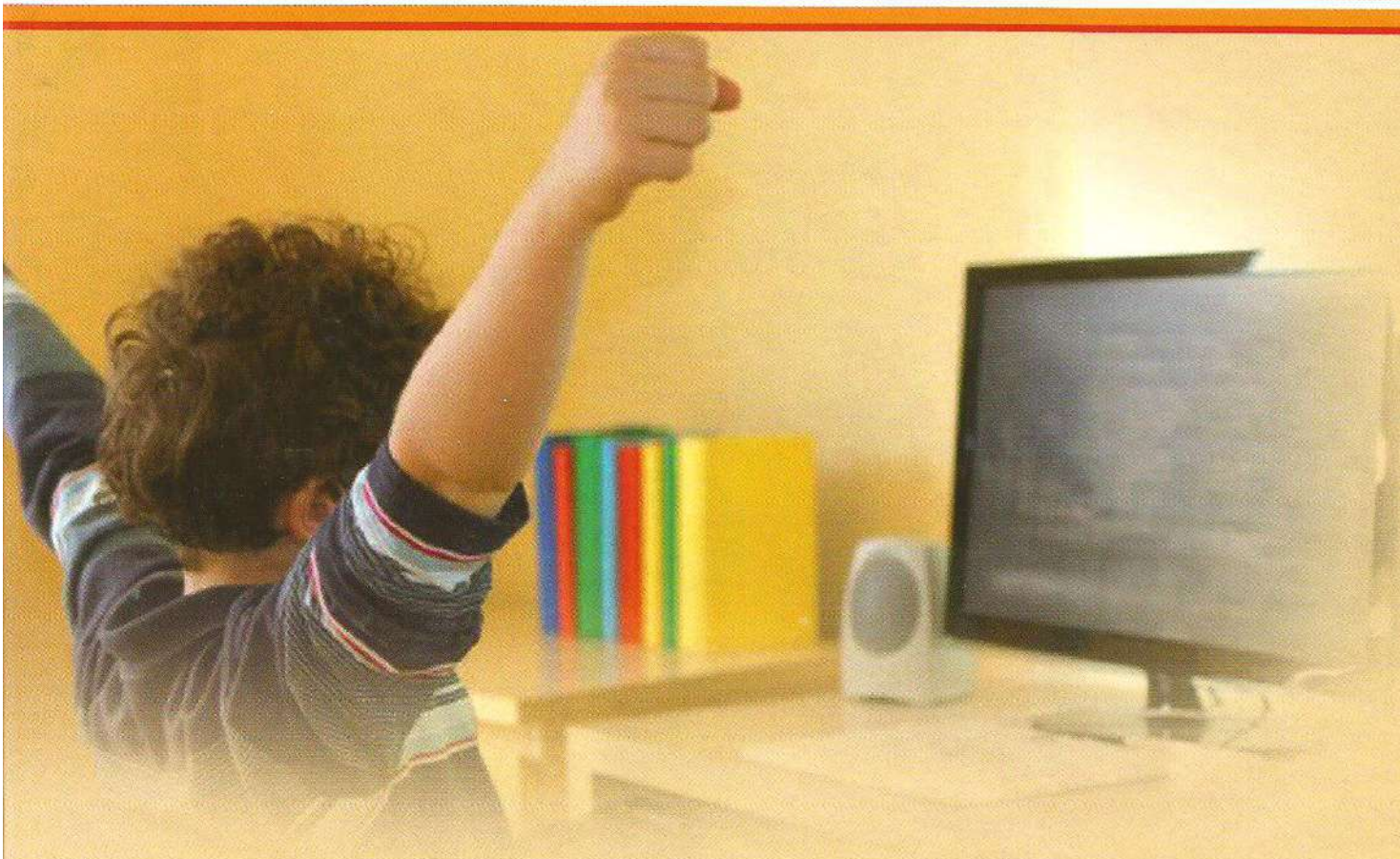


التعليم الإلكتروني

(مستقبل التعليم غير التقليدي)

د. سهيل كامل كِلاب

دار أسامة
للنشر والتوزيع

التـعليم الإلكـتروني

مستقبل التعليم غير التقليدي

تأليف

الدكتور/ سهيل كامل عبد الفتاح كِلاَب

دار أسامة للنشر والتوزيع

الأردن – عمان

نبلاء ناشرون وموزعون

الأردن – عمان

الناشر

دار أسامة للنشر و التوزيع

الأردن – عمان

- **هاتف :** 5658252 – 5658253
- **فاكس :** 5658254
- **العنوان : العبدلي- مقابل البنك العربي**

ص. ب : 141781

Email: **darosama@orange.jo**

www.darosama.net

نبلاء ناشرون وموزعون

الأردن – عمان- العبدلي

تليفاكس 5664085

حقوق الطبع محفوظة

الطبعة الأولى

2016م

الفهرس

المقدمة 9

الفصل الأول

التعليم الإلكتروني 13

نبذة تاريخية عن نشأة التعليم الإلكتروني 14

مفهوم التعليم الإلكتروني 16

أهداف التعليم الإلكتروني 18

أنواع التعليم الإلكتروني 20

مميزات التعليم الإلكتروني 22

عيوب وسلبيات التعليم الإلكتروني 26

عناصر التعليم الإلكتروني 27

التعليم الإلكتروني ونظريات التعلم 29

التقويم في التعليم الإلكتروني 33

التوجهات الحديثة المستخدمة في التعليم الإلكتروني للتقويم التربوي . . 34

أهمية التعليم الإلكتروني في التدريس 35

أنشطة التعليم الإلكتروني 36

الفصل الثاني

التعليم الإلكتروني في الوطن العربي 39

تمهيد 40

فلسفة التعليم الإلكتروني وأهميته والحاجة إليه 41
الإنفاق على التكنولوجيا والتعليم الإلكتروني 44
الاتجاه للتعليم الإلكتروني في العالم العربي 48
واقع التعليم الإلكتروني في العالم العربي 53
السياسات والاستراتجيات المقترحة لتبني التعلم الإلكتروني 60
التعليم الإلكتروني بين المعارضة والتأييد في العالم العربي 63
الجدوى الاجتماعية والاقتصادية للتعليم الإلكتروني 65
المسئولية الأخلاقية في التعليم الإلكتروني. 66
المساءلة القانونية في التعليم الإلكتروني 67

الفصل الثالث

أدوات وتطبيقات التعليم الالكتروني 69
تمهيد 70
1- الحاسوب (Computer) 70
الحاسب والتعليم 71
2- الشبكات و(الإنترنت) 72
شبكة (الإنترنت) والتعليم 73
المكتبة الإلكترونية (Electronic Library) 76
الكتاب الإلكتروني (Electronic Book) 77
الوسائط المتعددة (Multimedia) 77
أولاً- مفهوم الوسائط المتعددة 77
ثانياً- عناصر الوسائط المتعددة 78
ثالثاً- أهمية الوسائط المتعددة 79

رابعا- أهداف الوسائط المتعددة 80

الفصل الرابع

متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية 81
تمهيد 82
متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلي التعليم الإلكتروني 82
المتطلبات اللازم توفرها في المُعلم الإلكتروني 85
المتطلبات اللازم توفرها في المتعلم إلكترونيا 90
المتطلبات اللازم توافرها في المنهج (المقرر) الإلكتروني 93
أهمية المقرر الإلكتروني 93
أنواع المقررات الإلكترونية ومكوناتها وكيفية استخدامها 95
البرامج التي يمكن استخدامها في تصميم المقررات الإلكترونية . . . 97
الاعتبارات الواجب أخذها في الحسبان لزيادة فاعلية المقرر الإلكتروني . 97
بناء المقررات الإلكترونية 100
المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية 106
أنواع بيئات التعليم الإلكتروني 108

الفصل الخامس

التعليم الإلكتروني تعليم غير تقليدي 111
تمهيد 112
التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية 112
أسباب توجه التعليم نحو نماذج غير تقليدية 114
الثورة التكنولوجية والمعلوماتية 114
العولمة 115

النهضة الإعلامية 116
الثورة الإدارية. 116
متطلبات التعليم في ضوء المستجدات العالمية 117
جودة التعليم وكيفية تحقيقها في العملية التعليمية 119
تكنولوجيا التعلم الإلكتروني ضرورة حتمية في العملية التعليمية . . . 122
متطلبات تطبيق التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية 129
تحديات توظيف تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية . . 131
أهمية التعليم الإلكتروني في التعليم العالي (الجامعات) 134

الفصل السادس

تجارب بعض الدول في استخدام التعليم الإلكتروني. 137
تمهيد 138
أولا- تجارب بعض دول العالم في استخدام التعليم الإلكتروني . . . 138
التجربة البريطانية (1971م) 139
تجربة الولايات المتحدة الأمريكية عام (1993م). 139
أ- جامعة فونيكس (Phonix) 140
ب- جامعة ميتشاجن الافتراضية (Michigan Virtual University) 141
ج- جامعة ويسترن (Western University). 141
د- جامعة روجرز (University Rogers). 142
هـ- الجامعة العالمية (The International University 6) . . . 142
تجربة سنغافورة (1993م). 142
التجربة الكندية (1993م) 144
تجربة اليابان عام (1995م) 144

تجربة كوريا الجنوبية (1996م). 145
التجربة الماليزية عام (1996م) 146
التجربة الأسترالية عام (1996م). 146
التجربة السويدية (1999م) 147
التجربة الألمانية 147
ثانيا- تجارب بعض الدول العربية في استخدام التعليم الإلكتروني . . 148
التجربة الفلسطينية (1985م) 148
التجربة الجزائرية (1989م) 149
تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة عام (1990م) 150
جامعة حمدان بن محمد الإلكترونية 150
التجربة الليبية (1995- 2005م) 151
التجربة العراقية (1998م) 153
التجربة السورية (2000م). 154
تجربة المملكة العربية السعودية عام (2001م) 155
أ- جامعة الملك عبدا لعزيز 156
ب- الجامعة السعودية الإلكترونية. 157
ج- مشروع التعليم الإلكتروني في مدارس الأندلس الأهلية في جدة . . 158
التجربة الأردنية عام (2002م) 159
التجربة المصرية (2002م). 160
الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني (2008م) 161
التجربة السودانية (2002م) 162
جامعة السودان المفتوحة 162

التجربة التونسية (2002م) 163
جامعة تونس الافتراضية 163
التجربة الكويتية (2003م) 165
جامعة الخليج للعلوم والتقنية (2005م) 166
التجربة القطرية (2006) 166
التجربة اليمنية (2009م) 167
جامعة العلوم والتكنولوجيا في مجال التعليم المفتوح 167
تجربة جامعة العرب الإلكترونية (1997م) 167
المصادر والمراجع 169

المقدمة:

التعليم كالماء والهواء.. وهو ضرورة لدفع عجلة التقدم في البلاد، لذا يجب على الدول والحكومات أن تحدد أهداف العملية التعليمية والسياسات التعليمية لها، والتي تحقق وتتوافق مع أهدافها طبقا لظروفها الجغرافية والزمنية والاقتصادية والثقافية.

شهد كل من قطاعي التربية والتعليم في السنوات الأخيرة توسعا كبيرا (أفقيا وعموديا) نتيجة للزيادة الكبيرة في أعداد الراغبين في التعلم، وما صاحب هذا التوسع المتزايد من حاجة ماسة إلى توسيع حجم الخدمات التعليمية الواجب توفرها لتشمل هذا الكم الهائل من الدارسين، حيث أظهرت الخدمات المتوفرة حاليا عجزا واضحا من خلال محدوديتها المادية والبشرية والمكانية، كما أن الآليات المتبعة حاليا في التعليم أصبحت عبئاً على العملية التعليمية بأركانها الثلاثة (المتعلم، المقرر الدراسي، المعلم) وذلك لما تحتاجه من إمكانيات بشرية (مُدرسين ذوي كفاءة عالية، واختصاصات متنوعة) بالإضافة إلى الإمكانات المادية المتمثلة بـ (الأبنية، المختبرات، المصادر الحديثة)، مما دفع المهتمون وأصحاب القرار من العاملين والمعنيين بالعملية التعليمية إلى إعادة النظر في أساليب التعليم، والبحث عن حلول عملية وسريعة للنهوض بالواقع التعليمي تغطية احتياجات الأعداد الكبيرة من الملتحقين بالتعليم.

وقد حولت الثورة المعلوماتية عالم اليوم إلى قرية إلكترونية تتلاشى فيها حواجز الزمان والمكان، وقد ترتب على التقدم التكنولوجي

ظهور طرق وأساليب جديدة للتعليم، وظهرت مسميات عديدة مثل التعليم المفتوح، التعليم عن بعد، التعليم الإلكتروني.

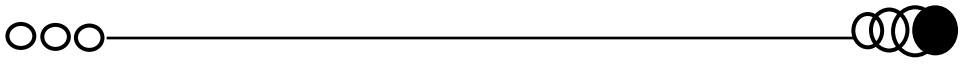
إن تحول المنظومة التعليمية من الأساليب التقليدية في التعليم، إلى أساليب جديدة معتمدة على برامج التعليم الالكتروني، يجب أن تكون مسبوقة بتغير حقيقي في مفهوم ثلاثية التعليم التقليدية (المعلم، الطالب، المؤسسة التعليمية)، وتحويلها إلى عملية تعليمية أكثر حداثة وعصرية وتشمل عناصرها: المعلم العصري، الطالب الإيجابي، الجامعة العصرية، تكنولوجيا التعليم المتقدمة، المناهج التعليمية المتطورة والتعليم غير التقليدي. وهناك فريق من المشتغلين بالعلم والثقافة يعارضون فكرة التعليم الإلكتروني وأنه غير ذي جدوى، كما أن هناك مشكلات أخلاقية تترتب على التوسع في استخدام التعليم الإلكتروني، تستدعى بالضرورة المسئولية الأخلاقية والمساءلة القانونية، مما قد يتسبب في خلق مشاكل عديدة نحن في غنى عنها.

كذلك يبحث التربويون باستمرار عن أفضل الطرق والوسائل لتوفير بيئة تعليمية تفاعلية لجذب اهتمام الطلبة وحثهم على تبادل الآراء والخبرات، وتعتبر تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ممثلة في الحاسب الآلي والإنترنت وما يلحق بهما من وسائط متعددة من أنجح الوسائل لتوفير هذه البيئة التعليمية الثرية، حيث تكمن في قدرتها على الربط بين الأشخاص عبر مسافات هائلة وبين مصادر معلوماتية متباينة، فاستخدام هذه التكنولوجيا تزيد من فرص التعليم وتمتد بها إلى مدى أبعد من نطاق المدارس والجامعات، والذي يعد من أهم ميزات مدرسة المستقبل.

نعم لقد طرأت مؤخرا تغييرات واسعة على مجال التعليم، وبدأ سوق العمل، من خلال حاجاته لمهارات ومؤهلات جديدة يفرض توجهات واختصاصات مستحدثة تلبي حاجات الاقتصاد الجديد، لذا فإن المناهج التعليمية خضعت هي الأخرى لإعادة نظر لتواكب المتطلبات الحديثة والتقنيات المتاحة، مثل التعليم الإلكتروني والتعليم المباشر الذي يعتمد على الإنترنت. لكن مجال التعليم الإلكتروني وحلوله لن تكون ناجحة إذا افتقرت لعوامل ومتطلبات أساسية من عناصر تتوفر في التعليم التقليدي الحالي، فهذا الأخير يحقق الكثير من المهام بصورة غير مباشرة أو غير مرئية بالنسبة لعابر السبيل الذي يرى أن تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ستقلب كل الموازين بدون الإطلاع على كنه العملية التربوية بصورة عميقة.

وتضمن الكتاب ستة فصول:

- **الفصل الأول:** التعليم الإلكتروني: نشأته، ومفهومه، وأهدافه، ....، الخ.
- **الفصل الثاني:** التعليم الإلكتروني في الوطن العربي.
- **الفصل الثالث:** أدوات وتطبيقات التعليم الالكتروني.
- **الفصل الرابع:** متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.
- **الفصل الخامس:** التعليم الإلكتروني تعليم غير تقليدي.
- **الفصل السادس:** تجارب بعض الدول في استخدام التعليم الإلكتروني.



فأرجو من الله العزيز القدير أن أكون قد وُفقت في تحقيق الغرض المنشود من هذا الكتاب، حيث لا يمكن أن يصل أي عمل إلى المثالية والكمال، فالكمال لله وحده.

والله ولي التوفيق، ، ،

المؤلف

الفصل الأول

(التعليم الإلكتروني)

- نبذة تاريخية عن نشأة التعليم الإلكتروني.
- مفهوم التعليم الإلكتروني.
- أهداف التعليم الالكتروني.
- أنواع التعليم الالكتروني.
- مميزات التعليم الالكتروني.
- عيوب التعليم الإلكتروني.
- عناصر التعليم الإلكتروني.
- التعلم الإلكتروني ونظريات التعلم.
- التقويم في التعليم الالكتروني.
- التوجهات الحديثة المستخدمة في التعليم الإلكتروني للتقويم التربوي.
- أهمية التعليم الالكتروني في التدريس.
- أنشطة التعليم الإلكتروني.

نبذة تاريخية عن نشأة التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني لم يظهر بمحض الصدفة، بل جاء حصيلة جهود تربوية وتقنية على مدى نصف قرن. وأن بوادر التعليم الإلكتروني ظهرت منذ زمن بعيد يرجعه كثير من التربويين إلى عام (1930م) عندما كان الجيش الأمريكي ينتج الكتب المبرمجة ويستخدمها جنوده دون أي دور للمعلم.

بدأت الدعوة إلى استحداث وسائل للحصول على المعلومات وتخزينها وربط بعضها ببعض ونشرها في العام (1945م) على يد الأمريكي (فأنفار بوش.Bush V) ولقد قامت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات منذ ذلك التاريخ بهذا الدور خاصة التعليم الجامعي ، وفي العالم المتقدم تقنياً بشكل أكبر.

كما أن الاستخدام الفعلي للتعليم الإلكتروني بدأ مع بداية الستينيات حيث قام كل من: (رواث، واندرسون، وليوني- Rwat, Anderson, leoni) وبالتحديد في عام (1959م) باقتراح تطبيق استخدام الحاسوب في تنفيذ المهام التعليمية، وقاموا بالفعل ببرمجة عدد من المواد التعليمية وفي بداية السبعينات بدأ عدد من الجامعات الكبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية والمؤسسات الطبية والصناعية والعسكرية، في استكشاف إمكانيات استخدام الحاسوب في التعليم، وبعد حوالي خمس سنوات كان هناك ما يقرب من أربعين مؤسسة تربوية في العالم تستخدم الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم، كما تم إنتاج ما يزيد عن مائة منهج مبرمج (Course ware) تم تقديمها عن طريق الحاسوب.

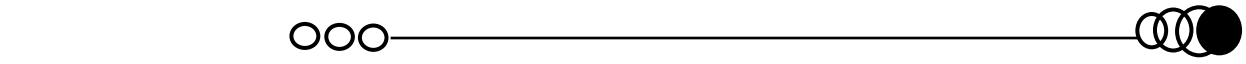
كان أول استخدام للتقنية في المؤسسات التربوية مقتصراً على الأمور الإدارية والمالية في الجامعات الأمريكية الكبيرة، ثم استخدم في المشروعات البحثية، ثم في برمجة المواد التعليمية وكانت هذه الاستخدامات مقتصرة على الجامعات حتى أوائل السبعينات من القرن العشرين حيث بدأ استخدامه على مستوى المدارس، وفي العام (1997م) زاد انتشار استخدام الحاسب في التعليم، وذلك نتيجة

لتطور الحواسيب وإدخال التحسينات على خصائص هذه الأجهزة، ورافق ذلك انخفاض مستمر في أسعار تكلفة الحصول على الأجهزة.

وألف سكنر (Skinner) في ستينيات القرن الماضي كتابه عن التعليم المبرمج (Programmer Instruction)، حيث يتم ترتيب الموضوعات الدراسية تسلسليًا على هيئة برنامج يحوى اختبارات تقيس مدى تقدم المتعلم في تلك الموضوعات، بحيث ينتقل منها حسب إمكانياته وقدراته، وهذه كانت بداية ظهور مفهوم التعلم الذاتي (Self Learning) ومع اختراع الحاسب الآلي الشخصي، ثم ظهور شبكة (الإنترنت) تطور هذا المفهوم ليكون أكثر شمولية ويسمي التعليم الإلكتروني (Electronic Learning).

وتحددت مراحل تطور التعليم الإلكتروني في الأجيال التالية:

- **الجيل الأول**: وهو نموذج المراسلة (The Correspondence Model) والذي اعتمد أساسا على المادة المطبوعة، واستخدام المراسلات البريدية في توصيل النصوص إلى الدارسين والتفاعل معهم عن طريق المراسلة.
- **الجيل الثاني:** هو نموذج الوسائط المتعددة (The Multimedia Model) ويعتمد على المادة المطبوعة والأشرطة السمعية والمرئية، والتعليم بمساعدة الحاسوب، والأقراص المدمجة والبث (التلفزيوني) والإذاعي، كذلك الهاتف في توصيل المعلومات للدارسين.
- الجيل الثالث: يمثل نموذج التعلم عن بعد (The Telelearning Model) من حيث التطورات الخاصة بهذا الميدان، ويشتمل على المؤتمرات المرئية (Video Conferencing) والاتصالات البيانية المسموعة (Communication Audio graphic)، وبرامج الأقمار الصناعية (Satellite program).
- الجيل الرابع: هو نموذج التعليم المرن (Model The Flexible Learning) وهو أقرب إلى ما نسميه اليوم بالتعلم الإلكتروني (Model Electronic Learning)، حيث يجمع هذا الجيل الوسائط متعددة التفاعلية (Multimedia Interactive)



التي تقوم على توظيف شبكة (الإنترنت) بصورة كبيرة في عملية التعلم كما أن معظم وسائطها إلكترونية، وتلعب التكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة دوراً رئيساً في تقديم التعليم وتوصيله للطلاب، باستخدام التعليم لتكنولوجيا المعلومات الحاسوبية بمختلف أنواعها والبرمجيات الحاسوبية التطبيقية (Application Software)، والتشغيلية (Operating Systems) والمعدات الحاسوبية المختلفة وأنظمة البيانات والمعلومات.

الجيل الخامس: جيل الجامعات الافتراضية، وجيل المختبرات والمعامل الافتراضية.

مفهوم التعليم الإلكتروني:

لم يحدث اتفاق كامل حول تحديد مفهوم شامل يغطي جميع جوانب مصطلح التعليم الإلكتروني" Electronic Learning "، فمعظم المحاولات والاجتهادات التي اهتمت بتعريفه نظرت كل منها للتعليم الإلكتروني من زاوية مختلفة، حسب طبيعة الاهتمام والتخصص والغرض، مما أدى إلى ظهور العديد من التعاريف للتعليم الإلكتروني، الأمر الذي حدا ببعض المهتمين إلى القول بأن عددها بعدد الذين قاموا بتعريفه ومن أجل التغلب على كثرة هذه التعاريف من جهة والاستفادة منها من جهة أخرى، ويعد "التعليم الإلكتروني" أحد النتائج الهامة للعصر الرقمي وتقنياته الجديدة، وهو الركيزة الرئيسية في تعليم المستقبل كونه يعتمد على آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات ووسائط متعددة، وصوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات (الإنترنت) سواءً كان عن بعد أو في الصف الدراسي، وقد تعددت تعريفات التعليم الإلكتروني. ومن هذه التعريفات:

- تعريف منظمة اليونسكو للتربية والثقافة والعلوم للتعليم الإلكتروني بأنه: "طريقة فاعلة في التعليم تجمع بين النقل الرقمي للمحتوى وتوفر الدعم والخدمات التعليمية، والمقصود بالدعم هو دور المعلم في دعم ومساعدة المتعلم في

أي وقت، وهو نظام تعليمي يتم تخطيطه وإعداده وتنفيذه بشكل إلكتروني ويتم نقله عبر شبكة المعلومات والاتصالات ".

- ويُعرف بأنه: "نظام تقديم المناهج (المقررات الدراسية) عبر شبكة (الإنترنت) أو شبكة محلية، أو الأقمار الصناعية، أو عبر الاسطوانات، أو (التلفزيون) التفاعلي للوصول إلى المستفيدين".
- كما يعرف بأنه:" تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروح وتمرينات وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزونة في الحاسب الآلي أو (الإنترنت) ".
- كذلك بأنه: " نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب في تدعيم وتوسيع نطاق العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها: أجهزة الحاسوب و(الإنترنت) والبرامج الإلكترونية المعدة إما من قِبل المختصين في الوزارة أو الشركات".
- والتعليم الإلكتروني: "وسيلة لتقديم التعليم مبرمجاً للمتعلمين من خلال الوسائط الافتراضية وحدها مثل (الإنترنت) والمؤتمرات عن بُعد والأقراص المدمجة وغيرها من الوسائط والتقنيات"، ويُضيف أيضاً بأنه: " يُقدم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على (الكمبيوتر) وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى ومع المعلم ومع أقرانه، سواء أكان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة، وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلا عن إمكانية إدارة التعليم من خلال تلك الوسائط".
- وهو "طريقة إبداعية لتقديم بيئة تفاعلية، متمركزة حول المتعلمين، ومصممة مسبقًا بشكل جيد، وميسرة لأي فرد، وفي أي مكان، وأي وقت باستعمال خصائص ومصادر (الإنترنت) والتقنيات الرقمية بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم المفتوحة، والمرنة، والموزعة" .

- التعليم الإلكتروني هو: "التعلم المخطط الذي يحدث غالبًا في مكان بعيد عن قاعات المحاضرات والذي يتطلب طرقًا خاصة في تصميم المقررات، وتدريسها والوصول إليها كما أنه يتطلب طرقًا خاصة في التفاعل بين المعلم والمتعلم أو بين المتعلمين أنفسهم، ويكون التفاعل باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات بشكل متزامن أو غير متزامن".
- كما يُعرف بأنه:" ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي إلى المتعلمين دون اعتبار للحواجز الزمنية والمكانية، وقد تتمثل تلك الوسائط الإلكترونية في الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل (الكمبيوتر) وأجهزة الاستقبال من الأقمار الصناعية أو من خلال شبكات الحاسب المتمثلة في (الإنترنت)، وما أفرزته من وسائط أخرى مثل المواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية".

أن هذه التعريفات كلها تُجمع على أن التعليم الإلكتروني لابد أن يتم من خلال الاستعانة بالتكنولوجيا الحديثة وتقنية المعلومات والاتصالات، ويلاحظ بأن التعليم الإلكتروني ليس مجرد نقل للمحتوى أو المعلومات من الوسط الورقي إلى الوسط الإلكتروني، بل هي عملية تكاملية تتطلب توافق عناصر مختلفة لتحقيق أهداف المؤسسة التعليمية، حيث يوفر هذا النوع من التعليم بيئة تعليمية تفاعلية لمواجهة تحديات العصر الحديث التي تتسم بالكثير من المتغيرات والتطورات.

أهداف التعليم الإلكتروني:

يرتكز التعليم الالكتروني على مجموعة من الأهداف، تتحدد فيما يلي:

1- إيجاد شبكات تعليمية لتنظيم عمل المؤسسات التعليمية وإداراتها.
2- إيجاد بنية تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية، والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة.
3- توسيع دائرة اتصالات الطالب من خلال الشبكات العالمية والمحلية وعدم الاقتصار على المعلم كمصدر للمعرفة، وربط الموقع التعليمي بمواقع تعليمية أخرى كي يستفيد الطالب.

4- تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.

5- دعم عمليات التفاعل بين الطلاب والمعلمين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة لتبادل الآراء بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني والتحدث عبر غرف الصف الافتراضية.

6- تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.

7- إكساب الطلاب المهارات والكفاءات لاستخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات.

8- نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، فالدروس تقدم في صورة نموذجية والممارسات التعليمية المتميزة يمكن إعادة تكرارها، ومن أمثلة ذلك بنوك الأسئلة النموذجية، وخطط للدروس النموذجية، والاستغلال الأمثل لتقنيات الصوت والصورة وما يتصل بها من وسائط متعددة.

9- تقديم التعليم الذي يتناسب مع فئات عمرية مختلفة مع مراعاة الفروق الفردية.

10- الحفاظ على القيم والهوية العربية الإسلامية للمجتمع.

11- إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي.

12- نشر التقنية في المجتمع ليكون مثقفاً إلكترونيًا ومواكبًا للتطور من حوله.

لذلك فمن الضروري إنشاء مؤسسات تعليمية متميزة قادرة على مواجهة الانفجار المعرفي وازدياد المعلومات، وذلك من أجل تحقيق أهداف التعليم الإلكتروني، كما يجب أن تعمل هذه المؤسسات على تطوير أساليب نقل المعلومات لتنمية الأفراد في التحصيل، واكتساب المهارات التي ترفع من قدرتهم على رفع مستوى معيشتهم والتواجد في مجتمع العولمة ونشر مظلة التعليم والمعرفة كحق من

حقوق الإنسان، وأن نستطيع أن نصل إلى بيئة تعليمية تحقق الأهداف العامة للمجتمع من خلال بناء جيل مدرك وفعال.

أنواع التعليم الإلكتروني:

ينحصر التعليم الإلكتروني في نوعين هما:

أولا- التعليم الإلكتروني المتزامن (Synchronous E-learning):

هو التعليم الذي يهتم بتبادل الدروس والموضوعات والأبحاث على الهواء والذي يحتاج إلى وجود المتعلم والمعلم أمام أجهزة (الكمبيوتر) لإجراء النقاش والمحادثة بين الطلاب أنفسهم، وفيما بينهم وبين المعلم في الوقت نفسه لتدريس المادة عبر غرف المحادثة (chatting)، أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية، أو باستخدام أدواته الأخرى، ومن إيجابيات هذا النوع من التعليم حصول المتعلم على تغذية راجعةFeedback)) فورية وتقليل التكلفة والاستغناء عن الذهاب لمقر الدراسة، ومن متطلباته حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصالات جيدة، وهو أكثر أنواع التعليم الإلكتروني تطورًا وتعقيدًا، حيث يلتقي المعلم والطالب على (الإنترنت) في نفس الوقت (بشكل متزامن)، وتتضمن الأدوات المستخدمة في التعليم الإلكتروني المتزامن ما يلي:

- اللوح الأبيض (White Board).
- المؤتمرات عبر (الفيديو) (Video conferencing).
- المؤتمرات عبر الصوت (Audio conferencing).
- غرف الدردشة (Chatting Rooms) .

ويتفق الباحث مع المختصين الذين يرون بأن التعليم الإلكتروني التزامني قد يحدث أيضًا داخل غرفة الصف، وباستخدام وسائط التقنية، من حاسب وشبكة عنكبوتيه، وأدوات تقنية أخرى، تحت إشراف وتوجيه المعلم.

ثانيًا- التعليم الإلكتروني غير المتزامن (Asynchronous E-learning) :

هو التعليم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت، وحصول المتعلم على حصص، أو دروس مكثفة وفق برنامج تعليمي مخطط مسبقاً، تختار فيه الأوقات والأماكن التي تناسب ظروفه ويمكن استخدام تقنيات مثل البريد الإلكتروني وأشرطة (الفيديو)، ومن إيجابيات هذا النوع أن المتعلم يحصل على الدراسة حسب الأوقات الملائمة له، وبالجهد الذي يرغب في تقديمه، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونيًا كلما احتاج لذلك، ومن متطلباته عدم استطاعة المتعلم الحصول على تغذية راجعة فورية من المعلم إلا في وقت متأخر لأن معظم الدراسة تتم ذاتيًا، كما أنه قد يؤدي إلى الانطوائية لأنه يتم في عزلة،وتتضمن الأدوات المستخدمة في التعليم الإلكتروني غير المتزامن، ما يلي:

- البريد الإلكتروني E-mail.
- الندوات والمؤتمرات (Video-Conferencing).
- (الفيديو) التفاعلي (Interactive Video):
- الشبكة العنكبوتية "الإنترنت" (Intranet).

إن هذا التصنيف تم وفقاً لمقدار توظيف التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، كما يمكن الإضافة لأنواع التعليم الإلكتروني، ما يلي:

- **قواعد بيانات المعارف (knowledge Data-Bases)**: توجد هذه القواعد على مواقع على الشبكة، تعرض المناهج والشروح المفهرسة والتوجيهات والتعليمات، حيث تعرض المعلومات بشكل فعال، يمكن المستخدم من استخدام كلمة رئيسة أو عبارة للبحث عن قاعدة بيانات، وفي المقابل تمكن هذه القاعدة من اختيار كلمة من قائمة أبجدية للبحث عنها.
- **الدعم الفوري (Online Support)**: ويكون على هيئة المنتديات، وغرف الحوار، ولوحات الإعلانات على الشبكة، والبريد الإلكتروني، أو دعم المراسلة اللحظية، وهذا يتيح فرصًا أكبر للأسئلة والحصول على الإجابات بصورة فورية.

يُقصد بقواعد البيانات: المعلومات المخزنة على الشبكة العالمية للمعلومات والتي يمكن الاستفادة منها مباشرة دون التعامل مع أشخاص، أما الدعم الفوري فهو المتعلق بالحصول على المعلومات من أشخاص بشكل متزامن أو غير متزامن في حال عدم توافرها على الشبكة العالمية للمعلومات أو صعوبة الحصول عليها، وأن هذين النوعين متضمنان في أنواع التعليم الإلكتروني الرئيسة التزامني وغير التزامني، حيث يتفق مع التصنيف الذي يقسم التعليم الإلكتروني إلى نوعين: التعليم الإلكتروني المتزامن، والتعليم الإلكتروني غير المتزامن، باعتبار التعليم الإلكتروني إما أن يحدث بشكل متزامن من خلال الاتصال بالمعلم أو المتعلمين باستخدام الأدوات التقنيَة، أو بشكل غير مباشر من خلال البحث بمصادر المعلومات أو استخدام أدوات التعليم غير التزامني.

مميزات التعليم الإلكتروني:

هناك مزايا عديدة للتعليم الإلكتروني جعلت منه الخيار الأفضل والأمثل لطلاب المستقبل، ومن تلك المزايا ما يلي:

1- **زيادة إمكانية التواصل بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والمدرسة:** يكون ذلك من خلال سهولة التواصل ما بين هذه الأطراف وبطرق عدة مثل البريد الإلكتروني، وغرف الحوار، ويرى المهتمون أن هذه الأشياء تزيد وتحفز الطلاب على المشاركة والتفاعل مع الموضوعات المطروحة.

2- **الاستفادة من المشاركة في وجهات النظر للطلاب:** من خلال المنتديات الفورية، كحلقات النقاش وغرف الحوار، التي تتيح فرصاً لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة، ما يزيد فرص الاستفادة من الآراء والمقترحات المطروحة ودمجها مع الآراء الخاصة بالطالب، ما يساعد في تكوين أساس متين عنده، وتتكون لديه معرفة وآراء ناضجة، من خلال خبراته المكتسبة.

3- **الإحساس بالمساواة:** بما أن أدوات التواصل تتيح لكل طالب فرصة الإدلاء برأيه في أي وقت ودون حرج، خلافًا لقاعات الدرس التقليدية التي تحرمه من هذه الميزة، فإن هذا النوع من التعليم يتيح الفرصة للطالب بإرسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد إلكتروني (E-mail) ومجالس النقاش وغرف الحوار، وهذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق؛ لأن هذا الأسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم، والبحث أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية.

4- **سهولة الوصول إلى المعلم:** أتاح التعليم الإلكتروني سهولة كبيرة في سرعة الوصول للمعلم في أي وقت خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتعلم أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمعلم أكثر بدلاً من أن يظل مقيدًا على مكتبه، وتكون أكثر فائدة للمتعلمين الذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل.

5- **إمكانية تحوير طريقة التدريس:** حيث يمكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية، فالتعليم الإلكتروني ومصادره يتيح إمكانية تقديم الخبرات بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقًا للطريقة الأفضل بالنسبة للمتعلم.

6- **ملائمة مختلف أساليب التعليم:** يتيح التعليم الإلكتروني للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة أثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة وذلك لأنها تكون مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

7- **المساعدة الإضافية على التكرار:** ميزة إضافية بالنسبة للذين يتعلمون بالطريقة العملية فهؤلاء الذين يقومون بالتعليم عن طريق التدريب، إذا أرادوا أن يعبروا عن أفكارهم فإنهم يضعونها في جمل معينة، مما يعني أنهم أعادوا تكرار المعلومات التي تدربوا عليها، وذلك كما يفعل الطلاب عندما يستعدون لامتحان معين.

8- **توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع:** هذه الميزة مفيدة للأشخاص الذين يرغبون التعلم في وقت غير محدد، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحًا والآخر مساءً، كذلك للذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

9- **عدم الاعتماد على الحضور الفعلي:** يعني الالتزام بجدول زمني محدد ومقيد في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الآن فلم يعد ذلك ضروريًا لأن التقنية الحديثة وفرت طرقاً للاتصال دون الحاجة للتواجد في مكان معين.

10 - **سهولة وتعدد طرق تقويم الطالب:** وفرت أدوات التقويم الفوري على إعطاء المعلم طرقاً متنوعة لبناء وتوزيع وتصنيف المعلومات بصورة سريعة وسهلة للتقويم.

11 - **الاستفادة القصوى من الزمن:** توفير عنصر الزمن مفيد وهام جدًا للطرفين المعلم والمتعلم، فالطالب لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحددين، وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب المعلم، وهذا يؤدي إلى المحافظة على الوقت، والمعلم بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع؛ لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر أدوات التعليم الإلكتروني أو نشره عبر موقعه التعليمي.

12 - **تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم:** التعليم الإلكتروني يتيح للمعلم تقليل الأعباء الإدارية التي كانت تأخذ منه وقتاً كبيراً في كل محاضرة مثل

استلام الواجبات وغيرها فقد خفف التعليم الإلكتروني من هذا العبء، فقد أصبح من الممكن إرسال واستلام كل هذه الأشياء عن طريق الأدوات الإلكترونية مع إمكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات.

13 - **تقليل حجم العمل:** التعليم الإلكتروني وفر أدوات تقوم بتحليل الدرجات والنتائج والاختبارات، وكذلك وضع إحصائيات عنها، من خلال منظومات محددة، ومن الممكن أيضاً إرسال ملفات وسجلات الطلاب للأقسام المختلفة.

