معايير تصميم بيئة تعلم قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليميةلدى طلاب الدراسات العليا

أ.م.د. أمانى محمد عوض
أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية – جامعة دمياط

د. سهير حمدى فرج
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة دمياط

محمد محمود محمود حسان
باحث ماجستير
كلية التربية– جامعة دمياط

ملخص البحث:

شهدت المنطقة العربية خلال السنوات العشرة الماضية تحولات كبيرة بفضل التطور التكنولوجي، مما أدى إلى تغييرات كبيرة في أساليب التعامل مع المعلومات والبيانات وجعل المجتمع يبدوا كقرية صغيرة، فزادت الحاجة إلى توفير بيئات فعالة وغنية بالمصادر لدعم التواصل والتعلم وتبادل الخبرات مع الآخرين، فظهر مفهوم التعلم عبر الويب كأسلوب للتعلم وإتاحة المصادر والمعلومات للمتعلمين باستخدام التكنولوجيا الحديثة للويب، لذلك أصبح ضرورياً مواكبة العملية التعليمية لهذه التطورات ومواجهة تحدياتها.

وفى هذا الإطار ظهرت ضرورة لتطوير أدوات جديدة من شأنها أن تساعد فى مواجهة التحديات والتوصل لحلولٍ جذريةٍ لها، فقامت بعض الشركات الكبرى بتطوير بعض الأدوات الجديدة كحلول للمشكلات القائمة والتى آذنت بميلاد جيلاً جديداً للويب، وهو ما يعرف بالجيل الثالث للويب.

ويعد توظيف أدوات الجيل الثالث للويب فى بيئات التعلم دعماً للعملية التعليمية، حيث يتم تقديم المعلومات بأشكال جديدة ومتنوعة، وبأساليب تفاعل فريدة وذكية تراعى ميول وقدرات وشخصية المتعلم، مما يتيح الفرصة أمام الطلاب لمواصلة دراستهم وتحقيق أهداف العملية التعليمية بشكل دقيق.

ويستهدف البحث الحالى تحديد الأسس والمعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم إليكتروني قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، وتحديد مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، حيث تألفت عينة

البحث من (١٨) من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم، وفى هذا البحث استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلى لدراسة وتحليل معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، والمهارات المطلوبة لتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية.

وأظهرت نتائج البحث الحالى التوصل إلى قائمة المعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، وتضمنت ١٦ معياراً و ١١١ مؤشراً، كذلك التوصل إلى قائمة مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، بحيث اشتملت كل مهارة رئيسة على مجموعة من المهارات الفرعية ومؤشرات الأداء للمهارات الفرعية، وبلغ إجمالى المهارات الفرعية ٢٦ مهارة، ٨٩ مؤشراً.

الكلمات المفتاحية: الجيل الثالث للويب – بيئات التعلم الإلكترونى – المواقع الإلكترونية التعليمية.

مقدمة:

يتميز عصرنا الحالى بالتغيرات السريعة الناتجة عن التطور المتلاحق لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، وقد شهدت المنطقة العربية خلال السنوات العشرة الماضية تحولات كبيرة بفضل التطور التكنولوجي، مما أدى إلى تغييرات كبيرة في أساليب التعامل مع المعلومات والبيانات وجعل المجتمع يبدوكقرية صغيرة، فزادت الحاجة إلى توفير بيئات فعالة وغنية بالمصادر لدعم التواصل والتعلم وتبادل الخبرات مع الآخرين، فظهر مفهوم التعلم عبر الويب كأسلوب للتعلم وإتاحة المصادر والمعلومات للمتعلمين باستخدام التطبيقات الحديثة للويب، لذلك أصبح ضرورياً مواكبة العملية التعليمية لهذه التطورات ومواجهة تحدياتها.

وتعد المواقع التعليمية من التطبيقات التربوية المهمة لشبكة الويب، فهى تسهم فى زيادة التفاعل ومشاركة البيانات بين المتعلمين، والتى تدعم العملية التعليمية بعناصرها المتعددة من النص المكتوب والصوت والصور الثابتة والمتحركة ولقطات الفيديو، وأساليب التواصل المتزامن وغير المتزامن، بما يتيح فرصاً متميزة لتعليم الطلاب ودعم عملية التعلم وتقديم المعلومات للطلاب بطريقة تتناسب مع خصائصهم وتراعى الفروق الفردية وحاجات المتعلمين.

وقد أجريت بحوث ودراسات عديدة حول تصميم مواقع وبيئات تعلم إلكترونية مثل دراسة كل من أكرم فتحى (٢٠٠٦)؛ دعاء أبو راشد (٢٠٠٨)؛ محمد ضوى (٢٠١٠)؛ رجاء عبد العليم (٢٠١٠)؛ محمد عبد الغنى (٢٠١٢)؛ محمد السيد (٢٠١٢)؛ نهلة محمد (٢٠١٣)؛ أسماء عبد الحافظ (٢٠١٣)؛ إيمان غنيم (٢٠١٣)؛ هبة عواد (٢٠١٣)؛ أحمد العطار (٢٠١٣)، ولكن هذه البحوث والدراسات اقتصرت على استخدام أدوات الجيل الأول والثانى للويب، ولم تستخدم أدوات الجيل الثالث للويب حيث تعد هذه الويب جديدة،

وتشتمل على أدوات عديدة وجديدة يمكن الاستفادة منها فى التعلم.

وتتيح أدوات الجيل الثالث للويب آليات وأساليب متعددة لتقديم المحتوى وفقاً لخصائص المتعلمين، وتدعم التفاعل النشط داخل بيئة التعلم الإلكترونية، وتزيد من إمكانية التحكم التعليمى فى عرض وتنظيم عناصر بيئات التعلم الإلكترونية ومحتواها، كما تساهم فى تقديم بيئات تعلم إلكترونية تتسم بسهولة وسرعة التشغيل ولا تحتاج لمشغلات وملحقات اضافية بما يجعلها متوافقة مع كافة منصات وأنظمة التشغيل، مما يساهم فى تصميم وتطوير بيئات تعلم إلكترونية تحقق الأهداف التعليمية بشكل أفضل.

ويتطلب تصميم بيئات التعلم الإلكترونية مستوى عالى من الدقة والتنظيم وفقاً لمعايير وأسس محددة يجب أخذها بعين الاعتبار عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونى، وهذا ما أكدته توصيات المؤتمرات والدراسات السابقة ومنها توصيات المؤتمر العلمى التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا المعلومات (٢٠٠٢)، والمؤتمر العلمى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٥)، حيث أوصت بضرورة وضع معايير ومواصفات تصميمية لتصميم وتطوير برامج وبيئات التعلم الإلكترونية وفقاً للشروط العلمية والتربوية والفنية حتى تحقق الفعالية المرجوة.

ونظراً لأن بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، تعد جديدة نسبياً، لذلك فهى تحتاج إلى تحديد مجموعة من المعايير القياسية لتصميم هذه البيئات وفقاً لمعايير التصميم التعليمى.

ويعد البحث الحالى محاولة لتحديد معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

ترجع مشكلة البحث الحالى إلى ملاحظة الباحثون بوجود قصور لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم فى مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية أثناء دراسة مقرر تصميم مواقع الويب التعليمية، وبحاجة لتنمية تلك المهارات بشكل يفيد العملية التعليمية ويحقق أهدافها بدقة.

وللتأكد من هذه الملاحظة أجرى الباحثون دراسة استطلاعية بهدف التعرف على مدى توافر مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم، وقد تم تطبيق إستبانة إلكترونية على عينة بلغ عددها (١٣) طالباً من طلاب الدبلوم الخاص تخصص تكنولوجيا التعليم ، وقد تم تقسيم الإستبانة إلى ثلاثة محاور هى أهمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية، مهارات تطوير مواقع الويب التعليمية، ومهارات رفع ونقل ملفات مواقع الويب

التعليمية والتحكم بها، وقد أفادت نتيجة الإستبانة إلى أن لدي عينة البحث مهارات إستخدام الإنترنت بنسبة ١٠٠%، ونسبة ١٠٠% يريدون أن تتوافر لديهم مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية ، ونسبة ٩٢.٤% لا يمتلكون مهارات التعامل مع لغات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية الحديثة.

ولمعالجة هذه المشكلة يقترح الباحثون تصميم بيئة تعلم إلكترونية جديدة قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، وتتمثل هذه الأدوات فى HTML5، أجاكس،Mashup، أجاكس. حيث يمكن استخدام هذه الأدوات بشكل فاعل فى تنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية.

وقد أوصت المؤتمرات والدراسات السابقة ومنها مؤتمر تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (٢٠٠٩)، والمؤتمر الدولى الثانى للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد (٢٠١١)، المؤتمر الدولى الرابع للتعلم الالكترونى والتعليم عن بعد (٢٠١٥)، المؤتمر العلمى الخامس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٥)، ودراسة محمد عبد الغنى (٢٠١٢)، أسماء عبد الحافظ (٢٠١٣)، وهبة عواد (٢٠١٣) حيث أوصت بضرورة تصميم وتطوير بيئات التعلم الإلكترونى التفاعلية وتوظيفها بشكل فاعل لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة فى ضوء أدوات الجيل الثانى والثالث للويب، وأهمية تنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ويتطلب تصميم بيئات التعلم الإلكترونية تحديد معايير تصميم هذه البيئات، وفقاً لمبادئ التصميم التعليمى، فالتصميم التعليمى يجب أن يقوم على اسس ومبادئ ومعايير محددة لكل منتج تكنولوجى، وهذا ما أكدته توصيات المؤتمرات والدراسات السابقة ومنها توصيات المؤتمر العلمى التاسع للجمعية المصرية لتكنولوجيا المعلومات (٢٠٠٢)، والمؤتمر العلمى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٥)، محمد خميس (٢٠٠٣)، مصطفى جودت (١٩٩٩)، حيث أوصت بضرورة وضع معايير ومواصفات تصميمية لتصميم وتطوير برامج وبيئات التعلم الإلكترونية وفقاً للشروط العلمية والتربوية والفنية حتى تحقق الفعالية المرجوة.

وقد أجريت بحوث ودراسات عديدة حول تصميم مواقع وبيئات تعلم إلكترونية مثل دراسة كل من أكرم فتحى (٢٠٠٦)؛ دعاء أبو راشد (٢٠٠٨)؛ محمد ضوى (٢٠١٠)؛ رجاء عبد العليم (٢٠١٠)؛ محمد عبد الغنى (٢٠١٢)؛ محمد السيد (٢٠١٢)؛ نهلة محمد (٢٠١٣)؛ أسماء عبد الحافظ (٢٠١٣)؛ إيمان غنيم (٢٠١٣)؛ هبة عواد (٢٠١٣)؛ أحمد العطار (٢٠١٣)، ولكن هذه البحوث والدراسات اقتصرت على استخدام أدوات الجيل الأول والثانى للويب.

ونظراً لأن المقترح الحالى الخاص بتصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب يعد جديدا نسبياً، فهو لا يتوفر له معايير تصميم

مناسبة، وهذه هى المشكلة، حيث يجب أولاً تحديد معايير تصميم لهذه البيئة الجديدة لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم.

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالى فى العبارة التقريرية التالية:

" توجد حاجة لتحديد معايير تصميم بيئة تعلم إليكترونية قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية".

أسئلة البحث:

يمكن معالجة هذه المشكلة من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس التالى:

كيف يمكن تصميم بيئة تعلم إلكترونية باستخدام بعض أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية اللازم توافرها لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟

٢- ما المعايير الواجب توافرها فى تصميم بيئة مقترحة للتعلم الإليكتروني باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١- التوصل إلى قائمة بمهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية اللازم تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم بكلية التربية.

٢- التوصل إلى قائمة بالمعايير الواجب مراعاتها فى تصميم بيئة التعلم الإليكتروني المقترحة باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب.

أهمية البحث:

ترجع أهمية هذا البحث إلى:

١- إقتراح قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإليكتروني المقترحة باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

٢- الإستفادة من أدوات الجيل الثالث للويب فى تعزيز التفاعل التعليمي بين الطلاب والبيئة وبين الطلاب بعضهم البعض.

٣- يمكن أن يسهم فى تغطية الندرة فى الأبحاث التى تتناول استخدام أدوات الجيل الثالث للويب.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلى لدراسة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، ومهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية وتحليل هذه المعايير والمهارات.

حدود البحث:

يتناول البحث معايير تصميم بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، والمهارات المعرفية والأدائية لتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية فى ضوء معايير التصميم التعليمى.

عينة البحث:

تمثلت عينة البحث فى (١٨) من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم.

أدوات البحث:

١- استبانة لتحديد قائمة بمهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا.

٢- استبانة لتحديد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب.

خطوات البحث:

تم إجراء البحث وفق الخطوات التالية:

١- إعداد قائمة بمهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا من خلال:

- الإطلاع علي الأدبيات والبحوث في مجال تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، التي تتعلق بالمواقع الإلكترونية التعليمية.

- مراجعة دورات تدريبية عقدتها مراكز متخصصة في تصميم المواقع الإلكترونية.

- أراء خبراء ومتخصصي تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي.

- ضبط قائمة المهارات وذلك بعرضها علي مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تعديل القائمة وفقاً لأرائهم، والتوصل للقائمة النهائية.

٢- إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية من خلال:

- الإطلاع علي الدراسات السابقة، التي تناولت تصميم بيئات التعلم الإلكترونية من حيث معايير إعدادها ومواصفاتها العلمية، وكذلك المتطلبات التربوية والفنية التي يجب مراعاتها عند تصميمها وبناءها.

- الإطلاع علي المعايير العالمية الخاصة بتصميم وتطوير المحتوي وبيئات التعلم الإلكترونية.

- أراء خبراء ومتخصصي تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمي.

- ضبط قائمة المعايير وذلك بعرضها علي مجموعة من المحكمين والمتخصصين في

مجال تكنولوجيا التعليم، ثم تعديل القائمة وفقاً لأرائهم، والتوصل للقائمة النهائية لمعاييرتصميم بيئة التعلم الإلكترونية.

٣- تقديم قائمة المهارات والمعايير فى صورتهما النهائية.

٤- تقديم المقترحات والتوصيات.

