# التكنولوجيات الحديثة والتعليم.هل هي بداية لتعويض الإنسان بالآلة؟

**د/ بن زروق جمال.**
**جامعة سكيكدة**

**مقدمة :**

شهدت السنوات الأخيرة تغيرات متلاحقة وسريعة في تكنولوجيا المعلومات ،وهذه التغيرات ليست كمية فحسب بل نوعية أيضا،حيث تركت بالغ الأثر في كافة جوانب المجتمع الإنساني والذي عرف انتقالا من النمط الصناعي إلى النمط ألمعلوماتي،ومن ثمة الانتقال من العمل ألبدني إلى العمل العقلي ،ومن إنتاج البضائع إلى إنتاج المعلومات والتي أصبح إنسان القرن 21 في حاجة ماسة إليها لاتخاذ القرارات والتنفيذ. فالمجتمعات الحديثة تتجه إلى حتمية عمل العقل والتكنولوجيا معا وتكاملها في مجال عالمي للمعارف والذي تمثل صناعة تكنولوجيات الاتصال بمختلف أوجهها الآلية الفاعلة والدعائية له اليوم حتى أصبح يطلق عليه العالم الو سيلي أو ألاتصالي communication-monde-medialisme ،وذلك نظرا لما لهذه التقنيات من سلطة حقيقية في عملية العولمة ،فقد أصبحت تشكل تهديدا بعيد المدى لسيطرة راس المال ،ونتج عن ذلك ما يعرف بحرب المعلومات ،حيث نجد الصراع للسيطرة على المعرفة في كل مكان(الفن طوفلر (1992):صص 119-125) ولان السيطرة على هذه الآلية التكنولوجية وتطويعها هو مفتاح المشاركة في النظام العالمي الحالي ،فإنني أرى من الأهمية بمكان دراسة علاقة هذه التكنولوجيات بالإنسان وخاصة بالجانب التعليمي .

يقدم مجتمع المعلومات -المبني على شبكات المعلومات العالمية-تحديات جديدة لصانعي السياسة والباحثين والمعلمين والمتعلمين،وقد أقرت الورقة البيضاء الصادرة عن الوكالة الأوربية والمعتمدة من قبل الاتحاد الأوربي في 1995/11/29 تحت عنوان : "التعليم والتعلم،نحو مجتمع التعلم "(بلاجوقيسنت سينروف(1997): ص 459) ضرورة إعادة النظر في بناء العملية التعليمية على أسس جديدة تتفق مع الواقع الجديد.فقد درجت العملية التعليمية طيلة القرن السابق على استخدام الوسائل التقليدية للتعليم مثل استخدام الورق والكتاب وتدوين المعلومات في الفصل بحضور المعلم،هذا الأخير استعان بوسائل الإيضاح مثل الصور والخرائط والرسوم التي تقرب الفهم والإدراك للطلاب،وبظهور هذه التكنولوجيات بدأ المختصون يقيمون مدى تأثيرها على التعليم ،ويقومون بدراسات لمعرفة جدوى استخدامها في التعليم،والجامعة كقناة للتعليم هي مؤسسة تكوينية أهدافها متوخاة من المجتمع الذي هو منبت هياكلها،إطاراتها،وتختار قيمها وأهدافها منه.باختصار فان كل حركة في المجتمع هي التي تمنحها الغاية والوسيلة والمعنى فدورها ومكانتها وأهدافها تتباين بتباين المجتمعات والحقبات التاريخية (Benachenhou ;M(1998) :p 04) .

على هذا الأساس يأتي هذا المقال ليطرح إشكالية التضاد بين النمط التقليدي والنمط الحديث أو ما يسمى بالالكتروني ،والذي يكون مشفوعا بمناقشة التصورين،والخروج ببعض الاقتراحات الخاصة بالوطن العربي عامة والجزائر خاصة.

**في إشكالية الفهم:**

يرى"Nunez de paradoo" أن ظهور وسائل الاتصال البصرية ثم التماثلية فالرقمية لا تعتبر كما يزعم مارشال ماكلوهان قطيعة نحو عملية جديدة ،بل هي تتويج لدورة قديمة جديدة لم تستهلك بعد (فضيل دليو(2001):ص 25)، ويرى بعض الباحثين أن وسائل الاتصال التي اتاحتها هذه التكنولوجيات قد أثرت على طبيعة العلاقات الاجتماعية في ثلاث اتجاهات هي تكريس العزلة والتفتت الجماهيري ،الهيمنة من خلال الاندماج والتوافق بين التكنولوجيات الحديثة (عبد الرحمن العصيل( 2001):صص 26-30) ،وفي الطرف المقابل يرى تيار آخر من الباحثين أن تكنولوجيا الاتصال بوسائلها المختلفة تحقق الاتصال بين الأشخاص والجماعات بسهولة ويسر بالإضافة إلى أنها تمكن الإنسان من ممارسة أشكال عديدة من الاتصالات متجاوزا بذلك حدود الجغرافيا والزمن ،الشيء الذي يسمح بالتأثير على بنية المجتمعات [(1)] من خلال تعزيز التماسك الاجتماعي وخلق نوع من العلاقات الجديدة أطلق عليها تسمية العلاقات الاجتماعية الالكترونية[(2)] نظرا لطابع القناة الناقلة ،وهذا ما يسمح بفتح أفاق جديدة أمام مستقبل الشباب [(3)] ،ويرتكز التيار الثاني في تصوره على ما يميز هذه الوسائل عن غيرها والذي يمكنها من إحداث التغيير في المجتمع،حيث يشير اثيل دو سولا بول "Ithiel de solapool" وهو أخصائي في الاتصال إلى خمس اتجاهات رئيسية تدعم هذا التوجه وهي: (بيير ليفي(1997):ص 277)

– المسافة :لم يعد البعد عائقا أمام وسائل الاتصال ،ومن ثمة فان التنظيم المكاني للنشاط البشري سيتغير تدريجيا.

– النقل المتعدد المهام: الحديث والنص والصورة تقدم وتبث وترسل بنفس النوع من النبضات الكهربائية الالكترونية التي تتكون من مجموعة من الأرقام العادية.

– الزمان:جزء هام من إجمالي وقت العمل والفراغ أيضا ينفق في الاتصالات ،كما أن معالجة المعلومات أصبحت جزءا متناميا من النشاط البشري بأكمله.

– توحيد النواقل: لقد أصبح كل من الحاسب الآلي ووسائل الاتصال شيئا واحدا بحيث يمكن القول أن الاتصال والاستنباطات قد تم توحيدها ،فبالنسبة للرسائل المحولة إلى وحدات بايث [(4)] الكترونية فلم تعد تنقل الكترونيا فقط،بل يتم معالجتها أيضا بواسطة أجهزة تقوم بالمعالجة المنطقية ثم تحويلها وبثها.

– مواءمة المحتوى: لقد حدث انقلاب في مسار ثورة وسائل الاتصال الجماهيري ،فبدلا من بث تقني للرسائل نحو ملايين البشر ،فان تكنولوجيات الالكترونيات ينتج إمكانية مواءمة الرسائل الكترونيا وفقا للاحتياجات المتخصصة أو المتميزة للأفراد.