14 – **يُمكَن المتعلم من تخطي بعض المراحل التي يراها غير مناسبة لقدراته:** قد لا يحتاج المتعلم إلى حضور برامج بأكملها لا تناسب قدراته، أو يرى بأنها لن تعود عليه بأية فائدة، فيختار ما يحتاجه فعليًا، وذلك بمساعدة بعض الاختبارات الذاتية أو عن طريق المرشد.

15 - **يوفر جواً من الخصوصية:** يختلف الأفراد من حيث قدراتهم الاستيعابية، كما يختلفون في قدراتهم على المواجهة ومن مزايا التعليم الإلكتروني أنه يتم بمعزل عن الآخرين بحيث يتيح للمتعلمين الخجولين الفرصة للتجربة والخطأ في جو من الخصوصية دون أي شعور بالحرج.

16 - **يجعل كماً هائلا من المعلومات في متناول يد المتعلم:** يتيح التعليم الإلكتروني كماً هائلا من المعلومات دون مقابل في كثير من الأحيان، ودون الحاجة إلى التردد على المكتبات المحلية ومراسلة المكتبات الأخرى حول العالم، وهذا يساعد على رفع كفاءته في العملية التعليمية والتربوية.

17- **خفض التكلفة الاقتصادية:** يسهم التعليم الإلكتروني في خفض التكلفة الاقتصادية من خلال الاستغناء عن السفر لحضور الدورات التدريبية أو الحضور لقاعات التعليم والوصول لها من خلال أدوات التعليم الإلكتروني.

عيوب وسلبيات التعليم الإلكتروني:

على الرغم من المزايا والفوائد المتعددة للتعليم الإلكتروني والتي جعلت منه قضية أساسية تشغل التربويين، فإنه وكأي أسلوب تعليمي جديد له بعض العيوب والسلبيات، ومنها ما يأتي:

1- التركيز الأكبر يتم على الجانب المعرفي أكثر من الجوانب الأخرى المهارية والوجدانية.

2- قد ينمي الانطوائية لدى الطلاب لعدم تواجدهم في موقف تعليمي حقيقي.

3- يركز على حاستي السمع والبصر فقط دون بقية الحواس.

4- صعوبة ممارسة الأنشطة الاجتماعية والثقافية والرياضية في التعليم الإلكتروني.

5- يحتاج إلى إنشاء بنية تحتية من أجهزة ومعامل وشبكات اتصال.

6- يحتاج إلى كفاءة الأجهزة وشبكات الاتصال.

7- صعوبة تطبيق أساليب التقويم.

8- يفتقر إلى الحضور والعلاقات الإنسانية بين المعلم والطلاب وبين الطلاب أنفسهم.

9- يتطلب التدريب المكثف للمتعلمين على استخدام التقنيات الحديثة.

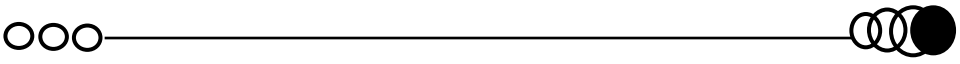
10- نسبة التحصيل تقل إذا لم يكن هناك نظام جيد للمتابعة و التقويم.

11- اختلاف الثقافات على مستوى المجتمعات والأفراد حول التعليم الإلكتروني.

12- ترتفع تكلفة التعليم الإلكتروني وخاصة في المراحل الأولية لتطبيقه.

13- ما يزال عدد من الطلاب يفضلون التعليم التقليدي، بدلاً من الاعتماد على التقنية الحديثة.

14- نظرة بعض المجتمعات في بعض الدول إلى أن خريج التعليم الإلكتروني أقل كفاءة من خريج نظام التعليم التقليدي.



إن استخدام التعليم الإلكتروني كأداة لتيسير عملية التعليم يعد من أكبر التحديات التي تواجه العاملين في المجال التربوي، فجوهر اختلاف هذا العصر عن العصور السابقة هو التكنولوجيا، وما أحدثته من نقلات مذهلة في مختلف مناحي الحياة بشكل عام وفي المجال التربوي بشكل خاص، فإعداد الكوادر المدربة والقادرة على التعامل مع التعليم الإلكتروني وتحويل المناهج المكتوبة إلى مناهج الكترونية، وضعف البنية التحتية والتكلفة المادية المرتفعة كلها عوائق قد تحول بين التعليم الإلكتروني وبين أهدافه في حال عدم توافر الإرادة القوية والتخطيط السليم، وعلى الرغم من العيوب والسلبيات السابقة الذكر للتعليم الإلكتروني، فإن له من الإيجابيات ما يجعلنا نُقدم على تجربة هذا النوع من التعليم، ونستطيع من خلاله إبراز وتنظيم دور المعلم، وبناء المناهج الإلكترونية الشاملة لجميع المجالات (المعرفية والوجدانية والمهارية) وتنظيم استخدام المتعلم للتقنية في المدرسة والمنزل، وتطوير أساليب التقويم المستخدمة فيه وتفعيل التعليم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن للتغلب على هذه السلبيات، والإفادة من إيجابيات ومميزات التعليم الإلكتروني التي يوفرها في الموقف التعليمي.

عناصر التعليم الإلكتروني:

للتعليم الإلكتروني مجموعة متنوعة من العناصر المتفاعلة، ينبغي توافرها جميعاً، أو توافر معظمها لكي تحقق فلسفة التعليم الإلكتروني، ومن هذه العناصر ما يلي:

1- **المحتوى (Content)**: هو المادة التعليمية ولكن بشكل إلكتروني، وهي من أهم عناصر التعليم الإلكتروني، حيث يتم إعداده باستخدام تقنيات وبرمجيات خاصة كما أنها تكون من نصوص و (أفلام فيديو) وصور وآليات تفاعلية متعددة.

2- **الوسيط (Media)**: وسيلة الاتصال بين عناصر العملية التعليمية، سواء أكانت (الإنترنت) أو شبكات البيانات، أو أي وسيلة اتصال إلكترونية يمكن التفاعل من خلالها بين المعلم والمتعلم والمحتوى، هنا يجب أن يتميز الوسيط

بإمكانية ربط المعلم والمتعلم معا في جلسات حوار، فلا يمكن اعتبار وسائل التعليم عن بعد الإلكترونية التقليدية (كالتلفزيون و"الفيديو" ...الخ) من وسائط التعليم الإلكتروني المباشر فهي لا يمكنها توفير عنصر التفاعل المباشر الذي يعد من أهم مكونات نظم التعليم الإلكتروني.

3- **المتعلم الإلكتروني (E-Learner)**: هو الدارس الذي يستخدم الوسائل الإلكترونية ونظم التعليم الإلكتروني لحضور الدروس وتقديم الامتحانات والتفاعل مع المعلم والطلاب الآخرين، في حلقات النقاش التي تستخدم التعليم الإلكتروني.

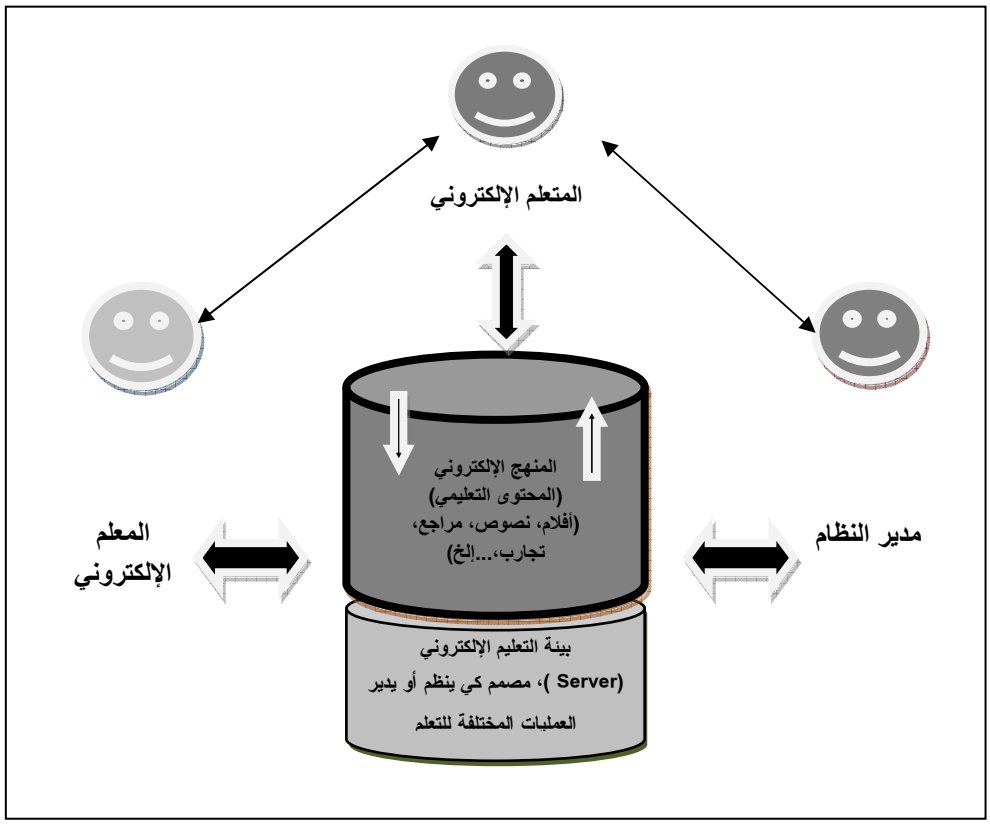
4- **المعلم الإلكتروني (E-Teacher)**: وهو المعلم الذي يتفاعل مع المتعلم إلكترونيا، ويتولى أعباء الإشراف التعليمي على حسن سير التعلم، وقد يكون هذا المعلم داخل مؤسسة تعليمية أو في منزله، وغالبا لا يرتبط هذا المعلم بوقت محدد للعمل وإنما يكون تعامله مع المؤسسة التعليمية بعدد المقررات التي يشرف عليها ويكون مسئولا عنها وعدد الطلاب المسجلين لديه.

5- **بيئة التعليم الإلكترونية (E-Learning Environment)**: هناك عدد من الحزم البرمجية التي تم تطويرها لتقوم بإدارة العمليات المختلفة للتعليم الإلكتروني اصطلح على تسميتها بيئات التعلُّم الإلكترونية " E-Learning Environment" وعرفت اختصاراً (E.L.E) وفي الحقيقة لا يوجد تعريف مبسط لهذا المصطلح، إلا أنه يمكن القول إن مصطلح بيئة التعلم الإلكترونية يستخدم ليصف البرنامج الموجود في أي مزود (Server) والمصمم كي ينظم أو يدير العمليات المختلفة للتعلم؛ كتقديم المواد التعليمية ومتابعة الطلاب؛ والواجبات الخ .

6- **مدير النظام (System Administrator)** : و هو شخص تقني يدير النظام ويعمل على التحكم بموارده ويدير الجلسات ويعمل على تحديث المحتويات

وضمان استمرارية اتصال عناصر العملية التعليمية معاً. كما موضحة بالشكل الآتي:

شكل يوضح عناصر نظم التعليم الالكتروني



التعليم الإلكتروني ونظريات التعلم (E-learning and Learning Theory):

أن من أبرز نظريات التعلم تأثيرا في مجال التعليم الإلكتروني كلٌ من: النظرية السلوكية والإدراكية والبنائية، ويمكن تصنيف مستويات التعلم على النحو التالي:

- **النظرية السلوكية لتعليم ماذا؟ (الحقائق).** يحدث التعلم من خلال السلوك الذي يمكن ملاحظته وقياسه، وتمثل عملية التعلم في النظرية السلوكية من مثير- استجابة.

- **النظرية الإدراكية لتعليم كيف؟ (الأسس والعمليات).** ويمثل التعلم التغير في الحالة المعرفية للمتعلم بمعالجة المعلومات.
- **النظرية البنائية لتعليم لماذا؟ (مستويات عليا من التفكير تعزز التفكير الذاتي والتعلم في السياقي والواقعي).** هو خلق فهم جديد في بيئة المتعلم المعرفية، استناداً إلى خبراته السابقة، وربط التعلم السابق باللاحق لبناء معرفة جديدة.

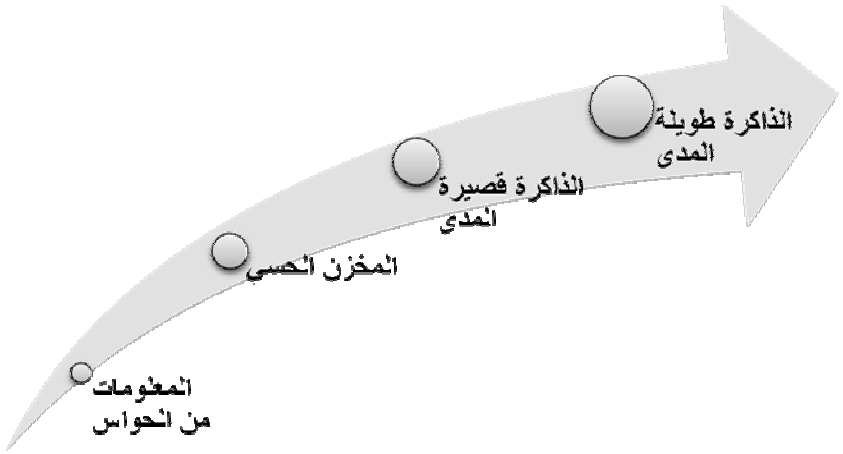
أ- خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة السلوكية:

يتميز التعلم الإلكتروني الذي يقدم التعلم من منظور سلوكي بعدد من الخصائص ومن أبرزها إخبار المتعلم عن المخرجات التي سيحققها من التعلم، وإجراء اختبار للمتعلم (Placemat test) لتحديد جاهزيته للدخول في التعلم أو لتحديد مستوى التسكين الذي يقابل مستواه في برنامج التعلم، وتنظيم المحتوى بشكل متسلسل لتحقيق التعلم، وهذا التنظيم يكون من البسيط إلى المركب، ومن المعلوم إلى المجهول مع تقديم تغذية راجعة للمتعلم ليتحقق المتعلم عن مدى تقدمه أو احتياجه لتصويب مسار تعلمه.

ب- خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة الإدراكية:

بالنظر إلى التعلم من المدخل الإدراكي فإنه يتم من خلال معالجة المعلومات والتي يوظف من خلالها المتعلم أنواعاً متعددة من الذاكرة (information processing) وتبدأ عملية التعلم بنقل المعلومات من المستقبلات الحسية (سمع، وبصر، ولمس..الخ) إلى المخزن الحسي في الذاكرة والذي يستمر لأقل من ثانية، وإذا لم يتم نقله فوراً إلى الذاكرة العاملة فإنه يفقد كمية المعلومات، ويعتمد على كمية الانتباه إلى المعلومات القادمة، وعلى البنية العقلية للمتعلم،هل هي في وضع يعطي مفهوماً أو مدلولاً أو إحساساً بالمعلومات القادمة؟ ويوضح الشكل الآتي أنماط الذاكرة من منظور الإدراكيين، وقد يطلق على الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة.

شكل يوضح أنماط الذاكرة (Types of Memor)



لذلك على مصمم التعليم أن يراعي مدى توافر البنية العقلية الملائمة لدى المتعلم والتي تمكن المتعلم من ربط المعرفة التي لديه مع المعرفة الجديدة التي يقدمها التعلم الإلكتروني، وإذا لم تكن لدى المتعلم البنية المعرفية الأساسية التي تحقق له تعلم المعرفة الجديدة، فإن على المصمم التعليمي أن يُضمّن المقرر بمنظمات تمهيدية (Organizer Advanced)، والتي تربط بين المعرفة الجديدة والبنية الإدراكية لدى المتعلم. ويزعم ميلر (Miller) وهو أحد منظّري المدرسة الإدراكية بأن: عمل الذاكرة العاملة حوالي20)) ثانية، وإذا لم يتم نقل المعلومات بكفاءة إلى الذاكرة طويلة المدى والتي مهمتها التخزين فلن يتم النقل والاحتفاظ بالمعرفة، وطالما أن الذاكرة العاملة لها سعة محددة؛ لذلك يجب أن يتم تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة لتعزز من المعالجة، وهو يقترح أن تكون هذه الأجزاء من سبع إلى تسع وحدات ذات معنى لتوائم محدودية السعة في الذاكرة العاملة، وبعد أن يتم معالجة البيانات في الذاكرة العاملة يتم تمريرها إلى الذاكرة طويلة المدى ويتحدد كمية المعلومات التي تخزن في الذاكرة طويلة المدى على الجودة والعمق في معالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى، والمعلومات التي تم إرسالها إلى الذاكرة طويلة

المدى يحدث لها واحد من أمرين: إما أن يتم التمثيل (Assimilation) للمعلومات والتي يتم فيها وضع البيانات الجديدة في نفس البنية الحالية للإدراك، أو أن يتم التكيف (Accommodation) لهذه المعلومات في الذاكرة طويلة المدى والتي يتم فيها تعديل البنية الإدراكية لتدمج فيها المعلومات الجديدة، ويتم ربط المعلومات في الذاكرة طويلة المدى عن طريق روابط (nods)، والتي تربط المعلومات على شكل خرائط معلومات بشكل منطقي.

ج - خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية:

يتميز التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية بعدد من الخصائص فالتعلم يكون في خطوات نشطة، لذلك على التعلم الإلكتروني إبقاء المتعلم نشطاً يمارس أعمال ذات معنى على مستوى عالٍ من المعالجة، وتحوير دور المعلم إلى التوجيه والإرشاد والإشراف والتنظيم، ويقدم التعلم الإلكتروني أنماطاً من التعليم التعاوني من خلال عمل المتعلم مع المتعلمين الآخرين، والعمل مع فِرق عمل والتي تمكن المتعلم من الاستفادة من المعلومات والخبرات التي لدى الآخرين، مما يتيح التعلم الإلكتروني الوقت والفرصة للمتعلم من أجل أن يعكس المتعلم تفكيره فقد يطلب من المتعلم أن يشارك في مجلة يقدم من خلالها أفكاره أو في منتدى نقاش وغيرها من أدوات التعلم الإلكتروني. ويوضح الجدول التالي عملية الربط بين أدوات التقنية ونظريات التعلم:

جدول يوضح الربط بين أدوات التقنية ونظريات التعلم

نظرية التعلم	التقنيات المستخدمة	مثال
السلوكية Behaviorism	برامج التعلم المعتمد على الحاسب computer-based learning software	برمجيّات التدريب والمران Drill and Practice التدريس الخصوصي Tutorial المحاكاة Simulation
الإدراكية Cognitivism	قواعد البيانات والوسائط الفائقة Hyper media and Data Base	مصادر (الإنترنت) المختلفة

نظرية التعلم	التقنيات المستخدمة	مثال
البنائية Constructivism	أدوات الإنتاج (البناء) على المستوى الشخصي	معالج النصوص word process الجداول الإلكترونية electronic sheet قواعد البيانات Data Base العروض التقديمية Presentation الوسائط المتعددة والفائقة Multimedia and Hypermedia
البنائية الاجتماعية Social constructivism	بيئات التعاون الشبكي	البريد الإلكتروني e-mail لوحة الإعلانات bulletin board منتديات الحوار القائم على بناء وتبادل المعرفة knowledge co-construction/exchange forums بيئات التعليم التعاوني الإلكتروني القائم على حل المشكلات computer-mediated collaborative problem solving environments الأدوات البنائية المعتمدة على الاتصال الاجتماعي Social communicative/constructive tools

تم التمييز بين البنائية البسيطة والبنائية الاجتماعية

التقويم في التعليم الإلكتروني:

التقويم في التعليم الإلكتروني أصبح يتجاوز أهداف التقويم في التعليم التقليدي، فبدلاً من اعتماد التقويم القائم على الأسس المعيارية، وقياس المتعلم مع غيره ينبغي اعتماد أسس التقويم الأكثر حرية، وهي الأسس التي تراعي فردية المتعلم، وتقوم

اختبارات محكية المرجع بقياس تقدم الفرد إلى ذاته وفق محك التعلم الإتقاني، ويذهب ليطمئن إلى العمليات التي تتسم داخل المؤسسة التربوية، من أجل الاطمئنان على سير العمليات التي تؤدي إلى الناتج النهائي.

التوجهات الحديثة المستخدمة في التعليم الإلكتروني للتقويم التربوي:

أ- بنك الأسئلة (Questions Bank):

هو مكان آمن توضع فيه مجموعات متنوعة من الأسئلة ذات مستويات مختلفة ويسهل عن طريقه سحب أو إضافة مجموعة أو عدد من الأسئلة المقننة.

- **الهدف من إنشائه:**

1- الأهداف العامة: تطوير أدوات تقويم التحصيل التربوي.

2- الأهداف الخاصة:

- إعداد وتأهيل كوادر من واضعي الأسئلة في المواد الدراسية المختلفة.
- توفير وقت وجهد المعلم الذي يبذله في إعداد الاختبارات.

ب- خطوات إعداد بنوك الأسئلة:

1- التخطيط وتحديد المهام.

2- تحديد الأهداف وإعداد الكوادر الفنية.

3- كتابة المفردات ومراجعتها بدقة من قبل المتخصصين.

4- التجريب والتدريب.

5- التنظيم والتخزين في الحاسب أو نشرها في مواقع على (الإنترنت).

6- الاستخدام الميداني.

7- مراجعة بنوك الأسئلة.

ج- الاختبارات الإلكترونية (Electronic Examination):

هي العملية التعليمية المستمرة والمنتظمة التي تهدف إلى تقييم أداء الطالب عن بعد باستخدام الشبكات الإلكترونية.

د- خصائص الاختبارات الإلكترونية:

1- التفاعلية.

2- تعدد الوسائل وتنوعها.

3- استخدام الشبكات.

4- المرونة وتوفير الوقت.

5- التقليل من وقت التغذية الراجعة.

6- الاحتفاظ بالسجلات.

7- سهولة استخدام البيانات.

- **مميزات التقويم في التعليم الإلكتروني:**

يمكن تلخيص مميزات التقويم في التعليم الإلكتروني في النقاط التالية:

1- أساليب التقويم في التعليم الإلكتروني ستسهم في تخفيف خوف ورهبة الطالب من الامتحان، إذ أن الامتحان الإلكتروني الذاتي، المتنامي باستمرار، توفره البوابة الإلكترونية.

2- سيحدد لكل طالب أين هي نقاط قوته ونقاط ضعفه، حيث ستصبح عملية الامتحان جزءاً إيجابياً من عملية التعلم.

3- سيساعد نظام الامتحان الطالب في التغلب على الصعوبات التي يواجهها في تعلمه، وإتقان المحتوى التعليمي.

أهمية التعليم الإلكتروني في التدريس:

يعد دمج التقنية في عمليتي التعليم والتعلم مطلبًا حيويًا لتطوير العملية التعليمية لما تقدمه التقنية في سبيل رفع مستوى المخرجات التربوية، وذلك بجهد أقل ونوعية أفضل. ونعيش اليوم في عصر التقدم العلمي والتقني والذي أثر على مختلف جوانب الحياة بما فيها التعليم، ويتطلب التعليم الإلكتروني تنمية مهارات التعامل مع الحاسب الآلي و(الإنترنت) لدى المتعلمين والمعلمين وباستخدام هذه الوسائط يمكن

توفير بيئة تعليمية تفاعلية يساعد التعليم الإلكتروني في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين خلال التنوع في مصادر التعلم و يتغير دور المعلم في التعليم الإلكتروني من مصدر وحيد للمعرفة إلى موجه ومساعد في الحصول عليها من مصادر متعددة.

كما أكد العديد من المهتمين بالتعليم الإلكتروني على أهمية التعليم الإلكتروني ودوره المهم في التدريس، وأن التعليم الإلكتروني يُعد من ضروريات العملية التعليمية، وليس من كمالياتها أو مجرد رفاهية، أو تسلية، بل إنه مهم لمواجهة زيادة أعداد المتعلمين بشكل حاد حيث لا تستطيع المدارس المعتادة استيعابهم جميعا، وأن هذا التعليم معزز جيد للتعليم التقليدي، فيمكن أن يدمج هذا الأسلوب مع التدريس المعتاد فيكون داعما له، وفي هذه الحالة فإن المعلم قد يحيل الطلاب إلى بعض الأنشطة أو الواجبات المعتمدة على الوسائط الإلكترونية، كما أن التعليم الإلكتروني أصبح ضرورياً للقضاء على بعض سلبيات الطرائق والوسائل والأنشطة التقليدية.

أنشطة التعليم الإلكتروني:

إن الأنشطة التعليمية المستخدمة في التعليم الإلكتروني والتي يمكن أن تحقق أهداف المنهج المدرسي تنقسم إلى ثلاثة مجالات رئيسية هي:

المجال الأول- الاتصال وتبادل المعلومات بين الأفراد:

ويتضمن هذا المجال الأنشطة التعليمية التالية:

أ- **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).

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

ج- **الاستضافة الإلكترونية:** وفيها يتم دعوة بعض العلماء والخبراء للإجابة عن أسئلة المتعلمين المطروحة عبر البريد الإلكتروني .

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

هـ- **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:-

أ- **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:

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

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

الفصل الثاني

التعليم الإلكتروني في الوطن العربي

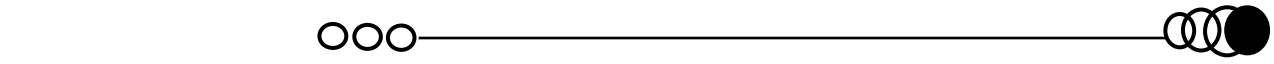
- تمهيد.
- فلسفة التعليم الإلكتروني وأهميته والحاجة إليه.
- الإنفاق على التعليم الإلكتروني.
- الاتجاه للتعليم الإلكتروني في العالم العربي.
- واقع التعليم الإلكتروني في العالم العربي.
- السياسات والاستراتجيات المقترحة لتبني التعلم الإلكتروني.
- التعليم الإلكتروني بين المعارضة والتأييد في العالم العربي.
- الجدوى الاجتماعية والاقتصادية للتعليم الإلكتروني.
- المسئولية الأخلاقية في التعليم الإلكتروني.
- المساءلة القانونية في التعليم الإلكتروني.

تمهيد:

أدى التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعليم غير التقليدي [*] أو غير المباشر، تعتمد على توظيف مستحدثات تكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب، منها استخدام الكمبيوتر ومستحدثاته، والأقمار الصناعية والقنوات الفضائية وشبكة المعلومات الدولية، بغرض إتاحة التعلم على مدار اليوم والليلة لمن يريده وفى المكان الذي يناسبه، بواسطة أساليب وطرق متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة، لتقدم المحتوى التعليمي من خلال تركيبة من لغة مكتوبة ومنطوقة، وعناصر مرئية ثابتة ومتحركة، وتأثيرات وخلفيات متنوعة سمعية وبصرية، يتم عرضها للمتعلم من خلال الكمبيوتر، مما يجعل التعلم شيق وممتع، ويتحقق بأعلى كفاءة، وبأقل مجهود، وفى أقل وقت، مما يحقق إلى جودة التعليم.

إن توظيف المستحدثات التكنولوجية التي أفرزها التفاعل الحادث بين مجالي تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية، أصبح ضرورة ملحة تفرض على النظم التعليمية إحداث نقلة نوعية في الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها؛ ليكون التركيز على إكساب المتعلمين مجموعة من المهارات التي تتطلبها الحياة في عصر المعلومات، ومنها مهارات التعلم الذاتي (Self-Learning Skill)، ومهارات المعلوماتية (Informatics) وما تتضمنه من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، ومهارات إدارة الذات، بدلا من التركيز على إكسابهم المعلومات فقط. ولكون هذه التقنية نتاج دراسات وتجارب مختبرات الجامعات، فإن الجامعات يجب أن تكون المستفيد الأول من هذه التقنية، وهو ما يحدث في الجامعات العالمية المتقدمة، التي اهتمت بإدخال الحاسب الآلي في عملها التعليمي، وتوظيف تطبيقاته المختلفة من ("إنترنت"، وعروض مصورة، وصوتيات ومعامل افتراضية) في العملية

* يُقصد بالتعليم الغير تقليدي بأنه: نظام تعليمي يختلف عن النظام التعليمي المعتاد من حيث وجود معلم، وصف دراسي، ومتعلم، ومناهج تعليمية ومقررات تترجم بالكتب المدرسية الورقية المعتادة.



التعليمية، وقد أُعتبر استخدام التقنيات الحديثة في المدرسة، ومع مواد دراسية مختلفة داخل حجرة الدراسة، بدأت معها عملية تصميم تعليم متكامل، قائم على استخدام وتوظيف هذه التقنيات، واصطلح على تسميتها بالتعليم الإلكتروني، أو التعليم الافتراضي.

التعليم الإلكتروني (Electronic Learning) يختلف عن التعليم الافتراضي (Virtual Education) بأنه: يشبه التعليم التقليدي في خطواته ولكن يستخدم في التعليم الإلكتروني الوسائل، والوسائط الإلكترونية، وقد يتم داخل الفصل الدراسي فهو تعليم حقيقي وليس تعليماً افتراضياً، حيث تشير كلمة " افتراض" إلى شيء غير حقيقي، وأن التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة في منظومة التعليم، حيث نستخدم مصطلحات أخرى، وهي كالآتي:

Web Based Education /Online Learning / Electronic Education

وهناك مواقع متنوعة تم انتشارها عبر الشبكة العالمية للمعلومات عن التعلم والتعليم الإلكتروني، نتج عنها ظهور الكثير من المواقع التي تتخذ هذا النوع من التعلم أساساً لها، وتتزايد عاماً بعد عام، ومن أمثلتها: موقع "المدرسة العربية" والتي تسعى إلى توفير بيئة تعليمية تفاعلية للدارسين العرب من خلال التطور العلمي والتركيز على المهارات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.

فلسفة التعليم الإلكتروني وأهميته والحاجة إليه:

أدى التقدم التكنولوجي المستمر إلى ظهور أساليب جديدة للتعليم غير المباشر (غير التقليدي)، وترتب على هذا التقدم انتشار التعليم عبر الشبكة الإلكترونية، حيث أصبح بإمكان الإنسان الانتظام في جامعة ما في دولة ما في أي مكان في العالم دون أن ينتقل للإقامة في المكان الذي يدرس فيه .

ظهرت في السنوات القليلة الماضية ثورة هائلة في تطبيقات الكمبيوتر التعليمية، وما زالت استخدامات الكمبيوتر وشبكة المعلومات العالمية (الإنترنت)

في مجال التعليم تزيد يوما بعد يوم، فمن التعلم القائم على الكمبيوتر (Computer Based Learning) إلى استخدام الإنترنت في التعليم (On Lin Learnin)، ثم التعليم الإلكتروني (Electronic Learning)، وتتأسس فلسفة التعليم الإلكتروني على مفهوم حديث يتميز بالكثير من المميزات التي تجعله يفوق النظام التقليدي في التعليم والتعلم، فهو يساعد في التغلب على مشاكل الأعداد الكبيرة من المتعلمين في قاعات الدرس، ويلبى الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم، ويوسع فرص القبول في مختلف مراحل التعليم) خاصة التعليم العالي)، كما أنه يسهل مهمة التدريب والتأهيل والتعليم المستمر، والذاتي، والتعاوني، دون ارتباط بالزمان، والمكان والعمر الزمني .

وتقوم فلسفة التعليم الإلكتروني على عدة مبادئ من أهمها:

1- التعليم المستمر والتعليم الذاتي الذي يعتمد على قدرات الأفراد واستعداداتهم.

2- المرونة في توفير فرص التعليم للمتعلمين ونقل المعرفة إليهم وتفاعلهم معها بصرف النظر عن الزمان والمكان.

3- الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال الفرص المتاحة وحق الفرد في التعلم مدى الحياة وفق ظروفه وإمكاناته.

4- ديمقراطية التعليم وتكافؤ الفرص بين المتعلمين دون تفرقة بسبب الظروف الاجتماعية والاقتصادية وغيرها.

5- التعلم التشاركى أو التعاوني الذي يسمح بتبادل الخبرات بين المتعلمين وتداول المعلومات بحيث يستفيد كل المشاركين من بعضهم البعض.

وتبدو أهمية التعليم الإلكتروني في دعم عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم من خلال تبادل الخبرات والآراء والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف الدردشة والصف الافتراضي ... الخ.

وأيضا في دعم أهداف التعليم وتعزيز التعلم الذاتي والاستفادة من دوائر المعارف الموجودة على شبكة الإنترنت وتوفير بيئة غنية تفاعلية متعددة المصادر تخدم العملية التعليمية في كل أبعادها (المعلم، المتعلم، المنهج، الأنشطة،.....).

تبدو الحاجة إلى التعليم الإلكتروني ملحة في العالم العربي نظرا للتحديات العديدة التي تواجه الأمة العربية سواء كانت هذه التحديات داخلية أو خارجية، سياسية واقتصادية واجتماعية وبيئية .. ... الخ.

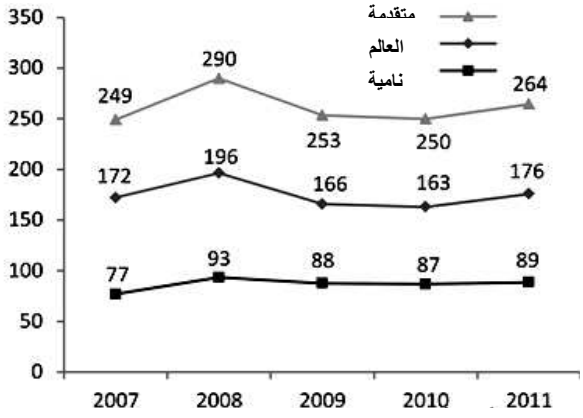
ومن أهم الأسباب التي تدعو للأخذ بصيغة التعليم الإلكتروني في التعليم العربي ما يلي:

- **أسباب تربوية:** تتمثل في قصور الأساليب التقليدية للتعليم في مواجهة الأعداد الكبيرة من المتعلمين في العالم العربي، ونقص الكوادر البشرية من المعلمين والإداريين في بعض هذه الدول، وعم كفاية الخدمات التربوية والنمطية في المقررات الدراسية وأساليب التدريس.
- **أسباب اجتماعية:** تتمثل في تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم في الوقت الذي تعجز فيه مؤسسات التعليم عن تلبية الطلب الاجتماعي بما يناسب الشرائح الاجتماعية المختلفة في الدول العربية، كما تتمثل هذه الأسباب في الأمية التي تبلغ نحو (40%) من سكان الوطن العربي في أحسن التقديرات.
- **أسباب اقتصادية**: تتمثل في زيادة كلفة التعليم وتناقص الدعم الحكومي وزيادة المشكلات الاقتصادية، وإمكانية تعليم أعداد كبيرة بتكلفه قليلة، وتقديم برامج تعليمية تتناسب مع حاجات سوق العمل العربية.
- **أسباب جغرافية**: تتمثل في بعد المسافة بين المتعلمين ومؤسسات التعليم ووجود مناطق جغرافية شبه معزولة، وعدم التوازن في التوزيع الجغرافي لمؤسسات التعليم، مما يتنافى مع ديمقراطية التعليم وتكافؤ الفرص التعليمية.

الإنفاق على التكنولوجيا والتعليم الإلكتروني:

بلغت النفقات الرأسمالية (CAPEX) لمشغلي الاتصالات ذروتها في عام (2008)، حيث بلغ إجمالي الاستثمارات (290) مليار دولار أمريكي، وعقب ذلك سنتان متتاليتان من التراجع، وبالرغم من التحسن المحقق في عام (2011)، فإن مستويات الاستثمار في عام (2008) لم تستعد عافيتها حتى هذا الوقت. وبين عامي (2008- 2009) واجهت البلدان المتقدمة أعلى مستوى من الانكماش، لكنها شهدت الانتعاش الأقوى في عام (2011) واتسم الاستثمار في البلدان النامية بقدر أكبر من الثبات، مع حدوث أعلى مستوى من الهبوط فيه بين عامي (2008-2009)، وانتعاش طفيف في عام (2011). أما مستويات الاستثمار البطيء التي سادت بعد عام (2008) فكانت متماشية مع البيئة الاقتصادية الشاملة التي اتسمت بالنفاذ المقيّد إلى الأسواق الرأسمالية الكبرى، ومع توسع المشغلين العالميين ووصولهم إلى أسواق جديدة، نشط الكثير من المشغلين في كل من البلدان النامية والمتقدمة، وبالتالي أدى الوضع الاقتصادي السيئ في العالم المتقدم على الأرجح أيضاً إلى إضعاف الاستثمارات في العالم النامي. كما يوضحها الشكل الآتي:

شكل يوضح الاستثمارات السنوية (النفقات الرأسمالية) لمشغلي الاتصالات في العالم وحسب مستوى التنمية، (2007- 2011)، المجموع بالدولار الأمريكي



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013م.

وفي ظل التزايد المطرد في أعداد المنضمين إلى مجتمع المعلومات العالمي وتحوّل شبكات الاتصالات عالية السرعة إلى بُنى تحتية لا غنى عنها، أضحى لتتبع وقياس التطورات المستجدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) أهمية أكثر من أي وقت مضى، فخلال سنة (2012م)، تواصل نمو نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والإقبال عليها على نطاق العالم، وبحسب تقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات فإن عدد المشتركين في الخدمات المتنقلة والخلوية سيبلغ (6,8) مليار نسمة بحلول نهاية عام (2013م)، أي ما يعادل عدد سكان الكوكب على وجه التقريب؛ في حين يبلغ عدد مستخدمي الإنترنت على مستوى العالم حسب التقديرات (2,7) مليار نسمة، بيد أن ذلك ينطوي ضمناً على أن هنالك (4,4) مليار نسمة لا زالوا غير موصولين بسبل النفاذ الإلكتروني بعد، ومن هنا تبرز الحاجة إلى إيلاء أولوية الاهتمام بالمجموعات غير الموصولة بالإنترنت، وضرورة اتخاذ الإجراءات اللازمة بغية النهوض بإمكانية النفاذ الميسورة التكاليف إلى خدمات الإنترنت العريضة النطاق في شتى الأمكنة من أجل إقامة مجتمع معلومات شامل.

