ثامنا: استخدامات تكنولوجيا المعلومات في التعليم

يعد التعلم الإلكتروني ثورة ثورة في أساليب التعلم والتعليم وتقنياته، التي تسخر أحدث ما تتوصل إليه التقنية من أجهزة، بدءاً من استخدام وسائل العرض الإلكترونية إلى إلقاء الدروس في الصفوف التقليدية، واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعلم والتعليم الصحفي والتعلم الذاتي.

فالتعليم الإلكتروني أخد بالتعاظم، والاتساع في جميع أنحاء العالم، وقد دفعت عوامل عديدة توجه المؤسسات التعليمية نحوه، من بينها إمكانية توفير فرص أكبر نحوه، وخفض تكلفة التعليم العالي، ويمكن من خلاله خفض تكلفة التعليم بما يوازي التعليم التقليدي؛ كما أشار باحثون إلى الميزات المتحققة من خلال وسائل التعلم التفاعلي المتزامنة، وغير المتزامنة، وتعزيز مهارات التأمل الذاتي ،وقد سعت الجامعات المفتوحة إلى اعتماد التعليم الإلكتروني بأشكال متعددة.

01- التعليم في عصر المعلوماتية :

يتميز عصرنا الحالي بالتقنية المتقدمة في مجال المعلوماتية ،ونظم الاتصالات ،وإن التفاعل الايجابي مع هذه التقنيات يساعد في التغلب على كثير من المشكلات التربوية ،إذ يمكن عن طريق هذه التقنية ربط الجامعات والمدارس مع مراكز تكنولوجيا التعليم والمعلومات ،و إتاحة الحرية للطلاب في الاتصال بمصادر المادة التعليمية ومواقع النشاط المختلفة.

لقد استهدف التعليم في حقبات سابقة حشو رؤوس الطلاب بالكثير من المعلومات وتدريبهم على القليل من المهارات ،ومع ما يسمى بالانفجار المعلوماتي أصبح من المستحيل على الطالب ملاحقة المعلومات المتجددة ساعة اثر ساعة ،لقد تحولت البيئة الرقمية التعليمية الضيقة إلى بيئة تعليمية واسعة تعتمد على شبكات المعرفة الالكترونية ،وأصبح بإمكان المعلم والمتعلم من خلالها تخزين واسترجاع كميات هائلة من المعلومات عبر وسائل عدة في مقدمتها شبكة الإنترنت ،وتتوقف أهمية تكنولوجيا المعلومات على قدرة الفرد في الحصول على المعلومة وتنميتها وتوظيفها وإتاحة الفرصة للآخرين للاستفادة منها ،وذلك بأنظمة تعليم وتعلم جديدة تؤثر ايجابيا في النظام التعليمي (اسماعيل، 1422 ، 58)

إن بإمكان التقنيات الحديثة وفي مقدمتها شبكات الانترنت والتي أحدثت ثورة تكنولوجية في مجال المعلومات بكل أشكالها أن تكون فعالة في انتاج وترويج طرق جديدة من المعارف. (حداد ، 1419 ، 102- 109)

02- مفهوم مجتمع المعلومات الرقمي:

إذا كان المجتمع الصناعي الحالي هو نتاج الثورة الصناعية التي ظهرت في القرن الثامن عشر ،فإن مجتمع الحداثة كما يرى (ربحي ،2005، 19) هو التعبير الفكري والثقافي عن روح هذا المجتمع والقوى الفاعلة فيه هذه القوى التي هي وليدة الثورة الصناعية والتطور التكنولوجي فيها ،ووليدة التمدن الحضاري الذي شمل الكرة الارضية

كلها في هذه المرحلة ،وهي في نفس الوقت التعبير عن أفكار التنوير في محاولاتها لبناء مجتمع يقوم على العلم والمعرفة العقلانية.

