The impact of technology on the open education

اثر التكنولوجيا على التعليم المفتوح

Dr. MusaAbdullahAdam

Department of Education Sciences,

Zalingei University / Faculty of Education,

El Geneina City, West Darfur State, Sudan

[musaabdala67@yahoo.com](mailto:musaabdala67@yahoo.com)

**1)مقدمة:**

إن التعلم الإلكترونى يشير إلى الإعتماد على التقنيات الحديثة فى تقديم المحتوى التعليمى للطلبة بكفاءة وفاعلية من خلال الخصائص الايجابية التى يتميز بها كاختصار الوقت والجهد والكلفة الاقتصادية وإمكانياته العالية فى تعزيز تعلم الطلبة وتحسين مستواهم العلمى بصورة فاعلة ، إضافة إلى توفير بيئة تعليمية تعلمية مشوقة ومثيرة لكل من المدرسين والطلبة يتم فيها التخلص من محددات الزمان والمكان بالإضافة إلى السماح للطلبة بالتعلم فى ضوء امكانياتهم وقدراتهم العلمية ومستواهم المعرفى ( الحسناوى ، 2009 )

يمكن لتقنية التعليم الإلكتروني أن تساهم وبفعالية في تحقيق أهداف التعليم المفتوح والتعليم عن بعد إذا وجدت التخطيط السليم والأعداد الجيد لبرامجها وموادها التعليمية. كما يمكن لهذه التقنية أن تساهم وإلى حد كبير في تحسين المخرجات التعليمية بشقيها الكمي والنوعي: فعلى سبيل المثال نجد أن معظم الدراسات والبحوث قد أكدت الدور الإيجابي للحاسب الآلي ومعظم الوسائط ذات الصلة في تحسين مخرجات التعليم. وتعتبر تقنية الوسائط المتعددة إضافة نوعية لتقنية التعليم المعتمد على الحاسب ( Computer Based Learning) وذلك لما لهذه التقنية (Multimedia) من مميزات تعليمية كثيرة مثل مقدرتها على عرض الصور المتحركة، عرض الصوت، وتعزيز كل ذلك بالتفرع في البرنامج الواحد. الأمر الذي يمكن المتعلم من التفاعل مع البرنامج حسب سرعته واستعداده. وهذا بدوره جعل من تقنية التعليم المعتمد على الحاسب (CBL) من التقنيات الفعالة والمثيرة في التعليم. وساهم كثيرا في القضاء على المشكلات المتمثلة في الفروق الفردية التي تعتبر الشغل الشاغل لمصممي البرمجيات والمواد التعليمية.

ولقد ذكر مكتب التربية التكنولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية في تقريره المنشور على الإنترنت عام (2001م) أن البحوث التربوية والدراسات الحديثة قد أكدت المردود الإيجابي لتوظيف التقنيات بصورة عامة في تحقيق أهداف التربية والتعليم. ففي الولايات المتحدة الأمريكية على سبيل المثال وبحلول العام 1996م ذكر التقرير أن معظم الولايات قد حققت أهداف التربية التقنية التي أختصرها التقرير في التالي:-

1. أن تكون المعلومات والمعارف متاحة وممكنة الحصول لكل معلم ومتعلم داخل الفصول الدراسية، والمدارس والمجتمع والمنازل.
2. أن يكون بمقدور كل معلم استخدام التقنية بفعالية بغرض مساعدة طلابه فى تحقيق أهداف التعليم و التمكن منه.
3. أن يمتلك كل متعلم المعارف والمهارات الأساسية في الثقافة التقنية.
4. أن تسعى البحوث وبرامج التقويم على تحسين الأجيال الجديدة والقادمة من التطبيقات التقنية في التعليم والتدريس.
5. عرض المحتوى الرقمي عن طريق تطبيق تقنية الشبكات سيساهم كثيرا في التعليم والتدريس.

ولتحقيق هذه الأهداف في بلاد العالم العربي التي أظهرت تقبلا كبيرا للمستحدثات التقنية الجديدة وسعت لتواكب روح العصر بتبني سياسات تعليمية جديدة - وخاصة في توفير فرص تعليمية إضافية لطالبي التعليم الجامعي المتخصص والراغبين في تغيير تخصصاتهم وامتلاك مهارات جديدة تتواكب ومتطلبات سوق العمل أتبعت معظم الدول العربية سياسات التعليم المفتوح والتعليم عن بعد وطورت برامجه بما يتناسب وظروفها المحلية. ففي فلسطين المحتلة تم افتتاح جامعة القدس المفتوحة وفي الجزائر تم افتتاح جامعة الجزائر المفتوحة وفي دول الخليج تم افتتاح الجامعة العربية المفتوحة وكان آخر هذه التوجهات التعليمية الجديدة الإعلان عن افتتاح جامعة السودان المفتوحة في مارس 2003م والتي تعتبر نقلة نوعية أكثر تنظيما عن سابقاتها في مجالي التعليم المفتوح والتعليم عن بعد. الجدير بالذكر أن كل التجارب العربية في مجال التعليم عن بعد والتعليم المفتوح تبنت لحد كبير تجربة الجامعة البريطانية المفتوحة الرائدة في هذا المجال مع تعديل السياسات و الأهداف التعليمية بما يتناسب وفلسفات الدول العربية.

إن الهدف الأساسي لهذه الورقة هو الكشف عن دور التقنيات فى التعليم المفتوح والتعليم عن بعد. وللكشف عن الغموض الملازم لهذه التقنية الجديدة . ستهتم الورقة بوضع تعريفات إجرائية لهذه المصطلحات والمفاهيم التكنولوجية - التعليمية كما تقوم بشرح التقنيات المصاحبة للتعليم الإلكتروني والتعليم المفتوح والتعريف بمدى مساهمتهما في تحقيق أهداف التعليم عن بعد. علاوة على ذلك سنستعرض بعض تجارب الجامعات السودانية والعربية والأجنبية في مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد وتوظيفهما لتحقيق الأهداف والاستفادة منها في تحسين مخرجات التعليم النوعية .