ومن خلال الاستثمارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستناداً عليها، وعلى الرغم من حداثة ظهور التعليم الإلكتروني إلا أن هذا النوع من التعليم بدأ ينتشر انتشاراً واسعاً في العالم وخاصة في المجتمعات الغربية، حيث تشير الإحصائيات إلى أن حجم سوق التعليم الإلكتروني في العالم يقدر بـ 11 مليار دولار سنوياً تتركز نسبة ما بين (60- 70٪) منها في الولايات المتحدة. أما بالنسبة لأوروبا فتشير الإحصائيات إلى أن (30٪) من التعليم والتدريب المهني في أوروبا بصفة عامة يتم إلكترونياً، أما بالنسبة لكل دولة على حدة في القارة الأوروبية، فإن النسبة تصل في بعض الدول إلى (10- 15٪) في بعض الدول، كما تصل النسبة إلى (50٪) كما هو الحال بالنسبة للدول الاسكندينافية. كما تصل الإيرادات من التعليم الإلكتروني في بعض الدول الأوروبية إلى (100٪) في العام، كما هو الحال في كل من فنلندا وفرنسا وألمانيا واسبانيا.

ونظراً لانتشار التعليم الإلكتروني وانطلاقا من أهميته وإمكانية قيامه بدور حيوي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية خاصة في المجتمعات النامية، وذلك من خلال الانتشار الواسع لتقنيات المعلومات والاتصالات، قامت في الآونة الأخيرة عدة حكومات ومنظمات وهيئات دولية بالمساهمة في نشر التعليم الإلكتروني، حيث قدمت حكومة ايرلندا (5.1) مليون دولار للمساهمة في مبادرة الأمم المتحدة الهادفة إلى تزويد آلاف المدارس والقرى في الدول النامية بتقنيات المعلومات والاتصالات، وذلك إيماناً منها بالدور الهام الذي تلعبه عملية التعليم في إيجاد تنمية مستدامة طويلة الأمد وما يمكن أن تقدمه التقنيات والوسائل الإلكترونية، بما لديها من قدرات هائلة على تجاوز حدود الجغرافيا والزمان، من دعم ليس فقط لعملية تنمية التعليم فحسب وإنما نشرها وتعميم فائدتها على شرائح أكبر من المجتمع بشكل أسهل مقارنة بالتعليم التقليدي و بناء قدرات الأشخاص وتنميتها وتقوية الأداء الإداري.

كما تبنت الأمم المتحدة ممثلة في (المجموعة UNCTAD-77) مبادرة مشروع دعم ونشر وتنمية بيئة التعليم الإلكتروني في دول العالم الثالث، لاسيما في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تحت اسم (UN-G77 easylearning) ، والهدف من هذا المشروع هو نشر وتنمية التعليم الإلكتروني بأسعار رمزية تُمّكن طبقات كبيرة من المجتمع الاستفادة منها.

وفي إطار انتشار التعليم الإلكتروني في العالم، تشير الدراسات إلى أن مستقبل المدارس مرتبط بشكل كبير بتقنية التعليم عن طريق استخدام تقنيات الاتصالات والمعلومات، وتحتاج نظم ومؤسسات التعليم لأن تكون متوجهة نحو المعرفة التقنية بصورة أكثر شمولاً مما عليه الحال في الوقت الحاضر، بحيث تصبح ثقافة التقنية من عناصر المدرسة المعاصرة، وأن تتحول المدارس والكليات إلى قنوات رئيسة لنشر وتعزيز عصر المعلومات.

أمـا بالنـسبة للعـالم العربـي، فنظـراً لتزايـد الاهتمـام بقطـاع التعلـيم الإلكتروني من قبل مؤسسات حكومية وخاصة في عدد من الدول العربية، فإن حجم الإنفاق في هذا القطاع بدأ يزيد خلال الأعوام القليلة الماضية، حيث قدر حجم الإنفاق العربي فيهبـ(15) مليون دولار ومن المتوقع أن يرتفع إلى (50- 60 مليون) خلال السنوات القادمة، كما أن النمو السنوي للإنفاق في التعليم الإلكتروني يصل إلى (25٪) سنوياً، وتأتي دولة الإمارات العربية المتحدة في مقدمة الدول العربية من حيث الإنفاق والاستثمار في مجال التعليم الإلكتروني، حيث تشير الإحصائيات إلى أن حجم سوق التعليم الإلكتروني في الإمارات بلغ نحو (6) ملايين دولار أمريكي خلال عام (2003م) ومن المتوقع أن يزيد خلال السنوات الخمس اللاحقة ليصل إلى (24) مليون دولار بنهاية عام (2008م).

وعلى الرغم من الصعوبات التي يواجهها مفهوم التعليم الإلكتروني في العالم العربي، إلا أن بعض الدول العربية ومؤسساتها التعليمية خطت خطوات جيدة على طريق هذا النوع من التعليم، خاصة مع انتشار التوسع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما فتح المجال لوجود بنية تحتية ترتكز عليها، كذلك تنامي هذه الاتجاهات لدى المؤسسات والأفراد، وهذا ما توضحه بيانات دليل تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) لسنة (2011 – 2012م) للدول العربية، وترتيبها دوليا وعربيا ودرجة التنمية من خلال التصنيف بين (157) دولة، وكما يبينها الجدول التالي:

دليل تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) لسنة (2011 – 2012م) للدول العربية

الدولة	الترتيب عربيا	الترتيب دوليا 2011	مقدار التنمية 2011	الترتيب دوليا 2012	مقدار التنمية 2012
فلسطين	1	26	6.70	26	7.11
قطر	2	30	6.41	31	6.54
الإمارات	3	45	5.68	33	6.41
البحرين	4	42	5.79	39	6.30

الدولة	الترتيب عربيا	الترتيب دوليا 2011	مقدار التنمية 2011	الترتيب دوليا 2012	مقدار التنمية 2012
السعودية	5	48	5.46	50	5.69
لبنان	6	61	4.62	52	5.37
عمان	7	58	4.80	54	5.36
الأردن	8	77	3.90	76	4.22
مصر	9	87	3.65	86	3.85
المغرب	10	89	3.59	89	3.79
تونس	11	92	3.58	91	3.70
سوريا	12	99	3.13	102	3.22
الجزائر	13	105	2.98	106	3.07
السودان	14	118	2.19	119	2.33
اليمن	15	129	1.76	127	1.89
جيبوتي	16	131	1.71	131	1.77
موريتانيا	17	133	1.70	133	1.76
جزر القمر	18	134	1.68	138	1.70
باقي الدول العربية لم تقدم بيانات لدليل تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI)					
العراق	-	-	-	-	-
الكويت	-	-	-	-	-
ليبيا	-	-	-	-	-
الصومال	-	-	-	-	-

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013م.

الاتجاه للتعليم الإلكتروني في العالم العربي:

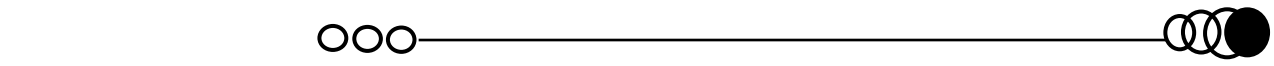
ظهر اصطلاح التعليم الإلكتروني أو التعليم عبر الإنترنت، كما يطلق عليه أحياناً، في منتصف التسعينيات، وفي خضم التحول من العصر الذي بات معروفاً بالعصر الصناعي إلى ما يسمى بعصر المعلومات، وذلك نتيجة الانتشار الواسع

لتقنيات المعلومات والاتصالات والتي مكنت الجامعات والكليات والمؤسسات التعليمية الأخرى والتدريبية من إطلاق برامجها التعليمية والتدريبية عبر الإنترنت.

ويقصد بالتعليم الإلكتروني عملية التعلم أو تلقي المعلومات العلمية عن طريق استخدام تقنيات الوسائط المتعددة بمعزل عن ظرفي الزمان والمكان، حيث يتم الاتصال بين الدارسين والأساتذة عبر وسائل عديدة قد تكون (الإنترنت أو الإنترانت أو الإكسترانت أو التلفاز التفاعلي)، وتتم عملية التعليم وفق المكان والزمان والكمية والنوعية التي يختارها المتعلم، وذلك وفق معايير دولية تضمن استيعاب الدارس للمناهج والبرامج التي يتحصل عليها، وتقع مسئولية التعلم بصفة أساسية على عاتق الفرد أو المتعلم ذاته. لذلك يجب التفريق بين التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، إذ أن الأخير لا يستوجب استخدام تقنيات الاتصالات أو الوسائط المتعددة، حيث يمكن للطالب أو المتدرب الحصول على المادة العلمية أو التدريبية في شكل كتب أو مواد مطبوعة دون اللجوء إلى استخدام أجهزة الحاسوب أو الوسائط المتعددة، وإن كان بعيداً عن الفصول الدراسية أو قاعات المحاضرات.

يرجع انتشار وتنامي التعليم الإلكتروني إلى قلة التكلفة، حيث أن تكلفة التنقل تكاد تكون غير موجودة سواء بالنسبة للطالب أو المتدرب، والمحاضرين لا يتقاضون رواتب شهرية كما هو الشأن في حالة التعليم التقليدي بل يتقاضون أجوراً نظير كل محاضرة في معظم الحالات، بالإضافة إلى ذلك فإن توفير التعليم إلكترونياً لا يحتاج إلى ميزانيات ضخمة لإنشاء مباني كبيرة وفصول دراسية والتي عادة تتطلب تخصيص مبالغ لإدارتها وصيانتها، ويعود انتشار التعليم الإلكتروني أيضاً إلى مرونة التعلم حيث أن عملية التعليم أو التدريب تتم بمرونة كبيرة من حيث الزمان والمكان. كما أن التطور التقني والمنافسة الشديدة بين مقدمي البرامج الدراسية والتدريبية جعلا هذه البرامج في متناول شرائح كبيرة من المجتمع الأمر الذي أدى بدوره إلى انتشاره.

يضاف على ذلك انخفاض الأسعار لخدمات الانترنت والخدمات التكنولوجية في معظم دول العالم، حيث شهدت برامج عمل السياسات الوطنية



والدولية تركيزاً زائداً على النطاق العريض (المقصود بالنطاق العريض: خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IPB) للهاتف الثابت وخدمات الانترنت مثل (DCL)، والنطاق العريض المتنقل ومنها خدمة الدفع المسبق أو الدفع اللاحق على الجهاز المحمول "الهاتف النقال"، وخدمة الدفع المسبق أو الدفع اللاحق على الحاسوب اللوحي "لابتوب"). وأبرزت أهميته في التنمية والحاجة إلى الاعتراف بأن النطاق العريض هو بنية تحتية حاسمة الأهمية في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للبلد، ونظراً للصلة القوية بين الإقبال على النطاق العريض وسعر خدمات النطاق العريض وميسورية تكاليفها، فقد حددت لجنة النطاق العريض المعنية بالتنمية الرقمية هدفاً محدداً للقدرة على ميسورية تكاليفه: "ينبغي، بحلول (2015) أن تكون خدمات النطاق العريض الأولية ميسورة التكلفة في البلدان النامية من خلال التنظيم المناسب وقوى السوق (أي أن تكلف مثلاً أقل من 5٪ من متوسط الدخل الشهري للفرد)". ويُظهر تحليل الاتجاهات العالمية، الذي يقارن بين أسعار النطاق العريض الثابت في (الفترة 2008 – 2012)، أن خدمات النطاق العريض الثابت قد أصبحت ميسورة بدرجة أكبر، وخلال فترة أربع سنوات، هبطت الأسعار بالإجمال بنسبة (82٪)، من (115,1٪) من الدخل القومي الإجمالي للفرد في عام (2008) إلى (22,1٪) منه في عام (2012)، وقد حدث أكبر انخفاض للأسعار في البلدان النامية، حيث هبطت أسعار النطاق العريض الثابت عاماً بعد عام بنسبة (30٪) بين (2008 و 2011).

وبالنسبة للدول العربية كما دول العالم، فقد شهدت أيضا انخفاضاً ملحوظاً على أسعار هذه الخدمات مقارنة بالدخل القومي الإجمالي للفرد، وعلى الرغم من أن خطة الدفع اللاحق للنطاق العريض الثابت هي على الصعيد العالمي أغلى ثمناً من خطة الدفع اللاحق للنطاق العريض المتنقل على الحاسوب، إلا أن هناك فوارق بين المناطق. حيث نجد الفوارق في الأسعار في الدول العربية بالنسبة للدخل القومي الإجمالي للفرد بين النطاق العريض الثابت والنطاق العريض المتنقل تبقى في حدها الأدنى. وهذا ما توضحه بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات في قياس

أسعار النطاق العريض الثابت والمتنقل لسنة (2012م) للدول العربية، وترتيبها دوليا وعربيا من خلال تصنيفها بين (169) دولة للنطاق العريض الثابت، وبين (110) دولة للنطاق العريض المتنقل، وكما هي في الجدولين (أ)، (ب) الآتيين:

(أ): أسعار النطاق العريض الثابت في الدول العربية لسنة (2012)

الدولة	الترتيب عربيا	الترتيب دوليا 2012	أسعار النطاق العريض الثابت			الدخل القومي الإجمالي للفرد (2011) أو آخر رقم متاح
			٪ من الدخل القومي الإجمالي للفرد	دولار أمريكي	قيم تكافؤ القدرة الشرائية بالدولار	
الكويت	1	2	0.4	14.5	12.6	48.900
قطر	2	11	0.8	54.9	52.8	80.440
الإمارات	3	30	1.2	40.6	42.9	40.760
عُمان	4	43	1.6	26.0	29.8	19.260
البحرين	5	56	2.0	26.6	34.6	15.920
تونس	6	58	2.1	7.0	15.4	4.070
لبنان	7	63	2.3	17.6	26.1	9.110
السعودية	8	68	2.7	39.7	47.3	17.820
مصر	9	75	3.5	7.6	17.2	2.600
الجزائر	10	79	3.8	14.1	23.4	4.470
ليبيا	11	81	4.0	40.8	67.5	12.320
المغرب	12	90	4.9	12.2	20.0	2.970
الأردن	13	92	5.1	18.7	24.0	4.380
سوريا	14	110	7.9	18.1	38.9	2.750
السودان	15	113	9.0	9.7	16.60	1.300
اليمن	16	131	16.5	14.7	25.4	1.070
موريتانيا	17	136	26.8	22.3	49.8	1.000
جيبوتي	18	138	29.9	31.6	60.2	1.270
جزر القمر	19	153	81.5	52.3	72.2	770
الصومال	-	-	-	-	-	-
العراق	-	-	-	-	-	-
فلسطين	-	-	-	-	-	-

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013م.

الدخل القومي الإجمالي للفرد وقيم تكافؤ القدرة الشرائية بالدولار بناءً على بيانات البنك الدولي.

(ب): أسعار النطاق العريض المتنقل ومكوناتها في الدول العربية لسنة (2012)

الدولة	الترتيب عربيا	الترتيب دوليا 2012	السلة الفرعية للنطاق العريض المتنقل	الأسعار مسبقة الدفع على جهاز محمول (500MB) كنسبة مئوية GNI p.c	الأسعار مؤجلة الدفع على جهاز الحاسوب(MB1) كنسبة مئوية GNI p.c	GNI p.c بالدولار الأمريكي (2011) (أو آخر قيمة متوفرة)
قطر	1	2	0.4	0.4	0.4	80.440
الكويت	2	5	0.7	0.7	0.6	48.900
البحرين	3	11	0.8	0.5	1.1	35.330
الإمارات	4	15	1.0	0.8	1.2	40.760
السعودية	5	37	1.5	1.3	1.8	17.820
تونس	6	40	1.6	1.0	2.1	4.070
ليبيا	7	58	2.7	4.1	1.2	12.320
مصر	8	62	3.1	3.9	2.2	2.600
الأردن	9	63	3.1	2.3	3.9	4.380
لبنان	10	67	3.7	2.8	4.6	9.110
المغرب	11	92	12.5	20.0	4.9	2.970

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013م. ◆◆ باقي الدول العربية لم تصنف في الترتيب لعدم تقديم بياناتها

من خلال الجدولين السابقين (إ- ب) نلاحظ أن خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول العربية في تطور دائم وإن الأسعار مناسبة في معظم هذه الدول، وبذلك تمهد الطريق للاستفادة هذه الإمكانات وتسخيرها في العملية التعليمية (التعليم الالكتروني)، مما قد يفتح المجال لزيادة التعليم وانتشاره بشكل أكبر بين أفراد المجتمع، ويخفف عن الدول والحكومات الكثير من الأعباء التي تتحملها في توفير التعليم لأفرادها عن طريق التعليم التقليدي، وبنفس الكفاءة والإنتاجية العلمية.

واقع التعليم الإلكتروني في العالم العربي:

من المعروف أن التعليم الإلكتروني مرتبط ارتباطاً وثيقاً وجزء لا يتجزأ من خدمات الاتصالات وبالذات خدمة الإنترنت، لذلك فإن تقييم واقع التعليم الإلكتروني في العالم العربي لابد أن يسبقه تقييم لواقع قطاع الاتصالات في العالم العربي، وما يرتبط بها من بنية تحتية وشبكات وخدمات وأجهزة، حيث أن هذه العوامل تلعب دوراً هاماً في مدى انتشار وإمكانية نمو التعليم الإلكتروني.

إن دراسة وتشخيص وضع قطاعات الاتصالات في الدول العربية يبين أن معظم هذه القطاعات عانت ولسنوات طويلة من سيطرة القطاع العام أو الحكومي- كما كان الحال في معظم دول العالم- مما أدى إلى ظهور النتائج السلبية التالية:

- احتكار قطاع الاتصالات من قبل مشغل (جهة حكومية في أغلب الحالات) واحد في كل بلد، الأمر الذي نتج عنه بنية تحتية ضعيفة للاتصالات وذلك كنتيجة للروتين والبيروقراطية - السائدين في القطاع العام- المرتبطة بتوفير الموازنات عند القيام بمشاريع بناء وتنمية وتطوير، كما أن الاحتكار أدى إلى عدم وجود المنافسة في القطاع مما نتج عنه بنية تحتية وخدمات لا ترقى إلى المستويات المطلوبة.
- ارتفاع أسعار الخدمات، وذلك كنتيجة حتمية لعدم وجود المنافسة، وهذا بدوره أدى إلى عدم إمكانية حصول طبقات كبيرة من المجتمع على خدمات الاتصالات وبالتالي عدم انتشارها وتركزها في مناطق جغرافية ولدى طبقات اجتماعية معينة في المجتمع. كما أن ارتفاع الأسعار أدى إلى قلة الطلب على الخدمات وبالتالي عدم قيام مقدمي الخدمات بإدخال خدمات جديدة أو تطوير الخدمات الموفرة.
- عدم وجود نظم و قوانين وتشريعات تنظم العمل في قطاعات الاتصالات العربية وتجذب الاستثمار، مما أدى إلى ضعف الاستثمار، سواء الأجنبي أو المحلي، في هذه القطاعات.

مرت خلال السنوات القليلة الماضية قطاعات الاتصالات في العالم العربي شأنها شأن بقية قطاعات الاتصالات في معظم دول العالم، بتغيرات جذرية أدت إلى ظهور المنافسة وتخصيص كثير من مؤسسات الاتصالات الحكومية، وصدور قوانين اتصالات وإنشاء هيئات ومؤسسات تقوم بتقنين وتنظيم قطاعات الاتصالات.

هذه التغييرات ساهمت بشكل كبير في تنامي وتوسع خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كثير من الدول العربية، الأمر الذي أدى ظهور وتطبيق مفهوم التعليم الإلكتروني في بعض الدول العربية، وعلى الرغم من ذلك فإن المجتمعات في كثير من الدول العربية لا زالت تعاني ضعفاً شديداً في مجال التعليم الإلكتروني، وذلك لأسباب كثيرة يمكن تلخيصها في الآتي:

- ضعف انتشار خدمة الإنترنت في معظم الدول العربية، سواء مقارنة ببقية المناطق في العالم أو مقارنة بخدمات الاتصالات الأخرى، والجدول أدناه يوضح مجموع مستخدمي خدمة الإنترنت في الدول العربية:

مجموع مستخدمي خدمة الإنترنت في الدول العربية (2003م)

ر.م	الدولة	عدد المستخدمين (بالآلف)
1	الأردن	456
2	الإمارات	1176
3	البحرين	195
4	تونس	630
5	الجزائر	500
6	جزر القمر	73
7	جيبوتي	5
8	السعودية	1500
9	السودان	600
10	سوريا	130
11	الصومال	–
12	العراق	50

ر.م	الدولة	عدد المستخدمين (بالآلف)
13	عمان	51
14	فلسطين	80
15	قطر	700
16	الكويت	567
17	لبنان	550
18	ليبيا	160
19	مصر	3150
20	المغرب	800
21	موريتانيا	723
22	اليمن	150
23	المجموع	12246

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات

يتبين من الجدول أن مجموع مستخدمي الإنترنت في الدول العربية بلغ في نهاية عام (2003م) (12246 مستخدماً)، وبهذا العدد تعد المنطقة العربية أقل مناطق العالم تمثيلاً فيما يتعلق بعدد الأفراد المتصلين بالإنترنت سواء كأعداد أو نسب من عدد السكان. وتشير الإحصائيات إلى أن مجموع مستخدمي خدمة الإنترنت بلغ (190.190.3 مشتركاً) في أوروبا، و(249.502.7 مشتركاً) في آسيا، و(12.273.6 مشتركاً) في إفريقيا، و(221.973.7 مشتركا) دول القارة الأمريكية، وذلك حتى نهاية عام (2003م).

كما أن نسبة انتشار خدمة الإنترنت في الدول العربية يعد ضعيفاً مقارنة بخدمات الاتصالات الأخرى، حيث تشير إحصائيات عام (2003م) إلى أن نسبة انتشار خدمة الإنترنت في الدول العربية بلغ (4.07 لكل 100 فرد) بينما بلغت نسبة الانتشار لخدمة الهاتف الثابت (8.87 لكل 100 فرد) ونسبة (11.82 لكل 100

فرد) بالنسبة للهاتف المتنقل، ويعتبر ضعف انتشار الحاسوب من أهم مقومات التعليم الإلكتروني والاشتراك في خدمة الإنترنت. ويبين الجدول أدناه مدى انتشار أجهزة الحاسوب في الدول العربية:

مجموع أجهزة الحاسوب في الدول العربية (2003م)

ر.م	الدولة	عدد الأجهزة (بالألف)
1	الأردن	170
2	الإمارات	420
3	البحرين	107
4	تونس	255
5	الجزائر	221
6	جزر القمر	4
7	جيبوتي	10
8	السعودية	1400
9	السودان	200
10	سوريا	330
11	الصومال	-
12	العراق	-
13	عمان	85
14	فلسطين	-
15	قطر	110
16	الكويت	272
17	لبنان	275
18	ليبيا	-
19	مصر	1.000
20	المغرب	400
21	موريتانيا	27
22	اليمن	37
23	المجموع	5.322

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات.

ويرجع ضعف انتشار أجهزة الحاسوب في معظم الدول العربية إلى:

- **ارتفاع أسعارها واعتبارها من أجهزة الرفاهية**: حيث تفرض كثير من الدول العربية ضرائب على هذه الأجهزة عند شرائها محلياً ورسوم جمارك عند استيرادها، مما يحد من امتلاكها واستخدامها من قبل فئات كبيرة من المجتمع.
- **ارتفاع سعر الاشتراك واستخدام خدمة الإنترنت في معظم الدول العربية**: حيث أن هذه الخدمة لا زالت محتكرة، وتقدم من قبل مقدم وحيد محلي (عادة حكومي أو شبه حكومي)، وينحصر دور القطاع الخاص بالنسبة لخدمة الإنترنت في تقديم خدمات محدودة مثل الاستشارات الفنية أو تصميم صفحات الويب.

إن ارتفاع الأسعار أدى إلى جعل عملية التعلم عبر الإنترنت عملية مكلفة بالنسبة لقطاعات كبيرة من المجتمع في الدول العربية مما حال دون انتشار التعليم الإلكتروني بشكل واسع.

- **هيمنة اللغة الإنجليزية على الإنترنت:** مما عمل على الحد من نمو التعليم الإلكتروني، فالمستخدمين الذين لا يتحدثون الإنجليزية ظلوا بمنأى عن الوصول إلى المواد المتاحة بهذه اللغة، ومعظم البرامج الدراسية والتدريبية الموفرة من قبل المؤسسات العلمية المعروفة تقدم باللغة الإنجليزية.
- **المصداقية:** فمفهوم التعليم الإلكتروني مفهوم أو أسلوب تعلم جديد نسبياً في العالم العربي وبحاجة إلى اعتمادية واعتراف رسمي من قبل الجهات الحكومية بالنسبة للشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الإلكتروني وذلك لإعطائها المصداقية، حيث أن هناك تخوف لدى كثير من الناس من عدم اعتراف الجهات المختصة أو اعتمادها للشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الإلكتروني.
- **سيادة العقلية التلقينية:** والقائمة على الاجترار والتكرار في مؤسسات التعليم العربية والذي يعد سبباً مهماً في عدم تنامي الدخول في مجتمع المعرفة أو

التعليم عبر الوسائل التقنية أو الإلكترونية والتي تشجع في المقابل الحوار والإبداع والتعلم الذاتي وثقافة السؤال.

وبعد عام (2003) اعتمدت معظم الدول العربية على تلبية الاحتياجات المتعلقة بتنمية القدرات لصانعي السياسات والهيئات التنظيمية على المستوى الحكومي، وكذلك كبار التنفيذيين والمديرين على مستوى المشغلين بغرض تزويدهم بالمهارات والقدرات اللازمة لإدارة نمو وتطور قطاعي الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في بلدانهم بشكل فعال، باستعمال طرائق التدريب التقليدية وجهاً لوجه وبشكل كبير باستعمال أدوات التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا معلومات الدعم للارتقاء ببرامج التكنولوجيا بشكل عام. ومع ازدياد نسبة المواطنين الرقميين في العالم، حيث بلغ عددهم في عام (2012) حوالي (363) مليون مواطن رقمي من أصل سكان العالم البالغ عددهم حوالي (7) مليارات نسمة، وهذا يعني أن (30٪) من شباب العالم كانوا ناشطين في مجال النفاذ الإلكتروني لمدة خمس سنوات على الأقل. وعلى الصعيد العالمي، يشكل المواطنون الرقميين الأقلية من شباب اليوم، ويعزى ذلك بشكل رئيسي إلى الاستخدام الضئيل نسبياً للإنترنت في الكثير من البلدان النامية التي لديها أعداد كبيرة من السكان (الشباب)، وكذلك إلى أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات هي ظاهرة حديثة إلى حد ما في بعض الدول، وأن انتشار الإنترنت كان متدنياً في عام (2007)، الذي بحلوله توجب أن يكون الشباب قادرين على النفاذ الإلكتروني لكي يُعتبروا مواطنين رقميين في الوقت الحاضر (إذ إنهم بحاجة إلى خمس سنوات من الخبرة لتأهيلهم للاندماج ضمن هذه الفئة): ففي عام (2007)، لم يكن سوى (21٪) من سكان العالم قادرين على النفاذ الإلكتروني.

أما بالنسبة للوطن العربي، ومع اختلاف المستوى الاقتصادي ومستوى الدخل للفرد فيها، فقد تباينت نسب انتشار المواطنين الرقميين حيث نجد بعض الدول ذات مستوى الدخل المتوسط أكثر انتشارا من الدول ذات الدخل المرتفع، ومع ذلك تعتبر

نسبة المواطنين الرقميين في الدول العربية مرتفعة، ويعزى ذلك جزئياً إلى العدد الكبير من السكان الشباب، وهذا ما توضحه بيانات قياس حجم المواطنين الرقميين لسنة (2012م) للدول العربية، وترتيبها دوليا وعربيا من خلال تصنيفها بين (180) دولة، وكما يبينها الجدول التالي:

بيانات قياس حجم المواطنين الرقميين لسنة (2012م) للدول العربية

الدولة	الترتيب عربيا	الترتيب دوليا 2012	المواطنون الرقميون (المجموع)	المواطنون الرقميون كنسبة مئوية من عدد السكان	المواطنون الرقميون كنسبة مئوية من عدد الشباب	عدد السكان الشباب
السعودية	1	33	2.988.281	10.4	59.0	17.7
المغرب	2	52	2.829.799	8.7	45.8	19.0
الأردن	3	55	542.817	8.4	40.4	20.8
الكويت	4	62	234.242	8.1	55.8	14.5
الإمارات	5	65	635.781	7.8	56.6	13.8
لبنان	6	73	306.940	7.2	40.1	17.8
مصر	7	79	5.532.746	6.6	34.9	18.9
تونس	8	81	700.044	6.5	36.7	17.8
البحرين	9	82	87.967	6.5	50.8	12.7
سوريا	10	91	1.141.451	5.4	26.1	20.7
قطر	11	95	93.271	4.8	38.6	12.5
عُمان	12	100	126.663	4.4	26.0	16.7
الجزائر	13	102	1.512.106	4.1	21.6	19.2
السودان	14	105	1.789.721	3.9	19.9	19.7
اليمن	15	127	665.487	2.6	12.0	21.8

ليبيا	16	136	122.917	1.9	11.4	16.7
جزر القمر	17	146	8.701	1.1	6.3	17.9
جيبوتي	18	155	8.169	9ز0	4.2	21.2
موريتانيا	19	160	26.877	0.7	3.7	19.8
الصومال	20	161	56.955	0.6	3.1	18.7
العراق	21	164	166.937	0.5	2.5	19.6
فلسطين	-	-	-	-	-	-

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2013م.

السياسات والاستراتجيات المقترحة لتبني التعلم الإلكتروني:

نظراً لتزايد الأعداد السكانية في العالم العربي وازدياد الأعباء على الحكومات التي لم تعد قادرة على الإيفاء بميزانيات التعليم والتوسع في بناء المدارس، والطبيعة الجغرافية الصعبة لمعظم الدول العربية التي تحد من نشر التعليم في أوساط فئات كبيرة من المجتمع، والذي نتج عنه انتشار الأمية بنسب كبيرة، وتدني مستوى أداء التعليم، وازدحام المدارس والمؤسسات التعليمية وضعف مستوى مخرجاتها.

وللمساهمة في التخفيف من هذه الأعباء على الحكومات والرفع من مستوى التعليم بمختلف مراحله في العالم العربي، يُقترح تبني مفهوم التعليم الإلكتروني والعمل على نشره بشكل أوسع من ما هو عليه الوضع حالياً، على أن لا يكون بديلاً عن التعليم التقليدي بل عاملاً مساعداً لتطوير وتحسين نوعية التعليم واستيعاب الدارس للمادة العلمية عن طريق التعليم والتفاعل المستمر، وعلى أن يتجاوز التعليم الإلكتروني مستوى التعليم العالي- الذي لا زال التركيز عليه في الدول العربية كما هو الشأن في كثير من الدول في العالم- ليشمل جميع المستويات التعليمية، حيث أن ذلك سيساعد على نشر مفهوم التعليم الإلكتروني لدى الأجيال القادمة ويساهم بشكل كبير في تبني هذه الأجيال لهذا المفهوم مستقبلاً كوسيلة مهمة من وسائل التعليم.

إن طموحات نشر التعليم الإلكتروني يجب أن يكون هدفها دفع عملية التعليم في الوطن العربي بغرض الحد من مشكلة الأمية والنهوض بالكوادر العربية عن طريق التدريب والتأهيل من خلال توظيف التطورات في مجالات الاتصالات وتقنية المعلومات لبلوغ هذا الهدف، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال تبني سياسات واستراتجيات من قبل الجهات المسئولة عن التعليم والتدريب والاتصالات وتقنية المعلومات سواء كانت حكومية أو خاصة، واتخاذ هذه الجهات مسألة نشر التعليم الإلكتروني كمسئولية اجتماعية تهدف إلى نقل المجتمعات العربية خاصة الناشئة نحو مجتمع المعلوماتية والتي به أصبحت جميع البُنى والنظم الاجتماعية محاطة بعوامل التغيير وفي مقدمتها نظم التربية والتعليم والتنشئة الاجتماعية.

إن السياسات والاستراتجيات المقترح تبنيها في هذا المجال من قبل الشبكة العربية لإدارة وتنمية الموارد البشرية، ومن ثم طرحها على إدارات الاتصالات العربية لتبنيها والعمل على تنفيذها بالتنسيق مع الجهات المسئولة في العالم العربي عن التعليم والتأهيل والتدريب، يمكن تلخيصها في الآتي:

1- تشكيل لجنة عربية منبثقة عن الشبكة العربية لإدارة وتنمية الموارد البشرية تمثل إدارات وشركات الاتصالات العربية مهمتها القيام بدراسة أوضاع التعليم الإلكتروني في الدول العربية والمشكلات التي تحد من انتشار هذا النوع من التعليم، وإجراء البحوث والدراسات التي من شأنها تقييم وضع التعليم الإلكتروني في الدول العربية، واقتراح الآليات المناسبة والسبل المؤدية إلى انتشار التعليم الإلكتروني (من ضمنها اقتراحات تتعلق بالبنية التحتية، والبرامج التعليمية والتدريبية المراد تبنيها، واختيار المؤسسات التعليمية التي يمكن الاستعانة بها في هذا المجال).

2- وضع آليات مناسبة تدعم عملية التنسيق في ما بين إدارات الاتصالات العربية ومؤسسات التعليم العالي والتدريب والتأهيل في العالم العربي، خاصة تلك التي بدأت في تبني وتطبيق التعليم الإلكتروني، حول كيفية النهوض بهذا النوع من التعليم والاستفادة من البرامج المطبقة فيها ووضع الآليات

والأسس المتعلقة بمسائل اعتماد والاعتراف بالشهادات الممنوحة عن طريق التعليم الإلكتروني.

3- العمل مع إدارات الاتصالات العربية نحو الخروج بآليات مناسبة تساعد على تخفيض رسوم الاشتراك في خدمة الإنترنت بالنسبة للجهات التعليمية كالمدارس والجامعات والمؤسسات التدريبية والتأهيلية والطلبة، وذلك في حالة استخدام الخدمة لأغراض التعليم أو التدريب.

4- التنسيق مع الاتحاد الدولي للاتصالات، من خلال المكتب الإقليمي العربي، من أجل الخروج بتصور واضح حول كيفية استفادة الإدارات العربية، التي تواجه صعوبات في توفير أجهزة الحاسوب في المؤسسات التعليمية والتدريبية، من المساعدات التي يقدمها الاتحاد في هذا المجال، وذلك بغية تمكين هذه الإدارات من نشر التعليم الإلكتروني في المجتمعات العربية.

5- العمل على نشر الوعي بالتعليم الإلكتروني وأهميته وطرق تطبيقه أو كيفية الاستفادة منه لدى المجتمعات العربية من خلال وضع آليات تساعد على التنسيق في ما بين إدارات الاتصالات والجهات الإعلامية العربية.

6- تشجيع دوائر تطوير وتنمية الموارد البشرية ومراكز التدريب والتأهيل التابعة لإدارات الاتصالات العربية على تطبيق التعليم الإلكتروني في مجال التدريب والتطوير المهني، وذلك من خلال حث إدارات الاتصالات العربية ذات الدخل المرتفع على تبني وتحمل أو المساهمة في تكاليف بعض البرامج التدريبية والتعليمية المقدمة إلكترونياً من أجل تضمين هذه البرامج في الخطط والبرامج التدريبية السنوية لهذه الإدارات، ومساعدة الإدارات ذات الدخل المنخفض على تضمينها أيضا في برامجها وخططها.

7- حث الإدارات العربية على فتح باب المنافسة في مجال الإنترنت، حيث أن ذلك سيساهم في دخول مشغلين جدد ومستثمرين في هذا المجال مما سيساهم

في تخفيض رسوم الاشتراك في خدمة الإنترنت واستخداماته، مما سيكون له أثر ايجابي على نمو وانتشار التعليم الإلكتروني .

التعليم الإلكتروني بين المعارضة والتأييد في العالم العربي:

تختلف الآراء ووجهات النظر في المجتمعات عند بروز ظاهرة جديدة أو نمط معيشة مختلف، أو اختراع جديد، أو أسلوب تعليم جديد وحديث، وترتب على التقدم التكنولوجي ظهور طرق وأساليب جديدة للتعليم، وظهرت مسميات عديدة مثل التعليم المفتوح، التعليم عن بعد، التعليم الإلكتروني، وهذا ما واجه إستراتيجية التعليم الالكتروني من تأييد ومعارضة، وأيا كان الاختلاف أو الجدل حول مفهوم التعليم الإلكتروني، فان هذا النمط من التعليم أصبح حقيقة واقعة، حيث يستخدم في كثير من جامعات دول العالم العربي والأجنبي، وسوف نقوم بتلخيص الاختلاف في وجهات النظر بين المعارضين و المؤيدين.

يستمد المعارضون للتعليم الإلكتروني معارضتهم من الاتجاهات السلبية نحو الإنترنت والمشكلات المترتبة على انتشاره مع ظهور العولمة، حيث أن العولمة بواسطة الإنترنت أصبحت تجد لها صدى كبيرا في كل دول العالم وكذلك العالم العربي والإسلامي، وقد ظهرت ردود فعل سلبية نحو الإنترنت، تظهرها بعض المساوئ والتأثيرات السلبية الآتية :

- الإباحية الأخلاقية وحرية نشر المعلومات في غياب المساءلة القانونية والمسئولية الأخلاقية .
- ظهور مشكلات الشباب وانحرافات المراهقين نتيجة الاستخدام الخاطئ للإنترنت .
- ضعف الثقة في المادة العلمية المطروحة في كثير من الأحيان بسبب الهواة والمضللين أو المجهولين .
- تقلص العلاقات الاجتماعية وانحسارها وعدم التكيف مع الآخرين، مما يؤدى إلى التفكك الأسرى في المجتمعات المحافظة .

- التأثير على اللغة الأم وهو أحد المظاهر السلبية الخطيرة في العالم العربي، حيث يترتب عليه تبعية فكرية ثقافية للدول القوية .
- الانفتاح في العلاقات بين الشباب بدون ضوابط، فالزواج من أجنبيات مثلا عن طريق الإنترنت أصبح هاجسا يساور بعض الشباب العربي، حيث أنه الطريق الأسهل للحصول على الجنسية ،وتأمين عمل مناسب في دول أوربا وأمريكا على سبيل المثال.