اتاح التمثيل الرقمي والشبكات تمثيلا عالميا موحدا لكل أنواع المعلومات كما تضمن تخزينا بدرجة لا حدود لها،ويسرت نقل أي نوع من المعلومات لأي مستخدم في أي وقت (توم برادر( 1994):ص 78) ومنه فان الاتصالات الفضائية (توصيل الحواسيب الآلية ببعضها البعض على المستوى العالمي) ستصبح البنية التحتية المسيطرة على الإنتاج والإدارة وعالم الأعمال [5] ،وقد سمحت الشبكة الدولية ( الانترنيت) لنا من دخول حقبة الاستخدام الجماعي أو الجماهيري لها وان كان ذلك بالنسبة لأقطار معينة على الأقل (بيير ليفي( 1997):ص 277)،وتشير الإحصائيات إلى أن حجم مستخدمي هذه الشبكة في العالم وصل إلى حوالي 459 مليون مستخدم خلال النصف الثاني من سنة 2001 وان نصف هذا العدد يتمركزون في الولايات المتحدة الأمريكية رغم أنها لا تضم سوى 4.5 % من إجمالي سكان العالم وقد وصل العدد في نهاية سنة 2002 حوالي 500 مليون مستخدم (عبد الحميد بسيوني( 2001):ص 25-34) ،بينما يتوقع فينتون سيوف احد الرواد الأوائل للانترنيت أنها ستكون في نهاية عام 2005 بحجم شبكة الهاتف اليوم،وسيمهد الحكم الذي صدر عن الهيئة الفدرالية للاتصالات في أمريكا عام 1996 الطريق في النهاية لاندماج التلفزيون والانترنيت (ريتشارد رايل( 2001):ص 3-6).ويبقى الوطن العربي يقبع في مؤخرة مستخدمي هذه الشبكة ،حيث تشير هذه الإحصائيات أن عدد المستخدمين في نهاية 2001 حوالي 3.5 مليون ،هذا الأخير سيتضاعف في نهاية سنة 2002 إلى حوالي 12 مليون مستخدم سيتركز 49 % منهم في منطقة الخليج (إحسان أبو حليقة( 2001):ص 14-16).لكن ماهي آثار هذه النقلة التكنولوجية على العالم؟

تعددت الأبعاد الناتجة عن انتشار هذه التكنولوجيات ،لكن ما نحن بصدد دراسته هو احد هذه الأبعاد والمتمثل في التعليم أو بمعنى آخر عولمة التعليم حيث يعد الاتحاد الأوربي لجامعات التعليم عن بعد (**EADTV**) احد أهم الأمثلة عن المبادرات التي تضم مؤسسات التعليم العالي عن بعد الرئيسية التي تمثل أكثر من 325000 طالب،ومن أكثر المشروعات طموحا في التعليم الافتراضي هي أكاديمية الشبكة الكونية (**Global Network Academy**)فهي توفر الآلاف منبرامج التعليم عن بعد،ومئات البرامج الخاصة بالجامعات بمختلف أرجاء العالم،وقد أوضحت هذه الأكاديمية أو غيرها من مؤسسات التعليم الافتراضي الاتجاه إلى تحول نموذج التعليم عن بعد إلى **نموذج التعليم المنتشر الذي يؤسس من مراكز المعلومات الت**ي تتيح انتشارها للخبراء،المصادر المبوبة،الدراسات المشتركة،البيانات التعليمية،وستؤدي المشاركة بين الجامعات و المؤسسات في التعليم والتكوين عن بعد إلى تحول الجامعات إلى طراز جديد من مقدمي الخدمات القادرين على الوصول إلى اكبر عدد ممكن من الجمهور ،لكن هناك من يرى أن **بروز هذه الوسائل في ميدان التعليم يمكن** أن يؤدي إلى الاستغناء عن خدمات الإنسان وتعويضه بالآلة الالكترونية،فيصبح الحاسوب بمثابة المعلم والمقرر الإلكتروني كتعويض للمقرر المطبوع مما يؤدي حتما إلى فقدان التفاعل الإنساني[6] الذي يعتبر أساس العملية التعليمية انطلاقا من أهمية التغذية العكسية في مثل هذه العلاقات الاتصالية.وفي الطرف الأخر يرى مؤيدو هذا النوع الجديد من التعليم أن الآلة لن

تعوض الإنسان ،وذلك أن هناك إمكانية للتبادل الحي بين طرفي العملية التعليمية وتواجد ردود الأفعال،ويرى احد أنصار هذا الاتجاه أن المدرسة لن تستمر كمصدر وحيد أو أكثر جاذبية للمعلومات والمعارف ،فالحصول على المعلومات بسرعة وبدون قيود سوف يزداد انتشارا ويصبح ميسورا من خلال الطرق السريعة للمعلومات (الانترنيت ،الرسائل الرقمية،الوسائط والمؤتمرات الالكترونية) على نفس الخط وفي نفس الوقت (بلاجوقيسنت سيندوف( 1997):ص 461)،كما يعتمد أنصار هذا التوجه على المزايا التي يقدمها ،فبالنسبة لهم فالمدارس أو الجامعات الافتراضية وبالنظر إلى البنية المادية وتكلفة العمليات التعليمية يمكن القول أنها أفضل من الأخرى التي تقدم تعليما وجها لوجه ،فقد أظهرت الدراسات أن التعليم الافتراضي أو الالكتروني يكلف اقل بصفة عامة من التقليدي وذلك بافتراض وصولنا في كلا النوعين إلى نتيجة متكافئة،فالتعليم الافتراضي يمكنه اختصار المكان والمباني التقليدية (الجامعات أو المدارس الكثيفة العدد) يمكن تعويضها بمقر دائم،كما انه يسمح بزيادة عدد الطلاب إلى عدد كبير بينما يتوقف عددهم في الجامعات العادية على قدرة استيعابها إضافة لذلك فأن زيادة عددهم في الجامعات التقليدية يتطلب تكاليف جديدة بينما لا يتطلب أي شيء في النوع المقابل،وفي الأخير فان النمط الافتراضي يختصر المسافات ولا يتطلب التنقل بالنسبة للطرفين(المعلم والمتعلم).ماذا يمكن أن تقدم التكنولوجيات الحديثة للاتصال للعملية التعليمية؟وهل حقيقة ستعوض الإنسان؟