مصطلحات البحث:

- التصميم التعليمى Instructional Design:

هو عملية تحديد المواصفات التعليمية الكاملة لأحداث التعليم ومصادره، كنظم كاملة للتعليم، عن طريق تطبيق مدخل منهجى منظم قائم على حل المشكلات، وفى ضوء نظريات التعليم والتعلم، بهدف تحقيق تعليم كفء وفعال. (محمد خميس، ٢٠٠٣)

ويمكن تعريفه إجرائياً بأنه عملية منهجية تعمل بأعلي درجة من الكفاءة لبناء مواقع تعليمية لتسهيل عملية التعلم وفق مدخل منظومى، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المرغوب فيها.

- الجيل الثالث للويب Web 3.0:

تعرفه إميلي تايلور (Emily, 2010) على أنه امتداد لشبكة الويب، فهو يوفر وسيلة سهلة لإيجاد المعلومات ومشاركتها وجمعها من مصادر مختلفة، بحيث يتم وصف العلاقة بين البيانات بطريقة يمكن للمستخدم والأجهزة فهمها، فهي تمثل صيغة عامة لتكامل البيانات وجمعها باستخدام تقنيات الجيل الثالث للويب، فهي تقوم ببناء المحتوى بطريقة دلالية مفهومة للمستخدم والأجهزة.

ويمكن تعريفه إجرائيا بأنها ويب تشتمل على أدوات وتطبيقات متطورة تصف العلاقات الصريحة بين البيانات وتتيح إمكانية فهم معنى المعلومات مما يسهل إمكانية عرضها ببساطة وسرعة عالية.

- بيئة التعلم الإلكترونية Electronic Learning Environment:

يعرفها محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٨١) بأنها بيئة تعليمية حديثة، توظف فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقوم علي أساس الكمبيوتر والشبكات التعليمية والوسائل الإلكترونية مثل المدارس والجامعات الإلكترونية والمعامل والمختبرات الإلكترونية.

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها بيئة تعليمية توظف فيها تكنولوجيا المعلومات وأدوات الجيل الثالث للويب لدعم التفاعل بين المعلمين والمتعلمين من أجل إتاحة المقررات التعليمية ومصادر التعلم الإلكترونية وإدارتها بطريقة فعالة.

- مواقع الويب التعليمية Instructional Websites:

يعرفها أكرم فتحي (٢٠٠٦، ١٤٨) بأنها عبارة عن وحدات تعليمية من الصفحات الرقمية على شبكة الإنترنت

تتكون من عناصر الوسائط الفائقة وتحتوى على مواد تعليمية وأنشطة وخدمات لفئة محددة من المتعلمين ويتم إنتاج هذه الصفحات وفقاً لمعايير تربوية وتكنولوجية مقننة لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ويمكن تعريفها إجرائيا بأنها مجموعة من صفحات الويب المترابطة وعادة ما يكون لها صفحة رئيسة وتخزن على نفس الخادم، يتم إعدادها كمجموعة من المعلومات بواسطة متخصصون فى التصميم التعليمى.

- المهارة Skill:

تعرف أمال صادق وفؤاد أبو حطب (٢٠٠٠، ٦٥٧) المهارة على أنهاالسلوك المكتسب الذى يتوافر له شرطان جوهريان: أولهما أن يكون هذا السلوك موجهاً نحو إحراز هدف أو غرض معين، وثانيهما أن يكون هذا السلوك منظماً بحيث يؤدى إلى إحراز الهدف فى أقصر وقت، وأقل جهد ممكن.

الإطار النظرى للبحث

معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية

يتناول الباحثون فى هذا الجزء ثلاث محاور الأول تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، ويتناول الباحثون من خلاله بيئات التعلم الإلكترونية من حيث مفهومها، مميزاتها، وخصائصها، ومعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، والمحور الثانى فيرتبط بأدوات الجيل الثالث للويب من حيث؛ مفهوم الجيل الثالث للويب، مميزات استخدام أدوات الجيل الثالث للويب فى العملية التعليمية، وأدوات الجيل الثالث للويب، أما المحور الثالث فيرتبط بتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية ويتناول الباحثون من خلاله مفهومها، أنواعها، خصائصها، وتحديد مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، وفيما يلي عرضاً تفصيلياً لذلك.

المحور الأول: تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

أولاً: بيئات التعلم الإلكتروني:

١- مفهوم بيئات التعلم الإلكتروني:

يعرفها محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٨١) بأنها بيئة تعليمية حديثة، توظف فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتقوم على أساس الكمبيوتر والشبكات التعليمية والوسائل الإلكترونية مثل المدارس والجامعات الإلكترونية والمعامل والمختبرات الإلكترونية، ويعرفها كابلو وجولى

(Caplow & Julie, 2006) بأنها بيئة تعلم تحتوي على النصوص والصور ولقطات الفيديو والصوت بداخل نظام واحد فقط، بالإضافة إلى إمكانية التعامل مع كم ضخم من قواعد البيانات وتقدم تفاعلات سهلة ومرنة نسبياً بين المتعلم والتكنولوجيا.

ويعرفها الباحثون أنها بيئة تعليمية توظف فيها تكنولوجيا المعلومات وأدوات الجيل الثالث للويب لدعم التفاعل المتزامن والغير متزامن بين المعلمين والمتعلمين من أجل إتاحة المقررات التعليمية ومصادر التعلم الإلكترونية وإدارتها بطريقة فعالة.

٢- مميزات بيئات التعلم الإلكتروني:

يذكر ربحى عليان (٢٠١٢، ٣٢٦) أن من أهم مميزات بيئات التعلم الإلكترونية ما يلي:

- تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الشبكة العالمية للمعلومات.
- توفير تغذية راجعة مؤاتية وباستمرار.
- تخفيف وقت وجهد العملية التعليمية.
- التقييم الفورى والسريع، والتعرف إلى النتائج، وتصحيح الأخطاء.
- أن بيئات التعلم الإلكترونية بيئات غير متحيزة، حيث تعتبر وسيطاً جيداً لتقديم فرص الدخول المتساوى إلى عالم المعلومات لكل المستخدمين.
- القدرة على تحديد مستوى المتعلم.
- توسيع نطاق التعليم وتوسيع فرص القبول المرتبطة بمحدودية الأماكن الدراسية.
- مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم نتيجة لتحقيق الذاتية فى الاستخدام.

ويضيف نبيل عزمى (٢٠١٤، ٥٥٤) أن من مميزات بيئات التعلم الإلكترونية :

- تتنوع فيها وسائل الاتصال بين الطلاب مع بعضهم البعض.
- إمكانية التحكم فى الوصول إلى المصادر عن طريق التحقق من هوية المستخدم.
- تقليل تكاليف العملية التعليمية.
- السهولة والسرعة النسبية فى الوصول للمعلومات في أى وقت وأى مكان.

ومن خلال ما تقدم يرى الباحثون أن من مميزات بيئات التعلم الإلكترونية ما يلى:

- إكتساب خبرات متعددة من المصادر المتاحة على الإنترنت.

- تساعد على الوصول إلى المعلومات بكل سهوة ويسر.
- تصميم المادة التعليمية اعتماداً على الوسائط المتعددة التفاعلية والوسائط الفائقة.
- تشجيع التعلم الذاتى.
- تسهيل التواصل بين الطلاب بعضهم البعض.
- سهولة تحديث محتوى بيئة التعلم مما يوفر السرعة فى توزيع المعرفة على الطلاب.
- توفير الوقت والتكلفة المادية.

٣- خصائص بيئات التعلم الإلكترونية:

حدد محمد خميس (٢٠٠٣، ٢٨٠) خصائص البيئة التعليمية الجيدة التي تسهل التعلم، فينبغي أن يتوافر فيها الشروط والخصائص التالية:

١- الملاءمة التعليمية: فالبيئة التعليمية يجب أن تكون صالحة تعليميا، وملائمة قياسياً للعملية التعليمية وتتوافر فيها كل الشروط والتسهيلات التعليمية، التي تلبي الاحتياجات والقيام بكافة الأنشطة التعليمية، واستخدام كافة مصادر التعلم، لتحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة وفاعلية.

٢- الملاءمة الهندسية والتصميمية والفيزيائية: فالبيئة التعليمية يجب أن تكون صالحة هندسياً وفيزيائياً، ومصممة بشكل جيد وفقا لمعايير سليمة، تضمن سلامة المستخدمين وصحتهم، وتساعد في القيام بالأنشطة التعليمية بكفاءة عالية.

٣- الصدق والواقعية: البيئة التعليمية الجيدة هي الصادقة والواقعية، والتي تشمل كل العناصر والمكونات اللازمة لعملية التعليم، وتستجيب للحاجات التعليمية الحقيقية والنظريات التربوية، وهي البيئة التي تقترب أكثر من البيئات التعليمية الحقيقية في المجتمع أو تمثلها تمثيلاً صادقاً.

٤- الحداثة العصرية: البيئة التعليمية الجيدة هي البيئة الحديثة والمعاصرة التي تساير روح العصر وتواكب مستحدثاته التعليمية والتكنولوجية والمعلوماتية، وتحقق تطلعات الطلاب ورغباتهم.

٥- المرونة والتغيير: البيئة التعليمية الجيدة يجب أن تكون مرنة وقابلة للتغير والتكيف مع كل المستجدات المستقبلية، سواء كانت من النواحي التعليمية أو المادية.

٦- الوظيفية: البيئة التعليمية الجيدة يجب أن تكون عملية وقابلة للاستخدام الوظيفي الفعلي، ومكوناتها تلبي الاحتياجات التعليمية.

٧- الاقتصادية: البيئة التعليمية الجيدة يجب أن تكون اقتصادية من حيث التكلفة، وتستغل جميع الموارد والإمكانيات المتاحة.

٨- التكاملية والتفاعلية: البيئة التعليمية الجيدة تكون مكوناتها متكاملة يكمل بعضها بعضا لأن البيئة التعليمية في النهاية منظومة تعليمية كلية تتكون من عناصر ومكونات متكاملة، وتحتوي مكوناتها على علاقات تفاعلية، وذلك عن طريق وجود روابط ومسارات تربط هذه المكونات، وتوضح التفاعلات بينها، وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية المشتركة.

٩- الجاذبية والجمال الفني: البيئة الجميلة تجذب الانتباه، وتريح النفس، ويقبل عليها المتعلمون طواعية، ويجب أن تكون البيئة التعليمية جميلة وجذابة.

١٠-القابلية للاستخدام: وأن تكون البيئة مريحة وتحقق رغبات المعلم والمتعلم وكل من يستخدمها، وسهلة الاستخدام، وتحقق الأهداف بكفاءة وفاعلية.

ومن خلال ما تقدم يرى الباحثون أن من خصائص بيئات التعلم الإلكترونية ما يلى:

١- التفاعلية: يتم التفاعل داخل بيئة التعلم الإلكترونية من خلال السماح للمستخدم بالتفاعل مع عناصر البيئة والتجول داخلها، كذلك استجابة النظام لما يقوم به المستخدم.

٢- الإبحار: يمكن الإبحار المتعلمين من التحكم وتحديد الاتجاه الذى يسير فيه داخل البيئة والانتقال داخلها بحرية، والوصول الحر لكل عناصر البيئة.

٣- إدارة النظام: تتيح بيئة التعلم للمتعلم القيام بمهام معينة يمكنها أن تؤثر على طريقة عمل النظام ومستوى التفاعل المقدم للمتعلم ونوع التغذية الراجعة أو طريقة عرض المحتوى.

٤- الدافعية: تثير بيئة التعلم الإلكترونية دافعية المتعلمين نظرا لما تحتويه من تنوع فى الوسائط المتعددة، وأنماط التغذية الراجعة، وطرق عرض المحتوى.

٥- التنوع: توفر بيئة التعلم الإلكترونية التنوع فى اختيار الوسائط واستخدامها وتقديمها والدمج بينها.

٦- المرونة: تتيح بيئة التعلم الإلكترونية المرونة فى حرية حركة المتعلم داخل البيئة وفقاً لقدراته وميوله، والتعامل مع عناصر التعلم داخل البيئة بأكثر من طريقة.

٧- الاستقلالية: يمكن أن تعمل بيئة التعلم الإليكترونية خاصة القائمة منها على

أدوات الجيل الثالث بشكل مستقل دون الحاجة لمشغلات أو برامج مساعدة.

٨- سهولة الاستخدام: لا تتطلب بيئة التعلم مهارات خاصة من قبل المتعلم للتعامل معها.

ثانياً: معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية:

يشير محمد خميس (٢٠٠٣، ٥٨) إلى أن التصميم التعليمى يعد مجالاً رئيساً فى تكنولوجيا التعليم يقوم على أساس مفاهيم ومبادئ علمية متنوعة من أهمها نظرية النظم العامة التي تنظر إلى العملية التعليمية كمنظومة تفرض تطبيق مدخل المنظومات عند تصميم الوسائل ومصادر التعلم ، والدروس، والمقررات، والمناهج، بل والعملية التعليمية كلها، ويعنى التصميم التعليمي بتحديد الشروط والمواصفات للمصادر والمنتوجات التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية، وتشتق هذه الشروط والمواصفات من نظريات التعليم والتعلم المختلفة لذلك يعد التصميم التعليم ي علماً ضرورياً لأنه يمثل حلقة الوصل بين نظريا ت التعليم والتعلم وتطبيقاتها في المجال التعليمى، كما يعرف التصميم التعليمي بأنه تصور عقلي مجرد لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها إما كما هي أو كما ينبغي أن تكون، وذلك بصورة مبسطة، في شكل رسم خطي مصحوب بوصف لفظي يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات، وفهمها، وتفسيرها وتعديلها واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها.

وتهدف معايير التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بالبرامج الإلكترونية والمعيار هو المقياس الذي يمكن الشخص عن طريقه الحكم على جودة الأشياء، ويؤكد محمد زين (٢٠٠٥، ٣١٧) أن الهدف من معايير التصميم هو وضع الشروط والمواصفات الخاصة ببرامج التعلم الإلكتروني عبر الويب، وأساليب طرحها عبر الويب، وكيفية التنسيق فيما بينها، ويعرف محمد على (١٩٩٨، ٤٤) المعايير بأنها أعلى مستويات الأداء التي يطمح الإنسان للوصول إليها وفي ضوئها يتم تقويم مستويات الأداء والحكم عليها.