كما يرى المعارضون للتعليم الإلكتروني أن مؤسسات التعليم في العالم العربي مازالت غير مؤهله لاستخدام هذا النوع من التعليم، حيث أن البنية الأساسية غير معدة والكوادر البشرية غير مؤهله (كوادر أكاديمية، كوادر فنية إدارية)، كما أن هناك مشكلات أخلاقية تترتب على استخدام التعليم الإلكتروني خاصة عند تقديم المادة التعليمية، وما يمكن أن تتعرض له من سرقة أو تحريف أو حقوق ملكية وغيرها .

وهناك المؤيدون للتعليم الإلكتروني الذين يرون أن هناك فوائد عديدة لكل من المعلم والمتعلم، حيث يتم التعلم بالتعاون والمشاركة وتبادل الخبرات والحصول على أفضل المعلومات، كما أن هذا النوع من التعليم سوف يحفز خبرات التعلم لدى المتعلمين ويساعد على الاتصال والإبداع والتفكير الابتكاري .

كما يرى المؤيدون للتعليم الإلكتروني انه سوف يتغلب على الكثير من المشكلات التي تواجه التعليم في العالم العربي مثلا: الطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم، ومشكلات الإدارة التعليمية، والتمويل، والانفجار المعرفي وضغوط الامتحانات وأثارها السلبية على الأسر، وكونها ترسخ قدرات الحفظ ولا تقيس قدرات التفكير العليا والإبداع، والمؤيدون للتعليم الإلكتروني يرون فيه العديد من الخصائص التي تجعله يفوق أساليب التعليم الأخرى، ومن هذه الخصائص ما يلي :

- سهولة تحديث وتطوير محتوى التعليم الإلكتروني .
- اختيار المتعلم الأسلوب الذي يناسب خبراته التعليمية السابقة .
- خفض)الكلفة المادية (السفر، الانتقال، الإقامة ..... الخ.

- الاستمرارية مدى الحياة، ومتابعة الجديد مع الاستمرار في العمل .
- التفاعل بين المتعلمين، وبين المعلم والمتعلمين .
- المرونة في الوقت والزمان والمكان واختيار المادة التعليمية .

ومهما يكون الاختلاف في الرأي بين المعارضين والمؤيدين للتعليم الإلكتروني في العالم العربي، فان التحديات التي تواجهها الدول العربية تتطلب الاهتمام بهذا النوع من التعليم، حيث أن به الكثير من الفوائد والآليات التي يمكن أن ترفع كفاءة التعليم العربي، وتتغلب على الكثير من المشكلات التي تعوق تقدمه على أن تعد البنية الأساسية اللازمة لنجاح التعليم الإلكتروني قبل التوسع فيه وتعميمه في برامج ومؤسسات التعليم العربي.

الجدوى الاجتماعية والاقتصادية للتعليم الإلكتروني:

تتمثل الجدوى الاجتماعية للتعليم فيما يعود على المجتمع من مخرجات التعليم بالكم والكيف والجودة (التي تصلح كقوة بشرية مؤهلة للعمل في كل مجالات) المجتمع بما يضمن له التقدم والرقى.

وتبدو الجدوى الاجتماعية فيما يكتسبه الأفراد كناتج للتعليم من قيم، واتجاهات وميول وسلوكيات راقية تضمن التكافل والتواد والتراحم بين أفراد المجتمع، وبينه وبين أفراد المجتمعات الأخرى. كما تبدو هذه الجدوى فيما يعززه التعليم وما يكسبه للنشء من قيم التراث الثقافي والحضاري للأمة، وما يغرسه فيهم من حب الوطن والولاء له والإيمان بقيمه ومعتقداته والذود عنها.

والعلماء والمفكرون والمثقفون في أمة ما، هم قوة مؤثرة وناتج اجتماعي هام للتعليم، ومن المفروض أنهم يمثلون قيادة الأمة في رسم سياساتها واتخاذ قراراتها المصيرية على الصعيدين الداخلي والخارجي، ويمكن أن يعزز التعليم الإلكتروني الجدوى الاجتماعية في صورها السابقة في العالم العربي حينما يضع في الاعتبار احتياجات الواقع العربي ومشكلاته التعليمية، وعندما توضع في الاعتبار الفلسفة التي يستند عليها من حيث الاستمرارية، والتفرد، والتعاون،

والتشارك، والمرونة، وتكافؤ فرص التعليم، والظروف الجغرافية، تلبية للطلب الاجتماعي المتزايد على التعليم في المنطقة العربية.

وتتمثل الجدوى الاقتصادية للتعليم فيما يعود على الفرد والمجتمع من عائد مادي يفوق ما انفق على التعليم، انطلاقا من نظريات الاستثمار البشرى التي تعظم الاستثمار في رأس المال البشرى والتي تؤكد على انه أغلى أنواع الاستثمار. والجدوى الاقتصادية في العموم تعكس أفضل منتج بأقل كلفة في اقل وقت، وهى تشير إلى الفعالية والكفاءة.

انطلاقا من هذه المفاهيم حول الجدوى الاقتصادية في العموم، والجدوى الاقتصادية للتعليم، يمكن القول أن التعليم الإلكتروني ذا جدوى اقتصادية مفيدة للفرد المتعلم وللمعلم وللمجتمع بشكل عام، حيث أن آليات التعليم الإلكتروني وتطبيقاته تعكس انخفاضا في تكلفة التعليم مقابل الأعداد الكبيرة من الطلاب، مع تقديم برامج تعليمية تناسب متطلبات سوق العمل، كما أن التغلب على بعض مشاكل التعليم الجغرافية (بعد المسافات بين المتعلمين ومؤسسات التعليم، وسوء توزيع الخدمة التعليمية على المناطق بين الريف والحضر ... الخ) ، يعكس منفعة اقتصادية للتعليم الإلكتروني، مثل: سهولة مطالعة المواد التعليمية وتقديمها إلكترونيا للدرسين، وإمكانية تعديلها وتحديثها وتقيمها المستمر، تقلل الإنفاق التعليمي في هذا الجانب.

وبالنسبة للتقويم إلكترونيا (بواسطة التعليم الإلكتروني) يتم التغلب على الكثير من مشاكل الامتحانات وكثرة أعداد المتعلمين، وكلها تشير إلى الجودة الاقتصادية للتعليم الإلكتروني.

المسئولية الأخلاقية في التعليم الإلكتروني:

تقع المسئولية الأخلاقية في التعليم الإلكتروني على كل من المعلم والمتعلم وكذلك المتصفح (المستخدم الهاوي)، وتعتبر أخلاقيات التعليم الإلكتروني من

القضايا الهامة التي يجب أن يلقى عليها الضوء في زمن سوء الاستخدام وظهور حالات الغش والاحتيال.

ففي مجال السرقات هناك سرقة للمعلومات والبرامج والأموال وكلها غير مشروعة، وفى مجال سوء استخدام الأجهزة هناك بعض المخربين من معدي برامج الفيروسات يطلقوها على شبكة المعلومات لتخريب البرامج والأجهزة ، فيتم تغيير أو مسح البيانات في الملفات والسجلات، وكذلك يقوم البعض بسرقة الملفات التي تتضمن بيانات أو معلومات هامة للأفراد أو المؤسسات، وهناك عدة عوامل يستخدمها المخربون لإخفاء جرائمهم، وقد لا تطولهم يد العدالة.

تقتضي المسئولية الأخلاقية أن يكون كل من المعلم والمتعلم في وضع يسمح لكل منهما احترام خصوصيات الآخر مراعاة للقيم الأخلاقية والعادات والتقاليد التي تعكس خلفية كل منهما، أما المتصفح الهاوي فقد تكون القيود هامة لتفادى أخطاره، بحيث تصبح الرقابة على المعلومات والبرامج مفيدة في وضع مرشح (Filter) على مواقع التعليم الإلكتروني، بحيث تصعب سرقة الملفات والمعلومات والسجلات أو التعديل فيها، والمسئولية الأخلاقية كذلك هي مسئولية مجتمع بأسره في حماية الملكية الفكرية، وتستطيع كل مؤسسات المجتمع أن تتحمل دورها في هذا المجال بدءا من الأسرة ومرورا بالمؤسسات الاجتماعية والثقافية والدينية وانتهاء بالحكومات.

المساءلة القانونية في التعليم الإلكتروني:

يتضمن المفهوم العام للمساءلة، المسئولية والمتابعة والتقييم للوقوف على الإيجابيات والسلبيات وإصدار الأحكام وإعطاء كل ذي حق حقه، والمساءلة مدخل هام من مداخل تقويم النظم السياسية والاقتصادية والتعليمية لأجل الإصلاح والتطوير ووضع الأمور في نصابها، والمساءلة في مجال التعليم تعنى مراقبة أحوال التعليم ومتابعته وتقويم العمل التعليمي، وتوجيه مساره نحو تحقيق الأهداف المأمولة، ويمكن أن يحدث هذا العمل في اتجاهين، الأول رأسي من

المركزية (القمة) إلى اللامركزية (القاع) والثاني أفقي على المستوى الواحد (المدرسة، الإدارة التعليمية، المديرية التعليمية..... وهكذا).

وتتسم المساءلة في مجال التعليم بأنها اجتماعية قيمية خلقية علمية فنية علاجية وقائية، وتقوم على مبادئ ثلاثة أساسية هي : الثقافة، التقييم، الالتزام.

وفى إطار هذا المفهوم للمساءلة في التعليم، فإن المساءلة داخل منظومة التعليم الإلكتروني تُعنى بتعظيم العائد من هذا التعليم، من خلال الالتزام القانوني الذي يؤكد على الملكية الفكرية لتأليف وإعداد ونشر المواد التعليمية من خلال مواقع التعليم الإلكتروني، حيث أن الاستخدام غير الشرعي للبرامج يجب أن يعرض المستخدم إلى مساءلة جنائية مدنية، وفق قانون حقوق الملكية الفكرية.

وهناك عدد من المبادئ التي يمكن إرجاعها إلى قانون الخصوصية الأمريكي، ويهدف إلى حماية سرية معلومات الأشخاص، والتأكيد على خصوصيتهم، وتتضمن تلك المبادئ ما يلي:

1 - من حق الأفراد في وجود طرق خاصة لهم لإعداد واكتشاف معلومات خاصة بهم واستخدامها .

2 - للأفراد الحرية في منع الآخرين من استخدام للمعلومات الخاصة بهم بدون موافقتهم أو الحصول على إذن خاص منهم .

3- للأفراد الحرية في استخدام طريقة خاصة لتصحيح أو تعديل ملفات المعلومات الخاصة بهم والقابلة للتجديد أو تحديثها بما يرونه مناسباً .

4 - يجب على المؤسسات التي تحتفظ بسجلات وملفات، أو تنشر سجلات بيانات شخصية لعاملين فيها أو لأفراد آخرين أن تحافظ على ضمان أمان ومصداقية بياناتهم واستخدامها في الأهداف التي حددتها، وتجديدها بعلم أصحابها.

الفصل الثالث

(أدوات وتطبيقات التعليم الالكتروني)

- الحاسوب (Computer).
- الحاسب والتعليم.
- الشبكات و(الإنترنت).
- شبكة (الإنترنت) والتعليم.
- الوسائط المتعددة (Multimedia)

تمهيد:

للتعليم الإلكتروني محوران أساسيان، ومن خلالهما حدثت التغيرات في مجال التعليم بظهور أساليب وأنماط جديدة في الحصول على المعلومة، ومزاولة الأعمال المتنوعة في التعليم، وأهمها التفاعل بين المتعلم وما يتاح له من مشروعات تعلم، وهما كالآتي:

1-الحاسوب (Computer):

شكلت مكونات الحاسوب وملحقاته جذور التعليم الإلكتروني، حيث بدأ استخدامه للتعلم من مادة تعليمية مبرمجة ومخزنة على أقراص، وأن الحاسوب عبارة عن " آلة الكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها". ويتألف من مكونين أساسيين هما:

أ- **الأجهزة (Hardware)**: تعني كل الأجهزة الصلبة التي تكون إما داخلية أو ملحقة به مثل لوحة المفاتيح (Keyboard) والفارة (Mause) والقلم الضوئي (Light pen) والماسح الضوئي (Scanner) وجميع ما سبق من وحدات الإدخال المتعارف عليها، أما وحدة المعالجة المركزية(CPU) والتي يمكن اعتبارها عقل الحاسوب، فلها ثلاثة أجزاء تختص بعمليات الحساب والمنطق، وعمليات التحكم، وكذلك بعمليات التخزين، أما وحدات الإخراج فهي التي تنقل للمستخدم أو للمستخدمين نتائج الإدخال والمعالجة ولها وسائل متعددة أشهرها ما يلي:

- شاشة العرض (Monitor Display).
- الطابعة (Printer).

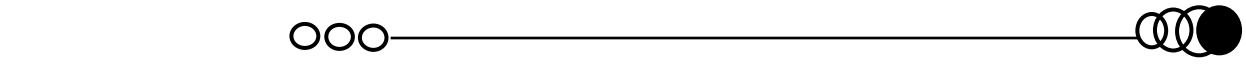
جميع هذه المكونات المادية ترتبط بوحدة المعالجة المركزية، من خلال كروت مخصصة للصوت والصورة بكل أنواعها، بالإضافة إلى وحدات تخزين خاصة أو فرعية أشهرها القرص الضوئي (CD Rom)، و(Flash Memory).

ب- **البرامج (Software):** وهي التي تحمل التعليمات التي تسمح بتشغيل الأجهزة وتشمل:

- برامج تشغيل النظم (Operating Systems).
- لغات البرمجة (Interpreters Compilers).
- البرمجيات التطبيقية (Application Software): وأهم هذه البرمجيات:
  - ❖برنامج معالجة الكلمات (Word Processing).
  - ❖ برنامج الجداول الحسابية (Spread Sheet).
  - ❖ برنامج قواعد البيانات (Data Base Software).
  - ❖ برنامج العروض التقديمية (Presentation Software).
  - ❖ برنامج الرسم بالحاسوب (Graphics Software).
  - ❖ برنامج الاتصالات (Communication Software).
  - ❖ برنامج الألعاب والتسلية (Games Software).
  - ❖البرامج التعليمية (Educational Software).

الحاسب والتعليم:

إن الإمكانات التي استطاع الحاسوب تقديمها في مختلف الأعمال، جعلت منه الاختراع الأهم في هذا العصر، كما أدت قوته في الأداء وازديادها المستمر وكذلك تقليص حجمه وانخفاض سعره إلى انتشاره في مختلف الأوساط، ومنها الوسط التعليمي، حيث تم استخدامه في مجالات تعليمية عدة ، ومنها العمل والتنظيم الإداري وأعمال المعلمين وفي استخدامه كوسيلة تعليمية، ثم أصبح نشاطاً ومادة مستقلة.



إن البداية الحقيقية في الاستفادة من الحاسوب في التعليم كانت ترتكز على ما يُعرف بالتعليم المبرمج، والذي يتم فيه تجزئة المعلومة المراد إيصالها للمتعلم إلى أجزاء من خلال أطر يتم التعامل معها تدريجياً لتصل بالمتعلم إلى الهدف، والتي جعلت من السهل التعامل مع هذا النوع من التعليم بشكل منفرد مع التعزيز الفوري من خلال إجابات للأسئلة التي يتم عرضها على المتعلم، كما أن الحاسوب أصبح يستخدم كوسيلة تعليمية في الدروس التقليدية، والتي مهدت الطريق إلى الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم في عصر المعلومات من خلال استخدامه في مراكز مصادر المعلومات.

إن فوائد استخدام الحاسوب في التعليم لا تنحصر في الطالب وحده، ولكن المعلم أيضاً، حيث أصبح لديه الوقت لاستثمار فوائد الحاسوب في مجال بعض المواد التي كانت صعبة في الماضي، أو مملة مثل الرياضيات، حيث أدى إلى متابعة الطلاب بطريقة جيدة، وتقييمهم وتقييم المادة العلمية كذلك.

2- **الشبكات و(الإنترنت)**:

يقصد بالشبكات الأنواع المختلفة من طرق ربط أجهزة الحاسوب بعضها ببعض سواء كانت قصيرة المدى أو طويلة المدى وهي ذات أهمية كبيرة في التعليم الإلكتروني، ومن أهمها شبكة (الإنترنت)، وأيضاً الشبكة المحلية والتي تستخدم على نطاق واسع، وتتحدد الشبكات في أنواع عدة، منها:

أ- الشبكة المحلية (Local Area Network–LAN) حيث تتميز بالتالي:

1- مخصصة لمساحة مكانية محدودة.
2- عدد الأجهزة محدود.
3- تتميز بسرعتها في إرسال البيانات لقصر المسافة بين الأجهزة.

تستخدم على نطاق واسع في المدارس والجامعات بهدف تبادل المعلومات بينها، والاشتراك في الأجهزة والملحقات.

ب- **الشبكات الإقليمية والمناطق الواسعة (WAN-MAN):** تقوم هذه الشبكة بربط مناطق إقليمية، ولكنها تقع تحت مسمى المحلية كما في (MAN)، أو أنها تربط دولاً مع بعضها كما في شبكة (WAN)، حيث تمتاز بالنقل الكمي المتميز، والذي لا يتوافر في غيرها من الشبكات، لكنها مكلفة التشغيل والصيانة.

ج- **الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web):** يعبر عنها اختصاراً (WWW) لكن مصطلح (الإنترنت) غلب على هذه التسمية، حيث إن كلمة (Internet) هي اختصار لتعبير (Interconnected Network) أي "الشبكة المترابطة"، و(الإنترنت) بحد ذاته لا يحوي معلومات، وإنما وسيلة لنقل المعلومات المخزنة في الملفات أو وثائق في جهاز الحاسوب، وأهم عنصر هو خلوها من عقدة رئيسية، أو مكان رئيسي يتوجب على الخطوط المرور به، بحيث تخلو من المركزية في الجانب التقني، لكنها إدارياً مركزية، وتشرف عليها (آيكان) (ICANN): "International Conference on Advanced Nanomaterials and Nanotechnology" والتي تشرف على إصدار العناوين على (الإنترنت)، وتتبع بشكل غير مباشر للولايات المتحدة الأمريكية، حيث تدير الشبكة الرئيسة في أكثر دول العالم.

شبكة (الإنترنت) والتعليم:

تقدم شبكة (الإنترنت) العديد من الخدمات التي لا تتوافر بغيرها، والتي جعلت من التعليم مجالاً خصباً للخيارات المتنوعة التي تتيحها للمتعلم والمعلم وأهم هذه الخدمات ما يلي:

1- البريد الإلكتروني (E-mail):

من خلال إرسال بيانات نصية مرفقة بملفات أخرى بين طرفين أو أكثر، بسرعة هائلة، وهو أكثر هذه الخدمات انتشاراً لسهولة تعلمه واستخدامه.

2- الدخول عن بعد:

أتاحت هذه الخدمة الولوج لمواقع المعلومات بأي مكان، والاتصال بحواسيب أخرى، والتشارك في المعلومات، وهناك طرقاً عدة وتوجهات حديثة للدخول عن بعد منها: النقل عبر أسلاك الكهرباء، و(الإنترنت) الفضائية، وهذا ما يشجع التواصل ويدعمه في بعض المناطق التي لا يتوافر لها بنية أساسية من خلال شركات الاتصال.

3- الاتصال الصوتي والمرئي Internet Relay Chat-IRC:

أصبح بالإمكان التواصل مع الآخرين بالصوت والصورة مما أتاح مرونة في تبادل المعلومات والبيانات، وجعل بالإمكان في التعليم الحضور عن بعد بحيث تتغلب على عائق التفاعل المباشر المفقود بين المعلم والطلاب، كما هيأت هذه الخدمات التواصل بين الطالب وزملائه من داخل المدرسة وخارجها ،فخدمة غرف المحادثة (Chatting Rooms) إذا تم تنظيمها مع حسن الاستخدام، فإنها تقدم الإثراء المطلوب للتعلم والتثقيف.

ويمكن تصنيف هذه الخدمات إلى التزامن واللاتزامن في التعليم الإلكتروني، وهذه الخدمات كما يأتي:

أ- الخدمات المتاحة عبر أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن:

- المحادثة (Chatting): صوتاً وصورة وكتابة بين المستخدمين في ذات الوقت.
- المؤتمر الصوتي (Audio conferences): تقنية تسمح باستخدام الهاتف لتواصل المتحدث بعدد من المستقبلين في أماكن متباعدة.
- اللوح الأبيض (White Board): ينقل الشروح والرسومات للآخرين في الفصول الافتراضية، وهو يعد من الأدوات الأساسية في هذه الفصول.
- برامج القمر الصناعي (Satellite Programs): عبارة عن اقتران نظام محوسب بخط مباشر مع شبكة اتصالات ذات ربط فضائي، وهي تجعل من

عملية التدريس ذات طابع نشط وحيوي في منطقة أو بلد المصدر، وتحتاج أطراف التعليم هنا إلى أجهزة بث واستقبال متوافقة مع النظام المستخدم.

- مؤتمرات (الفيديو) (Video Conferences): من خلال شبكة تلفاز عالية القدرة، وتتيح تواصل المحاضر أو المختص مع الطلاب من خلال نهايات طرفية (سماعات الأذن والصوت)، وهذه التقنية ذات أثر إيجابي في التعليم عن بعد.

ب- **الخدمات المتاحة عبر أدوات التعليم الإلكتروني اللاتزامنية:** حيث لا يتطلب أن يتواجد المستخدمون في وقت واحد على الشبكة، ومن أهم هذه الخدمات:

- البريد الإلكتروني (E-mail): لتبادل الرسائل بدون وقت محدد للاستقبال والرد.
- القوائم البريدية (Mailing Listis): قائمة من العناوين لدى المعلم أو المتعلم أو المدرسة أو الكلية، بحيث يتم الإرسال والاستقبال جماعياً بين جميع أفراد القائمة.
- نقل الملفات (File Exchange): تستطيع نقل الملفات من أي جهاز حاسوب يرتبط بجهازك، أو من الشبكة العالمية وفق آلية محددة تعتمد على نوع وحجم الملف.
- الأقراص المدمجة (CD): من خلال تحميل محتواه على أجهزة الطلبة عبر الشبكة.
- مجموعة النقاش (Discussion Groups) : حيث يكون التواصل والمشاركة بين أصحاب الاهتمام الواحد، أي أنها ذات طابع تخصصي.
- (الفيديو) التفاعلي (Interactive Video): من خلال اسطوانات (فيديو)، تتميز بتفاعل المتعلم مع المادة العلمية، حتى لو كان التفاعل ذا اتجاه واحد حيث تخلو من التغذية الراجعة.

أغلب هذه الخدمات تتم عن طريق ربط (الكيبل) الخاص بالشبكة مع كرت الشبكة الموجود داخل جهاز الحاسوب، في حالة كان الاتصال سلكياً، وفي حالة اللاسلكي يكون من المستوجب استخدام تقنية (البلوتوث) (Bluetooth) وتقنية الجيل الثالث واسع النطاق، أو (الإنترنت) الفضائي عن طريق مزودي الخدمة ووكلائهم.

إن هذه الخدمات التي يتيحها استخدام (الإنترنت) في العمليات التعليمية، قد تكون أداة فاعلة في تحفيز المعلمين والمتعلمين على عملية التعلم والاستفادة القصوى منها، وأيضاً تسهم في إحداث التقدم والنجاح في التدريس والتشجيع على البحث العلمي.

المكتبة الإلكترونية (Electronic Library):

لم يعد الاعتماد على المصادر التقليدية (الورقية) كافياً للتعليم والتعلم، فقد ظهرت أشكال متعددة من المصادر، وخاصة الإلكترونية منها كالأقراص الضوئية (CD) وإمكانية تداولها عبر الشبكة وتحديد مواقع خاصة لذلك، حيث اتجهت الكثير من المكتبات ودور النشر لتغيير إنتاجها إلى الصيغة الإلكترونية.

تُعرف المكتبة الإلكترونية بأنها: " المكتبة التي تركز في عملها على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لتحويل بيانات المكتبة المختلفة إلى أسلوب تقني يعتمد على التقنيات الحديثة، وفي مقدمتها شبكة (الإنترنت) وخدماتها، بغرض تطوير البحث العلمي، وتيسير التنقل بين المراجع أياً كانت أماكن تواجدها".

إن المكتبة الإلكترونية تعتبر من أهم الإنجازات التي تساعد على الارتقاء في عمليتي التعليم والتعلم الإلكتروني، في ظل توافر وسائل التقنية الحديثة وقواعد البيانات التي تشرف عليها مؤسسات ذات قدرات تقنية عالية ولها مصداقية في العمل، مما جعل المؤسسات التعليمية تسعى للاستفادة من خدماتها لدعم عملية التعليم الإلكتروني لديها.

الكتاب الإلكتروني (Electronic Book):

إن السبب الرئيسي للتسمية كون الكتاب ذا طابع الكتروني، "وهو عبارة عن نصوص رقمية مشابهة للكتاب التقليدي، يعرض على شاشة الحاسب من خلال أقراص ضوئية، أو مواقع على الشبكة، ويمتاز الكتاب الإلكتروني بتقديمه الكثير **من الفوائد ومن أهمها:** الحصول على مكتبة ضخمة في حيز صغير، التحميل الفوري للكتب، وسهولة التنقل بين محتويات الكتاب، وحداثة المعلومات، بالإضافة إلى الكثير من الشروح والصور واللقطات وغيرها".

ومهما كان التطور التقني والتكنولوجي في المكتبة والكتاب الإلكتروني، فذلك لا يُغني عن الكتاب الورقي وأهميته لدى الكثير من القُراء (المتعلمين أو المثقفين)، حيث تبقى صفته ورونقه الخاص ملازماً للأجيال القادمة.

الوسائط المتعددة (Multimedia):

أضافت تقنية الوسائط المتعددة بُعداً جديداً لتوظيف إمكانات الحاسوب بشكل نسقي متكامل، حيث أتاحت استخدام المؤثرات المتنوعة في قالب واحد من خلال برامج تتصف بالتفاعلية والتكامل.

أولاً- مفهوم الوسائط المتعددة:

إن كلمة الوسائط المتعددة ترجمة لمصطلح "multi media" وتتكون هذه الكلمة " multi "، وتعني متعددة، أما الكلمة "media" تعني وسائل أو وسائط ومعناها استخدام جملة وسائط الاتصال، مثل الصوت والصورة أو (فىلم فيديو) بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقىق الفاعلية في عملية التدريس والتعليم".

كذلك تُعرف بأنها: "برنامج حاسوبي يتكون من المزج بىن النصوص المكتوبة والرسومات والصور ولقطات الفىدىو، والمؤثرات الصوتىة والحركية، مما ىنتج للمتعلم التحكم في معلومات البرنامج، فينتج عنه عمليات تفكير جديدة لمساعدة الطالب على التفكير فيما وراء التفكير".

بذلك فإن الوسائط المتعددة هي استخدام مجموعة من الوسائل سواء كانت سمعية أو بصرية تتميز بعنصر التشويق من صوت، وصورة، وحركة بالإضافة (للفيديو) والألوان في تمازج دقيق بين هذه العناصر، بهدف تحسين عملية التعلم، ولمواكبة ذلك يجب على مستخدمها- معلم أو متعلم- أن يكون قادراً على تصميم محتوى تعليمي، أو يستطيع المشاركة في التصميم والإعداد لهذا المحتوى.

ثانياً- عناصر الوسائط المتعددة:

يعتبر الحاسوب كوسيط تعليمي مختلف عن أي وسيط آخر، ذلك لأنه من الممكن أن يشتمل على وسائط مجتمعة سوياً، وقد لُخصت في العناصر الآتية:

1- **النصوص المكتوبة (Text):** لا يخلو أي برنامج للوسائط المتعددة من نصوص مكتوبة تظهر على الشاشة على هيئة فقرات منظمة، كما في العناوين، والشرح، وبيانات مُنفذ البرنامج، والأهداف والتوجيهات. ويمكن التحكم في حجم الكلمات، والحروف المكتوبة، وألوانها، وطريقة ظهورها (الحركة)، ومدة ظهورها (العرض)، وترتبط هذه الأمور بمتغيرات تصميم الشاشة.

2- **الرسوم الخطية (Graphics) والصور الثابتة (Still Pictures):**

(أ) الرسوم الخطية (Graphics): هي تعبيرات تكوينية بالخطوط والأشكال تظهر في صورة رسوم بيانية خطية أو دائرية أو بالأعمدة ،أو بالصور، وقد تكون خرائط ولوحات زمنية وشجرية، أو رسوم (كاركتيرية)، وقد تكون رسوماً منتجة بواسطة الحاسب الآلي، أو يمكن إدخالها باستخدام الوحدات الملحقة بجهاز الحاسب.

(ب) الصور الثابتة (Still Pictures): وهي عبارة عن لقطات ساكنة لأشياء حقيقية، قد تؤخذ من الكتب والمراجع والمجلات عن طريق الماسح الضوئي، أو باستخدام (الكاميرا) الضوئية.

3- **الأصوات (Sound's):**

(أ) النصوص المنطوقة: وهي أصوات وأحاديث منطوقة تصدر من سماعة جهاز الحاسب الآلي، وقد تستخدم مصاحبة لرسم يظهر على الشاشة أو لإعطاء توجيهات أو إرشادات للمتعلم.

(ب) المؤثرات الصوتية: وهي أصوات موسيقية تصاحب المؤثرات البصرية التي تظهر على الشاشة، ومن الممكن إدخال مؤثرات صوتية مرتبطة بالمحتوى التعليمي مثل صوت المطر.

4- **الرسوم المتحركة (Animations)**: هي سلسلة من الإطارات الثابتة كل منها يمثل لقطة تعرض بسرعة (24) ثانية، مما يوحي للمشاهد بالحركة، وفي برامج الوسائط المتعددة يمكن إنتاج الرسوم المتحركة بواسطة الرسم بالحاسب الآلي، وعن طريق برامج الرسوم المتحركة يتم التحكم فيها.

5- **الصور المتحركة (Motion Pictures)**: تظهر في صورة لقطات (فيليمية) متحركة تُسجل وتُعرض بطريقة رقمية، وتتعدد مصادرها لتشمل (كاميرات الفيديو)، وعروض التلفاز واسطوانات (DVD)، هذه اللقطات يمكن إسراعها وإبطاؤها، وإيقافها وإرجاعها بسهولة حسب الموقف التعليمي.

6- **الواقع الافتراضي (Virtual Reality)**: يتمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة وكأنها في عالمها الحقيقي، من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها، وتُعرض المشاهد بالبعد الثالث مصاحبة للصوت وعناصر أخرى، بتقنية متطورة تعطي المستخدم إمكانية الشعور بلمس الأشياء.

7- **الواجهة:** هي أول ما يطالعه المستخدم، لذا يجب أن تتسم بالجاذبية والوضوح والبساطة والدلالة على المحتوى وشمولية البيانات.

8- **التنقل:** يعني استخدام العناصر التي تظهر على الشاشة للتنقل بين الشاشات والتجول داخل محتوى البرنامج.

ثالثاً- أهمية الوسائط المتعددة:

ترجع أهمية الوسائط المتعددة إلى ما يلي:

1- تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة.
2- استخدامها في إنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية.
3- تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية.
4- تسهل المشاريع التي يصعب عملها يدوياً باستخدام طرق المحاكاة بالحاسوب.

5- يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب الطلبة للمواضيع المطروحة.

رابعا- أهداف الوسائط المتعددة:

لاستخدام الوسائط المتعددة أهداف تتصل بالمتعلم وبعضو هيئة التدريس:

(أ) أهداف تتصل بالمتعلم: للأهداف دور حيوي في العملية التعليمية فهي التي تمهد الطريق نحو نجاحها، حيث أن الأهداف التي تتصل بالمتعلم تتمثل بما يأتي:

1- تقديم البرامج التي تعرض الخبرات العلمية التي يصعب تقديمها في المحاضرات، نظراً لسرعة تطور هذه المجالات وتقديم المعلومات الجديدة.

2- تنمية الاتجاهات والميول العلمية بين المتعلمين، والاهتمام بالتطور العلمي والتقني، وأهمية ذلك لبناء المجتمع العربي على أسس علمية.

3- التأكيد على أهمية التفكير العلمي كأسلوب عصري في مواجهة المشكلات وجمع المعلومات وحرية التفكير، والبعد عن التعصب وتوخي الموضوعية، وقبول الرأي الآخر.

4- توضيح مبدأ تكامل المعرفة بين فروع العلم المختلفة، وربط العلم بالحياة في سبيل توفير سعادة الفرد ورفاهيته.

(ب) أهداف تتصل بعضو هيئة التدريس:

لاستخدام الوسائط المتعددة أهداف تتصل بعضو هيئة التدريس، وهي كالآتي:

1- تزويد أعضاء الهيئة التدريسية بالمعلومات التي تتصل بكل جديد في مجال تخصصهم حتى يواكبوا عجلة التطور في مجال العلم.

2- تقديم المواد التعليمية التي لا تتوافر لهم في كلياتهم، مثل إجراء بعض التجارب المعملية التي لا تتوفر لها الأجهزة أو المختبرات.

3- تقديم البرامج التي تساعد على إثراء خبرات عضو هيئة التدريس والمتعلم على السواء، والتي يقدمها الخبراء الذين لا يتوفرون في الكليات لقلة أعدادهم.

4- رفع كفاءة عضو هيئة التدريس عن طريق تقديم بعض البرامج التدريبية لإكساب الأساليب الحديثة في التدريس، وفي استخدام التقنيات التعليمية.

الفصل الرابع

(متطلبات التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية)

- متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلي التعليم الإلكتروني:
- المتطلبات اللازم توافرها في المعلم الإلكتروني.
- المتطلبات اللازم توافرها في المتعلم الإلكتروني.
- المتطلبات اللازم توافرها في المنهج الإلكتروني.
- المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية الإلكترونية.

تمهيد:

لقد حققت تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات 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 والمعامل 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، وبلغ عدد الرسائل المراسلة بالبريد الإلكتروني 2,2 بليون رسالة يومياً، ولم يعد الحاسب يستخدم في تعليم الطلاب العاديين، بل الطلاب المعاقين سمعياً وبصرياً، والطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعلم والموهوبون أيضاً، وأصبح الحاسب يستخدم في التعليم عن بعد، وفي المكتبات والنشر الإلكتروني وغيرها، وفي مجال تعليم وتعلم اللغات المختلفة للناطقين بها ولغير الناطقين بها، فإذا ما انتقلنا إلى المدارس والجامعات في بلادنا العربية وجدنا أن العملية لا زالت تتم داخل الفصل وترتكز على المعلم كمصدر للمعلومات وتتم بالطرق التقليدية المعتمدة على الكتاب والقلم والسبورة وبعض الوسائل التعليمية القديمة، أما استخدام الحاسب والإنترنت والمعامل ذات الوسائط التعليمية المتعددة فلم تجد طريقها إلى الكثير من مدارسنا وجامعاتنا بعد.

متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلي التعليم الإلكتروني:

إن استخدام التكنولوجيا في التعليم قد أصبح أمراً ضرورياً وحتمياً وليس ترفاً لما له من آثار إيجابية على عملية التعليم والتعلم، لذا فإن الانتقال من التعليم بالطرق التقليدية إلى التعليم الإلكتروني المعتمد على التكنولوجيا - سواء كلياً أو جزئياً- يتطلب اتخاذ عدة خطوات تحتاج إلى وقت وجهد طويل، ومنها ما يلي:

1- تعديل سياسة التعليم على مستوى التعليم العام والعالي بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل.

2- تشكيل لجنة على مستوى التعليم العالي أو المنطقة التعليمية تتولى عملية التطوير تتكون من فريق عمل يضم مجموعة من المتخصصين في عدة مجالات مثل: تطوير المناهج وتكنولوجيا التعليم.

3- دراسة واقع استخدام التكنولوجيا في المدارس أو الجامعات.

4- دعم إدارة المدرسة أو الجامعة وتشجيعها لدمج التكنولوجيا في التعليم واستخدام المعلمين لها.

5- وضع تصور أو خطة شاملة طويلة الأمد لدمج التكنولوجيا في التعليم على مستوى المقررات والصفوف والمراحل المختلفة .

6- تحديد مدة زمنية لتنفيذ خطة الدمج في تدريس المقررات والصفوف المختلفة، بحيث تتم عملية الدمج على مراحل تتكون كل منها من خطوات صغيرة متدرجة .

7- تخصيص ميزانية لدمج التكنولوجيا في التعليم، ولتغطية تكاليف شراء الأجهزة والبرامج، ونفقات تدريب المعلمين، وتوظيف الخبراء والمدربين.

8- إنشاء بنية تكنولوجية تحتية تشمل تزويد الجامعات والمدارس بالأجهزة وملحقاتها، وتوفير معامل حاسب ذات وسائط متعددة ، وإيصال خدمة الإنترنت إلي الجامعات والمدارس واستبدال الأجهزة القديمة - إذا كانت موجودة - بأجهزة أخرى حديثة متطورة.

9- تدريب الطلاب والمعلمين على استخدام الحاسب والإنترنت في التعليم والتعلم، ويتم ذلك بعد تزويد المدرسة أو الجامعة بأجهزة الحاسب وعمل التمديدات اللازمة مباشرة .

10- إنشاء مركز لتصميم المناهج المعتمدة على التكنولوجيا في الجامعة أو المنطقة التعليمية يعمل به فريق من المتخصصين يقوم بإعداد مناهج إلكترونية متعددة الوسائط في التخصصات المختلفة وللصفوف المختلفة سواء كانت معتمدة أم غير معتمدة على الإنترنت، وأن فريق إعداد برامج التعليم

الإلكتروني يتكون من: (مدير المشروع، ومصمم للمناهج، وكاتب يقوم بكتابة النصوص للبرنامج التعليمي، ومصمم للرسوم والصور، ومبرمج، ومهندس يختبر مدى صلاحية البرنامج للاستخدام، ومحرر يتحقق من مدى اطراد البرنامج وتمشيه مع الخطوط العرضية، ومتخصص يقوم باختبار الوصلات ويتأكد من أنها تعمل، وأن البرنامج ككل يعمل بصورة جيدة ولا يتسبب في حدوث أعطال أثناء استخدامه مع برامج أخرى، وفريق لإخراج الجانب المرئي بما في ذلك الصور والرسومات، وآخر للإخراج الصوتي ومتخصصين في المادة العلمية، وممولين للمشروع).

11- إجراء الأبحاث في مجال التعليم الإلكتروني بصورة مستمرة لإطلاع المعلمين والمسئولين على أثر استخدام التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم، ومدى استفادة الطلاب من عملية الدمج ولمتابعة آخر التطورات في مجال تكنولوجيا التعليم.