**نـقـاش:**

إن عملية التعليم بالمفهوم التقليدي هي عبارة عن مجموعة من المعلومات والحقائق والمفاهيم التي تعمل المدرسة أو الكلية على إكسابها للطلبة بهدف إعدادهم للحياة وتنمية قدراتهم العلمية وقد ساد في الفكر التربوي لعصور طويلة المفهوم الضيق للمنهج وطرق التدريس فهي تقتصر في مدلولها على مجموعة المقررات الدراسية التي تقدرها المدرسة أو الكلية على طلابها وترى أنها ضرورية بغض النظر عن قدراتهم وحاجاتهم وميولاتهم وبعيدا عن الوسط الاجتماعي والحياة الاجتماعية التي تنتظرهم فقد ركز هذا النمط وطرق التدريس التقليدية على أهمية حفظ المقررات الدراسية بشتى الوسائل المتاحة للمتعلم،ومحور اهتمام العملية التعليمية هو صب كم هائل من المعلومات في أذهان الطلاب (حلمي عبد الوكيل(1987):ص 06) ،وقد تعرض هذا النمط إلى عدة انتقادات منها :انه لم يعمل على النمو الشامل للمتعلم (النمو في كافة الجوانب) واهتم بالجانب المعرفي فقط،كما أهمل حاجات وميول ومشاكل المتلقين وتعويذهم على السلبية وعدم الاعتماد على النفس ذلك أن العملية يقوم بها المعلم وحده ،فهو الذي يشرح المعلومات ويبسطها ويربط بينها ،أما المتلقي فعليه أن يسمع ويستوعب ما يقوله وما تتضمنه الكتب ،وفي هذا السياق يقول فالنتي :نتيجة لهذا المدخل في التعليم نحصل على طالب سلبي ،ليس لديه القدرة على النقد،وتعتمد نظرته على ما تم نقله إليه،وأمام هذا الطالب فرصة قليلة للحياة في عالم المعلومات الذي نحن على وشك الدخول فيه وفي الواقع يخرج لنا التدريس التقليدي طلاب من طراز عتيق (جوزي ارماندو فالنتي(1997):ص 277).

لقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات تحتل مكانة الصدارة بين العلوم الأخرى ، ولقد أخذت تطبيقاتها المتمثلة في استخدام الحاسب الآلي يشمل المجالات العلمية والتربوية والاقتصادية والصناعية والتجارية والطبية والترفيهية والفضاء وغيرها من المجالات ، وذلك لأنها تحقق وظيفتين أساسيتين هامتين فهي **أولاً** : توسع إمكانية الوصول إلى أية معلومة ، ومجال استخدامها الفاعل في حل المشاكل، **وثانياً**: بمقدورها أن تصبح وسيلة نشطة لتنمية قدرات الفرد ، وفي هذا السياق بالذات يفرد للتربية دوراً جديدا تماماً؛ لأنه مع عصر تكنولوجيا الاتصالات وتطبيقاتها المتمثلة في الحاسب الآلي يتسع نطاق إمكانيات إيجاد حلول للعديد من القضايا الهامة في مجال التعليم والتعلم ، كما ظهرت أنماط جديدة من التعليم وتطورت وسائله وأدواته ومن هذه التطبيقات التعليم الإلكتروني( الاتحاد الدولي واليونسكو( 1997):ص 9) . وقد بدأت بعض الجامعات الغربية وكذا بعض الثانويات تقدم فرصا لطلابها للغوص في محيط المعلومات والمعرفة الذي تتيحه الانترنيت،ويمكن متابعة برامج التعلم عن بعد من خلال خدمات الشبكة العالمية،وتستخدم المؤتمرات الالكترونية والبريد الالكتروني في تعلم ذكي،وتسمح أدوات الاتصال القائمة (كقواعد البيانات الموضوعة على الأقراص المدمجة ،والمتصلة بشكل مستمر بالحواسيب الآلية عن طريق خطوط الهاتف) بالوصول السريع والجذاب لكميات هائلة من المعلومات كما تمكن نظم المحاكاة système de simulation المتعلمين من التوصل إلى فهم عملي للموضوعات المعقدة ولظاهرة مركبة بأقل تكلفة ودون أن يعرضوا أنفسهم إلى المواقف الخطيرة أو التي لا يمكن التحكم فيها.ومن بين الوقائع الملموسة نشير إلى التجربة الألمانية في استخدام تكنولوجيا المعلومات في النظام التعليمي،فقد بداو في منتصف الثمانينات بإعطاء تلاميذ مستوى الأولى ثانوي معرفة أساسية بتكنولوجيا الاتصال والمعلومات وفي نفس الوقت اعطو التلاميذ فرصة التدريب العملي على استخدام هذه التكنولوجيات الحديثة في مجالات أخرى في تدريبات فعلية مثل إنتاج جريدة مدرسية،،والتي تسمح للطلاب باستخدام الحاسوب بالإضافة إلى التعرف على الموضوعات المتعلقة بحقوق النشر،ولقد شرعت ألمانيا منذ فترة وجيزة في تنفيذ مشروع جديد يطلق عليه (المدارس الشبكة) والذي يمنح للطالب فيها الفرصة لتجربة أنواع جديدة من التدريب والتدريس عن طريق استخدام الانترنيت وفي خلال ثلاث سنوات ستتمكن ألمانيا من إدخال وإرساء دعائم تكنولوجيا المعلومات في جميع مدارسها وكلياتها وجامعاتها (هايزر بولتشاو(1999):ص 439-440) .

وقد أثبتت بعض التجارب الغربية أن إدماج المعلوماتية في جميع المقررات الدراسية يعد أداة فعالة لتحقيق نقلة نوعية في التعليم،وقد تم بناء البيئة المعلوماتية Learning environment[(7)] كمجمع متكامل من أجهزة الحواسيب ومصادر المعلومات والبرمجيات التعليمية والكتب المرجعية وغيرها من المواد التعليمية .فمن خلال المكتبات الالكترونية يتاح للجميع طلابا ومدرسين الوصول إلى المعلومات في أي وقت وفي أي مكان حيث يمكن للطلاب بأنفسهم من تعلم المناهج على الوسائط المتعددة وفائقة التعدد المصممة على أسس تنافسية غنية بالأشكال التوضيحية والتي يتوفر فيها عنصر التفاعل بشكل كبير والتي قد تستكمل في المراحل الأخرى ببعض الكتب،والتعلم بهذه الطريقة يمكن الطالب من الإبحار عبر

الروافد التعليمية واخذ القرار المناسب للنوعية هذه المصادر والمراجع،وقد يتضمن الموضوع كل المعلومات ذات الصلة به سواء المتوفر منها في المكتبات المحلية أو الالكترونية المتصلة بالشبكة،فالأنشطة التعليميةالتي يقوم بها الطالب في هذا المجال يمكن أن تتجاوز تلك التي يقوم بها الطالب في النمط التقليدي من التعليمحيث يمكن أن يتحقق التفاعل الحي بين الطلاب والمدرسين كوسيلة لمواجهة الحمل الزائد من المعلومات ،عن طريق المقابلة الشخصية وجها لوجه أو عن طريق الوسائط الالكترونية.