وهناك عديد من المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية منها: أن يتناسب تصميم التفاعل داخل بيئة التعلم مع أنماط التعلم المختلفة الفردية والجماعية (Sharples, 2006). من خلال الأدوات المتاحة فى نظام إدارة التعلم، ومن أشكال التفاعل المتاحة داخل بيئة التعلم: التفاعل بين الطالب والمحتوى، التفاعل بين المعلم والمحتوى، التفاعل بين الطالب والطالب، التفاعل بين الطالب وواجهة التفاعل الرسومية. أيضاً تحديد المشكلات التعليمية التى يمكن أن تواجه المعلم والطلاب فى بيئة التعلم، لذا ينبغى أيضاً أن يكون هناك أهداف عامة وخاصة للمحتوى فى بيئة التعلم (Parsons, Ryu, & Cranshaw, 2007). وينبغي أن يكون هناك تحديد لمهام

وأنشطة التعلم التي يجب على الطلاب إنجازها عند دراستهم للمحتوى الإلكتروني، يكون تصميم بيئة التعلم ومحتواها متوافق مع أنماط التعلم المختلفة الفردية والجماعية (Shih & Mills, 2007). كما ينبغى أن يراعى حاجات، وميول، وقدرات الطلاب عند تصميم بيئة التعلم (Chang, Chen, & Hsu, 2011) مما يتطلب ذلك عرض المعارف والمهارات بالشرح والأمثلة والصور ولقطات الفيديو والصوت، كما تسمح بيئة التعلم بتوفير أدوات تساعد على التواصل بين الطلاب، ثم تحديد مسئوليات الطلاب.

وينبغي أن يتوفر فى بيئة التعلم العديد من المصادر الإلكترونية التعليمية للاستعانة بها في توضيح وشرح المعلومات (Beetham & Sharpe, 2013) مثل النصوص، الرسوم، لقطات الفيديو، والصور.

وقد حدد محمد خميس (٢٠١٥، ١٨٩) معايير جودة تصميم المحتوى الإلكترونى، وتنقسم إلى:

أولا: المعايير الفنية للمحتوى الإلكترونى:

طورت المعايير الفنية بهدف تسهيل تبادل المحتوى الإلكترونى بين النظم المختلفة، وهى:

١- القابلية للوصول.

٢- القدرة على التكيف.

٣- القدرة على التحمل.

٤- القابلية لإعادة الاستخدام.

٥- القدرة على الإدارة.

٦- القابلية على التشغيل البينى.

٧- القدرة على التوسع.

ثانياً: المعايير التربوية للمحتوى الإلكترونى:

وهى المعايير الخاصة بالمحتوى ذاته وتنقسم إلى:

١- جودة المحتوى.

٢- سهولة الاستخدام.

٣- ملاءمة المحتوى.

٤- القيمة المضافة من خلال التفاعلية والوسائط المتعددة.

٥- الصيانة والدعم.

وتعد معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية من العوامل الرئيسة للنجاح في التعليم القائم على الويب، حيث تؤثر عوامل مثل المرونة في أسلوب التنقل بين صفحات المحتوي التعليمي، والتغذية الراجعة، وتعدد أساليب عرض المحتوي، في تفاعل المتعلم، وفيما يلي عرض لمعايير التصميم التعليمي:

أ- معايير خاصة باحتياجات الجمهور المستهدف:

يعد تحديد احتياجات المتعلم قوة أساسية في التعليم؛ لذلك يجب تحديد خصائص المتعلم قبل عملية التعلم، حيث يجب أن تصمم كل أحداث التعلم بما تتناسب مع قدراته، كما يساعد التعرف على

مستوي النمو العقلي للمتعلم على بناء مهام وأنشطة معرفية مناسبة (Kumar & Madhumita, 1995).

ب- معايير خاصة بالتركيب البنائي:

يشير مصطلح البناء إلى عمليات الإعداد وطرق تنظيم العناصر وعلاقة هذه العناصر ببعضها، وعند تنظيم عناصر المقرر يجب مراعاة التالى (Weston & Barker,2001), (Madhumita & Kumar, 1995).

- مراعاة أهمية أن صفحات الويب تحمل مبادئ تصميم رسالة مرئية جيدة.
- التأكد من أن الرسوم والصور تؤدي الغرض منها.
- التأكد من أن الخلفية والعناصر المرئية لا تصرف الانتباه أو توضع بطريقة غير نظامية.
- التأكد من أن التعليمات الأساسية تظهر بوضوح قبل الأجزاء التفاعلية في الموقع.
- القيام بفحص بناء الموقع للتأكد من ثباته واستقراره.

جـ- معايير خاصة بالتفاعل في بيئة التعلم:

تعد خطوة تصميم التفاعل في بيئة التعلم من الخطوات المهمة، التي يجب أن يهتم بها المصمم التعليمي، غير أنه يجب أن تتنوع الأدوات التي تستخدم في التفاعل سواء أكان هذا التفاعل اجتماعيا أم تعليميا، ويذكر برجستاهلر (Burghstahler, 2003) أنه يمكن لبعض الطلاب استخدام غرفة الحوار أثناء دراستهم عبر الويب، غير أن الاقتصار على هذا النوع من الاتصال قد لا يكون غير ملائم لجميع الطلاب، وبالتالي يمكن استخدام أكثر من أداة لحدوث التفاعل.

د- معايير خاصة بتنظيم المحتوي:

يذكر ويستون وباركر (Weston & Barker, 2001) عند تنظيم المحتوى يجب مراعاة ما يلي:

- تنظيم المادة العلمية بعناصرها المختلفة بحيث تعكس أهداف المحتوى.
- تقسيم المحتوي إلي موضوعات فرعية يتم الاختيار من بينها.
- ترتيب مهام التعلم من العام إلي المفصل، ومن البسيط إلي المعقد.
- إحتواء المحتوى علي خريطة للمفاهيم توضح موضوعات المحتوي.

هـ- معايير خاصة بتقويم الطلاب:

يشير بيت وفرينش وفار وهوكس (Bett, French, Farr, & Hooks,1999) بأنه تستخدم مجموعة من الاختبارات الإلكترونية عبر الويب؛ لتحديد ما إذا كان الطلاب تعلموا بالفعل أم لا ، ويتم ذلك بان يرسل المعلم الاختبارات لطلابه في الوقت المناسب، ثم يرسلوا إجابتهم بالبريد

الإلكتروني للمعلم ليصححها ويرسل النتائج في أسرع وقت.

المحور الثانى: أدوات الجيل الثالث للويب:

على الرغم أن مصطلح الجيل الثالث للويب يقترح نسخة جديدة من الويب إلا أنه يشير إلى مجموعة من الخدمات والأدوات الحديثة والمتطورة ساهمت فى ظهور جيل جديد من المواقع، وأتاحت للمستخدمين من يشاركوا في بناء محتوى شبكة الويب.

وتستخدم لإنتاج مواقع الجيل الثالث للويب مجموعة من الأدوات ولغات البرمجة، وتختلف هذه اللغات وفقا لإمكانيات كل لغة وخصائصها من هذه اللغات، وفيما يلى عرض تلك الأدوات بشيء من التفصيل.

أولاً: مفهوم الجيل الثالث للويب:

تشير إميلي تايلور (Emily, 2010) للجيل الثالث للويب على أنه امتداد لشبكة الويب، فهو يوفر وسيلة سهلة لإيجاد المعلومات ومشاركتها وجمعها من مصادر مختلفة، بحيث يتم وصف العلاقة بين البيانات بطريقة يمكن للأجهزة فهمها، فهي تمثل صيغة عامة لتكامل البيانات وجمعها باستخدام تقنيات الجيل الثالث للويب، فهي تقوم ببناء المحتوى بطريقة دلالية مفهومة.

ويوضح تيم بيرنرز لي، هندلر، ولاسيللا (T. Berners-Lee, Hendler, & Lassila, 2001) أن الفكرة الأساسية من الجيل الثالث للويب هى إنشاء طبقة على شبكة الويب تتيح المعالجة المتقدمة للمحتوى، بحيث يمكن مشاركة البيانات ومعالجتها.

وتهدف الويب 0.3 إلى وجود محتوى صفحات ذات معني، وبناء بيئة تمكن مستخدم الويب من التجول بين صفحات الويب بسهولة، والقيام بمهام معقدة بمساعدة الأجهزة، حيث تقوم بمهام الذكاء الصناعي دون الدخول في برمجياته (Floridi, 2010).

وتتيح الويب 0.3 للأجهزة إمكانية فهم معنى المعلومات كما هي لعرضها ببساطة، ومن الأمثلة الشائعة لفهم إمكانيات الويب الدلالية هي المقارنة بين محركات البحث التقليدية والمحركات الدلالية.

ثانياً: مميزات الجيل الثالث للويب:

تتمثل مميزات الجيل الثالث للويب كما حددتها مؤسسة الأنظمة الخبيرة لأنظمة الويب الدلالية (٢٠١٧) فيما يلى:

١- الويب الدلالية: تحسن الويب الدلالية من تقنيات الويب بهدف انشاء ومشاركة وتوصيل المحتوى، وذلك من خلال البحث والتحليل استنادا إلى القدرة على فهم معانى الكلمات بدلا من الكلمات المفتاحية أو الأرقام.

٢- الذكاء الاصطناعي: تتيح الويب ٣.٠ الاستفادة بقدرات الذكاء الاصطناعى ومعالجة اللغة الطبيعية للبشر، بحيث

يمكن أن تفهم أجهزة الكمبيوتر المعلومات و تقدم نتائج أسرع وأكثر ملاءمة لاحتياجات المستخدمين.

٣- الرسومات ثلاثية الأبعاد: تدعم الويب ٣.٠ استخدام التصميم ثلاثي الأبعاد على نطاق واسع في المواقع بشكل ميسر، مثل المتاحف الافتراضية، ألعاب الكمبيوتر، والسياقات الجغرافية المكانية.

٤- الاتصال: تتيح الويب ٣.٠ اتصال أكثر ارتباطا للمعلومات بفضل البيانات الوصفية الدلالية، مما يطور تجربة المستخدم ويعزز الوصول لجميع المعلومات المتاحة على الشبكة.

٥- الاتاحة: يوفر الويب ٣.٠ إمكانية الوصول للمحتوى عن طريق تطبيقات متعددة، فكل جهاز متصل بشبكة الويب يمكنه الوصول للمحتوى واستخدام الخدمات في أى مكان.

ويضيف رامشريو (٢٠٠٩، ٢١) أن من مميزات الجيل الثالث للويب:

١- مشاركة البيانات عبر المستخدمين والبرمجيات: وهى تتيح لكل من المستخدمين والبرامجيات مشاركة ونشر البيانات، ويمكن استخدام هذه المعلومات للإجابة على استفسارات المستخدم.

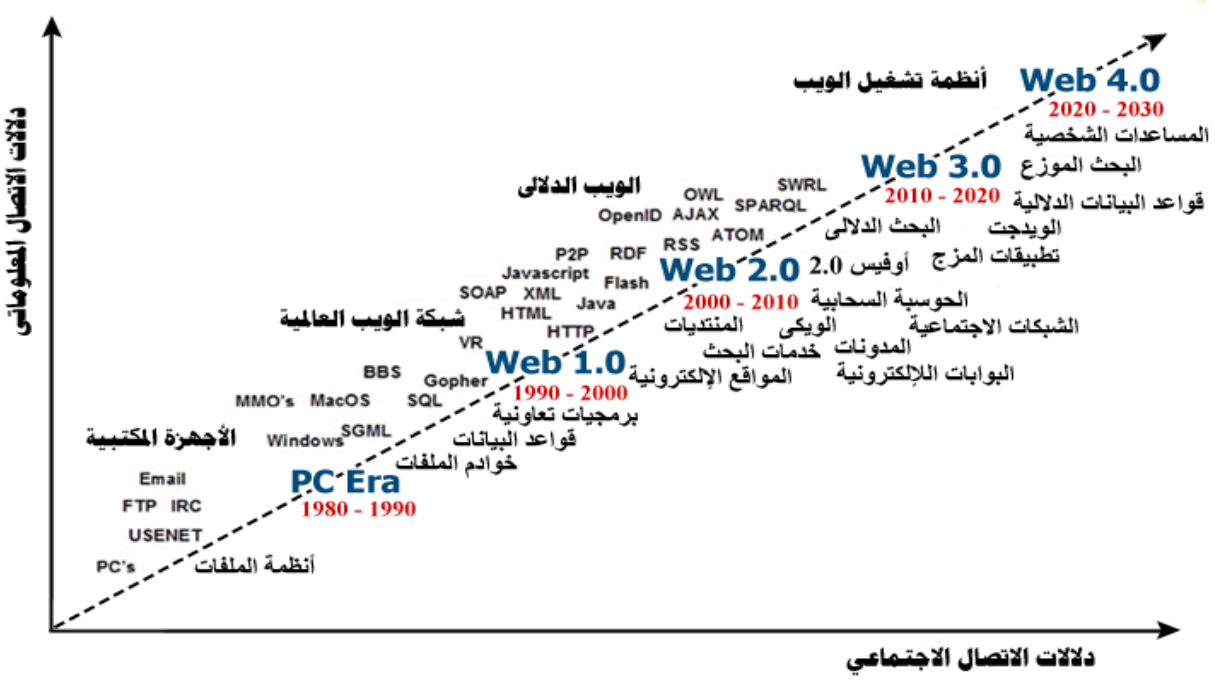
٢- إمكانية إعادة استخدام البيانات: يمكن للباحثين والمستخدمين استخدام البيانات فى أى وقت وتطويرها من خلال مستخدمين آخرين واعادة مشاركتها على مجال أوسع.

٣- فصل البيانات العادية عن البيانات التشغيلية: ويتيح ذلك تسهيل فهم البيانات وتصنيفها داخل أنظمة التشغيل.

٤- تحليل البيانات: يمكن تحليل البيانات بمجرد توفر مواصفات تعريفية للمصطلحات، وتفيد عملية التحليل فى عمليات الذكاء الاصطناعى وحل المشكلات.

ثالثاً: أدوات الجيل الثالث للويب:

تزامن ظهور أجيال الويب الثلاثة مع ظهور أدوات ولغات برمجية ساهمت فى بناء التطبيقات المميزة لكل جيل من هذه الأجيال، فالجيل الأول للويب تزامن مع ظهور نظام الويندوز، وبروتوكول نقل الملفات، والبريد الإلكترونى، كما أن الجيل الثاني تزامن مع ظهور أدوات HTML و بروتوكول HTTP، كذلك الجيل الثالث ساعد فى ظهوره أدوات مثل RDF,Ajax ,HTML5، والبحث الدلالى، Mashups، والشكل (١) يوضح تطور أدوات أجيال الويب (hodgins, et al., 2008).



