على شبكة الإنترنت.

٤- إعداد استبيان للتعرف على أدوات الجيل الثاني للويب واللازم إكساب معارف ومهارات استخدامها للطلاب المعلمين بكلية التربية، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين، والأخذ بآرائهم ومقترحاتهم.

٥- تحديد قائمة الجوانب المعرفية المتعلقة باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب، والتي يسعى البحث الحالي إلى تنميتها لدى الطلاب المعلمين، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين، وتعديلها بناءً على آرائهم ومقترحاتهم.

٦- تحديد قائمة المهارات الأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب، والتي يسعى البحث الحالي إلى تنميتها لدى الطلاب المعلمين، وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين، وتعديلها بناءً على آرائهم ومقترحاتهم.

٧- تصميم وإنتاج أداة المعالجة التجريبية، وذلك وفقاً للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف العام والأهداف الإجرائية للبيئة الإلكترونية المقترحة.
- تصميم واجهة التفاعل وأدوات البيئة الإلكترونية المقترحة.
- جمع الاحتياجات ومتطلبات الإنتاج.
- إنتاج واجهة التفاعل وأدوات البيئة الإلكترونية المقترحة.
- برمجة صفحات البيئة الإلكترونية المقترحة.
- نشر البيئة الإلكترونية المقترحة على أحد مواقع شبكة الإنترنت.
- ضبط البيئة الإلكترونية المقترحة واختبارها.
- تصميم استمارة تقييم البيئة الإلكترونية المقترحة، ومن ثم عرضها على مجموعة من السادة المتخصصين في مجال الحاسب وتكنولوجيا التعليم بهدف تحكيمها.
- بناء أدوات القياس التي تتمثل في:(اختبار تحصيلي-بطاقة الملاحظة).

٨- عرض أدوات القياس على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرائق التدريس؛ للتعرف على

آرائهم ومقترحاتهم ومن ثم تعديلها بناءً على آرائهم ومقترحاتهم.

٩- تطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية لضبطها وإيجاد المؤشرات الإحصائية.

١٠- تطبيق أداة التجريب المتمثلة في (البيئة الإلكترونية المقترحة) على عينة استطلاعية من غير مجموعة البحث الأساسية وممن تتوافر لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت؛ لمعرفة مدى سهولة استخدامها والصعوبات ونواحي القصور، والعمل على معالجتها، وإجراء التعديلات وفق النتائج التي أسفرت عنها التجربة الاستطلاعية، قبل الشروع في التطبيق مع مجموعة البحث الأساسية.

١١- اختيار عينة البحث عشوائياً من طلاب المستوى الرابع في كلية التربية.

١٢- تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعة البحث وفقاً للتصميم التجريبي.

١٣- تطبيق البيئة الإلكترونية المقترحة على مجموعة البحث.

١٤- تطبيق أدوات البحث بعدياً على مجموعة البحث وفقاً للتصميم التجريبي.

١٥- معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS واستخلاص النتائج ومناقشتها.

١٦- صياغة التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث:

- بيئة إلكترونية (An Electronic Environment):

يعرف (محمد خميس، ٢٠٠٣: ٢٨٩) البيئة الإلكترونية بأنها "بيئة تعليمية توظف تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات المتقدمة، وتقوم على أساس الكمبيوتر والشبكات التعليمية والوسائل الإلكترونية، والتي من خلالها يمكن للمتعلمين المتباعدين من مشاهدة المحاضرات الإلكترونية وعروض الوسائل المتعددة، والمناقشة، والتفاعل مع المتعلمين الموجودين في محطات العمل الآخرى بالصوت والصورة والمشاركة معاً وكأنهم موجودون تحت سقف واحد، يعملون معاً كفريق عمل واحد لبناء تعلمهم الخاص، تحت إشراف معلمهم".

ويعرفها الباحث -إجرائياً- بأنها "بيئة إلكترونية تعليمية متكاملة عبر شبكة الإنترنت تتوافر فيها العديد من الأدوات التفاعلية لتشكيل المحتوى المقدم بطرق عدة، ومشاركة المعلومات، والتواصل بطرق مختلفة، والتعاون بسهولة مع الطلاب المعلمين وبما يحقق الأهداف المنشودة".

- التعلم التعاوني الإلكتروني (Electronic Cooperative learning):

عرَّف "الصيفي" التعلم التعاوني بأنه "أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة (تضم مستويات معرفية مختلفة) يتراوح عدد أفراد كل مجموعة مابين ٤-٦ أفراد، ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف مشتركة". كما عرَّفه "الهنائي" بأنه "موقف تعليمي تعلمي يعمل فيه الطلبة على شكل مجموعات صغيرة في تفاعل إيجابي متبادل يشعر فيه كل فرد على أنه مسئول عن تعلمه وتعلم الآخرين بغية تحقيق أهداف مشتركة" (عاطف الصيفي، ٢٠٠٩: ٩٥).

ويعرفه كلٌ من "جونسون وجونسون" بأنه علاقة بين مجموعة من الطلاب تتطلب الاعتماد بطريقة إيجابية وتوافر المسئولية الفردية (على الفرد أن يسهم ويتعلم) والمهارات البينية (الاتصال، الثقة، القيادة، صنع القرارات، حل تعارض القرارات...) وأن يمتلك الفريق المقدرة على تحسين الأداء (Johnson; Jonson, 2007 : 2).

ويعرف الباحث التعلم التعاوني الإلكتروني -إجرائياً- بأنه "أسلوب تعليم وتعلم يتم فيه تقسيم الطلاب المعلمين إلى

مجموعات غير متجانسة معرفياً وخلق مواقف وأنشطة تؤدي إلى تعاون أفراد كل مجموعة إلكترونياً عبر بيئة تعليمية متكاملة على شبكة الإنترنت لتحقيق أهداف مشتركة ومعدة مسبقاً".

- المهارة العملية (Practical Skill):

يعرفها (أحمد اللقاني وعلي الجمل، ٢٠٠٣: ٣١٠) على أنها "الأداء السهل الدقيق، القائم على الفهم لما يتعلمه الانسان حركياً وعقلياً، مع توفير الوقت والجهد والتكاليف".

وتعرف المهارة إجرائياً في البحث الحالي على أنها "قدرة الطالب المعلم على أداء الجوانب العملية المرتبطة بتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم في بطاقات الملاحظة المُعده لذلك".

ويعرف الباحث الكفاية إجرائياً في البحث الحالي بأنها "مجموعة المعارف والمهارات في توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، والتي يكتسبها الطالب المعلم من خلال بيئة إلكترونية قائمة على التعلم التعاوني، وتظهر في سلوكه بمستوى محدد من الإتقان والفعالية ويمكن ملاحظتها وقياسها بأدوات معده لهذا الغرض".

- الجيل الثاني للويب (Web2.0):

عرفها"Tim O'reilly"على أنها "الجيل الثاني من مواقع وخدمات الانترنت والتي عملت على تحويل الانترنت إلى منصة تشغيل للعمل بدلاً من كونها مواقع فقط وتوفر قدر عالٍ من التفاعلية مع المستخدم، ومشاركة المستخدم في إثراء المحتوى بالإضافة والتعديل، وإمكانية توصيف المحتوى لفرزه وترتيبه للرجوع إليه لاحقاً والاستفادة منها مما يجعلها تتضمن تأكيداً متزايداً على وجود مستخدم منتج للمحتوى والبيانات، ومشاركة المحتوى، وجهد تعاوني، باستعمال الأنواع المختلفة للبرامج الاجتماعية، والطرق الجديدة من التطبيقات التفاعلية على الإنترنت" Tim O'reilly, (2005).

كما يعرفها (عبد الإله العرفج، ٢٠١١: ١٤٢)بأنها "الجيل الثاني من مواقع وخدمات الإنترنت، تعتمد على دعم الاتصال بين مستخدمي الإنترنت، وتعظيم دور المستخدم في إثراء المحتوى الرقمي على الإنترنت، والتعاون بين مختلف مستخدمي الإنترنت في بناء مجتمعات إلكترونية".

وتعرف الويب 2.0–إجرائياً- بأنها "تطبيقات وتقنيات حديثة لشبكة الإنترنت، تسمح للمستخدمين التفاعل معاً والتغيير في قاعدة البيانات من إضافة وحذف أوتعديل".

الاطار النظري للبحث

تناول الباحث خلال الاطار النظري للبحث الحالي ثلاثة محاور وهي:

المحور الأول: بيئة التعليم الإلكتروني واستعرض الباحث خلال هذا المحور بالدراسة والتحليل جملة من المواضيع وهي:

مفهوم بيئة التعليم الإلكتروني، مميزات بيئة التعليم الإلكتروني، المبادئ النظرية للتعليم عبر البيئات الإلكترونية، أوجه الاختلاف بين بيئتي التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي، أنماط ومستويات التعليم عبر بيئات التعليم الإلكتروني، معايير بيئات التعليم الإلكتروني، نماذج التصميم التعليمي للبيئة الإلكترونية، استراتيجيات التعليم عبر البيئات الإلكترونية.

المحور الثاني: التعلم التعاوني الإلكتروني واستعرض الباحث خلال هذا المحور:

خصائص التعلم التعاوني الإلكتروني، أهمية التعلم التعاوني الإلكتروني، الفرق بين التعلم التعاوني التقليدي والإلكتروني، الفرق بين التعلم التعاوني الإلكتروني والتشاركي، استراتيجيات التعلم التعاوني الإلكتروني.

المحور الثالث: كفايات توظيف ادوات الجيل الثاني للويب في التعليم واستعرض الباحث خلال هذا المحور:

- الكفايات التعليمية: (أدوار ووظائف المعلم المستقبلية- الكفايات

الإلكترونية للمعلم- مصادر اشتقاق الكفايات).

- أدوات الجيل الثاني للويب Web 2.0 : (خصائص الجيل الثاني للويب Web 2.0، أدوات الجيل الثاني للويب Web 2.0، تقنيات (خدمات/أدوات) الجيل الثاني للويب واستخداماتها التربوية.

إجراءات تجربة البحث وأدواته

تناول الباحث في خطوات إعداد قائمة كفايات أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكساب كفاياتها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة حجة، وكذا تصميم البيئة الإلكترونية المقترحة وأدوات البحث الحالي وذلك على النحو الآتي:

أولاً :بناء قائمة الكفايات:

تم بناء قائمة كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم وفقاً للخطوات والإجراءات الآتية:

١- إعداد قائمة بأدوات الجيل الثاني للويب:

١-١- تحديد الهدف من القائمة:

استهدفت القائمة حصر أدوات الجيل الثاني للويب للتوصل من خلالها إلى اختيار بعضٍ منها (قائمة الاحتياجات) إذ سيقتصر عليها البحث الحالي واللازم إكساب كفاياتها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة حجة وفق آراء السادة المحكمين.

١-٢- إعداد القائمة:

قام الباحث بإعداد قائمة بأدوات الجيل الثاني للويب، وذلك بعد الاطلاع على الأدبيات والبحوث والدراسات التربوية ذات الصلة، وبذلك تم التوصل إلى قائمة أولية لأدوات للجيل الثاني للويب.

١-٣- ضبط قائمة الأدوات:

عرض قائمة أدوات الجيل الثاني للويب على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لمعرفة آرائهم في القائمة، حيث أضاف المحكمون بعض التطبيقات والأدوات إلى قائمة الاحتياجات ومنها تقنية أجاكس Ajax، ولبيان أهمية كل أداة من أدوات الجيل الثاني للويب قام الباحث بحساب الوزن النسبي لكل أداة وفق استجابات السادة المحكمين واختار الأدوات الحاصلة على أعلى نسبة والتي تمثلت في:

- المدونات الإلكترونية Electronic Blogs.
- المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.
- شبكات التواصل الاجتماعي (الفيس بوك Facebook).