إلا أنه مع نهاية السبعينات وظهور ما يسمى بثورة المعلومات والثورة الرقمية وبروز تأثيرها في الأنشطة الانسانية جميعا ،ومع الاعتبار المتزايد للمعلومات والاتصالات كسمات رئيسية في حياة المجتمعات القادمة دخلت ميدان الأبحاث الفكرية سلسلة من المفاهيم والمصطلحات الجديدة التي تعبر عن متغيرات مستجدة ،حيث أصبح موضوع "مجتمع المعلومات " مبحثا فكريا شائعا وهاما متفاعلا بذاته ،وإلى جانب مجتمع المعلومات تظهر بشكل واضح صور لمفاهيم مرافقة مثل :مجتمع المعرفة –الاتصالات-المجتمع الرقمي أو الالكتروني...إلخ.

كما يمكن القول أن مصطلح مجتمع المعلومات كما جاء في دراسة (ومان، 2010، 73) قد بدأ بالظهور في الدراسات النظرية خلال الثمانينات من القرن العشرين للدلالة على وضع المجتمع في العصر الجديد "عصر المعلومات " الذي ظهر نتيجة لتأثير التغيرات السريعة والقوية لثورة تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات ،وقد بدأ المفهوم غامضا في ذلك الوقت ،حيث كان الباحثون يستندون إلى الرؤية المستقبلية لعصر المعلومات ،إلا أن المجتمع بدأ اليوم يشهد الملامح الأساسية لمجتمع المعلومات خاصة في الدول المتقدمة في هذا المجال.

ويمكن أن ندرج بعض التعريفات التي يتضمنها هذا الاتجاه وهي كالتالي:

- تعريف (متولي ،1995، 27،28) : مجتمع المعلومات هو :"المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصفة رئيسية على المعلومات والحاسبات الآلية ،وشبكات الاتصال ،أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية ،تلك التي تظم سلعا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتسويق هذه السلع و الخدمات".
- أما (بدر، 1996، 82) فيرى أن مجتمع المعلومات هو"المجتمع الذي يعتمد في تطوره بصورة أساسية على المعلومات وشبكات الاتصال والحاسوب أي أنه يعتمد على ما يسمى بالتقنية الفكرية التي تضم سلعا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر في القوى العاملة.

من خلال تعريف كل من "متولي" و" بدر" فكلاهما يركزان على أن مجتمع المعلومات الرقمي هو الأرضية التي تعزز فيها الأفكار الجديدة والمتطورة التي تسمح بضم الخدمات العصرية مع بناء طاقات متزايدة في القوى البشرية الفكرية.

- وحسب تقرير التنمية الانسانية العربية (2003) يتكون المجتمع الرقمي أو مجتمع المعلومات من بيانات ومعلومات وإرشادات وأفكار ورموز تمتلكها المجتمعات في سياق تاريخي محدد ،وتوجه السلوك البشري في مجالات النشاط الانساني كافة ،وبالتالي فإن المجتمع الرقمي يقوم أساسا على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي الاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية ،وفق

الحياة الخاصة والعامة ،وفي كافة الجوانب المتعلقة بالمجتمع المدني وصولا للإرتقاء بالحالة الإنسانية باطراد ،أي بتحقيق التنمية البشرية.

03- مفهوم التعليم الالكتروني (التعليم الرقمي):

إن المتتبع لأدبيات المجال يجد تطور المفهوم والمسميات تتوالى مع تطور التقنية ،والتي أثرت بشكل كبير في ثقافة المجتمع مما انعكس على الممارسات التربوية ويمكن تصنيف مراحل تطور التعليم الالكتروني إلى خمسة مراحل وهي :