شكل (١) التطبيقات والأدوات البرمجية لأجيال الويب

وفيما يلى عرض لبعض الأدوات ولغات البرمجة المتعلقة بالجيل الثالث للويب:

١- لغة HTML5:

تعتبر HTML5 هى أحدث إصدار للغة ترميز وبناء صفحات الويب (HTML) HyperText Markup Language والتى تم تطويرها وإعادة هيكلتها من قبل فريق عمل تكنولوجيا تطبيقات الويب الفائقة، وقد تم تصميم HTML5 لتوفير منصة تطوير شاملة لتطبيقات صفحات الويب والذي يلغي الحاجة لتثبيت إضافات للمتصفح لمكونات مثل جافا وفلاش، كما أنها تدعم الرسومات ثنائية الأبعاد، تحرير المستندات، السحب والإفلات، إدارة تاريخ التصفح، الصوت وتشغيل الفيديو وتخزين الملفات محلياً (PC ", 2012 "Magazine").

كما ساهمت HTML5 فى دعم التفاعل داخل صفحات الويب وتفعيل خواص كانت تعمل فقط باستخدام برمجيات خاصة، مثل خاصية السحب والإفلات، وتخزين البيانات على الأجهزة، ودعم الرسومات Graphics مثل الرسم المباشر داخل صفحات الويب، فيمكن رسم خطوط وخلفيات ملونة وصور ثنائية الأبعاد ورسوم ثلاثية الأبعاد بواسطة الأكواد فقط.

ويعتبر أكثر مايميز HTML5 وساهم فى ظهور صفحات ويب تدعم معايير ومتطلبات الجيل الثالث للويب هو دعم هذه اللغة للوسوم

والواصفات الدلالية Semantic Tags التى تصف محتوى كل جزء من أجزاء صفحة الويب مثل وسم <Header> الذى يدل ويصف رأس صفحة الويب، ووسم <time> الذى يصف ويدل على الوقت والتاريخ، ووسم <article> الذى يدل على محتوى المواضيع والنصوص، وغير ذلك الكثير فقد أصبحت وسوم اللغة تدل وتصف محتواها، وذلك على عكس الإصدارات السابقة من لغة HTML التى كانت وسومها مبهمة وتفتقد إلى الدلالة والمعنى مما يصعب عمليات البحث داخلها وتستهلك وقتاً أكبر من مطور الويب فى كتابتها والتعامل معها.

ويؤكد جريفيث، أوجدن، أسبن (Griffiths, Ogden, & Aspin, 2012) أن اعتماد عناصر HTML5 يؤدي إلى ظهور شبكة ويب دلالية، كما أن استخدامها من قبل مطوري الويب سيسهل على المستخدمين أن يجدوا المحتوى الذي يبحثون عنه بسهولة، أما بخصوص جانب إدارة المعلومات الأكاديمية فهذا سوف يؤدى إلى تحسن كبير فى فعالية البحوث لدى الطلاب، كما أن بيئات التعلم الإفتراضية التى تم بناء محتواها من خلال HTML5 تسهل بشكل كبير عمليات البحث داخلها، كذلك تقوم برفع تصنيف بيئات التعلم ومحتواها لدى محركات البحث العالمية.

كما أن استخدام HTML5 فى تصميم بيئة التعلم المقترحة يعزز من استقلالية بيئة التعلم، حيث أنه يوفر عناصر تفاعلية متعددة تغنى عن الحاجة لاستخدام مشغلات أو ملحقات خارجية، مثل مشغل الفيديو والصوت، المؤثرات المرئية للصور، خاصية السحب والافلات، التخزين المؤقت للبيانات، كما أن الأكواد والوسوم الدلالية الموجودة بها تدعم تصميم البيئة بشكل دلالى ذو معنى للمحتوى المتضمن داخل بيئة التعلم مما يسهل عملية البحث عن البيانات.

٢- أجاكس Ajax:

تعرف أجاكس Ajax بأنها مجموعة من تقنيات تطوير الشبكة المترابطة المستخدمة في جانب العميل لإنشاء تطبيقات ويب غير متزامنة (Garrett, 2005).

وهى اختصار Asynchronous Java Script & XMLوهى خدمة تستخدم لغة جافا ولغة XML لجعل المواقع أكثر تفاعلية، وتزيد من سرعة الاستجابة، كما أنها تجعل أي تحديث بالصفحة لا يحمل صفحات جديدة ولكن يتم داخل نفس الصفحة (Zhang, & Wang, 2008).

وتتميز تطبيقات الويب باستخدام أجاكس عن التطبيقات التقليدية، أنه فى التطبيقات التقليدية تكون نشاطات المستخدم متمثلة في إرسال طلبات الى السيرفر، ثم يقوم السيرفر بمعالجة الطلبات، والحصول على البيانات ثم عرضها على المتصفح وبالتالي يتم تحديث كامل الصفحة الموجودة في المتصفح، مما يعتبر إضاعة لوقت المستخدمين

أثناء إنتظار اتمام العملية، بينما في التطبيقات القائمة على أجاكس، فإن الطلبات التي يتم إرسالها الى السيرفر هي الطلبات التي تحتاج إلى تحديث فقط، وبالتالي لا توجد حاجة الى إعاده تحديث كل الصفحة، حيث يمكن للمستخدم مواصلة العمل على الصفحة، بينما يتم إرسال الطلب وتحديث الجزء المحدد من الصفحة (bounceweb.com, 2016).

وتشير دراسة بافلينكا، تاتيانا، نادجدا (P. Radoyska, T. Ivanova, N. Spasova, 2010) إلى فعالية تقنية أجاكس فى بناء تطبيقات الويب الدلالية، حيث تم بناء تطبيق ويب لمحاكاة التجارب فى مجال الدوائر الرقمية كخدمة من خدمات الجيل الثالث للويب، وتم اختيار أداة أجاكس وذلك للأسباب الرئيسة التالية: أنها قائمة على لغة جافا مما يجعلها متوافقة مع معظم أنظمة التعلم الإلكتروني مفتوحة المصدر، ولديها أدوات تفاعل قوية ووظائف رسومية؛ بل تسمح باستخدام الأدوات المطورة بواسطة لغة الجافا، كما أن توظيف مفهوم وأدوات الويب الدلالى فى تطبيقات الويب التقليدية يساعد فى التغلب على المشاكل والقيود التى تواجهها هذه التطبيقات.

وقد ساهم استخدام أداة أجاكس فى بيئة التعلم المقترحة فى تصميم محرر الويب التزامنى، وذلك من خلال بناء تطبيق لتصميم ونشر صفحات المواقع بشكل مباشر أون لاين ودمجه داخل بيئة التعلم مما يوفر للمتعلم الممارسة العملية مباشرة داخل بيئة التعلم، بالإضافة للبرامج الأخرى التى يمكن للمتعلم استخدامها خارج بيئة التعلم.

٣- تقنية المزج Mashups:

يعرف فورهت وإسكالانت (Furht, & Escalante, 2010) المزج أو mashups بأنه عبارة عن تطبيق ويب يقوم بجمع البيانات من أكثر من مصدر مختلف إلى أداة تخزين واحدة متكاملة.

كما توفر تقنية المزج القدرة على تجميع المحتوي والبيانات على الويب، والتي يمكن أن تسمح للمستخدمين بتخصيص المواقع بحرية وتجميع المحتوي من مواقع ويب مختلفة، وتمكن المطورين من بناء التطبيقات بسرعة (Furht, & Escalante, 2010).

ويتفق كل من شيث وجومادم ولاثم (Sheth, Gomadam, & Lathem, 2007) وبنسلمان ودستدار وشيث (Benslimane, Dustdar, & Sheth, 2008) أن تقنية المزج توفر مرونة كبيرة لبناء تطبيقات دلالية والحصول على بيانات ذات معنى، فقد قاموا ببناء تطبيق RESTful يقوم بجمع بيانات منفصلة من خدمات مختلفة لإنشاء مجموعات بيانات ذات مغزى ومعنى، ويوضح أيضاً أنه بدون التدريب التقني، يصعب على المستخدمين العاديين إنشاء تطبيقات مبنية على تقنية المزج، فلا يقتصر الأمر على فهم كيفية كتابة الكود فقط، ولكن أيضا فهم واجهات التطبيقات البرمجية ومواصفات عناصر البيانات

داخل جميع الخدمات التي سيتم تضمينها، ولحل هذه المشكلة، قامت العديد من الشركات على تطوير أدوات تقوم ببناء تطبيقات المزج التي تتطلب القليل أو عدم وجود معرفة البرمجة لدى المستخدمين، ومن هذه الأدوات على سبيل المثال Yahoo's pipes و IBM's QEDwiki و Google's Mashup Editor، وتقوم هذه الأدوات بتسهل إختيار خدمات الويب أو غيرها من الموارد ودمجها معاً من خلال تمرير مخرجات الخدمة الأولى إلى مدخلات الخدمة التالية مع تصفية المحتوى وتنسيقه فى شكله النهائي.

ويساعد استخدام تقنية المزج فى بيئة التعلم الإلكترونية المقترحة من دمج تطبيقات وبرمجيات جديدة ومتطورة داخل عناصر البيئة تعزز التفاعل والتواصل داخل بيئة التعلم مثل تطبيق التواصل واتساب، ودمج محرر الويب التزامنى داخل بيئة التعلم المقترحة ليقوم الطلاب بتصميم ونشر صفحات المواقع بشكل مباشر أون لاين.

٤- لغة RDF:

يشير رامشريو (Rameshrao, 2009) بأنه قد يحدث بعض الخلط بين مفهوم الويب الدلالي والويب ٣.٠ ويظن البعض أنهما مصطلح واحد وللتمييز بين هذين المفهومين نجد أن الويب الدلالي يتكون من إطار وصف المصدر أو لغة RDF ممثلة فى نماذج للبيانات (Data Models)، وذلك يضم مصادر الويب الحديثة التي زودت بوسائل معالجة كمبيوترية دلالية لتصبح مناسبة للويب الدلالي، أما الويب ٣.٠ فهو مصطلح يستخدم لوصف مستقبل الويب العالمية، ومن هنا تتضح العلاقة التكاملية بين الويب الدلالي والويب ٣.٠، فالويب الدلالي ما هو إلا جزء أو مكمل للجيل الثالث للويب.

وعرفت المنظمة الدولية لوضع معايير الويب (W3C, 2014) لغة RDF بأنها نموذج قياسي لتبادل البيانات على شبكة الإنترنت، ولدى RDF ميزات تسهل دمج البيانات حتى لو اختلفت مخططاتها الأساسية، وهي تدعم بشكل خاص تطور هذه المخططات على مر الزمن دون الحاجة إلى تغيير جميع البيانات.

ومن خلال لغة RDF يمكن وصف دلالات البيانات والروابط بشكل واضح، ودرجة البنية بين العناصر، وذلك في شكل نموذج بيانات، ولعمل إطار وصف المصدر بشكل صحيح فإنها تحتاج لما يسمى بمخططات إطار وصف المصدر RDF Schema وهى أشبه بمعجم لوصف خصائص إطار وصف المصدر RDF ودلالتها، كما يوفر وصفاً مسبقاً للمصدر إلى جانب أنه يصف طبقات وخصائص المصادر داخل نموذج RDF الأساسي، كما يوفر إطاراً منطقياً بسيطاً لاستنتاج أنواع المصادر (Aghaei, 2012).

ويساعد استخدام RDF فى بيئة التعلم الإلكترونية المقترحة فى تسهيل عملية النشر على الويب، كما أنها تسهل عملية القراءة بالنسبة

للقراء، وتغير طريقة تنظيم المحتوى وتزيد من جهود توزيع المحتوى، كما أنها تمكن أجهزة الكمبيوتر من فهم محتوي بيئة التعلم، والمعارف الضمنية، كما توفر طرق قوية لتعزيز نتائج البحث. (Qi, & Li, 2012)

٥- لغة الترميز الممتدة XML:

ظهرت النسخة الأولى من لغة الترميز الممتدة XML Extensible Markup Language عام ١٩٩٨ كلغة عامة قادرة على وصف العديد من الأنواع المختلفة للبيانات، بمعنى آخر، XML هي طريقة لوصف البيانات، وملف XML يمكن أن يحتوي أيضًا على البيانات كما في قواعد البيانات.

وتعتبر لغة XML لغة وصفية ضمن الكثير من اللغات التي ظهرت كتوسيع للغة HTML وهى أداة ذات قيمة كبيرة في تسهيل تبادل البيانات (Butler, Mark H., 2001).

وتشير فهميدة حسين (Hussain, 2013) إلى أن لغة الترميز الممتدة XML تعتبر أداة أساسية فى بناء خدمات الجيل الثالث للويب وعمليات البحث الدلالى، كما أنها تساهم فى ظهور الجيل الثالث للتعلم الإليكترونى E-Leaning 3.0عن طريق دمج أدوات الجيل الثالث للويب مع أدوات الجيل الثانى للتعلم الإلكترونى E-Leaning 2.0.

وتؤكد دراسة غالب وآخرون (Ghaleb et al., 2006) إلى أن لغة الترميز الممتدة تعتبر من لغات الويب الدلالى الهامة التى تساعد على تمثيل المعلومات، وجعل هذه المعلومات قابلة للتشغيل البيني عبر التطبيقات، ومن المهم لمطوري الويب الدلالي أن يتفقوا على بناء الكلمات ودلالاتها قبل تشفيرها في تطبيقاتهم، لأن التغييرات في التركيب اللغوي ودلالات المعنى تتطلب تعديلات كبيرة ومكلفة للتطبيقات.

وتؤكد دراسة كوبر (koper, 2004) أن لغة XML تمثل الطبقة الثانية من طبقات بنية الويب الدلالى، كما انها تعتبر أداة أساسية الإستخدام داخل لغة RDF، ولغة أنتولوجيا الويب، وتوظيف هذه الأدوات فى التعليم يساعد فى حل بعض المشكلات الأساسية، ويزيد من مرونة عملية التعلم، والتعلم مدى الحياة، وتقليل الأعباء على المعلمين.

المحور الثالث: تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية:

مع التطور العلمى والتكنولوجى وظهور مستحدثات تكنولوجيا التعليم الإلكترونى أدى ذلك لتوليد اهتمامات متنوعة لدى مختلف المؤسسات التعليمية، ومن هذه الاهتمامات المواقع الإلكترونية التعليمية، بحيث أصبحت أداة تستخدم لتحسين وتعزيز تعلم الطلاب بشكل يساعد فى تطوير العملية التعليمية وتنوع أنشطتها حيث أنها تمثل جزء أساس من مقومات عملية التعلم، ويتناول

الباحثون فى هذا المحور المواقع الإلكترونية التعليمية من حيث مفهومها، أنواعها، خصائصها، ومهارات تطويرها.