٢- إعداد قائمة الكفايات المعرفية:

بعد اختيار أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكساب كفاياتها للطلاب المعلمين بناءً على أراء السادة المحكمين، قام الباحث ببناء قائمة أولية بالكفايات المعرفية لهذه الأدوات وفق الإجراءات الآتية:

٢-١- تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة المبدئية إلى التوصل إلى الكفايات المعرفية لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم الواجب توافرها لدى طلاب كلية التربية بجامعة حجة.

٢-٢- إعداد الصورة الأولية للقائمة:

تم إعداد الصورة الأولية للقائمة في ضوء الاطلاع على نتائج الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة، ومن خلال التعرف على آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس.

وقد تضمنت القائمة الأولية للكفايات المعرفية (٢٣ كفاية معرفية) موزعة على أدوات الجيل الثاني للويب التي تم اختيارها كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(١)يوضح توزيع الكفايات المعرفية على أدوات الجيل الثاني للويب في صورتها الأولية.

م	الأدوات	مجموع الكفايات المعرفية
١	المدونات الإلكترونية ElectronicBlogs.	١٠
٢	المفضلات الاجتماعية SocialBookmarking.	٧
٣	الفيس بوك Facebook.	٦
	الإجمـــــــــــــالي	٢٣

٣-٢ ضبط القائمة:

عرض قائمة الكفايات الأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب بصورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لمعرفة آرائهم في القائمة، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات والمقترحات حول الكفايات المتضمنة في القائمة وتم تعديلها وفقاً لآرائهم ومقترحاتهم.

٤-٢ الصورة النهائية لقائمة الكفايات المعرفية:

بعد الانتهاء من جميع الخطوات السابقة أصبحت قائمة الكفايات المعرفية لأدوات الجيل الثاني للويب في صورتها النهائية مكونة من (٢٠)كفاية معرفية موزعة على الأدوات كما في الجدول الآتي:

جدول(٢)يوضح توزيع الكفايات المعرفية على أدوات الجيل الثاني للويب في صورتها النهائية.

م	الأدوات	مجموع الكفايات المعرفية
١	المدونات الإلكترونية Electronic Blogs.	٧
٢	المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	٦
٣	الفيس بوك Facebook.	٧
	الإجمـــــــــــــالي	٢٠

٣- إعداد قائمة الكفايات الأدائية:

بعد اختيار أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكساب كفاياتها للطلاب المعلمين قام الباحث ببناء قائمة أولية بالكفايات الأدائية لهذه الأدوات وفق الإجراءات الآتية:

٣-١- تحديد الهدف من القائمة:

تهدف القائمة المبدئية إلى التوصل إلى الكفايات الأدائية لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم الواجب توافرها لدى طلاب كلية التربية والتعليم بجامعة حجة.

٣-٢- إعداد الصورة الأولية للقائمة:

قام الباحث بالإطلاع على نتائج الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة والتي تناولت أدوات الجيل الثاني للويب غير أن جميعها لم يتناول إعداد قائمة بالكفيات الادائية لهذه الأدوات مما جعل الباحث يقوم بالإطلاع على هذه الأدوات ومن ثم اشتقاق قائمة الكفايات الأدائية وتحديثها باستمرار من خلال متابعة كافة التحديثات التي تتم فيها على شبكة الإنترنت، ومن ثم التعرف على آراء الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس.

وقد تضمنت القائمة الأولية للكفايات الأدائية (٦٨) كفاية رئيسه،

و(٢٥٨) كفاية فرعية، موزعة على أدوات الجيل الثاني للويب التي تم اختيارها كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(٣)يوضح توزيع الكفايات الأدائية على أدوات الجيل الثاني للويب في صورتها الأولية.

م	الأدوات	مجموع الكفايات الأساسية	مجموع الكفايات الفرعية
١	المدونات الإلكترونية Electronic Blogs.	١٣	٩٨
٢	المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	٧	٤٣
٣	الفيس بوك Facebook.	١٩	١١٧
	الإجمـــــــــــالي	٦٨	٢٥٨

٣-٣- ضبط القائمة:

عرض قائمة الكفايات الأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب بصورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ وذلك لمعرفة آرائهم في القائمة، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات والمقترحات حول الكفايات المتضمنة في القائمة، كما اتفق جميع المحكمين على انتماء الكفايات الفرعية للكفايات الاساسية لأدوات الجيل الثاني للويب المحددة في القائمة، مع ابداء الرأي حول حذف وتعديل وإضافة بعض الكفايات، وقد قام الباحث بتعديل القائمة بناءً على هذه الآراء.

٣-٤- الصورة النهائية لقائمة الكفايات الأدائية:

بعد الانتهاء من جميع الخطوات السابقة أصبحت قائمة الكفايات الأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب في صورتها النهائية مكونة من (٣٠) كفاية رئيسيه، و(٢٠٨) كفاية فرعية موزعة على أدوات الجيل الثاني للويب التي تم اختيارها كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول(٤) يوضح توزيع الكفايات الأدائية على أدوات الجيل الثاني للويب في صورتها النهائية.

الأدوات	مجموع الكفايات الأساسية	مجموع الكفايات الفرعية
المدونات الإلكترونية Electronic Blogs.	١٢	٩٤
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	٧	٤٢
الفيس بوك Facebook.	١١	٧٢
الإجمـــــــــــالي	٣٠	٢٠٨

وما سبق يُعد إجابة للسؤال الأول من أسئلة البحث وهو:

ما كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكسابها للطلاب المعلمين بكلية التربية– جامعة حجة؟

ثانياً: خطوات تصميم وبناء البيئة الإلكترونية:

اتبع الباحث أثناء تصميم وبناء البيئة الإلكترونية في جزأين، الأول: تحديد التصميم التعليمي المناسب للبحث الحالي، والثاني: تصميم وإنتاج البيئة الإلكترونية وفق المراحل والخطوات والإجراءات العلمية في التصميم التعليمي المختار، وذلك على النحو الآتي:

١- تحديد التصميم التعليمي المناسب:

اطلع الباحث على العديد من نماذج التصميم التعليمي وذلك بهدف بناء البيئة الإلكترونية للبحث الحالي بالاعتماد على أنموذج تصميم ثبت فاعليته في الكثير من التجارب المختلفة لبناء البيئات الإلكترونية عبر الإنترنت حيث توصل الباحث إلى الاعتماد على أنموذج ديك وكاري "W.Dick&L.Carey" في تصميم البيئة الإلكترونية التعاونية المقترحة.

٢- إجراءات بناء البيئة الإلكترونية:

بناءً على اعتماد الباحث على أنموذج "ديك وكاري" في تصميم البيئة الإلكترونية عبر شبكة الإنترنت، فقد قام الباحث بتصميمها وبنائها وفق مراحل وخطوات هذا الأنموذج وذلك كما يأتي:

٢-١- مرحلة التحليل:

٢-١-١. تحديد الأهداف وتقدير الاحتياجات:

الاحتياجات التعليمية للبيئة الإلكترونية الحالية تتمثل في حاجات الطلاب المعلمين في كلية التربية بجامعة حجة إلى كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، وقد قام الباحث بتحديد الحاجات التعليمية من خلال مايأتي:

- أعد الباحث استطلاع رأي كدراسة استكشافية لتعرف طبيعة المقررات التكنولوجية في الكلية فيما يتعلق بأدوات الجيل الثاني للويب وفقاً لآراء أساتذة المقررات.
- إعداد قائمة بأدوات الجيل الثاني للويب وعرضها على الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف ضبط القائمة، والخروج منها باختيار الأدوات الأكثر أهمية لتنمية كفايتها لدى الطلاب المعلمين والتي تمثلت في (المدونات الإلكترونية- المفضلات الاجتماعية- الفيس بوك).
- إعداد قائمة بالكفايات المعرفية والأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب آنفة الذكر وذلك بناءً على خبرة الباحث وإطلاعه على العديد من الدراسات والأبحاث ذات العلاقة وتوصيات المؤتمرات، وعرض هذه القائمة على الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم بهدف ضبط القائمة والخروج منها بالاحتياجات المعرفية والمهارية لأدوات الجيل الثاني للويب واللازم تنميتها للطلاب المعلمين.

٢-١-٢.تحليل بيئة التعلم:

تتطلب دراسة المحتوى التعليمي المقدم من خلال البيئة الإلكترونية المقترحة توافر الآتي:

١- مشرف على عمليات التعليم، إذ يقوم بمتابعة الطلاب المعلمين والاتصال بهم، وإدارة عملية تعلمهم عبر الإنترنت وسيتولى الباحث هذه المهمة.
٢- أجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت، ويوجد بالكلية عدد(٣) معامل مجهزة تجهيزاً كاملاً ويوجد بها(٢٥) جهاز كمبيوتر بكل معمل،

مع توافر خدمة الإنترنت في معامل الكلية.
٣- توافر جهاز عرض (Data Show) في معامل الحاسوب.
٤- يمتلك أغلب الطلبة أجهزة كمبيوتر خاصة بهم متصلة بشبكة الإنترنت.
٥- وجود العديد من المراكز والمعاهد الخاصة التي يتوافر فيها معامل ومقاهي للإنترنت.

٢-١-٣. تحليل خصائص المتعلمين:
قبل البدء في تصميم البيئة الإلكترونية قام الباحث بالتعرف على بعض الخصائص الأكاديمية والاجتماعية والنفسية ومتطلبات واحتياجات الطلاب المعلمين في كلية التربية، وهم المستهدفون من البيئة الإلكترونية التي تُراعي حاجاتهم وميولهم وقدراتهم والفروق الفردية فيما بينهم، إذ شملت عينة البحث على طلاب المستوى الرابع بكلية التربية بجامعة حجة، وتتراوح أعمارهم بين (٢٠-٢٣) سنة ويتقارب المستوى الثقافي والاجتماعي والاقتصادي لهم، كما تتقارب خصائصهم الجسدية والنفسية والانفعالية والاجتماعية لانتمائهم لمرحلة المراهقة.

٢-١-٤. تحديد المحتوى التعليمي:
بناءً على الاحتياجات التي تم التوصل إلى ضرورة تنميتها لدى الطلاب المعلمين فقد تحدد المحتوى التعليمي في الكفايات المعرفية والأدائية لأدوات الجيل الثاني للويب الآتية:
- المدونات الإلكترونية Electronic Blogs.
- المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.
- الفيس بوك Facebook.

وقد قام الباحث بإعداد الوحدات التعليمية لهذه الادوات؛ وسيتم عرض خطواتها وإجراءاتها في مرحلة التصميم.
٢-١-٥. تحديد الأنشطة التعليمية:
بناءً على أهداف البيئة الإلكترونية واستراتيجيات التعلم الإلكتروني قام الباحث بتحديد عدد من الأنشطة التعليمية التي يمكن استخدامها لتحقيق الأهداف، وسيأخذ الباحث هذه الأنشطة بعين الاعتبار في أثناء مرحلتي تصميم وإنتاج البيئة الإلكترونية لإعداد الأدوات والتقنيات التي تساعد على تحقيق هذه الأنشطة وزيادة فاعليتها.