**2) مفهوم التعليم المفتوح والتعليم عن بعد و التعليم الإلكتروني:**

#### **أ) مفهوم التعليم المفتوح والتعليم عن بعد وأهدافه Open and Distance Learning: Concepts and Objectives**

التعليم المفتوح يمكن تعريفه ببساطة على أنه تلك السياسات التربوية التي تهتم بتقديم الخبرات التربوية بطريقة أكثر مرونة مقارنة بالتعليم التقليدي. ولعرض هذه الخبرات تضع هذه السياسة في الاعتبار الظروف الجغرافية، والاجتماعية والزمنية للمتعلم المعني بهذه الخبرات. أي أن هذا التعليم يهتم بتقديم خدمة تعليمية لطلاب العلم وفق ظروفهم ولا يتطلب الأمر تفرغهم التام والكامل للدراسة. أما التعليم عن بعد Distance Education فيقصد به تلك الطريقة أو الكيفية التي يتم عن طريقها توصيل الرسالة المتمثلة في محتويات البرامج التعليمية لطالب التعليم المفتوح. وهو الطريقة الوحيدة التي تمكن المتعلمين من الانخراط في البرامج التعليمية بمرونة وحرية.وعند تبني هذه السياسة في التعليم المفتوح يكون التركيز على مخرجات العملية التعليمية التي هي نتاج تفاعل المتعلم مع المصادر والنشاطات التعليمية المختلفة دون التركيز على التدريس.

وفي بعض بلاد العالم المتقدمة مثل كندا واستراليا يلاحظ أن الحواجز بين التعليم عن بعد والتعليم المفتوح أصبحت غير مرئية مما ساعد في الزيادة المطردة لاستخدام الوسائط الإلكترونية في مراكز التعليم المفتوح.أي يمكننا القول أن كل تقنية التعليم عن بعد قد ساعدت كثيرا في نجاح سياسة التعليم و تحقيق أهداف هذه السياسة التعليمية , مما مكن في السنوات الأخيرة عدد كبير من المتعلمين من الحصول على درجات علمية عن طريق برامج التعليم المفتوح والتعليم عن بعد المعتمد على مراكز التعلم , أصبحت المرونة تزداد سنة بعد أخرى، وسياسة التعليم عن بعد في بداية السبعينات – عندما بدأ بث برامج الجامعة البريطانية المفتوحة (1972م)- والتقنيات المستخدمة فيه من تلفزيون وإذاعة مسموعة أعتبرها معظم رجال التربية الحل الأمثل لكل المعضلات التي تواجه التعليم.وبتطور التقنيات وظهور تقنيات جديدة حتى على مستوى إنتاج برمجيات التلفزيون والإذاعة لم تكن طرقها التقليدية هي الأكثر مناسبة للعصر الحالي .

وفي أواخر الثمانينات أنتشر استخدام الحاسبات الشخصية و اسطوانات الحاسب المدمجة (CD-ROMs).الأمر الذي أدي لانتشار استخدام الوسائط المتعددة في تقنية التدريب والتعليم المعتمد على الحاسب (Computer-Based training & Computer Based Learning).ولقد ساهمت هذه التقنيات في إيجاد حلول فعالة للعديد من المشكلات التي تواجه التعليم عن بعد والتعليم التقليدي و المتمثلة في إثارة الدافعية ، استخدام المكتبات ومصادر التعلم ، توضيح النشاطات التعليمية المعقدة ومساعدة المتعلم على تكوين المفاهيم العلمية بصورة صحيحة . فعن طريق الوسائط المتفاعلة يمكن للمتعلم أن يشاهد و يتابع تأثير العديد من العوامل في دراسة ظاهرة أو عملية معينة مثلا تأثر مقاومة الموصل بنوع المادة المصنوع منها.ويؤكد الدكتور (M. J. Weller, 2002) في مقاله على أن هذه التقنية الجديدة (الانترنت) قد قضت على معظم المشاكل التي تواجه التقنيات التعليمية المستخدمة في التعليم المفتوح مثل الإذاعة والتلفزيون والأسطوانات المدمجة. فالإرسال التلفزيوني قد لا يصل لكل المستفيدين ( وخاصة الإرسال بنظام الكيبل) .

تعمل معظم برامج التعليم المفتوح في جميع أنحاء العالم على تحقيق الأهداف التالية:-

1. تحرير التعليم من القيود المعقدة حيث تتم الدراسة دون وجود عوائق زمنية ومكانية كالإضطرار إلى السفر لمراكز الجامعات ومعاهد التعليم وهو بذلك يجعل المصادر التعليمية أكثر مرونة.
2. جعل التعليم حقا مشاعا للجميع وتحقيق العدالة في فرص التعليم.
3. تشجيع الراغبين في التعليم على مواصلة تعليمهم ومساعدة أفراد المجتمع على تنمية مهاراتهم وتطوير خبراتهم في جوانب معينة مما يساهم في رفع الكفاءة الإنتاجية.
4. سد النقص في ندرة أعضاء هيئة التدريس والمدربين المؤهلين في مجال معين والعمل على تلاشي ضعف الإمكانيات.
5. خفض كلفة التعليم وجعله في متناول كل فرد بما يتناسب وقدراته ويتماشى و استعداداته.
6. دعم المؤسسات التعليمية والمدارس والجامعات من خلال تقنية المعلومات وتقنيات التعليم وذلك بتوفير مصادر تعليمية متنوعة تعمل على تسهيل التعليم وتساعد في القضاء على الفروق الفردية بين المتعلمين.
7. الإسهام في رفع المستويات الثقافية والاجتماعية والعملية لدي أفراد المجتمعات.

