امكانية استخدام الكتب الرقمية في انظمة التعليم في الوطن العربي مع التطبيق على انظمة التحكم الميكانيكي

إعداد

صايل محمد فياض

جامعة البلقاء التطبيقيه-كلية الهندسة التطبيقيه-عمان-الاردن

Doi: 10.33850/ejev.2020.68955

استلام البحث : ٤ / ١١ /٢٠١٩ قبول النشر: ٢٦ / ١١ / ٢٠١٩

المستخلص :

تهدف هذه الورقة الى بحث امكانية استخدام الكتب الرقمية في النظم التعليمية في الوطن العربي من حيث التعرف على هذه التقنية الجديدة في التعليم و متطلبات تطبيقها في التعليم في المدارس العربية و قدرة هذه المدارس على استيعابها و المتطلبات الفنية و المالية و التقنية لتوظيفها في التعليم و قدرة المعلم العربي على استخدامها. يتطلب تطبيق هذه التقنية وجود بنية تحتية مؤهلة فنيا و بشريا و تقنيا من اجل الحصول على اقصى الفوائد من تطبيقها و بما يعود على القائمين على العملية التعليمية من طلاب و معلمين و فنيين و الاهالي و بالتالي الوطن بالفائدة. لقد وجد بعد البحث في واقع الانظمة التعليمية العربية و المدارس العربيه ان لهذه المدارس القدرة على استيعاب هذه التقنية بعد اجراء و تطبيق شروط فنية و تقنية و تربوية، و ذلك بتوفير بنية تحتية جيدة في المدارس العربية تشمل مايلي: اجهزة حاسوب و قارئات للكتاب الالكتروني بمواصفات عالية، شبكة انترنت مناسبة، توفير التدريب المناسب لكل من الطالب و المعلم و الاجهزة الفنية في المدارس، و اخيرا الرغبة في التغيير و اقناع الطالب و المدرس بضرورة تطوير النفس و القدرات و الانتقال من التعليم التقليدي (لوح، مدرس، كتاب تقليدي) الى عالم من التطور و التقدم لفتح الافاق و اطلاق الطاقات البشرية في الوطن العربي. لقد تم تطبيق و انشاء كتاب الكتروني لمادة التحكم الميكانيكي التي تدرس في كلية الهندسة التكنولوجية –جامعة البلقاء التطبيقية.

كلمات مفتاحية: الكتب الالكترونية، تعلم، تعليم، المدارس ، التكنولوجيا.

Abstract :
This paper aims to explore the possibility of using digital or E-books in the educational systems in the Arab world. The recognition of this new technique in education and the requirements of its application in education systems in the Arab schools and also the ability of these schools to accommodate and offer technical requirements, financial and technical requirements to employ them in education and the ability of the Arab schools to use it are discussed and analyzed here. Requirements of this technique represented by: good infrastructure including qualified technical staff, and technology in order to gain the maximum benefits from their application and benefit to the operators of the educational process for both students and teachers and professionals and also for parents. The principles of e-books applied on mechanical control systems at Faculty of Engineering Technology-AlBalqa applied university (FET/BAU). It is found that the education systems in Arab schools have the capability to absorb and employ this technique after offering some technical requirements represented by providing good infrastructure in Arab schools which includes the following: computers and readers of the E-book, good internet services, providing appropriate training for both the student and the teacher and technical setups in schools, and finally the desire to change and to convince the student and the teacher to develop themselves and move from traditional education (boards, traditional books, and teachers) into the world of development and progress to open students horizons and diffuse the human potential in the Arab world. An e-book is created for a chapter of the mechanical control systems course learned at FET/BAU.

مقدمة :

يُعتبر الكتاب المدرسي المرجع الأساسي الذي يستخدمه الطالب في تحصيل المعرفة، واكتساب المهارات، والاتجاهات والقيم، إذ يشمل مجموعة المهارات التي يتضمنها المنهج المدرسي و التي تقدم للطالب في شكل مكتوب أو مرسوم أو مصور، وتسهم في جعله قادراً على بلوغ أهداف المنهج. وتتميز الكتب المدرسية عن بقية الكتب الأخرى المتداولة بين

الناس بكثرة عددها وسعة انتشارها، وهي أول ما يتعرف عليه المتعلم في حياته الدراسية، ولعل كِبَر حجم هذه الكتب المقررة، وكثرة عددها، وتضخم محتوياتها يدفع التربويين إلى إدخال تعديلات عليها بحيث تتناسب مع التقدم التكنولوجي وتحقق الأهداف التعليمية. ولقد كان للتطور العلمي والتكنولوجي والذي صاحبه تطور في أجهزة الحاسوب المكتبية والمحمولة بالإضافة لظهور الحاسوب اللوحي والهواتف النقالة المتطورة والتي يمكن من خلالها عرض جميع أنواع الوسائط المتعددة الرقمية وبوضوحٍ عالٍ، وإمكانية ربط هذه الأجهزة بشبكة الإنترنت العالمية، الأثر الواضح في التحول من الكتاب الورقي إلى الكتاب الإلكتروني. وتُعد منافسة الكتاب الإلكتروني للكتاب الورقي المطبوع تعبيرا عن التطور الطبيعي للتكنولوجيا التي تجتاح العالم اليوم. وفي هذا العصر الذي تسيطر فيه المستحدثات التكنولوجية و قنوات الاتصال الإلكترونية على جميع مناحي حياة البشر، هل يمكن للكتاب التقليدي المطبوع على الورق البقاء على هيئته الحالية في المدارس والمكتبات الجامعية؟ وهل يمكن أن تتغير طريقة الدراسة والقراءة إلى طريقة أكثر فاعلية وأكثر تفاعلية في ظل هذه المستحدثات التكنولوجية.(Lareau,2001) . فالكتاب المحوسب يتضمن معلومات متاحة للطالب يتم عرضها بطريقة منظمة يمكن استثمارها في المواقف التعليمية، بحيث يجد الطالب تسجيلات صوتية وصوراً مرئية ثابتة ومتحركة ومشاهد فيديو وجداول ورموز ورسوم ذات أبعاد متعددة، كل ذلك في إطار نص يشتمل على معلومات يساعد الطلاب على اكتساب الخبرات، وهنا تتكامل هذه الوسائط جميعها أو معظمها مع بعضها البعض بواسطة الحاسب الآلي(الحاسوب) بنظام يكفل للطالب تحقيق الأهداف المرجوة من نظام التعليم بكفاءة وفاعلية (العلي، ٢٠٠٥)

وبما ان العالم يعيش الان ثورة علمية وتكنولوجية كبيرة، كان لها تأثير على مختلف جوانب الحياة، واصبح التعليم مطالبا بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات على المستوى العالي منها زيادة الطلب على التعليم، مع زيادة عدد المؤسسات التعليمية، وزيادة الطلب على التعليم في جميع فروع المعرفة المختلفة فضلا عن ضرورة الاستفادة من التطورات التقنية في مجال التربية والتعليم، ليظهر نموذج التعلم الالكتروني E-Learning ليساعد المتعلم على التعلم في المكان والزمان المناسبين له من خلال محتوى تفاعلي يعتمد على الوسائط المتعددة(نصوص _ صوت_صورة_حركة) ويقدم من خلال وسائط الكترونية مثل الحاسب والانترنت وغيرهما وبالتالي فأن التعليم الالكتروني يعد نمطا جديدا من أنماط التعليم، فرضته التغيرات العلمية والتكنولوجية التي يشهدها العالم حتى يومنا هذا، ولم تعد الطرق والاساليب التقليدية قادرة على مسايرتها، لذا اصبحت الحاجة ملحة لتبني نوعا أخر من أنواع التعليم وهو التعليم الالكتروني بكل ما يحمل المعنى من ابعاد سواء كان تعليما مفتوحا، او عن بعد، او عبر كتاب رقمي، او تعليما

مدمجا. و كما يقول (الن اينو) في مقالته التي نشرت في ٢٠١٠" كل الوسائط ستصبح رقمية او تتجه نحو الرقمية" (الن اينو، ٢٠١٠).