٢-٢- مرحلة التصميم:
مرحلة التصميم هي المرحلة الثانية من مراحل بناء البيئة الإلكترونية على شبكة الإنترنت ومن خلالها سيقوم الباحث بإتباع الخطوات الآتية:
٢-٢-١. تحديد الهدف العام للبيئة الإلكترونية:
يتمثل الهدف العام للبيئة الإلكترونية على شبكة الإنترنت في تنمية الكفايات المعرفية والأدائية لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم للطلاب المعلمين بكلية التربية بجامعة حجة.
٢-٢-٢. تحديد الأهداف الإجرائية للبيئة الإلكترونية:
يسعى الباحث من خلال البيئة الإلكترونية إلى أن يكون الطالب المعلم قادراً على:
- اكتساب الكفايات المعرفية المرتبطة بتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.
- اكتساب الكفايات الأدائية المرتبطة بتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.

٢-٢-٣. تحديد أهداف المحتوى التعليمي:
بناءً على الخطوات السابقة تم تحديد الأهداف العامة والتعليمية للمحتوى التعليمي.
٢-٢-٤. إعداد المحتوى التعليمي:
قام الباحث بإعداد المحتوى التعليمي وفقاً للخطوات الآتية:
- الاطلاع على الأدبيات والدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات العلاقة بأدوات الجيل الثاني للويب وتوظيفها في التعليم وذلك لحصر

المفاهيم والمعلومات والمهارات المناسبة للمحتوى الذي يحقق الأهداف.

- الاطلاع على المواقع الإلكترونية على شبكة الانترنت والتي تقدم هذه الأدوات أوالتطبيقات والتعرف على كل جديد فيها وأخر تحديثاتها.
- إعداد قائمة تتضمن الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي اللازم لتحقيقها.
- التحقق من صدق المحتوى وذلك من خلال عرضه على مجموعة من السادة المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرائق التدريس للتعرف على آرائهم ومقترحاتهم.
- تعديل المحتوى التعليمي بناءً على آراء السادة المحكمين لتصبح صالحة للتطبيق في صورتها النهائية.

٢-٢-٥. تصميم البيئة الإلكترونية:

قام الباحث بتصميم البيئة الإلكترونية وذلك من خلال تصميم واجهة التفاعل وأدوات موقع البيئة الإلكترونية، وفي هذه المرحلة عمد الباحث إتباع الخطوات الآتية:

٢-٢-٥-١. تصميم واجهة التفاعل:

تم إعداد شكل وتصميم واجهة التفاعل بطريقة أكثر جاذبية وفاعلية لكي تعمل على تحقيق مستوى عالي من تفاعل العينة مع البيئة الإلكترونية وتحقيق الاهداف المنشودة.

وتضمن موقع البيئة الإلكترونية العديد من الوحدات والأقسام لكلٍ منها أهداف ووظائف معينة وهي كما يأتي:

إطار العنوان: قام الباحث بتصميم إطار العنوان لموقع البيئة الإلكترونية وتضمن اللوجو الخاص بها وتصميمه بطريقة تعبر عن محتواها، ويظهر في هذا الإطار عنوان وشعار الموقع وإطلاق مسمى "بيئة إلكترونية تعاونية" Collaborative Electronic Environment ، وكذا اليوم والتاريخ، وشريط أسفل الاطار يحوي على رابط الصفحة الرئيسة للبيئة الإلكترونية ورابط التسجيل في البيئة الإلكترونية في حال التسجيل لأول مرة، وأمر الدخول إلى البيئة الإلكترونية في حال سبق للطالب المعلم التسجيل.

شكل (٢) إطار العنوان والشعار بموقع البيئة الإلكترونية.

- إطار قائمة البيئة : يقع هذا الإطار في يمين الصفحة، وشتمل هذا الإطار على(١٠) أدوات متنوعة وسيتناولها الباحث بالتفصيل في الخطوة التالية من خطوات تصميم البيئة الإلكترونية.

- إطار قائمة التحكم: وهي قائمة منبثقة بأعلى موقع البيئة الإلكترونية تظهر في حال اتمام التسجيل في البيئة الإلكترونية وتختلف الأوامر التي تتيحها باختلاف صفة التسجيل كـ (مستخدمين- مستخدمين تم تدقيقهم – مشرفين –

مـدراء- أصـدقاء- ممنـوعين- ضـيوف)
والشكل (٣) يوضح قائمة التحكم.

شكل(٣) قائمة التحكم في البيئة الإلكترونية.

- إطـــار المحتـــوى: ويمثـــل المســـاحة المخصصة لعرض المحتوى المقدم من خلال موقع البيئة الإلكترونية.
- إطار الأخبار: قام الباحث بتصميم إطار الأخبار أسفل إطار العنوان وتم تثبيته في جميع صـفحات موقـع البيئـة ويـتم مـن خلالـه بـث أخـر الأخبـار ومواعيـد الحـوار المتزامن وغيرها...

شكل(٤) إطار شريط الأخبار في البيئة الإلكترونية.

- إطار مشاركة صفحات البيئة الإلكترونية: وهـو إطـار يظهـر أسـفل صـفحات موقـع البيئـة ويتـيح للمسـتخدم مشـاركة أي صـفحة مـن صـفحاتها عبـر حسـاباته فـي شـبكات التواصـل الاجتماعيـة المختلفـة مثـــــــل LinkedIn ، +Google، Facebook، Twitter، ويمكـــــــن للمســتخدم اتاحتــه ظــاهراً أو اخفائــه بسهولة.

شكل (٥) إطار مشاركة صفحات البيئة الإلكترونية.

- الصفحة الرئيسة: وتتضمن شاشة ترحيبية بالطالب المعلم وتم تصميمها باستخدام برنامج Adobe Photoshop SC3 مع مراعاة معايير التصميم والجرافيك.
- تعريف بالبيئة الإلكترونية: وتتضمن تعريف حول البيئة الإلكترونية وأهدافها العامة والإجرائية.

٢-٢-٥-٢.تصميم أدوات البيئة الإلكترونية:

بناءً على طبيعة الأهداف الإجرائية للبيئة الإلكترونية فقد قام الباحث بتصميم مجموعة من الأدوات وهي: (أداة التسجيل – أداة دليل الاستخدام - أداة الاختبارات – أداة المحتوى الإلكتروني- أداة مكتبة الفيديو- أداة الفصل الافتراضي- أداة غرفة النقاش - أداة المدونة- أداة الأنشطة التعاونية- أداة منتدى البيئة- أداة المكتبة الإلكترونية- أداة بريد البيئة التعاونية- أداة سجل الزوار- أداة المواقع ذات الصلة- أداة التقويم)، وفيما يلي استعراض لهذه الأدوات:

- أداة التسجيل: نظراً لاقتصار البيئة الإلكترونية على تعليم مجموعة محددة من طلاب كلية التربية -حجة، المجموعة التجريبية (عينة البحث)، لذا فقد حرص الباحث على وجود نظام للتسجيل والدخول إلى البيئة وإدارة ملفات المسجلين وتحديد صلاحيات كل مستخدم، ويتم السماح للطالب المعلم بالدخول إلى البيئة بعد تسجيل بياناته، كما يمكن تحديد مشرفين من الطلاب المعلمين ولهم صلاحيات أعلى من الطلاب المسجلين لإدارة المجموعات التعاونية، كما يوجد سجل خاص بالمستخدمين المسجلين في البيئة الإلكترونية ويمكن تصنيفهم بحسب النوع(ذكر-أنثى) أو صفة التسجيل، والبحث عنهم ومراسلتهم وجمع معلومات كاملة عنهم.

- أداة الأخبار: قام الباحث بإضافة أداة للأخبار وهي عبارة عن شريط للأخبار، وتقوم هذه الأداة بإعلام الطلاب بالأخبار المتنوعة التي يرغب الباحث في توصيلها للطلاب، كمواعيد اللقاء في غرف الدردشة، أو تنبيهات عامة، ويظهر شريط الأخبار على جميع صفحات موقع البيئة بشكل متحرك وعند النقر على أي خبر يتم فتحه في نافذة مستقلة لعرض تفاصيل الخبر، والشكل(٤) السابق يُبين شريط الأخبار بالبيئة.
- أداة دليل استخدام البيئة الإلكترونية:

قام الباحث بإعداد دليل مصور شامل للتسجيل في البيئة الإلكترونية والتعامل معها وكذا فيديو تعليمي يُمكن الطالب المعلم من الاطلاع عليه قبل/بعد التسجيل من خلال البيئة أو تنزيله على جهازه الشخصي حتى قبل التسجيل والحصول على عضوية البيئة الإلكترونية، ويمكنه طباعته من خلال أمر طباعة، أوتنزيله على جهازه الشخصي من خلال الدخول على أداة استخدام البيئة الإلكترونية والضغط على رابط (خطوات التسجيل- استخدام الفصل الافتراضي-استخدام غرفة النقاش وغيرها...)إذ قام الباحث برفع دليل الاستخدام على حسابه في موقع http://www.4shared.com واليوتيوب ومن ثم ربطه بالبيئة الإلكترونية ليتسنى للطالب المعلم تنزيلها على جهازه الشخصي والاستفادة منها بأي وقت حتى من غير الحاجة للاتصال بالانترنت.

شكل (٦) أداة دليل استخدام البيئة الإلكترونية.

- أداة المحتوى الإلكتروني: تُعد أداة أو وصلة محتوى الوحدات التعليمية من أهم الأدوات الموجودة بالبيئة الإلكترونية، إذ يتم من خلالها تقديم محتوى وحدة (أدوات الجيل الثاني للويب) في ثلاثة أقسام تمكن الطلاب مشاهدتها وتقييمها والتفاعل معها والتعليق عليها.

شكل (٧) أداة المحتوى الإلكتروني.

أداة مكتبة الفيديو: وتحتوي هذه الاداة على مقاطع الفيديو ذات الصلة بمحتوى البيئة الإلكترونية وتم توزيعاها إلى ثلاثة أقسام بنفس الترتيب للمحتوى التعليمي الإلكتروني شكل(٨)، ويمكن للطالب المعلم مشاهدتها مباشرة داخل البيئة الإلكترونية والتعليق عليها، وهي مقاطع موجودة على شبكة اليوتيوب لتقليل حجم البيانات على البيئة الإلكترونية والاستفادة من المساحة المتاحة في إدارة حسابات الطلاب المسجلين، ويمكنهم أيضاً إنشاء قنوات فيديو خاصة بهم في البيئة الإلكترونية ورفع مقاطع الفيديو الخاصة بهم من خلال أمر إضافة فيديو وتحريرها وتعديلها ومشاركتها مع زملائهم، أو اضافة أكوادها، أواستدعائها من مواقع أخرى كما يتيح للمستخدم اضافة أكثرمن مقطع فيديو في الوقت ذاته، وسهولة ازالته قبل/بعد عملية الرفع.

شكل (٨) أداة مكتبة الفيديو.

- أداة الفصل الافتراضي:

اعتمد الباحث على نحوٍ كبير على هذه الأداة في إدارة المحاضرات الإلكتروني بالصوت والصورة عن بُعد، وتوظيفها في شرح استخدام البيئة الإلكترونية، وشرح الجانب العملي للمحتوى الإلكتروني للطلاب المعلمين(عينة البحث)، وهناك العديد من المواقع التي تقدم فصولاً افتراضية مجانية عبر الانترنت وإن كانت لفترة محدودة مثل"ويزيك" WizIQ إلا أنه محدد في مدرس واحد فقط وعدد(١٠) طلاب يمكنهم دخول الفصل الافتراضي، وفي حال زيادة العدد يجب الاشتراك في الفصول مدفوعة الأجر، وكذا موقع "ويب تراين" WebTrain، وقد استعان الباحث بالفصول الافتراضية(السبورة التعاونية)التي تقدمها "البلاك بورد" www.coursesites.comBlackboard Collaborative وربطها بالبيئة الإلكترونية، ويرجع سبباختيار الباحث "البلاك بورد" لأنه الاكثر استخداماً في المؤسسات التعليمية والتعليم عن بُعد والمؤتمرات العلمية، كما توفر العديد من خصائص العرض، ودعم مشاركات

تطبيقات سطح المكتب، والمجموعات التي تستعرض الويب.

