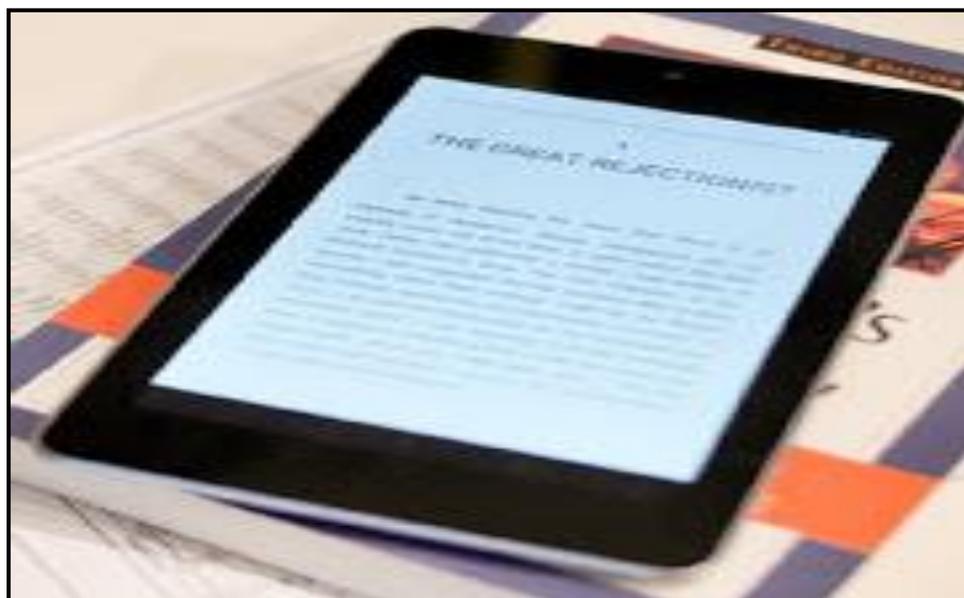


تكنولوجيا التعليم الإلكتروني للأطفال

٢- الكتاب الإلكتروني e-Book

أ.د/ وليد يوسف محمد إبراهيم



استكمالاً لسلسلة المقالات العلمية عن تكنولوجيا التعليم الإلكتروني للأطفال. نتناول في هذا المقال الكتب الإلكترونية. يعد الكتاب الإلكتروني "e-Book" أحد أهم مصادر التعلم الإلكتروني التي ساعدت المصممين التعليميين والمعلمين في التغلب على كثير من القيود، ونواحي القصور في الكتب الورقية. إذ تتميز الكتب الإلكترونية بإنها ديناميكية، وتفاعلية، وتستطيع أن تزودنا بنفس الملامح والخصائص الحالية للكتاب التقليدي، بالإضافة إلى ملامح وخصائص جديدة، فهي بيئة تعلم تفاعلية متعددة الوسائل تصلح لأنماط كثيرة من التعلم. والكتاب الإلكتروني عبارة عن محتوى يشبه الكتاب التقليدي، بغض النظر عن الحجم، أو الأصل، أو التركيب. متوفرًا إلكترونيًا للقراءة على أيّ أداة (محمولة باليد أو ثابتة على المكتب) تحتوي على شاشة.

وفي هذا الإطار يعد استخدام الكتاب الإلكتروني في المؤسسات التعليمية ذا أهمية كبرى في تطوير العملية التعليمية، إذ يسهم الكتاب الإلكتروني في التعليم من بُعد، كما يتيح إمكانية التفاعل بين المعلم والمتعلم مما يساعد على نمو الخبرات التعليمية وتكاملها لدى التلاميذ.

كذلك يحقق الكتاب الإلكتروني أقصى كفاءة ممكنة للتعليم، فالتكنولوجيا المستخدمة في إنتاج الكتاب الإلكتروني تمكن المعلم من الجمع بين جماعية الإنتاج، وتلبية المواصفات الفردية للمتعلم، إذ يتم إنتاج المقرر الدراسي الجماعي وفقاً للمواصفات الفردية لكل متعلم، وذلك لاحتواء الكتاب الإلكتروني التعليمي على بعض الأدوات التي تتيح للتلميذ اتباع مسارات مختلفة، والتعلم وفقاً لمعدلات أدائه ووفقاً لطبيعة قدراته الشخصية.

