

تصميم الكتاب التفاعلي لمرحلة التعليم الأساسي في مصر باستخدام لغة HTML5 Interactive book design for basic education stage in Egypt by using HTLM5

أ.م. د / ابراهيم عصمت والي
أستاذ مساعد بقسم الطباعة والنشر والتغليف
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

أ.د / جلال على سلام
أستاذ بقسم الطباعة والنشر والتغليف
كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

معتز محمد على ابوظبل

إحصائي نشر - ادارة النشر - مركز
المعلومات - المركز القومي للبحوث التربوية
والتنمية

ملخص البحث

يهدف البحث إلى رفع جودة التعليم في مصر من خلال الاستفادة من التقنيات التفاعلية في مرحلة التعليم الأساسي، عن طريق استخدام لغة HTML5 لتحسين جودة الكتاب التفاعلي والتعليم في وزارة التربية والتعليم في مرحلة التعليم الأساسي في مصر حيث أن الكتاب المدرسي المطبوع التقليدي لا يسهل تغيير المعلومات بداخله الا من خلال إعادة طباعته وعدم تدارك الأخطاء بعد الطباعة، الي جانب الاستفادة من مميزات الكتاب التفاعلي لكتب وزارة التربية والتعليم لمرحلة التعليم الأساسي بمصر.

الكلمات المفتاحية:

الكتاب التفاعلي - HTML5 - عناصر تفاعلية - تعليم تفاعلي

مقدمة

الكتاب الورقى هو الأساس، والمرجع دائماً إليه، لكن بحكم التطور، صار الكتاب التفاعلى واقعاً يصعب تجاهله، فى البداية كانت الكتب بشكلها البسيط أول أدوات الوسائل التعليمية التى استخدمت فى التعليم كوسيلة تعليمية يلجأ إليها المعلم مهما كان تخصصه. وبعد ذلك ابرز استخدام الوسائل المرسومة، والمصورة من خرائط تاريخية وجغرافية، ومصورات علمية متنوعة، لتساعد فى عملية الإدراك لدى المتعلم بشكل صحيح.

والكتاب التفاعلى هو كتاب محاكى للحقيقة يستخدم احدث التقنيات التكنولوجية، يقدم هذا الكتاب تجربة فريدة من نوعها للقارئ، حيث يقدم الكتاب خدمة تعمل على تحويل الكتب من كتب قابلة للقراءة بطريقة عادية الى كتب اقرب الى الحياة التفاعلية، هذا الكتاب سيغير آلية القراءة لدى معظم البشر وسيعمل على خلق الابداع الفكرى لديهم، باختصار الكتاب يقدم لنا المستقبل بطريقة جديدة وحديثة فى التعليم والقراءة.

مشكلة البحث

كيف يمكن الاستفادة من مميزات الكتاب التفاعلى لكتب وزارة التربية والتعليم لمرحلة التعليم الأساسى بمصر بعيداً عن الكتاب التقليدى المطبوع؟

أهمية البحث

استخدام لغة HTML5 يودى لتحسين جودة الكتاب التفاعلى والتعليم فى وزارة التربية والتعليم فى مرحلة التعليم الأساسى فى مصر حيث أن الكتاب المدرسى المطبوع التقليدى لا يسهل تغيير المعلومات بداخله إلا من خلال إعادة طباعته وعدم تدارك الاخطاء بعد الطباعة.

هدف البحث

رفع جودة التعليم فى مصر من خلال الاستفادة من التقنيات التفاعلية فى مرحلة التعليم الأساسى.

فروض البحث

- ان استخدام وسائل التوضيح العصرية المتمثلة فى الوسائط المتعددة من فيديو و صوت و صورة متحركة وروابط تفاعلية يودى لتحسين جودة الكتاب المدرسى لمرحلة التعليم الاساسى.
- يودى استخدام الكتاب التفاعلى إلى نقص تكلفة الكتاب المدرسى المطبوع.

منهج البحث:

الدراسة النظرية : تعتمد على " المنهج التحليلى الوصفى " لتحليل المكونات التفاعلية الممكن ادراجها بالكتاب التفاعلى و مدى تأثير التصميم على كل منها.

الدراسة العملية : تعتمد على "البحث التجريبي" فى تطبيق الكتاب التفاعلى ومقارنته بالكتب التقليدية للوصول الي مدى فاعلة الكتاب التفاعلى و تأثيره على عملية التعلم و الإدراك فى مرحلة التعليم الأساسى فى مصر

أدوات البحث

تعتمد الدراسة النظرية على استخدام المصادر المتوفرة من الكتب والمراجع فى المكتبات ، والرسائل العلمية، وشبكة الانترنت.

الدراسات السابقة:

الدراسة الأولى:

ميسرة عاطف المطيعى - استخدام تقنية الورق الإلكتروني كبديل لوسائط النشر المختلفة وتأثير ذلك على البيئة وصحة الانسان - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٤
تناولت الرسالة استخدامات الورق الإلكتروني فى عمليات النشر و تبين مدى تأثير ذلك على كل من البيئة و صحة الانسان.

الدراسة الثانية:

عبد العزيز إبراهيم عبد العزيز - آليات حديثة الاداره منظومه تطوير الكتاب المدرسى المصرى لتصميم وانتاج كتاب مطابق لمواصفات اليونسكو - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٤

تناولت الرسالة مدى تطبيق مواصفات اليونسكو العالمية على منظومه تطوير وانتاج الكتاب المدرسى ومدى مساهمتها فى تحسين العملية الانتاحية و تطوير الكتاب.