ويتمكن الطلاب المعلمون من الدخول إلى الفصل الافتراضي الخاص بالبيئة الإلكترونية من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور التي يقوم الباحث بتزويدهم بها، أو من خلال تسجيل الطالب في الفصل الافتراضي كما في الشكل (٩)، كما ويتم اشعارهم بمواعيد المحاضرات الافتراضية عن طريق رسالة بريدية إلى حساباتهم وبواسطة شريط الأخبار في البيئة.

شكل (٩) الدخول/التسجيل في أداة الفصل الافتراضي.

- أداة الاختبارات:

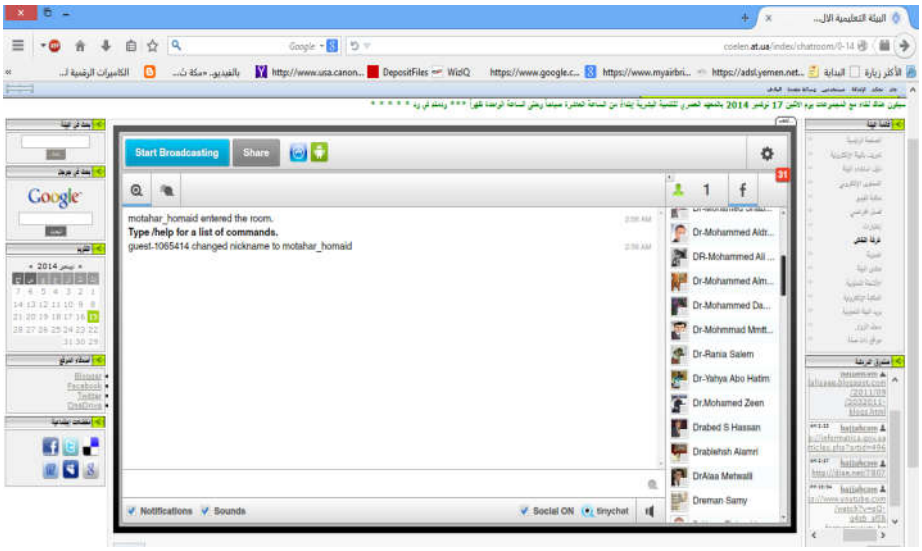
قام الباحث بعمل اختبارات لقياس مدى استيعاب الطالب المعلم للمحتوى التعليمي للبيئة الإلكترونية في جميع الوحدات التعليمية وتتنوع الأسئلة مابين أسئلة (صح-خطأ) وأسئلة (الاختيار من متعدد) كما في الشكل(١٠)، بحيث يستطيع الطالب أن يجري اختباراً قبل استخدام البيئة الإلكترونية والتفاعل مع محتوياتها وأثناء دراسته عبر البيئة الإلكترونية بحيث يُجري الاختبار مرة واحدة فقط خلال اليوم، ويتم حفظ نتائج الاختبار في قاعدة بيانات خاصة بذلك بحيث يمكن للمعلم (الباحث) الاطلاع عليها ويسجل في جدول يوضح وقت وتاريخ إجراء الاختبار واسم الاختبار والدرجة التي حصل عليها الطالب المعلم بحيث يمكن تتبع نتائج الطلاب ومدى تمكنهم من المادة العلمية الموجودة في البيئة الإلكترونية.

شكل (١٠) أداة التحكم بالاختبار.

- أداة غرفة النقاش:

اعتمد الباحث على هذه الأداة في إدارة الحوارات والنقاشات التزامنيه التي تتطلب وجود أطراف عملية التعلم في الوقت نفسه (Realtime) وكان لها أثر كبير في إثراء عمليتي التعليم والتعلم، وإحداث التفاعلات بين الطلاب بعضهم بعضاً في المجموعات التعاونية، وبين الطلاب والباحث، كما أنها تتيح للطلاب استخدامها حتى في حال عدم وجود المعلم معهم لعمل النقاشات بين المجموعات التعاونية.

واستخدم الباحث برنامج محادثة مجاني من أحد المواقع التي تقدم برامج محادثة مجانية وهو www.tinychat.com وربطه بالبيئة الإلكترونية، ويتيح هذا الموقع استدعاء غرفة نقاش مجانية يمكن ربطها بسهولة بحساب المستخدم بإحدى شبكات التواصل الاجتماعي كالفيس بوك أوتويتر وجلب أصدقائه على حسابه في هذه الشبكات إلى قائمة جانبية أو غرفة خاصة بهم في الأداة نفسها مما تتيح له إرسال رسائل فورية لهم إلى حساباتهم على هذه الشبكات الاجتماعية كما توجد غرفة نقاش أخرى خاصة بزملائه في البيئة الإلكترونية ويمكنه لإجراء حوار معهم، كما يمكنه الدخول كضيف من الخدمة نفسها Tinychat، وجميع ذلك يكون داخل إطار البيئة الإلكترونية دون الخروج منها إلى نافذة جديدة.



شكل(١١) غرفة النقاش بالبيئة الإلكترونية.

- أداة منتدى البيئة:

يُعد منتدى البيئة أحد الأدوات المستخدمة في البيئة الإلكترونية، إذ يمكن من خلال المنتدى تبادل الآراء والأفكار والخبرات المطروحة للنقاش بصورة غير تزامنيه ويقوم أحد الطلاب،أوالباحث بطرح أحد الموضوعات للنقاش بينما يقوم الطلاب الآخرون بالدخول إلى المنتدى وطرح أفكارهم حول تلك القضية وعرض الأفكار الجديدة.

تم تصميم وإعداد منتدى خاص بالبيئة الإلكترونية، إذ قام الباحث بتقسيم المنتدى إلى ثلاثة أقسام، ويُعد كل قسم منتدى خاص مع إمكانية إضافة منتديات فرعية له، وتحديد مشرف لكل منتدى من أعضاء البيئة الإلكترونية.

ويرتبط منتدى النقاش مباشرة بحسابات الطلاب حال تسجيلهم فيها لأول مره، كما يمتاز بسهولة الاستخدام، وتوافر العديد من الأدوات التي يوفرها المنتدى أثناء كتابة الموضوعات وتصفحها.

- أداة الانشطة التعاونية:

تُعد أداة الأنشطة الإلكترونية التعاونية إحدى أدوات البيئة الإلكترونية لإدارة المهام والأنشطة التعاونية لمجموعات التعلم التعاونية من خلال تكليفاتهم بمهام وتزويدهم بمصادر مساندة تمكنهم من أداء هذه المهام والأنشطة، يتم عمل الأنشطة ورفعها على هذه الأداة والتعليق عليها ومتابعتها باستمرار من قبل المعلم(الباحث).

- أداة المكتبة الإلكترونية: وتشمل مجموعة من المواد التعليمية التي تقدم بالعديد من الصيغ كملفات(PDF ، Ward ، PowerPoint) وما على الطالب إلا النقر على تلك الملفات ليتم تصفحها مباشرةً أو تنزيلها على جهازه الشخصي

شكل(١٢) المكتبة الإلكترونية للبيئة.

قسم مواقع ذات صلة: من خلال هذا القسم قام الباحث بربط الموقع ببعض الوصلات الخارجية التي تقدم محتوى مرتبطاً بأدوات الجيل الثاني للويب التي تقدمها البيئة الإلكترونية، مما يساعد على إثراء البيئة بمصادر تعلم إضافية، كما يؤدي إلى إثراء المحتوى الإلكتروني عن طريق الوصلات الإثرائية التي تقود الطالب المعلم إلى مواقع إنترنت أخرى مرتبطة بالمحتوى وذات منظور تعليمي تعمل على تدعيم المعلومات وإثراء فكر الطالب.

شكل(١٣) المواقع ذات العلاقة.

- **أداة نظام البحث:**

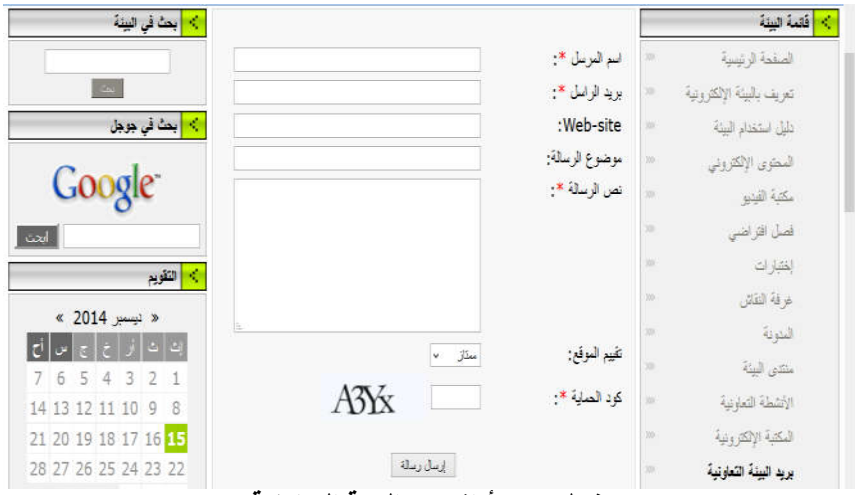
تساعد هذه الأداة على البحث داخل البيئة الإلكترونية بسرعة وكفاءة عاليتين، وإمكانية البحث عن أي محتويات مرتبطة بموضوع المحتوى التعليمي ومزود ببحث متقدم لتحديدالجزء المراد البحث فيه داخل البيئة الإلكترونية للحصول على نتائج أفضل، وكذا إمكانية البحث عن أي معلومات أخرى خارج الموقع وباستخدام محرك البحث Google، والشكل(١٤) يوضح نظام البحث داخل/خارج البيئة.

شكل(١٤) نظام البحث في البيئة الإلكترونية.

- سجل الزوار :

اهتم الباحث بضرورة تصميم أداة سجل للزوار وإتاحة الفرصة للزوار (الضيوف) والطلاب المعلمين في كتابة آرائهم وتعليقاتهم حول البيئة الإلكترونية بحرية كاملة، ويتم نشر تلك التعليقات فور كتابتها دون تدخل من مسئول البيئة الإلكترونية (الباحث) أو ضرورة الموافقة عليها قبل النشر، إذ تم حصر إمكانية مشاهدتها لمسئول البيئة الإلكترونية (الباحث) فقط؛ مما يتيح التعرف على انطباعات الزوار حول البيئة والتعديل/التطوير فيها بناءً على تلك الآراء في حال أهميتها.

بريد البيئة التعاونية: تم تصميم أداة بريد البيئة التعاونية بلغةHTMLالبريدي، وتعمل هذه الأداة على إرسال رسالة إلكترونية من الطالب إلى المعلم/الطالب في اتجاه واحد، وهي تساعد الطالب المعلم ومجموعات التعلم التعاونية على إرسال رسالة إلكترونية دون الإلمام بمهارات التعامل مع البريد الإلكتروني، ودون الحاجة إلى استخدام برنامج بريد إلكتروني، ويستخدم الطالب المعلم هذه الأداة للتواصل غير المتزامن مع المعلم، والشكل(١٥) يوضح أداة النماذج البريدية بالموقع لتسهيل عملية الاتصال والتواصل مع إدارة البيئة الإلكترونية ومع الزملاء من داخل البيئة نفسها من غير الحاجة إلى مغادرة البيئة واستخدام البريد الإلكتروني الخاص.