أولاً: مفهوم المواقع الإلكترونية التعليمية:

بالنظر للتطور الهائل فى مجال التكنولوجيا واستخداماتها فى التعليم أصبحت المواقع الإلكترونية التعليمية تشكل جزءاً أساسياً يساهم فى المهام التعليمية بما تقدمه من محتوى وخدمات تعليمية؛ مما يتطلب العناية بإعداد المواقع التعليمية لضمان تحقيق الهدف من ورائها.

ويعرف أكرم فتحي (٢٠٠٦، ١٤٨) المواقع التعليمية بأنها عبارة عن وحدات تعليمية من الصفحات الرقمية على شبكة الإنترنت تتكون من عناصر الوسائط الفائقة وتحتوى على مواد تعليمية وأنشطة وخدمات لفئة محددة من المتعلمين ويتم إنتاج هذه الصفحات وفقاً لمعايير تربوية وتكنولوجية مقننة لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

ثانياً: أنواع المواقع الإلكترونية التعليمية:

يذكر عبد الله الموسى و أحمد المبارك (٢٠٠٥، ١٨٩) أن المواقع الإلكترونية التعليمية تنقسم إلى:

مواقع ذات محتوى ثابت، مواقع ذات محتوى متغير، ومواقع ذات تطبيقات برمجية.

كما يشير نورث (North, 2017) بأنه عادة ما تقع المواقع الإلكترونية ضمن الفئات الرئيسة التالية:

١- مواقع غير قابلة للتحرير (غالبا ما يشار إليها بإسم المواقع الثابتة).
٢- مواقع قابلة للتحرير (تتطلب نظام لإدارة المحتوى).
٣- مواقع قابلة للتحرير، مع توافر المزيد من التفاعل مع المستخدمين مثل تسجيل الدخول، بروفايل لكل مستخدم، صندوق رسائل، وتدار كذلك من خلال نظام لإدارة المحتوى.
٤- مواقع التجارة الإلكترونية، وتكون متكاملة مع بوابات الدفع الإلكترونى مثل باي بال.
٥- تطبيقات ويب، وذلك عندما يتطلب موقع الويب الكثير من الوظائف أو العمليات المخصصة.

ثالثا: خصائص المواقع الإلكترونية التعليمية:

يشير أكرم فتحى (٢٠٠٦، ٢٠٠) إلى أن خصائص المواقع التعليمية تجمع بين خصائص الوسائط الفائقة من حيث التكامل والإندماج بين العناصر والتفاعلية والتنوع وخصائص شبكة الإنترنت من الفردية والكونية والإبحار والتصفح، ويمكن تلخيص هذه الخصائص فيما يلى:

١- التكامل: يقصد بها تكامل عناصر الموقع لتحقيق الأهداف المنشودة.

٢- التفاعلية: تعنى إتاحة تحكم المستخدم فى أسلوب العرض والمشاهدة باستخدام أنماط التفاعلية المختلفة وذلك حسب قدرة المستخدم ورغبته فى التعلم.

٣- الإندماج: يقصد بها دمج عناصر الموقع التعليمي فى تسلسل وترتيب معين بطريقة غير خطية وفقاً للنظريات المعرفية.

٤- الفردية: تعنى تمركز العملية التعليمية حول المتعلم وليس المعلم.

٥- استخدام الوسائط الفائقة: يتكون الموقع من عناصر الوسائط الفائقة التى تشمل على النص المكتوب والصوت المسموع والصور الثابتة أو المتحركة والروابط الفائقة.

٦- التنوع: تتيح المواقع الإلكترونية التعليمية التنوع فى مكوناتها من النص والصوت والصور.

٧- الإتاحة: أن يكون الموقع التعليمي متاح على الشبكة فى أى زمان ومكان.

٨- الكونية: تتيح المواقع الإلكترونية التعليمية تعامل الطالب مع المعلومات فى أى مكان.

٩- المشاركة: يشارك فى بيئات التعلم كافة أطراف العملية التعليمية بما يثرى الموقف التعليمي.

١٠- الإبحار: يكون المتعلم قادراً على الإنتقال والتحرك داخل الموقع التعليمي وخارجه من خلال الروابط الفائقة بطريقة تؤهله لاكتساب أكبر قدر من المعرفة.

١١- المرونة: الموقع التعليمي قابل للتعديل والحذف والإضافة والتجديد.

١٢- الدقة: تقدم المواقع الإلكترونية التعليمية معلومات دقيقة وصحيحة علمياً ولغوياً.

رابعاً: مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية:

يؤكد عبد الله عطية (٢٠١٣، ٢١) أنه لابد من تطوير المعارف والمهارات المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم وتطبيقاته وتحديثه في ظل الاتجاهات العالمية والمستحدثة التي تطرأ كل يوم في النظريات والتطبيقات المرتبطة بهذا العلم، وتكمن أهمية المهارة فيما يلي:

١- يجعل أداء المهارة العملية المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية التعلم، فهو

يجمع بيانات، ويكشف علاقات، ويكون مفاهيم، ويحل مشكلات، ويستنتج، ويفسر، وكل هذه المهارات مطلوبة للتعلم.

٢- يعتبر أداء المهارة العملية مناسباً لكل المتعلمين على اختلاف قدراتهم سواء كانوا بطيئي التعلم أو موهوبين، حيث يسير كل فرد في العمل بسرعته الخاصة بما يؤدي إلى زيادة تقديره لذاته.

٣- تجعل المهارة العملية الموقف التعليمي مشوقاً وتبعد عنه الملل الذي يشعر به خلال التعلم.

٤- تنمي المهارات العملية لدى المتعلم بعض المهارات المرغوب فيها كمهارة العمل الجماعي ومهارة التنظيم وتناول الأدوات وإعادتها، والتعاون مع الآخرين بالإضافة إلى أنها تكسبه بعض القدرات على الاستنتاج والتفسير والصبر.

وبما أن الطالب هو محور إهتمام العملية التعليمية، فمن الضرورى أن يتم إعداده بالمعرفة والمهارات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والتى منها مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، حيث إن ذلك سيؤدي إلى تنميتهم علميا وعملياً في تخصصاتهم، وبالتالي فإن تنمية مهارات تطوير المواقع التعليمية يمكن أن يؤدي إلى فوائد عديدة لطلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم مثل:

- تزويد الطلاب بالمعارف والمهارات العلمية والتكنولوجية، وتحقيق متطلبات سوق العمل.
- زيادة كفاءة طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم ورفع مستواهم المهنى.
- مواكبة التطورات التكنولوجية فى التعليم ورفع مستوى طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم فى الجانب الأكاديمى والمهنى.
- تحسين المهارات المتدنية لدى بعض الطلاب.

وتتم عملية تنمية المهارات وفقاً لأسس وقواعد محددة، ويؤكد فكرى حسن (١٩٩٩) أن هناك مجموعة من المبادئ والشروط اللازمة لتنمية المهارات نوضحها فيما يلى:

١- أن يكون تدريسها وظيفياً متصلاً بالمادة الدراسية وليس منفصلاً عنها.

٢- أن يفهم المتعلم معنى المهارة والغرض منها ويتوفر له الحافز لتنميتها.

٣- أن يخضع المتعلم للإشراف أثناء محاولاته الأولى لتطبيق المهارة ليكون عادات صحيحة.

٤- أن تتوفر فرص متكررة للمران مصحوبة بتقويم مباشر يبين مواطن الخلل والنجاح في الأداء.

٥- يحتاج الطالب إلى توجيه فردي مبني على أساس المقاييس التشخيصية والملاحظة نظراً لاختلاف أفراد المجموعة في استعداداتهم وقدراتهم على التعلم.

٦- أن يتم تقديم المهارة على مستويات متزايدة من التعقيد من سنة دراسية لأخرى.

٧- مساعدة الطلبة في كل مرحلة على تعميم المهارة، وذلك بتطبيقها في مواقف عديدة ومتنوعة، وبذلك يمكن تحقيق أكبر قدر ممكن من انتقال أثر التعلم.

٨- أن يكون برنامج التعلم مرناً بدرجة كافية، بحيث يسمح بتعلم المهارات حسب حاجة المتعلم.

وتؤكد بعض الدراسات مثل دراسة أكرم فتحى (٢٠٠٦)؛ دعاء أبو راشد (٢٠٠٨)؛ محمد ضوى (٢٠١٠)؛ رجاء عبد العليم (٢٠١٠)؛ محمد عبد الغنى (٢٠١٢)؛ محمد السيد (٢٠١٢)؛ نهلة محمد (٢٠١٣)؛ أسماء عبد الحافظ (٢٠١٣)؛ إيمان غنيم (٢٠١٣)؛ هبة عواد (٢٠١٣)؛ أحمد العطار (٢٠١٣)، على أهمية تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية لدى طلاب ومنسوبى تكنولوجيا التعليم، فهى ضرورة ملحة ومطلب من متطلبات سوق العمل لطلاب تكنولوجيا التعليم، وبالتالي فإن للمهارات أهمية كبيرة في تطوير واقع ومستقبل التعليم وتحسينه.

وبناء على ذلك يرى الباحثون إن هناك حاجة لتنمية مهارات تطوير المواقع التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا حتى نحصل على طلاب لديهم مستوى عالٍ من الكفاءة فى مجال تكنولوجيا التعليم.

إشتقاق مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية:

توجد عدة مصادر لاشتقاق قائمة المهارات الخاصة بتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، وبعد اطلاع الباحثون على الأدبيات المتخصصة، والدراسات السابقة، أمكن لهم التوصل للمهارات الخاصة بتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، وهذه المصادر كما يلى:

١- الأدبيات الخاصة بتصميم وتطوير المواقع الإلكترونية:

حدد جانين وارنر (Warner, 2012)، مهارة إنشاء موقع ويب بواسطة دريم ويفر CS6 وطرق تقسيم وتنظيم الموقع، وإضافة الصور والصوت والفيديو والتفاعلات، وربط الصفحات بملفات CSS.

كما قامت شركة أدوبى (Maivald, 2012)، باستعراض أساسيات التعامل مع واجهة برنامج

دريم ويفر CS6 وأدواته، والتعرف على اساسيات لغة HTML، وطريقة إنشاء صفحات جديدة، وإضافة النصوص والصور والروابط والجداول، ونشر صفحات الموقع.

وعرض ريتشارد كلارك (Clark, 2012)، مهارات كتابة أكواد HTML5 وتنظيمها، وطرق تعديل وتحرير الرموز، وتنسيق الصفحات، وأوامر التحكم، واستخدام الخصائص الجديدة فى لغة HTML5 مثل الصوتيات والفيديو والرسوم المتحركة، وتنسيق الصفحات من خلال CSS لتنسيق النصوص والصور وكافة عناصر الموقع.

كما قام جينفر روبينز (Niederst Robbins, 2012)، بعرض طرق إنشاء الصفحات، وإضافة المحتويات إلى الموقع، وإضافة وتنسيق النصوص والصور والجداول، وتحرير أكواد HTML5.

٢- الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع الباحثين على الدراسات السابقة وثيقة الصلة بالمواقع الإلكترونية التعليمية أمكن اشتقاق مهارات تطويرها، ومن هذه الدراسات دراسة محمد العباسي (٢٠١٠) والتي حددت ٢٤ مهارة رئيسة منها مهارة إنشاء صفحة ويب، وإدراج أزرار التنقل بين الصفحات، وإدراج الصور والرسوم، وإضافة الجداول للصفحات، وإضافة مقاطع الصوت، وإنشاء الروابط بين الصفحات والمواقع على الويب، ونشر صفحات الموقع.

ودراسة أكرم فتحى (٢٠٠٦) والتي تناولت المهارات الرئيسة لتصميم المواقع التعليمية منها مهارة إنشاء صفحة جديدة، وإدراج النصوص وتنسيقها، وإدراج أزرار التنقل، وإدراج الصور وتنسيقها، وإضافة مقاطع الصوت، وإنشاء الروابط بين الصفحات والمواقع، ونشر صفحات الموقع.

ودراسة حنان خليل (٢٠٠٨) والتي حددت مهارات إنشاء صفحات موقع ويب داخل قالب أو نموذج، وإدراج أزرار التنقل بين صفحات الموقع، والتعامل مع النصوص وتنسيقها داخل صفحة الموقع، وإدراج صورة وتنسيقها على صفحة الويب، وإضافة المؤثرات على النصوص والصور، وإدراج الوقت والتاريخ والجدول على صفحات الموقع، وإدراج ملفات الصوت على صفحات الموقع، وإضافة ارتباط بين الصفحات والمواقع، ونشر صفحات الموقع.

ودراسة رانيا كساب (٢٠٠٩) والتي حددت مهارات إنشاء صفحة جديدة للموقع، وإدراج جدول داخل صفحة الموقع، وإدراج النصوص داخل هذه الصفحات، وإدراج الصور لصفحات الموقع، وإدراج الوسائط المتعددة داخل صفحات الموقع، وإدراج الروابط التشعبية وأساليب التنقل.

إجراءات البحث:

أولاً: تحديد قائمة بمهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية المطلوب تنميتها لدى طلاب الدراسات العليا:

تم اشتقاق مجموعة من المهارات الخاصة بتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية من خلال الأدبيات والدراسات الخاصة بتطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، وقد تم صياغتها فى صورة استبانة اشتملت على ٥ مهارات رئيسة و٢٦ مهارة فرعية، وهى كما يلى:

١- مهارات التصميم للموقع التعليمي، وتشتمل على ٣ مهارات فرعية:

١- تحديد المتطلبات الأساسية لتصميم الموقع التعليمي.

٢- تنظيم وتنسيق محتوى الموقع التعليمي.

٣- التصميم الفني للموقع التعليمي.

٢- مهارات إنشاء صفحات الموقع التعليمي وربطها بلمف التنسيق، وتشتمل على ٣ مهارات فرعية:

١- إنشاء صفحةHTML5 جديدة باستخدام برنامج دريم ويفر.

٢- إنشاء وحفظ ملف تنسيقCSS جديد.

٣- ربط صفحة الموقع بملف التنسيق CSS.

٣- مهارات تقسيم صفحات الموقع التعليمي، وتشتمل على ٣ مهارات فرعية:

١- كتابة وسوم HTML5 لعناصر الصفحة.

٢- إستدعاء عناصر الصفحة داخل ملف التنسيق CSS.

٣- التحكم بعناصر الصفحة داخل ملف التنسيق CSS.

٤- مهارات تصميم الوسائط المتعددة بالموقع التعليمي، وتشتمل على ١٥ مهارة فرعية:

١- إدراج النصوص.

٢- تنسيق النصوص داخل ملف التنسيق .Css

٣- إدراج الصور.