الدراسة الثالثة:

رشا محمود البنا - التفاعلية بين التعليم التقليدى والتعليم بالنشر الإلكتروني لقياس كفاءة التعليم المذوج - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٠
تناولت الرسالة دمج للعمليات التفاعلية و مقارنتها بعمليات التعليم التقليديه وركزت على استخدام النشر الإلكتروني فى عملية التعليم واثره على كفاءة العملية التعليمية.

الدراسة الرابعة:

مى محمد عبد المحسن - المعالجات الجرافكية للتصميم وانتاج قصص الاطفال على بعض الوسائط - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠١٠
تناولت الرسالة دراسة مدى تأثير برامج التصميم الجرافكى على تصميم قصص الاطفال وذلك من خلال وسائط مختلفه.

الدراسة الخامسة:

نفن عبد العزيز صالح - منهجية وتصميم وانتاج كتاب العلوم بمرحلة التعليم الأساسى بالمدارس الحكومية بمصر (دراسة مقارنة مع كتاب العلوم بمدارس اللغات العالمية بمصر) - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - ٢٠٠١
تناولت الرسالة دراسة مقارنة مع كتاب العلوم بمدارس اللغات العالمية بمصر وذلك من خلال محاور منهجية وتصميم وانتاج الكتاب .

أولاً: الاطار النظرى للبحث :

تعريف الكتاب الإلكتروني

تعددت تعريفات الكتاب الإلكتروني وتتنوعت فما بينها حسب البعد المطروح من خلالها حيث قدم بعض الباحثين تعريفات الكتاب الإلكتروني بما يتلاءم مع توقعاتهم منه كما يلي: عرفه "شيراتونالدين ولاندى، ٢٠٠٣" بأنه مجموعة من الصفحات التفاعلية التي تشتمل على معلومات الكترونية تعرض عديد من خصائص الكتاب التقليدي، بينما يعرف "إبراهيم عبد الوكيل الفار، ٢٠٠٣" الكتاب الإلكتروني بأنه: أسلوب لعرض المعلومات بما تتضمنه من نصوص ورسومات وأشكال وصور وحركة ومؤثرات صوتية ولقطات فلمية على هيئة كتاب متكامل يتم نسخه على الأقراص المدمجة CD-ROM، بينما يعرفه "فهيم مصطفى، ٢٠٠٤" الكتاب الإلكتروني على أنه "مصطلح يستخدم لوصف نص مشابه لكتاب تقليدي في شكل رقمي ليعرض على شاشة الكمبيوتر". (إبراهيم عيد الوكيل الفار، ٢٠٠٣) (Shiratuddin, N. & Landoni M.; 2003: 47-69) (فهيم مصطفى، ٢٠٠٤)

ويعرف "محمد أحمد الحسيني، ٢٠٠٥" الكتاب الإلكتروني بأنه عبارة عن "المنتج الذي يعتمد على الوسائط المتعددة في شكل رقمي والذي يتخذ أحد شكلين، الشكل الأول: أن يوضع الكتاب الإلكتروني على شبكة الإنترنت ويحتوى على ارتباطات وكذلك نص فائق يمكن الطلاب من الوصول إلى المعلومات والتدريبات الإضافية في مواقع أو كتب إلكترونية أخرى مع الاستفادة من امكانيات شبكة الإنترنت، وفي هذا الشكل يطلق على الكتاب الإلكتروني Online E-Book، أما الشكل الثانى الذى يتخذه الكتاب الإلكتروني عبارة عن نصوص رقمية مع وسائط متعددة يعتمد عليها فى انتاحه وتحتوى على التدريبات والأشطة، ولكنه يفقد إلى المزايا التعليمية لشبكة الإنترنت، ويطلق عليه فى هذا الشكل "Offline E-Book". (محمد أحمد الحسيني، ٢٠٠٥)

بينما يعرف "وليد سالم الحلفاوى، ٢٠٠٦" الكتاب الإلكتروني بأنه "عرض لمحتوى كتاب فى صورة رقمية عبر أحد وسائط التخزين الإلكترونية التي قد تكون أقراص مدمجة أو مواقع إلكترونية على شبكة الإنترنت"، وتعرفه "سوسن محمود عبد الجواد، ٢٠٠٧" بأنه مصدر تعلم إلكترونى تفاعلى يقوم على أساس النصوص بالاضافة إلى الصور والرسوم، ويعرض محتواه بطريقة متشعبة أو خطية تقوم على أساس العقد والوصلات، مما يُمكن المستخدم من تصفحة

بحرية تامة، ويتم تخزينه إما على أقراص مدمجة أو على شبكة الإنترنت". (وليد سالم الحفاوى، ٢٠٠٦) (سوسن محمود عبد الجواد، ٢٠٠٧)

وتعرفه "نجلء قدرى، ٢٠٠٩" بأنه عبارة عن مجموعات من المصطلحات التفاعلية النشطة فائقة التشعب والمتاحة عبر أى وسيط إلكترونى، تحتوى على عناصر الوسائط المتعددة المثيرة للانتباه، والأدوات الخاصة بالتفاعل مع محتواها وبيئاتها، مستفيدة من الامكانيات التى تتيحها البيئة الإلكترونية لزيادة فاعلية عرض المحتوى المقدم للمتعلم وتزويده بمستويات متطورة من التفاعلية". (نجلء قدرى، ٢٠٠٩)

ويعرف "نبيل جاد عزمى ومحمد مختار المرادنى، ٢٠١٠" الكتاب الإلكتروني بأنه "محتوى رقمى متاح عبر الشبكة يتكون من سلسلة من الصفحات المتتابعة التفاعلية فائقة التشعب، التى تحتوى على عناصر الوسائط المتعددة، وعلى أدوات التفاعل مع محتواها وبيئاتها وعلى دعائم بنائية خاصة بتيسير عملية التعلم". وقد خلصت (نجلء قدرى، ٢٠٠٩، ٢٨) أن الكتاب الإلكتروني تم تعريفه من خلال عدة أبعاد هى:

- على أساس الشكل.
- على أساس المحتوى.
- على أساس طريقة الوصول إليه.