شكل(١٥) أداة بريد البيئة التعاونية

- صندوق الاقسام:

تم إعداد صندوق خاص يوضح الأقسام الفرعية المتواجدة في الأداة النشطة، فحينما يكون الطالب في أداة المحتوى الإلكتروني يتم ظهور هذا الصندوق أسفل قائمة أدوات البيئة الإلكترونية وتوضح الأقسام الفرعية لأداة المحتوى، أما في حال عدم وجود أقسام فرعية في الأداة النشطة فيختفي الصندوق تلقائياً.

- أداة التقويم:

تم اضافة تبويب خاص بالتقويم إلى صفحة البيئة الإلكترونية للتعرف على التاريخ، كما يستخدم كأجندة للمهمات والتكليفات العامة والإعلانات للطلاب بحيث يظهر تقويم بأيام الشهر وتوضيح ان كان تم اضافة اعلان ما أو مهمة عامة للطلاب، وبمقدورهم مشاهدة التفاصيل كاملة والتعليق أيضاً عليها وتقييمها كما في الشكل(١٦).

شكل(١٦) أداة التقويم.

٢-٣- مرحلة الإنتاج والتطوير:

هي عملية تحويل مواصفات التصميم إلى صفة مادية متمثلة في موقع البيئة الإلكترونية، وفيما يلي خطوات إنتاج البيئة الإلكترونية:

٢-٣-١.جمع الاحتياجات ومتطلبات الإنتاج:

بناءً على الوحدات التعليمية وأهداف البيئة الإلكترونية قام الباحث بجمع المتطلبات اللازمة لإنتاج أداة المحتوى التعليمي والبيئة الإلكترونية، متمثلة في مجموع الوسائط(صور، رسوم توضيحية، صوت، فيديو، عروض تقديمية، مقاطع فلاشية) تم تجميعها من مصادر مختلفة، مثل: الكتب والمراجع المتخصصة، والمواقع الإلكترونية، وقام الباحث بإنتاج ما تتطلبه البيئة من وسائط من خلال استخدام البرامج الآتية:

- برنامج محرر النصوص MCWord2007، لتحرير النصوص المختلفة للمحتوى الإلكتروني.
- برنامجي(AdobeReader9.3- Convert Doc to PDF For Wordv.3.50) تحويل بعض الملفات إلى صيغة PDF.
- برنامج العروض التقديمية Power Point MC، لإعداد عروض تقديمية للمحتوى التعليمي ورفعها على www.slideshare.net ، ومن ثم ربطها بالبيئة الإلكترونية.
- برامج تحميل الملفات إلى البيئة الإلكترونية على نحوٍ أسرع (Cute FTP Commander – FTP).
- برنامج SoundFrog9،لتسجيل بعض المقاطع الصوتية اللازمة.
- برنامج الفوتوشوب AdobePhotoshopSC3، لتصميم الصور والخلفيات، وكذا الصفحة الرئيسية للموقع Homepage، وتصميم الشعار (اللوقوLogo) وبعض الأيقونات الخاصة بموقع البيئة، وتحويل بعض الصور إلى امتداد (jif) ليسهل تحميلها على الإنترنت.
- برنامج(image optimizer) لتعديل حجم الأيقونات والصور المستخدمة كصورة رمزية للمستخدمين في البيئة الإلكترونية بحيث لا تتجاوز(140x140Px и150Kb) ومن خلال استخدام البرنامج عبر موقعه الإلكترونيعلى شبكة الانترنت http://www.imageoptimizer.net

وحرص الباحث على تقديم المحتوى التعليمي بأشكال ووسائط مختلفة كالنصوصText، والمقاطع الصوتية "Audio clips"، ولقطات الفيديو"Video footage"، وملفات العرض التقديمي "Presentations"، وغيرها...، لما لها من أثر كبير في مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وتنمية مستوى التحصيل العلمي لديهم.

٢-٣-٢.إنتاج المحتوى الرقمي:

قام الباحث بناءً على الوحدات التعليمية بإنتاج المحتوى التعليمي في صورة إلكترونية ورفعها بأداة المحتوى التعليمي على البيئة الإلكترونية، واستخدم الباحث بعض البرامج المساعدة في إعداد المحتوى الإلكتروني ومنها برنامج الرسام (Paint) والفوتوشوب (Photoshop) لمعالجة الصور، وبرنامج (MS-Word) لكتابة النصوص وإدخالها.

٢-٣-٣.برمجة الصفحات ولوحة التحكم:

- برمجة الصفحات:

تم برمجة بعض صفحات البيئة الإلكترونية باستخدام برنامج فرونت بيج Front Page 2003، ولغات البرمجة HTML، JavaScript، CSS، وربطها بالصفحة الرئيسة للبيئة Homepage ، كما أن بعض الصفحات كانت على خادمات أخرى غير الخادم المستضيف للبيئة الإلكترونيةمثل: غرفة

الحوار"http://tinychat.com"، ملفات مكتبةالفيديو "http://www.youtube.com/"، العروض التقديمية "http://slideshare.net/" للبيئة وقد استفاد الباحث منها في تصميم هذه الأدوات وربطها بالصفحة الرئيسة للبيئة.

- لوحة التحكم:

تعمل لوحة التحكم المتاحة في البيئة الإلكترونية بتوفير أوامر التحكم بجميع أدوات وتطبيقات البيئة الإلكترونية؛ إذ يتمالسماح بالدخول فقط لمدير البيئة الإلكترونية(الباحث) بكلمة مرور خاصة ولايسمح لأي شخص الدخول لحساسية الأوامر البرمجية فيها والشكل(٢٠) يوضح نافذة الدخول إلى البيئة الإلكترونية.

٢-٣-٤.نشر البيئة الإلكترونية:

وهي المرحلة التي تم فيها نشر البيئة الإلكترونية على شبكة الإنترنت ليتمكن الطالب الذي يحمل عنوان الموقع زيارتها والإطلاع على صفحاتها ومحتواها في حال تسجيله واستكمال عملية التسجيل بموافقة مدير البيئة الإلكترونية (الباحث)، كما يمكن للزائرين الاطلاع على الصفحة الرئيسة للبيئة الإلكترونية بصفة ضيف حيث لن يسمح له باستخدام أو مشاهدة أدواتها المختلفة.

وتم تحديد اسم نطاق للبيئة (Domain Name) يتناسب معها ويكون قصير وهو: www.coelen.at.ua.

٢-٣-٥.مرحلة ضبط البيئة الإلكترونية واختبارها:

تلي عملية نشر البيئة الإلكترونية إجراءات عدّة للتأكد من مدى توافر عناصر الضبط بها وصلاحيتها للتطبيق، وإخضاع موقعها لمجموعة من الاختبارات الفنية لكل منها هدف محدد وللتأكد من مدى جاهزية البيئة الإلكترونية.

٢-٣-٦.تحكيم البيئة الإلكترونية:

بعد اختبار البيئة الإلكترونية تم عرضها على السادة المتخصصين في مجال الحاسب وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وممن سبق لهم المشاركة في عملية التعليم عبر البيئات الإلكترونية بشبكة الإنترنت وذلك بهدف الحكم على مدى صلاحية البيئة الإلكترونية وإبداء آرائهم وملاحظاتهم، وتم إجراء التعديلات بناءً على تلك الآراء وكان منها تغيير تصميم الجرافيك الخاص بالشاشة الترحيبية للطلاب بما يتناسب مع موضوع البيئة الإلكترونية وأدوات الجيل الثاني للويب، تغيير بعض أنواع الخطوط وأحجامها وألوانها داخل البيئة الإلكترونية، تجنب أشرطة التمرير قدر الامكان داخل البيئة الإلكترونية.

٢-٣-٧.الصورة النهائية للبيئة الإلكترونية:

وبعد الانتهاء من كافة التعديلات بناءً على آراء السادة المحكمين أصبحت البيئة الإلكترونية التعاونية جاهزة للتطبيق في صورتها النهائية.

<u>وما سبق يُعد إجابة للسؤال الثاني من أسئلة البحث وهو:</u>

- ما صورة بيئة إلكترونية مقترحة قائمة على التعلم التعاوني في كلية التربية والعلوم التطبيقية– جامعة حجة؟

٢-٤- مرحلة التطبيق والتقويم:

تناول الباحث في هذه المرحلة عملية بناء أدوات القياس (الاختبار التحصيلي – بطاقة الملاحظة) وضبطها، وكذلك التجربة الاستطلاعية للبيئة الإلكترونية وذلك كمايلي:

٢-٤-١. بناء أدوات القياس: قام الباحث خلال هذه الخطوة ببناء أدوات القياس الاتية:

٢-٤-١.١.الاختبار التحصيلي: تم إعداد مقياس الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم وفقاً للخطوات المتعارف عليها.

٢-٤-١.٢. بطاقات الملاحظة: تم إعداد بطاقات الملاحظة لقياس

مهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم وفقاً للخطوات المتعارف عليها.

٢-٤-٢. التجربة الاستطلاعية: قام الباحث خلال هذه الخطوة بالتجربة الاستطلاعية للبيئة الإلكترونية على عينة استطلاعية قوامها (١٤) طالباً من طلاب قسمي الفيزياء والرياضيات وممن تتوافر لديهم مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت، وذلك بهدف اختبار صلاحية البيئة الإلكترونية للاستخدام، وكذا أدوات القياس (الاختبار التحصيلي- بطاقات الملاحظة)، وبهذا أصبح موقع البيئة الإلكترونية وأدوات البحث الحالي في الصورة النهائية والصالحة للاستخدام.

وقد واجه الباحث مجموعة من الصعوبات عند التطبيق مع العينة الاستطلاعية للبيئة الإلكترونية وأدوات البحث الحالي، وتتمثل تلك الصعوبات في الآتي:

- انقطاع التيار الكهربائي بصورة مستمرة في المحافظة إذ تصل فترة توصيل التيار من ٦-٧ ساعات فقط في اليوم الواحد وبفترات منفصلة.
- عدم تقبل الطالبات لاستخدام شبكة الانترنت من خلال مقاهي الانترنت بسبب العادات الاجتماعية والتقاليد السائدة ووجود نظرة سلبية لمقاهي الانترنت العامة.
- ضعف شبكة الانترنت في المحافظة مع ارتفاع أسعارها.

ثالثاً: التجربة الأساسية للبحث:

تم تنفيذ تجربة البحث الحالي خلال الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٤/٢٠١٥.

١- الإعداد لإجراء التجربة: سبق إجراء التجربة عدة خطوات للإعداد تمثلت في الاتي:

- الحصول على التسهيلات الإدارية اللازمة للموافقة لتنفيذ تجربة البحث.
- تم اجراء مراجعة شاملة للبيئة الإلكترونية وأقسامها ومحتوياتها للتأكد من عدم وجود أي مشكل حديثة في وصلات وروابط وأدوات البيئة الإلكترونية أو أداة التسجيل الخاصة بتسجيل الطلاب في البيئة الإلكترونية.
- إعداد نسخ كافية لجميع أفراد عينة البحث من أدوات القياس (الاختبار التحصيلي- بطاقات الملاحظة) للتطبيقين القبلي والبعدي.
- التنسيق مع رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية بالكلية، وكذا أستاذ مقرر "تكنولوجيا التعليم٢" لقسمي الرياضيات والفيزياء المستوى الرابع، ليقوم الباحث بتدريسهم المقرر وتطبيق البحث الحالي.
- التنسيق مع عميدي كليتي التربية والعلوم التطبيقية بالجامعة، ورئيس قسم الحاسوب بكلية العلوم التطبيقية لتسهيل عملية استخدام معامل الحاسوب الخاصة بالكلية في التطبيق الميداني للبحث الحالي وتسهيل استخدام الطلاب (عينة البحث) لأجهزة الحاسوب وشبكة الانترنت المتاحة في الكلية.
- التأكد من كفاءة أجهزة الحاسوب في المعامل وشبكة الإنترنت والبرامج اللازمة لاستخدام البيئة الإلكترونية وتحديثها كالجافا Java والفلاش Flash Player.
- الالتقاء بالطلاب (عينة البحث) وشرح طبيعة وأهداف البحث الحالي وخطوات السير في تنفيذه وضرورة التفاعل مع الباحث لما للبحث الحالي من أهمية كبيرة في رفع مستواهم ومهاراتهم في توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم حالياً وفي مستقبلهم المهني.