**التعليم الالكتروني:نتاج تطور أم ضرورة مستقبلية؟**

يعتبر التعليم الإلكتروني من أهم التطبيقات لتكنولوجيا الاتصالات في مجال التعليم ، فهو يقوم أساسا على ما توفره تكنولوجيا الاتصالات من أدوات متمثلة في الحاسب الآلي والإنترنت والتي كانت سبباً في انتشاره وتطويره. ويعرف التعليم الإلكتروني بأنه " استخدام جميع الوسائط المتعددة بما فيها شبكة المعلومات الدولية وما تتمتع به من سرعة في تدفق المعلومات في المجالات المختلفة لتسهيل استيعاب الطالب وفهمه للمادة العلمية وفق قدراته وفي أي وقت شاء " والوسائط المتعددة تعني استخدام الأدوات المتاحة بالحاسب الآلي من برامج وإمكانيات لعرض الكتابة والرسومات الثابتة والمتحركة والأصوات وأفلام الفيديو إلكترونياً لتسهيل استيعاب الطالب وفهمه للمادة العلمية "( بدر بن حمود البدر (1998):ص 12-24).ويريكارلينز Carlines (Canliner, Paul-1998-p 35-)أن التعليم الإلكتروني هو " التعليم الذي يتم عن طريق الحاسب وأي مصادر أخرى تعتمد على الحاسب تساعد في عملية التعليم والتعلم " ، وفي عملية التعليم الإلكتروني يحل الحاسب محل الكتاب ومحل المعلم حيث يقوم جهاز الحاسب في الدرس الإلكتروني بعرض المادة التعليمية على الشاشة بناء على استجابة الطالب أو طلبه ، ويطلب الحاسب من الطالب المزيد من المعلومات ، ويقدم له المادة المناسبة بناء على استجابته ، ويمكن أن تكون المادة العلمية والاختبارات المصاحبة لها بسيطة ، كما هي في الدرس التقليدي ، ولكنها تكون على هيئة برنامج تعليمي على الحاسب ، ويمكن أن تكون المادة العلمية نصوصاً أو رسوماً ثابتة أو متحركة أو صوتيات أو مرئيات أو هذه مجتمعة ، وقد يتكون التعليم الإلكتروني من مقرر يشمل محاضرات تتم عن طريق اللقاءات المرئية على الإنترنت Vidéo conferencing في مواعيد محددة كما هو الحال في المحاضرات التقليدية ، ويمكن أن تكون صفحة على الإنترنت يصحبها مادة إضافية تشمل أنشطة فيديو للدروس السابقة ومناقشات تتم خارج الفصل عبر البريد الإلكتروني واختبارات إلكترونية تسجل نتائجها آلياً في سجلات الطلاب . ويعرفه الباحثان بأنه " ذلك النمط من التعليم الذي تتم كل إجراءات الموقف التعليمي فيه من خلال الإنترنت بحيث يكون فيه المتعلم نشطا وإيجابيا وفعالا" .

ويختلف هذا النمط من التعليم عن النمط التقليدي في مجموعة من الخصائص يمكن اختصارها في الجدول التالي:

| التعليم التقليدي | التعليم الالكتروني |
| --- | --- |

| | |
|---|---|
| يتم داخل قاعات الدراسة فقط | يتم في كل مكان |
| محدود بالفترة الزمنية | يتم في أي وقت يشاء طرفي العملية |
| لا يستخدم المؤثرات | يستخدم المؤثرات السمعية البصرية |
| الروتين | يوفر الخصوصية للتعلم |
| يحد بطء المتعلم أو سرعته من إمكانية التعلم | لا يحد سرعة أو بطء المتعلم من إمكانية التعلم |
| الاتصال مع المعلم والزملاء محدود | يمكن من الاتصال بالمعلم والزملاء في كل وقت |
| الأسئلة المطروحة تكون محدودة | لا حدود للأسئلة التي تطرح على المعلم |
| المعلومات محدودة حسب موضوع الحصة | هنا كم هائل من المعلومات حول الموضوع |
| المتعلم يمكن أن يكون سلبيا في اغلب الحالات | يجعل من المتعلم فعالا وايجابيا طوال الوقت |
| ينمي عند المتعلم الاكتفاء بما يقدمه المعلم من معلومات مصنفة | ينمي عند المتعلم مهارة البحث عن المعلومات وتصنيفها ونقدها |
| المعلم هو محور العملية التعليمية | المتعلم هو محور العملية التعليمية |
| ينمي الاعتماد على النفس لدى المتعلم | ينمي الاستقلالية وتحمل المسؤولية لدى المتعلم |
| آفاق ضيقة أمام المعلمين لاكتشاف التجارب الأخرى في العالم | يساعد المعلمين في الإطلاع على حلول المشكلات العلمية في جميع أنحاء العالم |
| بطء وصول المعلومات الإدارية | سرعة وصول القرارات إلى المعلمين والطلاب |

يري التربويون أن التعليم الإلكتروني له أهمية كبيرة ، فيذكر جانسن ومايرز ( Janassen , D .H ., Mayers:1996) أن التعليم الإلكتروني يحقق الآتي :

– يسهم في توسيع نطاق التعليم ، فبخلاف أساليب التعلم التقليدية التي تحدث في حيز محدود مثل : الفصل الدراسي أو فناء المدرسة أو المعمل أو المكتبة أو المسرح ، فهذا النوع من التعليم يوسع حدود التعلم حيث يمكن حدوث التعلم ، في أي مكان تتوفر فيه خدمة الإنترنت ، فإمكانية الوصول إلى المعلومة أو مصادر التعلم ذات الوسائط المتعددة متاحة بسهولة ويسر بغض النظر عن الموقع التي عليه بما يسمح للمتعلم بمواصلة التعلم ويشجعه على التزود من المعرفة .

– يتميز المحتوى العلمي المعروض بواسطة التعليم الإلكتروني بطبيعة ديناميكية متجددة بخلاف النصوص الثابتة التي يتم نشرها في تواريخ محددة .

– يعزز مفهوم التعلم عن بعد ، فهناك الكثير من المقررات الدراسية التي يتم تدريسها من خلال التعليم الإلكتروني ، وتتميز هذه المقررات بتوفير الوقت المناسب للدراسة ، والمرونة في المحتوى ، كما يمكن من خلالها الحصول على تقويم مناسب لأداء المتعلم ، فإمكانية الاتصال بين المعلم والمتعلم قائمة سواء

أكان هذا الاتصال متزامناً أم غير متزامن ، بشكل فردي أو جماعي ، مما يضفي بعداً جديداً على أساليب التعلم .

– قدرته على تفريد التعليم ومراعاة الفروق الفردية ، حيث يمكن للمتعلم اختيار المحتوى والوقت ومصادر التعلم وأساليب التعلم والوسائل التعليمية وأساليب التقويم التي تناسبه ، فعلى سبيل المثال نجد أن المحتوى على شبكة الإنترنت لا يعرض على شكل نصوص فقط ، وإنما يمكن عرضه باستخدام وسائط متعددة يستخدم فيها الصوت والصورة والحركة والنص .

كما يتميز التعليم الالكتروني بمجموعة من المميزات الأخرى التي جعلت التربويين يستخدمونه بطريقة كبيرة (بدر بن حمود البدر(1998) ص 145) :

**أولاً** : الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات مثل : الكتب الإلكترونية ( Electronic Books ) ، الدوريات ( Periodicals ) ، قواعد البيانات ( Data Bases ) ، الموسوعات ( Encyclopedias ) ، المواقع التعليمية ( Educational sites ) .

**ثانياً** : الاتصال المباشر ( المتزامن ) حيث يتم عن طريقه التخاطب في اللحظة نفسها بواسطة عدة طرق منها : التخاطب الكتابي ( Relay–Chat ) حيث يكتب الشخص ما يريد قوله بواسطة لوحة المفاتيح والشخص المقابل يرى ما يكتب في اللحظة نفسها ، فيرد عليه بالطريقة نفسها مباشرة بعد انتهاء الأول من كتابة ما يريد ، التخاطب الصوتي ( Voice–conferencing ) حيث يتم التخاطب صوتياً في اللحظة نفسها هاتفياً عن طريق الإنترنت ، التخاطب بالصوت والصورة ( المؤتمرات المرئية ) ( Video – conferencing ) التخاطب حيث يتم التخاطب حياً على الهواء بالصوت والصورة.