فعلى سبيل المثال من ناحية الشكل يمكن النظر لشكل الكتاب الإلكتروني كالكتاب المطبوع الذى تم تحويله إلى الشكل الرقمى، ومن ناحية المحتوى فهو يتضمن ملامح وخصائص محددة لزيادة فاعلية عرض المحتوى المقدم مثل الروابط الفائقة المدمجة. والإشارات المرجعية، والحواشى، والبحث عن نص ما، وروابط عناصر الوسائط المتعددة الأكثر انضاحًا، وغيرها من أدوات التفاعل الأخرى المتاحة، أما من ناحية طريقة الوصول إليه فهو غالبًا ما يتاح من خل الكمبيوتر سواء من خلال خدمات الشبكة أو القراءة من الكمبيوتر الشخصي أو الكمبيوتر المحمول أو من خلال قارئ الكتب الإلكترونية كما بالشكل (١). (نبيل جاد عزمى ومحمد مختار المرادنى، ٢٠١٠)، (نجلء قدرى، ٢٠٠٩، ٢٨)



شكل (1) اجهزة قارئ الكتب الإلكترونية

وتأتى الحاجة إلى الكتاب الإلكتروني للتخفيف عن كاهل الطلاب من حمل عديد من الكتب المدرسية ذات الحجم الكبير أثناء توجههم إلى حجرات الدراسة وذلك باعتبار الكتاب الإلكتروني إصداراً رقمياً أو إلكترونياً "Electronic or Digital Version" للكتاب التقليدي المطبوع بحيث يمكن قراءته باستخدام جهاز الكمبيوتر العادى أو المحمول أو باستخدام قارئ الكتاب الإلكتروني؛ لذا فهناك أهمية لاستبدال الكتب المدرسية التقليدية بالكتب المدرسية الإلكترونية "E-text Book" بحيث يتم توفيرها على هيئة اسطوانات مدمجة أو يتاح للمتعلمين امكانية تنزيلها من المواقع الخاصة بالإنترنت تمهيداً لقراءتها من أجهزة الكمبيوتر مباشرة.

ويعتمد تصميم الكتاب الإلكتروني على إنشاء روابط "Links"، بين صفحاته وبعضها البعض يستخدمها المستخدم أو المتعلم وهي غالباً ما تكون روابط فائقة التداخل، بالإضافة إلى احتواء الكتاب الإلكتروني على عديد من الصور عالية الجودة سواء كانت ثنائية أو ثلاثية الأبعاد؛ ثابتة أو متحركة، بالإضافة للمؤثرات الصوتية والحركية، مع الصور والأفلام والنصوص وخلفيات الصفحات، وإمكانية مشاهدة تلك الصور والرسوم المتحركة من خلال هذا الكتاب بسهولة بالإضافة إلى يسر وبساطة تفاعل المتعلم معها.

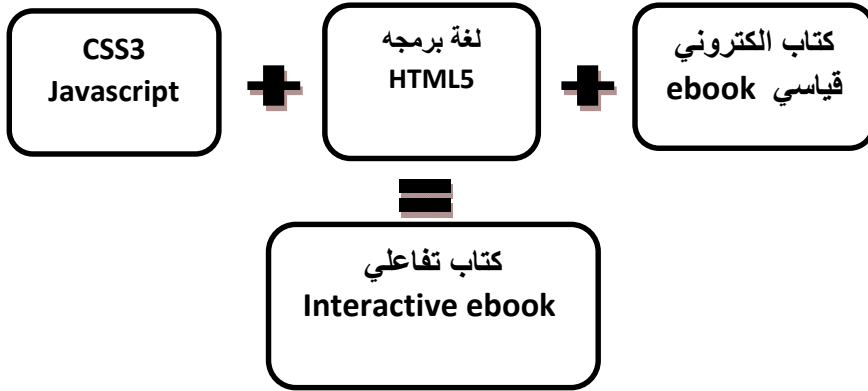
الكتاب التفاعلى

مما سبق يتضح لنا ان الكتاب التفاعلى هو عبارة عن التطور التقنى للكتاب الإلكتروني العادى ، حيث الطلب على وجود العناصر التفاعلية كبير ، التى لا تقتصر على عناصر الوسائط المتعددة كما هو سائد عند البعض ولكن كما سنرى فى هذه الرسالة ان العناصر التفاعلية ذات تنوع كبير فقد تكون فى هيئة نص او تكون فى هيئة خرائط للعالم . او رحلات معرفية مصورة بكاميرات بث حى متضمنه داخل صفحات كتاب الكترونى تقليدى ، شكل (٢).