-مشكلة الدراسة واهدافها

تتلخص مشكلة الدراسة بان الكتب التقليدية اصبحت باهظة الثمن كما ان نقلها و امكانية تلفها كبيرا جدا، و مع توفر التكنولوجيا و الوسائط المتعدده فهل سيحل الكتاب الرقمي مكان الكتاب التقليدي؟ كما ان الدراسات اثبتت ان الحقيبة المدرسية اصبحت تشكل عبئا و ثقلا زائدا على طلابنا في المدارس و الجامعات مما يسبب امراضا في الظهر و المفاصل و الاربطه و الرقبة في جسم الطالب حيث اشار حسن و محمد (٢٠١٤) الى التأثيرات القوامية لحمل الحقائب المدرسية للتلاميذ التي تتميز بالوزن المرتفع وفقاً لبعض المتغيرات الميكانيكية مثل زوايا المفاصل للجذع والأطراف فضلاً عن حساب متوسطات المسافة التي تحمل بها الحقائب والعمل على تقدير الشغل المنجز والطاقة المصروفة. حيث تم التوصل الى ان إن الحقائب المحمولة باليد والمحمولة على الأكتاف لها تأثيرات قوامية مختلفة على استقامة العمود الفقري وانحرافات الأكتاف ، ومن خلال تلك الدراسة وضع الباحثان مجموعة من الاستنتاجات ومنها (حمل الحقائب المدرسية بوزنها الواقعي فيما يتصل بالتلاميذ له تأثير عالي على صحتهم القوامية).

في هذه الورقة سيتم التعرف على الكتاب الرقمي، مفهومه، خصائصة، مكوناته، مميزاته، و فوائده، وامكانية تطبيق و توظيف الكتاب المدرسي الرقمي في المدارس حيث يعد توظيف الكتاب الالكتروني من التحديات التي تواجه العملية التعليمية التي تزداد يوما بعد يوم، رغم الاهتمام الكبير الذي توليه معظم الدول في التعليم الالكتروني، وخاصة بعد تزايد الاقبال على التعليم الالكتروني،اضافة الى عجز التعليم التقليدي عن تلبية احتياجات المتعلمين بتنمية مهاراتهم وقدراتهم المتنوعة.

تعريف الكتاب الرقمي:-

عرف العالم الكتابة منذ الآلاف السنين على يد فراعنة مصر الذين ابتكروا الأبجدية الهيروغليفية ومن يومها والبشر يقومون بالكتابة والقراءة ، وقديما كانت الكتابات عبارة عن مخطوطات ثم تطورت ليظهر الكتاب الذى كان ينشر عن طريق النسخ اليدوى ، ثم حدثت ثورة فى مجال نشر الكتب فى القرن الخامس عشر باختراع الألماني يوهان غوتنبرج لآلة الطباعة ، ومنذ القرن الخامس عشر إلى الآن لم يتغير الكثير فى مجال نشر الكتب ، فطريقة النشر منذ القرن الخامس عشر هي في أساسها تلك المستخدمة اليوم ، ألا أننا فى السنوات القليلة الماضية لاحظنا تغيرا فى الأمر خاصة مع ظهور ما يعرف بالكتاب الإلكتروني.

فالكتاب الالكتروني او الرقمي مصطلح يستخدم لوصف نص مشابه للكتاب ولكن في شكل رقمي ، وذلك ليُعرض على شاشة رقمية لذلك فالكتاب الإلكتروني هو صيغة رقمية لنص

مكتوب. و هنالك تعريف اخر للكتاب الإلكتروني على أنه تمثيل رقمي لنص مطبوع، يمكن قراءته على أجهزة الحاسب الشخصية أو الأجهزة الكفية. او انه برنامج يعتمد على النصوص المكتوبة، بالإضافة إلى مجموعة من العناصر والمثيرات المصورة والمرسومة والمتحركة، ويقدم هذا الكتاب الإلكتروني المحوسب عن طريق الشبكات، والأقراص المدمجة من خلال جهاز الحاسوب أو الهاتف المحمول". و عرفه (نعيم، ٢٠١١) بانه: رؤية جديدة للكتاب الرقي في صورة الكترونية مع اضافة عناصر الوسائط المتعددة و النصوص فائقة البحث. و عرف (الشرهان، ٢٠٠٢) الكتاب الالكتروني على أنه " ملف نصي يشبه في ترتيبه الكتاب المطبوع ولكن بصيغة رقمية. ويمكن قراءة محتوياته على أجهزة الحاسب أو الأجهزة الكفية أو باستخدام أجهزة مخصصة لذلك مثل قارئ الكتب الرقمية من سوني". وتستخدم الكتب الالكترونية عدة صيغ لتمثيلها مثل صيغة HTML أو PDF وغيرها. وتتميز بعض الكتب الإلكترونية بإمكانيات متقدمة مثل إمكانية إضافة الملاحظات النصية أو الصوتية وربط التعليقات وإضافة الوصلات والروابط وأيضا إمكانية دمج خاصية الدردشة مع من لديهم نفس الكتاب. كما عرفته (محمد، ٢٠٠٣) بأنه" مصطلح يستخدم لوصف نص مشابه للكتاب ولكن في شكل رقمي وذلك ليُعرض على شاشة الكمبيوتر." ويعرف (إسماعيل، ٢٠٠٦) الكتاب الإلكتروني على أنه "تطور لنظم أجهزة معالجة النصوص التي تحولت من شكل آلي لتنفيذ الحروف إلى شكل إخراجي متميز ذي أحجام مختلفة من الحروف قد يصعب على المحترف القيام بطباعة نفس مستوى الحاسوب الإخراجي للنص." كما ذكر (البسيوني، ٢٠٠٥) تعريفاُ اخر للكتاب الالكتروني بأنه " الكتاب الذي يمكن قراءته على الحاسب أو أي جهاز محمول باليد ويتم توزيعه كملف واحد، ويأتي كعنصر كامل مكتمل بمعنى أنه ليس فصلا أو جزءا من كتاب أو سلسلة أو أنه مازال قيد الانتهاء، ويتراوح طوله بين ٢٥ ألف و٤٠٠ ألف كلمة".

نشاة الكتب الالكترونية

بدأت فكرة الكتاب الإلكتروني عندما قام (مايكل هارت) الذي أنشأ عام ١٩٧١ مشروع (غوتنبرغ) حيث يتم فيه نشر جميع الكتب ذات الملكية العامة بصورة إلكترونية على الإنترنت لتمكين الجميع من الحصول على اصول الكتب من مختلف العصور مجاناً . و بدات فكرة الكتاب المحوسب (الإلكتروني) تتبلور اكثر في الثمانينيات من القرن الماضي بالتزامن مع انتشار الحواسيب وقدرتها الفائقة على تخزين النصوص العملاقة التي تتيح للجهاز الواحد احتواء آلاف العناوين وإمكانية نقلها على أسطوانات مدمجة لتصل إلى آلاف وربما ملايين القراء في مختلف أرجاء العالم عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في أقل وقت ممكن، حيث بدأ الكتاب الإلكتروني يشق طريقه بعد ذلك وينافس بقوة كوسيط لنقل المعارف البشرية . و قد ذكر (عزت ، ٢٠١٢) بأنه يعتقد أن (أندري فاندام Andree Van Dam) هو أول من صاغ مصطلح (كتاب إلكتروني) منذ العام ١٩٦٧م عندما قاد