**ثالثاً**: الاتصال غير المباشر ( غير المتزامن ) حيث يستطيع المتعلمين الاتصال فيما بينهم بشكل غير مباشر ودون اشتراط حضورهم في نفس الوقت باستخدام عدة وسائل منها : البريد الإلكتروني (E–mail ) ، البريد الصوتي ( Voice–mail).

**أهداف التعليم الالكتروني:**

تحدد اليونسكو أهداف التعليم الإلكتروني في الآتي (الاتحاد الدولي واليونسكوز1997):

– يساهم في إنشاء بنية تحتية وقاعدة من تقنية المعلومات قائمة على أسس ثقافية بغرض إعداد مجتمع الجيل الجديد لمتطلبات القرن الحادي والعشرين .

– تنمية اتجاه إيجابي نحو تقنية المعلومات من خلال استخدام الشبكة من قبل أولياء الأمور والمجتمعات المحلية ، وبذلك إيجاد مجتمع معلوماتي متطور .

– محاكاة المشكلات والأوضاع الحياتية الواقعية داخل البيئة المدرسية ، واستخدام مصادر الشبكة للتعامل معها وحلها .

– إعطاء الشباب الاستقلالية والاعتماد على النفس في البحث عن المعارف والمعلومات التي يحتاجونها في بحوثهم ودراستهم ، ومنحهم الفرصة لنقد المعلومات والتساؤل عن مصداقيتها ، مما يساعد على تعزيز مهارات البحث لديهم وإعداد شخصيات عقلانية واعية .

–منح الجيل الجديد متسع من الخيارات المستقبلية الجيدة وفرصاً لا محدودة ( اقتصادياً وثقافياً ، وعلمياً واجتماعياً ) .

– تزويد الطلاب بخدمة معلوماتية مستقبلية قائمة على أساس الاتصال والاجتماع بأعضاء آخرين من داخل المجتمع أو خارجه ، بغرض تعزيز التسامح والتفاهم والاحترام المتبادل ، مما يؤدي إلى تطوير مهارات التحاور ، وتبادل الأفكار الخلاقة والبناءة ، والتعاون في المشاريع المفيدة التي تقود إلى مستوى معيشي أفضل ، هذا بالإضافة إلى تعريضهم إلى أجواء صحية من التنافس العالمي الواسع النطاق والتي تقودهم إلى تطوير شخصياتهم في حياتهم المستقبلية .

– إمداد الطلاب بكمية كبيرة من الأدوات في مجال المعلوماتية لمساعدتهم على التطوير والتعبير عن أنفسهم بشكل سليم في المجتمع ، بالإضافة إلى تطوير المهارات والمعارف والخبرات التي تقود إلى تطوير الإنتاجية والاستقلال الذاتي .

– تشجيع أولياء الأمور والمجتمعات المحلية على الاندماج والتفاعل مع نظام التعليم بشكل عام ، ومع نمو سلوك وتعلم أبنائهم بشكل خاص ، وذلك من خلال الإطلاع على أداء أبنائهم وتحصيلهم الدراسي، بالإضافة إلى الإشارات والتقارير التي تصدرها المدرسة أو الجامعة حول ذلك ، مما ينمي ويطور خدمة تقنية المعلومات في المنازل والمجتمعات المحلية بشكل غير مباشر، ومن ثم يؤدي إلى نمو المجتمع والثقافة على الشبكة .

– تزويد المجتمع بإمكانيات استراتيجية من أجل المنافسة الاقتصادية والتكنولوجية ، فالثورة الكبرى في مجال المعلومات التكنولوجية في هذا القرن تمثل فرصة عظيمة للأمم التي تخلفت عن الركب الحضاري ، بحيث يمكنها أن تتجاوز مراحل تخلفها لتقارب الخط الذي وصل إليه الآخرون ، وذلك من خلال استخدام وإدارة هذه التقنية وإدخالها ضمن خطط تنموية وطنية حقيقية .

**أنشطة التعليم الإلكتروني:**

تتمثل أنشطة التعليم الالكتروني في ثلاث مجالات هامة تم التطرق إليها سابق باختصار وهي كما يلي:

**المجال الأول : الاتصال وتبادل المعلومات بين الأفراد**

ويتضمن هذا المجال الأنشطة التعليمية التالية:

1- التراسل عبر الإنترنت Key pals: وتتمثل أنشطة هذا النوع في المراسلة عبر البريد الإلكتروني والمشاركة في الحوار والنقاش من خلال ( القوائم البريدية ، المجموعات الإخبارية ، النشرات الإخبارية ، المنتديات الإلكترونية ) .

2- الفصل الدراسي الكوني أو الافتراضي cyber class : وفيه يقوم المتعلم في فصل ما بالاتصال بمتعلمين في فصل أخر ( سواء أكان هذا الفصل داخل المدرسة أم خارجها ) لمناقشة مواضيع معينة .

3- الاستضافة الإلكترونية electronic invited: وفيها يتم دعوة بعض العلماء والخبراء للإجابة عن أسئلة المتعلمين المطروحة عبر البريد الإلكتروني .

4- الاتصال بالخبراء والمجربين : وفيه يتصل المتعلمون بالأشخاص سواء أكانوا من الخبراء أم العلماء عبر البريد الإلكتروني للإجابة عن الأسئلة التي يطرحونها .

5- خدمات الإجابة عن الأسئلة : وفيه تقوم العديد من الشركات والمؤسسات التربوية والجهات الحكومية والجمعيات والمنظمات المتخصصة بالإجابة عن أسئلة المتعلمين التي يطرحونها عبر الإنترنت.

**المجال الثاني : جمع المعلومات وتحليلها:**

ويتضمن هذا المجال الأنشطة التعليمية التالية:-

1- تبادل المعلومات : فعبر البريد الإلكتروني وشبكة النسيج العالمية WWW يمكن للمعلمين والمتعلمين المشاركة في تلخيص الكتب والتقارير والأخبار .

ب- إنشاء قواعد البيانات : وفيه يتم تجميع المعلومات من مصادر متنوعة ومتعددة من مشاركين عديدين ويتم إدخالها وترتيبها في قواعد بيانات لأجل استخدامها لاحقاً .

ج-تحليل البيانات المشتركة : وفيه يتم فحص وتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من مصادر متعددة بهدف تصنيفها والوصول إلى أنماط واتجاهات محددة يمكن الاستفادة منها عملياً.

د- النشر الإلكتروني : وفيه يتم جمع التقارير والمقالات المتشابهة ثم نشرها على شبكة الإنترنت.

**المجال الثالث : حل المشكلات:**

ويتضمن هذا المجال الأنشطة التعليمية التالية:-

1- البحث عن المعلومات : وفيه يطلب المتعلمون حل مشكلة ما ، بعد أن توفر لهم إمكانية الوصول إلى مصادر معلومات متنوعة بهدف اكتشافها والتعرف عليها .