شكل (2) كتاب تفاعلى بمكونات فيديو و صوت تفاعلية

لذا عند المقارنه بين الكتاب الإلكتروني التقليدي والكتاب التفاعلي سنجد ان الاخير يحتوي على نفس البنية الأساسية للكتاب الإلكتروني التقليدي مضافاً اليها بعض العناصر المحسنة والمبنية كلياً بلغة برمجة HTML5 والتي صممت خصيصاً وخرجت للنور في ٢٠١٤ لدعم الكتب التفاعلية وسهولة تضمينها في أى من صيغ ملفات انتاح الكتب التفاعلية ، وهو ما يسمى بالكتب الإلكترونية المحسنة Enhanced ebook او الكتب التفاعلية Interactive ebook وهو ما يرمز اليه شكل (٣) التوضيحي



شكل (٣) البنية الأساسية للكتاب التفاعلي

هناك مجموعة من الخصائص التي يتميز بها الكتاب التفاعلي مقابل الكتاب الإلكتروني، وهذا ما يمكن أن نستعرضه في الجدول التالي:

جدول (١) مقارنه بين الكتاب الإلكتروني و الكتاب التفاعلي

وجه المقارنة	الكتاب الإلكتروني	الكتاب التفاعلي
الإمكانيات العامة	<ul style="list-style-type: none"> • نص ثابت وصور ثابتة • لا يمكن للمنتج ان يتحكم في حجم النص • تحكم بسيط في اماكن الصور في الصفحات • اضافة تعليقات 	<ul style="list-style-type: none"> • إمكانيات لا نهائية تقريباً • واجهات تفاعلية Interactivescenes • رسومات بيانية تفاعلية • تسجيل تعليقات بالفيديو • مراجعة املائية ونحوية • تحكم يومي في وضع المكونات والصفحات • تكوين مسرد فوري للمصطلحات Instant glossary
	<ul style="list-style-type: none"> • Ms word 	<ul style="list-style-type: none"> • InDesign Adobe

<ul style="list-style-type: none"> Apple Ibook Author • E Cub • Sigil • Jutoh • Pages • Scrivener • Atlantis • 	<ul style="list-style-type: none"> Adobe PDF • 	البرامج المستخدمة
HTML5	لا يوجد	لغة البرمجة
<ul style="list-style-type: none"> CSS 3.0 • JavaScript • 	<ul style="list-style-type: none"> لا يوجد • 	اللغات المساعدة للبرمجة
<ul style="list-style-type: none"> Apple I book store • Amazon kindle store • Nook store • Kobo • Apple App store • Windows 8 store • Google News stand others • 	<ul style="list-style-type: none"> Apple Ibook • store • Nook • Amazon • Kobo • 	اماكن البيع او المتاجر الإلكترونية
<ul style="list-style-type: none"> Kindle Fire • I pad • <p>اي جهاز محمول او لوحي او حاسب الي يعمل بنظام ios او Android اندرويد او ويندوز Windows او Linux فعليا اي جهاز الكتروني يحتوي على متصفح انترنت</p>	<ul style="list-style-type: none"> Regular Kindle • Nook& Kobo • Reader • I phone & I pad • 	الاجهزة المستخدمة للعرض (القارئ)
<ul style="list-style-type: none"> تحويل النص لصوت • تحويل الصوت لنص • تشغيل الملفات الصوتية والتحكم فى تشغيلها . • تسجيل صوت شخصي • مساعدة الابحار بالصوت لذوى الاحتياجات الخاصة • Accessibility feature 	<p>يمكن ربط ملف صوت او موسيقى .</p>	الصوت

<ul style="list-style-type: none"> • Read along 		
<ul style="list-style-type: none"> • يمكن ربط ملف فيديو محلي او على خادم او موضوع اخر مثال YouTube وتشغيله ضمن نفس الصفحة • يمكن وضع روابط حيوية عل الفيديو . • وضع اشكال او نصوص فوق الفيديو Media overlay • فيديو 360 التفاعلي . • بث لكاميرات حيه Live cam • جولات فيديو معرفية . 	<p>يمكن ربط ملف فيديو محلي .</p>	<p>الفيديو</p>
<p>يمكن استخدام الكاميرا فى تسجيل الصور والفيديو ضمن نص الصفحة واضافة تاثيرات عليها عند استخدام كود برمجى مخصص .</p>	<p>لا يمكن استخدام الكاميرا من خلال صفحات .</p>	<p>الكاميرا</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ٣ أنواع من الخرائط التفاعلية : • خرائط خطيه • خرائط اقمار صناعية • خرائط هجينه من النوعين • يمكن وضع عناصر معينة على الخريطة مثل الاماكن الاثرية او مصادد الاسماك • تحديد الإحداثيات اوتوماتيكي • تحديد المواقع . • تحديد مناطق بعينها وتلوينها بلون معين 	<p>يمكن وضع الخريطة كصورة ثابتة .</p> <p>Static image</p>	<p>الخرائط</p>
<p>يمكن رسمها لحظيًا Instant بناء على جداول بيانات مدخله مسبقا او يدخلها القارئ مع امكانية تعديل القيم واعادة رسمها ضمن نفس الصفحة</p>	<p>يمكن اضافة رسوم عن طريق اضافة صورة ثابتة.</p> <p>Static image</p>	<p>الرسوم Canvas</p>
<p>يمكن الرسم على الشاشة واختيار اللون للرسم وحفظ الرسم على الجهاز</p>	<p>لا يمكن</p>	<p>الرسم باليد والكتابة على الشاشة</p>
<p>اسئلة وامتحانات تفاعلية :</p>	<p>يمكن تضمين قائمة</p>	<p>الاسئلة والامتحانات</p>