الفريق الذي قام بإنشاء أول نظام للنصوص المتشعبة (Hypertext System) وهو النظام الذي يعمل مع الحاسبات الكبيرة. وفي السبعينات استُخدم نظام آخر هو (نظام استرجاع وتحرير الملفات) من جانب الطلاب وأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة (براون)، ويتسم هذا النظام بديناميكية التسلسل فيما يشبه تماماً "أجزاء الفصول في الكتاب ."ويعتقد البعض أن اختراع الكتاب الإلكتروني يرجع إلى (مايكل هارت Michael Hart) وذلك في العام ١٩٧١م، حيث أطلق هارت مشروع جوتنبرج (Gutenberg Project) لتحويل كتب التراث إلى الشكل الإلكتروني. ومع الاختلاف في تحديد التاريخ الصحيح لاختراع الكتاب الإلكتروني، إلا أنه لا يزال حديثاً اذا ما تم مقارنة هذا التاريخ بتاريخ اختراع الكتاب الورقي منذ ما يزيد على أربعة قرون. و أول مؤلف نشر كتاباً إلكترونياً كان ستيفين كنغ عندما نشر كتابه Riding the Bullet عام ٢٠٠٠ ، وبعد ٤٢ ساعة من نشر الكتاب، قام أكثر من ٤٠٠ ألف شخص بشراء وتنزيل الكتاب بسعر لا يتجاوز دولارين ونصف.

مزايا الكتب الإلكترونيه

تمتاز الكتب الالكترونية بعدة مميزات من اهمها: سهولة النقل حيث لايستطيع المرء ان يتنقل او ان يحمل كل ما يريد قراءته أثناء السفر أو في المواصلات العامة ، فربما تريد قراءة رواية بوليسيه أو مجله أدبيه أو رواية رومانسيه أو أي كتاب وبدلا من اصطحاب كل هذه الكتب معك وهو ما يشكل عبئا في الحمل أو اصطحاب كتاب معين ربما تمل منه ، يشكل القارىء الإلكتروني مكتبة شاملة تحتوى على العشرات من الكتب التي تريدها واختيار أيا منها وقتما تريد. كما تمكنك هذه الأجهزة من شراء الكتب الجديدة بسهوله كاملة بضغطة زر أو نقره على الماوس. و يستطيع المتعلم ان يحمل كل مواده الدراسية معه اينما يريد الذهاب و بجهاز واحد حيث يستدعي المادة الدراسيه و يستطيع مراجعتها رقميا باي لحظة. الشكل (1) يوضح قارئ رقمي يحمل في طياته و ذاكراته كل هذه الكتب التقليدية.

الشكل(1): قارئ رقمي للكتب الرقمية

و تمتاز ايضا بالملاءمة: حيث تقدم أجهزة الكتب الالكترونية في الوقت الحالى العديد من المزايا التي لتتوفر في الإصدارات أو الأجيال السابقة .على سبيل المثال ، تتمتع العديد من

أجهزة الكتب الالكترونية الآن بالإمكانيات اللاسلكية ،التي تتيح تنزيل الجريدة المحلية أو قراءة المدونات والمجلات حول العالم بدون أي رسوم تنزيل ، ومن ثم يمكنك قراءة أي كتاب في مكان به تغطية لاسلكية بتكنولوجيا الواى فاى . تتميز أجهزة القراءة الالكترونية بخفة الوزن ويمكنها أن تحتوى على مئات الكتب بخلاف الكتب الورقية التي تكون عادة ثقيلة الوزن وتشغل حيزا ومساحه كبيره في تخزينها وتحتاج إلى مجهود في ترتيبها وتنظيفها من الأتربة. الشكل (2) يوضح كتاب رقمي خلال تصفحة من مستخدم.

الشكل (2): كتاب رقمي خلال الاستخدام

-تعدد الاختيارات: تقدم التكنولوجيا و الانترنت ملايين من الكتب الالكترونية الملايين بخيارات متعددة، وهناك الملايين من الكتب المتاحة للتنزيل عبر الإنترنت.تتيح العديد من متاجر و دور النشرالخاصة بالكتب التقليدية و الالكترونية تنزيل مجاني لكي تتأكد من صحة اختيارك للكتاب المناسب ، ويبدو الأمر مثل السير في مكتبة وقراءة بعض الصفحات القليلة في أي كتاب يحوز على إعجابك. وإذا لم يعجبك ليس من الضروري أن تشتريه ، وبعض أجهزة قراءة الكتب الالكترونية تتيح لك مشاركة بعض الكتب مع الأسرة والأصدقاء.

-تعدد الوظائف: تتمتع أجهزة قراءة الكتب الالكترونية بخصائص وإمكانيات كثيرة مثل:

- تجعل القراءة أسهل من ذي قبل ، مثل إمكانيات تحويل النصوص إلى كلام منطوق ، حيث تتيح لك هذه الإمكانيات الاستماع إلى الكتب التي تشتريها أثناء قراءتها عاليا بواسطة الجهاز ، وهى خاصية مفيدة للغاية للمكفوفين ، وهى بالطبع ليست متاحة لكل الكتب وكل الأجهزة.

-من الإمكانيات الأخرى القدرة على تكبير الصفحات والنصوص ، وهى خاصية مفيدة في المناطق غير المضاءة جيدا أو للأفراد الذين يفضلون قراءة النصوص الكبيرة ،

- كما تتيح أجهزة قراءة الكتب الالكترونية بسهولة تصفح الكتب والمراجعات الضخمة والبحث عن معلومة أو كلمه معينة.

-الحفاظ على البيئة: من الواضح أن الكتب الالكترونية تحافظ على البيئة حيث أنقذت آلاف الأشجار لتحويلها إلى ورق مطبوع فالكتب المطبوعة تستهلك العديد من الموارد خلال عملية الطباعة ، بدءا من الكهرباء والبترول لتشغيل ماكينات الطباعة إلى الكتب التي يتم إلقاؤها في سلة المهملات إذا لم تحقق المبيعات الخاصة!

-انخفاض الأسعار: بخلاف الكتب الورقية غالية الثمن ، تتميز الكتب الالكترونية بانخفاض السعر وسهولة الحصول عليه في غضون ثوان قليله من الشراء بخلاف الكتب التي تستغرق عدة أيام في شحنها بالبريد حسب المسافة. وبالنسبة للباحثين عن الكتب المجانية يمكنهم قراءة أي كتب على أي جهاز متصل بالانترنت ويحتوى على متصفح ويب.

اسباب انتشار الكتب الالكترونية

هنالك عدة أسباب وراء انتشار صناعة النشر الإلكتروني (الكتاب الإلكتروني) بدلاً من الكتاب الورقي (التقليدي) وهي:

-التضخم الهائل في حجم المطبوعات الورقية.

-ارتفاع التكلفة المادية للطباعة سواء من حيث العمالة أو الورق أو الحبر أو غير ذلك في دور النشر التقليدية.

-ظهور قواعد المعلومات والأقراص المضغوطة وانتشار استخدامها.

-انتشار استخدام الحاسب الآلي في المكتبات ومراكز المعلومات والقطاع الخاص والقطاع الشخصي.

-انتشار استخدام واسترجاع المعلومات عن طريق الانترنت في المكتبات.

-إنشاء وتطوير نظم المكتبات الإلكترونية (الشرهان، ٢٠٠٢).

-مزايا استخدامات الكتاب الالكتروني:

من مميزات استخدام الكتاب الإلكتروني:

-السهولة والسرعة :ويقصد بها سهولة الوصول إلى المعلومات المطلوبة بواسطة البحث أو استخدام الروابط التشعبية Hyperlinks، حيث أن المحتوى رقمي Digitalفإن البحث فيه بنفس سهولة البحث في الحاسب الآلي، وهذه الخاصية مفيدة وعملية جداً مع الكتب الكبيرة في حجمها كالمراجع العلمية والقواميس والمعاجم.

