التعليم الإلكتروني كضرورة في ظل عصر تكنولوجيا المعلومات

د./ حواس مولود* & أ./ حبوشي عبد الناصر**

Abstract:

Nous allons, dans cet article, traiter l'enseignement électronique comme étant une méthode moderne et nécessaire dans l'enseignement. Les technologies de l'information qui sont à la base de grandes mutations dans les différents domaines de notre vie, sont à l'origine de cette méthode. Nous allons aussi voir les principales caractéristiques de cette forme d'enseignement, ainsi que les solutions dont elle est susceptible d'apporter en cas d'une bonne application.

Les mots clés: **T**echnologie de l'information, **E**-Learning, **S**upports électroniques.

ملخص:

سنحاول من خلال هذا المقال، التطرق للتعليم الالكتروني كأحد أساليب التعليم الحديثة والضرورية الّتي فرضتها مستجدات عصر تكنولوجيا المعلومات، وما أحدثته من تغيّرات كبيرة وتحولات في جميع مناحي الحياة، وأهم مميّزاته والحلول الّتي يمكن أن يقدّمها في حال التطبيق الجيّد له.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، التعليم الالكترونى، الوسائط الالكترونية.

* أستاذ محاضر «أ» – جامعة البويرة
** أستاذ مساعد «أ» – المركز الجامعي تيبازة

مخطط المقال:

مقدمة
1) تكنولوجيا المعلومات وأبعادها
1-1) تعريف تكنولوجيا المعلومات
1-2) أهمية وتحديات تكنولوجيا المعلومات
2) التعليم الإلكتروني وأبعاده
2-1) تعريف التعليم الإلكتروني
2-2) آليات التعليم الإلكتروني
2-3) تطبيق التعليم الإلكتروني
خاتمة

مقدمة:

إنّ تكنولوجيا المعلومات كغيرها من التكنولوجيات، أداة لإعطاء الحلول الخاصة بالتعامل مع المعلومات وتسهيل الحصول عليها والتحكّم فيها، حيث أصبحت بما تحتويه من مكوّنات مادية وبرمجيات وأنظمة اتصالات وشبكات وغيرها من المعدّات من أهم سبل تنظيم قدرات المؤسسات ومصدراً جديداً لقوتها، نظراً لما تتيحه من مزايا وتطبيقات لنقل وتبادل المعلومات بكل أشكالها وفي كل المستويات وعلى نطاقات واسعة، ممّا يسهم في تحسين كفاءة وفعالية الأداء لتحقيق أهدافها المرجوة.

ويتطور قطاع التعليم باستمرار، والخدمات الّتي يوفرها تتحسن بفضل تكنولوجيا المعلومات، ومن ضمنها الانترنت والشبكات وأنظمة الاتصالات المختلفة، الّتي تجعل من التسجيل عن بعد، والقبول، وحتّى التدريس، والإطلاع على النتائج، عمليات سهلة يمكن تأديتها من أي مكان، وفي أي وقت، دون الحاجة إلى التنقل، واضاعة الوقت، شرط توفر جهاز حاسب آلي أو لوحة إلكترونية أو حتى هاتف ذكي مربوط بشبكة الانترنت. وهو مطلب أي مسؤول حريص على الارتقاء بجودة التعليم والوصول به إلى أعلى المستويات.

يمكن طرح الإشكالية التالية: **ما مدى تأثير العوامل التكنولوجية وتحديداً تكنولوجيا المعلومات، على العملية التعليمية، في جانبها المتعلق بالتعليم الإلكتروني، باعتبارها أساس التحوّل إلى هذا النوع من التعليم، وتطوير البرامج التعليمية، وصولاً إلى الجودة الشاملة في قطاع التعليم؟**

1) تكنولوجيا المعلومات وأبعادها:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات من أهم العوامل الّتي ساهمت في تكوين الإنسان المعاصر، ذلك أنّها تلعب دوراً بارزاً في الحياة المعاصرة باعتبارها أحد أهم المكونات التي لم يعد بالإمكان الاستغناء عنها في مختلف جوانب الحياة، حيث أضحت شريان الحياة بالنسبة للكثير من الأفراد والتنظيمات وفي الكثير من الميادين والقطاعات، نظراً لما تتيحه من تسهيلات وحلول، وما تقدمه من خدمات ومزايا، كما أنّها أصبحت وسيلة ضرورية لا يمكن التخلي عنها في ظل التغيّرات المتسارعة، والتحدّيات الكبيرة الّتي يفرضها هذا العصر للتقارب بين وسائل الاتصال والمعلوماتية[1].

1-1) تعريف تكنولوجيا المعلومات:

ظهر مصطلح تكنولوجيا المعلومات* في بداية السبعينات من القرن العشرين، وهذا مع ظهور الحواسيب الإلكترونية على نطاق تجاري. ويشير مفهوم تكنولوجيا المعلومات إلى جميع أنواع التكنولوجيا المستخدمة في تشغيل ونقل وتخزين المعلومات في شكل إلكتروني، وتشمل الحاسبات الآلية ووسائل الاتصال وشبكات الربط وأجهزة الفاكس وغيرها من المعدّات[2].