- الحصول على جداول المحاضرات لقسمي الفيزياء والرياضيات المستوى الرابع (عينة البحث) وجداول المحاضرات في معامل الحاسوب بكلية العلوم التطبيقية لتحديد مواعيد الالتقاء بالطلاب وشرح خطوات التسجيل في البيئة الإلكترونية واستخدام أدواتها المختلفة، وتسهيل امكانية استخدام المعامل للطلاب الذين لايمتلكون أجهزة حاسوب شخصية أوخدمة الإنترنت.

٢- إجراء التجربة البحثية :

٢-١ التطبيق القبلي لأدوات القياس:

تم تطبيق أدوات القياس(الاختبار التحصيلي- بطاقات الملاحظة) قبلياً على أفراد مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) ورصد نتائجها لمعالجتها إحصائياً.

٢-٢ تجانس مجموعتي البحث:

٢-٤-١.٣. قام الباحث بتحليل نتائج التطبيق القبلي لأدوات القياس(الاختبار التحصيلي- بطاقات الملاحظة)؛ وذلك بهدف التعرف على تجانس مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة)، وذلك باستخدام اختبار "ت" (t-test) لعينتين مستقلتين، ويوضح الجدول (٥) مقارنة نتائج التحصيل بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول(٥) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	21.30	2.942	38	0.128	0.724
الضابطة	٢٠	22.80	2.389			

كما يوضح جدول(٦) مقارنة نتائج مستوى الأداء بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة.

جدول(٦) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين: التجريبية، والضابطة في التطبيق القبلي لبطاقة ملاحظة الأداء.

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة"ت"	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٠	245.37	22.163	٣٨	0.046	0.932
الضابطة	٢٠	212.98	23.483			

وباستقراء نتائج الجداول (٥)، (٦) إذ يتضح أن قيمة "ت" غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فيما يتعلق

بدرجات التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة.

وبناءً على ذلك يمكن القول بأن مجموعتي البحث متجانستان، وأن أية فروق تظهر بعد المعالجة التجريبية تُعزى إلى تأثير المتغير المستقل وهو البيئة الإلكترونية التعاونية.

٢-٣ إجراءات تنفيذ التجربة:

أ- المجموعة التجريبية التي درست من خلال البيئة الإلكترونية:

- الالتقاء بأفراد المجموعة التجريبية على حدة وشرح تفاصيل استخدام البيئة الإلكترونية، وذلك من خلال استخدام الكمبيوتر المحمول الخاص بالباحث والمتصل بشبكة الانترنت والمرتبط بجهاز العرض، وتوضيح جميع الخطوات التي سيتبعها الطالب المعلم في الدخول إلى البيئة الإلكترونية والتفاعل مع أدواتها ومع زملائهم والباحث، وتوضيح أهمية أداة دليل المستخدم المرفقة في البيئة للرجوع إليها عند تعاملهم معها، وكذا البدء بإجراء الاختبارات الإلكترونية المتاحة في البيئة قبل الشروع في استخدام بقية الادوات الاخرى.
- تقسيم أفراد المجموعة التجريبية إلى خمس مجموعات تعاونية غير متجانسة، وقوام كل مجموعة (٤) أفراد، وتوضيح خطوات وأهمية العمل التعاوني الإلكتروني فيما بين كل مجموعة وبين المجموعات الأخرى داخل البيئة الإلكترونية.
- إعطاء رابط أو عنوان موقع البيئة الإلكتروني ليتسنى لهم البدء بالتسجيل في البيئة، كما طلب الباحث من أفراد المجموعة التجريبية الاستفسار عن أية معلومة تبدو غير واضحة أثناء فترة التجريب.
- متابعة مجموعات العمل التعاوني أثناء استخدامهم البيئة الإلكترونية طوال فترة التطبيق والتفاعل معهم من خلال أدواتها وتذليل أي صعوبات.

ب- المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية:

- قام الباحث بتقديم توضيح شامل لخطوات دراسة المجموعة الضابطة وبيان أهمية البحث الحالي وضرورة التفاعل معه.
- تم توزيع أفراد العينة الضابطة إلى خمس مجموعات تعليمية تعاونية غير متجانسة قَوام كل مجموعة (٤) طلاب، وتوضيح خطوات وأهمية العمل وفق أسلوب التعلم التعاوني التقليدي.
- توفير المطبوعات والأدوات اللازمة للتعلم التعاوني للمجموعات التعليمية والقاعة المناسبة وتسهيل استخدامهم لمصادر التعلم المتاحة داخل الكلية.
- القيام بتقسيم كل وحدة تعليمية من أدوات الجيل الثاني للويب موضع البحث الحالي إلى مجموعة من العناصر بحيث تأخذ كل مجموعة عنصر أو أكثر وتقوم بدراسته فيما بينها، ومن ثم اختيار مجموعة الخبراء إذ قام الباحث باختيار فرد من كل مجموعة ليقوم بشرح العنصر/العناصر الخاصة بمجموعته وتوضيحها لجميع أفراد المجموعات الاربع.
- قيام المجموعات التعاونية بجمع المادة الاثرائية للوحدات التعليمية من خلال المكتبة الخاصة بالكلية أو شبكة الانترنت للاستفادة منها في توضيح الجانب العملي لاستخدام وتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم.

٢-٤ التطبيق البعدي لأدوات القياس:

تم تطبيق أدوات القياس(الاختبار التحصيلي – بطاقات الملاحظة) بعدياً على أفراد مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة)، ورصد نتائجها لمعالجتها إحصائياً.

نتائج البحث ومناقشتها

أولاً: عرض نتائج البحث :

بالنسبة للسؤال الأول للبحث الحالي وهو "ما كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب اللازم إكسابها للطلاب المعلمين بكلية التربية – جامعة حجة"، تمت الإجابة عنه والموضح في العرض السابق حيث تم التوصل إلى قائمة بالكفايات المعرفية والأدائية لتوظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم المراد تنميتها لدى طلاب كلية التربية بجامعة حجة- الجمهورية اليمنية.

كما تمت الإجابة عن السؤال الثاني وهو "ما صورة بيئة إلكترونية تعاونية لتنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى طلاب كلية التربية بجامعة حجة؟"، تمت الإجابة عنه في خلال العرض السابق من هذا البحث؛ وذلك من خلال إطلاع الباحث على الأدبيات التربوية والدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت تصميم البيئات التعليمية التعاونية على شبكة الإنترنت، ونماذج التصميم التعليمي للمقررات التعليمية على الشبكة، البيئات الإلكترونية على شبكة الانترنت.

أما الأسئلة الفرعية الثالث والرابع والمتعلقة بمعرفة أثر البيئة الإلكترونية التعاونية على تنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى طلاب كلية التربية - جامعة حجة بالجمهورية اليمنية؛ تمت الإجابة عنها من خلال اختبار صحة الفروض الإحصائية للبحث الحالي، وفيما يلي عرضاً للنتائج المرتبطة بالمتغيرات التابعة للبحث الحالي:

١- عرض نتائج البحث المرتبطة بالتحصيل المعرفي:

إجابة السؤال الثالث:

ينص السؤال الثالث على ما يلي "ما أثر البيئة الإلكترونية التعاونية في تنمية الجانب المعرفي لكفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى طلاب كلية التربية – جامعة حجة؟".

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفروض الآتية:

الفرض الأول: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" باستخدام اختبار"t" لمجموعتين مستقلتين (Independent-Sample t-test) ويبين جدول (٧) الفروق بين متوسطات درجات الطلاب المعلمين للمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على أبعاد اختبار التحصيل والدرجة الكلية للاختبار، كما تم حساب مربع إيتا "η^2" لإيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل (البيئة الإلكترونية التعاونية) على المتغير التابع وهو التحصيل المعرفي والدرجة الكلية للاختبار.

جدول(٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي على ابعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار.

أبعاد الاختبار	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة 0.05	η^2
	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة				
المدونات الإلكترونية Electronic Blogs	7.20١	10.40	٧٣٥2.	1.972	38	3.522	0.000	0.246
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	.65٣1	9.25	2.511	1.871	38	5.328	0.000	0.428
الفيس بوك Facebook	14.00	11.30	0.458	0.934	38	3.279	0.000	0.221
الدرجة الكلية	44.85	30.95	5.712	4.163	38	9.163	0.000	0.688

إذ يتضح من الجدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة بعد المعالجة التجريبية على أبعاد الاختبار التحصيل المعرفي والدرجة الكلية للاختبار، لصالح أفراد المجموعة التجريبية، مما يدل على تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البيئة الإلكترونية التعاونية على أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية.

كما أن قيمة مربع إيتا "η^2" تشير إلى مدى تأثير البيئة الإلكترونية التعاونية كمتغير مستقل مقارنة بالطريقة التقليدية على المتغيرات التابعة والمتمثلة في أبعاد اختبار التحصيل المعرفي ودرجته الكلية، حيث تتراوح قيم مربع إيتا مابين (٠.٢٢١ - ٠.٢٤٦) كما بلغت (٠.٦٨٨) للدرجة الكلية للاختبار،مما يدل على أن المتغير المستقل له تأثير كبير في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم، وبهذا تكون قد ثبتت صحة الفرض الأول.

الفرض الثاني: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(0.05) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي لصالح التطبيق البعدي.

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" باستخدام اختبار "t" لمجموعتين مرتبطتين (Paired-sample t-test) ويبين جدول (٨) الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التحصيل المعرفي والدرجة الكلية للاختبار، كما تم استخدام مربع إيتا "η^2" لحساب حجم تأثير البرنامج المستقل على المتغيرات التابعة المتمثلة في أبعاد الاختبار المعرفي والدرجة الكلية للاختبار.

جدول(٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على أبعاد الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار.

أبعاد الاختبار	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة 0.05	η^2
	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي				
المدونات الإلكترونية Electronic Blogs	8.40	7.201	0.571	٧٣٥2.	19	15.916	0.000	0.930
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	5.30	.6531	1.046	2.511	19	13.152	0.000	0.901
الفيس بوك Facebook.	7.60	14.00	1.325	0.458	19	3.279	0.000	0.361
الدرجة الكلية	21.30	44.85	3.159	5.712	19	12.450	0.000	0.891

ويتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على أبعاد اختبار التحصيل المعرفي والدرجة الكلية للاختبار ولصالح التطبيق البعدي، وهو مؤشر على تحسن مستوى التحصيل المعرفي لدى المجموعة التجريبية بعد استخدام البيئة الإلكترونية التعاونية. وبحساب قيمة مربع إيتا "η^2" وجد أنها بلغت(٠.٣٦١-٠.٩٣٠)، كما بلغت (٠.٨٩١) للدرجة الكلية للاختبار. مما يدل على قوة تأثير المتغير المستقل المتمثل في البيئة الإلكترونية على المتغير التابع وهو التحصيل المعرفي، وبهذا تكون قد ثبتت صحة الفرض الثاني.

كما تم حساب نسبة الكسب المعدل لبليك وذلك لاختبار فعالية البيئة الإلكترونية التعاونية في تنمية التحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، والجدول(٩) يوضح ذلك.

جدول (٩) نسبة الكسب لطلاب المجموعة التجريبية التي درست من خلال البيئة الإلكترونية التعاونية.