<ul style="list-style-type: none"> • اسئلة الاختيار من متعدد • اسئلة نصية . • تحديد ان كانت الاجابه صحيحة او خاطئه • حفظ الاجابات ضمن نفس الصفحة او كملف على الجهاز • يمكن ان يكون الامتحان على خادم server وليس محلياً local على نفس الجهاز ما يزيد من الخصوصيه للامتحانات 	اسئلة	
يمكن استخدامه في تطبيقات التوصيل او ترتيب الصور او النصوص	لا يمكن	تحريك عنصر ضمن الصفحة Drag Drop
يمكن استخدامها وذلك لضمان عرض افضل على جميع مقاسات شاشات العرض	لا يمكن	الرسوم القابلة للتجيم SVG
<ul style="list-style-type: none"> • يمكن استخدامه لرسم المعادلات • يمكن استخدامه لحل المعادلات المعقدة 	لا يمكن	عنصر المعادلات الرياضية Math ML
يمكن استخدامها : <ul style="list-style-type: none"> • للعرض على الشاشة • لتغيير تنسيق الملف قبل الطباعة وطباعة نفس الكتاب باكثر من تنسيق ونمط 	لا يمكن استخدامها	تضمين النمط المتعاقب CSS
<ul style="list-style-type: none"> • يمكن وضع كلمة مرور • يمكن تخزين بياناتك الشخصية مثل الاسم والسن والبريد الإلكتروني • التحكم في حجم النص ونوع الخط ولونه من خلال تقنية css3. • التحكم الابوى لعرض بعض الصفحات من عدمه Parental Control • امكانية عرض صفحات معينة عند اختيار السن 	لا يمكن	شخصنة الكتاب personalization
يمكن تضمينها ضمن نفس الصفحة للكتاب	لا يمكن	الالعاب الإلكترونية

يمكن اضافتها مع امكانية تدويرها على الشاشة عن طريق اللمس	لا يمكن اضافتها	النماذج ثلاثية الابعاد
<ul style="list-style-type: none"> • EPUB3.0 • lbook • Html • KF8 	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • EPUB 	صيغ الملفات
يمكن تحديث المحتوى دون اللجوء لتحميل نسخة جديدة بل ويمكن التحديث فورياً ودون اللجوء للمستخدم	لا يمكن تحديث المحتوى الا بتحميل نسخة جديدة معدلة	تحديث المحتوى

لغة HTML5

لغة HTML هي اختصار للعبارة Hyper Text Markup Language بمعنى لغة الترميز النصية ، وكان الهدف من بنائها ايجاد لغة يستطيع المبرمج كتابتها فى ملفات نص عادية Text Files ، و ايجاد برنامج وإسمه متصفح الويب مثل Internet Explorer أو Mozilla Firefox أو Google Chrome ، أو غيرها ، بحيث يقوم هذا المتصفح بقراءة هذه الملفات وعرضها بالشكل المطلوب ، وتكون هذه الصيغة هي الصيغة الرسمية للملفات التى تنشر على شبكة الإنترنت . (w3schools; 2016)



شكل (٤) شعار HTML5

سوف تصبح HTML5 الصيغة الرسمية والقياسية للغة الترميز HTML وقد تغيرت امكانيات الإنترنت كثيراً منذ خروج الإصدار HTML 4.01 وسوف تتغير كثيراً بوجود الإصدار HTML5 هذه الكلمات هي الكلمات الأولى التى قالها قائد فريق تطوير HTML5 فى المؤتمر الصحفى الذى عقد للإعلان عن انطلاقها . (w3schools; 2016)

HTML5 (HyperText Markup Language)	
HTML	
	
Filename extension	.html
Internet media type	text/html
Type code	TEXT
Uniform Type Identifier (UTI)	public.html ^[1]
Initial release	28 October 2014 (2 years ago) ^[2]
Extended to	XHTML5 (XML-serialized HTML5)
Standard	WHATWG HTML ^[3]
Open format?	Yes

شكل (٥) بطاقة تعريف HTML5

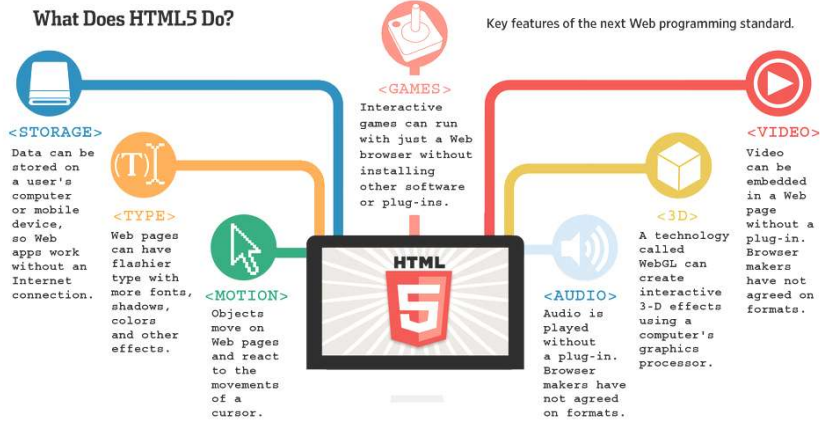
ولغة HTML لا تترجم إلى لغة أبسط منها مثلما يحدث مع لغات البرمجة الأخرى ، حيث يتم ترجمة البرنامج إلى لغة الآلة أو لغة قريبة منها ومن ثم فهم الأوامر المكتوبة داخل البرنامج وتنفيذها ، وهذا يؤدي إلى عدم استغلال موارد الجهاز بالصورة المطلوبة ، ومن ثم عرض صفحات الإنترنت بشكل سريع جداً. وبشكل عام فإن لغات الترميز Markup Language ومن بينها لغة HTML هي اللغات التي يتم كتابة أوامرها وبياناتها في نفس الملف وذلك بعكس لغات البرمجة Programming Languages والتي تكون فيها أوامر اللغة عادة موجودة في ملف والبيانات التي تعرضها موجودة في ملف آخر. كما أن لغة الترميز Markup Language لا تحتوي على أى عمليات منطقية Logical Instructions والتي تتيح لنا التحكم في مسار البرنامج والتحكم في تنفيذ أو تخطى أوامر البرنامج حيث يتم تنفيذ جميع الأوامر في اللغة بالترتيب ولا يمكن للمبرمج أن يقوم بتغيير ترتيب التنفيذ أو التحكم فيه كما يحدث في لغات البرمجة التقليدية . باختصار فإن لغة HTML هي لغة بسيطة جداً وهي المدخل الأساسي لتعلم كيفية تصميم المواقع وتم تحديثها في إصدارها HTML5 لتشمل تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية حيث انه تم تطويرها لهذا الغرض. (w3schools; 2016)