ب**) التعليم الإلكتروني وتقنياته:**

لقد شهدت العقود والسنوات الماضية اكتشاف العديد من التقنيات التي أعتبرها بعض التربويين الحل الأمثل لكل المشكلات التعليمية المتعلقة بالجوانب النوعية والكمية.فالكثير من هذه التقنيات لم يرضي طموحات المتعلمين والمعلمين ولم تكن له إسهامات ذات دلالات إحصائية في التعليم . فالانترنت على سبيل المثال يعتبر التقنية التي تتجه إليها الأنظار لتطوير حلول تلك المشكلات وتصميم حلول جديدة تتماشى مع متطلبات العصر.ولقد أدى الطلب المتزايد على تقنية الإنترنت وتطبيقاتها في كل المجالات بدوره لظهور مصطلح جديد عرف بالتعليم الإلكتروني ( E-Learning). والتعليم الإلكتروني عبارة عن مفهوم جديد قد لا يجد المهتمون بالبحث تعريفا له في قاموس التربية. وهو عبارة عن تقنية استخدمت في التعليم مع ظهور الإنترنت. هذه التقنية تمكن المتعلم من الانخراط في البث الحي للفصول الافتراضية ، التدريب المعتمد على الإنترنت ، الإشراف الإلكتروني المعتمد على بنك المعلومات ، وتطوير البرامج والمقررات التعليمية ( http:/web.Csuchico.edu/`gb24/-2003). والتعليم الإلكتروني يمكن أن نصفه بدعم ومساندة الخبرات التعليمية المساعدة فى تطوير أو تطبيق تقنية المعلومات والاتصالات، ومن أهدافه الأساسية بقطاع الجامعات ومعاهد التعليم العالي تمكين الطلاب من المعلومات والمعارف بما يمكنهم من التعرف على، تحليل ، بناء وتقويم المفاهيم والأفكار المتضمنة في محتوى الدروس الإلكترونية. ولقد أكدت بعض البحوث أن معظم الجامعات تستخدم تقنية التعليم الإلكتروني كعملية تحسين لمخرجات التعليم التقليدي وليس بديلا له .

بتوظيف تقنية المعلومات والاتصالات في مجال التعليم يكون من السهولة بمكان تغيير الدور التقليدي الذي يقوم به المدرس والمدرب .وتقنية التعليم الإلكتروني بصورة عامة توفر زمن المعلم / المدرب وتقلل من مهام التدريس المباشرة التي يقوم بها. فالمعلم في هذه التقنية بدلا من قيامه بالعرض المباشر للمعلومات ( كما هو الحال في المحاضرة التقليدية) يقوم بدور الخبير المساعد للطلاب الذين تصبح مهامهم البحث المباشر عن المعلومات، إدارة الحوار وحلقات النقاش التعليمية وتحليل التغذية الراجعة تمهيدا لاتخاذ قرار بشأن تعلم طلابه. وقد عرف المحيسن وهاشم (1419هـ) التعليم الإلكتروني على أنه المصطلح: من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين من جهة وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية من جه أخرى. ومن المصطلحات الأخرى التي تستخدم بالتبادل للدلالة على نفس المصطلح:Online Learning، Web Based Education و Electronic Education وكلها في الصياغة العامة تعنى بنفس التقنية التي تشرح تبادل المعلومات بين جهتين أو أكثر بغرض المساعدة في القيام بنشاط تعليمي محدد لتحقيق الأهداف.

ولقد شهد عصر المعلومات إدخال العديد من الوسائط الإلكترونية في حقل التعليم بصورة عامة والتعليم العالي بصورة خاصة ولا سيما في التعليم المفتوح. وتمكنت هذه الوسائط من تخطي حدود الزمان والمكان ودفعت بالتعليم ليغطي مجالا واسعا من الكرة الأرضية. ويعتبر الفهم الواضح والصحيح نقطة الانطلاق لتطوير هذه التقنية وتحقيق أهدافها التعليمية والتربوية. وهذا بدوره يساعد على وضع الإستراتيجيات والنماذج التي يوظف على ضوئها التعليم الإلكتروني. ولتفعيل تقنية التعليم الإلكتروني وتنويع مصادره التعليمية هنالك العديد من الخيارات التقنية التي يمكن أن توظف في ضوء هذا المفهوم الحديث للتعليم وفيما يلي سنناقش أهم أنواع التقنيات المستخدمة في التعليم الإلكتروني:-

1. شبكة الإنترنت ( The Internet): وهي جزء من الشبكة العالمية (WWW) World Wide Web الواسعة الانتشار حيث يمكن توظيفها كوسيط إعلامي وتعليمي في آن واحد. فيمكن لمؤسسة تعليمية ما أن تعلن عن برامجها وتروج لها عن طريق الإنترنت وتوضح للمستهدف كيفية الاتصال بها. كما يمكن لها أن تخزن جميع برمجياتها التعليمية على الموقع الخاص بها ويكون الدخول متاح لطلاب العلم والمعرفة حسب الطريقة التي تتبعها المؤسسة. أهم مميزات الإنترنت كمصدر من مصادر التعليم والتدريب يمكن اختصارها في الآتي:-

* المرونة في الزمان والمكان مما تسمح بزيادة فرص التعليم المفتوح وتنوع برامج التدريب.
* يمكن لعدد من الخبراء المشاركة في تطوير نظرية ما ومتابعة اختراع علمي وإجراء تجارب مشتركة مما يساهم في تطور العلم.
* الأهتمام بالنوعية التعليمية وسهولة تطوير المادة التعليمية الموجودة على الإنترنت.
* الحصول على البرمجيات التعليمية المجانية مما يقلل تكلفة التعليم.
* إمكانية الاتصال بالمختصين بغرض الاستفادة من استشاراتهم.
* عدم النظر لتطابق الأجهزة ونظم التشغيل.
* إمكانية الوصول لعدد كبير من الجمهور والمتابعين في مختلف أنحاء العالم.
* تغير طرق واستراتيجيات التدريس التقليدية وذلك بخلق جو تعليمي تفاعلي مليء بالنشاط والحيوية والمشاركة.
* سرعة الحصول على المعلومات.

1. مؤتمرات الحاسب Computer Conferences: تعرف هذه التقنية ببساطة على أنها طريقة اتصال عبر استخدام الحاسب والتي فيها يمكن لمجموعة من الأفراد التفاعل فيما بينهم عن طريق الكتاب الالكتروني كأبسط وسيلة اتصال. وفي هذه التقنية يتم التفاعل بين أفراد المجموعة دون أدنى قيود أو ترتيبات خاصة بالمكان والزمان.وهى بهذه المواصفات تزيد من مرونة زمان ومكان الحدث كمصادر تعليمية. ولقد وجدت هذه التقنية طريقها للتعليم والتدريب وخاصة في التعليم الجامعي بغرض تحسين مخرجات التدريس والتعليم.