12- توفير الدعم الفني وصيانة الأجهزة والشبكة بصورة دائمة أثناء استخدام المعلمين للتكنولوجيا في التعليم، إذ قد يواجه المعلمون أثناء التدريب أو أثناء استخدام التكنولوجيا في التعليم بعض المشكلات مثل: مشكلات الطباعة، توقف الاتصال بالإنترنت فجأة، عدم القدرة على فتح البريد الإلكتروني، وهذا يتطلب وجود فني مسئول عن إدارة الشبكة وآخر مسئول عن صيانة الشبكة بصورة دائمة لإصلاح الأعطال ومساعدة المعلمين في تصميم مواقع وصفحات الإنترنت والإشراف على التدريب والتخطيط والإجابة عن استفسارات المعلمين، إضافة إلى منسق يقوم بالتنسيق بين شبكات تضم مجموعة من المدارس أو الكليات في الجامعة أو عدد من المدارس أو الجامعات.

13- أن تكون عملية دمج التكنولوجيا في التعليم جزء من الأنشطة الصفية اليومية وتدعم المنهج الدراسي، وتجعل للطلاب دوراً إيجابياً في عملية التعليم والتعلم، بحيث يصبح التعليم ذا معني بالنسبة لهم.

14- التأكيد على أنه لا يمكن لأي خطة تهدف إلى دمج التكنولوجيا في التعليم أن تنجح مهما توفر لها من إمكانيات مالية ومكانية وتقنية متقدمة، إذا لم نعمل على تطوير المعلمين وتدريبهم على استخدام التكنولوجيا، حيث يشكل ذلك قلب عملية دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية.

المتطلبات اللازم توفرها في المُعلم الإلكتروني:

بالرغم من الدور الذي يمكن أن يلعبه التعليم الإلكتروني فإنه لا يمكن إلغاء دور المعلم أو الاستغناء عنه، فالمعلم لا يزال هو حجر الزاوية في العملية التعليمية، إن هناك أدوارا عديدة للمعلم المعاصر تتنوع بقدر ما تضيفه المستحدثات الجديدة في المجالات التربوية منها الأدوار التعليمية والإدارية والاجتماعية والإنسانية، وهذه الأدوار والمهمات تحتاج إلى معلم يتطور باستمرار مع تطور العصر، ليلبي حاجات المتعلم والمجتمع في آن واحد، ولن يتأتى هذا إلا من خلال مواكبة المعلم لتطورات العصر على المستوى التكنولوجي والمتغيرات العالمية على المستوى الفكري والثقافي والمعرفي. وتتزايد أهمية المعلم في ضوء الأدوار الجديدة التي ينبغي أن يقوم بها، فقد أصبح مرشدًا إلى مصادر المعرفة، ومنسقاً لعمليات التعليم، ومقومًا لنتائج التعّلم، وموجهًا بما يناسب قدرات المتعّلم وميوله.

كما أن أدوار المعلم في مدرسة المستقبل تتمثل في: إتقان مهارات التواصل والتعلم الذاتي، وامتلاك القدرة على التفكير الناقد، والتمكن من فهم علوم العصر وتقنياته المتطورة، واكتساب مهارات تطبيقها في العمل والإنتاج.

ومن الواجب قيام المعلم بأدوار جديدة تتماشى مع التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل من جهة ومع مطالب ثورة المعلوماتية من جهة أخرى وتتمثل هذه الأدوار الجديدة في الآتي:

1- المعلمون مستشارون للمعلومات.
2- المعلمون متعاونون في فريق واحد.
3- المعلمون ميسرون للمعلومات.
4- المعلمون مطورون للمقررات الدراسية.

إن استخدام المعلوماتية لا يقتصر على المساعدة المباشرة في عملية التعليم فقط، بل تشمل التأثير على الأدوار التي يقوم بها المعلم، حيث لم يعد دور المعلم الأساسي توصيل المعرفة، بل موجه للتعلم والتفكير، من خلال تدريب الطالب على تعلم كيفية الحصول على المعلومات وتقويمها وتحويلها إلى معرفة مع الجماعة.

هناك ثلاثة أدوار رئيسية يقوم بها المعلم أثناء استخدامه لإستراتيجية التعليم الإلكترونية وهي :

1- دور الشارح باستخدام الوسائل التقنية.

2- دور المشجع على التفاعل في العملية التعليمية.

3- دور المشجع على توليد المعرفة والإبداع.

إن التعليم الإلكتروني يتطلب وجود معلمين مؤهلين ومدربين على التعامل معه، حيث لم تعد الأساليب التقليدية التي يستخدمها المعلم مجدية خلال عصر المعلومات والتطورات التكنولوجية، بل يجب على المعلم أن يطور من ذاته وقدراته لتتلاءم مع متغيرات العصر الحالي.

كما أن نجاح التعليم الإلكتروني يتوقف على درجة امتلاك المعلم للمعارف والمهارات اللازمة لاستخدام أدواته وكيفية التعامل معها. أن المعلم يجب أن يكون واعياً بدوره لاستخدام التعليم الإلكتروني في تعليم طلابه وتطوير ذاته، كما أن تحديد ووضوح المتطلبات اللازم أن تتوفر في المعلم ليستخدم التعليم الإلكتروني يساعده في أداء دوره بشكل أفضل، ولتكون هذه المطالب واضحة لمن يقوم على برامج إعداد المعلم وتقويمه، ومن هذه المتطلبات ما يأتي:

1 – **تصميم التعليم**: يُقصد بتصميم التعليم تخطيط وبناء وتطوير التعليم، ويشمل هذا تصميم صفحات (الإنترنت) المرتبطة بالمقررات وكذلك البرامج التعليمية المختلفة.

2 – **توظيف التكنولوجيا**: في ضوء التطورات السريعة لتكنولوجيا التعليم من بعد وظهور المدارس الإلكترونية أصبح دور المعلم يتطلب استخدام

تكنولوجيا الأدوات التعليمية وأجهزة (الكومبيوتر) بفعالية عند القيام بعملية التدريس خلال المدرسة الإلكترونية، وتوجد مجموعة من التقنيات التعليمية يمكن توظيفها بفعالية في المدرسة الإلكترونية أهمها :

أ – المواد المطبوعة، كالبرامج التعليمية ودليل الدروس والمقررات الدراسية.

ب – التكنولوجيا المعتمدة على الصوت (تكنولوجيا السمعيات).

ج – الغرف الإلكترونية.

د - البريد الإلكتروني.

3- **تشجيع تفاعل المتعلمين:** من الأدوار المهمة لمعلم المدرسة الإلكترونية تشجيع تفاعل المتعلمين لاكتساب المعرفة والمعلومات المختلفة في شتى التخصصات، وهناك أربعة أنواع من التفاعل ينبغي أن تظهر من خلال التعليم في المدرسة الإلكترونية:

أ– **تفاعل المتعلم مع المحتوى** : يُقصد به تفاعل المتعلم مع المعلومات المقدمة بغرض اكتساب المعرفة والخبرات المربية .

ب- **تفاعل المتعلم مع المعلم**:هو تفاعل رأسي يعتمد على استعداد المتعلم والمعلم على الاتصال.

ج- **تفاعل المتعلم مع المتعلم**: وهو بمثابة التفاعل الأفقي بين المتعلمين، فعندما يتم ذلك فإنه يزيد من اندماجهم ويحسن من دافعيتهم للتعلم.

د - **تفاعل المتعلم مع نفسه**: ينبغي أن يكون المتعلم متفاعلاً مع نفسه مهيئاً لاستقبال المعرفة أثناء اتصاله بإحدى المدارس الإلكترونية.

4 - **الإرشاد والتعاون**: حيث يوجه المعلم المتعلمين للمعرفة المناسبة، ويتعاون مع زملائه في اكتساب الخبرات المتسارعة في مجال التعليم الإلكتروني عن طريق تبادل المعلومات الجديدة.

5 – **تطوير التعلم الذاتي**: من الأهداف التعليمية والغايات التربوية متطلبة التحقيق تنمية التعلم الذاتي لدى الطلاب، ومن الأحرى أن ينمي المعلمون التعلم الذاتي

لدى طلابهم عند استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس حتى يتمكنوا من اكتساب مهارات استخدام الحاسوب والشبكة العنكبوتية (الإنترنت)، والبحث عن المعلومات بأنفسهم، واستخدام البريد الإلكتروني، والتعامل مع خدمة نقل الملفات بطريقة ذاتية، بالإضافة إلى مقدرتهم على الوصول إلى المواقع التعليمية الإلكترونية بسهولة، ومن ناحية أخرى فإن التعلم الذاتي للمعلم يطّور من قدرة الطالب على الممارسة في جميع المهام المنوطة به في هذا الصدد.

6 - **تصميم المقررات الإلكترونية**: ويعرف المقرر الإلكتروني بأنه أي مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسب الآلي، ولكي يتلاءم مع التعليم الإلكتروني يجب نشره عبر (الإنترنت)، كما أن صفحات المقرر الإلكتروني تتسم بمواصفات صفحة الدخول للشبكة العنكبوتية، ويمكن الحصول عليه من خلال تحميله من موقع النشر على الشبكة العنكبوتية إلى الحاسوب، أو استقباله عبر البريد الإلكتروني، أو شرائه على صورة قرص مدمج.

عندما يصمم المعلم مقرراً إلكترونياً، فإن هناك عدداً من الاستراتيجيات ينبغي أن يضعها في اعتباره، كتحديد الأهداف والواجبات والمناقشات الإلكترونية بوضوح، واستخدام الوسائل الخاصة بتنفيذ التغذية الراجعة الفورية على جميع الأهداف، والاجتماع بالطلاب وجهاً لوجه قبل بدء الدراسة، وتضمين غرف الحوار والمناقشات مع المقرر، والتأكيد على الالتزام بالوقت وتشجيع الطلاب على ذلك، وتدريبهم على الاتصال بالشبكة العنكبوتية، والدخول إلى المواقع التعليمية المحددة قبل بدء الدراسة بأسابيع عدة، بالإضافة إلى استخدام تقنيات الاتصال عن بعد كالصوت والصورة، والهاتف، والبريد الإلكتروني، وتعويد طلابه على ممارسة تلك التقنيات.

إن استخدام المقرر الإلكتروني لا يعني انتهاء دور المعلم في العملية التعليمية، وأن الطلاب قادرون على الاستغناء عن المعلم، وأصبحوا قادرين على التعلم

بأنفسهم دون مساعدة أو توجيه أو إشراف منه، بل إن دور المعلم في هذا الصدد قد تغير، فالمقرر الإلكتروني وضع أمامه تحديات أكثر من ذي قبل، ولأن تلك التحديات حديثة وسريعة التغير، فقد فرضت عليه المزيد من الاطلاع والقدرة على تطوير الذات لمواكبة العصر .

7 – **استخدام البريد الإلكتروني في العملية التعليمية**: يتطلب توظيف المعلم للبريد الإلكتروني في التدريس إلمامه بنظم (الكومبيوتر) وبرامجه والبنية التحتية ذات العلاقة كشبكة (الإنترنت) المُستخدمة، والخادم وإمكاناته .

8 - **توظيف شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في العملية التعليمية**: ذلك عن طريق إعداد وتصميم المواقع التعليمية ونشرها على الشبكة العنكبوتية، وتعميمها على المتعلمين حتى يستطيعوا الدخول إليها بيسر وسهولة.

ولكي ينجح عضو الهيئة التدريسية في استخدام التعليم الإلكتروني فإنه يجب أن تتوفر فيه بعض المتطلبات تشمل :

- الاقتناع بنجاح التعليم الإلكتروني وبنتائجه.
- الخبرة العملية بالقضايا المتصلة بموضوعات المنهج .
- إجادة فن الاتصال الإنساني وقدرته على تكوين علاقات جيدة مع طلابه.
- إجادة استخدام الحاسب الآلي والشبكة العنكبوتية .
- إجادة فن الكتابة حيث تزيد أهميتها في تقديم المنهج الإلكتروني أكثر من تقديمه بشكل شفهي.
- كفايات معرفية بمجال التعليم الإلكتروني.
- كفايات تتعلق باستخدام الحاسب.
- كفايات تتعلق باستخدام (الإنترنت) .
- كفايات تتعلق بالبرمجيات.
- كفايات تتعلق بإدارة الموقف التعليمي الإلكتروني.

كمـا يتطلـب تـوفر الخـصائص التاليـة في المعلـم ليـستخدم التعلـيم الإلكتروني :

- القدرة على التدريس واستخدام تقنيات التعليم الحديثة.
- معرفـة اسـتخدام الحاسـب الآلـي بمـا في ذلـك الـشبكة العنكبوتيـة والبريـد الإلكتروني.

يترتب على الأدوار الجديدة للمعلم الإلكتروني امتلاك عدد من الكفايات المهنية والتقنية، التي تساعده على أداء أدواره المختلفة والتعامل مع التقنيات الحديثة واستخدامها في عملية التعليم، وبذلك فإن التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات يتطلب بالضرورة وجود معلمين مؤهلين ومدربين على التعامل مع التعليم الإلكتروني والتوظيف الجيد له في العملية التعليمية، وهذا لا يتم إلا في ظل وجود برامج حديثة ورائدة لإعداد المعلمين لتواكب هذه التغيرات، وبذلك فإن هذه المهمة لإعداد المعلم وتهيئته لهذا الدور، تكون في كليات التربية والتي من شأنها أن تعد هذه البرامج من خلال تطوير مناهجها، لتخرج كادراً من المعلمين القادرين على العمل بالبرامج المتطورة، واستخدامها في التدريس أو ما يعرف بالتعليم الإلكتروني.

المتطلبات اللازم توفرها في المتعلم إلكترونيا:

أن النظرة حول الدور الذي كان يقوم به المتعلم قد تغيرت، وذلك بعد دمج التقنية ووسائل الاتصال بالعملية التعليمية، وتطبيق النظريات الحديثة في التعليم، فقد كان دوره دور المتلقي للمعلومات يقوم بعملية حفظها واسترجاعها في وقتها، وهو عنصر سلبي في العملية التعليمية، لا يشارك ولا يتفاعل تصله المعلومة جاهزة ولم يكتشفها بنفسه، وفي عصرنا الحاضر عصر الثورة المعلوماتية، تغير دور المتعلم وأصبح محور العملية التعليمية، وأصبح عليه واجبات لابد أن يقوم بها، ليواكب مجريات التغير في جوانب العملية التعليمية الأخرى، وبالتالي يتحقق له النجاح والتوازن. كما أصبح المتعلم اليوم هو الباحث والمنقب للمعلومة، يتعاون مع زملائه مستعينا بخبراته السابقة لتعلم الخبرات الجديدة، التي قد تكون على هيئة حل

للمشكلات التي تعترضه، ويوصف موقف المتعلم في هذا المجال بأنه موقف نشط وفعال لا سلبي لأنه يتضمن مشاركته في عملية التعليم وليس مجرد متلقٍ للمعلومات التي تلقى إليه من المدرس، ومن هنا جاءت عملية تفريد التعليم، فالمتعلم الذي يتلقى البرنامج التعليمي في أسلوب تفريد التعليم عبر الحاسوب، أو من أي مصدر آخر، فيعد هو محور العملية التعليمية.

إن التعليم في ظل التعليم الإلكتروني يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، ولذا كان المتعلم يسير في تعلمه تبعا لما لديه من إمكانيات وقدرات خاصة، حيث كان دوره مقصوراً على الآتي:

أ- حفظ المعلومات الواردة في المناهج والكتب المدرسية.

ب- تخزين المعلومات في الذاكرة، واستدعائها وقت الامتحان.

جـ- مستمع ومتلقٍ للمعلومات.

بينما أصبح دور المتعلم عند استخدام التعليم الإلكتروني كما يلي:

1- نشطاً فعالاً، يشارك في عملية التعليم وليس مجرد مُستمع للمعلومات التي تلقى من المعلم.

2- يسير المتعلم في تعلمه تبعاً لما لديه من إمكانات وقدرات خاصة فالتعليم الإلكتروني يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

3- مشاركاً فعالاً في الموقف التعليمي.

يُعد المتعلم في- التعليم الحديث- محور العملية التعليمية، وهو الذي تنصب جهود التطوير، وتحسين الأداء من أجله؛ بهدف تنميته، والوصول به إلى أفضل مستوى من التحصيل الدراسي، من خلال الاستفادة القصوى من مكونات، ومعطيات البيئة التعليمية بجميع أركانها لصالحه، لذلك فمن الضروري أن تتوافر فيه جملة من المطالب؛ ليكون عنصرا فاعلا ، ومؤثرا في مواقف التدريس القائمة على هذا النمط من التعلم، ويرى أن أهم هذه المطالب متمثلة في الآتي:

- امتلاكه مهارات استخدام، وتوظيف تطبيقات (الإنترنت)، وأدوات الاتصال الإلكتروني والفصول الافتراضية.
- امتلاكه مهارات البحث في المقررات الدراسية، بتصاميمها الإلكترونية، والاعتيادية.
- امتلاك المتعلم مهارات استخدام الحاسب الآلي، والتعامل معه.
- امتلاكه مهارات البحث في المصادر المعرفية الإلكترونية، والاعتيادية.
- امتلاكه مهارات المشاركة الفاعلة؛ ليتحول من متلقٍ، إلى شريك في المعرفة.
- امتلاكه مهارات التفكير العليا.

ولكي يتمكن المتعلم من استخدام التعليم الإلكتروني، فانه يجب أن تتوفر فيه متطلبات عدة، ليستطيع التعامل مع وسائط ومكونات التعليم الإلكتروني، وهي:

1- معرفة الطالب باستخدام الحاسب الآلي وملحقاته، من حيث التوصيل والتشغيل.

2- القدرة على التعامل مع (الإنترنت) والبريد الإلكتروني ليستطيع التفاعل مع المنهج الإلكتروني ويتواصل مع أساتذته وزملائه.

3- يستخدم الخدمات المرتبطة بالتعليم الإلكتروني مثل برامج المحادثة وبرامج نقل الملفات.

4- القدرة على الحصول على المعلومات من وسائط التعليم الإلكتروني كالمكتبات الإلكترونية أو البوابات والمواقع الإلكترونية.

5- وجود القناعة بفائدة التعليم الإلكتروني والثقة في القدرة على الاستفادة منه.

6- أن يتصف بالجدية والالتزام، لأن التعليم الإلكتروني يعتمد على دور الطالب في عملية التعلم.

7- إدارة الوقت المخصص للتعلم بشكل جيد، فالتعامل مع التقنية قد يصرفه عن عملية التعلم.

8- يسير في عملية التعلم وفقاً لتوجيهات أساتذته، سواءً من خلال التوجيهات المباشرة، أو بإتباع دليل المتعلم.

9- أن يعي فوائد وخطورة التعامل مع التقنية ويراعي أخلاقيات استخدامها، ومن ذلك احترام حقوق الملكية الفكرية للبرامج والمواقع، وكذلك التعامل مع مواقع وبرامج موثوقة، إذ قد تحمل معلومات غير دقيقة، أيضا تجنب المواقع الإباحية والمواقع التي تحمل أفكارا متطرفة، وهنا يبرز دور البيت والمعلم في توجيه الطالب وتوعيته، ومن الحلول المناسبة لتخطي هذه المشكلة توجيه المستخدمين وتوعيتهم واستخدام الحواجز النارية.

المتطلبات اللازم توافرها في المنهج (المقرر) الإلكتروني:

يُعرف المنهج الإلكتروني بأنه: مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسب.

كما يعرف بأنه: وثيقة تربوية الكترونية تشتمل على النص والصوت والصورة والحركة وتضم مجمل الخبرات التي سيتعلمها التلاميذ بتخطيط من المدرسة وتحت إشرافها.

وهو منظومة فرعية من منظومة التعليم الإلكتروني تتضمن مجموعة من الخبرات المترابطة والمتكاملة وظيفياً، تقدمها المدرسة للمتعلمين تحت إشرافها وفق خطة معينة بالاعتماد على الوسائط المتعددة نصوصاً وصوراً وصوتاً وحركة من خلال وسائط الإلكترونية مثل الحاسب و(الإنترنت) سواء قدمت داخل المدرسة أو خارجها لمساعدة التلاميذ على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقاً للأهداف التربوية.

أهمية المقرر الإلكتروني:

ترجع أهمية المقرر الإلكتروني إلى أنه:

- مفتوح (24) ساعة وطيلة أيام الأسبوع وأيام العطلات.

- لا يعيق استخدامه زمان أو مكان، إذ يستطيع الطالب استخدامه في أي وقت يشاء، نهاراً أم ليلاً، وفي أي مكان في العالم.
- لا يحتاج إلى قاعات دراسية، وليس من الضروري أن تتوفر أجهزة الحاسب في الجامعة أو المدرسة، إذ يمكن استخدامه من المنزل.
- يستطيع الطلاب استخدامه عدة مرات والاطلاع على المادة العلمية للمقرر والمحاضرات باستمرار.
- يجعل للطالب دوراً إيجابياً وفاعلاً في المقرر الإلكتروني.
- يزيد من عملية التفاعل والتواصل بين المعلم والطلاب بعضهم البعض، حيث يسهم كل طالب في إعداد المادة العلمية للمقرر ويبدي رأيه فيها، ويعلق على ما قدمه غيره من الطلاب .
- يتيح الفرصة للطلاب للاتصال بكم هائل من المعلومات.
- يمكن أن يستخدمه طلاب من جميع أنحاء العالم، حيث تتاح لهم الفرصة للتعرف علي الثقافات المختلفة .
- يتيح للطلاب الفرصة لتعلم المادة العلمية إضافة إلى تعلم مهارات الحاسب.
- يتصف بالمرونة ويقدم فرصاً للإثراء والمراجعة.
- يستطيع المعلم من خلاله استخدام طرق تدريس متعددة مثل: المحاكاة، والتعلم بالاستكشاف، والتعلم المبني علي الخبرة، والعلاج الفردي.
- إذا استخدم المعلم تدريبات واختبارات ذات تصميم جيد فإنه سيتمكن من تشخيص الصعوبات التي تحول دون إتقان الطلاب لنقطة معينة، ويقدم لهم شروح وتدريبات إضافية أو بديلة إلي أن يتقنوا تلك النقطة.
- يسهل على المعلم عملية تصحيح الاختبارات والواجبات، ويقدم له إحصائيات عن مدى تحصيل وتقدم الطلاب كأفراد وكمجموعة.
- يستطيع أولياء أمور الطلاب أن يطلعوا على المادة العلمية المقدمة في المقرر الإلكتروني وعلى نتائج أبنائهم أولاً بأول.

أنواع المقررات الإلكترونية ومكوناتها وكيفية استخدامها:

هناك عدة أنواع من المقررات الإلكترونية من أهمها:

(أ)- المقرر الإلكتروني غير المعتمد علي الإنترنت:

هناك مجموعة من البرامج التي تمكن المعلم من تصميم أنشطة للمقررات التي يدرسها مثل (Author Plus) حيث يمكن تصميم الأنشطة وفق ميول وقدرات الطلاب الذين يدرسون المقرر، كما يمكن استخدام تلك البرامج في تصميم تدريبات لدرس واحد أو تدريبات لمقرر دراسي كامل، ويستطيع المعلم الذي يتمتع بمهارات حاسب بسيطة أن يستخدمها، فكل ما يحتاجه هو أن يكون لديه معلومات أولية عن أوامر(Windows)، وتتكون برامج تصميم المقرر الإلكتروني غير المعتمد على الإنترنت من نسختين، نسخة للمعلم يستخدمها لإعداد التدريبات، ونسخة للطالب يستخدمها لحل التدريبات والإجابة عن الأسئلة، حيث تكون نسخة المعلم على جهاز حاسب خاص به ولا يستخدمه أو يطلع عليه الطلاب، وتكون نسخة الطالب على جهاز حاسب خاص به، ويستطيع المعلم الاطلاع على نسخة الطالب، ويتم تحميل نسخة الطالب على جهاز حاسب الخاص بالطلاب، ولا يستطيع الطلاب تغيير أو مسح أو تعديل التدريبات التي يعدها المعلم أو إضافة تدريبات بأنفسهم.

وللبرنامج قاعدة معلومات خاصة به، فعندما يعد المعلم أية تدريبات أو اختبارات يقوم البرنامج بتخزينها في قاعدة المعلومات، ويمكن أن يعد تدريبات أو اختبارات ذات أشكال مختلفة مثل: (اختبارات ملء الفراغ، أو الاختيار من متعدد، أو اختبارات إعادة الترتيب...الخ.)، ويستطيع المعلم أن يضيف إلى النص أو السؤال أو الجمل صوراً ثانية أو متحركة أو مقتطفات من فيلم أو موسيقى، كما يمكنه معاينة المؤثرات الصوتية والصور المصاحبة قبل تخزينها بشكل نهائي، ويمكن أن يحدد وقتاً للقراءة واستجابة الطالب للأسئلة، ويمكن أن يجعل وقتاً مفتوحاً، ويتم تصحيح استجابة الطالب بعدة طرق: تصحيح فوري (أي يعرف الطالب ما إذا كانت استجابته صحيحة أم خاطئة بعد كل سؤال)، أو تصحيح مؤجل (يعرف الطالب

استجاباته الصحيحة والخاطئة بعد أن ينتهي من الإجابة علي جميع الأسئلة) وبإمكان الطالب أن يختار الطريقة التي يفضلها، ويمكن أن يحصل الطالب على النسبة المئوية لاستجاباته الصحيحة مع تعليق على مستوى أدائه، ويستطيع الطالب أن يحصل على الإجابة الصحيحة مع شرح أو توضيح للخطأ الذي وقع فيه أثناء الإجابة عن الأسئلة، كما يمكن أن يحصل الطالب على تلميحات تساعده في اختيار الإجابة الصحيحة.

ويتكون البرنامج من مجموعة من القوائم أعلى الشاشة تشبه أو أمر (MS Word) ومجموعة من النوافذ الصغيرة داخل شاشة الحاسب يكتب فيها المعلم التعليمات والنصوص والأسئلة، وهناك مجموعة من الخيارات التي تحدد الآليات والوظائف التي يمكن استخدامها في إعداد الدرس مثل: (قائمة بأنواع الأسئلة ونوعية التغذية الراجعة ونوعية التصحيح وهل التدريب مؤقت أم لا، والمؤثرات المطلوب إضافتها من أصوات وصور وألوان).

(ب) المقرر الإلكتروني المعتمد علي الإنترنت:

قد يكون المقرر الإلكتروني المعتمد على الإنترنت بسيط، أي يحتوى على مجموعة من الرسوم والنصوص الخاصة بالمقرر، ومجموعة من التدريبات والاختبارات وسجلات تحفظ درجات الاختبارات، وقد يكون هذا المقرر متطوراً فيحتوي على صور متحركة ومحاكاة ومجموعة صوتيات ومجموعة مرئيات ووصلات إضافة إلى المادة العلمية، وتكون جميعها موجودة على شبكة الإنترنت أو الشبكة العنكبوتية العالمية، ويتكون المقرر الإلكتروني المعتمد على الإنترنت من مجموعة من الأدوات التي تمكن الطالب من التواصل مع معلم المقرر ومع زملائه الطلاب ومن الاطلاع والمشاركة في المعلومات الخاصة بالمقرر، ومن هذه الأدوات : الصفحة الرئيسة للمقرر، أدوات المقرر، التقويم الدراسي، لوحة الإعلانات، لوحة النقاش، غرفة الحوار، معلومات خاصة بالمقرر.

ويتكون محتوى المقرر من مادة علمية مكتوبة يصاحبها مفردات متعددة الوسائط، ويمكن أن تكون المادة العلمية على شكل قراءات وواجبات ومحاضرات

وتعليمات خاصة بالاستذكار وقائمة بالمصطلحات ومذكرات وغير ذلك ، ويتكون من مادة مرئية ومسموعة وصور ومحاكاة أعدت بالحاسب، وعرض شرائح، وترفق الوثائق والمذكرات والصور وتنظم موضوعات المقرر على هيئة ملفات ومجلدات مع وصلات تقود الطالب إلى فصول المقرر المختلفة.

البرامج التي يمكن استخدامها في تصميم المقررات الإلكترونية:

هناك برامج متخصصة ومواقع على الإنترنت يمكن استخدامها في تصميم دروس ومقررات خاصة بمادة معينة مثل: برنامج (Author Plus) الذي يستخدم في تصميم دروس ومقررات اللغة الإنجليزية، وبرنامج (Hot potatoes) الذي يستخدم في تصميم دروس ومقررات القراءة فقط، وهناك برامج جاهزة يمكن استخدامها في تصميم أي مقرر في أي تخصص مثل: (Macromedia Author ware) وبرامج مثل: (PowerPoint, Netscape Communicator) يمكن استخدامها في تصميم الدروس وإجراء العروض ويمكن استخدامها علي شبكة الإنترنت وخارج الشبكة، وهنا يقوم المعلم بعملية التصميم بالكامل، حيث يصمم المعلم النصوص والأسئلة ويضيف الصور الثابتة والمتحركة والأصوات والموسيقي والوصلات وغير ذلك، كما توجد مواقع على الإنترنت يمكن استخدامها مجاناً في تصميم المقررات مثل: (WWW.blackboard.ComYahoo, Geocities, Tripod,) .

الاعتبارات الواجب أخذها في الحسبان لزيادة فاعلية المقرر الإلكتروني:

ولزيادة فاعلية المقرر الإلكتروني ينبغي الأخذ في الحسبان ما يلي :

1- ضرورة قيام شركات الحاسب العربية بتعريب البرامج التي تستخدم في تصميم المقررات الإلكترونية في جميع التخصصات، وتصميم مواقع عربية للمقررات على شبكة الإنترنت، حتى يتمكن المعلمون من تصميم مقررات باللغة العربية للطلاب في المراحل المختلفة.

2- تدريب طلاب كليات التربية قبل الخدمة على استخدام المقرر الإلكتروني وطرق تصميمه كجزء أساسي من إعدادهم التربوي، وجعل مهارات استخدام الحاسب عموماً والقدرة على استخدام وتصميم المقررات التعليمية إحدى متطلبات التخرج.

3- إقامة دورات لتدريب المعلمين في جميع المراحل وجميع التخصصات على استخدام المقرر الإلكتروني وطرق تصميمه.

4- اهتمام الجامعات بالتدريس عن طريق المقرر الإلكتروني وإنشاء مواقع للمقررات الإلكترونية بدلاً من التدريس بالطرق التقليدية، وهذا من شأنه أن يسهم في حل مشكلة نقص أعضاء هيئة التدريس ونقص القاعات الدراسية، وتكدس القاعات الدراسية بالطلاب والزيادة المطردة في أعداد الطلاب المتقدمين والراغبين في التعليم .

5- عند تصميم المقرر الإلكتروني هناك عدداً من الأمور ينبغي أخذها بعين الاعتبار هي: تحديد الأهداف والواجبات والمناقشات الإلكترونية بوضوح، واستخدام الرسائل العامة والخاصة لإعطاء التغذية الراجعة على جميع الأهداف والواجبات، والاجتماع بالطلاب وجهاً لوجه مرة قبل بدء الدراسة، ودمج غرفة الحوار وخيوط المناقشة مع المقرر، والتأكيد على الالتزام بالوقت وتشجيع الطلاب على ذلك، وتدريب الطلاب على الاتصال بالإنترنت والدخول إلى المواقع قبل بدء الدراسة بعدة أسابيع، واستخدم التقنيات الإضافية للاتصال عن بعد مثل: الصوت والصورة والهاتف عند الضرورة.

6- قبل وضع أي مقرر على الإنترنت ينبغي مراعاة ما يلي:

- تحديد مبررات استخدام التعليم الإلكتروني.
- تحديد حاجات الطلاب.
- التوفيق بين استراتيجيات التدريس والبيئة والتعليم عن بُعد.
- تحديد حاجات المعلمين.

7- عند استخدام المقرر الإلكتروني لأول مرة ينبغي مراعاة ما يلي:

- تحديد مستوى مهارة الطلاب في استخدام الحاسب قبل البدء في تسجيلهم لدراسة المقرر الإلكتروني.
- تحديد متطلبات الحاسب السابقة وتعزيز سياسة استخدام المتطلبات السابقة.
- الاستمرار في تقويم مهارات الطلاب واتجاهاتهم، وتنويع المكونات التعليمية.
- تزويد الطلاب بالدعم الفني، وتصميم مواقع للمدرسة أو للقسم لتقديم الدعم الفني اللازم.
- عقد المحاضرات الأولى لطلاب الجامعة في الفصل التقليدي، لتمكين الطلاب من الاجتماع وجهاً لوجه بأستاذهم وزملائهم مرة على الأقل.
- الاستعانة بطلاب الدراسات العليا للمساعدة في إرشاد طلاب الليسانس والبكالوريوس.
- تقديم محتوى المقرر بعدة طرق.
- استخدام عدد من قنوات الاتصال وجعلها مرنة.
- الاتصال بالطلاب تلفونياً وتوزيع مذكرات مبدئية عليهم.

8- لتحسين عملية التعليم والتعلم عن طريق الإنترنت لابد من تحديد الأهداف وتحديد المشاركة في البرنامج، وتحديد الأدوار، وإثراء الحوار، وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة، وتلخيص البيانات، ومتابعة المستخدمين، ومواكبة التطورات، وحث الطلاب على المناقشة ومشاركتهم فيها، وإدراك الطلاب أهمية التفاعل في تحقيق أهداف التعلم، وإحضارهم مجموعة من مصادر المعلومات أثناء النقاش.

9- لإذكاء روح التعلم الإلكتروني لدى المجموعة ينبغي مراعاة ما يلي:

- تخفيف التوتر الناجم عن استخدام التكنولوجيا لدى أعضاء الفريق.
- إرسال رسائل إلكترونية محفزة لأعضاء الفريق للتغلب على المشاكل التي تواجههم.
- تزويد الطلاب بأدوات مختلفة لدعم المراحل المختلفة لعملية حل المشكلات.

- مساعدة الطلاب أثناء محاولتهم التوصل إلى إجماع.
- توزيع الطلاب في مجموعات بناءً على الموهبة والمهنة المطلوب تأديتها، وتزويدها بالتغذية الراجعة المفيدة في الوقت المناسب.
- التركيز على موضوعات نقاش باستخدام خيوط الموضوعات.
- تشجيع المجموعة على بلورة أفكارها عن طريق طرح الأسئلة والوصلات والتقليل من إصدار الأحكام والنقد والهجوم على الآخرين.
- استخدام التخيل لإبراز الموضوعات المشتركة بين الطلاب المختلفين في الرأي.

بناء المقررات الإلكترونية:

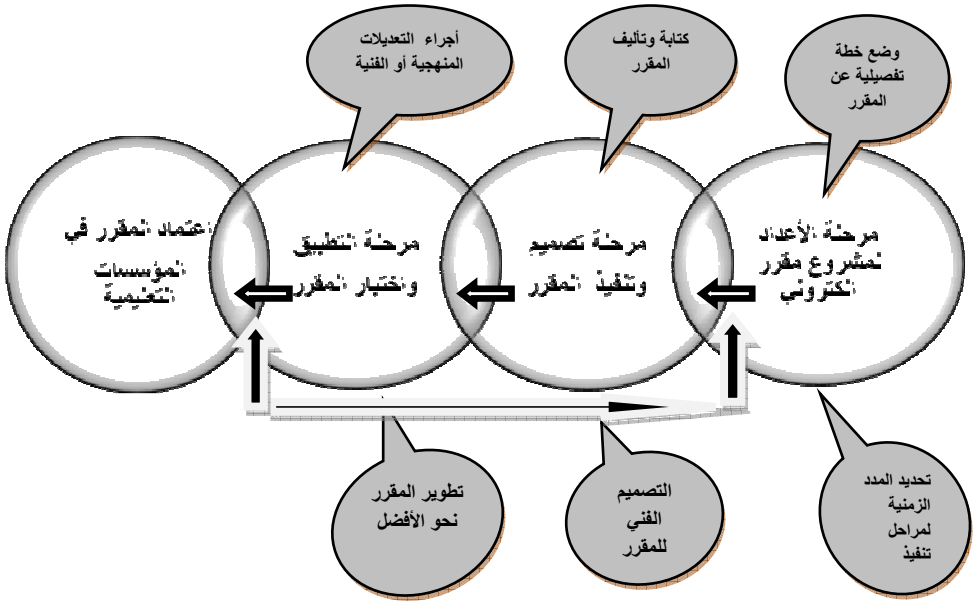
تمر عملية بناء المقررات الإلكترونية حسب المعيار النموذجي(ADDIE) على خمس مراحل:

- **التحليل**: (قراءة المحتوى، ودراسة المتلقي، ومعرفة إمكانيات البيئة التعليمية، ومعرفة الأهداف).
- **التصميم**: (تصميم المحتوى التخطيطي ويشمل: تحديد الأهداف التعليمية، وجمع الموارد وتحديد وسائل التعليم، وتحديد ترتيب وتدفق المحتوى، وتحديد طريقة التقييم).
- **التطوير**: (تأليف المحتوى حسب ما تقرر في مرحلة التصميم وهذا يشمل: جمع وإنتاج الصور، و(الفيديو)، والتمارين التفاعلية، والتمارين الذاتية وبعد ذلك تجميع المحتوى).
- **التطبيق**: (تركيب المحتوى على نظام إدارة التعلم،وتدريب المدربين والمتدربين على استخدامه).
- **التقييم**: تقييم مدى فعالية وجودة المقرر ويتم ذلك على مرحلتين هما:

1- **التقييم البنائي**: تقييم المقرر وجمع الملاحظات بداية من المراحل الأولى من إنتاجه وبنائه.

2- **التقييم الإحصائي**: إجراء بعض الاختبارات على المقرر بعد مرحلة التطبيق كذلك إجراء بعض الاستبيانات وتدوين ملاحظات المتلقين (المدربين والمتدربين). والشكل التالي يوضح مراحل بناء مقرر إلكتروني:

شكل يوضح مراحل بناء مقرر الكتروني



يمكن تحديد المتطلبات التي يجب أن تتوفر في المنهج الإلكتروني فيما يأتي:

1- **الصفحة الرئيسة:** وتشبه غلاف الكتاب، وهي نقطة الانطلاق إلى بقية أجزاء المنهج، وبها مجموعة من الأزرار التي تشير إلى محتويات المنهج وأدواته مثل: (قائمة محتويات الكتاب)، ويمكن الضغط عليها لتصفح المنهج أو أجزاء منه.