تعرف تكنولوجيا المعلومات بصيغ مختلفة، نلخص منها ما يلي:

- "كافة الأمور الّتي تتضمّن الحواسيب والأجهزة المساعدة لها وشبكات الحواسيب بأنواعها المختلفة ومعالجة البيانات والمعلومات بكافة أشكالها، وكافة المراكز والوظائف المتعلقة بالتكنولوجيا وخدمات التكنولوجيا في الأنظمة والمؤسسات، إضافة إلى البرامج والحزم البرمجية الّتي تستخدم في أداء الأعمال والوظائف وتسويق المنتجات والخدمات وكل ما يتعلق في ذلك من برامج وأجهزة ومعدات"[3]؛
- "حيازة، معالجة، تخزين، وبث معلومات لفظية، نصية، ورقمية، بواسطة مزيج من الحاسب الإلكتروني، الاتصالات السلكية واللاسلكية، والمبني على أساس الإلكترونيات الدقيقة"[4]؛
- كل عمليات جمع، تخزين، معالجة، وبث البيانات (نصوص، صور، صوت...)، وهي تتكوّن من عدّة عناصر، كالعتاد، والبرامج، وقواعد البيانات، وشبكات الاتصالات"[5]؛

* Information Technology.

- والأنظمة العلمية والتكنولوجية والهندسية وطرق الإدارة المستخدمة في تناول المعلومات ومعالجتها واستخدامها، والحاسبات وتفاعلها مع الإنسان والأجهزة، وكذلك الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي تتعلق بذلك"[6].

وبذلك، فإنّ مصطلح تكنولوجيا المعلومات يشتمل على فكرة تطبيق التكنولوجيا في تناول المعلومات من حيث إنتاجها وحيازتها وتخزينها ومعالجتها واسترجاعها وعرضها وتوزيعها بالطرق الآلية. وأدى ظهور تكنولوجيا المعلومات والتطورات الكبيرة والمتسارعة التي واكبت هذا الظهور إلى إحداث تغييرات هامة، خاصة في مجال التعامل مع المعلومات في المؤسسات والاقتصاديات، حيث سمحت بتغيير الكثير من أساليب العمل.

عموماً، يمكن القول أنّ تكنولوجيا المعلومات تتضمّن ثلاثة أبعاد رئيسية، وهي[7]:

1. منظومات حاسوبية؛
2. شبكات اتصالات؛
3. والمعرفة بالتكنولوجيا.

إن المتمعن في هذه الأبعاد الثلاث، يلاحظ أنّها الأساس الّذي يُعتمَد عليه في تطبيق التعليم الإلكتروني، حيث أنّ هذا النوع من التعليم يتطلب وجود المنظومات الحاسوبية التي تسمح بضبط المحتوى الدراسي من طرف المشرفين (الأساتذة والإداريين عموماً) وبثه للمستفيدين (الطلاب عموماً) عبر شبكات الاتصالات التي تسمح بالربط بين مختلف الفاعلين والشركاء في منظومة التعليم الالكتروني بغرض إيصال وتبادل وإرسال واستقبال مختلف الملفات والمقررات والوثائق والمستندات والبرامج والمعلومات وكل ما يُهم الأطراف المشاركة في عملية التعليم الالكتروني أساساً، وكل ما يتعلق بها في هذا الجانب، أمّا المعرفة بالتكنولوجيا فهي ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها، فلا يعقل أن تمتلك تكنولوجيا عالية ومتطورة دون أن تُحسن استخدامها بشكل فعّال وكفاءة عالية. وتمثل تكنولوجيا المعلومات توليفة من المكوّنات الثلاثية الأبعاد، كما يوضحه الشكل التالي:

الشكل 01 – مكوّنات تكنولوجيا المعلومات

المصدر: سعد غالب ياسين، «أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 311.

إنّ الاستخدام الكفء لتوليفة تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى إنتاج معلومات ذات قيمة مضافة، وفي الوقت الحقيقي، وبطريقة تحقق للمؤسسة الميزة التنافسية والذكاء التنافسي. ولهذا، فإنّ الإشكالية الّتي تواجه معظم المؤسسات ليس في نقص أو عدم وجود أدوات ونظم تكنولوجيا المعلومات، وإنّما في ضعف استثمار موارد وقدرات هذه التكنولوجيا الّتي تتطلب إدارة ديناميكية فاعلة تفهم طبيعة ونوع التعاضد المتكامل لمكوّنات ومنظومات تكنولوجيا المعلومات وطريقة استخدامها في أنشطة وعمليات المؤسسة[8]. وهذا النوع من الاستخدام يسمح بنجاح التعليم الإلكتروني في تحقيق أهدافه بفعالية كبيرة وكفاءة عالية.