مزايا HTML5 :

HTML5 توفر مجموعة من المزايا منها :

١. عناصر جديدة .
٢. خصائص جديدة .
٣. دعم كامل للمستندات الإلكترونية .

أما عن المزايا الجديدة في HTML5 فيوضحها الشكل (٦) :



شكل (٦) يوضح بعض اهم مزايا HTML5

وفما يلي وصف سريع لبعض اهم المزايا الجديدة :

١. إضافة العلامة <canvas> التي تسمح برسم رسومات 2D في الصفحة.
٢. إضافة العلامة <video> للتعامل مع الفيديو بسهولة وكذلك العلامة <audio> للتعامل مع الصوت بسهولة .
٣. إمكانية التخزين على هارد ديسك المستخدم باستخدام العلامة <storage>
٤. إضافة مجموعة من العلامات للتعامل مع النصوص والمستندات مثل <section> , <nav> , <header> , <footer> , <article>
٥. إضافة أدوات النموذج Form المهمة والتي تزيد مع كفاءة تصميم النماذج مثل الأدوات . calnder, date, time, url, email, search

ثانياً: الإطار العملي للبحث

- منهجية الاختبار

في هذه الدراسة تم تصميم مجموعة من النماذج تمثل صفحات كتاب تفاعلي تحتوي كل منها على عنصر تفاعلي او اكثر ، كما تم عمل الكود اللازم بلغة الـ HTML5 والقادر على تنفيذ هذا العنصر وعرض الصفحة كامل ، وانطلاقاً من هذه النقطة سيتم اختيار كل صفحة على اجهزة الاختبار المختلفه ، اضافة على اختبارها على جهاز الحاسب و الأجهزة المحمولة على متصفح الـ Chrome والحصول على مختلف القراءات والنتائج منها للحصول على افضل اداء للعرض ومدى امكانية المتصفح من عرض العنصر التفاعلي بالنموذج من عدمه . كما

سيتم ترجمة الاختبارات السابقة ونتائجها الى قرائات واشكال تساعدنا فى التعرف على افضل طريقة عرض ممكنه ومدى توافق العناصر التفاعلية مع الاجهزة والمتصفحات المختلفة .

وسيتم ذلك عن طريق الخطوات التاليه:

١. انتاح ملف html. على جهاز الحاسب المستخدم لانتاح الملفات ويحتوى هذا الملف على كود العنصر التفاعلى بلغة HTML5 عن طريق برنامج Notepad .
٢. حفظ الملف بامتداد html. و نقله الى ذاكره الأجهزة المحمولة
٣. فتح الملف من متصفح Chrome على اجهزة العرض المحمولة
٤. اختبار العنصر التفاعلى على شاشة الجهاز و التأكد من عمله بكفاءة كما صمم و تمت برمجته من عدمه
٥. حفظ Screenshot لاثبات العمل ثم ملئ نموذج بيانات العنصر و الكود المستعمل
٦. بعد الانتهاء من كل العناصر التفاعلية سيتم اخذ نتائج من اهمها العناصر التى تعمل بكفاءة من عدمه و ذلك تمهيداً لترشيحها بالتوصيات .

عرض شامل للنماذج و التجارب

تشتمل الدراسة العملية على ٥٧ نموذج مختلف يحتوى كل منها على عنصر تفاعلى واحد و تنقسم النماذج تحت ١٣ فئه فرعيه و هي:

١. عناصر الصوت Audio
٢. عناصر نبذة الصوت Voice
٣. عناصر الفيديو Video
٤. عناصر الرسوم Canvas
٥. عناصر تنسيق النصوص
٦. عناصر النماذج و الإستمارات الإلكترونية Forms
٧. عناصر الخرائط و تحديد المواقع
٨. عناصر الصفحات المتداخلة iFrame
٩. عناصر تحريك المحتوي Drag and Drop
١٠. عناصر اسئلة الإختيار من متعدد و الإختبارات
١١. عناصر إختيار ملف او كائن
١٢. الالعب التفاعلية
١٣. أدوات توضيحية

نتائج الدراسة

فى الدراسة العملية من هذه الدراسة تم تغطيه العديد من نماذج العناصر التفاعلية المختلفه و الممكن اضافتها داخل صفحات الكتاب الإلكتروني التفاعلى بسهولة، اضافته الي توضيح الكود المستخدم لاضافه كل عنصر و التمثيل عليه بمثال حى، مع التشديد على ان النماذج و الامثلة المستخدمة ليست لسبيل الحصر لعناصر التفاعل بل تم اختيار اهم العناصر والتي تساهم فى رفع مستوى التعليم اذا تم استخدامها فى انتاح كتاب تعليمى تفاعلى.