2- **أدوات المنهج:** تستخدم للتواصل بين المعلم والطلاب كأفراد وكمجموعة، أو الطلاب مع بعضهم البعض.

3- **التقويم الدراسي**: هو عبارة عن تقويم شهري على هيئة مربعات، يبين الشهر واليوم والتاريخ، ويظهر فيه تاريخ اليوم بلون معين، ويمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات والتسجيل والاجتماعات، ومواعيد تسليم الواجبات وغيرها.

4- **معلومات عن المعلمين**: الذين يقدمون المنهج الإلكتروني، حيث يضع المعلم الساعات المكتبية، وبريده الإلكتروني، ونبذة مختصرة عن كل معلم أو إداري له علاقة بالمنهج.

5- **لوحة الإعلانات:** فيها يضع المعلم لوحة مكتوبة للطلاب تتعلق بالمنهج، حيث يخبر الطلاب بمواعيد المحاضرات والاختبارات.

6- **لوحة النقاش:** من خلالها يقوم المعلم أو الطلاب بكتابة رأس الموضوع ووضع فقرة كمثال يتم تبادل النقاش حولها.

7- **غرفة الحوار:** من خلالها يستطيع الطلاب المسجلين في المنهج التواصل مع بعضهم البعض في وقت محدد.

8- **معلومات خاصة بالمنهج**: هنا يحدد المعلم الموضوعات التي سيدرسها الطلاب في المنهج والمتطلبات السابقة له، وطريقة التقويم التي سيتبعها المعلم، والمواد التعليمية الخاصة بالمنهج.

9- **محتوى المقرر (وثائق خاصة بالمقرر):** هنا يضع المعلم المادة العلمية التي تشكل محتوى المنهج، ويحدد تسلسل الموضوعات التي سيدرسها الطلاب من مادة علمية مكتوبة يصاحبها مفردات تقدم باستخدام الوسائط المتعددة ،ويمكن أن تكون المادة العلمية على شكل قراءات وواجبات ومحاضرات وتعليمات خاصة بالاستذكار وقائمة بالمصطلحات ومذكرات وغيرها ، وتتكون من مادة مرئية ومسموعة وصور ومحاكاة أعدت بالحاسب، وينظم موضوعات المنهج على هيئة ملفات ومجلدات مع وصلات تقود الطالب إلى فصول المنهج المختلفة.

10- **قائمة المراجع الإلكترونية (الوصلات الخارجية والمصادر)**: تتكون من قائمة لمواقع إنترنت ذات صلة بالمنهج مع تعليق مصاحب لكل موقع، ويمكن أن يساهم كل من المعلم والطلاب في إعداد القائمة.

11- **صندوق الواجبات**: حيث يرفق الطلاب واجباتهم، أو يطّلعون على الواجبات والاختبارات الخاصة بالمنهج.

12- **آلية إعداد الاختبارات**: هنا يقوم المعلم بإعداد الاختبارات الأسبوعية والفصلية والاستبيانات، وتتكون من أدوات لإعداد الأسئلة وتحديد الدرجات المخصصة لها وطريقة تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة عن كل سؤال.

13- **أدوات التقويم**: هنا يقوم المعلم بتحديث وتعديل الاختبارات والاستبيانات التي صممها باستخدام آلية إعداد الاختبارات.

14- **سجل الدرجات**: يطلع فيه الطلاب على نتائجهم ودرجاتهم، ويرون طريقة توزيع الدرجات على كل وحدة في المنهج، وعلى استخدام الطلاب لكل أداة إلكترونية من أدوات المنهج.

15- **السجل الإحصائي للمنهج**: يقدم إحصائيات عن تكرارات استخدام الطلاب لكل مكون من مكونات المنهج، ويستطيع المعلم أن يطلع على الصفحات التي زارها الطلاب بكثرة والوصلات التي يستخدمونها، وأوقات استخدام الطلاب للموقع وأوقات عدم استخدامهم له.

16- **مركز البريد الإلكتروني**: هنا يستطيع الطالب أن يرسل رسائل خاصة أو ملفاً أو أي مرفقات مع الرسالة إلى المعلم أو أحد الزملاء أو مجموعة من الزملاء.

17- **الملفات المشتركة**: هنا يستطيع الطالب تحميل الوثائق والصور وأوراق العمل ووضعها على (الإنترنت) ، ويمكن أن تحمل الوثائق التي أعدها الأستاذ أو أحد الطلاب وقراءتها ومراجعتها وإعادة إنشائها.

18- **صفحة المذكرات**: هنا يستطيع الطالب أن يسجل ملاحظاته أو أفكاره، ويمكن أن يضع المعلم بعض الواجبات أو المقالات.

19- **الصفحات الشخصية للمعلم والطلاب**: يمكن أن يكون للمعلم ولكل طالب مسجل في المقرر صفحة شخصية يضع فيها صورته وما يشاء من المعلومات عن نفسه، ويطلع عليها المعلم والطلاب الآخرون.

20- **الدليل الإرشادي الإلكتروني**: يقدم إجابات على استفسارات المستخدم، ويعطي وصفاً مفصلاً لجميع مكونات المنهج الإلكتروني.

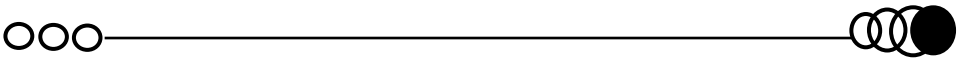
21- **لوحة التحكم:** تحتوي على جميع أدوات التحرير اللازمة لتحديد التفاصيل الدقيقة التي يتكون منها المقرر، وباستخدام لوحة التحكم يقوم المعلم بما يلي:

- تعليق الإعلانات، وإضافة النصوص، وإرفاق الوثائق، وإنشاء المجلدات.
- تسجيل الطلاب الذين يستخدمون الموقع، وتوزيع الطلاب على مجموعات وفق المشروعات التي سيقومون بها.
- وضع وإدارة الاختبارات ومن ثم الاطلاع على هذه الاختبارات، وتحرير درجات الطلاب الموجودة في سجل الدرجات، ومتابعة الإحصائيات الخاصة بالمنهج.
- الحصول على المساعدة والعثور على إجابات للأسئلة أو الصعوبات التي يواجهها المعلم والطالب في استخدام المنهج.

ومن ناحية أخرى حُددت متطلبات المنهج الإلكتروني في الآتي:

1- **وثائق الدرس الإلكتروني ومن هذه الوثائق**:

- ❖ وثيقة التقديم والترحيب.
- ❖ وثيقة معلومات عن كيفية الاتصال.
- ❖ وثيقة تعريف بالمنهج: ترسل إلى الطالب قبل اليوم الأول من الدراسة، وتحتوي على تعريف بموضوعات المنهج.
- ❖ وثيقة أهداف المنهج.
- ❖ وثيقة الأنشطة العلمية: ولها علاقة وطيدة بالأهداف وبالتحديد ماذا يتوقع من الطلاب في الأنشطة التعليمية، ويقترح حدوث ما يأتي:(المشاركة في



النقاش، والكتابة والتأليف، والمقالات، والبحث في المواقع عن الموضوعات المطروحة، والتعليم بالتفاعل مع الطلاب و" تبادل الأعمال مع الطلاب").

- ❖ تقويم الوثائق: يجب أن تعطى درجات معينة وثابتة لكل وثيقة وتشمل: (الامتحانات، والأنشطة وأعمال السنة، والمشاركة).
- ❖ تصنيف الجدول أسبوعياً.
- ❖ قائمة بأسماء المواقع التي لها علاقة بموضوعات المنهج.
- ❖ وثيقة الملاحة والإبحار: وفيها يتم شرح طريقة التعامل مع المنهج الإلكتروني والتنقل بين موضوعاته.

2. **معلومات الحلقة الدراسية والمعلم**.
3. **تقوية العمل**.
4. **اتصالات الصف**، بحيث يتواصل المعلم مع طلابه بشكل مستمر من خلال الوسائط الإلكترونية مثل البريد الإلكتروني.
5. **الاختبارات والتمارين**.
6. **التقويم**.
7. **الأمن والسرية**: بحيث تحفظ سرية بيانات ونتائج الطلاب.
8. **مهمة التوجيه والتصفح**.
9. **مجموعات العمل الطلابية** : مجموعات صغيرة من الطلاب تتعلم تعاونياً.
10. **النقاش والحوار** من خلال المنتديات المرتبطة بالمنهج الإلكتروني.

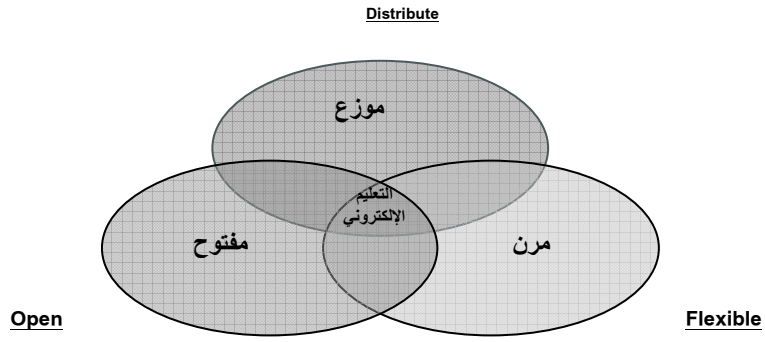
إن من المتطلبات التي يلزم توفرها في المنهج لاستخدام التعليم الإلكتروني تكون بتنظيم موضوعات المنهج الإلكتروني بشكل مترابط ومتدرج، وتوفر المنهج الإلكتروني بشكل مستمر للمتعلم، مع الحرص على ربط موضوعات المنهج الإلكتروني ذات الصلة ببعضها بروابط الكترونية تتيح للطلاب تصفحها عند الحاجة للاستزادة أو استذكار المعلومات المتصلة بالموضوع الذي يدرسه مع ربط

موضوعات المنهج الإلكتروني بخدمات ومواقع الكترونية تتيح للطلاب الاستزادة حول الموضوع، بحيث يتم تطوير وتحديث المنهج الإلكتروني باستمرار.

المتطلبات اللازم توافرها في البيئة التعليمية:

تُعرَف البيئة التعليمية بأنها: "جملة الظروف المادية والتدريسية والتيسيرية وتتعلق بالظروف المادية، وبالمتغيرات الطبيعية التي يتصف بها: من درجة حرارة وإضاءة ورطوبة وما إلى ذلك"، وتحدد هذه الظروف المادية بالبعد المادي للبيئة التعليمية، أما الظروف التدريسية فتشمل أفعال المعلمين ونشاطهم التعليمي داخل غرفة الفصل، سواء ما تعلق منها في تحديد الأهداف التدريسية، أو بأساليب التدريس أو بالتقويم، وفي الغالب ثمة توافق إلى حد كبير بين تصميم المكان وبين الظروف التدريسية السائدة فيه، أما الظروف التيسيرية فتتعلق بالقواعد والمعايير التي يعمل بها في البيئة التعليمية لضبط سلوك المتعلمين أو للمحافظة على انتظامهم في متابعة تعلمهم. وتختلف بيئة التعلم التقليدي عنه في التعلم الإلكتروني، فلا يوجد هناك التقاء وجه لوجه بين الطالب والمعلم ويشتمل التعلم الإلكتروني على بيئة مفتوحة (Open)، ومرنة (Flexible)، وموزعة (Distributed)، كما هو موضح بالشكل التالي:

شكل يبين بيئات التعلم الإلكتروني: (موزع، مرن، مفتوح)



ويقدم التعلم الإلكتروني ليشتمل على هذه الخصائص مجتمعة وكل خاصية لها تعريفها، وهي على النحو الآتي:

- **التعلم المفتوح** (Open Learning): هو التعلم الذي يتم في الوقت والسرعة والمكان التي يحددها المتعلم.
- **التعلم الموزع** (Distributed Learning): هو التعلم الذي يتيح للمعلم والطالب والمحتوى أن يكونوا في مواقع مختلفة غير مركزية لذا يتم التعلم باستقلالية عن الزمان والمكان، ويمكن أن يتم نموذج التعلم الموزع مجتمعا مع التعلم التقليدي في الصف، أو مع أنماط التعلم عن بعد التقليدية، أو من خلال صف افتراضي كلياً.
- **التعلم المرن (Flexible Learning)**: ويشتمل التعليم المرن على جميع أساليب التعلم التي تترك فيها عجلة القيادة إلى المتعلم لا المعلم، وفيه مساحة حرية للمتعلم بحيث يختار الوقت والمكان والسرعة أو حتى المواد الدراسية.

كما يجب أن تصمم بيئات التعلم الإلكتروني بطريقة تعزز من مهارات التفكير العليا لدى المتعلم.

كما أنه لابد من توفر بيئة تعليمية تدعم خطوات تنفيذ إستراتيجية التعليم الإلكتروني تبدأ بالوعي الكامل بأهميته وضرورته في هذا العصر على جميع المستويات؛ ليتم تجهيز البيئة اللازمة في المدارس وإرساء قواعد التعليم الإلكتروني، فنجاح أي تعليم يتوقف على البيئة التي يحدث فيها، إذ لابد أن تتوفر عناصر تناسب التعليم المطلوب، وبذلك فإن التعليم الإلكتروني يحتاج إلى توفير بيئة تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة تزامنية في الصف الدراسي، أو غير تزامنية عن بعد اعتماداً على التعلم الذاتي، والتفاعل بين المتعلم والمعلم، وما تحتاجه هذه البيئة من أجهزة (hardware) وملحقاتها المتنوعة، وتوفر البرمجيات (software) ووسائل الاتصال اللازمة، وأن نجاح التعليم الإلكتروني وإرساء قواعده في المؤسسات

التعليمية يتوقف على توفر البيئة التعليمية التي تدعم خطوات تنفيذ إستراتيجية التعليم الإلكتروني، وتوفر التعاون من قبل الجميع.

أنواع بيئات التعليم الإلكتروني :

يمتاز التعليم الإلكتروني بوجود بيئات تعليم كثيرة ونشطة، وتتمركز حول الطالب ويمكن حصر أنواع بيئات التعليم الإلكتروني كما يأتي :

1- **البيئات الواقعية**: عبارة عن أماكن دراسة موجودة على أرض الواقع، تتكون من مكونات البيئة التقليدية من حوائط وأسقف وتجهيزات، إلا أنه يتوفر فيها تجهيزات خاصة بالتعليم الإلكتروني، من أجهزة حاسب، وبرمجيات، واتصالات، ومن أمثلة البيئات الواقعية للتعليم الإلكتروني، ما يأتي:

أ – **الفصل الدراسي** : يُقصد به الفصل الدراسي العادي المزود بالأجهزة والبرمجيات والاتصالات اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني، وينقسم إلى نوعين:

- **فصل دراسي إلكتروني كامل**: هو الفصل المزود بأجهزة حاسب بعدد الطلاب وجهاز للمعلم مزود ببرامج أداة الصف، بحيث يصبح هذا الجهاز عبارة عن خادم(Sever)، متصل بالشبكة الداخلية في المدرسة.
- **فصل دراسي إلكتروني جزئي:** هو الذي يتوفر فيه فقط جهاز حاسب للمعلم متصل بالشبكة الداخلية في المدرسة وجهاز عرض البيانات وشاشة عرض مستقلة في مقدمة الفصل الدراسي .

ب – **معمل الحاسب**: يُقصد به أحد الفصول الدراسية الذي يتوفر فيه بيئة مثالية لتوظيف الحاسب و(الإنترنت) في التعليم، من خلال توفر عدد كاف من أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها وشبكة اتصالات جيدة، ويشرف على هذا المعمل معلم الحاسب أو فني مختص .

ج – **الفصل الذكي**: هو عبارة عن معمل يتوفر فيه عدد من أجهزة الحاسب بعدد طلاب الصف وملحقاتها وجهاز (Sever) للمعلم متصلة مع بعضها من خلال

شبكة محلية، مما يمكن المعلم من التواصل مع طلابه، ومن ثم التحكم فيما يشاهدونه على شاشات أجهزتهم، ويلاحظ بأنه يختلف عن معمل الحاسب بإمكانية إدارته إلكترونياً.

2 – **البيئات الافتراضية**: هي البيئات التي تحاكي من حيث مكوناتها ووظائفها بيئة التعليم المادية التقليدية، وتكون بسيطة من حيث إمكانية استخدامها وسهولة الدخول إليها، وتوجد هذه البيانات على مواقع معينة على الشبكة العالمية للمعلومات.

كما أن هذه البيئة تشمل شبكة الربط الإلكتروني التي ستصل المدارس والجامعات ببعضها، والهيكلية التي ستقوم عليها الشبكة والتي تحدد أجهزة الربط الإلكتروني، وأجهزة الحاسوب التي ستستخدم للاتصال والتصفح، ومن ثم البرمجيات التي ستوفر التطبيقات التعليمية التي ستسهل التعامل مع المحتوى التعليمي الذي سيكون في الغالب باللغة العربية ويمكن تفصيل بعض منها كالآتي :

- **شبكة اتصال عالية القدرة**: توفر اتصالاً بين مؤسسات التعليم المختلفة بسعة لا تقل عن (100) ميغابايت، ذلك لضمان قدرة نقل عالية تضمن سرعة تنزيل المناهج والتطبيقات، وتبادل البيانات في حالات التعلم التفاعلي.
- **هيكلية تعتمد نظام (Thin Client)**: والذي يعتمد بالأساس على مركزية المعالجة من خلال تسخير أجهزة خوادم عالية القدرة الحسابية والسعة التخزينية وأجهزة حواسيب طرفية رخيصة ذات قدرة محدودة، ومثل هذا النظام يتطلب شبكة ربط عالية السعة لضمان سرعة انتقال التطبيقات والمحتويات عند الحاجة إليها.
- **البرمجيات التعليمية**: التي توفر تطبيقات لإدارة التعلم وإدارة المحتوى الإلكتروني، وأنظمة التحكم والسيطرة والمتابعة للشبكة .

كما تتحدد أيضاً متطلبات البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكتروني في الآتي:

1- **المتطلبات المادية**: وتشمل الأجهزة و(الإنترنت) وملحقاتهما من برامج وغيره.

2- **متطلبات بشرية**: وتشمل التدريب على مهارات تطبيق التعليم الإلكتروني.

الفصل الخامس

(التعليم الإلكتروني تعليم غير تقليدي)

- تمهيد.
- التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.
- أسباب توجه التعليم نحو نماذج غير تقليدية.
- متطلبات التعليم في ضوء المستجدات العالمية.
- تجارب بعض الدول في استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم.

تمهيد:

يعيش العالم ثورة تقنية هائلة ومتسارعة، إذ لا يكاد يمر يوم إلا ونسمع عن مُنتج الكتروني جديد، أو تحديث لمنتج موجود سلفاً، وهذا التسارع والتقدم التقني انطلق مع اختراع الحاسب الآلي الذي زاد من التسارع والتقدم، كما يعد هذا التقدم سمة العصر، إلا أنه أيضاً وسيلة تقدم الدول وتميزها، إذ يقاس تقدم الدول بنتاجها العلمي والتقني، ولقد شملت هذه الثورة التقنية مجالات الحياة المختلفة التي من أهمها مجال التعليم، إذ اُستثمرت التقنية في تسهيل عملية التعليم والتعلم وإيصال المعرفة وتخزينها والتواصل بين المجتمعات المختلفة، حيث زادت في السنوات الأخيرة الفرصة لمؤسسات التعليم العام، والعالي للاستفادة من أدوات تقنيات المعلومات والاتصالات الرقمية وتطبيقاتها.

التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية:

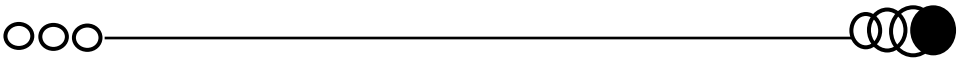
أسهمت الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا التعليم في ظهور أنظمة جديدة ومتطورة للتعليم والتعلم، والتي كان لها أكبر الأثر في إحداث تغيرات وتطورات إيجابية على الطريقة التي يتعلم بها الطلبة، وطرائق وأساليب توصيل المعلومات العلمية إليهم، وكذلك على محتوى وشكل المناهج الدراسية المقررة، بما يتناسب مع هذه الاتجاهات، ويعتبر التعليم الإلكتروني طريقة من طرق التعلم عن بعد من خلال استخدام الحاسب الآلي وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت، وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات، وبوابات (الإنترنت)، لكنه أوسع وأشمل من التعلم عن بعد، لإمكانية استخدامه داخل الفصل الدراسي، وسبب هذا التسارع والنمو لهذا النوع من التعليم، هو ما يقدمه من خدمات للمؤسسات التعليمية ومنتسبيها من رفع لجودة برامجها، وتوفير مصادر متجددة للمعرفة، وزيادة لفاعلية التدريس فيها، وزيادة لانتشار ما تقدمه من برامج تعليمية، وتخطيها لحدود المكان لتصبح عالميه يمكن أن يدرس فيها طلاب من شتى أنحاء العالم وبتكاليف مادية

أقل، كذلك يسهم التعليم الإلكتروني في توفير بيئة تعليمية غنية، ومتعددة المصادر، ويشجع على التواصل بين أطراف المنظومة التعليمية، ويسهم في نمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، وإعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادرين على التعامل مع التقنية بأحدث مهارات العصر، وقد تسابقت العديد من الدول في الاهتمام بالتعليم الإلكتروني وتفعيل استخدامه.

يعتمد نجاح أي جهد للتعليم الإلكتروني على قدرة وكفاءة المعلمين المناط بهم تقديم هذا النوع من التعليم العصري، وهو يعزز دور المعلم كمشرف وموجه ومنظم لإدارة العملية التعليمية، بذلك يصبح متوافقاً مع تطورات العصر، والمؤسسات التعليمية لا خيار أمامها سوى مواكبة التغيرات العالمية وتحقيق متطلبات الجودة في التعليم، وهذا يتطلب منها تطوير برامجها ومراجعة أنظمتها وقوانينها إداريا ومهنيا، واستغلال التقنيات الحديثة كوسيلة أساسية في نظام التعليم، وعليها أن تدرك أهمية التكامل بين الإعداد المهني والإعداد الأكاديمي للمعلمين، وأهمية تدريبهم على استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات واستغلالها لتحسين العملية التعليمية.

كذلك تهتم تكنولوجيا التعليم بتصميم المواقف التعليمية وبيئات التعلم بجميع مكوناتها، وتطويرها وإدارتها بما يحقق الأهداف المحددة، وتكنولوجيا التعليم عملية متشابكة ومتداخلة تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيم الذي نستخدمه لتحليل المشكلات، وبناء حلول لها، وتنفيذها وتقييمها، وتنظيم إدارة هذه الحلول، بحيث يتم ذلك في مواقف يكون التعلم هادفاً نتحكم فيه، وحلول المشكلات في تكنولوجيا التعليم تأخذ شكل مكونات نظام التعليم التي يتم بناء إطارها سلفاً، من حيث التصميم أو الاختيار أو الاستخدام، ويتم تجميعها في شكل أنظمة تعليمية كاملة، وتحدد هذه المكونات والأشخاص والمواد والأدوات والأساليب والتجهيزات.

أما العمليات الخاصة بتحليل المشكلات وبناء الحلول لها ثم تنفيذها وتقييمها فتُعرف بوظائف تطوير التعليم الخاصة بعمليات البحث والنظرية والتصميم والإنتاج والتقييم والاختيار والاستخدام، أما العمليات الخاصة بالإدارة أو التنسيق بين



واحدة أو أكثر من هذه الوظائف فتُعرف بوظائف الإدارة التعليمية الخاصة بإدارة التنظيمات وإدارة الأفراد.

إن تكنولوجيا التعليم الإلكتروني هي: ذلك البناء المعرفي المنظم من البحوث والنظريات والممارسات الخاصة بعمليات التعليم ومصادر التعلم، وتطبيقها في مجال التعلم الإنساني، وتوظيف كفء لعناصر بشرية أو غير بشرية، لتحليل النظام والعملية التعليمية ودراسة مشكلاتها، وتصميم العمليات والمصادر المناسبة كحلول عملية لهذه المشكلات، وتطويرها (إنتاج وتقويم)، واستخدامها أو إدارتها، وتقويمها، لتحسين كفاءة التعليم وفعاليته وتحقيق التعلم.

أسباب توجه التعليم نحو نماذج غير تقليدية:

إن الأسباب التي دعت للتوجه لنماذج غير تقليدية "Non -traditional models" بالتعليم المعاصر يأتي من اعتباره أحد المكونات للمنظومة المجتمعية " Social system" في جانبها المؤسساتي، وعليه فإنه معني، تأثراً واستجابة، بأي متغيرات تطال المجتمع الذي هو فيه؛ لذا فإن المستجدات العالمية الراهنة، والتي أوجدت وفرة من المتغيرات، باتت تمثل تحدياً جسيماً للتعليم ا التقليدي؛ من حيث مدى تمكنه من أداء مهامه التي تفرضها هذه المتغيرات، سواء بتكيفه مع معطيات المرحلة الراهنة، أو وفائه بمتطلباتها، وصولاً لتحقيقه قيمة مضافة فيما يقدمه للمجتمع، وهو ما سيتم استدراكه ضمن محاور هذا المبحث؛ من خلال تتبع أهم المستجدات العالمية المعاصرة، من حيث العوامل المشكلة لها ،ومظاهرها، وانعكاساتها على التعليم العام والعالي ككل، واحتياجاته في ضوئها. ومن أهم الأسباب في هذا التوجه هي:

الثورة التكنولوجية والمعلوماتية:

تعتمد هذه الثورة في أسس قيامها على ما تحقق في مجال صناعة الحاسوب "Computer Industry" بشقيه الأدوات، والبرمجيات، ترافقًا مع ما تحقق من تطورات في الاتصالات "Communications"، ويتجلى إحداث الثورة

التكنولوجية والمعلوماتية لإعادة صياغة لمكونات مرحلة الثورة الصناعية السابقة على أسس تكنولوجية، فباتت تعد في الثورة الجديدة شرطا ملازما لإحداث أي تطور"Development" في أي مجال، بل وأصبحت من حيث مدى استخدامها وتوظيفها مقياساً "Scale" للتقدم،هذا عدا اعتبارها معياراً "Standard" للأمية "racyllete" الأمر الذي قاد لتشكل معطيات الثورة الجديدة كمرحلة ذات بون شاسع في سماتها عما سبقها.

ومع الانتقال من الثورة الزراعية، إلى الثورة الصناعية، ثم إلى الثورة التكنولوجية والمعلوماتية، حدث اختلاف جذري في مفهوم التنمية، إذ اتسمت التنمية في المجتمع الزراعي بالتنمية الأفقية، "Horizontal Development " في حين أن مفهوم التنمية في المجتمع الصناعي أخذ أشكال التنمية الرأسية " Vertical Development"، أما التنمية في عصر تكنولوجيا المعلومات والانتقال من المجتمع الصناعي إلى مجتمع ما بعد الصناعي، فإنها تأخذ شكلاً غير مسبوق يتمثل في التنمية الاعتبارية "Development Accountable "، حيث شبكة الاتصالات تُشكل بأنواعها السمعية والبصرية والمرئية والمُجسمة، بديلا عن الاجتماعات والتجمعات والاتصالات التقليدية، حيث تمثل المعرفة والمعلومة، القيمة المضافة الحقيقية إلى المنتج النهائي، وحيث تزداد قيمة العلم والتعليم، والتي بات يعتمد عليها في التنمية وزيادة الإنتاج والإنتاجية أكثر من اعتمادها على عوامل الإنتاج التقليدية، ويتخذ كل من الذكاء الصناعي، والحقيقة الافتراضية "Virtual Reality".

العولمة:

اتضح أن العولمة "Globalization" كظاهرة أو تيار؛ إنما هي نتاج لتحولات اقتصادية وسياسية عالمية يصعب الفصل بينهما، واللذين لم يكن يتسنى لهما إيجاد العولمة لولا ما أتاحته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من سبل مكنت

لذلك، يتأكد عمق ومدى تأثير العولمة في البيئة المحلية للدول، سواء سياسيًا أو اقتصاديًا أو اجتماعيًا أو ثقافيًا، والمتضح في اتساق هذه الجوانب مع مثيلاتها ضمن البيئة العالمية التي أوجدتها العولمة، دون توفر خيار للفصل بينها سوى العزلة عن العالم، إضافة لما تكتنفه أي العولمة من متناقضات إذ إنها تتيح فرصاً ببعض جوانبها لاسيما الاقتصادية من جهة، وتهدد بمخاطر ببعض آلياتها لاسيما اجتماعية وثقافية من جهة أخرى، مما يتطلب استراتيجيات متعددة للتعامل معها.

النهضة الإعلامية:

يعد الإعلام المعاصر من أهم المستجدات العالمية المعاصرة من حيث وضوح ومداومة تأثيره، والذي فاق في سماته أي سابقة له قبيل هذه المرحلة، فقد غدا مؤثراً، ومهيمناً، ومخترقاً لكل الحدود، على اعتبار صيرورته إعلاماً كونياً، الأمر الذي خول لوصفه بثورة إعلامية "Media Revolution" وذلك أيضاً بفضل الثورة التكنولوجية والمعلوماتية، إضافة لعوامل اقتصادية وسياسية، باعتبار التغطية الإعلامية الكونية أحد آليات العولمة والأكثر تعميقاً لها.

الثورة الإدارية:

إن نشوء النظام الاقتصادي العالمي واكتساحه لغالبية المجتمعات من حيث التوسع والتعمق في الوجود والتأثير وتحت مظلة النظام السياسي للعولمة، كان له متطلباته الإدارية والتي استنهضت ثورة إدارية "Managerial Revolution"، فالتطورات التكنولوجية الآخذة بالتصاعد ، وسيطرة مفاهيمها وأساليبها على دوائر الأعمال، أدت جميعها لحدوث تغير جذري في مجال الإدارة، ليتبع ذلك توسع سريع في تطور أو ظهور مفاهيم "Concepts" وأساليب "Methods" إدارية حديثة وانتشار تطبيقاتها، مستثمرة لإمكانات التكنولوجيا المعاصرة، كمتطلب يلبى احتياجات إدارة منظمات الاقتصاد العالمي المعاصر، مع شمول هذه المفاهيم والأساليب لجميع المجالات الإدارية بغض النظر عن مجال أنشطة المنظمات أو النطاق الذي تعمل من خلاله.

أن هذه العناصر أوجدت وفرة من الفرص والتحديات للتعليم العم والعالي، استناداً لتعاظم دور المعرفة في خضم المرحلة الراهنة والمستقبلية، مهيأةً الفرص للتحول البنَاء للتعليم في سبيل اضطلاعه بأدائه لوظائفه بصور غير تقليدية من جهة، وفارضة ضرورة تصديه للتحديات الماثلة له، وبناءاً عليه تتأتى أهمية دخول الاستراتيجيات الحديثة في التعليم ومن أهمها التعليم الالكتروني وذلك للحاق بمختلف جوانب المستجدات العالمية؛ فيما يتصل بانعكاساتها على التعليم العام والعالي والآليات الفاعلة التي يجب أن تجزأ وتبسط له في سبيل تمكينه من التعامل معها، بدءاً من سياساته وتوجهاته بلوغاً لأدائه في المجتمع وفقاً " للمسار التنموي " الذي تتطلبه المرحلة المعاصرة واحتياجات المستقبل.

متطلبات التعليم في ضوء المستجدات العالمية:

لقد أناطت المستجدات العالمية وما أفضت إليه من انعكاسات على التعليم مهام جديدة به وأخرى متطورة عن تلك التقليدية؛ فأصبح من المفروض عليه أن يجد في تأديتها إذا ما أراد أن يسهم في استنهاض المجتمع الذي هو فيه، ودعم تنميته، من منبثق أهميته في هذه الآونة وما بعدها، فمعطيات الثورة التكنولوجية والمعلوماتية باتت تستوجب من التعليم استدراكاً ملماً بمتطلباتها منه سواء تخطيطاً أو تنفيذاً، ومن المنظورين الحالي والمستقبلي.

إن توفير البنية الأساسية بما فيها التعليم والمشترطة لتحقيق التنمية والتقدم، والقدرة على إحداث التغيير التكنولوجي يعزو إلى تطوير التعليم، حيث يعد أحد المفاتيح الأساسية لذلك في العصر الحاضر وتوجهه المستقبلي، والتغير التكنولوجي مفهوم يتجاوز استيراد المعدات والآلات والأساليب وطرق الإنتاج، إلى إحداث تغيرات جذرية في البنية الأساسية للعلم والتكنولوجيا لخلق نظام قادر على تشييد قاعدة تكنولوجية "Technological base" تقوم على أركانها تكنولوجيا قطاعات الإنتاج والخدمات، وترتكز هذه القاعدة التكنولوجية على أن كل البلاد متقدمة

أو نامية تحتاج إلى خمس مجموعات من التكنولوجيا القائمة على العلم وهذه المجموعات هي:

- ❖ تكنولوجيات من أجل الاحتياجات الأساسية.
- ❖ تكنولوجيات من أجل تحسين جودة الحياة.
- ❖ تكنولوجيات من أجل الإنتاج العلمي وخلق المعرفة.
- ❖ تكنولوجيات من أجل الإدارة السليمة (الراقية).
- ❖ تكنولوجيات من أجل الثروة.

من المسلم به إن التعليم ذو علاقة مباشرة بالتنمية في المجالات العلمية والاقتصادية، كما أن التنمية المحلية المستديمة ليست ممكنة إلا في حال بناء القدرات على المستوى الوطني، والتي تستلزم شرطين أساسيين للتنمية الداخلية:

أولاً: البنية التحتية التعليمية "Educational Infrastructure" الملائمة التي تشمل التدريب وأبحاث الإنتاج، علاوة على تأهيل القدرات الوطنية المدربة الكافية من (أكاديميين وباحثين، وفنيين، ومهندسين، وإداريين، ومديرين)، والتي يكون التعليم منوطاً بها جميعها.

ثانيا: الحيلولة دون الفوارق بين فئات المجتمع الواحد فيما يتيحه هذا التعليم من فرص، إذ عدم المساواة وعدم تكافؤ الفرص؛ بدوره قد يؤدي إلى توسيع الفجوة في المجتمع ذاته، وإلى حالة من عدم الاستقرار الاجتماعي، وانتشار العنف والفقر بسبب التمييز بين فئات المجتمع المختلفة".

عليه فإن ذلك يتطلب عمليات طويلة الأمد، وكذلك سياسات توافقية بنيوية من أجل زيادة الفرص المتساوية، ويبرهن ما تقدم على أهمية التحول بالتعليم لصيغة مستحدثة وفقًا لما تمليه عليه متطلبات انعكاسات المستجدات العالمية وما أتاحته من فرص، وإنه بات يتوجب على التعليم توجيه صياغته بدءًا بسياساته وانتهاءً بمخرجاته؛ لتلبية ما تمليه المستجدات العالمية عليه من متطلبات، وتجاوبًا مع الاحتياجات الآنية والمستقبلية للملتحقين به، الأمر الذي يعد مدى اضطلاع التعليم به مؤشرًا على فعالية أدائه المجتمعي، وجودة منتجه التعليمي، فمتابعة الحداثة والتطور

من أولويات التعليم، والتعليم الإلكتروني من أوجه التطور والتحديث التعليمي في الوقت الراهن، لما له من فوائد ومميزات تعود على الفرد والمجتمع، فكان لزاماً على القائمين على التعليم العام والعالي الأخذ بعين الاعتبار والاهتمام أيضاً بهذه التطورات وإدماجها في البرامج والمناهج الدراسية، للارتقاء بمستوى مخرجات العملية التعليمية، والمجتمع ككل.

جودة التعليم (Instruction Quality) وكيفية تحقيقها في العملية التعليمية:

يشير مفهوم الجودة (Quality) بشكل عام إلى ثقافة التعامل مع المؤسسات التطبيقية ليس فقط لضمان جودة المخرجات، بل أيضاً لضمان جودة كافة عناصر المدخلات، لتحقيق الأهداف المحددة بأعلى كفاءة ممكنة، والجودة تعنى الوصول إلى الكفاءة القصوى في تحقيق الأهداف، كما أن الجودة الشاملة للتعليم يقصد بها الحصول على منتج تعليمي جيد بالمؤسسات التربوية والتعليمية يتمثل في خريجيها، بالإضافة إلى إسهامها في خدمة المجتمع وتنمية البيئة، وذلك من خلال تحسين مدخلات كل مؤسسة من المؤسسات. ولهذا فجودة التعليم (Instruction Quality) مفهوم متعدد يشمل جميع عناصر العملية التعليمية ووظائفها من أجل تعلم ذات كفاءة عالية في تحقيق الأهداف المحددة مسبقاً، ويمكن الحكم على ذلك من خلال التقويم الذاتي داخل المؤسسة، والخارجي من خبراء متخصصين وسوق العمل.

وحيث إن مدخلات منظومة العملية التعليمية متعددة، فتشمل الأنشطة والمباني والمرافق والأثاثات والأجهزة والأدوات والمعدات وبيئات التعلم ووسائل التعليم والأهداف والخطط الدراسية والمناهج والمتعلمين أنفسهم والبرامج التعليمية وأدوات التقويم ووسائله واللوائح والقوانين والقوى البشرية من المعلمين والإداريين والمديرين والعمال والفنيين وهيئات المتابعة والتوجيه والإشراف والمسئولين وغيرهم ممن لهم

صلة مباشرة أو غير مباشرة بالعملية التعليمية، فإن تحقيق جودة نتائج العملية التعليمية يتطلب مراعاة شروط ومواصفات جميع العناصر والمدخلات التي تتطلبها، وفقاً لمعايير دولية متفق عليها، تم دراستها وتحليلها وتنظيمها من قبل خبراء ومتخصصين دوليين، وسبق مناقشتها وتجريبها، وأصبح متفق عليها، بما يعود بالتأثير الإيجابي على نتائج العملية التعليمية.