1-2) أهمية وتحديات تكنولوجيا المعلومات:

إنّ تكنولوجيا المعلومات على درجة كبيرة من الأهمية في عصرنا الحالي المتسم بالتّغير السريع والتجدد المستمر، حيث أنّ أهم ما يميّز هذه التكنولوجيا هو أنّها ساهمت في تخفيض مستوى الشك في المعلومات، ورفع مستوى الثقة في الدور الّذي تلعبه، كما أنّها ساهمت في تحسين جودة تدفق المعلومات والبيانات المطلوبة إلى المعنيين بها، ويمكن إبراز جملة من المزايا التي تظهر أهمية تكنولوجيا المعلومات والمتمثلة في كونها تسمح بـ[9]:

- تحسين الإنتاجية وكفاءة العمليات التشغيلية، وترشيد الجهود والموارد؛
- زيادة القدرة على الإبداع والابتكار؛
- مواجهة التهديدات الخارجية؛
- توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب؛
- دعم وتحسين عملية اتخاذ القرار عن طريق توفير المعلومات الدقيقة والحديثة؛
- تحسين وتنشيط حركة الاتصالات بالمؤسسة، وجعل الاتصال أسرع وأكثر كفاءة وأداء وأقل تكلفة؛
- تقديم خدمات أفضل للموظفين والمراجعين، ممّا ينعكس إيجاباً على المؤسسة؛
- والقضاء على هدر الوقت والجهد والموارد باختصار الزمن والمسافات، وإزالة المعوقات أو الصعوبات المكانية.

إنّ تكنولوجيا المعلومات تعتبر عنصراً هاماً واستراتيجياً في تطبيق منظومة التعليم الالكتروني نظراً لما تحدثه من تأثير واضح على تحسين عملية إدارة وصناعة واتخاذ القرار في العملية التعليمية، والربط بين كل المعنيين بها، حيث أنّ من مواصفاتها في هذا المجال[10]:

- سهولة تبادل ونقل المعلومات باستخدام ما متاح من تقنيات حديثة؛
- سهولة الحصول على البيانات وتجميعها وتخزينها؛
- سهولة تحليل ومعالجة هذه البيانات للوصول إلى النتائج؛
- سهولة الاستفادة من المعرفة والخبرات في المواقع المتباعدة وبشكل آني؛
- وسهولة التشاور في صناعة القرار واتخاذ القرار باستخدام التقنيات المتاحة.

من الخطأ الاعتقاد بأنّ العمل الإلكتروني يقتصر على الاستخدام المجرَّد لتقنيات الاتصالات والمعلومات مهما كانت هذه التقنيات راقية ومتطورة. فبيئة الأعمال الإلكترونية تتسم بالتكامل والتداخل والتشابك على النطاقين الكلي والجزئي، وهذا يعني أنّ المؤسسة الراغبة في الدخول إلى مضمار الأعمال الإلكترونية وتحقيق نوع من النجاح فيه تحتاج بالضرورة إلى بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات تكون مؤهلة وقادرة على تحقيق أعلى مستويات التنسيق ما بين التعاملات المرتبطة بالنشاط وتلك المتعلقة بالأنشطة التشغيلية عبر عمليات أعمالها، وكذلك ربط أو تشبيك المؤسسة مع المؤسسات الأخرى في الصناعة[11].

وعلى الرغم من كون تكنولوجيا المعلومات تتطوّر بسرعة عالية، فإنّ بناء واستعمال هذه الأنظمة ليس بالمسألة السهلة أو الميكانيكية، إذ أنّ المسؤولين والموظفين الإداريين سيواجهون تحديات أساسية على أصعدة مختلفة، ومن بينها[12]:

- التحدي الأوّل يأتي على مستوى الإستراتيجية الشاملة في المؤسسة، بعبارة أخرى، استعمال تكنولوجيا المعلومات لكي تصبح هناك تنافسية وفعّالة، ولتحقيق القدرة على التنافس ولزيادة الإنتاجية بشكل ملحوظ بفضل تكنولوجيا المعلومات، من الضروري إعادة النظر في تركيبة المؤسسة، فيجب إحداث تغيير جذري وأساسي على مستوى الأداء وتحديث النماذج العلمية المتبعة وإزالة البنى التنظيمية غير المجدية، والّتي زال مفعولها بمرور الزمن، وإذا عملت المؤسسة فقط على أتمتة أو مكننة الأعمال الّتي تقوم بها في الوقت الراهن؛
- أمّا التحدي الثاني فهو العولمة، إذ تتساءل المؤسسة عن كيفية فهم الشروط الجديدة الّتي يفرضها عالم الأعمال والأنظمة الجديدة، وبما أنّ هناك فرق في اللغة والثقافة والسياسة بين مختلف البلدان، من المحتمل أن يتسبب ذلك بنوع من الفوضى وبنقص في السيطرة الإدارية العامة، لذا ولكي يتم التوصل إلى أنظمة معلومات متعددة تحدد المعايير والمقاييس العالمية للأجهزة والبرمجيات والتواصل آخذة بعين الاعتبار التنوع الثقافي؛
- التحدي الثالث يأتي على مستوى هندسة المعلومات ذاتها وبنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات الّتي تدعم أهدافها على مستوى الأعمال؛
- والتحدي الرابع يتمثل بخطة الاستثمار في أنظمة المعلومات، إذ يجب على المؤسسات أن تحدد قيمة أنظمة المعلومات بالنّسبة إلى الأعمال الّتي تنجزها.

2) التعليم الإلكتروني وأبعاده:

العملية التعليمية ليست بمنأى عن التطورات، وهي ليست مستثناة من تأثيرات التكنولوجيا عموماً، وبالأخص تكنولوجيا المعلومات، بل بالعكس تماماً فهي أكبر المتأثرين بالإمكانيات الكبيرة لهذه التكنولوجيا، كما أنّها تستفيد من مزاياها المختلفة لتغطية النقائص وإيجاد الحلول للمشكلات الّتي تواجهها[13].