القياس	المتوسط الحسابي	الدرجة النهائية للاختبار	معدل الكسب
قبلي	21.30	50	1.115
بعدي	44.85		

يتبين من الجدول (٩) أن نسبة الكسب المعدل لأفراد المجموعة التجريبية والتي درست من خلال البيئة الإلكترونية التعاونية المقترحة كبيرة، حيث بلغت هذه النسبة أكثر

من (1.2) والتي حددها بلاك، وبذلك فقد ثبتت صحة هذا الفرض.

٢- عرض نتائج البحث المرتبطة بالأداء المهاري وتفسيرها ومناقشتها:

ينص السؤال الثالث على ما يلي "ما أثر البيئة الإلكترونية التعاونية في تنمية الجانب المهاري لكفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى طلاب كلية التربية – جامعة حجة؟".

وللإجابة عن هذا السؤال صيغت الفروض الآتية:

الفرض الثالث:يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأداء المهاري لمهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت" باستخدام اختبار "t" لمجموعتين مستقلتين (Independent-Sample t-test)لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على أبعاد بطاقات ملاحظة الأداء المهاري والدرجة الكلية للبطاقات بعد المعالجة التجريبية، كما استخدم الباحث معادلة حساب حجم التأثير للمتغير المستقل(البيئة الإلكترونية التعاونية) على المتغيرات التابعة والتي تتمثل في بطاقات الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقات من قانون مربع إيتا، والجدول(١٠) يوضح ذلك.

جدول(١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على بطاقات الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقات.

أبعاد بطاقات الملاحظة	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة 0.05	η^2
	التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة				
المدونات الإلكترونية Electronic Blogs	١٨٧ .95	115.50	7.217	12.621	38	4.269	0.000	0.324
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking.	86.67	45.56	6.139	10.578	38	3.817	0.001	0.277
الفيس بوكFacebook.	155.88	116.43	2.471	8.169	38	3.925	0.000	0.288
الدرجة الكلية	430.5	277.49	23.615	32.518	38	5.871	0.000	0.476

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية على بطاقات ملاحظة الأداء المهاري، وكذلك الأداء ككل، لصالح التطبيق البعدي، إذ تشير النتائج إلى تفوق أفراد المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام البيئة الإلكترونية التعاونية على أفراد المجموعة الضابطة الذين درسوا

بالطريقة التقليدية، وبهذا تكون قد ثبتت صحة الفرض الثالث.

كما يتضح أن البيئة الإلكترونية التعاونية كان لها أثر كبير في تنمية الأداء المهاري لكفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم لدى أفراد المجموعة التجريبية؛ حيث تراوحت قيم مربع إيتا مابين(٠.٢٧٧ - ٠.٣٢٤) على أبعاد بطاقات الملاحظة كما بلغ (٠.٤٧٦) للدرجة الكلية للبطاقات.

- **الفرض الرابع:** يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(0.05) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في الأداء المهاري لمهارات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

لاختبار صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم "ت"باستخدام اختبار "t" لمجموعتين مرتبطتين (Paired-sample t-test) ويبين جدول (١١) الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على أبعاد بطاقات ملاحظة الأداء المهاري والدرجة الكلية للبطاقات بعد المعالجة التجريبية، كما استخدم الباحث معادلة حساب حجم التأثير للمتغير المستقل(البيئة الإلكترونية التعاونية) على المتغيرات التابعة والتي تتمثل في بطاقات الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقات من قانون مربع إيتا.

جدول(١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على أبعاد بطاقات الملاحظة والدرجة الكلية للبطاقات.

أبعاد بطاقات الملاحظة	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة 0.05	η^2
	القبلي	البعدي	القبلي	البعدي				
المدونات الإلكترونية Electronic Blogs	57.49	١٨٧ .95	5.736	7.217	19	4.269	0.000	0.490
المفضلات الاجتماعية Social Bookmarking	15.31	86.67	9.617	6.139	19	3.817	0.001	0.434
الفيس بوك Facebook.	62.57	155.88	6.810	2.471	19	3.925	0.000	0.448
الدرجة الكلية	١٣٥.٣ ٧	430.50	47.381	23.615	19	4.624	0.000	0.529

ويتضح من الجدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على أبعاد بطاقات ملاحظة

الأداء المهاري والدرجة الكلية للبطاقات ولصالح التطبيق البعدي، وهو مؤشر على تنمية الأداء المهاري لدى المجموعة التجريبية بعد استخدام البيئة الإلكترونية التعاونية. وبحساب قيمة مربع إيتا "η^2" وجد أن قيمها تراوحت مابين(٠.٤٣٤ - ٠.٤٩٠)على أبعاد بطاقات الملاحظة كما بلغت (٠.٥٢٩) للدرجة الكلية للبطاقات، مما يدل على قوة تأثير المتغير المستقل المتمثل في البيئة الإلكترونيةعلى المتغير التابع وهو الأداء المهاري، وبهذا تكون قد ثبتت صحة الفرض الرابع.

كما تم حساب نسبة الكسب المعدل لبليك، وذلك لمعرفة مدى فعالية البيئة الإلكترونية التعاونية في تنمية الأداء المهاري لكفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى أفراد المجموعة التجريبية، والجدول(١٢) يوضح ذلك.

جدول (١٢) نسبة الكسب المعدلة لطلاب المجموعة التجريبية التي درست من خلال البيئة الإلكترونية التعاونية.

القياس	المتوسط الحسابي	الدرجة النهائية	معدل الكسب
قبلي	١٣٥.٣٧	624	٤.٢٩٣
بعدي	430.50		

يتبين من الجدول (١٢) أن نسبة الكسب المعدل لأفراد مجموعة البحث والتي درست من خلال البيئة الإلكترونية المقترحة كبيرة، حيث بلغت هذه النسبة أكثر من (1.2) والتي حددها بلاك، وبذلك فقد ثبتت صحة هذا الفرض.

وتأتي نتيجة البحث الحالي متفقة مع نتائج دراسة كل من: (شيماء علي، ٢٠١٣ ؛ هدى سمان، ٢٠١١ ؛أنهار ربيع، وزينب السلامي، ٢٠١٠ ؛ وليد الحلفاوي،٢٠٠٩ ؛ شوقي محمد، ٢٠٠٩ ؛ هند الخليفة، ٢٠٠٨ ؛ أحمد الجمل، وأحمد عصر،٢٠٠٧ ؛ Martin&Zuzana, 2009 ؛ Ryan: 2007 ؛ Elizabeth Stacey, 2002 ؛ حسن علي، ٢٠١٠ ؛ عماد كامل، ٢٠١١؛ إيمان السيد،٢٠١٣؛محمد خلاف،٢٠١٣ ؛ نانيس نادر زكي، ٢٠١٤؛مينا ميلاد، ٢٠١٥).

ويعزو الباحث هذه النتائج إلى :

- يُعد التعليم من خلال بيئات التعلم الإلكتروني من أهم المستحدثات التكنولوجية التي توسع الحدود المكانية والزمانية للتعلم، إذ يمكن التعلم في الجامعة أو المنزل أو مكان العمل، أو استئجار ساعات في مراكز الإنترنت، كما أنه يوجد بدائل للمتعلمين في وقت تعلمهم إذ يمكنهم من التعلم في أي وقت.
- تنوع مصادر التعلم والبدائل التي أتاحتها البيئة الإلكترونية كالنصوص المطبوعة والمقروءة، والصوت، والصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية، والعروض التقديمية، والفصول الافتراضية، وغرف ومنتديات النقاش، والمناقشات التعاونية Cooperative Discussions ساهم في تمكين الطلاب المعلمين من التعلم التعاوني من خلال الموقع وفقاً لرغباتهم وميولهم، ويعزى السبب إلى استخدام أكثر من حاسة أثناء عمليتا التعليم والتعلم، ومراعاة أكبر قدر ممكن من أنماط تعلم الطلاب المعلمين وبالتالي ساعد ذلك على تنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب لدى عينة البحث.
- استخدام البيئة الإلكترونية التعاونية على شبكة الإنترنت للعديد من أدوات التفاعل سواءً أدوات الاتصال التزامني (غرفة النقاش- الفصول

الافتراضية) أوأدوات الاتصال اللاتزامني(منتديات النقاش- بريد البيئة الإلكترونية- المدونات الإلكترونية- أداة الاخبار) وتنوع أنماط التفاعل، مما زاد من دافعيتهم نحو الدراسة والبحث المستمر عن المعلومات لبناء المعرفة، وبالتالي كان له أثراً إيجابياً على تنمية الجاني المعرفي والمهاري لديهم.

- استخدام الاختبارات الإلكترونية وتتبع نتائج الطلاب عليها وتشجيعهم وتعزيز ذلك بالأسلوبين الفوري والمرجأ ساعد على رفع دافعية الطلاب المعلمين وتحسين مستواهم.
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في تنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في التعليم من خلال البيئة الإلكترونية التعاونية.

توصيات البحث :

من خلال النتائج سالفة الذكر التي تم التوصل إليها يمكن استخلاص التوصيات الآتية:

- ضرورة إنشاء مراكز للتعليم الإلكتروني بجامعة حجة وتفعيل دورها في التعليم والتعلم الإلكتروني بجميع كليات الجامعة وبرمجة وإنتاج المقررات الدراسية إلكترونياً في ضوء معايير الجودة والتصميم التعليمي ونظريات التعليم والتعلم.
- تطوير وتحديث مقررات كليات التربية لتشمل كيفية تطبيق مستحدثات شبكة الإنترنت في التعليم تطبيقاً عملياً في الجامعات اليمنية عامة وجامعة حجة على وجه الخصوص.
- تضمين المقررات الدراسية في كلية التربية والعلوم التطبيقية أنشطة وتدريبات لإكساب الطلاب المعلمين مهارات التعلم التعاوني الإلكتروني.
- الاهتمام بتفعيل التعلم التعاوني الإلكتروني وتنمية مهاراته لدى الطلاب المعلمون بكليات التربية.
- إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس ومساعديهم والطلاب المعلمين لتنمية كفايات توظيف أدوات الجيل الثاني للويب في العملية التعليمية.
- الاهتمام بعمل ندوات علمية ودورات تدريبية حول نظم إدارة المحتوى/التعليم الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المساعدة بكليات إعداد المعلمين في الجامعات اليمنية.
- إعداد معامل حاسوب وتوفير خدمة الانترنت وبشكل مجاني لجميع الطلاب جامعة حجة، وعلاج مشكلات انقطاع التيار الكهربائي داخل كليات الجامعة.
- الاستفادة من أدوات البحث الحالي في دراسات وأبحاث مستقبلية.

مقترحات البحث:

في ضوء إجراءات ونتائج البحث الحالي يمكن اقتراح إجراء البحوث الآتية:

- إجراء دراسة مماثلة على متغيرات أخرى من أدوات الجيل الثاني للويب.
- دراسة واقع وإمكانية توظيف أدوات الجيل الثالث للويب Web3.0في التعليم بالجامعات اليمنية.
- دراسة مقارنة بين أكثر من أسلوب من أساليب التعلم (الذاتي- التعاوني- التشاركي) عبر البيئات الإلكترونية لمعرفة فاعليتها وأكثرها مناسبة لطبيعة المواقف التعليمية.
- دراسة مقارنة بين أكثر من استراتيجية من استراتيجيات التعلم التعاوني الإلكتروني لمعرفة فعاليتها وأكثرها مناسبة لطبيعة المواقف التعليمية.
- القيام بإجراء دراسة مماثلة تتناول متغيرات أخرى لم يتناولها البحث الحالي مثل متغير الجنس والتخصص، وزيادة عينة الدراسة نظراً لأن المجموعات الكبيرة يمكن أن تعطي

دلالة أكثر وضوحاً للفروق وأكثر تعميماً.
- التعليم الإلكتروني وإمكانية تطبيقه في الجامعات اليمنية الحكومية والخاصة.
- دراسة مقارنة لاتجاهات الطلاب المعلمين نحو توظيف بيئات التعلم التعاوني الإلكترونية في التعليم.
- برنامج تدريبي لتنمية مهارات الطلاب المعلمين في كليات التربية في توظيف الفصول الافتراضية في العملية التعليمية.