2- حل المشكلات في وقت متزامن : وفيه يقوم المتعلمون المتواجدون في مواقع مختلفة بالعمل بشكل مستقل على حل مشكلة ما ، ثم يقومون بإطلاع بعضهم البعض على طرق الحل وأساليب العمل التي اتبعوها لحل المشكلة .

**وسائل التعليم الالكتروني:**

تتمثل وسائل التعليم الإلكتروني في المقرر الالكتروني [8] والبرامج التي يمكن استخدامها في تصميمه ويمكن توضيح هذه الوسائل من خلال الآتي:

يقول لاو وهانج 1997 ( ص 29-31 ) أن التعلم القائم على صفحات الويب يعرف بأنه " برنامج تعليمي يرتكز على الهيبرميديا Hypermedia يستخدم خصائص ومصادر الويب بغرض تقديم تعلم ذا معنى ، حيث يسرع خطى التعلم ويدعمه ". بينما يرى جونثان وآخرون 1996(ص : 54-56) أنه يتضمن قيماً تربوية ، وأن بيئة الهيبرميديا تميزه بأربع مزايا :

- تتيح استخدام أي من الوسائط مثل النص والصورة والرسم والصوت والحركة . - تدعم الوصول غير الخطى للمعلومات .

- تدعم الاتصال والتفاعل .

- تحدث تكامل بين صيغ المعلومات .

ويعرف المقرر الإلكتروني " بأنه أي مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد علي الحاسب والإنترنت ". وينقسم إلى نوعين /المقرر المعتمد على الانترنيت ،والمقرر الغير معتمد عليها ويختلفان في كون النوع الأول يمكن للطالب أن يطلع على محتوى الدرس في أي وقت يريد بينما في النوع الثاني لا يمكن الطالب من الإطلاع عليه.أما عن مستلزمات استعماله فهي :الحاسوب،نظم التشغيل (Windows) وبعض الوسائل الخاصة بالمؤثرات الصوتية والمرئية إضافة إلى الاشتراك بالإنترنيت والتزود ببرامج التصفح فيها(internet explorer).

**الوطن العربي:ضرورة إعادة النظر**

لقد حققت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تقدماً سريعاً غزت به جميع المجالات بما في ذلك المجال التعليمي ، وأصبح المعلمون والطلاب في المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية والجامعية في الدول المتقدمة يستخدمون الإنترنت والفصول و الوسائل ذات الوسائط التعليمية المتعددة في عملية التعليم والتعلم ، ففي الولايات المتحدة بلغ عدد المدارس المتصلة بشبكة الإنترنت 87,000 مدرسة بها ستة ملايين جهاز حاسب شخصي، ولم يعد الحاسب يستخدم في تعليم الطلاب العاديين ، بل الطلاب المعاقين سمعياً وبصرياً، والطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم والموهوبون أيضاً ، كماأصبح يستخدم في التعليم عن بعد ، وفي المكتبات والنشر الإلكتروني وغيرها ، وفي مجال تعليم وتعلم اللغات

المختلفة للناطقين بها ولغير الناطقين بها ( ريما الجرف( 2001): ص 194) ،وقد أثبتت العديد من الدراسات[9] جدوى هذا النوع من التعليم ،ورغم كل هذه التطورات فان الوطن العربي لا يزال في موقع المتفرج من كل هذا بحيث أكد تقرير حول التطور البشري في العالم العربي على أن 1.6 % فقط من المجتمع العربي لهم القدرة على الارتباط بشبكة الانترنيت بينما في أمريكا يبلغ 79%وفي بريطانيا 68 %من إجمالي السكان لكلا البلدين،أما عن عدد الخطوط الهاتفية فيقدر في الدول العربية بخمس ماهو متواجد في الدول المصنعة،بينما يتوفر 18 حاسوب لكل 1000 نسمة وهذا عدد ضئيل جدا مقارنة بما تتطلبه المرحلة ،فماهي متطلبات الانتقال إلى هذه المرحلة من العصر ،وماهي شروط نجاح هذه النقلة؟

من بين أهم التوصيات التي خرج بها إعلان القاهرة حول الموضوع هو ضرورة غرس تكنولوجيا الإعلام والاتصال في برامج التدريس على جميع مستويات التعلم وتبادل التجارب بين الدول العربية ،هذه التكنولوجيات يمكنها تحقيق العديد من الأهداف المنشودة في الوطن العربي الذي يعاني من عدة مشاكل خاصة النمو البشري ومن بين هذه الدول **الجزائر** التي تعاني جامعاتها من تزايد مستمر لعدد الطلاب سنويا [10] مع نقص في الإطار المكون وانخفاض القدرة الاستيعابية للجامعات ،الشيء الذي أدى إلى ظهور العديد من النقائص في محتوى التدريس والطريقة ونوع الطالب الذي نريد تكوينه وقد أكدت ذلك إحدى الدراسات الميدانية بجامعات الشرق الجزائري [11] ،فماهي الأهداف التي يمكن لهذا النمط من التعليم الذي يعتمد على التكنولوجيات الحديثة للإعلام والاتصال أن يحققها؟

يمكن للتعليم الالكتروني أن يساهم في القضاء على العديد من المشاكل التي تعاني منها الجامعات والمدارس في الوطن العربي ومنها الجزائرمن خلال مايلي:

–التعامل الفعال مع أعداد متزايدة من الطلاب في شتي مراحل التعليم ، ومن ثمة حل مشكلة الزيادة في السكان والطلب على التعليم.

– مواجهة ثورة انفجار المعلومات، وذلك بتطوير طرق ووسائل تقديم المعارف بما يمكننا من تجهيز المعلومات وإدارتها قبل أن نفقد السيطرة عليها .

– تغيير النظرة إلى وظيفة المعلم في العملية التعليمية من ناقل للمعرفة ومن ملقن للمعلومة إلي مصمم لها ومحفز علي توظيفها لحل مشكلات المتعلم داخل وخارج إطار العملية التعليمية كما سيصبح دوره هو التوجيه والإرشاد .

– المساهمة بفاعلية في تطبيق الأساليب الحديثة للتعليم والتعلم مثل: التعلم الفردي ، والذاتي ، والتعاوني ، والإتقاني ، والتعليم المفتوح ، والتعليم عن بعد.

**متطلبات وشروط النجاح:**

إن مسؤولية التغيير في الوطن العربي عامة والجزائر خاصة تقع على عاتق صانعي القرار بالدرجة الأولى وخاصة على المستوى الحكومي والقطاع الخاص والمؤسسات التعليمية وهم شركاء جميعا في ضرورة إيجاد صيغة تكاملية فيما بينهم للوصول إلى الأهداف المرجوة ،كما أن متطلبات الاستعداد

للمنافسة يجب أن تسير في اتجاهات كثيرة وتغطي مجالات عديدة منها :مجال التعليم،مجال الإعلام،مجال القطاع الخاص.ومن ضمن المتطلبات والشروط التي يجب توفرها لتحقيق ذلك نورد مايلي:

– ضرورة إعادة النظر في مناهج التعليم الحالية في الوطن العربي،وذلك لإيجاد منظومة منهجية أكثر شمولية وحداثة من المنظومة الحالية.