هنالك العديد من الدراسات والبحوث التي أكدت على أن تقنية مؤتمرات الحاسب (CC) تعتبر بديل أمثل ومصدر تعليمي غني يمكن أن يعوض الاتصال التعليمي المباشر (face-to-face تعمل هذه التقنية على زيادة فرص التفاعل بين المتعلمين في المساق/التخصص الواحد خارج الفصل الدراسي مما يساعد في التمكن من التعليم ويحقق أهداف التعليم الجماعي. للاستفادة من هذه التقنية في التعليم العام يمكن إتباع الخطوات التالية:-

* يجب أن يتم بناء وتنظيم المؤتمر وتحديد أهدافه قبل بداية الدراسة.
* التدريب المسبق على هذه التقنية يساعد على تحقيق أهدافها.
* على المعلم / المدرب مساعدة المتعلمين بتمرينات ذات خطوات واضحة وبسيطة توضح كيفية الدخول لبيئة ال(CC).
* من المفيد أن يعقد المعلم حلقات تدريبية تحت إشرافه داخل معمل الحاسب التعليمي قبل الشروع في هذه التقنية.
* في التمارين يفضل أن يعمل المتعلمين في مجموعات صغيرة يكون عدد أفراد المجموعة ما بين أثنين إلى ثلاث.
* الطالب الذي يسجل للانضمام في المؤتمر عليه أن يرسل معلوماته الشخصية مثل المستوى الدراسي، العمر، الهوايات والاهتمامات ) لأن ذلك يساعد المشتركين في معرفة بعضهم البعض وبالتالي مناقشة القضايا المشتركة.

1. مؤتمرات الفيديو Video Conferences:تربط هذه التقنية المشرفين والمختصين الأكاديميين مع طلابهم في مواقع متفرقة وبعيدة من خلال شبكة تلفزيونية عالية القدرة. ويستطيع كل طالب متواجد بطرفية محددة أن يرى ويسمع المختص والمرشد الأكاديمي مع مادته العلمية؛ كما يمكنه أن يتوجه بأسئلة استفسارية وحوارات مع المشرف ( أي توفر عملية التفاعل).

قد ساهمت كثيرا في توفير فرص عملية للتعليم والتدريب عن بعد دون أدنى تقيد بالحدود السياسية والجغرافية أي أنها عملت على تحقيق تعلم إلكتروني كوني بطريقة ناجحة وفعالة.وستمكن هذه التقنية المعاهد والجامعات العربية من تبادل الخبرات التعليمية والمتخصصة فيما بينها فيمكن لجامعة بالسودان تواجه عجزا في فيزياء البترول أن تستعين بخبراء من جامعة البترول والمعادن في تدريس مقررتها.ومن العوائق التي تقف في طريق هذه التقنية حاجتها لوسائط اتصال عالية النوعية وتخطيط مسبق لتفعيلها.

1. المؤتمرات الصوتية Audio Conferences: تعتبر تقنية المؤتمرات المسموعة أقل تكلفة مقارنة بمؤتمرات الفيديو وأبسط نظاما ومرونة وقابلية للتطبيق في التعليم المفتوح. وهي تقنية إلكترونية تستخدم هاتفا عاديا وآلية للمحادثة على هيئة خطوط هاتفية توصل المتحدث ( المحاضر) بعدد من المستقبلين ( الطلاب) المنتشرين في أماكن متفرقة. وقد أكد الكيلاني (2003م) أن غاية هذه التقنية تكمن في أنها تجعل التعليم المفتوح أكثر حيوية وفاعلية عن طريق أيجاد نوع من التفاعل بين المتعلمين و مرشدهم الأكاديمي. والطالب المتواجد بالمركز التعليمي هنا يشعر بشيء من الحرية أكثر مما يشعر به وهو داخل الفصل الدراسي التقليدي فيستطيع التحدث مع مرشده دون خوف أوقلق ودون حرج من المقاطعة.

ولقد حققت هذه التقنية نجاحا كبيرا في ميدان التعليم المفتوح وأصبحت كثير من الجامعات المفتوحة وخاصة في الدول النامية مربوطة بهذه التقنية. أهم المشكلات التي تواجه هذه التقنية تتمثل في أجور شبكة الهاتف أو القمر الصناعي المستضيف إضافة لعدم توافر أجهزة اتصالات هاتفية في المناطق الريفية.

1. أسطوانات الفيديو المدمجة Video discs: تحتوي أقراص الفيديو المدمجة على الصورة والصوت مسجلين بطريقة رقمية. يمكن لأسطوانة واحدة أن تحوي أكثر من 54 ألف إطار يصلح للاستخدام بعدة طرق: يمكن أن يستخدم كفلم فيديو تعليمي مصحوب بالصوت لمدة ساعة واحدة؛ أو لعرض عدد من آلاف الصفحات من كتاب أو مرجع ما. من المشكلات التي تواجه توظيف هذه التقنية في التعليم أن أجهزة التشغيل غير متوفرة بكل المؤسسات التعليمية وخاصة دول العالم الفقيرة وعادة ما تكون النسخة الأصلية من البرمجيات التعليمية Master Copyباهظة التكاليف لذا نجد أن هذه التقنية غير مستخدمة كثيرا في التعليم المفتوح ألا أن النسخ التجارية من البرمجيات التعليمية متوفرة بكثرة في سوق البرمجيات التعليمية.
2. الفيديو المتفاعل Interactive Video :تشتمل تقنية الفيديو المتفاعل كل من تقنية أشرطة الفيديو وتقنية أسطوانات الفيديو مدارة بطريقة خاصة عن نظام الحاسب أو مسجل الفيديو. أهم ما يميز هذه التقنية إمكانية التفاعل بين المتعلم والمادة المعروضة المشتملة على الصور المتحركة المصحوبة بالصوت بغرض جعل التعلم أكثر تفاعلاً. وتعتبر هذه التقنية وسيلة اتصال من اتجاه واحد لأن المتعلم لا يمكنه التفاعل مع المعلم / المدرب.

ففي الجامعة البريطانية المفتوحة تستخدم هذه التقنية وخاصة في تدريس مقررات العلوم مثل الفيزياء والعلوم البايولوجية.وبمساعدة هيئة الإذاعة البريطانية تمكنت الجامعة البريطانية المفتوحة من إنتاج مواد تعليمية في صورة عدد قليل من اسطوانات الفيديو المدمجة بتكلفة محدودة.