- التعلم عن بعد: Distance learning

- التعلم المعتمد على الحاسب: Computer Based Learning

-التعلم المعتمد على آلية الانترنت: Internet Based Learning

- التعلم الالكتروني : E-Learning

- الجيل الثاني للتعلم الالكتروني: E-Learning2

- ويمكن القول أن التعليم الالكتروني عبارة عن نظام تعليمي حديث يقوم بتقديم المادة العلمية أو البرامج التعليمية والتدريبية باستخدام تقنية الوسائط التكنولوجية الحديثة التي من شأنها تقديم المقررات العلمية للأفراد في أماكنهم والاستفادة منها. (السبيعي، 2014، 13)
- ويعرف التعلم الالكتروني بأنه : كل ما يكتسبه الفرد من معلومات وخبرات تؤدي إلى تغيير في سلوكه نتيجة استخدامه آليات الاتصال الحديثة من الحاسوب ووسائطه المتعددة من صورة وصوت ورسومات وفيديو وآليات بحث ومكتبات الكترونية وحوار مفتوح وكذلك بوابات الانترنت سواء عن بعد أو في الصف المدرسي. (بني ياسين، ملحم،2011، ص ١١٩) .
- أما تعريف (العويد وآخرون، 2002) للتعلم الرقمي فيرى بأنه:" التعليم الذي يستهدف ايجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسب الآلي والإنترنت ،وتمكن الطالب من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان.

04 - العوامل التي استدعت ضرورة التعليم الإلكتروني :

توجد العديد من العوامل ساهمت بشكل كبير في تطور التعليم الالكتروني ونوجزها فيما يلي:

- ارتفاع مستوى الوعي بأهمية التعليم وإلزامية التعليم إلى سن معينة في معظم دول العالم حاليا.

- الحاجة المستمرة إلى التعليم والتدريب في جميع المجالات.

- ازدحام الفصول الدراسية والنقص النسبي في عدد المعلمين.

- عدم قدرة مؤسسات التعليم التقليدية (خاصة الجامعات) على قبول جميع من يرغب في الدراسة.

- الانفجار المعرفي في شتى المجالات.

- التطور الكبير في مجال الحاسب الآلي والاتصالات.

- حاجة من فاتهم التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني جعلت هذا النوع من التعلم معوضا لهم عما فاتهم إذ أصبحوا بموجبه قادرين على التعليم من دون قيد الدوام والالتحاق المباشر بالمؤسسة التعليمية.

05- أساليب التعليم الالكتروني:

أ- التعليم الالكتروني المباشر أو المدمج :

يعرفه (سلمان،2010 ،1335) على أنه ذلك الأسلوب المتبع مع الطلبة في الفصل الدراسي ،ويعتمد على استغلال الوسائل الالكترونية في الاتصال بين أطراف العملية التعليمية واعتماد التقنيات في نقل المحتوى التعليمي للمتعلم وتدخل في هذا المفهوم تقنيات الأقراص المدمجة وتقنيات الحاسوب والانترنت.

ب- التعليم الالكتروني غير المباشر:

يعرف كذلك على أنه " ذلك الأسلوب الذي لا يحتاج إلى وجود المدرسين والطلاب في نفس الوقت ونفس المكان عند التعليم، وهو مثل البريد الالكتروني ،حيث يتم تبادل المعلومات بين الطلاب أنفسهم وبين المعلم وينتقي فيه المتعلم الأوقات والأماكن التي تناسبه.

06- **أهداف التعلم الإلكتروني:**

تنوعت أهداف التعليم الإلكتروني بما يتوافق مع أهداف المنظومة التربوية بكافة عناصرها ، ويمكن تلخيص أهداف التعليم الإلكتروني في مجال عمليتي التعليم والتعلم في عدة نقاط:

- خلق بيئة تعليمية تعلمية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة ومتنوعة في مصادر المعلومات والخبرات.

- إكساب المتمدرسين المهارات التقنية لاستخدام الثقافة التعليمية الحديثة.

- إكساب المتعلمين المهارات والكفايات اللازمة لاستخدام ثقافة الاتصالات والمعلومات.

- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، إذ أن الدروس تقدم صورة نموذجية ،كما يمكن إعادة الممارسات التعليمية المتميزة، ومن أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، خطط الدروس النموذجية والاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط متعددة.

- توسيع دائرة اتصالات المتعلمين من خلال شبكات الاتصال العالمية والمحلية، وعدم الاقتصار على التدريس باعتباره المصدر الوحيد للمعرفة.

- دعم عملية التفاعل بين المتعلمين و المدرسين من خلال تبادل الخبرات التعليمية، والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني، المحادثة الحية وغرف الصف الافتراضية.

- خلق شبكات تعليمية لتنظيم عمل المؤسسات التعليمية وإدارتها.

- إعداد جيل من الخريجين القادرين على التعامل مع الثقافة ومهارات العصر وما فيها من تطورات هائلة.

- سد النقص الحاصل في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية وذلك من خلال توفير الصفوف الافتراضية.

- العمل على نشر التقنية في المجتمع وإبراز مفهوم التعليم المستمر على نطاق واسع من المجتمع وإتاحة الفرصة للطالب للتعامل مع العالم المتفتح من خلال الشبكات المعلوماتية.

- تقديم الخدمات المساندة للعملية التعليمية مثل إدارة الصفوف الدراسية والتسجيل المبكر وتصميم الجداول الدراسية وتوزيعها على المعلمين وأنظمة الاختبارات والتقييم وتوجيه المتعلم من خلال بوابات الانترنت.

- تخريج جيل جديد من المعلمين والمتعلمين قادرين على التكيف مع متطلبات العصر الحديث، وما تفرزه التقنية من اختراعات وابتكارات جديدة تخدم مصلحة العملية التعليمية.

- خلق بيئة تعليمية تفاعلية تنظم عمل وإدارة المؤسسات وتتجاوز حدود المكان والزمان .

- تدعيم العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة ،وبين المدرسة والمجتمع المحلي.

- تطوير وتغير دور المعلم في العملية التعليمية وتحسين الجودة النوعية.

07- مميزات التعليم الإلكتروني:

تؤكد الدراسات أن التعلم عبر الشبكة الإلكترونية يوفر أفضل الطرائق والوسائل والتقنيات لإيجاد بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية تجذب اهتمام المتعلم، وتحثه على تبادل الآراء والخبرات وأضافت هذه الدراسات إلى أنه يمكن العمل على مشاريع تعاونية بين الجامعات المختلفة، كي يطور المتعلمون معرفتهم بمواضيع تهمهم من خلال الاتصال بزملاء وخبراء لهم الاهتمامات نفسها، كما تقع عليهم مسؤولية البحث عن المعلومات وصياغتها، مما ينمي لديهم مهارات التفكير و مهارات الكتابة، حيث تزود الشبكة الطلبة والاساتذة على حد سواء بالنصوص المكتوبة في شتى المواضيع، ومختلف المستويات .(بني ياسين، ملحم،2011، ص ١١٨) .

وحسب الاتحاد الأمريكي للتعليم عن بعد نجد من خصائص التعليم الرقمي ما يلي:

- تدعيم عملية تكوين الفرد وتوفير الاتصال والتفاعل المتبادل.

- الانتقال من نموذج نقل المعرفة إلى نموذج التعليم الموجه.

- تشجيع المشاركة الديناميكية والحيوية للمتعلم.

- الاعتماد على المهارات وبالخصوص في شقها التفكيري العالي.

- توفير مستويات متعددة من التفاعل وتشجيع التعليم النشط.

- التركيز في عملية التعليم على مناقشة ودراسة مشكلات من الواقع المعاش للمتعلمين (تلاميذ، طلبة، عمال). (لونيس، واشعلال،ص ٤١٧)

- يوفر التعليم الإلكتروني بيئة تفاعلية بين المعلم والمتعلم، من خلال الوسائط والتقنيات التي يقوم عليها.