وقد ظهر عديد من التطورات بالكتب الإلكترونية منها الكتب الإلكترونية التفاعلية ثلاثية الأبعاد، وهي نموذج جديد للتعليم عبر المحاكاة، الذي يمزج بين مميزات الكتب الإلكترونية ذات الصور ثنائية الأبعاد وبين التقنيات الحديثة في المسح الرقمي وذلك من خلال المحاكاة والتفاعلية، فيتعلم الطالب في هذه البيئة من خلال توظيف اثنين من أشكال الاستفسار التفاعلي هما الاستكشاف والبحث الموجه؛ مما يزود المتعلمين بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة ما. ويضمن ذلك نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية. كذلك ظهرت الكتب الناطقة "Talking e-Book" والتي يعتمد الاعتماد الأكبر فيها على الصوت، ونطق الكلمات مما يساعد صغار السن، والمعاقين بصرياً، وضعاف البصر الذين يعانون من صعوبات في القراءة من خلال شاشات الكمبيوتر.

كذلك من التطورات المهمة التي ظهرت في الكتب الإلكترونية استخدام "الحبر الإلكتروني E-Ink" فهي إحدى التقنيات الحديثة التي ظهرت في إنتاج الكتب الإلكترونية سواء التي تقرأ من خلال شاشات الكمبيوتر، أو من خلال قارئ الكتب، والتي تجعل ما تعرضه على شاشة الكمبيوتر يبدو كأنه صفحة في كتاب مطبوع خالٍ من الوهج الذي يصاحب الشاشة عادة، (www.eink.com)).

وهناك مجموعة من المميزات التي يتيحها الكتاب الإلكتروني للمستخدم هي: توفير المساحة التخزينية التي كان يسعها الكتاب التقليدي من أرفف وأدراج. فالاسطوانة المدمجة الواحدة يمكن أن يخزن عليها ٥٠٠ كتاب في المعدل الطبيعي وذلك يعني أن هناك توفير في المساحة الطبيعية للتخزين تقدر بـ (أكثر من ١٠ أمتار) على أساس كتاب من الحجم المتوسط (سمك ٢,٥ سم) أما في حالة الكتب الكبيرة الحجم فنحتاج إلى أضعاف تلك المساحة.

سهولة الوصول إلى المعلومات بواسطة البحث أو استخدام الروابط التشعبية Hyperlinks حيث أن المحتوى الرقمي Digital Content يتم البحث فيه بنفس سهولة البحث في الحاسب الآلي.

يستطيع المستخدم للكتاب الإلكتروني وفي ظل عدم وجود حقوق خاصة للمؤلف أو الناشر طباعة محتويات الكتاب أو جزء منه كما أنه يستطيع عمل نسخة (Soft Copy) مع العلم أن هناك برامج تدعى (Digital Rights Management System (DRMS) يمكن التحكم من خلالها بخصائص الطباعة والنسخ، فهي قد تمنع بتأماً أو تسمح بعدد محدود فقط منه كما أنها تمنع تغيير اسم المؤلف ودار النشر وغيرها من الخصائص التي تحفظ حقوق المؤلفين والناشرين من الضياع.

كذلك فإن عدم وجود كيان فيزيائي ملموس للكتب الإلكترونية بسبب طبيعتها الرقمية يساعد على سرعة توزيعها، وانتشارها، وهذه الخاصية بالذات ستساعد الحقل الثقافي، والمعرفي، والتعليم في الانتشار.

وبإمكان المستخدم للكتاب الإلكتروني التحديث لنسخته من الموقع مباشرة دون الحاجة إلى شراء الطباعات الجديدة كما يمكنه من التعديل وإضافة ملاحظاته على نسخته الخاصة به وكل هذا يتم بدون المساس بمحتوى الكتاب الأساسي.

ومن خلال استعراض الباحثة للأدبيات والدراسات المرتبطة بالكتب الإلكترونية يمكن عرض مميزات استخدام الكتب الإلكترونية في العملية التعليمية على وجه التحديد في العناصر التالية :

يضمن الكتاب الإلكتروني مراعاة أساليب التعلم والفروق الفردية المختلفة بين المتعلمين، بما يوفره من وسائل متعددة متنوعة ومتكاملة.