1. برامج القمر الصناعي Satellite Programs:في هذه التقنية يتم توظيف برامج الأقمار الصناعية المقترنة بنظم الحاسب والمتصلة بخط مباشر مع شبكة اتصالات مما يسهل إمكانية الاستفادة من القنوات السمعية والبصرية في عمليات التدريس والتعليم ويجعلها أكثر تفاعلا وحيوية. أهم محاسن التقنية يقوم بتوحيد محتوي التعليم وطريقته في جميع أنحاء البلاد أو المنطقة المعنية بالتعليم لأن مصدرها واحد شريطة أن تزود جميع مراكز الاستقبال بأجهزة استقبال وبث خاصة متوافقة مع النظام المستخدم. أهم محاسن تقنية برامج الأقمار الصناعية في النقاط التالية:-

* ترفع من كفاية نظام التعليم عن بعد وتعمل على ضمان النوعية الجيدة.
* تعمل على توسيع الخدمات التعليمية للمجتمع وتنوعيها .
* تتيح الفرص لطلاب الدراسات العليا للتواصل مع بعضهم البعض مما يعزز عمليات البحث المشترك والتعاون في التعليم.
* تعرض برامج ونشاطات الجامعات المفتوحة.
* تبث برامج تربوية، برامج تثقيفية إضافة لبرامج خدمة اجتماعية.

1. البريد الإلكتروني (Electronic Mail):- وهو تبادل الرسائل والوثائق باستخدام الحاسب ولقد أكد الموسى (2001م) أن البريد الإلكتروني هو الخطوة الأولى في استخدام الإنترنت في التعليم. ولقد استخدمت هذه التقنية في المراكز المنتشرة منذ أكثر من عشرون عاما. ولكن التطورات الملازمة للوسائط الرقمية وتكنولوجيا المعلومات سهلت من انتشار استخدام هذه التقنية. وأهم تطبيقات البريد الإلكتروني في التعليم في النقاط التالية:

* استخدامه كوسيط بين المعلم والمتعلم.
* استخدامه كوسيلة اتصال بين أعضاء هيئة التدريس والمدرسة أو الشئون الإدارية.
* مساعدة المتعلمين على الاتصال بالمتخصصين في أي مكان وبتكلفة أقل.
* استخدامه كوسيط للاتصال بين الجامعات.

ولقد عدد المحيسن(2002م) الأسباب التي أدت لتوظيف تقنية التعليم الالكتروني في النقاط التالية:-

1. الزيادة الكبيرة في أعداد المتعلمين بصورة لا يمكن للمدارس العادية تلبيتها.
2. تعتبر هذه التقنية من الروافد الكبيرة للتعليم المعتاد فهي قد تستخدم في بعض الأحيان.
3. تناسب هذه التقنية أصحاب العمل الذين تحول ظروفهم دون الانتظام في الفصول الدراسية العادية.
4. تحقق هذه التقنية أهداف السياسات التعليمية لتلك الدول التي لا تشجع التعليم المختلط كما هو الحال في المملكة العربية السعودية.

**3) تجارب الجامعات السودانية في التعليم المفتوح والتعليم عن بعد:-**

**أ) جامعة الخرطوم:** أسست وحدة التعليم عن بعد بجامعة الخرطوم في شهري مايو من العام 1999م حيث ألحقت إدارة وحدة التعليم عن بعد بكلية الدراسات التقنية والتنموية. وكان غرض هذه الوحدة تنشيط كليات الجامعة المختلفة للدخول في نظام التعليم المفتوح والاستفادة من إمكانيات تقنية التعليم الالكتروني., عقدت الجامعة العديد من الندوات وورش العمل والدورات التدريبية للمشرفين على هذه التقنية الجديدة وذلك سعيا لضمان الحصول على المخرجات التعليمية بالمواصفات المطلوبة. وتضمنت برامج التدريب على العناصر التالية:-

* تدريب الأساتذة على تصميم و كتابة المواد التعليمية للتعليم عن بعد.
* إنتاج المواد التعليمية المرئية.
* تصميم وإنتاج المواد التعليمية عن طريق الحاسب الآلي والتقنيات الملحقة.

الملاحظ أن جميع كليات الجامعة قد بدأت في تنفيذ برامجها. فقد أدت زيادة الطلب الأخيرة وخاصة من قبل دول العالم العربي على مختصين فى العلوم التربوية لنقص حاد في معظم مجالات التربية مما دعا جامعة الخرطوم للاستعانة بالخبرات الأجنبية والعربية في هذه المجالات.

من التقنيات الالكترونية التي استفادت منها جامعة الخرطوم في تنفيذ برامجها الآـي:-

* الشبكات المحلية وخدمة الانترنت حيث أدخلت هذه الخدمة في عام 1998م. أهم ما قدمته خدمة الانترنت هي ربط مجتمع الجامعة مباشرة بالعالم الخارجي والتعجيل من تقنية تبادل المعلومات مما يواكب متطلبات العصر التقني الحالي. ولتحقيق هذا الغرض طبقت الجامعة تكنولوجيا عالية الكفاءة تعرف بالZaknet، تتميز هذه التقنية بسرعة تبادل البيانات والتي تبلغ 196KPs وهي تستقبل المعلومات عن طريق طبق موجه للقمر الصناعي آسيا 2 (Asia2). وبتوظيف هذه التقنية تمكنت الوحدة من توفير خدمة الكترونية تكفي لجميع كليات ومراكز جامعة الخرطوم وبتكلفة قليلة مقارنة بنظام خطوط الهاتف.
* تقنية المؤتمرات المرئية Video Conferences: في وجود التقنية المذكورة أعلاه تمكنت الجامعة من توفير خدمة المؤتمرات المرئية التي أدت بدورها لظهور مفهوم الصف الدراسي الافتراضي(Virtual Classroom). وطبقت هذه التقنية بكليتي الطب والهندسة ولقد ساهمت كثيرا في سد النقص في أعضاء هيئة التدريس بالجامعات الإقليمية وجامعات الولايات.
* الخدمات المباشرة Online Services.
* خدمات المناقشة الفورية Online Discussion
* المكتبة الالكترونية التي بدأ العمل فيها منذ العام 1999م وقد تم افتتاحها حاليا.
* وأخيرا شبكة الجامعات السودانية .