– إعادة النظر في أهداف مناهج التعليم في الوطن العربي لإدخال البعد الخاص بتكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات في الاعتبار.

– ضرورة اكتساب المتعلم في الوطن العربي المهارات الأساسية لصنع المعلوماتية وتصنيفها وبثها أو نشرها من مكان لآخر وتعريفه بالتكنولوجيا الحديثة المستخدمة في تحقيق هذه الأهداف.

– ضرورة إكساب المتعلم العربي الرؤية الصحيحة نحو توظيف الثورة المعلوماتية الهائلة لخدمة خطط التنمية في بلادنا العربية ، من خلال المشاركة في صنعها وتسويقها والمنافسة عليها .

– ضرورة تزويد الجامعات والمدارس في الوطن العربي ب ما تقدمه تكنولوجيا الاتصالات الحديثة من وسائل مثل الإنترنت ،والبريد الإلكتروني،والأقمار الصناعية،و المحاضرة عبر الفيديو وغيرها،واستخدامها في أساليب التعليم والتعلم الحديثة مثل: أساليب التعليم الذاتي والفردي، والتعليم عن بعد والتعليم المنتشر.

– إقامة شبكة معلومات عربية تساهم فيها جميع الدول العربية ،بهدف تغذية الأنظمة التعليمية والسياسية والاقتصادية العربية بكافة البيانات،والمعلومات اللازمة،وذلك كنوع من الوحدة المعلوماتية التكنولوجية العربية.

– إعادة النظر في أسلوب الإدارة التعليمية في كافة أنظمتنا التعليمية العربية باعتبار أن التيسيرات الإدارية والمرونة في الإدارة والفهم السليم لأهداف الإدارة الناجحة سيساهم بشكل مباشر في تحقيق نقلة نوعية وكمية للأخذ بتكنولوجيا المعلومات، وتكنولوجيا الاتصالات في جميع مدخلات وعمليات، ومخرجات النظام التعليمي (حسام مازن(2001):ص 109–123) .

**الجزائر:حالة خاصة**

بعد هذا العرض الموجز ،فان الجزائر وباعتبارها احد أقطار الوطن العربي ومتواجدة داخل هذه البيئة العالمية التي تتميز بالتغير المستمر في الطرق والأساليب التعليمية والتقويمية فانه ورغم بعض المحاولات المنفردة التي تقوم بها بعض الجامعات للحاق بالركب إلا أن ذلك يتطلب أكثر من أي وقت مضى قرارا جريئا في هذا الجانب ،وإذا أردنا التحول من النمط التقليدي إلى النمط الجديد فإنني اقترح مايلي كخطوات لتحقيق ذلك:

**1–في مجال الوسائل:**

- ضرورة إعادة النظر في البنية التحتية لقطاع الاتصالات لما له من أهمية في مثل هذا النوع من التعليم،لان معظم المواقع الالكترونية الجامعية الآن تعاني من ذلك،إضافة إلى مشكلة تحديث برامجه وطريقة التصميم.

- توفير الوسائل التي يتطلبها هذا النوع من التعليم من خلال تزويد الجامعات بها حسب منظور كيفي ،لان العبرة ليست بعدد الوسائل لكن بكيفية توظيفها في خدمة المعلم والمتعلم على حد السواء.

- بناء مقرات دائمة لمثل هذا النوع من التعليم مزودة بكل الوسائل والموارد البشرية

**2- في مجال المناهج والمقررات الدراسية:**

-إدماج مقررات الإعلام الآلي وكيفية التعامل مع الوسائل الخاصة به منذ السنة الأولى ثانوي وذلك لتحضير جيل له القابلية على التعامل مع الوسائل الحديثة.

- بعد ذلك وفي نفس الطور تعويد الطالب على التعامل مع البرمجيات الخاصة بتكنولوجيات الاتصال والإعلام.

- إقامة حملات تحسيسية لدى الطلبة في الثانويات والجامعات على ضرورة الانتقال إلى هذا النوع من التعليم.

- إقامة دورات تدريبية مكثفة لطلبة الجامعات الذين لم يسعفهم الحظ في دراسة الإعلام الآلي و التعامل مع وسائله.

**3- في مجال التكوين :**

- التكوين لا يعني المتعلمين فقط فالأساتذة كذلك يتطلب تكوينهم وذلك لتعويذهم على هذه الوسائل وكيفية التعامل معها ولا نكتفي بتكوين مصممي البرامج فقط ،مع التركيز على فروع العلوم الإنسانية والآداب والعلوم الاجتماعية التي تعاني من ضعف واضح في هذا المجال ،لان هذا النمط من التعليم لا يقتصر فقط على العلوم الدقيقة.

- تحفيز الأساتذة على تحضير المقررات عبر الوسائط الالكترونية ولو بطريقة معنوية ،وخلق ثقافة التفتح على الآخر وقبول النقد النقد الذاتي.

**خاتمة :**

تعرض هذا المقال إلى النقلة التي يعرفها العالم اليوم في نظرته إلى نمط وطريقة التعليم والتي أصبح من الحتمي والضروري إعادة النظر فيها وذلك بتكييفها مع ما تعرفه تكنولوجيات الاتصال من تنامي متسارع ،كما تطرق إلى مكانة العالم العربي من كل هذا ومتطلبات وشروط نجاح الانتقال بالنسبة إليه وفي الأخير تم التعرض إلى الجزائر كحالة خاصة في الوطن العربي انطلاقا من الوضعية الآنية التي تتطلب مخططا استعجاليا للنهوض بالتعليم فيها لمواكبة العصر وافرازات العولمة وذلك بالانتقال ولكن بطريقة علمية ومنهجية نحو النمط الجديد لان النظرة الحالية للتغير والطريقة المتبعة تحتاج إلى إعادة نظر هي الأخرى.

## الحواشي:

1- بنية المجتمعات هي مجموعة من الضوابط والقوانين والأنظمة والعادات والتقاليد التي تحقق للمجتمع استقراره ووجوده،وتتمثل في اللغة والدين والهوية الثقافية والأنظمة القانونية والسياسية والاقتصادية والأمنية وغيرها.

2- العلاقات الاجتماعية الالكترونية هي جميع أوجه الاتصال الإنساني التي تتم في المجتمع بين أبناء المجتمع الواحد أو المجتمعات الإنسانية ككل وتتم من خلال وسائل اتصال الكترونية.

3- حول مستقبل الشباب يرى علماء الاجتماع أن تكنولوجيا الاتصالات قد أثرت تأثيرا بالغا عليه،حيث أنها تساعدهم على تنظيم أسلوب حياتهم وطريقة تفكيرهم كما تعزز التماسك الاجتماعي وتطور أنماط التفاعل الاجتماعي من خلال تدعيم التفاعل مع كافة المستويات لدى الشباب.وبالتالي تطوير وتدعيم التراث الثقافي والإنساني العالمي بحيث تساهم في مساعدتهم على الاندماج في المجتمعات العالمية ،والاشتراك في المشاريع الدولية مما يفتح أمامهم آفاقا رحبة لحل المشكلات العلمية.