لذا بناء على الدراسة العملية فقد وجد ان هناك الكثير من النتائج المهمه وهى:

١. يمكن فعليًا و عمليًا انتاح ملفات HTML بلغة HTML5 على اى جهاز حاسب آلى باى إمكانيات تقنيه.

٢. يمكن انتاح ملفات HTML بلغة HTML5 على اى نظام تشغيل افتراضي للحاسب الآلى.

٣. ملفات HTML لا تحتاج الي برامج انتاح مخصصه لانتاحها بل يمكن انتاحها او اضافته كود HTML5 فى ملفات سابقه للانتاح باستخدام اى محرر نصى بسيط مثل Notepad الذى تم الى كل نماذج الدراسة عن طريق استخدامه.

٤. يمكن عرض ملفات HTML على اى جهاز يحتوى على متصفح انترنت لذا فهى لا تحتاج الى برامج عرض مخصصه.

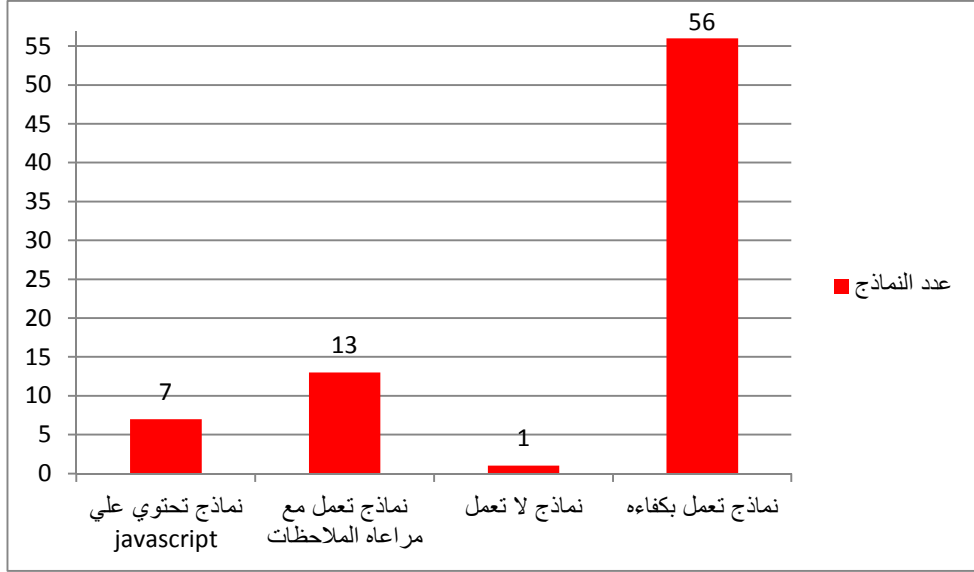
٥. لغة HTML5 من اللغات البسيطة التى يمكن لاي مستخدم ذو درايه متوسطه بأمرور الحاسب الآلى تعلمها و استعمالها فى غضون اسبوعين او اقل مما يضيف لمختصى النشر الإلكتروني خبرات اضافيه على انه يمكن استعمالها ايضا فى مواقع الانترنت مما يضاعف من فائده تعلمها.

٦. يعد متصفح جوجل Chrome الشهير الأفضل لعرض ملفات HTML لتوافقه مع إمكانيات لغة HTML5 مقارنة بالمتصفحات الأخرى لذا تم استخدامه فى الدراسة العملية و اثبت نجاحه فى عرض كل النماذج.

٧. وجد ان صيغة ملفات ePub3 عباره عن ملف مضغوط يحتوى على ملفات HTML بلغة HTML5.

٨. الكتاب التفاعلى هو عبارة عن موقع الكتروني كامل بداخل ملف واحد.

٩. تم تصميم و كتابة كود ل ٥٧ نموذج مختلف يحتوي كل نموذج على عنصر HTML5 تفاعلي غير مكرر بنموذج اخر وكانت نتائج نجاح تنفيذهم و عرضهم على اجهزة الاختبار بنسبه ١٠٠% مقسمة كما توضح الاحصائية التاليه:



ومضمونها:

١. عدد النماذج التي تعمل بكفاءة: ٥٦ نموذج
٢. عدد النماذج التي لا تعمل : نموذج واحد فقط
٣. عدد النماذج التي تعمل مع مراعاة الملاحظات: ١٣ نموذج
٤. عدد النماذج التي تحتوي على Javascript: ٧ نماذج

مع مراعاة:

١. ان النموذج الذي لا يعمل نتيجة ان العنصر التفاعلي المدمج طور التطوير و يعمل فقط على الحاسب الآلي لكن مسأله عمله على اجهزة المحمول مستنده الي صدور الاصدار الجديد من HTML لذا في المستقبل سيكون عنصراً عاملاً بنجاح.
٢. وجود الملاحظات لا ينفى نجاح النموذج ولكن بمعنى انه ناجح ويوجد به العديد من الاختيارات التي يمكن استخدامها للتتويج من استخدامه.
٣. النماذج التي تحتوي على javascript لا يمكن ان تعمل بدونها.