**ب) تجربة جامعة الزعيم الأزهري:** دخلت الجامعة هذه التجربة في أكتوبر من العام 2000م بمركز ببلاد الأردن وذلك بالاتفاق مع جامعة جرش الأهلية. البرامج التي تعرضها الجامعة تضم كل من:-

* الشريعة.
* القانون.
* التربية.
* تكنولوجيا التعليم.
* إدارة الأعمال.
* الاقتصاد الزراعي.

التقنيات المستخدمة هنا تعتبر تقليدية حيث تعتمد الجامعة على إرسال الكتب والمذكرات للطالب عن طريق البريد بعد أن يتم تسجيله بمركز الجامعة بجرش ويسافر أستاذ المادة قبل شهر لتدريس بعض أجزاء المقررات التي تمثل صعوبات تعليمية للطلاب. لم تقم الجامعة بعقد أي دورات لتدريب أعضاء هيئة التدريس على هذه التقنية على الرغم من العائدات المجزية التي وفرتها هذه التقنية. حاليا تتجه الجامعة تماشيا مع التقنيات العصرية لتصميم البرمجيات على الانترنت .

مشروع الجامعة المفتوحة بجامعة الزعيم الأزهري:- بدأ تصميم برامج ومواد تعليمية للجامعة عن طريق استخدام الويب Web بحيث يتم تقديم خدمات فورية للمتعلمين Online Services. وبالفعل تم الاتفاق بين الجامعة والشركة السودانية للاتصالات ( سودا تل) و تم ربط الجامعة بعد توفير الأدوات والبرمجيات (Hardware & Software) الخاصة بالتشغيل والتنصيب. وفي العام 2001م وقعت الجامعة اتفاق مع شركة ألمانية لتصميم وإنتاج البرمجيات المرئية والصوتية Video & Audio Software.وبذلك تعتبر جامعة الزعيم الأزهري أول جامعة سودانية سعت لوضع خطة متكاملة لتفعيل دور تقنية التعليم الالكتروني في خدمة برامج وأهداف التعليم المفتوح .

**ج) جامعة السودان المفتوحة:Sudan Open University**

تلبية للرغبة المتزايدة في التعليم الجامعي، وتوسعا للمشاركة فيه بما يناسب الظروف الاجتماعية والاقتصادية والعلمية للطلاب، ولما يوفره التعليم المفتوح لهم من سهوله الاتصال والتطوير التقني، وتكاملا مع الدور الذي يقدمه التعليم العالي القائم ( النمط التقليدي) أصدر مجلس الوزراء السوداني قراره رقم (164) في 14 أبريل 2002م الموافق 2 صفر 1423هـ بإجازة مشروع جامعة السودان المفتوحة.وقد بدأ التقديم لهذه الجامعة في 15 مارس 2003م في خمس برامج تضم كل من الآتي:-

* التربية (للمعلمين فقط)
* علوم الحاسب.
* المحاسبة.
* إدارة الأعمال.
* وتقنية المعلومات

الجدير بالذكر أن أهداف هذه الجامعة الوليدة تتمثل في الآتي:-

1-المساهمة فى تحرير التعليم العالي من القيود المعقدة.

2-العمل على توفير العدالة في فرص التعليم العالي وتحقيق مبدأ التعليم للجميع.

3-إشاعة التعليم المستمر والتعليم المجتمعي الذي يساهم في تطوير مهارات ومعارف المجتمع بما يتواكب والتطورات التقنية الحديثة.

4-المساهمة في إعداد كوادر وتوفير الموارد البشرية المؤهلة التي تحتاجها خطط التنمية القومية.

5-العمل على سد النقص في ندرة أعضاء هيئة التدريس وفي ضعف المكتبات الجامعية.

6-العمل على خفض تكلفة التعليم العالي.

7-دعم مؤسسات التعليم العالي من خلال تقنية المعلومات والاتصالات وتقنيات التعليم بما يساهم في تطوير أساليب التعليم وتحسين مخرجاته.

8-إجراء البحوث وإعداد الدراسات وتقديم الاستشارات التي تتطلبها خطط التنمية القومية.

9-الإسهام في رفع المستوى العلمي، الثقافي والاجتماعي لدى المواطن السوداني على وجه العموم وطالب العلم على وجه الخصوص.

10-تأكيد هوية الأمة وتأصيلها من خلال المناهج التى تقرها وتطبقها الجامعة .

11-التوثيق للسودان بكل الوسائل المتاحة من حيث موروثه الثقافى وبيئته وسكانه ومعيشته وغير ذلك.

وتعتمد جامعة السودان المفتوحة في تنفيذ برامجها الدراسية على استخدام التقنيات الحديثة وخاصة المواد التعليمية المخزنة الكترونيا.وتشتمل هذه المواد على الكتب المطبوعة المصممة وفق مواصفات التعليم عن بعد والتعليم المفتوح؛ المواد التعليمية المسموعة والمرئية والمواد الحاسوبية. الجدير بالذكر أن تصميم وإنتاج هذه المواد تشرف عليه لجان متخصصة. ولم تكتفي الجامعة بهذا التخصص فقد عقدت أكثر من ورشة عمل تحت إشراف وحدة إنتاج البرمجيات التعليمية اشتملت على ورشة عمل في تصميم المواد التعليمية للتعليم المفتوح، تصميم وإنتاج المواد المسموعة والمرئية وتصميم المواد التعليمية الكترونيا وهي بذلك تعتبر الجامعة السودانية الوحيدة التي اهتمت بتكامل المعارف العلمية والفنية في مجال التعليم المفتوح والتعليم الالكتروني.أما الوسائل المستخدمة لبث هذه البرمجيات الكترونيا فتشتمل على :\_

* + البث الإذاعي المسموع في اتجاه واحد.
  + شبكة الاتصالات الدولية ( الإنترنت والبريد الالكتروني).
  + المراكز الدراسية المزودة بمعامل الحاسب و المواد الدراسية المختلفة.
  + اللقاءات الصفية بين الخبراء والطلاب بتلك المراكز.
  + الدراسة المقيمة في الأوقات التي تحددها الجامعة .
  + البث التلفزيونى على القمر عرب ساد بدر (2) . .(راجع دليل جامعة السودان المفتوحة 2003م – 2015م. والدراسات العليا )