-توفير الحيز المكاني و المساحة التخزينية: بما أن كل اسطوانة CD تحتوي على ٥٠٠ كتاب في المعدل الطبيعي فإن ذلك يعني أن هناك توفير في المساحة الطبيعية لتخزين تقدر بـ(أكثر من ١٠أمتار) على أساس كتاب من الحجم المتوسط (سمك ٢.٥سم)، أما في حالة الكتب الكبيرة الحجم فنحتاج إلى أضعاف تلك المساحة.

-الراحة والملائمة :إن تصميم أجهزة الكتب الإلكترونية الخاصة وشكلها الخارجي لا يتطلب مسكها بكلتا اليدين، كالكتاب التقليدي، وهذا شيء مريح جداً كما انه مفيد للغاية لمن فقد إحدى يديه كما أنه يمكن وضعه على الطاولة والتحكم فيه بواسطة أحد أعضاء الجسم أو بواسطة أشخاص آخرين كما أنه يمكن وبإضافة بعض البرمجيات تحويل النصوص المكتوبة إلى مقروءة بواسطة أصوات بشرية.
-الطباعة والنسخ :يستطيع المستخدم للكتاب الإلكتروني وفي ظل عدم وجود حقوق خاصة للمؤلف أو الناشر الطباعة لمحتويات الكتاب أو جزء منه كما أنه يستطيع عمل نسخة غير محوسبة.
-التوزيع والانتشار :بما أن الكتاب الإلكترونية لن يكون له وجود فيزيائي ملموس بسبب طبيعته الرقمية فإن ذلك يساعد على سرعة توزيعه وانتشاره وهذه الخاصية بالذات ستساعد الحقل الثقافي والمعرفي والتعليم في الانتشار.
-التحديث والتعديل :بإمكان المستخدم للكتاب الكتروني التحديث لنسخته من الموقع مباشرة دون الحاجة إلى شراء الطبعات الجديدة كما يمكنه من التعديل وإضافة ملاحظاته على نسخته الخاصة به وكل هذا يتم بدون المساس بمحتوى الكتاب الأساسي بالتأكيد.
-بيئة نقية :الحفاظ على البيئة من خلال الحد من التلوث الناتج عن نفايات تصنيع الورق.
-الكتاب للجميع :إتاحة المعلومات السمعية لفاقدي البصر.
-الوفرة :ضمان عدم نفاذ نسخ الكتاب من سوق النشر، فهي أنها متاحة دائما على الإنترنت ويستطيع الفرد الحصول عليها في أي وقت.
-تشجيع المؤلفين :إتاحة الفرصة أمام المؤلف لنشر كتابه بنفسه إما بإرساله إلى الموقع الخاص بالناشر أو على موقعه الخاص.
-تكلفة أقل :الكتاب الإلكتروني أقل كلفة على القارئ من الكتاب الورقي، توفير تكلفة الطباعة والتوزيع
-لا حواجز :القدرة على تخطي الحواجز والموانع والحدود والتعقيدات التي يصادفها الكتاب الورقي.
-الوفرة :التخلص من قيود الكمية للطبعات وعدم نفادها.
-الكاتب مع القارئ :الكتاب الإلكتروني يتيح التفاعل المباشر بين الكاتب والقارئ.
-أمان الكتاب :المحافظة على الكتب من العوامل الطبيعية المضرة به عند تخزينه كالحشرات والرطوبة. (سالم، ٢٠٠٤).

خصائص الكتاب الإلكتروني:

من خصائص الكتاب الإلكتروني:

-إمكانية نقله بسهولة وتحميله على أجهزة متنوعة.
-سهولة الوصول إلى محتوياته عشوائيا باستخدام الكمبيوتر.
-يحتوي على وسائل متعددةMultimedia مثل الرسوم المتحركة والصور ولقطات الفيديو والمؤثرات الصوتية المتنوعة وخلفية صفحات جذابة وغيرها.
-بساطة قراءته باستخدام الكمبيوتر وأجهزة أخرى.
-ربطه بالمراجع العلمية التي تؤخذ منه الاقتباسات حيث يمكن فتح المرجع الأصلي ومشاهدة الاقتباس كما كتبه المؤلف لكتاب.
-استخدام أقلام التلوين والتعليق أثناء عرض الكتاب.
-سهولة عرضه على الطلاب في قاعات الدراسة باستخدام وحدة عرض البيانات LCDأو جهاز البروجكتور المتصل بالكمبيوتر.
-سهولة فهرسته بالمكتبات ووضعه بحيز صغير.
-إمكانية الاتصال به عن بعد للحصول على المعلومات سواء بموقع الناشر أو المؤلف أو المكتبات الإلكترونية (إسماعيل٢٠٠٩)، (الشريف٢٠٠٣).

اثر الانترنت في انتشار الكتب الالكترونية

أحدثت الانترنت ثورة في صناعة التأليف والكتب والنشر وعملت تأثيرات تختلف كثيرا عما أحدثته في العديد من الصناعات الأخرى ، لأن تأثيرها في هذا القطاع تجاوز المنافسة على الحدود في المكسب والخسارة إلى مرحلة تهديد الوجود ، ومن الآخر من الساحة ، وربما يعود السبب في ذلك إلى أن الإنترنت تخوض هذه المعركة من موقع لا يخاف الخسارة ولا يقلق على المصير ، ويمسك بزمام المبادرة ، فهي التي تبدع وتطلق التهديدات وتفرض أشكالا جديدة منن المنافسة على الطرف الأخر ، يساعدها في ذلك انتشار الهواتف الذكية والحاسبات اللوحية وأجهزة قراءة الكتب الالكترونية مثل كيندل وسوني ريدر ونوك ، وغيرها من الظروف التي جعلت مبيعات الكتب الالكترونية تتفوق على المطبوعة للمرة الأولى في التاريخ في مؤشر على عصر جديد من الانترنت .

ففي مايو الماضي اعلنت شركة أمازون للتجارة الالكترونية أنها تبيع الآنالكتب بكميات وأعداد أكبر من المطبوعة ، رغم أنها بدأت تبيع الكتب الإلكترونية منذ أقل من أربع سنوات ، وذلك في إشارة إلى حدوث تحول جذري في اهتمامات الناس وإقبالهم على الكتب الالكترونية التي بدأت تهيمن على الساحة. واعلنت الشركة كذلك فى شهر أبريل الماضي أنها كانت تبيع ١٠٥ كتب الكترونية لكل ١٠٠ كتاب مطبوع ، في الولايات المتحدة وفى بريطانيا أصبحت تبيع ٢٤٢ كتابا الكترونيا مقابل ١٠٠ كتاب ورقى ، وتشمل الكتب المطبوعة تلك التي لا توجد منها كتب الكترونيا ، وتستثنى المقارنة الكتب الالكترونية المجانية التي ستوسع الفجوة بين الكتب الالكترونية والمطبوعة إلى ابعد من ذلك إذا تم

تضمينها. كما اعلنت أمازون إن مبيعات الكتب الالكترونية الآن ثلاثة أضعاف مبيعاتها منذ عام واحد فقط.

عيوب الكتب الالكترونية

-مشاكل صحية: هنالك العديد من عيوب الكتب الالكترونية ومنها ان ليس كل فرد يكون مرتاحا في القراءة من الشاشة ، فبعضهم يشعر بالألم والبعض الآخر قد يصاب بألم فى العين أو الصداع من النظر إلى شاشة الحاسب أو الهاتف لساعات .