- يعتمد التعليم الإلكتروني على مجهود المتعلم في تعليم نفسه (التعلم الذاتي)، ويمكن أن يتعلم مع زملائه في مجموعات صغيرة.(التعلم التعاوني)، وداخل الصف في مجموعات كبيرة.

- يتميز التعليم الإلكتروني بالمرونة في المكان والزمان ،حيث يستطيع المتعلم أن يحصل عليه من أي مكان في العالم، وفي أي وقت يشاء وعلى مدار ٢٤ ساعة في اليوم وطول أيام الأسبوع.

- سهولة تحديث البرامج التعليمية والمواقع الإلكترونية عن طريق الشبكة العالمية للمعلومات.

- إمكانية قياس مخرجات التعلم بالاستعانة بوسائل تقويم مختلفة.

08- فوائد استخدام التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني فوائد كثيرة نذكر أهمها:

١- الفوائد التي تعود على المتعلم: إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم وبين الطلبة والمدرسة والمساهمة في بيان وجهات النظر المخالفة، والإحساس بالمساواة، وسهولة الوصول إلى المعلم، وملاءمة مختلف أساليب التعليم، ولا يتقيد المتعلم بزمان ومكان معين.

٢- الفوائد التي تعود على المعلم: اختصار الوقت والجهد وتوفير محتوى التعلم للجميع وتحديثه المستمر، تخفيض الضغوط والأعباء الإدارية الملقاة على عاتق المعلم، يزيد من قدرات المعلم والمتعلم في تعاملهم مع التكنولوجيا الحديثة.

٣- الفوائد التي تعود على المؤسسة التعليمية: إمكانية ربط المدارس داخليا وخارجيا بشبكة تتيح الوصول للمناهج التعليمية بيسر وسهولة، توفر التكاليف، والتحديث الفوري للمقررات والتغذية الراجعة الفورية، إمكانية التقويم المباشر.

من خلال هذه الفوائد يمكن القول أن نظام التعليم الإلكتروني يولد تفاعل تعليمي ما بين المعلم والمتعلم والمقرر الإلكتروني من خلال مشاركته في كافة الأنشطة التي تتيحها شبكات المعلومات إذ تمتاز بأنها ثنائية الاتجاه معرفيا، بالإضافة إلى أنها توفر تعليما ذاتيا كونها تتيح للمتعلم فرصة أن يتعلم ذاتيا وبرغبة ودافع نابع من ذاته للتعلم بالوقت الذي يتناسب وظروفه واحتياجاته وميوله.

09- متطلبات التعليم الإلكتروني:

تتباين متطلبات كل نظام تبعا لتباين الأهداف والسياسات التي تتبعها كل مؤسسة، إلا أن هناك مكونات أساسية لابد من توافرها وهي كما يلي:

١- متطلبات مادية: وتتمثل في تجهيز كافة مرافق المدرسة من فصول ومعامل ومكاتب بأجهزة الحاسب الآلي وملحقاته مثل أجهزة العرض والشاشات الإلكترونية وربط كافة مرافق المدرسة بشبكة إنترنت داخلية مرتبطة بالشبكة العنكبوتية والمحتوى الإلكتروني وبناء المقررات للوصول إلى مستوى من التحصيل وإنجاز المحتوى على الوسائط المتعددة، وتوفير جهاز حاسب محمول لكل معلم وتوفير واجهات التفاعل.

٢- متطلبات برمجية: ولكي يتمكن المعلم من تحقيق أهدافه يتطلب وجود برامج عامة وخاصة وتتمثل في برامج الاتصالات داخل المؤسسة وخارجها للاتصال بأولياء الأمور وبالمجتمع المحلي وبرامج الوسائط المتعددة، وبالإضافة إلى توفر المواد الإلكترونية ومراجع وكتب رقمية (صور وأفلام وعروض إيضاحية مساندة للدرس)، وبرامج مختصة بإعداد الاختبارات وإدارة الصف.