كما توجد للجامعة منطقة تعليمية بإسم الولاية ، تضم عدد من الدارسين (510) دارس ودارسة فى تخصصات مختلفة ، تشمل العلوم الادارية والقانون واللغات وتقنية المعلومات والتربية ، موزعين فى إثنى عشر مركزا تعليميا . هذا فضلا عن برامج الدراسات العليا ، شملت التربية والإدارة والمحاسة واللغات والجغرافيا وغيرها. وعدد خريجها حتى الآن حوالى (2400) دارس ودارسة ، كما ساهمت فى ترقية وتطوير إنسان الولاية من خلال عطاء الخريجين فى التخصصات المختلفة .

ومن معوقات العمل ، ضعف التمويل ، وقلة وسائل الحركة للوقوف على المراكز ميدانيا ، وضعف شبكة الإتصالات .

#### **ماذا استفادت الجامعات السودانية من تطبيق سياسة التعليم المفتوح وبتوظيف تقنية التعليم الإلكتروني:**

#### هنالك العديد من الفوائد حققها تطبيق هذه السياسة التعليمية بالسودان نحصر أهمها في التالي:

1. الرسوم الدراسية تعتبر عائدا ماديا ودخل للجامعة.
2. المساهمة في تحسين دخل الأستاذ الجامعي مما ساعد على استقرار الأساتذة.
3. إتاحة الفرصة للذين لم يكملوا التعليم الجامعي لمواصلة تعليمهم ومساعدة من يريد تغيير تخصصه وهو على رأس العمل.
4. قلة التكلفة ساعدت الكثير من الأفراد على الالتحاق بالجامعات.
5. إثراء روح البحث العلمي وخاصة في مجال التقنيات الحديثة ودورها في تطوير طرق وإستراتيجيات التعليم.

أما العوائق التي تقف في وجه التعليم عن بعد بالسودان وبالتالي التطبيق الأمثل لتقنية التعليم الالكتروني فيمكن أن نحصرها في النقاط التالية:-

1. عدم انفعال بعض أعضاء هيئة التدريس بالجامعات ومعاهد التعليم العالي بتطبيق التقنيات الحديثة وتقبلها في التعليم والتدريب (technology Resisters).
2. التكلفة العالية لأعداد برمجيات التعليم عن بعد وخاصة البرمجيات الالكترونية وشراء الأجهزة التي تستخدم لهذا الغرض.
3. الاتجاه التجاري لتطبيق تقنية التعليم عن بعد وعدم الالتزام بتطوير التقنيات الحديثة ( التعليم الالكتروني) مما أفقد التجربة الاهتمام بالجوانب النوعية.
4. ينقص بعض الإدارات المشرفة على هذه البرامج الثقافية التقنية في هذا المجال مما يتطلب التدريب وإعادة التدريب في هذا المجال.
5. عدم توفر التمويل اللازم لبناء البنية التحتية.

**4)بعض تجارب الدول العربية :**

**أ)التجربة الفلسطينية:**

تمت الموافقة على تأسيس جامعة القدس المفتوحة فى عام 1985م – 1991م ، وأفتتح مقر مؤقت للجامعة فى العاصمة الاردنية عمان ، وأنشأت مناطق تعليمية ومراكز دراسية فى المدن الفلسطينية الكبرى، ضمت فى البداية مئات من الطلبة ، وتتكون جامعة القدس المفتوحة من ست كليات تمنح درجة البكلاريوس وهى كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية ، كلية الزراعة ، كلية التنمية الاجتماعية والأسرية ، كلية العلوم الإدارية والاقتصادية ، كلية الإدارة والريادة ، وكلية التربية . وطبقا لاحصاءات الموقع الرسمى للجامعة ، فقد بلغ عدد الطلبة فى الفصل الأول من العام الدراسى 2012م- 2013م حوالى (61764) طالبا وطالبة موزعين على الكليات والبرامج المختلفة فى الجامعة. وضعت الجامعة خطة استراتيجية للتحول نحو التعلم المدمج ، وأهم معالمها تصميم 50% من مقررات الجامعة وتطويرها لتدرس إلكترونيا بنمط التعليم المدمج خلال السنوات من 2009م – 2012م . كما تمنح درجات الدراسات العليا .

**ب)التجربة المصرية :**

كانت البداية الحقيقية لظهور التعليم المفتوح فى مصر عام 1990م من خلال جامعتى القاهرة والاسكندرية ، ثم تلتها بعد ذلك جامعتا عين شمس وأسيوط للتأهيل المهنى وتطوير المهارات الفردية ، ليساعد على تخفيف الضغط عن مؤسسات التعليم العالى .

تم إنشاء الجامعة المصرية للتعلم الإلكترونى بمبادرة حكومية ( قرار جمهورى 233 لسنة 2008م ) ، بدعم من صندوق تطوير التعليم كأول جامعة مصرية تتبنى مبدأ التعليم الإلكترونى فى تقديم خدمات تعليمية على أعلى مستوى جودة ، بأسعار مناسبة ، وتعمل على إمداد سوق العمل بعناصر لها مهارات عالية مؤهلة بأحدث التكنولوجيا .

وتضم الجامعة كلية الحاسبات والمعلومات ، وكلية إدارة الأعمال والدراسات التجارية ، وكلية الدراسات التربوية وتمنح دبلوم الدراسات العليا – ماجستير الفلسفة – دكتوراه الفلسفة فى التعليم الإلكترونى . كما يعتبر البرنامج الأول والوحيد حالياً بمصر والذى يمنح درجات الدراسات العليا الأكادمية وليست المهنية فى تخصص التعلم الإلكترونى .