-القرصنة الإلكترونية : فالكتب الالكترونية يسهل نسخها وتوزيعها وتبادلها بخلاف الكتب المطبوعة ، وتشير التقارير إلى أن ٦٠ % من الكتب الإلكترونية السائدة في السوق اليوم هي كتب مقرصنة ، وهذا يعني أن عالم الكتب الإلكترونية بحاجة إلى قوانين وإجراءات إلكترونية عالمية تنظم بيعها حالها حال الكتب الورقية ، وإلا فإن القرصنة ستزحف على الكتاب الإلكتروني كما زحفت على برامج الكومبيوتر و الأفلام و الموسيقى ، ونتيجة هذا أصبحت صناعة الأفلام و الموسيقى مهددة وتعاني خستئر فادحة. لكن الجدير بالذكر أن هناك ثمة تقنيات جديدة تحد من عملية قرصنة الكتب الإلكترونية مثل : وضع حد معين لعملية نسخ الكتاب أكثر من مرة وغيرها من التقنيات.

-ارتفاع أسعار القارئات و الأجهزة اللوحية : فعلى الرغم من رواجها إلا أن أسعاراها مازالت مرتفعة إلى الآن ، وهذ مشكلة ستختفى حتما فى المستقبل خاصة مع المنافسة السرشة فى سوق القارئات الإلكترونية أو الحاسبات اللوحية ، ولا ننسى طبعا أننه يمكننا قراءة الكتب الرقمية على الحاسب المكتبي أو الهاتف الذكي.

-التعود على الكتاب الورقي : الشريحة الواسعة من القراء – وخاصة كبار السن – تتمسك بالكتاب الورقى التقليدى ، وترى فى استخدام الكتب الإلكترونية خروجا عن الوضع المألوف بين القارىء و الكتاب ، فالكتاب الورقي متجذر فى المجتمعات بحكم تاريخه الطويل. -قد يكون من أهم عيوب الكتب الرقمية هو توفرها بصيغتها الرقمية مما قد يسبب في انتهاك لحقوق الملكية الفكرية .(copyright) فإمكانية توزيع ونشر الكتاب على الشبكة لا تعتبر عائقاً للبعض، كما أن بعض الكتب التي تسمح لقرائها بتعديل محتواها قد تتسبب في تحوير الأفكار الرئيسية لصاحب الكتاب ونسبها لغيره.كما أن هناك عيباً رئيسياً في الكتب الإلكترونية وهو أن الصيغة الإلكترونية لن تحل محل الصيغة الورقية وميكانيكية التعامل معها. كما أن القراءة لساعات طويلة من جهاز إلكتروني يسبب إجهاداً للعين.

صيغ الكتب الإلكترونية

تستخدم الكتب الالكترونية عدة صيغ لتمثيلها مثل صيغة (HTML) وبي دي أف PDFوغيرها. وتتميز بعض الكتب الإلكترونية بإمكانيات متقدمة مثل إمكانية إضافة الملاحظات النصية أو الصوتية وربط التعليقات وإضافة الوصلات والروابط وأيضا

إمكانية دمج خاصية الدردشة مع من لديهم نفس الكتاب. بالطبع أول المهتمين بطريقة النشر الإلكتروني للكتب هي دور النشر الأكاديمية والتجارية. فأول اسم قد يتبادر للذهن هي قوقل ومشروعها قوقل للكتب وأيضا مشروع اتحاد المحتوى المفتوح (Open Content Alliance)ومشروع NetLibrary ومشروع Questia وغيرها. بالطبع هناك برمجيات مخصصة لقراءة الكتب الإلكترونية منها ما هو معروف ومنتشر بكثرة ومنها ما هو مخصص إما لصيغة معينة أو جهاز معين. من هذه البرمجيات المتصفحات سواء كانت فايرفوكس أو انترنت اكسبلورر وغيرها وذلك لقراءة الكتب بصيغة هتمل .HTML أيضا هناك برنامج أكروبات ريدر لقراءة الملفات بصيغة PDF أما الكتب بصيغة CHM فتأتي مع قارئاتها المدمجة في نظام ويندوز. هناك أيضا صيغ غير معروفة ولكنها بدأت تظهر للسطح مثل صيغة DjVu والذي اشتهر بقدرته الكبيرة على تقليل حجم الكتب الممسوحة بالماسح الضوئي والتي خزنت على هيئة صور. كما أن هناك برمجيات مفتوحة المصدر وبإمكانيات متعددة مثل ربط قراء الكتاب بحلقة نقاش أو تبادل التعليقات بين القراء حول مقطع معين من الكتاب أو حتى الدردشة الآنية. أما بالنسبة للعتاد فأول عتاد معروف هو جهاز الحاسب التقليدي أو جهاز الجوال أو المساندات.

الأنساق المستعملة في الكتب الإلكترونية**:**

هنالك العديد من الأنساق والامتدادات التي تستخدم في إنشاء الكتب الالكترونية ولكل منها ما يميزه عن غيره و منها:

-النسخ المصورة**JPEG**

ويعني استخدام الصور الرقمية لصفحات كتاب ممسوحة بواسطة الماسح الضوئي، وتعتبر صيغة الملف المضغوط JPEG لحفظ ملفات الصورة هي الصيغة الأكثر انتشاراً مع التصوير الرقمية، والتسمية JPEG هي مختصر للمنظمة المصممة لخوارزمية ضغط الصورة والمعروفة باسم(Joint Photographic Experts Group) ، وهي صيغة ذات استخدامات متعددة في الانترنت من تصفح أو تبادل الصور عبر الشبكة، وغالبا ما يكون هذا النوع من التنسيقات كبير الحجم نظراً لأن حجم الصورة يكون في أغلب الأوقات اكبر من حجم الكلمات في صفحة واحدة، ولهذه الطريقة عيب واحد وهو عدم تمكن المستخدم من نسخ الكلمات المخزنة إلا إذا استُخدم برنامج لتحويل الصور إلى كلمات.

-نسق**:CHM**

وهو اختصار لكلمات Compressed HTML وعادة ما يستخدم لصناعة الملفات المساعدة في البرامج، وهو في الأصل ملف واحد مكون من عدة صفحات مصنوعة بلغة برمجة المواقعHTML ، لكن يمكن أيضا استخدامه لصناعة كتاب الكتروني، وفي هذه الحالة فإن الملف قد يحتوي على نصوص بالإضافة إلى صور رقمية.

-نسق**:PDF**

يعتبر هذا النسق من أشهر التنسيقات استخداماً في مجال الكتب الالكترونية وأوسعها انتشاراً على شبكة الانترنت، وهو نوع من الملفات يفتح بواسطة برنامج Adobe Acrobatالمصنّع من شركة أدوبي. وهذا النوع من الملفات له صفات غير موجودة في الأنواع الأخرى من ملفات الكتب الالكترونية ومنها إمكانية تشفير النص بحيث لا يستطيع احد نسخه كما هو مكتوب. وكذلك إمكانية إضافة توقيع أو شهادة رقمية من مؤلف الكتاب. كما أن هناك إمكانية لطباعة كامل صفحات الكتاب، وهناك خيار لتعطيل هذه الإمكانية عند صنع الملف. لكن هذا النوع كما لباقي الأنواع عيوب ومنها على سبيل المثال أن الملفات الكبيرة منه تستهلك ذاكرة كبيرة قبل فتحها نظراً لأن الحاسوب يقوم بإحضار كل كمية المعلومات المتوفرة في الكتاب إلى الذاكرة فيسبب بطئ الحاسوب.

-نسق **TXT** ونسق**:RTF**

وهذين النسقين من أبسط أنواع الكتب الالكترونية نظرا لسهولة إنشائهم، ويمكن عمل ذلك بواسطة برنامجي Notepad و Word padفي نظام مايكروسوفت ويندوز. ويتميز نسق RTF formatبإمكانية قيام القارئ بإدخال تعديلات على تصميم الكتاب وتنسيقاته من حيث تغيير نوعية الخط وحجمه ولونه وتغيير مساحة الهوامش في الصفحة، وتغيير المسافات بين الأسطر.

-نسق**:HTML**

وهو النسق المستعمل في برمجة صفحات الويب، ويستعمل أحيانا لصنع الكتب الالكترونية خاصة تلك المعروضة للتصفح والطباعة على شبكة الانترنت، وعادة ما يتكون من أكثر من صفحة من المعلومات.