٤- تعديل أبعاد الصورة.

٥- إستبدال الصورة.

٦- إدراج ملفات الفيديو.

٧- تعديل أبعاد الفيديو.

٨- الإستبدال والتشغيل التلقائي لملف الفيديو.

٩- إدراج ملفات الفلاش.

١٠- تعديل أبعاد ملف الفلاش.

١١-إستبدال ملف الفلاش.

١٢- إدراج الروابط الفائقة.

١٣- إدراج الجداول.

١٤- إضافة صف أو عمود جديد لجدول.

١٥- حذف صف أو عمود من جدول.

٥- مهارات معاينة وحفظ صفحات الموقع التعليمي، وتشتمل على ٢ مهارة فرعية:

١- معاينة صفحات الموقع.

٢- حفظ صفحات الموقع.

وبلغ إجمالى المهارات الفرعية ٢٦ مهارة و٨٩ مؤشراً موزعة كما يلى:

جدول (١) توزيع المهارات الفرعية

م	المهارات الرئيسة	المهارات الفرعية
١	مهارات التصميم للموقع التعليمي.	٣
٢	مهارات إنشاء صفحات الموقع التعليمي وربطها بلمف التنسيق.	٣
٣	مهارات تقسيم صفحات الموقع التعليمي.	٣
٤	مهارات تصميم الوسائط المتعددة بالموقع التعليمي.	١٥
٥	مهارات معاينة وحفظ صفحات الموقع التعليمي.	٢
الإجمالى		٢٦

صدق قائمة المهارات:

تم عرض هذه القائمة فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدقها، وذلك للتعرف على أرائهم فى النقاط التالية:

- مدى أهمية هذه المهارات.
- مدى ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسة.
- مدى سلامة صياغة المهارات لغوياً.

وبعد دراسة أراء السادة المحكمين تبين للباحث اتفاق المحكمين على:

- أهمية كل المهارات الرئيسة والمهارات الفرعية.
- إعاد ة صياغة بعض المهارات.
- إعادة ترتيب بعض المهارات.
- حذف بعض المهارات التي اتفق معظم المحكمون على عدم أهميتها.

وبعد تحليل أراء المحكمين تم التوصل إلى مجموعة من التعديلات الهامة، والتي تتضمن ما يلى:

- إعادة صياغة بعض الفقرات، مثل تحديد عناصر تصميم الموقع التعليمي ليكون تحديد المتطلبات الأساسية لتصميم الموقع التعليمي.

- دمج مهارة إدارج ملفات الفيديو والفلاش داخل "مهارات تصميم الوسائط المتعددة بالموقع التعليمي".

-حذف مهارة نشر صفحات الموقع من خلال لوحة تحكم Cpanel.

وقام الباحثون بالتعديلات المطلوبة، وبذلك أمكن التوصل لقائمة المهارات فى شكلها النهائي ملحق (١) تشتمل على (٥) مهارات أساسية و (٢٦) مهارة فرعية و (٨٩) مؤشراً.

ثانياً: تحديد معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب:

تم اشتقاق مجموعة من معايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب من خلال الأدبيات والدراسات الخاصة بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية، وقد تم إعداد قائمة المعايير كما يلى:

١- تحديد الهدف العام من الاستبانة:

تحدد الهدف العام من بناء الاستبانة فى التوصل إلى معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب.

٢- إعداد الاستبانة:

تم بناء استبانة المعايير من خلال تحليل الدراسات السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمى والتي تم عرضها في الإطار النظرى، وقد تضمت الاستبانة في صورتها المبدئية ١٦ معياراً، وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء جدول (٢) موزعة على النحو التالي:

جدول (٢) توزيع مؤشرات الأداء على المعايير

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	أن تكون أهداف بيئة التعلم واضحة ومحددة ومتنوعة بما يخدم المحتوى العلمى، وينمى مهارات التفكير العليا المختلفة.	٨
٢	أن تتناسب بيئة التعلم مع خصائص المتعلمين المستهدفين بما يعمل على تيسير عملية التعلم.	٧
٣	أن يراعي اختيار المحتوى التعليمى فى بيئة التعلم الإلكترونية بما يناسب الأهداف التعليمية ومصاغ بصورة واضحة ويكون ملائماً للأنشطة التعليمية التى يقوم بها الطلاب.	١٠
٤	أن تساعد الأنشطة على بناء المعرفة لدى الطلاب وتكون واضحة ومتنوعة.	٨
٥	أن تتناسب الصفحة الرئيسة فى بيئة التعلم مع الأهداف التعليمية والمحتوى وخصائص المتعلمين وأدوات الجيل الثالث للويب.	١٦
٦	أن تتناسب أساليب التحكم التعليمي مع طبيعة بيئة التعلم ومحتوى التعلم.	٤
٧	أن تشمل بيئة التعلم على اختبارات محكية المرجع لقياس الأهداف والمحتوى التعليمي.	٨
٨	أن توفر الروابط التشعبية متطلبات المحتوى التعليمي وتكون وثيقة الصلة بموضوع التعلم.	٤
٩	أن توفر بيئة التعلم أساليب الأمن والحماية اللازمة والدعم الفنى للطلاب.	٤
١٠	أن تتناسب النصوص المكتوبة مع المحتوى التعليمي وخصائص المتعلمين وتقنيات الجيل الثالث للويب.	٨
١١	أن تتناسب الصور والرسوم الثابتة مع الأهداف التعليمية وتستخدم بشكل وظيفي.	١١
١٢	أن يتناسب الصوت مع الأهداف التعليمية ويكون واضحاً ومسموعاً للطلاب.	٥
١٣	أن تكون الرسوم المتحركة مناسبة للموقف التعليمي وذات دلالة واضحة.	٥
١٤	أن تركز لقطات الفيديو على الأهداف التعليمية وتستخدم تقنيات العرض المختلفة لأدوات الجيل الثالث للويب.	٦
١٥	أن توفر بيئة التعلم المساعدة والتوجيه للطلاب وصياغة التعليمات بصورة واضحة.	٤
١٦	أن توفر بيئة التعلم أسلوب للبحث القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب.	٣

٣- صدق قائمة المعايير:

تم عرض استبانة المعايير فى صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين فى مجال تكنولوجيا التعليم للتأكد من صدقها، وذلك بهدف التعرف على أرائهم فى النقاط التالية:

- مدى أهمية هذه المعايير.

- مدى ارتباط المعايير بالمؤشرات الخاصة بها.
- مدى سلامة صياغة للمعايير لغوياً.

وبعد دراسة أراء السادة المحكمين تبين للباحث اتفاق المحكمين على:

- أهمية كل المعايير والمؤشرات الخاصة بها.
- إعاد ة صياغة بعض المعايير والمؤشرات.
- إعادة ترتيب بعض المعايير.
- حذف بعض المؤشرات التي اتفق معظم المحكمون على عدم أهميتها، وإضافة البعض الآخر والتي تم الاتفاق على أهميتها.

وبعد تحليل أراء المحكمين تم التوصل إلى مجموعة من التعديلات الهامة، والتي تتضمن ما يلى:

- إعادة صياغة بعض المعايير، مثل أهداف بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام بعض أدوات الجيل الثالث ليكون أن تكون أهداف بيئة التعلم واضحة ومحددة ومتنوعة بما يخدم المحتوى العلمى، وينمى مهارات التفكير العليا المختلفة.
- إضافة معيار "أن توفر بيئة التعلم أسلوب للبحث القائمة على أدوات الجيل الثالث للويب".
- إعادة صياغة بعض المؤشرات، مثل أن يتجنب استخدام المؤثرات اللونية على لقطات الفيديو لتكون أن يتجنب استخدام الفلاتر اللونية على لقطات الفيديو.
- إعادة ترتيب بعض المؤشرات.
- توحيد المصطلحات الواردة بالاستبانة مثل (web 3.0- أدوات الجيل الثالث للويب).

وقام الباحثون بعمل التعديلات المطلوبة، وبذلك قد أمكن التوصل لقائمة المعايير فى شكلها النهائي ملحق (٢) وقد تضمنت (١٦) معياراً و (١١١) مؤشراً.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

يختص هذا الجزء بالإجابة عن أسئلة البحث وهي:

السؤال الأول: ما مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية اللازم توافرها لدى طلاب الدراسات العليا؟

بعد الإطلاع علي نتائج البحوث والدارسات السابقة التي اهتمت بمهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية، ومن ثم توصل الباحثون إلى قائمة مبدئية بتلك المهارات وعرضها على السادة المحكمين، وقام الباحثون بإجراء التعديلات اللازمة لقائمة المهارات وفقاً لأراء المحكمين، والمعالجة الإحصائية لاستجابات المحكمين على درجة أهمية كل مهارة على النحو التالى:

(جدول ٣) المهارات الفرعية لتصميم للموقع التعليمي

قائمة المهارات الفرعية	التكرارات			الوزن النسبي	النسبة المؤية
	مهمة جدا	مهمة	غير مهمة		
١- تحديد المتطلبات الأساسية لتصميم الموقع التعليمي.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٢- تنظيم وتنسيق محتوى الموقع التعليمي.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٣- التصميم الفني للموقع التعليمي.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
متوسط النسبة المئوية					%١٠٠

يتضح من جدول (٣) أن المهارة الأولى والمتعلقة بتصميم للموقع التعليمي فقد وافق المحكمين على كل مهاراتها الفرعية بمتوسط بلغ نسبته ١٠٠%، ويرجع الباحثون ذلك لأهمية المهارة فيما تتضمنه من مهارات فرعية لازمة وضرورية للبدء فى تصميم الموقع التعليمى.

(جدول ٤) المهارات الفرعية لإنشاء صفحات الموقع التعليمي وربطها بلمف التنسيق

قائمة المهارات الفرعية	التكرارات			الوزن النسبي	النسبة المؤية
	مهمة جدا	مهمة	غير مهمة		
١- إنشاء صفحة HTML5 جديدة باستخدام برنامج دريم ويفر.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٢- إنشاء وحفظ ملف تنسيق CSS جديد.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٣- ربط صفحة الموقع بملف التنسيق CSS	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
متوسط النسبة المئوية					%١٠٠

يتضح من جدول (٤) أن المهارة الثانية والمتعلقة بإنشاء صفحات الموقع التعليمي وربطها بلمف التنسيق فقد وافق المحكمين على كل مهاراتها الفرعية بمتوسط بلغ نسبته ١٠٠%، ويرجع الباحثون ذلك لأهمية المهارة فيما تتضمنه من مهارات فرعية لازمة وضرورية فى عملية إنشاء صفحات الموقع التعليمى وتنسيقها.

(جدول ٥) المهارات الفرعية لتقسيم صفحات الموقع التعليمي

قائمة المهارات الفرعية	التكرارات			الوزن النسبي	النسبة المؤية
	مهمة جدا	مهمة	غير مهمة		
١- كتابة وسوم HTML5 لعناصر الصفحة.	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٢- استدعاء عناصر الصفحة داخل ملف التنسيق CSS	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
٣- التحكم بعناصر الصفحة داخل ملف التنسيق CSS	١٨	٠	٠	١	%١٠٠
متوسط النسبة المئوية					%١٠٠

يتضح من جدول (٥) أن المهارة الثالثة والمتعلقة بتقسيم صفحات الموقع التعليمي فقد وافق المحكمين على كل مهاراتها الفرعية بمتوسط بلغ نسبته ١٠٠%، ويرجع الباحثون ذلك لأهمية المهارة فيما تتضمنه من مهارات فرعية لازمة وضرورية فى عملية تنظيم وتقسيم صفحات الموقع التعليمى.

(جدول ٦) المهارات الفرعية لتصميم الوسائط المتعددة بالموقع التعليمي

قائمة المهارات الفرعية	التكرارات			الوزن النسبي	النسبة المؤية
	مهمة جدا	مهمة	غير مهمة		
١- إدراج النصوص.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٢- تنسيق النصوص داخل ملف التنسيق Css.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٣- إدراج الصور.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٤- تعديل أبعاد الصورة.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٥- إستبدال الصورة.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٦- إدراج ملفات الفيديو.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٧- تعديل أبعاد الفيديو.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
٨- الإستبدال والتشغيل التلقائي لملف الفيديو.	١٧	١	٠	٠.٩٤	٩٤%
٩- إدراج ملفات الفلاش.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
١٠- تعديل أبعاد ملف الفلاش.	١٧	٠	١	٠.٩٤	٩٤%
١١-إستبدال ملف الفلاش.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
١٢- إدراج الروابط الفائقة.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
١٣- إدراج الجداول.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
١٤- إضافة صف أو عمود جديد لجدول.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
١٥- حذف صف أو عمود من جدول.	١٨	٠	٠	١	١٠٠%
متوسط النسبة المئوية					٩٩%

يتضح من جدول (٦) أن المهارة الرابعة والمتعلقة بتصميم الوسائط المتعددة بالموقع التعليمي فقد وافق المحكمين على كل مهاراتها الفرعية بمتوسط بلغ نسبته ٩٩%، ويرجع الباحثون ذلك لأهمية المهارة فيما تتضمنه من

مهارات فرعية لازمة وضرورية فى عملية تصميم وإدراج الوسائط المتعددة داخل الموقع التعليمى.

وفى ضوء ذلك تم التوصل إلى قائمة نهائية بالمهارات المطلوبة، وشملت القائمة في صورتها النهائية ملحق (١) على (٥) مهارات أساسية و (٢٦) مهارة فرعية و (٨٩) مؤشراً.