2-1) تعريف التعليم الإلكتروني:

في ظل طوفان المعلومات والتغيّر المتلاحق وتفاقم المعرفة بمعدلات سريعة، والّذي نتج عن ثورة المعلومات الّتي نعيشها الآن أصبح من الضروري إعادة النظر في أسلوب التعليم. وقد أدى التطور المذهل لتكنولوجيا المعلومات واستخدام شبكة المعلومات العالمية عبر الانترنت إلى ظهور ما نسميه بالتعلّم المرن، الّذي يجعل المتعلم أكثر تحكماً في العملية التعليمية، بحيث يستطيع تحديد الأوقات الملائمة له والموضوعات الّتي تناسبه، بالإضافة إلى التحكّم في سرعة التعلم وفقاً لقدراته ووقته وإمكاناته. ويندرج تحت هذا المسمى مفهوم التعليم الالكتروني[14].

يمكن تعريف التعليم الإلكتروني بأنّه:
- "طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي؛
- استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة"[15]؛
- و"ذلك النوع من التعليم الّذي يعتمد على استخدام الوسائط الالكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها"[16].

وعليه، يمكن القول أنّ التعليم الإلكتروني هو ذلك النوع من التعليم الّذي يعتمد على الإمكانيات الكبيرة لتكنولوجيا المعلومات والأدوات المتنوعة الّتي تُوفّرها من أجل تسهيل العملية التعليمية وضمان استمراريتها وزيادة فعاليتها، عبر تسهيل الاتصال بين مختلف الأطراف الفاعلة فيه بغض النظر عن المكان والزمان، بغرض تخفيف العراقيل الناتجة عن التعليم التقليدي ومحاولة إيجاد الحلول اللازمة لها، وضمان التعليم لفئات واسعة لا تسمح لها الظروف بمزاولته بالطريقة التقليدية.

من التعريفات السابقة، يمكن أن نستنتج أن التعليم الإلكتروني:
- نوع من التعليم يعتمد أساساً على استخدام الوسائط الالكترونية المختلفة في دعم العملية التعليمية بمختلف مراحلها؛
- يسمح بإيصال المادة العلمية للمستفيد في عدة أشكال صوت، صورة، رسومات... الخ، ممّا يسهّل عملية الفهم والاستيعاب لدى المتلقي؛
- يسهم في ربح الوقت وتقليل الجهد وزيادة الفائدة المرجوة من العملية التعليمية؛
- يتطلب مشاركة جميع الأطراف المرتبطة به من أساتذة وطلبة ومؤسسات تعليمية وإداريين ومتخصصين؛
- ويتطلّب المعرفة بالتكنولوجيا والقدرة على استخدامها والتحكم فيها والاطلاع على مستجدّتها.

إلى جانب ما ذكر، يختلف التعليم الإلكتروني عن غيره من أساليب التعليم من حيث أنّه يتم[17]:
- في الوقت المناسب، من حيث التوقيت الّذي يناسب المتلقي للشخص المناسب، فيأخذ كل شخص ما يناسبه فقط من البرنامج وفقاً لاحتياجاته الشخصية الّتي قد تختلف عن غيره من المشاركين في البرنامج نفسه؛
- بالشكل والمحتوى المناسبين، من حيث الكم والكيف؛
- وبالسرعة المناسبة، حيث يختلف الأشخاص في قدراتهم وسرعتهم الاستيعابية، فينتقل كل مشارك من مرحلة إلى أخرى حين يتأكّد من استيعابه ما سبق وفقاً لقدراته الشخصية وسرعته في الاستيعاب.

يتضمن التعليم الإلكتروني عدّة مستويات رئيسية تشمل ما يلي[18]:
- قواعد بيانات المعرفة: تعتبر قواعد البيانات من أهم أشكال التعليم الإلكتروني، والّتي يمكن الوصول إليها عن طريق برمجيات المواقع الّتي تقدم إيضاحات وإرشادات عن برامج ومهام وأداءات التعلم خطوة–خطوة وقواعد بيانات الأسئلة، والّتي تتضمن العديد من الاستفسارات المقدمـة لاجتياز اختبارات محددة، وقواعد البيانات تكون متاحة حيث يمكن للشخص أن يرمز إليها بكلمة (أو or) وأن يختار منها حسب ترتيبها هجائياً؛
- المحاضرات الإلكترونية: ويقصد بها الموضوعات الّتي يتم مناقشتها إلكترونياً عبر الإنترنت، ويقوم عضو هيئة التدريس في التعليم الإلكتروني باختيار الموضوعات المناسبة لسن الطالب والمرحلة التعليمية، حيث يبدأ من حيث انتهى الطلاب في المراحل التعليمية السابقة؛
- التدريب غير المتزامن: يحتوي التدريب غير المتزامن على أسلوب التدريب والتعلم الذاتي الّذي يتم عن طريق استخدام شبكات الإنترنت والشبكات الداخلية وأقراص المضغوطة، إضافة لذلك فهو يحتوي على مرشدين من خلال المجلات الإلكترونية والمناقشات الّتي تتم من خلال البريد الإلكتروني؛

- والتدريب المتزامن: يحدث التدريب المتزامن من خلال وجود عضو هيئة التدريس بشكل مباشر، وفيه يقوم كل مستخدم بالدخول على الموقع والتعامل مباشرة مع هيئة التدريس ومع الآخرين من المتخصصين، ويستغرق هذا التدريب بعض الوقت، حيث يستغرق الفصل الدراسي حوالي بضعة أسابيع أو شهور أو سنوات، ويتم هذا التدريب عن طريق استخدام مواقع الإنترنت.