-نسق**:DJVU**

وهذا النوع من الملفات يفتح بواسطة برنامج يضاف إلى متصفح الانترنت. وهو في الأصل عبارة عن نوع من الملفات مأخوذة بواسطة الماسح الضوئي، وفي عام ٢٠٠٢ تم اختيار هذا النسق ليكون نوع الملفات المستخدم في مشروع المليون كتاب الذي أطلقته شركة أرشيف الإنترنت (Internet Archive) بالإضافة لنسقي PDF و. TIFF

-نسق الملف التنفيذي**:Exe**

وتعمل ضمن أنظمة الويندوز، ومن البرامج الجيدة المستخدمة لإعداد هذه الصيغة برنامج e-Book Workshop (إسماعيل٢٠٠٩).

منتجي قارئات الكتب الإلكترونية

هناك العديد من الشركات التي دخلت مضمار إنتاج قارئات الكتب الإلكترونية، سيتم سردها حسب تسلسل دخولها السوق.

-شركة سوني: قد تكون شركة سوني أول شركة تطرح جهاز مخصص لقراءة الكتب الإلكترونية عبر جهازها ليبرا (**LIBRIé**) عام ٢٠٠٥م، غير أن الشركة قررت استبدال هذه القارئات بقارئات جديدة ذات شكل عصري مع عام ٢٠٠٦م.
-شركة بوكيين: دخلت شركة بوكين (Bookeen)مضمار قارئات الكتب الإلكترونية عام ٢٠٠٧، بواسطة قارئها الإلكتروني المسمى (CyBook)
-شركة أمازون: دخلت شركة أمازون مجال إنتاج قارئات الكتب الإلكترونية عبر قارئ كيندل (Kindle) صيف عام ٢٠٠٧م.
-تجربة قارئ "إلياد" الإلكتروني: يعتبر قارئ "إلياد (iLiad) "من شركة (iRex) واحدة من أشهر أجهزة قارئات الكتب الإلكترونية المطروحة في السوق. ولكن ما يعيب هذا الجهاز ومثيلاته من قارئات الكتب الإلكترونية هو سعرها المرتفع مقارنة بالخصائص المحدودة التي تقدمها.
-جهاز:**Soft Book Reader**
يتميز هذا الجهاز بصغر حجمه وخفة وزنه، وتجهيزه للاتصال بالانترنت ليسمح بعرض الكتب والوثائق والمجلات المنشورة عليها بسهوله، وأمان وتجهيزها للقراءة. ويستوعب الجهاز ما يزيد عن ٢٠٠٠ صفحة، مع إمكانية زيادة سعته، ويتم عرض صفحات الكتاب بصورة متتالية كل صفحة على حده، كما يوفر خصائص البحث عن الموضوعات والكلمات، وقراءة النص بأنواع خطوط متعددة، وإعداد الحواشي على الشاشة مباشرة وإزالتها، وتحديد الصفحات وتظليل النصوص، وتعيين وصلات المعلومات المتصلة بها.
-جهاز:**Summer wood Lunch Book** جهاز مصمم للأطفال لاستخدامه في قراءة كتب الأطفال، حيث انه على شكل صندوق صلب ملون يشبه صندوق غذاء الأطفال، ويعتبر أول قارئ للكتب الإلكترونية أعد خصيصاً لتلاميذ المدارس، ويمكن استعماله في المؤسسات التعليمية Learning Station وقد صمم هذا الجهاز بطريقة عصرية، حيث يمكن ضبط ارتفاعه بمساحات مختلفة مناسبة للتلميذ.
-جهاز:**Rocket E-Book** مصمم بحجم الورقة ليستقر في راحة اليد، ويخزن ما يزيد عن ٥٠٠٠ صفحة من النصوص والصور، فضلاً على خفة وزنه، وبذلك يمكن التنقل به في الأماكن المختلفة، ويمتاز باستخدامه في الاتصال المباشر لاستلام النسخ الإلكترونية من الكتب وهو يوفر مميزات عديدة للقراءة والتصفح من بينها إضافة العناوين المفضلة، والتعليق والتظليل للنص، وإضافة الحواشي للصفحات.
مراحل إنتاج الكتاب الإلكتروني:
إنتاج الكتاب الالكتروني يمر بثلاث مراحل هامة، والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي:
-مرحلة التأليف :وهي مرحلة إعداد المادة العلمية من قبل المؤلف حيث يقوم بكتابة مادته العلمية وتخزينها بواسطة الحاسوب.

-مرحلة الإنتاج :وهي مرحلة الانتهاء من كتابة المادة العلمية مع القيام بتنسيق الإنتاج العلمي بما يتضمنه من نصوص ورسوم وصور وأصوات وأشكال وجداول وغير ذلك ثم القيام بإنتاجه على شكل أسطوانة مدمجة جاهزة للنسخ لتجسد المادة العلمية للكتاب الالكتروني.

-مرحلة التوزيع أو التسويق :وهي مرحلة تختص بتوصيل المادة العلمية للكتاب الإلكتروني إلى القراء من خلال إحدى المؤسسات أو دور النشر الأهلية حيث يتم توزيعه على المكتبات الأهلية أو العامة أو القيام بتسويقه على إحدى الصفحات الإعلانية على الشبكة العالمية للمعلومات(الإنترنت) ليتسنى للقارئ الحصول على نسخ من المنتج العلمي للكتاب (الشريف، ٢٠٠٣).

الخطوات الأساسية لطبع الكتاب الإلكتروني:

إن طباعة أو إنتاج الكتب الإلكترونية يخضع لعدة خطوات يتم أغلبها عن طريق أجهزة الحاسب الآلي وهي:

-الكتابة وتكوين النص :وتعد هذه الخطوة من الأوليات الهامة في الكتاب الإلكتروني وهي عبارة عن كتابة النصوص بواسطة أجهزة معالجة النصوص، والتي تتم بواسطة الحاسب الآلي وتمكننا من الحصول على النص بأسلوبين:

أ- تكوين النص ونعني به الكتابة المباشرة من خلال لوحة المفاتيح.

ب- اقتناء النص من مصادر متعددة منها ملفات مخزنة في الحاسب على أقراص أو من وسائط مخزنة أو من خلال صفحات نصية عبر الماسح الضوئي.

-المونتاج أو التحرير :ويتم في هذه الخطوة كل عمليات التدقيق للنص المطبوع والتصحيح والإضافة والحذف والنقل للجمل والكلمات والفقرات والهوامش والأسطر والأبعاد وغير ذلك.

-إضافة الرسوم والصور والمخطوطات:

وتتم هذه الخطوة وفق أسلوبين هما:

أ- تكوين الرسوم والأشكال بالاعتماد على البرامج التي تدعم المادة العلمية.

ب- اقتناء الرسوم والصور والمخططات من ملفات مخزنة في أجهزة الحاسوب على شكل أقراص أو من خلال الحصول عليها عن طريق الماسح الضوئي، أو من مصادر أخرى.

-تنظيم الصفحات الإلكترونية وتنسيقها :ويتم فيها ترتيب الفقرات النصية والرسوم والصور والمخطوطات والأشكال وغير ذلك، وتحديد مواقعها والعناوين الأساسية والفرعية لها، وتحديد الجمل وحجم الحروف والشكل النهائي لطباعة المادة الإلكترونية.

-ترتيب المواد المطبوعة :ويتم في هذه الخطوة ترتيب المواد المطبوعة على شكل أعمدة وصفحات جاهزة للطباعة.