للمزيد حولا الموضوع انظر:

- حسن عماد مكاوي : تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات ، دار المصرية اللبنانية ، الطبعة الثانية ، أكتوبر 1997 ، ص ص 262 -572.

- عبد الحميد بسيوني، البيع والتجارة على الإنترنت، القاهرة: مطابع ابن سينا، 1999.

- سعد الدين إبراهيم وآخرون : التنمية العربية ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، الطبعة الأولى ، أكتوبر 1998 ص..52

4- البايت (bits):وحدات قياس نقل البيانات ( bits per second :bps) وهي وحدات قياس تعبر عن سرعة نقل البيانات بين الحواسيب ،وهي عدد الوحدات المنقولة في الثانية الواحدة ،أي معدل نقل البيانات بين الحواسيب.للمزيد انظر:

-القاموس الموسوعي للمصطلحات الإعلامية (إنجليزي عربي) ط1،العربي للنشر والتوزيع،القاهرة،2002.ص 82.

5- نتيجة للتقدم المذهل في تكنولوجيا الاتصالات وما توفره من إمكانيات في جميع المجالات بصفة عامة،ومجال الخدمات بصفة خاصة تتجه الدول المتقدمة حاليا نحو قطاع خدمي متوسع ومتطور وقطاع صناعي متدهور،فنجد أن القطاع الخدمي في الدول المتقدمة يمثل 70% من الاقتصاد،ففي أمريكا لا تشكل الصناعة سوى 29.9% من الاقتصاد ،وفي انجلترا تشكل حوالي 30 % بينما فرنسا تمثل 28.7% ،ويتوقع بعض الاقتصاديين أن القطاع الصناعي في أمريكا سوف يتقلص حتى يصل إلى مستوى القطاع الزراعي أي حوالي 2%،وستخلق وظائف وصناعات جديدة بواسطة التقدم الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.للمزيد انظر:

- ميتشو كاكو:رؤى مستقبلية .كيف سيغير العلم حياتنا في القرن 21.ترجمة سعد الدين خرقان .سلسلة عالم المعرفة ،العدد 70،الكويت،المجلس الوطني للثقافة و الفنون والآداب.يوليو 2001.ص 23-.24

6- هذه الفكرة تعود بنا إلى الأطروحة القديمة –الجديدة المتعلقة بصراع الآلة مع الإنسان وما نتج عنها مقاربتين ،أحداهما مادية ( تقنية) والأخرى إنسانية (قيمية) ،فالبعض يرون أن التكنولوجيا محايدة ولا تقدر على المساس بالمقومات البشرية لأنهم يرون بان التفاعل بين المجتمع والتكنولوجيات يمكن السيطرة عليه وجعله خاضعا للإنسان،فهو لن يكون مسيرا من طرف الآلة،لأنه هو الآمر والمتحكم في الأجهزة التكنولوجية على اختلافها ،فلن ينساق أبدا لأوامر الآلة التي تعد مستقلة عن ذاته،وهي تخدمه ،أما التيار الآخر فانه يرى أن هذه التكنولوجيات تؤدي إلى الهيمنة على الإنسان أينما كان فتحاول تجريده من إنسانيته بسيطرتها على مختلف مظاهر حياته ويصبح تابعا لها.

7- تغير مفهوم الفصل الدراسي في ضوء النمط الجديد ،فأصبح نظاما فرعيا sub système لمنظومة تعليمية أوسع واشمل ولم يعد مجرد حجرة أو قاعة يلتقي فيها المعلم بطلبته بل أصبح بيئة للتعلم Learning Environment تمارس فيه العديد من النشاطات للتعليم والتعلم Teaching Learning Activities وليس مكانا للتلقين والإلقاء.

8- يعد المقرر الإلكتروني أحد التطبيقات الهامة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات في العملية التعليمية ، وتشير الدراسات إلى أن أكثر من 35.000 معلم ، و 250.000 طالب في مدارس العليم العام والجامعات والكليات والمنظمات في جميع أنحاء العالم يستخدمون مقررات إلكترونية على شبكة Blackboard ، وبلغ عدد الملتحقين بشبكة Online learning نحو 20.000 طالب في خمسين ولاية أمريكية ، وأن هناك 80 منطقة تعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية طرحت أكثر من 1700 مقرر على الإنترنت .للمزيد حول الموضوع انظر:- ريما الجرف : المقرر الإلكتروني ، المؤتمر العلمي الثالث عشر " مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة " الجمعية المصرية للمناهج ، جامعة عين شمس ، المجلد الأول ، 24-25 يوليو 2001 ، ص 193-210

- أجريت الكثير من الدراسات حول التعليم الالكتروني وفائدته ومن أهمها:دراسة ادوارد فريتز ( 1997)،ديفيدسون وترميك(1994)،ودراسة ريس (1995) وغيرها ،وكل هذه الدراسات أكدت أن استخدام الانترنيت والحاسوب ذي الوسائط المتعددة في التدريس قد اشبع حاجات الطلاب وحسن من مستوى تعليمهم.للمزيد:

انظر: See

- Edwards, C. and fritz, J.:. Evaluation of three online delivery approaches. ERIC Document Reproduction Service , 1997,No ED430516.

- Davidson, C. and Tomic, A. Removing computer phobia from the writing classroom. ELT journal, (1994) ,Vo.48, No.,3, p. 21

- Reis, L. ; Putting the computer in its proper place – inside the classroom. English Teaching forum,1995, Vo.33, No., 4, pp.28 29.

- Sivert, S. and Egbret, J. Using a language learning environment framework to build a computer– enhanced classroom. Colle ESL,1995, Vo, 5, No.,2, pp.53-66.

- كان تعداد الطلبة في 1963حوالي 2700 طالب وعدد قليل من المعيدين ثم قفز في 1999 إلى 400.000 طال وآلاف من الأساتذة والباحثين ،وعدد كبير من الهياكل وكل ذلك هو حصائل كمية ،غير أن اختلالات بدأت بالظهور منذ الثمانينات أهمها:نوعية التكوين والحلول الوسطي تحت ضغط عدم تناسب القدرات الحقيقية للتكوين والنمو السريع للتعداد ،إضافة للتمذهب الذي بدا يمس الدقة العلمية وتفتح العقول ومواكبة الثقافة العالمية.للمزيد حول الموضوع انظر:

المجلس الأعلى للتربية .رؤية جديدة للتعليم العالي.تقرير أولي نوفمبر 1999 .ص 02.

1- في دراسة ميدانية لجامعات الشرق الجزائري حول تقويم العملية التكنولوجية تبين أن قلة التدريبات الميدانية وعدم قدرة البرامج على تزويد الطلبة بالمعلومات الكافية التي يتطلبها عملهم في المستقبل وقلة المراجع ونقص خبرة الأستاذ وطرائق التدريس الإلقائية وشيوع الامتحانات المقالية كلها عوامل تؤثر على مردود الجامعة وتساهم في إضعافه.للمزيد حول الموضوع انظر:

- لحسن بوعبدالله ،محمد مقداد: تقويم العملية التكنولوجية في الجامعة.دراسة ميدانية لجامعات الشرق الجزائري.الجزائر،ديوان المطبوعات الجامعية 1998.