ووفقاً لهذه المستويات الّتي يتضمّنها، تظهر أهمية تطبيق التعليم الإلكتروني والخصوصيات الّتي يتمتع بها، فهو يعتمد على[19]:

- التعلم بالممارسة، حيث يكون الاعتماد الأكبر على المتعلم (الطالب) لا المُعلم؛
- التغذية المرتدة، وترجع أهميتها هنا لعدم اجتماع المتعلم والأستاذ وجها لوجه في جزء أو كل البرنامج التعليمي؛
- رغبة المتعلم في التعلم، حيث يكون عامل التحفيز غاية في الأهمية؛
- تصميم البرنامج الّذي يساعد المتعلم على السير وفقاً لخطاه الشخصية، وفي الوقت والمكان اللذان يناسبانه؛
- تعدد الوسائل التعليمية من نصوص مطبوعة وبرامج حاسب آلي وأفلام فيديو، وحتّى الاجتماعات المرئية؛
- وهو يتميّز بالمرونة في مواعيد بدء وانتهاء البرنامج، مستوى الالتحاق، مدى الاعتماد على التكنولوجيا، وكذا مدى الاعتماد على المرشد.

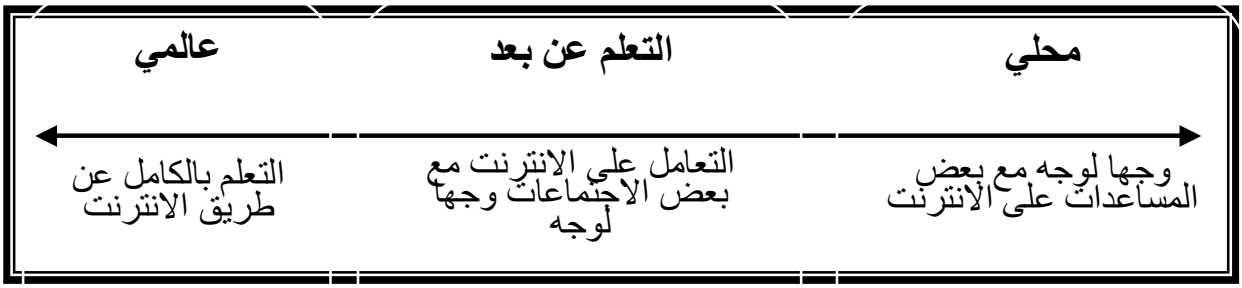
2-2) آليات التعليم الإلكتروني:

يمكن النظر إلى التعليم الإلكتروني في برامج التعليم الجامعي من حيث أنّه مقياس متصل[20]:

- أحد طرفيه هو مرحلة التعلم وجها لوجه، مع بعض المساعدات المباشرة على الانترنت (Online Support)، حيث تتم بعض المناقشات عبر هذه الشبكة، كما يتم استخراج بعض المعلومات منها. ومثال ذلك أن يقوم الأستاذ بتكليف الطلبة بالبحث عن بيانات معيّنة على الانترنت والقيام بتحليلها من أجل مناقشتها في قاعة الدرس، أو أن يقوم بالشرح داخل الفصل، على أن يتم حل وتقديم الوظائف المنزلية عبر الانترنت. ويكون المتعلمون أو الطلبة في منطقة جغرافية واحدة؛
- وفي منتصف الطريق على هذا المقياس قد يعتمد البرنامج أساساً على العمل من خلال الانترنت، بينما تتخلله بعض الاجتماعات وجهاً لوجه للمناقشة والتوجيه. ونكون هنا مع مجموعات متقاربة جغرافياً؛
- وعندما نصل بالمقياس إلى منتهاه نجد البرنامج يعتمد بالكامل على الانترنت (Online)، ويتم الاستعاضة عن اللقاء وجها لوجه بوسائل أخرى كالحوار على الشبكة

(Chat) أو المناقشات المتواصلة (Threaded discussion) أو كما تسمى لوحة الأخبار (Bulletin Board).
ويلخص الشكل الموالي هذه الحالات:

الشكل 02 - المقياس المستمر للتعلم الإلكتروني



المصدر: إيمان محمد الغراب، «التعلم الالكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي»، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص 33.