التوصيات

- بناءً على نتائج كل من الدراسات النظرية و العملية، عند الاقدام على انتاح كتاب تفاعلى تعليمى نوصى بالآتى:
١. ضرورة استخدام ابسط طرق الانتاج دون الحاجه لتكلفه عاليه حتى لا تصب فى التكلفه النهائيه للكتاب.
 ٢. استخدام ملفات HTML بلغة HTML5 مباشره دون اللجوء الي ضغطها لملفات ePub3 وذلك ضمن صيحه جديدة ناشئه تسمى بكتب الHTML او HTMLBOOK.
 ٣. استخدام العناصر التفاعلية تسهل عملية التعليم بصفه عامه و سهوله التعامل معها تجعلها مؤهله لان تكون بداخل مناهج التعليم الأساسى دون الخوف من ان تكون معقده عند الاستخدام او العرض.
 ٤. استخدام عناصر الفيديو المرتبط بموقع Youtube لانها تخفض بفارق شاسع فى حجم الصفحة و بالتالى الحجم الكلى للكتاب التفاعلى النهائى.
 ٥. استخدام عناصر نطق الكلمات Voice بصوت الحاسب الاوتوماتيكي يخفض من حجم الصفحة و بالتالى الحجم الكلى للكتاب التفاعلى النهائى وذلك لعدم استخدام ملفات صوتيه مسجله بالطريقه التقليديه و المعروفه بضخامه حجمها و مساحتها على الذاكره غير امكانيه عطبها او فقدانها عند نقل الكتاب من جهاز لآخر.
 ٦. استخدام عناصر عرض الخرائط تتميز بمميزات تفاعليه كبيره و تشكل فارقاً تعليمياً كبيراً عند ادراجها فى كتب تفاعليه تعليمية.
 ٧. استخدام عناصر الرسوم تغنى بالكامل عن ادراج صور لرسم هندسيه او توضيحية بسيطه مما يؤثر ايضا على حجم الصفحة و بالتالى الحجم الكلى للكتاب التفاعلى النهائى، الي جانب دقه الوضوح العاليه و التى تتغير تلقائياً مع حجم شاشه العرض المستخدمه.
 ٨. استخدام لغة HTML5 تحديداً يضيف كثيراً لمفهوم الكتب التفاعلية.
 ٩. استخدام الكتاب التفاعلى فى التعليم يودى وظيفتين مهمتين سواء بسهولة الايضاح و تعدد وسائل الايضاح التعليميه مع ترسيخ المعلومات من خلال التفاعل، او من ناحيه اخرى توفير تكاليف طائله تمثل عبئاً على العملية التعليميه فى مصر.
 ١٠. بتوسيع استخدام الكتاب التفاعلى ولغة HTML5 لتشمل كراريس المهارات و كتب الاسئلة و مواقع الوزارة التعليميه او حتى الامتحانات الإلكترونية وذلك للمساهمه فى تطوير منظومه التعليم بالمرحلة الأساسية فى مصر.

المراجع

- ١- ابراهيم عبد الوكيل الفار. استخدام الحاسوب فى التعليم. عمان : دار الفكر للطباعة والنشر، ٢٠٠٣.
- ٢- سوسن محمود عبد الجواد. فعالية بعض متغيرات تصميم الكتاب الإلكتروني فى التحصيل و مهارات التعلم الذاتي و الانطباعات لدى الطالبات المعلمات فى مقرر تكنولوجيا التعليم. مكان غير معروف : رسالة دكتوراه - كلية البنات - جامعه عين شمس، ٢٠٠٧.
- ٣- محمد احمد الحسيني. استخدام الكتاب الإلكتروني فى التعليم الجامعي و قياس فعالياته فى اكتساب مهارة صيانه الحاسب الآلي ، دراسة تجريبية. مكان غير معروف : رسالة ماجستير - كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس، ٢٠٠٥.
- ٤- نبيل جاد عزمي و محمد مختار المرادني. اثر التفاعل بين انماط مختلفه من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني فى التحصيل و كفاءة التعلم لدي طلاب الدراسات العليا بكليات التربية. كلية التربية - جامعه حلوان : مجلة الدراسات التربوية و الاجتماعية، المجلد ١٦، الصفحات ٢٥١-٣٢١، ٢٠١٠.
- ٥- نبيل جاد عزمي. بينات التعلم التفاعلية. مكان غير معروف : دار الفكر العربي، ٢٠١٤.
- ٦- نجلاء قدرى مختار. اثر التفاعل بين مستويات كثافه عناصر الوسائط المتعدده داخل الكتاب الإلكتروني و نمط الاسلوب المعرفى للمتعلم على مستوى التحصيل الدراسي لدي دارسي تكنولوجيا التعليم. مكان غير معروف : رسالة دكتوراه - كلية التربية النوعية - جامعة طنطا، ٢٠٠٩.
- ٧- وليد سالم الحلفاوي. مستحدثات تكنولوجيا التعليم فى عصر المعلوماتية. عمان : دار الفكر للنشر و التوزيع، ٢٠٠٦.
- 8- Shiratuddin, N. & Landoni, M., E-book Technology and its Potential Applications in Distance Education, Educational Technology, 3, 47-69, (2003).
- 9- https://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp , 21-7-2016, 12:45 pm.