السؤال الثانى: ما المعايير الواجب توافرها فى تصميم بيئة مقترحة للتعلم الإليكتروني باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات تطوير المواقع الإلكترونية التعليمية لدى طلاب الدراسات العليا؟

بعد الإطلاع علي نتائج البحوث والدارسات السابقة التي اهتمت بمعايير تصميم بيئات التعلم الإلكترونية، ومن ثم توصل الباحثون إلى قائمة مبدئية بتلك المعايير وعرضها على السادة المحكمين، وقام الباحثون بإجراء التعديلات اللازمة لقائمة المعايير وفقاً لأراء المحكمين، والمعالجة الإحصائية لاستجابات المحكمين على درجة أهمية المعايير ومؤشراتها على كما يلى:

(جدول ٧) نسبة اتفاق المحكمين على أهمية معايير الاستبانة ومؤشراتها

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
١- أن تكون أهداف بيئة التعلم واضحة ومحددة ومتنوعة بما يخدم المحتوى العلمى، وينمى مهارات التفكير العليا المختلفة.					
١-١	أن تتناسب الأهداف مع محتوى التعليمى المقدم فى البيئة التعليمية.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٢	أن تصاغ الأهداف التعليمية صياغة سلوكية إجرائية بحيث يمكن قياسها.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٣	أن تنص البيئة التعليمية على الأهداف المطلوب من الطالب تحقيقها.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٤	تحديد الأهداف العامة والخاصة للوحدات، والدروس.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٥	مراعاة الأهداف لمستوى المتعلمين وقدراتهم.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٦	أن تغطى الأهداف التعليمية كل المستويات المعرفية والأدائية المطلوبة.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٧	أن تساعد الأهداف على تنمية مهارات التفكير العلمى العليا المختلفة لدى الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
١-٨	أن تنمى لديهم اتجاهات ايجابية نحو استخدام أدوات الجيل الثالث	١٨	٠	١	١٠٠%

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
	للويب.				
٢- أن تتناسب بيئة التعلم مع خصائص المتعلمين المستهدفين بما يعمل على تيسير عملية التعلم.					
٢-١	أن يكون المحتوى مناسباً لخصائص المتعلمين المستهدفين.	١٨	٠	١	%١٠٠
٢-٢	أن تتعامل البيئة مع اسم المتعلم.	١٨	٠	١	%١٠٠
٢-٣	أن تتعامل البيئة مع حالات المتعلم السلوكية.	١٨	٠	١	%١٠٠
٢-٤	أن تقدم البيئة وسائل لتيسير عملية التعلم على المتعلم.	١٨	٠	١	%١٠٠
٢-٥	أن تعد البيئة بأسلوب التعلم الفردي.	١٨	٠	١	%١٠٠
٢-٦	أن يتم ترتيب محتويات واجهة البيئة التعليمية تبعاً لميول الطالب وإختياراته.	١٧	١	٠.٩٤	%٩٤
٢-٧	أن يتوافر لدي الطالب المعرفة البسيطة لإستخدام صفحات الويب.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣- أن يراعي اختيار المحتوى التعليمى فى بيئة التعلم الإلكترونية بما يناسب الأهداف التعليمية ومصاغ بصورة واضحة ويكون ملائماً للأنشطة التعليمية التى يقوم بها الطلاب.					
٣-١	أن يرتبط محتوى البيئة بأهداف تدريس المقرر.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٢	أن يكون المحتوى واضح وحديث وصحيح لغوياً.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٣	ألا يتعارض المحتوى مع فلسفة نظام التعليم وتوجهاته.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٤	أن يعبر عن الأفكار فى شكل أنشطة تعليمية مناسبة.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٥	أن يشمل المحتوى على أنشطة تعليمية متنوعة وأمثلة تطبيقية.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٦	أن يوفر المحتوى مواد تعليمية متكاملة مثل ملفات فيديو ومصادر تعليمية أخرى.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٧	أن يشجع المحتوى الطالب على التفكير والإبداع والمناقشة والمشاركة فى التعلم.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٨	أن يركز المحتوى على بناء المعرفة وذلك من خلال التدريب والممارسة.	١٨	٠	١	%١٠٠
٣-٩	أن يوفر المحتوى تقنية عرض النصوص الديناميكية داخل ملفات	١٧	١	٠.٩٤	%٩٤

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
	الفيديو باستخدام أدوات الجيل الثالث.				
٣-١٠	أن يوفر المحتوى أساليب الإبحار باستخدام أدوات الجيل الثالث كالإبحار البصرى.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤- أن تساعد الأنشطة على بناء المعرفة لدى الطلاب وتكون واضحة ومتنوعة.					
٤-١	أن تشتمل البيئة التعليمية على أنشطة متنوعة بعد كل مهمة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٢	أن تتمركز أنشطة التعلم فى البيئة حول المتعلم.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٣	أن يتم اشتقاق الأنشطة التعليمية من الأهداف والمحتوى التعليمي.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٤	أن تغطى الأنشطة التعليمية جميع جوانب المحتوى.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٥	أن تكون الأنشطة مثيرة لإنتباه الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٦	أن تكون الأنشطة قصيرة ومحددة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٧	أن يحصل الطالب على تقييم للنشاط الذي تم انجازه مع تقديم التغذية الراجعة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٤-٨	أن تساعد الأنشطة على بناء المعرفة لدى الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥- أن تتناسب الصفحة الرئيسة فى بيئة التعلم مع الأهداف التعليمية والمحتوى وخصائص المتعلمين وأدوات الجيل الثالث للويب.					
٥-١	أن يكون شكل الصفحة بسيط ومناسب للأهداف التعليمية وخصائص المتعلمين .	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٢	أن توفر الصفحة للطلاب إمكانية السحب والإفلات لإعادة ترتيب عناصرها تبعاً لميولهم وتفضيلاتهم الشخصية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٣	أن تحتوى الصفحة على عنوان المقرر واضح ومحدد أعلى الصفحة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٤	أن توضح الصفحة معلومات متطلبات الدخول والدراسة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٥	أن تخلو الصفحة من الأخطاء الإملائية واللغوية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٦	أن توفر الصفحة نظام تنبيه للطلاب بالمهام والواجبات والرسائل الواردة.	١٨	٠	١	١٠٠%

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
٥-٧	أن تقدم الصفحة تقرير لكيفية تقدم الطلاب خلال المقرر.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٨	أن تقدم الصفحة تقرير عن نتائج الأداء لإمتحانات الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-٩	أن تشتمل على إسم المعلم وعنوان بريده الإلكترونى.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-١٠	أن تتعامل الصفحة مع إسم الطالب وصورته الشخصية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-١١	أن تقدم الصفحة إحصائيات عن عدد الطلاب المسجلين.	١٧	١	٠.٩٤	٩٤%
٥-١٢	أن تحتوى الصفحة على جزء خاص بتوصيف المقرر وأهدافه.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-١٣	أن تبنى باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب Ajax,HTML5 لتوفير سهولة التصفح.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-١٤	أن تسمح للطلاب بإظهار وإخفاء العناصر والبلوكات الفرعية للصفحة.	١٧	١	٠.٩٤	٩٤%
٥-١٥	أن تشمل الصفحة على تاريخ إنشاؤها.	١٨	٠	١	١٠٠%
٥-١٦	أن تتيح الصفحة إمكانيات الدمج والتكامل مع منصات تعليمية واجتماعية أخرى.	١٨	٠	١	١٠٠%
٦- أن تتناسب أساليب التحكم التعليمي مع طبيعة بيئة التعلم ومحتوى التعلم.					
٦-١	أن يتحكم الطلاب فى التنقل بين عناصر ومحتويات البيئة التعليمية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٦-٢	أن يراعى ثبوت أساليب التنقل ووضوحها فى البيئة التعليمية الإلكترونية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٦-٣	أن يتحكم الطلاب فى عرض الصوت والصورة والرسوم المتحركة من حيث تشغيلها أو إعادة التشغيل.	١٨	٠	١	١٠٠%
٦-٤	أن يسمح للطلاب بالتنقل الحر بين العناصر التعليمية لإكتشاف مجال وعمق المعلومات.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧- أن تشمل بيئة التعلم على اختبارات محكية المرجع لقياس الأهداف والمحتوى التعليمي.					
٧-١	أن تشتمل البيئة على إختبارات محكية المرجع مناسبة لقياس الأهداف المحددة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٢	أن تكون الأسئلة شاملة ومتنوعة وتغطى كل الأهداف المحددة.	١٨	٠	١	١٠٠%

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
٧-٣	أن تصاغ الأسئلة بصورة واضحة ومحددة المعنى.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٤	ان يركز كل سؤال على أداء واحد محدد.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٥	ألا تشتمل الأسئلة على تلميحات للإجابة.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٦	أن تكون الأسئلة متدرجة فى مستوى صعوبتها.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٧	أن ينتهى البرنامج بتطبيق اختبار بعدي لتقويم أداء المتعلم.	١٨	٠	١	١٠٠%
٧-٨	أن يسمح بناء الإختبارات بالتكامل مع مختلف تطبيقات الويب، وذلك عبر أسلوب Mashup.	١٨	٠	١	١٠٠%
٨- أن توفر الروابط التشعبية متطلبات المحتوى التعليمي وتكون وثيقة الصلة بموضوع التعلم.					
٨-١	أن يكون هناك روابط توجه الطالب إلى مواقع هامة بها معلومات مشابهة وإثرائية عن موضوع التعلم.	١٨	٠	١	١٠٠%
٨-٢	أن يكون هناك وفرة فى الإرتباطات مع المواقع الأخرى على الإنترنت وثيقة العلاقة بموضوع التعلم.	١٨	٠	١	١٠٠%
٨-٣	أن تكون الروابط ذات نمط بارز حتى يستطيع الطلاب تميزها.	١٨	٠	١	١٠٠%
٨-٤	أن يكون لون الروابط ثابت فى كل أجزاء البيئة التعليمية.	١٨	٠	١	١٠٠%
٩- أن توفر بيئة التعلم أساليب الأمن والحماية اللازمة والدعم الفنى للطلاب.					
٩-١	أن يتم السماح فقط للطلاب المسجلين فى دخول البيئة التعليمية، وذلك من خلال إسم المستخدم وكلمة المرور.	١٨	٠	١	١٠٠%
٩-٢	أن يكون المحتوى التعليمي للموقع محمى وآمن ولا يتمكن أى فرد من تغيير محتوياته أو حذفها.	١٨	٠	١	١٠٠%
٩-٣	أن توفر البيئة وسائل متنوعة للتواصل يستفسر الطلاب من خلالها عن المشكلات الفنية التى قد تواجهه.	١٨	٠	١	١٠٠%
٩-٤	أن تصمم البيئة بطريقة تصحح جميع أخطاء التشغيل، بحيث لا تتعطل البيئة أو تسبب تجميد نظام الكمبيوتر أو إعادة تشغيله .	١٨	٠	١	١٠٠%

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
١٠- أن تتناسب النصوص المكتوبة مع المحتوى التعليمي وخصائص المتعلمين وتقنيات الجيل الثالث للويب.					
١٠-١	أن تكون النصوص المكتوبة واضحة وخالية من الأخطاء العلمية واللغوية.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٢	أن تكون الكتابة بخط خالى من الزخارف يمكن قراءته.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٣	توحيد بنط وخط العناوين.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٤	أن تكتب العناوين بخط أكبر من خط النص.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٥	أن يتناسب لون الخلفية مع لون الكلمات المكتوبة عليها.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٦	أن تكون النصوص المقدمة سهلة الفهم ومألوفة للمتعلمين.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٧	أن يراعى التكامل الوظيفى بين النصوص المكتوبة والصور والرسوم المعروضة.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٠-٨	أن توفر البيئة منصة عرض الخطوط المتنوعة عبر خاصية font-face.	١٦	٢	٠.٨٨	%٨٨
١١- أن تتناسب الصور والرسوم الثابتة مع الأهداف التعليمية وتستخدم بشكل وظيفي.					
١١-١	أن تكون جميع الصور والرسوم المقدمة واضحة المعالم.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٢	أن تستخدم لتعبر عن المحتوى المقدم من خلال الصفحة التعليمية.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٣	أن يتوافر فى الصور المقدمة عناصر البساطة والتباين والتوازن.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٤	أن تكون الصور أو الرسوم بسيطة وخالية من العناصر غير الضرورية.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٥	أن تستخدم الصيغ والإمتدادات المعيارية للصور مثل PNG, GIF, JPEG.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٦	أن تستخدم الألوان فى الرسوم والصور التعليمية بشكل وظيفى وعند الحاجة إليها.	١٨	٠	١	%١٠٠
١١-٧	أن تستخدم الصور والرسوم الثابتة لتحقيق وظائف ذات قيمة للمحتوى.	١٨	٠	١	%١٠٠

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
١١-٨	أن تركز كل صورة على فكرة تعليمية واحدة فقط.	١٨	٠	١	١٠٠%
١١-٩	أن تعمل الصور والرسوم الثابتة على بناء المعارف لدى الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
١١-١٠	أن تعمل الصور والرسوم الثابتة على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
١١-١١	أن تستخدم خاصية التحميل القبلى للصورimages preload لسرعة وسهولة عرض وتحميل الصور.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٢- أن يتناسب الصوت مع الأهداف التعليمية ويكون واضحاً ومسموعاً للطلاب.					
١٢-١	أن يكون الصوت واضحاً ومسموعاً لجميع الطلاب.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٢-٢	أن يتناسب الصوت مع الهدف المراد تحقيقه.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٢-٣	أن تكون سرعة الصوت مناسبة ومتزامنة مع سرعة عرض الإطارات المرئية.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٢-٤	أن تستخدم المؤثرات الصوتية كلما دعت الضرورة لذلك.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٢-٥	تجنب استخدام صدى الصوت Echo.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٣- أن تكون الرسوم المتحركة مناسبة للموقف التعليمي وذات دلالة واضحة.					
١٣-١	أن تستخدم لتوصيل المعلومات التى تعبر عن عنصر الحركة.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٣-٢	أن تستخدم لتحديد الهدف المرجوه منها.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٣-٣	أن تستخدم فى حالة المواقف التى يتعذر فيها إستخدام الفيديو.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٣-٤	أن تكوف مساحة الرسوم المتحركة مناسبة لحركة الشىء الذى تمثله.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٣-٥	أن يمكن التحكم فى تكرار عرض الرسوم المتحركة على الشاشة.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٤-أن تركز لقطات الفيديو على الأهداف التعليمية وتستخدم تقنيات العرض المختلفة لأدوات الجيل الثالث للويب.					
١٤-١	أن تركز لقطة الفيديو على الهدف المحدد لها.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٤-٢	أن تستخدم تقنية النصوص الديناميكية داخل الفيديو باستخدام أدوات الجيل الثالث.	١٨	٠	١	١٠٠%
١٤-٣	أن يراعى التزامن بين الصوت والصورة.	١٨	٠	١	١٠٠%

م	قائمة المهارات الفرعية	التكرارات		الوزن النسبي	النسبة المؤية
		مهمة	غير مهمة		
١٤-٤	أن تكون واضحة تماماً وخالية من عناصر التشتيت.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٤-٥	أن يتم تشغيل الفيديو بواسطة HTML5 video player، لتجنب استخدام وسيط Plug-in لتشغيلها.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٤-٦	أن يتجنب استخدام الفلاتر اللونية على لقطات الفيديو.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٥- أن توفر بيئة التعلم المساعدة والتوجيه للطلاب وصياغة التعليمات بصورة واضحة.					
١٥-١	أن يقدم الموقع تعليمات تساعد المتعلم فى التعامل مع الموقع.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٥-٢	أن يتم استخدام وسائل متنوعة للتواصل بين المعلم والطلاب مثل البريد الإلكترونى والشات الصوتى والمرئي.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٥-٣	أن تشتمل البيئة على خريطة رسومية توضيحية لمسارات الوصول إلى المعلومات.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٥-٤	أن يتم صياغة التوجيهات والتعليمات بلغة واضحة وودية.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٦- أن توفر بيئة التعلم أسلوب للبحث باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب.					
١٦-١	أن تشتمل البيئة التعليمية على أداة البحث عن المعلومات، وبحيث تكون مزودة بخاصية النصوص التنبؤية لتيسير عملية البحث.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٦-٢	أن تكون عمليات البحث داخل البيئة التعليمية ذات بناء تراكمي مبنى على الخبرات السابقة لعمليات البحث.	١٨	٠	١	%١٠٠
١٦-٣	أن يتم بناء صفحات البيئة التعليمية وفقاً لعمليات "تهيئة محركات البحث SEO"، وذلك لتحسين نتائج البحث.	١٧	١	٠.٩٤	%٩٤
متوسط نسبة اتفاق المحكمين					%٩٩.٦

يتضح من الجدول (٧) السابق أن نسبة اتفاق المحكمين لجميع مؤشرات الاستبانة الخاصة بمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب تراوحت بين (٨٨% - ١٠٠%) وبلغ متوسط نسبة اتفاق المحكمين (٩٩.٦%). وعلى ذلك تم التوصل إلى قائمة محكمة بمعايير تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب، وقد احتوت القائمة فى صورتها النهائية ملحق (٢) على (١٦) معياراً و (١١١) مؤشراً.