عموماً، هناك مجموعة من الخطوط العامة الّتي يجب أخذها في الاعتبار عند تطبيق التعليم الإلكتروني بما يسمح بالإفادة المثلى منه والّتي منها[21]:

- تطوير مناهج التعليم قبل الجامعي بما يُعِّد الطالب عقلياً وتقنياً للتعامل مع التقنية الجديدة ومع هذا النوع من التعليم؛
- وضع الجامعات لإستراتيجية عمل مؤسسة وواضحة الأهداف لإدخال تكنولوجيا المعلومات بها؛
- تدريب أساتذة الجامعة والإداريين على استخدام تكنولوجيا المعلومات في المواضيع التعليمية؛
- شرح وتوضيح المسائل التنظيمية لتكنولوجيا المعلومات والتعلم الإلكتروني في التعليم العالي: مثل إدارة الابتكار ومدى موائمة الحلول البديلة وكيفية زيادة قبول الهيكل الإداري بالجامعة للحراك نحو الابتكار في التعليم؛
- عمل قاعدة بحثية عن التعليم الأفتراضي تحدد كيف ومتّى وأين يكون التعليم الافتراضي هو الحل الأمثل، ومتّى يكون إضافة، ومتّى يكون بديلاً؛
- تطوير معايير الجودة في التعليم لتتماشى مع هذا القالب التعليمي الجديد؛
- تطوير المناهج الجامعية بما يتماشى مع المعايير الجديدة للجودة؛
- الارتباط بالجامعات الّتي لها خبرة في مجال التعليم الالكتروني للإفادة من خبراتها؛
- إثراء مصادر التعلم الإلكتروني والعمل على زيادة كفاءته؛
- دعم إنشاء مراكز تعلم على المستويات المحلية والأقاليم تقدم خدمة التعليم الافتراضي وربطها بشبكة وطنية تتصل مباشرة بالجامعات التابعة لها؛
- وإنشاء مؤسسات وطنية متخصصة في تكنولوجيا المعلومات.

وما ينبغي الإشارة إليه، أنّه من أجل تبني التعليم الالكتروني في المؤسسات التعليمية والجامعات لابد من توفّر متطلبين أساسيين، هما[22]:

1. لا بد أن تكون التقنيات الحديثة للإعلام والاتصال المتبنَّاة، ذات تأثير تعليمي فعّال وتؤدي إلى تحسّن كبير في جودة التعليم؛
2. لا بد أن تكون التقنيات الحديثة للإعلام والاتصال المتبنَّاة، متوفّرة وقابلة للتداول من قبل كل أطراف العملية التعليمية وبتكلفة رمزية أو مجانية.

2-3) تطبيق التعليم الإلكتروني:

إنّ تطبيق التعليم الالكتروني يحقق العديد من المزايا لمختلف الأطراف المشاركة فيه والمعنية به، كما أن هذا التطبيق ليس بالعملية السهلة مطلقاً من حيث التطبيق والحصول على النتائج المرجوة، فقد تعترضه بعض المعوقات والعراقيل الّتي تحد من فعاليته وتقلل من نتائجه المتوقعة، والتي يجب أخذها بعين الاعتبار ومنعها أو الحد منها قدر المستطاع ضمانا لنجاح عملية التطبيق[23].

يسمح تطبيق التعليم الإلكتروني بتحقيق العديد من المزايا الّتي يصعب حصرها، والّتي يمكن ذكر أهمها فيما يلي[24]:

- زيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة:

سواءً فيما بينهم أو بينهم وبين المؤسسة التعليمية، وذلك من خلال سهولة الاتصال ما بين هذه الأطراف في عدة اتجاهات مثل مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار، مما يحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع المواضيع المطروحة.

- الإحساس بالمساواة:

بما أنّ أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافاً لقاعات الدرس التقليدية الّتي تحرمه من هذا الميزة إمّا لسبب سوء تنظيم المقاعد، أو ضعف صوت الطالب نفسه، أو الخجل أو غيرها من الأسباب، لكن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة للطالب لإبداء رأيه من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار. هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعلهم يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم والبحث عن الحقائق أكثر ممّا لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية. وقد أثبتت الدراسات أنّ النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

- سهولة الوصول إلى المعلّم:

أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في الحصول على المعلّم والوصول إليه في أسرع وقت وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتعلم أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلّم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلّم أكثر بدلاً من أن يظل مقيداً على مكتبه. وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلّم، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل.

- ملاءمة مختلف أساليب التعليم:

التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركّز على الأفكار المهّمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، كما يسمح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام بالاستفادة من المادة، نظراً لتوفرها بصورة مرتبة ومنسقة وسهلة.

- توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع (24 ساعة في اليوم 7 أيام في الأسبوع):

هذه الميزة مفيدة لبعض الأشخاص المزاجيين أو الذين يفضّلون أوقات معيّنة، فمنهم من يفضّل التعلم صباحاً ومنهم من يفضل المساء، ومنهم من يرتبط بأعباء ومسؤوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح لكل فرد التعلم في الوقت الّذي يناسبه.

- التخلي عن الحضور الفعلي:
- لم يعد الالتزام بجدول زمني محدّد ومقيّد وملزم في العمل الجماعي ضرورياً، لأن التقنية الحديثة وفّرت طرقاً للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان وزمان معيّن، لذلك أصبح التنسيق أسهل ممّا كان عليه في السابق.
- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلّم:
- يتيح التعليم الإلكتروني للمعلّم تقليل وتخفيف الأعباء الإدارية الّتي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً في كل محاضرة، مثل استلام الواجبات وغيرها، حيث أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية التأكد من استلام الطالب لهذه المستندات.
- تقليل حجم العمل في المؤسسة التعليمية:
- فالتعليم الالكتروني وفّر عدّة أدوات لتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات ووضع الإحصائيات الخاصة بها، والّتي بإمكانها أيضا إرسال ملفات وسجلات الطلاب إلى مسجل الكلية.