-الطباعة :وهذه الخطوة النهائية التي يتم فيها الحصول على نسخ من مادة الكتاب الإلكتروني على شكل ورقي بأحجام يتم تحديدها مسبقا مثل.....A3,A4 :الخ.
-نسخ الأسطوانة :ونستطيع من خلال هذه الخطوة عمل نسخ متعددة للأسطوانة الخاصة بالكتاب الإلكتروني عن طريق أجهزة تقوم بعملية إنتاج نسخ أصلية للمادة العلمية المخزنة على أجهزة تقوم بعملية إنتاج نسخ أصلية للمادة العلمية المخزنة على أجهزة الحاسوب ليتم توزيعها على المكتبات العامة والخاصة من خلال دور النشر أو المحلات التجارية المخصصة لهذا الغرض(البسيوني٢٠٠٥) و (الشرهان٢٠٠٢
-خصائص قارئ الكتاب الإلكتروني:
ينبغي ان يتصف قارئ الكتاب الالكتروني بعدة خصائص أهمها ما يلي:
-سعة الذاكرة حيث يستطيع الجهاز تخزين المئات من الصور والكتب الإلكترونية.
-الوزن والحجم الصغيران مقارنةً مع الكتاب التقليدي، مما ييسر حمله ونقله إلى أماكن مختلفة منها قاعات الدراسة.
-توفره بشاشات ذات أحجام متعددة تتراوح مابين ١٠+٥.٥:٨ بوصه.
-إمكانية الكتابة باستخدام القلم وتخزينها على هيئة صورة.
-يمكن قراءته في أي مكان وبأي وضع جلوس يريح الطالب.
-وجود دعم فني جيد لأغلب الشركات المنتجة للقارئات تهتم بتطوير الجهاز وتطرح أحدث الترقيات لنظم التشغيل والبرامج الداعمة للجهاز.
-إمكانية تكبير وتصغير ملفات PDF و html والتحكم بطريقة عرضها أفقياً وعمودياً.
-التحكم بحجم الخط لمستندات من نوع html بتكبيرها أو تصغيرها.
-إمكانية تثبيت المؤشر على آخر مكان تم إيقاف القراءة عنده.
-يساعد القارئ على إدخال التعديلات على نص الكتاب لتيسير قراءته، وإضافة الحواشي للكتاب، وتظليل المعلومات وتخطيطها أثناء القراءة (خميس، ٢٠٠٩).

الصعوبات التي تواجه نشر الكتاب الالكتروني:

الصعوبات التي تواجه نشر الكتاب الالكتروني و من بينها ما يلي:
-لازال الود مفقود لدرجه كبيرة بين القراء والتكنولوجيا على الرغم من تنوع أشكال معلومات الكتاب الإلكتروني، إلا أن الألفة بين القراء والكتب المطبوعة هي المسيطرة على سوق توزيع الكتب حتى الآن على الرغم من كل سلبياتها وانخفاض مميزاتها مقارنه بالكتاب الإلكتروني.
-حاجه النشر الإلكتروني إلى تكنولوجيا أكثر تقدماً، وأكثر ترفيهاً وأكثر راحة للقراء وبساطة في الاستخدام.
-أجهزة قراءة الكتاب الإلكتروني رغم انخفاض أسعارها إلا أنها لازالت تمثل عبء على القراء البسطاء.

-غياب الكتاب الإلكتروني وأجهزة قراءاته عن الجامعات والمدارس والمكتبات مما أثر على سرعة انتشاره، وتنمية استخدامه في أهم بيئات استخدامه.
-غياب فكرة استخدام جهاز قارئ الكتاب الإلكتروني في كل مكان مثل الشاطئ والمتنزهات والشارع والسرير وأي مكان، نظرا لغياب الوعي بأهميته ومميزاته وطرق استخدامه.
-معظم مستخدمي الكتاب الإلكتروني حالياً فئة نادراً ما تقرأ وهم العاملين في مجالات المال والتجارة وتكنولوجيا الاتصالات، وهنا يكون البطء في انتشار الكتاب الإلكتروني.
-حاجة أجهزة قراءة الكتاب الإلكتروني وأجهزة الكمبيوتر إلى طاقة مما قد يكون مكلف للقراء ويحد من كثرة استخدامه(البسيوني، ٢٠٠٥) و (إسماعيل، ٢٠٠٩).

معايير وصعوبات توظيف واستخدام الكتب الرقمية و المعوقات في التعليم في الوطن العربي

تتلخص المعايير الواجب توافرها في الكتب الرقمية من اجل توظيفها و استخدامها في التعليم في نقطتين:

أولا :المعايير الفنية وتشمل سهولة الاستخدام، والتصميم الجيد لصفحات الكتاب، والاهتمام باختيار الأصوات، والرسوميات، ومقاطع الفيديو سواء من حيث الوضوح أو التصميم.

ثانيا :المعايير التربوية وتشمل عدة نقاط ومن أهمها: عرض الأهداف التعليمية وأدوات البحث وأدوات الإرشاد والتوجيه وأساليب التشويق والتحفيز (أبو الذهب ، ٢٠١٣).

وتوصلت الدراسات أن المعايير الواجب الاهتمام بها تنحصر في النقاط التالية:

أولا: المعايير التربوية والتي يجب توافرها في الكتاب الالكتروني حتى يستطيع الطلبة في المدارس العربية من استخدامه و تداوله و منها:

-**خصائص المتعلمين :**حيث تراعى خصائص تلاميذ المرحلة المستهدفة، وكذلك الفروق الفردية لديهم، وتقديم المعلومات الإثرائية، وتوفير الخطة العلاجية للمتعلم الذي أخفق في جزئية معينة.

-**الأهداف التعليمية :**يجب أن تصاغ بوضوح ودقة وأن تكون قابلة للقياس، وتنمي التفكير العلمي للطلاب.

-**المحتوى التعليمي :**أن يكون مناسبا للمهارات والخبرات التي يمتلكها الطالب، وأن يشمل موضوعات المقرر المدرسي، و يكون مرتبطا بالأهداف، ويدعم بالوسائط التي تتناسب مع المحتوى، ويكون جاذبا ومثيرا. ويصاغ المحتوى بجمل قصيرة سهلة الفهم، كما يجب أن يحتوي الكتاب على أنشطة متنوعة تتدرج من السهل إلى الصعب، ولا بد من إضافة روابط إثرائية تنمي مهارات المتعلم، ويجب أن يكون مشجعا للطالب بحيث يستطيع الطالب أن يتنقل بين أجزاء المحتوى بسهولة، وأخيرا يجب أن يراجع المحتوى للتأكد من صحة المعلومات.