ويعزوا الباحثون هذه النتائج إلى أن القائمة تضمنت معايير ذات درجة عالية من الأهمية أكدت عليها الدراسات والبحوث السابقة، حيث اشتملت على المعايير التربوية الخاصة بالأهداف، خصائص المتعلمين، المحتوى، الأنشطة، التقويم، والدعم، واشتلمت أيضا على معايير تكنولوجية متمثلة فى تصميم واجهات التفاعل، الوسائط المتعددة التفاعلية باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب، أساليب التجول والإبحار. وبذلك تكون قائمة المعاير على درجة عالية من الأهمية والشمول والصلاحية للتطبيق عند تصميم بيئات التعلم الإلكترونية باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب.

توصيات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى يوصى الباحثون بما يلى:

١- الاستفادة من قائمة معايير تصميم بيئة التعلم الإلكترونية باستخدام بعض أدوات الجيل الثالث للويب، والتى تم التوصل إليها فى البحث الحالى.

٢- الاستفادة من قائمة مهارات تطوير المواقع التعليمية، والتى تم التوصل إليها فى البحث الحالى.

٣- السعى لتطوير المقررات والأنظمة الإلكترونية الجامعية بحيث تتوافق مع معايير مواقع الجيل الثالث للويب، وتوظيف أدوات الجيل الثالث للويب كونها تمثل الاتجاه المستقبلى لتطوير مواقع الويب.

٤- الاهتمام بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية بحيث تسمح بتحكم الطلاب بعناصرها وفقاً لتفضيلاتهم.

مقترحات البحث:

فى ضوء نتائج البحث الحالى يقترح الباحثون موضوعات البحث التالية:

١- تطوير نظام لإدارة المقررات الإلكترونية باستخدام بعض أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات انتاج المقررات لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

٢- تصميم بيئة تكيفية قائمة على أدوات الجيل الثالث للويب لتنمية مهارات انتاج برمجيات الواقع الإفتراضى لدي طلاب الدراسات العليا تخصص تكنولوجيا التعليم.

٣- أثر اختلاف أساليب عرض المحتوي الإلكتروني باستخدام أدوات الجيل الثالث للويب علي الأداء المهاري لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية.

Abstract:

The Arab region faced great changes over the last 10 years due to technology development, which led to many changes in dealing with data and information and making the community look like a small village, the need for providing efficient environment and available resources has been increased to support communication, learning ,and sharing experiences with others, thus, the concept of learning through web has been emerged as a learning method and providing resources and information for learners using web modern technology, so it is necessary to keep pace with the educational process for these developments to meet their challenges.

In this context, it was necessary to develop new tools in order to help in facing these challenges and find radical solutions, there are some major companies were develop some new tools to be as solutions to existing problems and lead to emergence of new generation for web and known as the third generation of the web.

Using the web 3.0 tools for web in learning environment is to support the educational process, where information is presented in new and diverse forms, and unique and intelligent interaction methods that take into account the tendencies, abilities and personality of the learner, allowing students to continue their studies and achieve the objectives of the educational process accurately.

The present research aimed at identifying the essential bases and standards to designing Electronic Learning Environment based on "Web 3.0 tools". And identify the skills needed to development instructional electronic web sites among postgraduate students, Faculty of Education. The research sample consisted of (18) specialized arbitrators in the field of educational technology, and in this research,

the researchers used the descriptive approach to study and analys criteria for designing the Electronic learning environment based on web 3.0 tools, and the skills needed to development instructional electronic websites.

The results of the current research revealed a list of criteria for designing the Electronic learning environment based on web 3.0 tools, and included 16 criteria and 111 indicators, Also come up with a list of development of instructional sites skills, each main skill included set of sub-skills and performance indicators Sub-skills were 26 skill and 89 indicators.

Keywords: web 3.0 - Electronic Learning Environments - instructional electronic web sites.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أكرم فتحى مصطفي على (٢٠٠٦). *فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب كلية التربية*، رسالة دكتوراة، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادى.

أكرم فتحي مصطفي (٢٠٠٦). *إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية: رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعليم عبر مواقع الإنترنت*. القاهرة: عالم الكتب.

أحمد مغاورى محمود العطار (٢٠١٣). *أثر استخدام برنامج قائم على الوسائط الفائقة المتصلة بالإنترنت على تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التفاعلية*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة بنها.

إسلام محمود لطفى المغربى (٢٠١٢). *إستخدام المدونات الشخصية فى تنمية التحصيل و الدافعية و مهارات التفكير العليا لدى طلاب الحاسب الآلى*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

أسماء محمد أحمد عبد الحافظ (٢٠١٣). *فاعلية موقع ويب تفاعلي فى تنمية بعض المهارات اللازمة لتصميم واستخدام الشبكات لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الفيوم.

إيمان جمال السيد غنيم (٢٠١٣).*فاعلية برنامج مقترح قائم على التعليم الالكتروني في تنمية الإبداع واكتساب المهارات الخاصة بتصميم مواقع الانترنت التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١، يوليو). فعالية توظيف خدمات الانترنت فى تنمية الجوانب المعرفية ودعم الأداء البحثى لدى طلاب الماجستير فى التربية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، المجلد السابع العدد الأول.

المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر لتكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى، القاهرة، مارس (٢٠٠٩).

المؤتمر الدولى الثانى للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، القاهرة، ١٧-٢٠ مارس (٢٠١١).

المؤتمر العلمى الخامس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم "*تكنولوجيا التعليم: رؤى مستقبلية*"، القاهرة، ٢٨-٢٩ أكتوبر (٢٠١٥).

المؤتمر الدولى الرابع للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد "*تعلم مبتكر: لمستقبل واعد*"، الرياض، ٢-٥ مارس (٢٠١٥).

ربحى مصطفى عليان (٢٠١٢). *البيئة الإلكترونية*. عمان: دار صفاء.

محمد السيد على (١٩٩٨). *مصطلحات فى المناهج وطرق التدريس*. المنصورة: عامر للطباعة.

عامر للطباعة والنشر.وفاء نمر عقاب (٢٠٠٦). *تقويم المناهج التعليمية المحوسبة علي الشبكة بالأردن*، رسالة دكتوراة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

حنان حسن خليل (٢٠٠٨). *تصميم ونشر مقرر إلكترونى فى تكنولوجيا التعليم فى ضوء معايير جودة التعليم الإلكترونى وأثره على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدى طلاب كلية التربية*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

محمد أحمد العباسي (٢٠١٠). *توظيف خدمات المكتبة الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم الوثائق التعليمية الإلكترونية ونشرها لدى طلاب كلية التربية*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

هبة أحمد محمد عواد (٢٠١٣). *أثر التفاعل بين نظامي عرض الكتاب الإلكتروني ودافعية الإنجاز على تنمية مهارات تصميم المواقع الإلكترونية*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

سماء عبد السلام السيد حجازى (٢٠١٣). *أثر اختلاف مصدر دعم الأداءالالكترونى القائم على الشبكات الاجتماعية على تنمية مهارات التعامل مع بعض تطبيقات الويب ٢.٠ لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

عبد الله عطية عبد الكريم (٢٠١٣). *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، غزة.

محمد سعد حامد عبد الغنى (٢٠١٢). *فاعلية برنامج قائم على تقنيات الجيل الثاني للويب لتنمية مهارات تصميم مواقع الانترنت التعليمية لدى الطلاب المعلمين*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

رجاء على عبد العليم (٢٠١٠). *فاعلية برنامج مقترح على التعليم الفردي في إكساب مفاهيم و أداء مهارات بناء المواقع التعليمية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير إدارة الجودة الشاملة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنيا.

دعاء محمد أبو راشد هوى (٢٠٠٨). *فاعلية برنامج مقترح متعدد الوسائط لتنمية مهارة تصميم صفحات الويب التعليمية لدى طلاب قسم اعداد معلم الحاسب الآلى*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية بدمياط، جامعة المنصورة.

محمد أمير ضوى محمد (٢٠١٠). *فعالية برنامج تدريبى على الإنترنت لإكساب أخصائى تكنولوجيا التعليم مهارات تصميم ونشر المواقع الإلكترونية التربوية بالمدارس الحكومية المطورة*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

محمد السيد السيد (٢٠١٢). *فاعلية موقع تعليمي تفاعلي لتنمية مهارات تصميم صفحات الإنترنت التفاعلية لطلاب قسم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية*، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

محمد محمود زين الدين (٢٠٠٥). *تطوير كفايات الطلاب المعلمين بكليات التربية لتلبية متطلبات إعداد برامج التعليم عبر الشبكات*. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

عبد الله بن عبد العزيز الموسي، أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). *التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات*. الرياض: مكتبة تربية الغد.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *منتوجات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الحكمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكترونى "الجزء الأول: الأفراد والوسائط"*. القاهرة: دار السحاب.

نبيل جاد عزمى (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربى.

مصطفى جودت صالح (١٩٩٩). *تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية*، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة حلوان.

أمال صادق، فؤاد أبو حطب (٢٠٠٠). *علم النفس التربوي*. القاهرة: دار النشر.

رانيا أحمد كساب (٢٠٠٩). *أثر اختلاف أساليب عرض المحتوى الإلكترونى على الأداء المهارى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Beck,S. (2004). Evaluation Criteria ,The Good, The Bad &The Ugly Or, Why It's A Good Idea To Evaluate Web Source, Retrieved from http://lib.nmsu.edu/instruction/evalcrit.html.

Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001, May). The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American magazine*. Retrieved from http://www.scientificamerican.com/sciammag/?contents=2001-05

Burghstahler, S. (2003). Web- Based Distance Learning And The School Digital Divide. In:M.Hricko (Eds). *Design And Implementation Of Web-Enabled Teaching Tools*. London: IRM Press.

Bett, S., French, D., Farr,G., & Hooks,L. (1999). Augmenting Traditional Teaching With Internet-Based Options. In: D.French C.Hale C.Johnson & G. Farr(Eds.). *Internet Based Learning: An Introduction And Framework For Higher Education And Business*. U.S.A. & Canada: Koganpage.

Calacanis, Jason.(2007,October 3). Web 3.0, the official definition. *Calacanis*. Retrieved from http://calacanis.com/2007/10/03/web-3-0

Clare Dyson, M., & Barreto Campello, S. (2003). Evaluating Virtual Learning Environments: what are we measuring. *Electronic Journal Of E – Learning, 1*(1), 11-20.

Definition of:HTML5. (2012, December). *PC Magazine*. Retrieved from http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/60472/html5

Garrett, J. (2005, February). Ajax: A New Approach to Web Applications. *AdaptivePath*. Retrieved from http://www.adaptivepath.com /000385.php

Mary C.Dyson & Silvio, B. Campello (2003). Evaluating Virtual Learning Environments. What Are We, *Measuring 'Electronic Journal Of E-Learning*, 1(1).

North, L. (2017). *What are the different types of website?*. *Methodandclass.com*. Retrieved 6 April 2017, from https://www.methodandclass.com/article/what-are-the-different-types-of-website

Chang, C., Chen, T., & Hsu, W. (2011). The study on integrating Web Quest with mobile learning for environmental education. *Computers & Education*, *57*(1), 1228-1239.

Parsons, D., Ryu, H., & Cranshaw, M. (2007). A Design Requirements Framework for Mobile Learning Environments, *JCP Journal of Computers*, *2*(4).

Shih, Y., & Mills, D.(2007). Setting the New Standard with Mobile Computing in Online Learning, , Retrieved from http://www.irrodl.org/index.php

Beetham, H., & Sharpe, R. (2013). *Rethinking pedagogy for a digital age: Designing for 21st century learning*. New York.

Sharples, M. (2006). *Big Issues in Mobile Learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*, UNIVERSITY OF NOTTINGHAM. Retrieved from http://matchsz.inf.elte.hu/tt/docs/Sharples-.pdf

Madhumita, & Kumar,K. (1995). Twenty-One Guidelines For Effective Instructional Design. *Educational Technology*, *35*(3), 58-61.

Weston,T., & Barker,L. (2001). Designing, Implementing, And Evaluating Web-Based Learning Modules For University Students, *Educational Technology* ,*41*(4), 15-22.

***UCSB Web Standards Guide*. (2016). *Webguide.ucsb.edu*. Retrieved 6 November 2016, from http://webguide.ucsb.edu/web-standards-checklist/**

Warner, J. (2012). *Dreamweaver CS6 for dummies* (1st ed.). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons.

Clark, R. (2012). *Beginning HTML5 and CSS3* (1st ed.). New York: Apress.

Niederst Robbins, J. (2012). *Learning Web Design* (1st ed.). Sebastopol, CA: O'Reilly & Associates.

Maivald, J. (2012). *Adobe Dreamweaver CS6* (1st ed.). San Jose: Adobe Press.

Caplow, J (2006). Where do I put my course materials? The Quarterly Review of Distance Education, 7(2), 165–174.