دراسة ميدانية لبحث معوقات التعلم الإلكتروني في كليات التربية بجامعة حجة، ووضع تصور مقترح لمعالجة تلك المعوقات.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أحمد حسين اللقاني وعلي أحمد الجمل(٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتاب، القاهرة.

أحمد محمد فهمي يوسف(٢٠٠٨). اثر الاتصال المتزامن وغير المتزامن فى التعلم التعاونى عبر الويب على تنمية مهارات الاتصال عبر الشبكة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية البنات للأداب والعلوم والتربية: جامعة عين شمس.

أكرم فتحي علي(٢١-٢٣/فبراير ٢٠١١). أثر تصميم واجهة التفاعل فى مقرر إلكترونى قائم على الويب ٢,٠ على التحصيل المعرفى لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بقنا، المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، الرياض.

أمين أمين صلاح الدين(٢٠١٢). استراتيجية مجموعات العمل الإلكترونية ودورها في تنمية مهارات استخدام مصادر التعلم الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ٧٨(١)، ص ص ٣٦٧-٤٠٠.

أنهار علي الامام ربيع، زينب حسن حماد السلامي(إبريل، ٢٠١٠). تصميم نموذج للتلمذة المعرفية قائم على تطبيقات الويب٢.٠ في بيئة تعلم إلكترونية وأثرها على التحصيل المعرفي ومهارات مناقشة وتفسير النتائج الإحصائية لدى طالبات الدراسات العليا وآرائهن نحوه. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث مُحكمة،ص ص ٦١-١٢٩.

إيمان شعبان إبراهيم السيد(٢٠١٣). فاعلية إستراتيجيتي التعلم الإلكتروني الفردي و التعاوني القائم على أدوات الويب ٢.٠ في تنمية مهارات حل المشكلات البرمجية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية: جامعة الزقازيق.

حسن علي حسن علي(إبريل ٢٠١٠). فعالية نظام التعلم التعاوني عبر الإنترنت على التحصيل المعرفي لتلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد الثالث والعشرون، عدد١، ص ص ٣٠٢-٣٢٤.

حسين شحاته وزينب النجار(٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار اللبنانية المصرية، القاهرة.

زينب محمد أمين و نبيل السيد محمد (١٢-١٣/ أغسطس ٢٠٠٩). فاعلية المدونات على تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي والاتجاه نحوها لدى طلاب الدراسات العليا ذوي المستويات المختلفة للطاقة النفسية، تكنولوجيا التربية " دراسات وبحوث" المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس "التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية" ص ص ٣٢٧-٣٩١ .

سعود الشهراني ومحمد القحطاني(٢٧-٢٨/يوليو ٢٠١١). إمكانات استخدام البرمجيات الاجتماعية في تعليم العلوم الشرعية، تكنولوجيا التربية " دراسات وبحوث" المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة "تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكتروني" مجتمعات التعلم التفاعلية.

شوقي محمد محمود محمد (١٢-١٣/ أغسطس ٢٠٠٩). برنامج إلكتروني مقترح عبر الإنترنت لتدريب المعلمين على توظيف تقنيات الجيل الثاني للإنترنت في التعليم، تكنولوجيا التربية " دراسات وبحوث" المؤتمر العلمي للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس "التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية"ص ص ٥١٧ - ٥٤٩.

شيماء السعيد محمد علي(٢٠١٣). فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تنمية الكفائتين العلمية والاجتماعية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية: جامعة بنها.

عاطف الصيفي(٢٠٠٩). المعلم وإستراتيجيات التعليم الحديثة، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن عمّان، ط١.

عبد الإله العرفج(٢٠١١). تقنيات التعليم، مكتبة الحسين، المملكة العربية السعودية، ط٣.

عبد الحافظ محمد جابر سلامة(مارس ٢٠٠٥). أثر استخدام شبكة الانترنت في التحصيل الدراسي لطلبة جامعة القدس المفتوحة –فرع الرياض- في مقرر الحاسوب في التعليم، مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، مجلد٦،عدد(١)، ص ص١٦٩- ١٩٠.[متاح] : http://www.uob.edu.bh/uob__files/434/6-1.pdf(٢٠١٢/٣/٧)

عماد بديع خيري كامل(٢٠١١). فعالية التعلم الإلكتروني التعاوني الذكي للمقررات الإلكترونية فى تنمية التحصيل لدي طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية النوعية: جامعة عين شمس.

الغريب زاهر إسماعيل(٢٠٠١). تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، عالم الكتب، القاهرة.

فؤاد إسماعيل عياد و عبد الكريم محمود الأشقر (يناير ٢٠١١): أثر استخدام أدوات الويب ٢.٠ في نظام إدارة التعلم (Moodele) على تحقيق التعلم التعاوني لدى طلبة تكنولوجيا المعلومات بالجامعة الإسلامية، مجلة دراسات المعلومات، العدد العاشر ص ص٢٠٧–٢٤١ .[متاح: http://informationstudies.net/issue_list.php?action

(٢٠١٣/١٢/١)getbody&titleid=110=
محمد حسن رجب خلاف(٢٠١٣). أثر التفاعل بين طريقة تقديم دعامات التعلم(مباشرة/غير مباشرة) وطريقة تنفيذ مهام الويب(فردية/تعاونية) في تنمية التحصيل ومهارات تطوير موقع تعليمي إلكتروني وجودته لدى طلاب كلية التربية النوعية بجامعة الإسكندرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية: جامعة الاسكندرية.

محمد عبده راغب عماشة (٢٠٠٨). التعليم الإلكتروني والويب ٢.٠ ، مجلة المعلوماتية، العدد الرابع والعشرون.]متاح[: http://www.informatics.gov.sa/modules.php? (name=Sections&op =listarticles&secid (1/9/2012

محمد عطية خميس(٢٠٠٣) منتوجات تكنولوجيا التعليم، دارالكلمة، القاهرة،ط١، ص ص٢٨١-٣٤٤.

محمد عطية خميس(إبريل٢٠١٠). نحو نظرية شاملة للتعلم الإلكتروني،الندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، خلال الفترة من ١٢-١٤ إبريل ٢٠١٠، جامعة الملك سعود: كلية التربية قسم تقنيات التعليم.

محمد محمد عبد الهادي بدوي(يونيو ٢٠١١). تنمية مهارات استخدام المصادر الرقمية لدى أمناء مراكز مصادر التعلم باستخدام أدوات الجيل الثاني للويب واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، عدد ٣٢، الجزء الرابع.

مطهر أحمد حُميد(٢٧-٢٨/يوليو٢٠١١). تصميم موقع تعليمي على شبكة الانترنت وأثره على تنمية التحصيل في مادة تكنولوجيا التعليم والاتجاهات نحو استخدام الانترنت لدى طلاب كلية التربية والعلوم التطبيقية، تكنولوجيا التربية " دراسات وبحوث" المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة "تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكتروني" مجتمعات التعلم التفاعلية.

مطهر أحمد حُميد(يناير٢٠١٣). برنامج إلكتروني مقترح في تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية والعلوم التطبيقية بجامعة حجة واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية "دراسات وبحوث"الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة.

مطهر أحمد حُميد(يناير٢٠١٤). واقعاستخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة حجة لتطبيقات الويب ٢.٠ في التعليم، تكنولوجيا التربية "دراسات وبحوث"الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة.

مينا وديع جرجس ميلاد(٢٠١٥). فاعلية إستراتيجية للتعلم البنائي التعاوني الإلكتروني القائمة على تطبيقات الويب٢.٠ في تنمية مهارات تصميم المواقف التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية: جامعة المنوفية.

المؤتمر الدولي الثاني(٢١-٢٢ فبراير٢٠١١) التعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد - الرياض بالسعودية.

هدى مبارك سمان(٢٧-٢٨ يوليو٢٠١١). تصميم صفحة تعليمية على الموقع الاجتماعي الفيس بوك وقياس أثرها على التحصيل في مادة الكمبيوتر لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي واتجاهاتهم نحوها، تكنولوجيا التربية " دراسات وبحوث" المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع معهد الدراسات التربوية – جامعة القاهرة "تحديات الشعوب العربية والتعلم الإلكتروني" مجتمعات التعلم التفاعلية، الجزء ٢، ص ص ٧٣٣-٧٥٥.

هند بنت سليمان الخليفة (٢٠٠٨). توظيف تقنيات الويب ٢ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني]متاح[:

http://hend-alkhalifa.com/wp-content/uploads /2008/02/alkhalifa _vet2.pdf (٢٠١٢/١/١٧)

وليد سالم الحلفاوي(أكتوبر، ٢٠٠٩). تصميم نظام تعليمي إلكتروني قائم على بعض تطبيقات الويب ٢,٠ وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الابتكاري والاتجاه نحو استخدامه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث مُحكمة،١٩ (٤).

ثانياً: المراجع الاجنبية:

Castaneda Vise, Daniel (2007). The Effects of Wiki-and Blog technologies on the Students' Performance When Learning the Preterit and Imperfect Aspects in Spanish. (Dissertation submitted to the College of Human Resources and Education at West Virginia University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education in Technology Education).

Downes, Stephen (2006) E-Learning 2.0. E-Learn MAGAZINE. Association of Computing Machinery.

[online] available at: http://www.elearnmag.org(٢٠١٣/١٠/٣)

Elizabeth Stacey, (2002(. Learning Links Online: Establishing Constructivist and Collaborative Learning Environment, ASET Conference, Deakin University. [online] available at:

http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30004665/stacey-learninglinksonline-2002.pdf(٢٠١٤/١/١٢)

Johnson, D & Johnson, R. (2007) What is Cooperative Learning. The Cooperative of Learning Center at The University of Minnesota

Martin Homola&ZuzanaKubincová(2009). Taking Advantage of Web 2.0 in Organized Education (A Survey), Conference ICL September 23-25, 2009 Villach, Austria, Page 741-752. [online] available at:

http://www.icl-conference.org/dl/proceedings/2009/program/pdf/Contribution_089.pdf (٢٠١٣/١٠/٥)

Martin Homola&ZuzanaKubincová(2009). Taking Advantage of Web 2.0 in Organized Education (A Survey), Conference ICL Se

ptember 23-25, 2009 Villach, Austria, Page 741-752. [online] available at:

http://www.icl-conference.org/dl/proceedings/2009/program/pdf/Contribution_089.pdf (٢٠١٣/٨/٢٧)

Nagy, J. &Bigum, C. (2007). bounded and unbounded knowledge: teaching and learning in a web 2.00 World, Journal of distance education, Vol.8, No.3.PP76-86.

[online] available at: http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde27/pdf/article_5.pdf(٢٠١٤/٢/٥)

Perschbach, Jane (2006) Student Reflection in Community College Computer Science Programs (A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements.

Ryan, R. (2007) The Effects Of Web-Based Social Networks On Student Achievement And Perception Of Collaboration At The Middle School Level. (Dissertation submitted to the College of Education at Touro University Cypress California International in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor o

f Philosophy in Educational Leadership).

Tim OReilly (2005). What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. [online] available at: ٢٠١٣/٨/٢٢) .http://www.oreillynet .com/1pt/a/6228