-**الأنشطة التعليمية** :أن تكون متنوعة من حيث المجالات، وشاملة للمحتوى، بحيث تهتم بالمجال المعرفي والوجداني والمهاري، ومن ناحية الأنماط بحيث تكون الأنشطة مقالية، وموضوعية وتطبيقية، وعملية، والهدف من ذلك هو إثارة انتباه الطلاب، وإثارة الدافعية نحو التعلم وألا يتم إهمال الفروق الفردية أثناء اختيار الأنشطة التعليمية.
-**التغذية الراجعة** :يجب أن تكون بشكل فوري ومتنوعة بحيث تكون حركية، أو صوتية، أو كتابية، ويجب أن تكون التغذية الراجعة ملائمة للفئة العمرية للمتعلم.
ثانيا: المعايير الفنية و منها:
-**تصميم الشاشات** :بحيث تحتوي الشاشة الرئيسية على ترحيب بالطالب، كما تحتوي شاشات العرض على وسائل وأدوات مساعدة للطالب، ويجب توزيع العناصر بشكل متوازن على شاشة العرض مع مراعاة أن تكون الرسومات أكثر من النصوص المكتوبة.
-**النصوص** :تجنب استخدام الخطوط المزخرفة وغير المألوفة، وعدم استخدام أكثر من ثلاث أنماط من الخطوط، ومراعاة الألوان بحيث تكون مناسبة لخلفية الشاشة.
-**الصور الثابتة والمتحركة** :غالبا نحتاج للصور الفتوغرافية لإكساب النصوص صفة الواقعية، والتخفيف من الصور المتحركة للتقليل من عملية تشتت الانتباه.
-**استخدام الألوان** :يجب تجنب الألوان الصارخة، واستخدام الألوان الطبيعية والمتعارف عليها، ويمكن الاستفادة من الألوان للفت انتباه الطالب للتركيز على نقاط مهمة، ويفضل عدم الإكثار من الألوان في الشاشة الواحدة و الاكتفاء بثلاثة كحد أقصى.
-**لقطات الفيديو** :هناك أمور يجب أن تراعى عند استخدام مقاطع الفيديو، واختيار المقاطع بحيث تكون مناسبة للفئة العمرية المستهدفة، ومناسبة للأهداف التي تم تحديدها مسبقا، ويجب أن يتوفر شريط أدوات تحكم حتى يستطيع الطالب إعادة لقطات معينة، وألا نهمل جانب ملاءمة حجم الفيديو لواجهة العرض.
-**المؤثرات الصوتية** :لا بد من وجود أدوات تتحكم بتشغيل وإيقاف المقاطع الصوتية وأن تكون هذه المقاطع هادفة وتساعد على فهم المحتوى.
-**واجهات التفاعل** :يفضل أن تكون هناك شاشة رئيسية تحتوي على جميع عناوين المحتوى، بحيث يستطيع الطالب الانتقال للمحتوى الذي يرغب في الوصول إليه من خلال النقر فوق العنوان، ولا ننسى وضع أيقونات جاذبة وواضحة تسمح للطالب بالانتقال من صفحة إلى أخرى، ولا بد أيضا من تمييز الروابط التي بداخل النص بخط عريض ولون مغاير؛ ومن الأشياء التي يجب مراعاتها التنوع في أشكال الروابط كاستخدام الصور والنصوص، مع توضيح ذلك في صفحة الإرشادات (الحسين والغامدي ، ٢٠١٥).

-**البنية التحتية:** حيث يجب توفير بنية تحتية جيدة في المدارس العربية تشمل مايلي: اجهزة حاسوب و قارئات للكتاب الالكتروني بمواصفات عالية، شبكة انترنت مناسبة، توفير التدريب المناسب لكل من الطالب و المعلم و الاجهزة الفنية في المدارس، و اخيرا الرغبة في التغيير و اقناع الطالب و المدرس بضرورة تطوير النفس و القدرات و الانتقال من التعليم التقليدي (لوح، مدرس، كتاب تقليدي) الى عالم من التطور و التقدم لفتح الافاق و اطلاق الطاقات البشرية في الوطن العربي.

النتائج الخلاصة

في هذا التقرير تم وصف الكتاب الرقمي، مميزاته، انواعه و اشكاله، الادوات التكنولوجية اللازمه لعرضه و الستخدامه، ثم عيوبه وطرق صناعته و تصميمه. كذلك تم عقد مقارنة بينه و بين الكتاب التقليدي. تم استعراض امكانية توظيفه في التعلم و التعليم و معوقات ذلك. و تم التوصل الى انه ممكن ان يوظف في عملية التعليم وان يصبح احدى وسائط التعليم و ذلك لسهولة التعامل معه وامكانية حمله وكذلك سرعة البحث فيه والنسخ و التعديل شريطة توفير البيئة الملاءمة و اللازمة من معايير فنية و تربوية.

لقد تم تصميم احد الكتب الرقمية في مادة التحكم الالي و يمكن الاطلاع على المنتج بالدخول الى الرابط التالي:

https://app.bookcreator.com/read/library/-LdUA2-Gvqke8BPjc9d7/TojC2uhdxSTJolP0CZuioyvzqdC2/chHVVcozS5yFnA4rV4RsrA/hE9DQcY1SfKcQk8nowusVw?from=editor

المراجع

أولاً: المراجع العربية
- إسماعيل، الغريب زاهر. ٢٠٠٦. مستحدثات تكنولوجيا التعليم .القاهرة: دار السحاب.
- إسماعيل، الغريب. ٢٠٠٩ .التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة . القاهرة:عالم الكتب.
- البسيونى، عبد الحميد.٢٠٠٥ .الكتاب الإلكتروني: القراءة، الإعداد، التأليف، التصميم، النشر، التوزيع .القاهرة: دار الكتب العلمية.
- الشرهان، جمال عبد العزيز(٢٠٠٢ .(الكتاب الإلكتروني والمدرسة الإلكترونية والمعلم الافتراضي .الرياض: مطابع الحميضي.
- خميس، محمد عطية.٢٠٠٩ .تكنولوجيا التعليم والتعلم .القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- سالم، احمد.٢٠٠٤ .تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني .الرياض: مكتبة الرشد.
- الشريف، أحمد.٢٠٠٣. "مشروع مقترح للكتاب الالكتروني العربي ."الندوة العالمية الأولى للتعليم الالكتروني التي عقدت بمدارس الملك فيصل بالرياض. الفترة من ٢١-٢٣ أبريل ٢٠٠٣.
- محمد، هبه.٢٠٠٣. الكتاب الالكتروني الواقع والتحديات. مقال منشور بمجلة الاتجاهات الحديثة في المكتبات والمعلومات .العدد ٣٣.
-بسيوني، عبد الحميد.٢٠٠٧.الكتاب الالكتروني. ط١، القاهره: دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع.
- بسيوني، عبد الحميد.٢٠٠٧.التعليم الالكتروني و التعليم الجوال. ط١، القاهره: دار الكتب العلمية للنشر و التوزيع.
-عزت، محمد فريد.٢٠١٢. نشاة الكتاب الالكتروني و تطوره، و مميزاته، وسلبياته. مجلة التربية.
-العلي، احمد عبدالله.٢٠٠٥. التعليم عن بعد و مستقبل التربية في الوطن العربي. ط١. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
-نعيم، محمد.٢٠١١. الكتاب الالكتروني المفهوم و المزايا. مجلة المعلوماتية، العدد الرابع والثلاثون.
أبو الدهب، محمود محمد أحمد، و يونس، سيد شعبان عبدالعليم .٢٠١٣. فاعلية اختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكتروني التفاعلي في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمي الحاسب الآلي .*دراسات عربية في التربية وعلم النفس* – السعودية، *ع ٤١* ,ج ١ ، ١٤٥ – ٢٠٠.

الحسين، محمد عثمان ، والغامدي ، محمد رزق .٢٠١٥. معايير تصميم الكتاب الإلكتروني لدعم العملية التعليمية بالمرحلة الابتدائية .*المجلة السعودية لأبحاث التكنولوجيا التعليمية.ع١* ، 24-20.

حسن، قاسم محمد و محمد، جاسم محمد.٢٠١٤. تأثير حمل الحقائب المدرسية على صحة التلاميذ القوامية وفقاً لبعض المتغيرات الميكانيكية. مجلة علوم التربية الرياضية. ع٢،مجلد ٧.

ثانيا: المراجع الاجنبية

-Lareau, S.2001. The feasibility of the use of E-Books for replacing lost or brittle books in the Kent state University Library. ERIC Document reproduction.

-Michelle Millar. 2015. Digital or Printed Textbooks: Which do Students Prefer and Why?, The University of San Francisco.

-Alan D. Eno. 2010. Student Perceptions of Digital Textbooks in a College Nursing Program. University of Nebraska – Lincoln.

-Tore Hoel. 2013. Digital Textbooks. Position statement. Tore Hoel, CEN WS/LT – July 2013.

-Darlene Waller. 2013. Current Advantages and Disadvantages of Using E-Textbooks in Texas Higher Education. Focus On Colleges, Universities, And Schools Volume 7, Number 1, 2013.

Doi: 10.33850/ejev.2020.68955