وتحرص الجامعة على تقديم كافة الخدمات التعليمية والتدريبية بنظام التعلم الإلكترونى على أعلى مستوى من الجودة فى مصر والشرق الأوسط وإفريقيا ، وذلك لتلبية الطلب المتزايد على التعليم العالى ، والمساهمة فى إمداد سوق العمل بعناصر قادرة على التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة ، وتعمل على التطوير المستمر للبيئة التعليمية ، كما تعتمد سياسة الجامعة نظاما تعليمياً يمتزج فيه عناصر التعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد مع الدراسة المباشرة فى إطار نظام تعليمى متكامل وذلك من خلال محاضرات وفصول دراسية مباشرة ( وجهاً لوجه ) بين الطالب والاستاذ فى مراكز دراسية للجامعة موزعة جغرافياً فى جميع أنحاء مصر ، وفصول دراسية افتراضية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال برنامج إدارة التعلم ومؤتمرات الفيديو المرئية .

**ج)التجربة السعودية :**

تم إنشاء الجامعة السعودية الإلكترونية فى عام 2011م فى الرياض تحت مظلة مجلس التعليم العالى ، كمؤسسة تعليمية حكومية تقدم التعليم العالى والتعليم مدى الحياة ، وتضم كلية العلوم الإدارية والمالية لتخصصى المحاسبة والتجارة الإلكترونية ، وكلية الحوسبة والمعلوماتية لتخصص تقنية المعلومات ، وكلية العلوم الصحية لتخصص المعلوماتية الصحية . وتمنح الجامعة شهادات البكلاريوس ، أما فيما يخص الدراسات العليا ، فإن الجامعة توفر برامج إدارة الأعمال للطلاب والطالبات ، وأمن المعلومات للطلاب ، إضافة إلى برنامج دبلوم الحكومة الإلكترونية ، هذا بإضافة إلى تقديم دورات فى التعليم المستمر والتعليم مدى الحياة ، معتمدة على أفضل نماذج التعليم المستند على تطبيقات وتقنيات التعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد ، حيث تستخدم تقنيات حديثة فى برامجها الاكاديمية مثلما هو معمول به فى أرقى الجامعات العالمية . وقد أعلنت الجامعة السعودية الإلكترونية عن تقديم أكثر من 31 ألف طالب وطالبة لدراسة البكلاريوس والماجستير للعام الأكاديمى 2012 – 2013م فى مختلف فروعها .

وتوفر الجامعة بيئة إلكترونية من خلال عدد من الأنظمة الرئيسة وتشمل :

1-نظام إدارة السنة التمهيدية من شركة EF- Education First

2-نظام إدارة السجلات الطلابية – بانر Banner

3-نظام إدارة التعلم Blackboard

4-المكتبة الإلكترونية

تتكامل هذه الأنظمة من خلال بوابة الخدمات الطلابية ، وذلك من خلال نظام الدخول الموحد ( Single- sing- on) . وإضافة لتلك الخدمات توفر الجامعة العديد من الخدمات المساندة كالبريد الإلكترونى ، المنتديات والسداد الإلكترونى .

**5)بعض التجارب الاجنبية :**

**أ)تجربة الولايات المتحدة الأمريكية :**

فى دراسة علمية تمت فى عام 1993م تبين أن 98% من مدارس التعليم الإبتدائى والثانوى فى الولايات المتحدة لديها جهاز حاسب آلى لكل 9 طلاب ، وفى الوقت الحاضر فإن الحاسب متوفر فى جميع المدارس الأمريكية بنسبة(100%) بدون استثناء ، وتعتبر تقنية المعلومات لدى صانعى القرار فى الإدارة الأمريكية من أهم ست قضايا فى التعليم الأمريكى ، وفى عام 1995 أكملت جميع الولايات الأمريكية خططها لتطبيقات الحاسب فى مجال التعليم . وبدأت الولايات فى سباق مع الزمن من أجل تطبيق منهجية التعليم عن بعد وتوظيفها فى مدارسها ، واهتمت بعملية تدريب المعلمين لمساعدة زملائهم ومساعدة الطلاب أيضاً ، وتوفير البنية التحتية الخاصة بالعملية من أجهزة حاسب آلى وشبكات تربط المدارس مع بعضها إضافة إلى برمجيات تعليمية فعالة مثل الرسوم المتحركة المتفاعلة وحلقات النقاش والفيديو المتفاعل وغيرها... كى تصبح جزء من المنهج الدراسى ، ويمكننا القول إن إدخال الحاسب فى التعليم وتطبيقاته لم تعد خطة وطنية بل هى أساس فى المناهج التعليمية خاصة .

**ب)التجربة الماليزية :**

فى عام 1996م وضعت لجنة التطوير الشامل الماليزية للدولة خطة تقنية شاملة تجعل البلاد فى مصاف الدول المتقدمة وقد رمز للتعليم فى هذه الخطة (The Education Act 1996) ومن أهم أهداف هذه الخطة إدخال الحاسب الآلى والإرتباط بشبكة الإنترنت فى كل فصل دراسى من فصول المدارس . وكان يتوقع أن تكتمل هذه الخطة(المتعلقة بالتعليم) قبل حلول عام 2000م لولا الهزة الاقتصادية التى حلت بالبلاد فى عام 1997م . ومع ذلك فقد بلغت نسبة المدارس المربوطة بالإنترنت فى ديسمبر 1999م أكثر من 90% ، وفى الفصول الدراسية 45% ، وتسمى المدارس الذكية (Smart School) وتهدف ماليزيا إلى تعميم هذا النوع من المدارس فى جميع أرجاء البلاد . أما فيما يتعلق بالبنية التحتية فقد تم ربط جميع مدارس ماليزيا وجامعاتها بعمود فقرى من شبكة الألياف البصرية السريعة والتى تسمح بنقل حزم المعلومات الكبيرة لخدمة لنقل الوسائط المتعددة والفيديو(فرحان 2012م ).

**التوصيات :**

1-العمل على توسيع استخدام التعليم الإلكترونى فى الجامعات السودانية .

2-تسهيل تعاقد وتعاون الجامعات مع شركات الاتصال الأجنبية والمحلية .

3-العمل على إقامة دورات تدريبية لجميع أعضاء هيئة التدريس فى مجال التعليم المفتوح والتعليم عن بعد .

4-العمل على خلق شراكات مع الجامعات المفتوحة فى الدول المتقدمة تكنولوجيا .

5-العمل على تبادل الخبرات والتجارب مع الجامعات المفتوحة محليا وعالميا.