إنّ تطبيق التعليم الالكتروني يقابله العديد عراقيل وصعوبات تحد من فعاليته وتمنع من تحقيق أهدافه المرجوة، والّتي يجب إيجاد الحلول لها ومحاولة تلافيها، ويمكن ذكر أهمها[25]:

- من ناحية المتعلّمين، وأهمها:
  - صعوبة التحوّل من طريقة التعلم التقليدية إلى طريقة تعلم حديثة؛
  - صعوبة تطبيقه في بعض المقاييس والمواد؛
  - صعوبة الحصول على أجهزة حاسب آلي لدى بعض الطلاب؛
  - قد يؤدي عدم توجيه المعلمين أحياناً إلى عدم الفهم الجيّد واللبس؛

- صعوبة الاتصال بالإنترنت ورسومه المرتفعة؛
- ضعف البنية التحتية لغالبية الدول النامية؛
- عدم إلمام المتعلمين بمهارات استخدام التقنيات الحديثة، مثل الحاسوب وتصفح الإنترنت؛
- عدم اعتراف بعض الجهات الرسمية بالشهادات الّتي تمنحها الجامعات الإلكترونية؛
- وشعورهم بالوحشة نتيجة للتعامل مع أشخاص لا يرونهم.
- ومن ناحية المعلِّمين، وأهمها:
- صعوبة التكامل مع متعلمين غير متعوِّدين أو مدرَّبين على التعلم الذاتي؛
- صعوبة التأكّد من تمكّن الطالب من مهارة استخدام الحاسب الآلي؛
- درجة تعقّد بعض المواد؛
- صعوبة تطبيق أدوات ووسائل التقويم؛
- الجهد والتكلفة المادية؛
- عدم اقتناع هيئة التدريس بالجامعات باستخدام الوسائط الإلكترونية في التدريس والتدريب، والخوف من التقليل من دورهم؛
- ومشكلة حقوق الطبع وصعوبة استفادة المعلمين من المصادر التعليمية الأخرى.

خاتمة:

ختاما، يمكن القول أن التطورات التكنولوجية الكبيرة الّتي حصلت في السنوات الأخيرة وعلى رأسها التطور المذهل في تكنولوجيا المعلومات بمختلف مكوّناتها والمستجدات المتسارعة فيها أحدثت عدّة تغيّرات، وفرضت واقعاً جديداً يوجب إعادة النظر في الكثير من الأمور التقليدية والّتي من ضمنها المنظومة التعليمية الّتي أصبحت تتطلب الكثير من المرونة في التعامل مع التكنولوجيا بغرض مسايرة العصر وضمان الجودة في مخرجاتها من خلال الاستفادة من إمكانيات تكنولوجيا المعلومات في تحسين وتسهيل العملية التعليمية وضمان استمراريتها لمختلف الشرائح والفئات المعنية بها في أي وقت وفي أي مكان.

إنّ من أهم النتائج المتوصل:

- تعتبر تكنولوجيا المعلومات بمختلف مكوّناتها ومستجدّتها وجهاً من أوجه التطوّر المعاصر الّتي لا يمكن الاستغناء عنها ومنها في مجال التعليم العالي؛
- لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات فرصاً كبيرة لتطوير التعليم وتسهيل التعلّم وتحسين مخرجات العملية التعليمية، من خلال ابتكار أنماط جديدة من التعليم على غرار التعليم الالكتروني؛
- إنّ التعليم الالكتروني هو نمط من أنماط التعليم الحديثة الّتي تتم بوسائط إلكترونية، ولكنه ليس بديلاً للتعليم التقليدي بل يمكن اعتباره مكمّلاً ومتمّماً له؛
- سمح التعليم الالكتروني بمواصلة التعليم وتجديد المعارف والتوسع في ميادين أخرى دون الحاجة للارتباط بالوقت والمكان؛
- لقد أدى التعليم الإلكتروني إلى تغيير العديد من المفاهيم في المجال التعليمي وتلبية حاجات عدد معتبر من الأفراد الّذين يجدون صعوبات في التعليم التقليدي خصوصاً أصحاب الاستيعاب البطيء وغير الواثقين من أنفسهم؛
- أدت التغيّرات الحاصلة في البيئة التعليمية إلى تغيير العديد من المفاهيم والأفكار، فلم يعد الحديث عن الاكتفاء بطرق التعليم التقليدية بل أصبح من الواجب الاعتماد على الطرق الالكترونية في التعليم الّتي تتيحها التكنولوجيا بإمكانياتها الكبيرة وحلولها المتنوعة من أجل تحسين ظروف التعلم والتحصيل لدى المستفيدين، هذا من جهة، ومن جهة أخرى لم تعد المؤسسات التعليمية تبحث عن التعليم والتكوين فقط وخصوصاً في جانبه الكمي، وإنّما أصبح سعيها نحو ضمان الجودة وليست أي جودة بل الجودة الشاملة في التعليم؛
- وانّ توافر الاستعداد للتحول إلى التعليم الالكتروني لا يكفي وحده لضمان نجاح العملية، فالنجاح لا يأتي من فراغ بل لابد من تضافر عناصر كثيرة لتحقيق الأهداف المرجوة في هذا المجال الجديد. ومن أهم هذه العناصر أن تكون هناك منظومة متكاملة تهيئ الفرص وتحدد الأساليب وتوفّر البيئة السليمة، كما تؤثر أيضاً درجة المبادرة والحافز للتعلم عند المشاركين على نجاح هذه المهمة.