ولتحقيق الجودة الشاملة في التعليم العام، فإن هناك توصيات محددة يمكن تلخيصها فيما يلي:

- إعادة النظر في النظام التعليمي الحالي، وتطويره بشكل شامل متكامل، يحقق التنمية الشاملة والمتكاملة للمتعلم.
- تحديد معايير قومية تتضمن المهارات الأساسية التي يتقنها المتعلم في التعليم العام.
- إعادة النظر في فلسفة وأهداف البرامج والمناهج التعليمية، والاهتمام بضرورة ممارسة المتعلمين للأنشطة، وتفاعلهم مع البيئة.
- تطبيق معايير مناسبة وحديثة لتصميم المباني المدرسية وتطويرها؛ لتراعى جميع شروط البيئات التعليمية الجيدة التي تتيح التعلم الفعال.
- الاستمرار في بناء المدارس الحديثة التي تساير التقدم التكنولوجي في العالم.
- تخفيض كثافة الفصول، ومتابعة دور المدرسة في تنمية القدرات الذاتية للمتعلمين، وتطوير أداء المعلم.
- ضرورة توظيف تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها لخدمة المتعلم، والتركيز على الاستفادة بها في مناهج التعليم وبرامجه.
- إتاحة الفرصة للمتعلمين لاختيار التعليم الذي يناسب كل منهم.
- وضع إستراتيجية متكاملة للتنمية المهنية للمعلمين والعاملين في المجال التربوي، وإنشاء جهاز على المستوى القومي يتولى شئون التنمية المهنية للمعلمين.

- تشجيع جميع المهتمين بالعملية التعليمية على حضور المؤتمرات العلمية، وتنظيم ورش عمل وندوات تساهم في رفع مستواهم المهني.
- توظيف المستحدثات التكنولوجية في التدريب من بعد، للوصول إلى المتعلمين والمعلمين في أي مكان وفى أي وقت، وفقاً لظروف كل منهم.
- الاهتمام بالجوانب التطبيقية والعملية في البرامج التدريبية لجميع المهتمين بالعملية التعليمية، وخاصة المعلمين.
- وضع دستور أو ميثاق أخلاقي لمهنة التعليم، وإعادة النظر في رواتبهم، وتشجيع المتميز منهم مادياً ومعنوياً.
- إعادة النظر في برامج كليات التربية لتفعيل دورها، وتحقيق التكامل بينها، لأنها أساس للنمو المهني للمعلم.
- إعادة النظر في قواعد اختيار الطلاب لكليات التربية.
- التأكيد على المشاركة المجتمعية بجميع القطاعات؛ لمواجهة المشكلات التي تواجه التعليم.
- تنظيم برامج لتوعية جميع أفراد المجتمع بالتطوير التعليمي.
- إنشاء صندوق لدعم عملية تطوير التعليم، يتيح مشاركة جميع الجهات العامة والخاصة والأفراد للمساهمة والمتابعة.

وبالتدقيق في التوصيات السابقة نجد أن معظمها تعتمد على إعادة تنظيم المواقف التعليمية وتدريب الأفراد وتوعيتهم ورفع كفاءاتهم، وتنميتهم مهنياً، ومراعاة الشروط والمواصفات في بناء المدارس وإدارتها، وتوظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وإتاحة البيانات والمعلومات بسرعة وسهولة، وحل كثير من المشكلات التعليمية في المدارس.

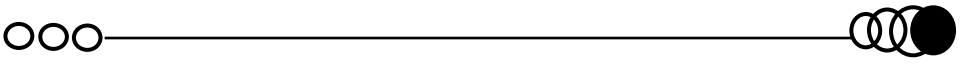
وبمراجعة مستفيضة لمفهوم تكنولوجيا التعليم، يتضح أنها يمكن أن تساهم بدور كبير في تحقيق جودة العملية التعليمية من خلال ما يلي:

- تقديم التصميم المناسب للمواقف التعليمية بجميع مكوناتها بما يحقق جودة التعليم الناتج من خلالها.

- تقديم تصميم المباني المدرسية وتطويرها لتراعى جميع الشروط والمعايير التي تتيح التعلم الفعال.
- دراسة كثير من المشكلات التعليمية التي تعوق تحقيق جودة التعليم، وتقديم البرامج والخطط والحلول للتغلب عليها.
- تقديم برامج لإعداد القوى البشرية من المعلمين والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم وتدريبهم من خلال المستحدثات التكنولوجية بما يعود بالفائدة على العملية التعليمية.
- إعداد الدراسات والأبحاث التي يتم من خلالها التوصل إلى طرائق وأساليب تعليمية جديدة، ونظريات وممارسات تؤدى إلى تحقيق جودة التعليم عند تطبيقها.
- توظيف المستحدثات التكنولوجية بشكل فعال في العملية التعليمية.
- تصميم المواد والبرامج التعليمية وإنتاجها واستخدامها وتقويمها ومتابعتها.
- التعرف على الجديد أولاً بأول في مجال تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها، ودراسة كيفية الاستفادة منه وتوظيفه في العملية التعليمية.

تكنولوجيا التعلم الإلكتروني ضرورة حتمية في العملية التعليمية :

في عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الإلكترونية، يمكن تبادل المعلومات بدقة وسرعة وسهولة من خلال شبكة المعلومات الدولية (WWW)، حيث تزداد عدد أجهزة الكمبيوتر التي تدخل على تلك الشبكة يوما بعد يوم، بل تتضاعف، ويمكن القول إن أكثر من (90٪) من المدارس الثانوية في الدول المتقدمة مرتبطة ببعضها ومع العالم على خطوط الإنترنت وكثير منهم يقومون بأنفسهم على تطوير شبكاتهم، ويمكن التنبؤ في السنوات القليلة القادمة أن كل طالب في المدارس الثانوية سيكون لديه الإمكانية كي يكون متصلا بالعالم بانتظام.



إن سرعة التغييرات التكنولوجية تعني أن التعليم يجب أن يقوم بجهد مكثف كي يكون متمشيا أولا بأول مع أية تطورات تكنولوجية جديدة، وان يستخدم التعليم هذه التكنولوجيا من اجل فائدة الذين يقومون بالتعلم والذين يساعدونهم.

كما أن التحديات التي يواجهها العالم اليوم، والتغير السريع الذي طرأ على جميع مناحي الحياة، يحتم على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بوسائل التعليم الحديثة لتحقيق أهدافها، ومواجهة هذه التحديات، كما ركزت نظريات التعلم الحديثة على دور المتعلم، فجعلته محور العملية التعليمية، بينما رأت أن دور المعلم منظماً وميسراً ومرشداً، ومع التطور العلمي والتكنولوجي في عصر المعلومات تطور دور المعلم فأصبح يركز على إتاحة الفرصة للمتعلم للمشاركة في العملية التعليمية، والاعتماد على الذات في التعلم، والتركيز على مهارات البحث الذاتي، والتواصل السريع والمستمر، واتخاذ القرارات التربوية المتعلقة بالتعلم.

إن التعلم الإلكتروني ضروري ليس فقط كونه أحد مصادر التعليم ولكن أيضا كوسيلة للاتصال، حيث يكون بإمكان المعلمين أن يتصلوا ببعضهم البعض ومع الخبراء منهم في أي مكان في العالم، وبالتالي يمكن أن يعطي هذا دفعة قوية للتعليم وطرائقه. إن وسط الاتصال هذا يجب أن يتم دعمه ببرامج قويه من قبل المؤسسات الحكومية والمنظمات المختلفة وذلك حتى يتم تدريب المعلمين على الإنترنت وتعريفهم بمشاكله وكل ما يتعلق به، وتعويدهم عليه بإعطائهم الوقت الكاف ليروا المواقع ويستنسخوا المعلومات منها، ولكي يحضروا هذه المعلومات وتطبيقاتها إلى حجرة الدراسة والطلاب.

كما توجد مجموعة من المتطلبات والحاجات التي فرضها علينا العصر الحالي، والتي تجعل التعلم الإلكتروني- كأحد المستحدثات التكنولوجية- الخيار الاستراتيجي الذي لا بديل عنه، ومن هذه الحاجات: الحاجة إلى التعلم المستمر، والحاجة إلي التعليم المرن، والحاجة إلى التواصل والانفتاح على الآخرين، والحاجة إلى تعلم مبني على الاهتمامات، والحاجة إلى التعلم الذاتي.

كما أن النقلة النوعية في التعلم، وتطبيق النظريات الحديثة في تطوير التعليم، وتحسين أداء المعلم والمتعلم، وإتقان مبادئ التعلم التعاوني والتعلم الفردي، جعل للتعلم الإلكتروني دورًا كبيرًا فيها، لأنه يساعد على تنمية مهارات الطلاب والمعلمين ذات العلاقة باهتماماتهم العلمية والنظرية والترفيهية، كما يتيح سرعة تطوير وتغيير المناهج والبرامج على الإنترنت، بما يواكب متطلبات العصر دون تكاليف إضافية باهظة، كما هو الحال في تطوير البرامج على أقراص الليزر (CD-ROMS) مثلاً، كما تتخطي جميع العقبات التي تحول دون وصول المادة العلمية إلى الطلاب في الأماكن النائية، بل ويتجاوز ذلك إلى خارج حدود الدول.

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعليم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي، والإقبال المتزايد علي التعليم، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم، وتعليم ربات البيوت، مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين، والقضاء علي الأمية. ويحمل التعلم الإلكتروني القدرة الواسعة للوصول لكل من المصادر والأفراد، فقد أصبح متاح للأفراد العديد من الفرص التعليمية.

كذلك توفير بيئة تعليمية غنية بمصادر التعلم المتنوعة، والتي تتناسب مع قدرات المتعلمين وحاجاتهم المختلفة، ويساهم في إعادة صياغة الأدوار في الطريقة التي تتم بها عملية التعليم والتعلم، بما يتوافق مع مستجدات الفكر التربوي المعاصر، وكذلك تشجيع التواصل بين عناصر منظومة العملية التعليمية، كالتواصل بين كل من البيت والمدرسة والبيئة المحيطة، ونمذجة التعليم وتقديمه في صورة معيارية، فالدروس تقدم في صورة نموذجية، كما يمكن إعادة تكرار الممارسات التعليمية المتميزة، كما ساعد في وجود بنوك الأسئلة النموذجية، وخطط للدروس النموذجية، والاستخدام الأمثل لتكنولوجيا الوسائط المتعددة، بما تتضمنه من النصوص المكتوبة واللغة المنطوقة والمؤثرات الصوتية، والصور الثابتة والمتحركة، والرسومات بمواصفاتها المختلفة.

ويحقق التعلم الإلكتروني سهولة وسرعة انتقال الخبرات التربوية من خلال توفير قنوات اتصال عالية الجودة، تمكن المعلمين والمدربين والمشرفين وجميع المهتمين بالشأن التربوي، من المناقشة وتبادل الآراء، والتجارب عبر موقع محدد يجمعهم جميعاً في غرفة افتراضية، رغم بعد المسافات في كثير من الأحيان، كما أنه بذلك يساهم في إعداد جيل من المسئولين التربويين والمعلمين والمتعلمين قادرين على التعامل مع المستحدثات التكنولوجية التعليمية، ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم، ونشرها في المجتمع بما يجعله مثقفاً إلكترونياً، ومواكباً لما يدور على وجه الكرة الأرضية.

مما سبق يمكن تلخيص الأسباب التي تجعل تكنولوجيا التعلم الإلكتروني ضرورة حتمية في مدارس التعليم العام، فيما يلي:

أولاً- تعدد مميزات التعلم الإلكتروني التي تؤدى إلى تحقيق جودة العملية التعليمية:

- زيادة فاعلية المعلمين والمتعلمين، وتمكينهم من الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في أي وقت، وفى أي مكان، وتوفير بيئة تعلم تفاعلية.
- يتيح عمل مقابلات ونقاشات مباشرة ومتزامنة عبر شبكة الإنترنت، وتوفير أحدث المعارف التي تتوافق مع احتياجات المتعلمين، بالإضافة إلى برامج المحاكاة والصور المتحركة وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية.
- تغيير المفهوم التقليدي القديم للعملية التعليمية، وتقديم خدماتها بدقة وسرعة، وبشكل ممتع وشيق.
- مساعدة المعلمين لإعداد المواد التعليمية الجيدة التي تعوض نقص الخبرة لدى بعض المعلمين.
- تقديم الحقائب التعليمية بصورتها الإلكترونية للمعلم والمتعلم معا، مع سهولة تحديثها وتطويرها.
- تطبيق تكنولوجيا التعليم والتعلم بشكل حديث يعتمد على البحث والتطوير.

- منح مهارات تكنولوجية لكل من المعلمين و المتعلمين لتحقيق أعلى معايير علمية.
- نشر مفهوم أوسع للتعلم المستمر، وتشجيع التعلم الذاتي.
- التغلب على بعض المشكلات التي تحول دون انتقال المتعلم إلى مكان التعلم.
- الاستفادة من التقدم التكنولوجي في تحقيق جودة العملية التعليمية من خلال دعم العملية التعليمية بالتكنولوجيا التفاعلية، وبأفضل الأساليب التي تساعد في مواجهة العديد من التحديات التي تواجه النظام التقليدي، مثل ازدحام قاعات الدروس، ونقص الإمكانيات، والأماكن، وعدم القدرة على توفير جو يساعد على الإبداع، وعدم القدرة على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين .
- يتيح التعلم المستمر، والتعلم المرن، والتواصل والانفتاح على الآخرين، بالإضافة إلى التوجه الحالي لجعل التعليم غير مرتبط بالمكان والزمان، والتعلم مدى الحياة، والتعلم مبني على الحاجات، والتعلم الذاتي.

ثانياً- يحقق التعلم الإلكتروني أهداف التعليم بفعالية:

- حث المتعلم على مواصلة التعليم والاعتماد على النفس، وخلق جيل من المتعلمين مسئولين عن تعلمهم.
- رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم.
- خلق نظام ديناميكي حيوي يتأثر بشكل مباشر بأحداث العالم الخارجي.
- يعد المتعلم للالتحاق بالمرحلة التالية، وذلك لإتاحته الاطلاع على معلومات إثرائية متقدمة، وخبرات الصفوف التعليمية الأعلى، وذلك من خلال البحث عنها في شبكة المعلومات الدولية.
- التحقق من وصول المتعلم إلى درجة التمكن والإتقان للمهارات التي يتعلمها.
- ربط الدراسة باهتمامات المتعلمين.

ثالثاً- يساهم في حل كثير من مشكلات التعليم:

يمكن من خلال التعلم الإلكتروني التغلب على كثير من المشكلات، منها:

- كسر الحواجز النفسية بين المعلم والمتعلم.
- إشباع حاجات وخصائص المتعلم.
- يتيح فرصة تدريب المعلمين والقيادات والفنيين، وكل من لا تسمح ظروفهم بالذهاب لأماكن التعلم والتدريب دون ترك أماكنهم، حتى لا يحدث خلل بسبب ترك مواقع العمل، أو بسبب ظروف صحية أو غيرها من المبررات.
- التعرف على الجديد أولاً بأول دون تراكم المعارف انتظاراً لإعداد دورات تدريبية.
- زيادة كثافة الفصول بالمتعلمين.
- تعويض نقص الكوادر الفنية من خلال الصفوف الافتراضية (virtual classes).

رابعاً- أسباب عصرية ومجتمعية وقومية:

من المبررات التي تجعل التعلم الإلكتروني ضرورة حتمية في التعليم العام، ما يلي:

- مواكبة التطور العلمي المذهل الذي حققه الإنسان في القرن العشرين وتأثيره علي أسلوب الحياة في كافة المجتمعات المعاصرة، كما أن تعلم الفرد على التعامل مع التكنولوجيا بجميع مفاهيمها وبرامجها يعتبر من المتطلبات والمقومات الأساسية لبناء المجتمعات الحديثة في العصر القادم.
- ضرورة أن تعمل كافة المؤسسات المختلفة على توفيق أوضاعها مع الحياة العصرية التي تتطلبها تكنولوجيا المعلومات، ونظراً للتغيرات والتطورات الهائلة التي يشهدها المجتمع العالمي مع دخول عصر المعلومات وثورة التكنولوجيا والاتصالات، فإن برامج المؤسسات التعليمية في حاجة إلى إعادة النظر والتطوير لتواكب هذه التغيرات في مجال الكمبيوتر، ولقد أدرك

التربويون في الآونة الأخيرة ذلك، واقتنعوا أن تكوين المجتمع المعاصر لا يمكن تحقيقه إلا بتكوين الفكر المعلوماتي بين أفراد المجتمع بمختلف مستوياتهم، وأن من أهم المؤسسات التي يمكن الاستفادة منها في تكوين هذا المجتمع هي المدارس والجامعات، ولذلك فالمتتبع لواقع استخدام الكمبيوتر في مجال التعليم في العالم يجد أن نسبة الاستخدام تزداد بسرعة منقطعة النظير، متخطية بذلك المعوقات والمشكلات والصعوبات كلما أمكن.

- التعلم الإلكتروني يتخطى كل الحواجز الجغرافية والمكانية التي حالت- منذ فجر التاريخ- دون انتشار الأفكار، واختلاط الناس وتبادل المعارف، ومعلوم أن حواجز الجغرافيا منها اقتصادي مثل تكلفة شحن المواد المطبوعة من مكان إلى آخر، ومنها سياسي مثل حيلولة بعض الدول دون دخول أفكار وثقافات معينة إلى بلادها، أما اليوم فتمر كميات هائلة من المعلومات عبر الحدود على شكل إشارات إلكترونية لا يقف في وجهها شيء، وفي هذا إيجابيات وسلبيات لابد من الانتباه لها.
- أهمية السعي إلى خلق مجتمع متكامل ومتجانس من المتعلمين وأولياء الأمور والمعلمين والمدرسة.
- تطوير العملية التعليمية وبالتالي تخريج أجيال أكثر مهارة .
- تطوير القطاع الخاص من خلال الاعتماد عليه في تقديم الأجهزة والمعدات والوسائل المتعددة والدعم الفني لخدمة المدارس والمنشآت التعليمية مما يغذى الاقتصاد الوطني بالشركات المتخصصة التي تقدم خدماتها بشكل متميز لخدمة المشروع، وبالتالي يتم إيجاد فرص عمل جديدة في ظل هذا المشروع القومي.
- يحقق المساواة في المعلوماتية، حيث إن السرعة الكبيرة التي يتم بها نقل المعلومات عبر الشبكة تسقط عامل الزمن من الحسابات، وتجعل المعلومة متاحة وقت صدورها، وتساوي بين كل أبناء البشر في جميع دول العالم.

متطلبات تطبيق التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية:

يتطلب تطبيق التعلم الإلكتروني وتوظيفه والاستفادة منه التخطيط له وتصميمه والإعداد له، بتوفير مجموعة من المتطلبات المادية وغير المادية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- توفير الإمكانات المادية والتي تتمثل في الأجهزة والمعدات والتجهيزات والأثاثات والأماكن التي يتم الاعتماد عليها واستخدامها.
- توفير البرامج اللازمة، والمكونات الفنية.
- توفير القوى البشرية من المصممين والمدربين، والمتخصصين بتدريب الفئات المشتركة، وتطوير العنصر البشري من حيث تأهيل المشرفين والمديرين والمعلمين والطلاب والفريق التنفيذي في المدرسة .
- اشتراك القطاع الخاص في بناء أسس التدريب والتعلم الإلكتروني.
- توظيف عناصر التكنولوجيا التي نحتاجها لخفض كلفة التعلم الإلكتروني، وترسيخ الخبرات المحلية ولضمان ربط التجربة بثقافة المجتمع واحتياجاته.
- استعراض وتبني الخطط والخبرات السابقة للدول المتقدمة التي سبقتنا في التعلم الإلكتروني للاستفادة من تجاربها في هذا المجال.

وهناك عشرة متطلبات ضرورية لنشر المستحدثات وتبنيها وتوظيفها، وحيث إن التعلم الإلكتروني يعد أحد هذه المستحدثات، فيمكن تطبيق تلك المتطلبات عليه، ولهذا فإن متطلبات توظيف التعلم الإلكتروني يمكن تلخيصها فيما يلي:

1- دراسة مواصفات التعلم الإلكتروني: وتحديد خصائصه وإمكاناته وفوائده وأهدافه، والمشكلات التي يسهم في حلها، وحدوده ومعوقاته وإجراءات توظيفه وتنفيذه.

2- دراسة جدوى توظيف التعلم الإلكتروني: وذلك للتأكد من العائد الاقتصادي والتعليمي له كمستحدث، بالمقارنة بالطرائق التقليدية، أو بغيره

من المستحدثات المماثلة، ويتم ذلك قبل البدء في التخطيط، لكي نوفر الوقت والجهد والمال، إذا أثبتت الدراسة عدم جدواه.

3- التخطيط الصحيح لتوظيف التعلم الإلكتروني: بحيث يكون شاملاً لجميع العوامل التي تؤثر في التعلم الإلكتروني، كما يشمل وضع خطة لتطبيقه على مراحل متدرجة، وأن يتضمن إشراك المعلمين وكل من يهمهم الأمر في كل خطواته. ويتطلب ذلك تطبيق مدخل تكنولوجيا التعليم وفق خطوات منهجية ومدروسة، تدرس الواقع كاملاً، وتحدد مشكلاته، ومدى توفر الإمكانات المادية والبشرية اللازمة لتطبيق التعلم الإلكتروني، بحيث يمكن دمجه في النظام التعليمي دون حدوث خلل.

4- توفير المناخ لتوظيف التعلم الإلكتروني: بمعنى تهيئة بنية النظام التعليمي القائم، وتغيير ما يلزم لقبول التعلم الإلكتروني، ووضع قواعد وأسس توظيفه، والاستفادة منه.

5- رصد التمويل اللازم لتوظيف التعلم الإلكتروني: بتحديد مصادر التمويل، والتأكد من توفره كاملاً قبل البدء في التطبيق، لأن عدم وجود ميزانية هي السبب الرئيس والعقبة أمام تطبيق كثير من المستحدثات التكنولوجية.

6- توفير الكفاءات البشرية التي يحتاجها توظيف التعلم الإلكتروني: وهم الأفراد الذين لديهم الخبرات والمهارات اللازمة لتطبيق المشروع وإدارته، وتشمل المدراء والخبراء والمستشارين والفنيين والموظفين وغيرهم من الكفاءات المطلوبة التي لابد من توفيرها قبل البدء في المشروع.

7- توفير المتطلبات المادية اللازمة لتوظيف التعلم الإلكتروني: وتشمل البنية التحتية من أماكن وأثاثات وتجهيزات، وكل الأجهزة اللازمة للمؤسسة التعليمية.

8- تجريب التعلم الإلكتروني قبل تطبيقه وتنفيذه: ويتم ذلك على مراحل متعددة، تبدأ بالتجريب المصغر على عينات صغيرة، ثم التجريب الموسع على

عينات أكبر، والاستفادة من نتائج التجارب السابقة في المؤسسات التعليمية، وإجراء التعديل والتطوير والتنقيح اللازم.

9- تطبيق التعلم الإلكتروني والتنفيذ المرحلي: ويقصد به التأني في التطبيق وإجراء التنفيذ على مراحل محددة، تبدأ بثلاث مؤسسات على الأكثر في المرحلة الأولى، ثم التوسع تدريجياً حسب الخطة الموضوعة، حتى يشمل كل المؤسسات التعليمية، مع الاستفادة بنتائج التطبيق في كل مرة.

10- التدريب: ويشمل تدريب أفراد فريق تطبيق التعلم الإلكتروني والقائمين على إدارته، والمعلمين وغيرهم، وذلك قبل التطبيق وفي أثنائه، من خلال برامج الإعداد، والدورات التدريبية القصيرة والمكثفة والمتكررة، على أن تكون هذه التدريبات كافية وفعالة، وتتضمن موضوعات نظرية وعملية ويقوم بها خبراء ومتخصصون.

تحديات توظيف تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية:

إن مظاهر أزمتنا التربوية متعددة منها: انفصال شبه تام بين التعليم وسوق العمل، عدم تكافؤ فرص التعليم، تعدد مسارات التعليم، عزوف عن مداومة التعليم، سلبية المعلمين، عدم فعالية البحث العلمي، تدنى مستوى الخريج، الهدر التعليمي الضخم، فقدان المجتمع ثقته في مؤسساته التعليمية، تخلف المناهج وطرق التدريس، ضعف الإدارة التعليمية. ويعود ذلك لمجموعة من العوامل التي تعوق التحديث التعليمي، وهي كما يلي:

أ- معوقات متعلقة بالمعلمين: تجعلهم يرفضون التحديث، ويقاومون تطبيق أو توظيف المستحدث، ومن هذه العوامل: عدم وضوح المستحدث، وعدم درايتهم بأهميته وضرورته وفوائده، وعدم رغبتهم في التغيير وتمسكهم بالقديم، واتجاهاتهم السلبية نحو المستحدث، وكثرة أعبائهم، وعدم وجود الوقت الكافي لديهم للتجريب والتدريب، وعدم تمكنهم من مهارات توظيف المستحدث، وخوفهم من الفشل عند التنفيذ، وعدم وجود حوافز مادية أو

معنوية أو التشجيع الذي يدفعهم على توظيف المستحدث، الصعوبات والإحباط الذي يواجه بعض المعلمين نتيجة نقص الإمكانات والتسهيلات المادية، أو معوقات النظام التعليمي والإداري.

ب- **معوقات متعلقة بالإدارة التعليمية:** حيث قد تكون الإدارة غير الواعية، وغير المؤهلة عائقاً في سبيل تطبيق المستحدث، وتتمثل هذه المعوقات في الإجراءات الإدارية الروتينية المعقدة، واللوائح الجامدة التي لا تسمح بالتطوير، ولا تتيح المرونة.

ج- **معوقات متعلقة بالتمويل والنظام التعليمي**: وتتمثل في نقص التمويل، وعدم توفير الإمكانات المادية والبشرية اللازمة، وجود تعقيدات روتينية لا تسمح بقبول المستحدث، عدم توفر المناخ المناسب لتطبيق المستحدث في النظام، عدم استعداد المؤسسة للتواصل مع مؤسسات أخرى لتلقى الدعم والمساندة والمشورة الفنية اللازمة لتطبيق المستحدث.

د- **معوقات متعلقة بالمجتمع**: فمثلاً المجتمع بأفراده ومؤسساته ومنظماته قد يرفض المستحدث التعليمي الجديد لأنها تمس مستقبل الأبناء وحياتهم الأسرية، ويظهر هذا الرفض من خلال وسائل الإعلام، كالإذاعة والتليفزيون والصحافة، من خلال اللقاءات والكتابات وغيرها.

ولهذا يمكن تحديد بعض التحديات الرئيسة التي تواجه تطبيق التعلم الإلكتروني، وبعض الحلول المقترحة للتغلب عليها فيما يلي:

1- **نقص التمويل والبنية التحتية اللازمة للتعلم الإلكتروني**: ويتمثل ذلك في عدم توفر الميزانية والأجهزة والأثاثات والتجهيزات وجميع متطلبات التعلم الإلكتروني. ويمكن التغلب على تلك المعوقات من خلال إشراك مؤسسات المجتمع والقطاع الخاص والأفراد من خلال مساهماتهم ودعمهم للمشروع، وتخصيص جزء من ميزانية التعليم لتطبيقه.

2- **نقص القوى البشرية المدربة:** عدم وجود الفنيين والخبراء والمتخصصين اللازمين لتطبيق مشروع التعلم الإلكتروني.

ويمكن التغلب على ذلك بعقد دورات تدريبية مكثفة للقوى البشرية اللازمة، وإرسالهم في بعثات تدريبية إلى الدول المتقدمة.

3- **الأمية التكنولوجية في المجتمع ونقص الوعي بالتعلم الإلكتروني:** هذا يتطلب جهداً مكثفاً لتدريب وتأهيل المعلمين والمتعلمين بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة.

4- **ارتباط التعلم الإلكتروني بعوامل تكنولوجية أخري:** مثل كفاءة شبكات الاتصال، وتوافر الأجهزة والبرامج، ومدى القدرة على تصميم وإنتاج المحتوي التعليمي بشكل متميز.

وهذا يتطلب الاهتمام برفع جودة شبكات الاتصال بالإنترنت، وكذلك توافر كافة المتطلبات من الأجهزة والبرامج، و توفير برامج تدريب علي مهارات التصميم والإنتاج لمحتوي تعليمي عالي الجودة.

5- **عدم فهم الدور الجديد للمعلم في ظل التعلم الإلكتروني:** المفهوم الخاطئ السائد أن التعلم الإلكتروني يلغى دور المعلم.

وهذا يتطلب توضيح الأدوار الجديدة للمعلم في التعلم الإلكتروني والتي أصبحت أكثر فاعلية وإيجابية عن قبل، ولا يمكن الاستغناء عن دور المعلم.

6- **حداثة ظهور تطبيقات التعلم الإلكتروني:** علاوة على نشأة كثير من هذه الأساليب التعليمية علي أيدي الشركات التجارية، وهي غير مؤهلة عملياً وثقافياً لمثل هذه المهمة.

وللتغلب على ذلك يتطلب دعم وتأكيد علي دور المؤسسات التربوية في الإعداد والتخطيط للتعلم الإلكتروني؛ حتى لا تتعرض العديد من تجاربه للفشل، نتيجة غياب الجانب التربوي في عملية التخطيط والإعداد والتصميم، حيث يتم التركيز على الجانب التقني بدرجة كبيرة.

أهمية التعليم الإلكتروني في التعليم العالي (الجامعات):

من أهم الانتقادات التي توجه للتعليم الجامعي تركيزه الكبير على الجانب المعرفي، على حساب الجوانب العملية الأخرى لعملية التعليم، فالجامعات كثيراً ما تركز على حفظ المعلومات وعلى العمليات المنطقية على حساب نمو مشاعر الفرد وطرائق التعبير وانفعالاته، وتطوير قيمه واتجاهاته ومُثله. فنادراً ما يعمل التعليم الجامعي على تطوير مهارات تحديد المشكلات وحلها، والتفكير الناقد والإبداعي، وطريقة تكوين وتوليد المعرفة بحد ذاتها، فالمعرفة طريقة وليست نتاجاً، فإذا تعلم الفرد طريقة الحصول على المعرفة عندما يريدها، واكتسب المهارات العقلية لتوليدها، فإن التعليم الجامعي يكون قد أسدى خدمة كبيرة إلى الفرد لمتابعة تعلمه في المستقبل، ومن البديهي القول أن التعليم الجامعي يجب أن يرتب أموره بشكل يخلق إحساساً لدى الفرد بأن التعلم شيء مرغوب فيه، وان له وزناً كبيراً في تحسين ظروف حياته وطبيعة عمله، وليس كشيء يمكن أن يجريه لظروف خارجية وأن يخرج منه بأسرع وقت، ولعل التعليم الجامعي والتعليم بوجه خاص قد قصَر بشكل كبير في هذا المجال.

إن أهم دور للتعليم الجامعي هو تحقيق حاجات الطالب التكيفية والإبداعية، وكذلك حاجات المجتمع، وأن إطلاق عنان الإبداعية عند الطالب الجامعي هو الضمان الوحيد لكي يتمكن من مواجهة عوامل التغير بالاستجابة المناسبة والطريقة الملائمة، ولعل طريقة التعليم الجامعي هي المسئولة عن تطوير وتنمية قدرات الفرد والمجتمع الإبداعية والخلاقة والتكيفية. فالتعليم الإلكتروني في الوقت الحالي خير وسيلة لتعويد المتعلم على التعلم المستمر الذي يساعده على تعليم نفسه مدى الحياة، الأمر الذي

يمكنه من تثقيف نفسه وإثراء المعلومات من حوله، كما أن خصائصه كمرونة الوقت وسهولة الاستعمال تتناسب والخصائص النفسية لدى المتعلمين الكبار.

كما أن الكثير من المؤسسات التعليمية وخصوصاً مؤسسات التعليم العالي من كليات وجامعات عمدت إلى تقديم بعض برامجها الدراسية لطلابها باستخدام التعليم الإلكتروني, فقد قدمت (45٪) من المؤسسات التعليمية في العالم برامجها الجامعية كاملة من خلال (الإنترنت)، ومنها الجامعة العربية المفتوحة، والتي افتتحت فروعها الثلاثة في أكتوبر (2003)، وقامت بتقديم برامجها عن بعد.

إن التعليم الإلكتروني (E-Learning) الذي توفره الجامعة يلعب دوراً مهماً في رفع مستوى التعلم لدى الطلبة، لقدرته على التأثير فيهم من خلال مساعدته إياهم على الابتكار والإبداع، كما أنه يؤدي إلى تحقيق أفضل الأهداف العلمية التربوية التي تنشدها الجامعات، ذلك لأن هذا النوع من التعليم يتيح للمتعلم إدارة جيدة للوقت، ودافعية عالية للتعلم، والتعرف على التطور المستمر في عالم التكنولوجيا، وهذا يتطلب منه مهارات جيدة لاستخدام شبكات (الإنترنت) حتى يتمكن من التنقل بسهولة بين العديد من المواقع التعليمية.

لذلك فإن التعليم الإلكتروني ليس بديلا عن التعليم الجامعي النظامي الاعتيادي، وهو لا يقل عنه شأنا ولا يقلل من أهميته، ولكنه يُعتبر إضافة نوعية حديثة له، لمواجهة المواقف الجديدة والتطورات الحاصلة في المجتمع، وأسلوبا تعزيزياً نافعا لما يدرسه الطلبة في المحاضرات الاعتيادية، وعليه فهو يتكامل مع التعليم الاعتيادي ويعززه ويطوره، ويكون معه

منظومة تعليمية متطورة ومتكاملة ويعمل على توفير بيئة تفاعلية للطلبة، وتتكون منظومة التعليم الإلكتروني من مدخلات وعمليات ومخرجات وتغذية راجعة، ويتطلب تنفيذ هذه المنظومة مجموعة من المتطلبات والمكونات الأساسية تتكامل مع بعضها البعض لغرض إنجاح هذه المنظومة وعناصرها المختلفة.

الفصل السادس

(تجارب بعض الدول في استخدام التعليم الإلكتروني).

- تجارب بعض دول العالم في استخدام التعليم الإلكتروني.
- تجارب بعض الدول العربية في استخدام التعليم الإلكتروني.

تمهيد:

تزايد الاهتمام بالتعليم الالكتروني في السنوات الأخيرة بجميع وسائله لفتح أفاق جديدة للمتعلمين لم تكن متاحة من قبل، وهيأ حلا واعداً لحاجات طلاب المستقبل، والتعلم الإلكتروني يعتبر ضرورة أساسية لتحقيق مجتمع المعرفة، وليس العالم العربي بمعزل عن التعلم الإلكتروني وعصر المعرفة على الرغم من بعض التحديات الحقيقية التي تواجه هذه الدول العربية، ولذلك يجب عليها أن تحدد رؤيتها المستقبلية بخصوص العملية التعليمية، وأن يكون التعليم الإلكتروني أحد عناصر هذه الرؤية بل أحد السياسات التي يمكن الإفادة منها، وأن عليها اختيار ما يناسبها من وسائل التعليم الإلكتروني المتعددة، وأن تدرس تجارب الدول النامية الأخرى المشابهة لنفس ظروفها والاستعانة بالخبراء منها، وأن تتعاون مع بعضها لتتبادل بث البرامج، مما يخفض تكلفة استخدام التعليم الإلكتروني. وهناك عدد من دول العالم المتطور وبعض دول العالم النامي قامت بتجارب رائدة في مجال تطبيق أنظمة مختلفة للتعلم الإلكتروني، حيث تُعد تجربة التعلم الإلكتروني تجربة جديدة في ميدان التعليم في الدول النامية عامة والمنطقة العربية خاصة، وإن كانت الدول المتقدمة بطبيعة الحال قد سبقت في هذا الميدان، وفيما يلي بعض هذه التجارب:

أولا- تجارب بعض دول العالم في استخدام التعليم الإلكتروني:

قامت مشاريع وتجارب التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد في العديد من دول العالم، حيث هدفت للتوسع في التعليم والتدريب الذي يتناسب مع التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقد حققت فيها تقدماً كبيرا ومثمراً، كذلك توصلت للعديد من الحلول للمشاكل التي كانت تقابلها في التعليم التقليدي، وسنقوم باستعراض هذه التجارب حسب تاريخها، وستكون من الأقدم إلى الأحدث بصرف النظر على مستوى التفاوت في تفوقها بين الدول، وهي كالآتي:

التجربة البريطانية (1971م):

وتعتبر الجامعة البريطانية المفتوحة (Open University) التي أنشئت في العام (1971م)، إحدى أهم التجارب الثرية في مجال توظيف التقنية في التعلم. لقد كان من أسباب نشأة هذه الجامعة وتقديمها لبرامج محددة في التعليم عن بعد عدم تلبية برامج التعليم التقليدية الاحتياجات التعليمية لمن هم على رأس العمل والمطالبة بتوفير فرص تعلم أوسع لأفراد المجتمع، وتنامي تطبيقات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بدءاً بالإذاعة والتلفزيون وانتهاء بالإنترنت، وقد بدأت الجامعة في قبول أولى الدفعات في العام (1971م) في عدد من التخصصات النظرية والتطبيقات البحتة، إلى أن بلغ عدد الطلاب المنتسبين إليها من خارج بريطانيا حوالي 24 ألف دارس، كما يتلقى حوالي (40) ألف طالب دروسهم عبر (الإنترنت) في منازلهم أو في أماكن عملهم.

ظهر في بريطانيا ما يسمي بـ (الشبكة الوطنية للتعليم) والتي تم فيها ربط أكثر من: (32.000) مدرسة بشبكة الإنترنت، (9) ملايين طالب وطالبة، و(450.000) معلم، وفي هذه الشبكة كل طالب وطالبة أُعطي عنوان إلكتروني، كما يتوقع من عملية التطبيق بأنه سيقل العمل الورقي، وسيتم تدريب المعلمين ومراقبة مستويات أدائهم، كما تم تدريب وتزويد (10) آلاف معلم بأجهزة حاسب نقال، كذلك تم توصيل مختلف المواقع التعليمية بهذه الشبكة ويتم إرسال المعلومات والمواد التعليمية من موقع الشبكة الوطنية إلي المدارس، ويمكن كذلك الحصول علي المنهج الدراسي علي شكل أقراص مدمجة.