الكتاب الإلكتروني يقوم على مدخل الوسائل المتعددة التعليمية التفاعلية، وتكامل هذه الوسائل بما يحقق الكفاءة، والفاعلية لعمليتي التعليم والتعلم.

يوفر الكتاب الإلكتروني أنشطة تفاعلية و"تغذية راجعة" فورية وهي مقومات أساسية لها دور مهم في إثراء عملية التعلم.

يوفر الكتاب الإلكتروني طريقة سهلة للبحث عن المعلومات داخله مما يوفر الوقت والجهد للمتعلم حيث يزود بأداة للبحث عن معلومات أو فقرات داخل الكتاب.

قلة التكلفة وتوفير الحيز المكاني.

يوفر الكتاب الإلكتروني ميزة توافر التفسيرات والبيانات التوثيقية واحتوائه على معجم

خاص بالمفردات اللغوية.

يتميز الكتاب الإلكتروني بروابط فائقة للربط بين أجزاء الكتاب بعضها ببعض.

يتيح الكتاب الإلكتروني استخدام أنماط مختلفة من الإبحار والتجول داخله.

كذلك اهتم عدد من الجامعات والمؤسسات الدولية بوضع مجموعة من المعايير والمبادئ

التوجيهية لتصميم الكتب الإلكترونية. وسوف نستعرض فيما يلي أهم هذه الجهود.

١- معايير جامعة كاليفورنيا "California University Standards": حيث قامت اللجنة المكلفة بوضع تقرير عن حالة الكتاب الإلكتروني بوضع مجموعة من المعايير لكل من "تصميم الكتب الإلكترونية على الشاشة"، و"تصميم الأجهزة المخصصة لقراءة الكتب الإلكترونية قسّمتها إلى أربعة محاور أساسية تمن كل منها عديد من المؤشرات، هي ((www.ucop.edu/a-guide:

المحور الأول : البيانات التعريفية بالكتاب.

المحور الثاني : هيكل الكتاب.

المحور الثالث : تكنولوجيا أجهزة القراءة الخاصة بالكتاب الإلكتروني.

المحور الرابع : تكنولوجيا برامج القراءة الخاصة بالكتاب الإلكتروني.

٢- كذلك وضع مشروع (EBONI (Electronic Book on- Screen interface) لتطوير

الكتب الإلكترونية على الويب الذي قدمته جامعة استراسكليد "Strathclyde ببريطانيا مجموعة من المعايير لكل من "تصميم الكتب الإلكترونية على الشاشة"، قسمتها إلى أربعة عشر

محورًا أساسيًا ضمت كل منها عديد من المؤشرات، والمحاور الأساسية ((www.ebooks.strath.ac.uk/eboni) غلاف الكتاب Cover your book، وقائمة المحتويات Table of contents، والكشاف Index، وأداة البحث Search Tool، الإبحار

Navigation، وتصميم واجهة المتعلم بعناية، والتزويد بتلميحات للمحتوى Provide content clues، وشكل الحروف Fonts، واستخدام اللون Use color، وتجزئة النص لفقرات قصيرة Break Text into Short Chants، واستخدام عناصر غير النص Use Non-Text Items، واستخدام الوسائل المتعددة Use Multimedia، والتزويد بنقاط مرجعية Provide Bookmaking، وإمكانية المواءمة Enable customization.

٣- كذلك وضع "محمد أنور" مجموعة من المعايير والمؤشرات المرتبطة بتصميم الكتب الإلكترونية قسمها إلى ١٠ معايير تشتمل على ١٠٠ مؤشر، والمعايير الأساسية ترتبط بالمحاور التالية :

- أهداف الكتاب الإلكتروني.
- تصميم محتوى الكتاب الإلكتروني.
- تصميم بنية الكتاب الإلكتروني.
- تصميم الوسائل المتعددة في الكتاب الإلكتروني.
- تصميم أساليب الإبحار في الكتاب الإلكتروني.
- تصميم الروابط الفائقة في الكتاب الإلكتروني.
- تصميم واجهة تفاعل الكتاب الإلكتروني، وتصميم أنشطة التعلم داخل الكتاب الإلكتروني، تصميم التقويم داخل الكتاب الإلكتروني، وإتاحة الكتب الإلكترونية.