الهوامش والمراجع:

1 Article, «Brève histoire des technologies de l'information et de la communication à distance», 17/02/2009,
https://flagelleurmental.wordpress.com/2009/02/17/a-propos-des-technologies-de-l%E2%80%99information-et-de-la-communication/

2 معالي فهمي حيدر، «نظم المعلومات الإدارية: مدخل لتحقيق الميزة التنافسية»، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 253.

3 مزهر شعبان العاني، «نظم المعلومات الإدارية: منظور تكنولوجي»، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 63.

4 LONGLEY Dennis & SHAIN Michael, «Dictionary of Information Technology», Macmillan Press (2°édition), London, 1985, p. 164.

5 ASTIEN Eric *et al*., «Dictionnaire des Technologies de l'Information et de la Communication», Foucher, Paris, 2001, p. 225.

6 عيسى عيسى العسافين، «تكنولوجيا المعلومات: دراسة في مفهومها وأبعادها ومشاكل نقلها للدول العربية»، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المجلد 12، العدد 02، 2006، ص 271.

7 سعد غالب ياسين، «أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات»، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص311.

8 سعد غالب ياسين، مرجع سابق، ص ص311-312.

9 ارجع إلى:

- عبد الله فرغلي علي موسى، «تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والالكتروني»، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، 2007، ص 35.

- إبراهيم بختي، «صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء»، الملتقى الدولي الأوّل حول «الأداء المتميّز للمنظمات والحكومات»، كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية (سابقا)، جامعة ورقلة، يومي 08 و09 مارس 2005 [كتاب الملتقى، ص 6].

- GROUARD Benoît & MESTON Francis, «L'entreprise en mouvement: Conduire et réussir le changement», Dunod (4°édition), Paris, 2005, p. 15.

10 مزهر شعبان العاني & شوقي ناجي جواد، «العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات»، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 288.

11 بشير عباس العلاق، «تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها في مجال التجارة»، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2007، ص 109.

12 رانية حبيقة، «أنظمة معلومات متعددة الجنسيات»، مجلة "الإداري"، بيروت، المجلد 31، العدد 12، ديسمبر 2005، ص ص 47-57.

13 مقال، «أهمية تكنولوجيا التعليم»، 2016/11/09،
http://mawdoo3.com/
14 من ديباجة المدخل لموقع السلام التعليمي (بيئة تعليمية تربوية متكاملة)، على الخط،
http://www.alsalamschools.net/Ar/E-learning_Intro.aspx
15 عبد الله بن عبد العزيز الموسى، «التعليم الإلكتروني مفهومه، خصائصه، فوائده، عوائقه»، ندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، يومي 22 و23 أكتوبر 2002،
http://www.ksu.edu.sa/seminars/future-school/Papers/AlmosaPaper.rtf
16 إبراهيم بن عبد الله المحيسن، «التعليم الإلكتروني: ترف أم ضرورة»، ندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، يومي 22 و23 أكتوبر 2002م الموافق لـ 16 و 17 رجب 1423 هـ.
17 إيمان محمد الغراب، «التعلم الالكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي»، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص 26.
18 الغريب زاهر، «مستويات التعليم الإلكتروني»، مجلة "التعليم الإلكتروني"، مجلة إلكترونية تصدر عن جامعة المنصورة، العدد 01، مارس 2010، 2016/02/03،
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=51&sessionID=14
19 إيمان محمد الغراب، مرجع سابق، ص 27.
20 إيمان محمد الغراب، مرجع سابق، ص33.
21 مهدي محمد القصاص، «التعليم الإلكتروني قراءة ناقدة»، مجلة "التعليم الإلكتروني"، مجلة إلكترونية تصدر عن جامعة المنصورة، العدد 01، مارس 2010،
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=40&sessionID=14
22 خضر مصباح الطيطي، «التعليم الإلكتروني: من منظور تجاري وفني وإداري »، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص 26.
23 مقال، «التعليم الالكتروني»، 2006/07/05،
https://moodle.org/mod/forum/discuss.php?d=47400
24 عبد الله بن عبد العزيز الموسى، مرجع سابق.
25 أنظر:
- أحمد سالم، «تكنولوجيا التعليم والتعليم الكتروني»، مكتبة الرشد، الرياض، 2004، ص ص 316-317؛
- هيفاء المبيريك، «التعليم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح»، ندوة مدرسة المستقبل، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض، يومي 22 و23 أكتوبر 2002م الموافق لـ 16 و 17 رجب 1423هـ.