٣- متطلبات فنية: لابد أن توفر طاقم دعم للخدمات الرقمية من صيانة وبرمجة. وأيضا إعداد المدرس المؤهل والقادر على استخدام التقنيات الحديثة وتصميم المقرر الرقمي بما ينسجم مع خصائص المتعلمين والإمكانات المتاحة.

٤- متطلبات مهارية: يتطلب ذلك العمل على تمكين المدرسين من مهارة التعلم الذاتي والقادر على التعامل مع البيئة الرقمية من خلال تدريبهم على التطبيقات المختلفة التي تقدمها شبكة الإنترنت.

٥- متطلبات إدارية: وهو الطاقم المتخصص والمعد لرسم السياسات الخاصة بالتعليم الإلكتروني في المؤسسة مع الأخذ بعين الاعتبار سياسة وأهداف المؤسسة ،والتأكد من سيرها بشكل صحيح وتقديم التقويم المستمر وتوفير البنية التحتية المناسبة لقيام التعليم الإلكتروني بشكل مناسب وفعال يصب في خدمة العملية التعليمية ككل.

10- معوقات التعليم الإلكتروني:

بالرغم من أهمية هذا النوع من التعليم ومزاياه المتعددة ،إلا أنه يواجه معوقات وتحديات قد تحول بينه وبين الأهداف التي وضعت من أجله ،ومن أبرزها ما ذكره (حمدان، ٢٠٠٧، ٥٦):

- قلة الوعي بهذا النوع من التعليم في المجتمع وبالتالي النظر إليه بسلبية تحد من أهدافه ومزاياه ،وعدم توفر القناعة الكافية لدى المعلم والمتعلم ،والعجز في الإمكانيات المادية، والنقص الكبير الذي تعاني منه المؤسسات التعليمية فيما يتعلق بالتقنيات الرئيسية للتعليم الإلكتروني.
- ويضيف (كافي، ٢٠٠٩، ٤٤) عدم وضوح أنظمة التعليم الإلكتروني وأساليبه، وقلة توافر الخبراء في إدارة التعليم الإلكتروني، وعدم توفر الخصوصية والسرية حيث يتم اختراق المحتوى والامتحانات.
- عدم توافر القيادة الفعالة، وعدم توافر التدريب المناسب معها، وعدم توافر المعدات والأدوات اللازمة، والدعم الفني لمثل هذا اللون من التعليم.

ويتبين مما سبق أن معوقات التعليم الإلكتروني متباينة حسب ظروف كل جامعة وإمكاناتها المادية حيث؛ المختبرات وتوافر شبكة الإنترنت، وكذلك إمكاناتها البشرية المعدة للتعامل مع التعليم الإلكتروني، والخدمات اللوجستية، وبما يتوافر فيها من طاقة تدريبية، والحوافز المادية، والمعنوية، والقدرة على الصيانة لتدارك الأخطاء وتوجه الجامعة في تبني فلسفة التعليم الإلكتروني من البداية.

ويتفق (سالم، 2004، 312) مع مجموعة هذه العراقيل ويضيف إليها أخرى فيما يلي:

- عدم توفر المعرفة الكافية لدى المعلمين للتعامل مع التقنية الحديثة في التدريس أو التدريب.

- الخوف الذي يعتري المعلمين من التقليل من دورهم في العملية التعليمية وانحصار دورهم على مصممي البرمجيات التعليمية واختصاصي تكنولوجيا التعليم.

- نظرة المجتمع السلبية للتعليم الإلكتروني عن بعد والنظر إليه كونه أقل من التعليم النظامي.

- عدم وضوح في الأنظمة والحوافز التي تشجع على فعالية التعليم الإلكتروني.

- نقص البرامج التدريبية على البرمجيات التي تخدم التخصص وارتفاع أسعارها وندرة من يدرب المعلمين على استخدام البرمجيات في التخصص.