صيغ ملفات الكتب الإلكترونية :

نسق الملفات النصي TXT: وهي الملفات التي يمكن إنتاجها عن طريق أى برنامج لتحرير أو معالجة النصوص، وتتميز بصغر حجمها وصلاحياتها للقراءة على كافة أنواع أجهزة، ونظم الحاسب، ويعيبها افتقادها إلى التنسيقات.

ملفات مايكروسوفت وورد DOC: وهي الملفات التي يتم إنتاجها عن طريق برنامج مايكروسوفت وورد Microsoft Word، تمتاز هذه الملفات بإمكانية احتوائها على قدر كبير جداً من التنسيقات، ويعيبها أنه لا يمكن فتحها إلا على منصات ويندوز باستخدام برامج مايكروسوفت وورد أو القارئ الخاص بها.

نسق المستندات المنقولة PDF: وهو نوع من الملفات يمكن إنشائه ببرامج عديدة مثل برامج معالجة النصوص، وبرنامج أدوبي أكروبات Adobe Acrobat، والبرامج الملحقة بالماسحات الضوئية، تفتح هذه الملفات بواسطة برنامج أدوبي أكروبات ريدر (يمكن تحميله مجاناً من موقع شركة أدوبي سيستمز)، يمتاز هذا النوع باحتوائه على قدر كبير من التنسيقات، وإمكانية قراءته على أى نظام حاسب آلى عن طريق برنامج أدوبي أكروبات، ويتميز كذلك بإمكانية تفعيل بعض الخصائص به مثل التشفير، أو تعطيل بعض الخواص مثل خواص النسخ والطباعة.

لغة رقم النص الفائق: HTML لغة النص الفائق هي اللغة التي يمكن قراءتها عن طريق جميع برامج الاستعراض Web Browsers، والتي تكتب بها صفحات ويب، وتستخدم أحياناً لإنتاج الكتب الإلكترونية للاستفادة من إمكانية قراءتها على أي برنامج استعراض وعلى أي نظام كمبيوتر أو جهاز هاتف نقال.

CHM: هي اختصار Compiled HTML وهي صيغة استخدمتها شركة مايكروسوفت لعمل ملفات المساعدة Help للبرامج والأنظمة، وهي تصنع بلغة النص الفائق.

ePub: هي صيغة مفتوحة المصدر من صيغ الكتب الإلكترونية، وملحق ملفاتها .epub وهي عبارة عن ملف مضغوط Zip يحتوي على ملفات بصيغة XML و XHTML وما يلحق بها من صور وارتباطات.

DjVu: نسق خاص استخدم في مشروع المليون كتاب الذي أطلقته شركة أرشيف الإنترنت، ويتم فتحها عن طريق برنامج إضافي يلحق ببرامج الاستعراض.

دار الكتب والوثائق القومية

المراجع :

محمد أنور عبدالعزيز محمود، أثر متغيرات الروابط الفائقة في الكتب الإلكترونية على كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، كلية التربية- جامعة حلوان، ٢٠١١م.

Joan M& Ruijng, Y. (2006). 3D Graphical Hypermedia Meets Interactive E-Book, Center of Visualization And Virtual Environment, University Of Kentucky.

Armstrong, C. (2008, September). *Books in a virtual world: The evolution of the e-book and its lexicon*. Retrieved May 17, 2009, from <http://online.sagepub.com/>

Aurdaha, K. T., & Usha, H. S. (2006). Use of E-Books *in an Academic and Research Environment*. PROG, 40(1) , pp. 48-62.

Electronic Book on- Screen interface(2013) Retrieved www.ebooks.strath.ac.uk/eboni

Fang, X., Holsapple. W. (2006). An empirical Study of web sit navigation structures' impacts on web sit usability. (ERIC Document Reproduction Service NO. ED654897.

Findlay, J. M; Gilchrist, I. D. (2010). *Active Vision: the Psychology of Looking and Seeing*. New York, Oxford University Press.

Holmberg,B.(2009).theory and practice of distance education. London,Rout ledge.