تجربة الولايات المتحدة الأمريكية عام (1993م):

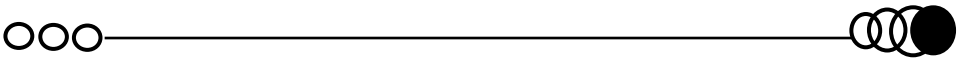
في دراسة عملية تمت عام (1993م) تبين أن (98٪) من مدارس التعليم الابتدائي والثانوي في الولايات المتحدة لديها جهاز حاسب آلي لكل (9) طلاب، وفي الوقت الحاضر فإن الحاسب متوفر في جميع المدارس الأمريكية بنسبة (100٪)

بدون استثناء، وتعتبر تقنية المعلومات لدي صانعي القرار في الإدارة الأمريكية من أهم ست قضايا في التعليم الأمريكي، وفي عام (1995م) أكملت جميع الولايات الأمريكية خططها لتطبيقات الحاسب في مجال التعليم، وبدأت في سباق مع الزمن من أجل تطبيق منهجية التعليم عن بعد وتوظيفها في مدارسها، واهتمت بعملية تدريب المعلمين لمساعدة زملائهم ومساعدة الطلاب أيضاً، وتوفير البنية التحتية الخاصة بالعملية من أجهزة حاسب آلي وشبكات تربط المدارس مع بعضها، إضافة إلي برمجيات تعليمية فعالة كي تصبح جزءاً من المنهج الدراسي.

أما في مجال التعليم العالي والجامعي ، فقد قامت العديد من الجامعات بإدخال برامج التعليم الإلكتروني إلى برامجها التعليمية، ومن هذه الجامعات:

أ- جامعة فونيكس : (Phonix)

هي من أكبر الجامعات الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، فقد أنشأت الجامعة عام 1989م ما أسمته The University of Phonix Online Campus، في سان فرانسيسكو وهو عبارة عن حرم جامعي على الشبكة، تطور على نطاق واسع في السنوات الأخيرة مع توسع الإنترنت وانتشارها. وتوفر مستويان دراسيان هما: الدراسة الجامعية في التخصصات المختلفة والدراسات العليا للحصول على الدبلومات والماجستير والدكتوراه، علماً بأن الشهادات التي تمنحها معترف بها من الهيئة المركزية للجامعات. وتشترط الجامعة للتسجيل عبر الإنترنت إجادة الطلاب للغة الإنجليزية حتى يتمكنوا من استخدام خدمات الإنترنت المختلفة في الدراسة مثل مجموعات الأخبار ومجموعات النقاش والبريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو وغيرها. وتقدم استمارات التسجيل بالجامعة عبر البريد الإلكتروني لكي يتم فحصها من قبل لجنة متخصصة وفق معايير محددة. وتضم الجامعة حالياً طلاباً يدرسون دراساتهم الجامعية الأولى والدراسات العليا من مختلف أرجاء أمريكا والعالم.



ب- جامعة ميتشاجن الافتراضية :(Michigan Virtual University)

تعد جامعة ميتشجان واحدة من أعرق الجامعات الأمريكية في التعليم التقليدي، وهي أيضاً تقدم خدمات التعليم الإلكتروني. حيث تقدم مجموعة ممتازة من الفصول الدراسية على شبكة الإنترنت حيث تمنح الماجستير والدكتوراه في الطبيعة، كما تمنح كلية الهندسة درجات جامعية في الهندسة الكيميائية وعلوم الحاسب مثل التصميم الهندسي على الحاسوب وفي شبكات الحاسبات، وعملت جامعة ميتشجن الافتراضية كوسيط لتعريف وتقديم أفضل البرامج الأكاديمية والفنية بواسطة التعليم عن بعد، فقد شاركت 16 كلية وقدمت حوالي (124) موضوع في برامج مختلفة لـ 2000 طالب من خلال الجامعة. بالإضافة إلى مشاركة 28 كلية من كليات المجتمع ككلية منزلية "Home Colleges" بهدف مشاركة ودعم الطلاب للتعليم من منازلهم.

ج- جامعة ويسترن : (Western University)

تهتم جامعة ويسترن بالدراسة عبر الإنترنت من خلال التعليم الإلكتروني وعلى الرغم من تعدد التخصصات الدراسية بها إلا أنها أعدت شبكة تعليمية متكاملة عبر الإنترنت تهتم بتطوير أداء المعلمين وتوفير التدريب المهني لهم. كما تهتم بمساعدة المعلمين لاستخدام مستحدثات تقنية التعليم في التدريس، والتكامل بين المناهج الدراسية وتقنية التعليم. فالجامعة تمنح شهادات علمية معترف بها تزيد عن 250 مستوى من الشهادات العلمية من 25 جامعة مختلفة تشترك معها في برامجها عبر الإنترنت في مجال التعليم. في عام 1998م بدأت الجامعة المشاركة الفعالة في تقديم الدرجات والشهادات الجامعية، حيث قدمت خمسة برامج أكاديمية بدأ من التعليم والتقنية إلى تحليل تطبيقات البرامج من خلال برامج متوفرة بأسلوب التعليم عن بعد عبر التلفزيون التفاعلي والأقمار الصناعية والإنترنت.

د- جامعة روجرز : (University Rogers)

تهتم جامعة روجز بالدراسة عبر الإنترنت في عدة أقسام تخصصية متنوعة حيث تعمل على تلبية رغبات الطالب في دراسة التخصص الذي يرغب فيه وفي الوقت المناسب عبر الإنترنت، وتستخدم في ذلك خدمات الإنترنت المختلفة مثل مؤتمرات الفيديو وحلقات النقاش والاتصالات الهاتفية والبريد الإلكتروني وغيرها.

هـ- الجامعة العالمية: (The International University 6)

مصدر التعليم الرئيسي في الجامعة العالمية هو التعليم عن بعد وأهم أساليبه هي الإنترنت التي تعتبر جزء من التعليم الإلكتروني حيث تستخدم أحدث خدمات الإنترنت في التعليم عن بعد لمرحلتي البكالوريوس والماجستير في تخصصات علمية متنوعة بشكل ملائم وتفاعلي. وتعتمد هذه الجامعة فلسفة التغيير الذي طرأ على العالم، حيث يتطلب من الطلبة إتباع طرق تقنية حديثة، للمضي قدماً لإنجاز دراساتهم.

ويشير الباحثون إلى أن التعليم الإلكتروني سوف ينتشر بسرعة كبيرة، وتَدرسُ حالياً جامعات هارفارد وستانفورد البدء في بث برامجها الدراسية عبر الإنترنت. (23: 143)

تجربة سنغافورة (1993م):

تبنت وزارة التعليم السنغافورية بالتعاون مع مجلس الحاسب الوطني (National Computer Board, NCB) مشروع ربط المدارس بشبكة الإنترنت، وكان الهدف هو توفير مصادر المعلومات للمدارس، ففي عام 1993م بدأ المشروع بست مدارس، وقد قادت التجربة إلى ربط المدارس والمشرفين على التعليم بالشبكة، كما تم ربط وزارة التعليم بشبكة الإنترنت ، بعد ذلك توسع المشروع ليشمل الكليات المتوسطة (Junior Colleges).

وقد دعمت الحكومة السنغافورية الاستفادة من شبكة الإنترنت في التعليم، فقد قامت وزارة المعلومات والفنون بإنشاء خدمة خريطة المعلومات (

Information map) عن طريق شبكة الإنترنت، وهى على شكل دليل لمصادر المعلومات الحكومية وقد وضعت خطة باسم تقنية المعلومات (IT 2000) لجعل سنغافورة (جزيرة الذكاء) في القرن الحالي، ولتحقيق ذلك كان على وزارة التعليم أن تتبنى خطة إستراتيجية لنشر تقنية المعلومات من خلال التعليم، وقد قامت هذه الخطة على الفرضيات التالية:

1- أدبيات الحاسب من المهارات الأساسية التي يجب أن يكتسبها كل معلم وطالب في مدارس سنغافورة.

2- يمكن تحسين مهارات التعلم باستخدام تقنية المعلومات .

3- أن بيئة التعليم والتعلم الغنية بتقنيات المعلومات يمكن أن توجد الدافع للتعلم وتحث على الإبداع والتعلم الفعال .

4- إن تكامل تقنية المعلومات مع التعليم يمكن أن يوجد تغييراً وتجديداً في نوعيته.

وإلى جانب هذه الخطة، بدأت وزارة التعليم في سنغافورة ومجلس الحاسب الوطني مشروع الإسراع بإدخال تقنية المعلومات في المدارس الابتدائية (Accelerated IT)، ويهدف هذا المشروع إلى تحسين استخدام تقنية المعلومات في التعليم في المدارس الابتدائية باستخدام تقنية الوسائط المتعددة بشكل أفضل مما هو قائم ، وذلك من خلال ربط الأجهزة الشخصية الموجودة في المدارس بشبكة موحدة يتم ربطها بشبكة الإنترنت .

ولتحقيق الأهداف السابقة بدأ تدريب المعلمين وإيجاد بيئات تعاون بينهم ، كما أقيمت الندوات لمديري المدارس لتعريفهم بأهمية شبكة الإنترنت وبأهداف الخطط الموضوعية والعقبات التي يمكن أن يواجهها الجميع، كما بدأ العمل في دمج الإنترنت في المناهج بصورة مناسبة .

التجربة الكندية (1993م):

تعتبر كندا من الدول الرائدة في التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وأتت الحاجة لهذا النوع من التعليم لاتساع رقعة الدولة واختلاف مستوياتهم التعليمية، تدعم الحكومة الفيدرالية نشاط الهيئة المختصة بهذا النوع من التعليم (CANARIA) لتسريع التطور الكبير في الإنترنت عن طريق زيادة فاعلية الشبكات، لهذا اهتمت الحكومة بشبكات الربط بين المدن وداخل المدن وأوجدت مشروعاً وطنياً لهذا الغرض، وقد بدأت اللجنة الاستشارية للتعلم الإلكتروني ببرنامج أطلقت عليه اسم (طفرة التعليم الالكتروني، التحدي الكندي)، ويركز هذا المشروع علي تسريع استخدام التعلم الإلكتروني في التعليم عن طريق زيادة المرونة ورفع كفاءة البرامج التعليمية الإلكترونية في المؤسسات التعليمية الكندية، بدأت كندا مشروع استخدام التعليم عبر الإنترنت عام (1993م)، وكانت البداية في إحدى الجامعات، حيث قام الطلاب بتجميع وترتيب بعض المصادر التعليمية على الشبكة، ثم طور الأمر إلى التعاون مع القطاعات الخاصة والعامة فكان مشروع (Scholl Net)، وبعد سنوات قليلة توسع المشروع ليقدم العديد من الخدمات مثل : توفير مصادر المعلومات التي تخدم المدارس والمدرسين وأولياء الأمور وغيرها من الخدمات، وقد رصدت الحكومة الكندية مبلغ (30) مليون دولار للتوسع في مشروع (Scholl Net) خلال السنوات التالية لعام (1993م)، كما أن القطاع الصناعي – الراعي الرئيسي للمشروع – بدأ في عام 1995م برنامجاً لحث ودعم وتدريب المدرسين على الأنشطة الصفية المبنية على استخدام الإنترنت في التعليم وتعتبر كندا مثالاً متميزاً لدمج التعلم الإلكتروني في التعليم.

تجربة اليابان عام (1995م):

بدأت تجربة اليابان في مجال التعليم الإلكتروني في عام (1994م) بمشروع شبكة تلفازية تبث المواد الدراسية التعليمية بوساطة أشرطة فيديو للمدارس حسب

الطلب من خلال (الكيبل) كخطوة أولى للتعليم عن بعد، وفي عام (1995م) بدأ مشروع اليابان المعروف باسم "مشروع المائة مدرسة" حيث تم تجهيز المدارس بالإنترنت بغرض تجريب وتطوير الأنشطة الدراسية والبرمجيات التعليمية من خلال تلك الشبكة، وفي عام (1995م) أعدت لجنة العمل الخاص بالسياسة التربوية في اليابان تقريراً لوزارة التربية والتعليم تقترح فيه أن تقوم الوزارة بتوفير نظام معلومات إقليمي لخدمة التعليم مدي الحياة في كل مقاطعة يابانية، وكذلك توفير مركز للبرمجيات التعليمية، إضافة إلي إنشاء مركز وطني للمعلومات، ووضعت اللجنة الخطط الخاصة بتدريب المعلمين وأعضاء هيئات التعليم علي هذه التقنية الجديدة، وهذا ما دعمته ميزانية الحكومة اليابانية للسنة المالية 1996/1997م، حيث أقر إعداد مركز برمجيات لمكتبات تعليمية في كل مقاطعة ودعم البحث والتطوير في مجال البرمجيات التعليمية ودعم البحث العلمي الخاص بتقنيات التعليم الجديدة، وكذلك دعم جميع الأنشطة المتعلقة بالتعليم عن بعد، وكذلك في دعم توظيف شبكات الإنترنت في المعاهد والكليات التربوية، لتبدأ بعد ذلك مرحلة جديدة من التعليم الحديث، وتعد اليابان الآن من الدول التي تطبق أساليب التعليم الإلكتروني الحديث بشكل رسمي في معظم المدارس اليابانية.

تجربة كوريا الجنوبية (1996م):

أعلن عن بداية مشروع (Kid Net) في مارس (1996م) لإدخال شبكة الإنترنت في المدارس الابتدائية الكورية، ثم توسع المشروع ليشمل المدارس المتوسطة والثانوية، ثم الكليات والجامعات، وقد قام هذا المشروع من خلال التعاون بين شبكة الشباب العالمية من أجل السلام (GYN) التي نشأت في جامعة ولاية متشجن الأمريكية وإحدى الصحف الكورية من جانب آخر، وكان ضمن الخطة أن يتم تمويل المشروع من قبل المؤسسات الحكومية والأهلية والشركات ومن أراد التبرع من أولياء الأمور وغيرهم .

وحددت مدة عشر سنوات لتنفيذ هذا المشروع، وقسمت الفترة إلى أربع مراحل، المرحلة الأولى ومدتها أربع سنوات (1996 – 1999م) وفيها يتم إدخال الإنترنت في 500 مدرسة، والمرحلة الثانية ومدتها ثلاث سنوات (2000 – 2002م) وفيها يتم توفير الخدمة لنصف المدارس الابتدائية في كوريا، أما المرحلة الأخيرة ومدتها ثلاث سنوات (2003 – 2005م) ففيها يتم تحقيق الهدف بتوفير الخدمة لكل مدرسة ابتدائية .

التجربة الماليزية عام (1996م):

وضعت لجنة التطوير الشامل الماليزية للدولة خطة تقنية شاملة تجعل البلاد في مصاف الدول المتقدمة، ومن أهم أهداف هذه الخطة إدخال الحاسب الآلي والارتباط بشبكة الإنترنت في كل فصل دراسي من فصول المدارس، وكان يتوقع أن تكتمل هذه الخطة (المتعلقة بالتعليم) قبل حلول عام (2000م) لولا الهزة الاقتصادية التي حلت بالبلاد في عام (1997م)، ومع ذلك فقد بلغت نسبة المدارس المربوطة بشبكة الإنترنت في ديسمبر (1999م) أكثر من (95٪)، وفي الفصول الدراسية (45٪) وتسمي المدارس الماليزية التي تطبق التقنية في الفصول الدراسية "المدارس الذكية" (Smart School)، وتهدف ماليزيا إلي تعميم هذا النوع من المدارس في جميع أرجاء البلاد، أما فيما يتعلق بالبنية التحتية فقد تم ربط جميع مدارس وجامعات ماليزيا بعمود فقري من شبكة الألياف البصرية السريعة التي تسمح بنقل حزم المعلومات الكبيرة لخدمة نقل الوسائط المتعددة والفيديو.

التجربة الأسترالية عام (1996م):

يوجد في استراليا عدد من وزارات التربية والتعليم، ففي كل ولاية وزارة مستقلة، ولذا فالانخراط في مجال التقنية متفاوت من ولاية لأخرى، والتجربة الفريدة في استراليا هي في ولاية فكتوريا، حيث وضعت وزارة التربية والتعليم الفكتورية خطة لتطوير التعليم وإدخال التقنية علي أن تنتهي هذه الخطة في نهاية

عام (1999م) بعد أن يتم ربط جميع مدارس الولاية بشبكة الإنترنت عن طريق الأقمار الصناعية، وقد تم ذلك بالفعل، اتخذت ولاية فكتوريا إجراء فريدا لم يسبقها أحد فيه، حيث عمدت إلي إجبار المعلمين، الذين لا يرغبون في التعامل مع الحاسب الآلي علي التقاعد المبكر وترك العمل. وبهذا تم فعلياً تقاعد (24٪) من تعداد المعلمين واستبدال آخرين بهم، وتعد تجربة ولاية فكتوريا من التجارب المتميزة علي المستوي العالمي من حيث السرعة والشمولية، حيث أصبحت التقنية متوفرة في كل فصل دراسي في الولاية، وهدفت وزارة التربية الاسترالية بحلول عام (2001م) إلي تطبيق خطة تقنيات التعليم في جميع المدارس، وفضلاً عن الأهداف التي حددتها الوزارة فقد أسفرت التجربة عن نتائج إيجابية عديدة.

التجربة السويدية (1999م):

تعتبر السويد من أكثر الدول تقدماً في مجال التعلم الإلكتروني، فهي تمتلك بنية تحتية قوية وتستخدم تقنيات عالية، وقد سبقت كثيراً من الدول في هذا المجال، لهذا تعتبر رائدة وقيادية في هذا المضمار، وتعتبر السويد تقريباً أفضل دولة في مجال تقنيات الاتصالات والمعلومات وتجهيز البنية التحتية لوجود كثير من الشركات المتميزة عالمياً، وللتدليل علي ذلك فإن مدة انتظار تركيب خط هاتفي جديد هي صفر، من جهة أخري وحسب الإحصاءات العالمية يستخدم نصف الشعب السويدي الإنترنت و(62٪) من الحاسبات مربوطة بالشبكة العالمية، وتهتم الحكومة اهتماماً كبيراً بالتعلم الالكتروني وتطوير التعليم التقليدي، وأوكلت المهمة للهيئة السويدية للتعليم عن بعد التي أنشئت عام (1999م)، هذه الهيئة تدعم التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد.

التجربة الألمانية:

لا زالت ألمانيا في طور التقدم في مجال التعلم الإلكتروني، ولا تزال من أقل الدول صرفاً علي هذا النوع من التعليم مقارنة بالدول الأوروبية الأخرى، ولا زال

التركيز علي التعليم التقليدي مع الإفادة من بعض مجالات التعلم الإلكتروني، وتمتلك ألمانيا مشروعاً متطوراً للربط اللاسلكي بين الوحدات التعليمية، ومن ضمن مهام ذلك المشروع تشجيع وسائل التعليم الحديثة عبر تلك الشبكات، وقد تم ربط تلك الشبكة بشبكات عالمية تهيئ المجال لتبادل المعلومات فيما بينها، ومن ضمن المشاريع الألمانية الناجحة، الإفادة من تلك الشبكات في توفير المعلومات الوظيفية، وهو ما تم تطويره ليشمل التعليم عن بعد، والتعلم الإلكتروني ليس شائعاً في ألمانيا نتيجة الكثافة السكانية وتقارب المدن، إلا أن استخدامه لتعليم الكبار تجربة رائدة تلفت الأنظار.

ثانيا- تجارب بعض الدول العربية في استخدام التعليم الإلكتروني:

هناك في عالمنا العربي الآن العديد من مشاريع وتجارب التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد، التي تهدف للتوسع في توفير التعليم والتدريب الذي يتناسب مع التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع زيادة القدرة الاستيعابية لنظم التعليم وخفض تكاليفه، وسنقوم باستعراض هذه التجارب حسب تاريخها، وستكون من الأقدم إلى الأحدث بصرف النظر على مستوى نجاحها، وهي كالآتي:

التجربة الفلسطينية (1985م):

تعتبر من التجارب الرائدة في الوطن العربي ممثلة بجامعة القدس المفتوحة وشكلت انطلاقة حقيقية للتعليم عن بُعد والمفتوح في العالم العربي، وتمت الموافقة على تأسيس هذه الجامعة في الثمانينات من القرن الماضي، حيث بدأت الجامعة في إعداد برامجها الأكاديمية ومناهجها ابتداءً من عام (1985- 1991م) ، وافتتح مقر مؤقت للجامعة في العاصمة الأردنية عمان، ومن ثم اتخذت الجامعة مدينة القدس مقراً رئيسا لها، وأنشأت مناطق تعليمية ومراكز دراسية في المدن الفلسطينية الكبرى، ضمت في البداية المئات من الطلبة، وقد خرّجت أول دفعة من طلبتها في عام (1995م)، وتتكون جامعة القدس المفتوحة من خمس كليات تمنح

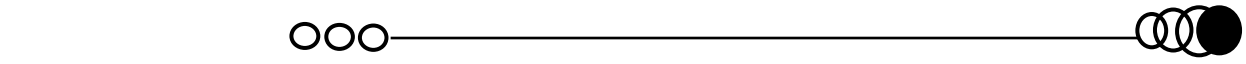
درجة البكالوريوس وهي: (كلية التكنولوجيا، والعلوم التطبيقية، كلية الزراعة، كلية التنمية الاجتماعية والأسرية، كلية العلوم الإدارية والاقتصادية، كلية الإدارة والريادة، وكلية التربية). وطبقاً لإحصاءات الموقع الرسمي للجامعة، فقد بلغ عدد الطلبة في الجامعة خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2012/ 2013م حوالي (61764) طالباً وطالبة، موزعين على الكليات والبرامج المختلفة في الجامعة.

التجربة الجزائرية (1989م):

كان المركز القومي للتعليم العام في الجزائر هو أول المراكز التي اهتمت بتعميم التعليم في الجزائر، والذي اعتمد التعليم بالمراسلة والتلفزيون والراديو في توصيل التعليم لفئات عديدة حرمت من التعليم خلال فترة الاستعمار. وقد أسهم المركز إسهاما كبيراً في تنشيط التعليم ومساعدة المتعلمين للوصول إلى مستوى الشهادة الثانوية العامة بتقديم دروس المقررات عن طريق المراسلة للذين لا يستطيعون تتبع الدروس في مؤسسة مدرسية أو جامعية.

أما عن تجربة جامعة التكوين المتواصل في التعليم عن بعد، فقد أنشئت الجامعة في عام (1989م) ، للعمل على تأهيل الشباب والعمال، وتنمية مهارات العمل لديهم لاستيعابهم في المجتمع، وخصوصاً الضعيفين في مجال التحصيل العلمي. ولقد اهتمت الجامعة منذ البداية بتوفير تخصصات مهمة وتسهيل عملية قبول الطلبة في الجامعة للحصول على شهادات عليا بعد أربع سنوات من الدراسة للحاصلين على الثانوية العامة. وتعكس هذه التجربة اهتماماً بالتعليم عن بعد في الجزائر واعتماده كأحد الحلول المقترحة لمشكلة حرمان العديد من المتعلمين من مواصلة التعليم والتدريب المهني، حيث بلغت في السنة الجامعية لعام 2013م 3279)) عرضا في الليسانس، و(2252) عرضا في الماجستير، و(492) عرضا في الدكتوراه.

وقد عمدت الدولة الجزائرية إلى إحداث شبكة جامعية واسعة ومتنوعة، حيث أصبح عدد المؤسسات الجامعية يفوق 90 مؤسسة تغطي كافة مناطق البلاد. وتنصب جهود وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية حالياً على نوعية التعليم



والبحث العلمي من خلال العمل على إقامة نظام متكامل لضمان الجودة طبقا للمرجعيات القياسية الدولية وإرساء الحكامة الراشدة للمؤسسات الجامعية، "بما يمكن من تحسين تصنيف الجامعات الجزائرية على المستوى الإقليمي والدولي.

تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة عام (1990م):

تبنت وزارة التربية والتعليم والشباب مشروع تطوير مناهج لتعليم مادة الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية وقد شمل في البداية الصف الأول والثاني الثانوي، وكان المشروع قد بدأ بإعداد منهج للصف الأول الثانوي وتجريبه باختيار مدرستين بكل منطقة تعليمية إحداهما للبنين والأخرى للبنات، وفي العام التالي تم تعميم التجربة لتشمل جميع المدارس الثانوية في الدولة، وقد لقيت هذه التجربة قبولاً لدى الطلاب وأولياء الأمور، وفضلاً عن الأهداف التي حددتها الوزارة فقد أسفرت التجربة عن نتائج إيجابية متعددة.

جامعة حمدان بن محمد الإلكترونية:

تأسس هذا المشروع في عام (2002م) للمساهمة في تمهيد الطريق أمام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في دولة الإمارات العربية المتحدة لإعداد معايير واضحة لاعتماد مؤسسات التعليم الإلكتروني ، وعملت الجامعة على تطوير اقتصاد المعرفة، كما نشرت ثماني مجلات علمية محكمة يقوم على تحريرها أكاديميون بارزون من مختلف أنحاء العالم. هذا بالإضافة إلى مبادرات جدية في دعم الأبحاث العلمية، ودعم التوجهات الأكاديمية والعلمية والقيادية في التعليم والمجالات ذات الصلة.

كما شاركت الجامعة في مشاريع ريادية أدت إلى إنشاء برنامج الشرق الأوسط لضمان جودة التعليم الإلكتروني، وجمعية الشرق الأوسط للتعليم الإلكتروني وجمعية الشرق الأوسط للجودة والجمعية العلمية للصحة الإلكترونية، ومشروع "مبادرة التعليم الإلكتروني للمجتمع" الذي أطلقته الجامعة في العام2013) م) كما حظيت الجامعة باعتراف أكاديمي على المستوى الدولي بفضل علاقاتها

الوثيقة بأبرز المؤسسات التعليمية والهيئات المعنية بالتعليم عالمياً، حيث نجحت الجامعة في إبرام تحالفات وشراكات دولية مع جامعة كاليفورنيا، وبيركلي، وجامعة برادفورد، وجامعة جنوب إفريقيا، والمعهد الأسترالي للموارد البشرية، والاتحاد الدولي للمستشفيات، والكلية الجامعية بجامعة ماريلاند، والجامعة الإلكترونية الآسيوية، وغيرها.

لقد أحدثت الجامعة تحولاً نوعياً في التعليم العالي من خلال إعداد حلول أساسها التركيز على الدارسين في إستراتيجيتها، ما يعني قدرتها على تقديم خبرات أكثر ابتكاراً وتنوعاً بفضل بيئة التعلم المتميزة التي تشمل بيئة التعلم الافتراضية والحرم الجامعي الإلكتروني .(E-Campus) كما توظف أحدث التقنيات المبتكرة مثل التعلم بالهاتف المحمول ومدونات النقاش والقاعات الدراسية الإلكترونية وتقنيات الألعاب التعليمية والشبكات الاجتماعية، ضمن فضاء تعليمي متكامل يهدف إلى تحقيق حاجات المتعلمين والخريجين والمهنيين على حد سواء.

التجربة الليبية (1995- 2005م):

لأهمية التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في توفير فرص تعليمية للجميع، دون اللجوء إلى الانتقال لمسافات بعيدة لمركز الخدمة التعليمية، ولدعم الدارسين بالتعليم المنزلي، صدر قرار من الوزارة رقم (874) لسنة (1995م) بإنشاء مصلحة التقنيات التعليمية، التي تضم إدارة للقنوات التعليمية بها عدد ثلاث قنوات تعليمية (تلفزيونية) تبث دروساً تعليمية، وبرامج تثقيفية، وتساهم في تدريب المعلمين عن بعد، وخصصت القناة الأولى لتلاميذ التعليم الأساسي والمنزلي، والقناة الثانية لمرحلة التعليم الثانوي، والقناة الثالثة للثقافة العامة وتدريب المعلمين، وتساهم هذه القنوات في تحقيق الآتي:

1- المساهمة في إنجاح برنامج التعليم المنزلي.
2- خلق وسائط تعليمية إضافية تدعم الوسائط التعليمية النظامية.
3- إعطاء البنية التعليمية بعداً جديداً يشمل التعليم خارج المدرسة.

4- المساهمة في ترسيخ مفهوم التعليم المستمر.

5- المساهمة في القضاء على الأمية وإتاحة الفرص التعليمية للجميع.

ولقد حرصت الدولة الليبية على نشر برامج التعليم الإلكترونية بين أفرادها وخاصة الفئات التعليمية، فلقد سعت إلى إدراج مادة الحاسوب كمادة أساسية لجميع مراحل الثانوي بمختلف تخصصاتها، كما أنها تعتبر مادة أساسية لبعض التخصصات الجامعية العلمية وكمادة عامة للبعض الآخر، أما في مرحلة التعليم الأساسي فإن فكرة تدريس مادة الحاسوب حديثة العهد، حيث أدرجت هذه المادة في العالم (2005- 2006م) وهى تعتبر خطوة رائدة وسباقة لليبيا في مجال التعليم، وذلك في إطار تنفيذ خطة وزارة التربية والتعليم لتطوير النظام التعليمي في ليبيا باستخدام التقنية الحديثة، وقد تضمن هذا البرنامج أيضاً توريد وتركيب (3400) معمل حاسوب لجميع مدارس التعليم الأساسي والمتوسط على مستوى الدولة الليبية، واتجه المسئولون في التعليم الأساسي والمتوسط في ليبيا على الاتفاق مع بعض الشركات والمؤسسات، على إنشاء بعض المدارس ذات التجهيز العالي في مجال التعليم الإلكتروني (المدارس النموذجية)، والتي بدأت بعدد ست مدارس في مدينة طرابلس عام(2006 م)، قامت بتجهيزها شركة البحر المتوسط (MTCI)(كمرحلة أولى) ، وبعدها تم التعاقد مع شركات أخرى، للقيام بتجهيز (500) مدرسة على مستوى الدولة الليبية.

ورأت وزارة التربية والتعليم انه لابد من إيجاد طرق تسهل كيفية التعامل مع نظم المعلومات فقد قامت اللجنة التابعة لها بالآتي:

توقيع اتفاقية تعاون مع المنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم "اليونسكو " للإشراف على تنفيذ المشروع المكون من:

1- الشبكة الوطنية التي تربط الجامعات.

2- الشبكة المحلية داخل كل جامعة.

3- مراكز المعلومات بالجامعات.

4- قاعات التعليم الإلكتروني والتعلم عن بُعد بالكليات.

5- التطبيقات الأساسية والمنظومات العلمية.

6-المكتبة الإلكترونية.

التجربة العراقية (1998م):

وتتمثل التجربة العراقية في التعليم الإلكتروني في التعليم العالي كالآتي:

- **الكلية التربوية المفتوحة:**

أنشئت هذه الكلية في العراق عام (1998م)، وفتحت أبوابها للقبول في العام الدراسي (2000- 2001 م)، وهي كلية تعتمد نظام التعليم المفتوح والتعليم عن بعد لأعضاء هيئة التدريس (المعلمين) في المدارس العراقية كافة دون أن يؤثر على واجبات المعلمين الوظيفية من اجل إتاحة الفرصة لهم لإكمال تعليمهم الجامعي، ومن أهدافها العامة إتاحة الفرصة للمعلمين لإكمال تعليمهم الجامعي، والسماح بالجمع بين العمل الوظيفي والدراسة في آن واحد، وفتح آفاق الدراسات العليا لمن لديهم القدرة والرغبة في مواصلة تعليمهم العالي، وتعتمد الكلية في تقديم المواد التعليمية على المقرر الدراسي المطبوع على أساس التعليم الذاتي، واللقاءات التشاورية الدورية بين المتعلمين والمدرسين، والمساعدات التعليمية المعدة من قبل المدرسين، والوسائل السمعية والبصرية، والتقنيات الحديثة في التعليم مثل الأشرطة المرئية والسمعية، والهاتف التربوي، والإذاعة والتلفاز، والحاسوب، والانترنت. وتمنح الكلية الدارسين فيها شهادة البكالوريوس التعليمي في اختصاص الرياضيات والعلوم الطبيعية (الفيزياء)، واللغة الانجليزية، واللغة العربية، والتربية الرياضية، والتربية الفنية، والعلوم الاجتماعية والتربية وعلم النفس، وتشمل رياض الأطفال، والإرشاد التربوي، والإدارة التربوية.

التجربة السورية (2000م):

وتتمثل التجربة السورية في التعليم الإلكتروني في التعليم العالي كالآتي:

- **الجامعة السورية الافتراضية (SVU):**

أعلنت وزارة التعليم العالي في سورية عن إطلاقها لأول جامعة افتراضية في المنطقة العربية في عام (2000م)، وهي الجامعة السورية الافتراضية(SVU)، وتعتبر الجامعة الوحيدة في المنطقة العربية التي تلقى دعماً حكومياً يتمثل في وزارة التعليم في سورية، وتم الاعتراف بمساقاتها الدراسية من قبل وزارة التعليم العالي السورية، واعتمدت الجامعة على التدريس الالكتروني من خلال أربعة مراكز للتعليم الالكتروني الافتراضي تتوزع على جامعات القطر العربي السوري على النحو التالي:

- جامعة دمشق: يتوافر فيها تخصص الإعلام، والمصارف والترجمة، والقانون.
- جامعة تشرين في اللاذقية: فيها تخصص إدارة الأعمال، والتأمين والمصارف.
- جامعة حلب: فيها تخصص الدراسة القانونية، ونظم المعلومات الإدارية والمحاسبة.
- جامعة البعث في حمص: فيها تخصص الترجمة، وهندسة استصلاح الأراضي الزراعية.

وقد لاقت التجربة قبولاً وتجاوباً كبيرين من قبل المواطنين، حيث بلغ عدد الطلاب المسجلين في المراكز الأربعة خلال أول عامين دراسيين من افتتاحها 26 ألف طالبا وطالبة. ووصل عدد الطلبة في خريف (2010م) منفصلاً نحو 10,000 طالب وطالبة. وتتبع الجامعة الافتراضية السورية أساليب في التعليم تستند لوجود مادة علمية متاحة للطالب على الشبكة العالمية إضافة لوجود محاضرات متزامنة يتم خلالها التواصل المباشر بين الطالب والأستاذ، كما يتم تسجيل هذه المحاضرات كي يرجع لها الطالب من أي مكان وفي أي زمان. كما يتم تكليف الطلاب بوظائف ونشاطات وتقديم مشاريع بالإضافة لإجراء امتحانات في مراكز نفاذ معتمدة للجامعة منتشرة في سوريا وخارجها. كما إن هناك العديد من

الجامعات العالمية قامت بشراكات تعاون أكاديمي مع الجامعة الافتراضية السورية لتقديم خدمات التعليم عن بعد بشكل امثل. حيث وقعت على اتفاقيات شراكة مع 16 جامعة عالمية، جميعها معترف بها من قبل جمعيات الاعتراف الدولي، ومن قبل وزارة التعليم العالي في سورية. وبذلك يكون قد شهد التعليم العالي في سورية مؤخراً قفزة نوعية فكانت البداية بالسماح باستحداث مؤسسات تعليمية خاصة، كذلك ثم اعتماد نظام التعليم المفتوح في الجامعات السورية مؤخرا، كما توجت بإصدار مرسوم لاستحداث الجامعة الافتراضية السورية التي تعتبر أول جامعة عربية في منطقة الشرق الأوسط تعتمد نظام التعليم عن بعد (التعليم الإلكتروني عن طريق الشبكة العالمية)، وقامت الجامعة بالتعاقد مع (40) جامعة عالمية من الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا، وهي جامعات تمنح شهادات في البكالوريوس، الماجستير، أو الدكتوراه لحوالي (300) اختصاص. حيث يقوم فريق من الجامعة الافتراضية بتنسيق عملية تسجيل الطالب، ويساعده في اختيار الاختصاص المناسب، وبعد أن يتم التسجيل يخصص للطالب أستاذ مرشد يتابعه منذ فترة تسجيله، وحتى تخرجه حيث يقوم بالإشراف ومتابعة الأمور الدراسية للطالب، ومناقشته بشكل مباشر على الشبكة العالمية، ويقدم له النصيحة العلمية وكيفية الاختيار المناسب للمواد الدراسية، كذلك يقوم بالإجابة على الأسئلة وتقديم الحلول المناسبة، كما أن الجامعة توفر للطلاب مكتبة إلكترونية تضم حوالي (200) مليون عنوان في مختلف المجالات، إضافة إلى خدمات تسهيل الدفع والدعم التقني وما إلى ذلك.

تجربة المملكة العربية السعودية عام (2001م):

وجهت القيادة السعودية في عام (2001م) أوامرها بوضع الخطة الوطنية لتقنية المعلومات، وعمل آلية لتطبيقها في المملكة العربية السعودية، وقد تضمنت تلك الخطة سبعة أهداف رئيسة ركز الهدف الرابع منها علي أهمية التوظيف الأمثل لتقنية المعلومات في التعليم والتدريب بجميع المراحل، وتنفيذاً لهذا الهدف ومسايرة لهذه التطور والتسارع في استخدام التعليم الإلكتروني بدأت وزارة التربية والتعليم

بتطبيق التعليم الإلكتروني بـ(180) مدرسة ثانوية كخطوة تجريبية في العام الدراسي 2006/2005م، وسيتم تعميمه بعد دراسة نتائج التجربة، لأنه ضرورة حتمية في ضوء التطورات الحالية والتغيرات التكنولوجية التي اقتحمت البشرية، وقد ظهرت مجموعة من المؤشرات والمبادرات حول التعليم الإلكتروني والتي تبين قناعة مؤسسات التعليم بالتعليم الإلكتروني في المملكة ومنها: مشروع وطني، ومشروع التعلم الإلكتروني، ومشروع المدارس الرائدة، ومبادرات المدارس الأهلية(الفصول الذكية، الفصول الإلكترونية)، ومبادرات الجامعات لاستخدام أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني، ومشروع تدريس الحاسب في المدارس الحكومية، ومشروع برنامج "معارف". لزيادة وعي المدارس بأهمية الحاسب كأداة تعليمية فعالة وزيادة الاعتماد عليه في التعليم والإدارة. ومن هذه البرامج ما يأتي:

أ- جامعة الملك عبدا لعزيز:

بدأت بوادر التعليم الإلكتروني تظهر بجامعة الملك عبد العزيز من خلال مركز التعليم الإلكتروني وهي تجربة فريدة في جامعات المملكة، ولا يخفى ما للتعليم الإلكتروني من مزايا ومن أبرزها إمكانية التعليم عن بعد وانتشار الثقافة بين أفراد المجتمع، وبالتالي الارتقاء بالمواطن من الناحية الفكرية والعلمية، وهذه الطريقة الحديثة تذلل الكثير من العقبات للطالب الجامعي منتظماً كان أم منتسباً، فأما طلاب الانتساب فاستفادتهم واضحة حيث يستطيعون أن يشاهدوا عبر الإنترنت المحاضرة كاملة بالصوت والصورة متى ما شاءوا دون أي معوق يعوقهم عن أعمالهم، وأيضاً الطلاب المنتظمين يستفيدون من هذه الطريقة في عملية المراجعة في حالة عدم تمكنهم من فهم جزئية من الموضوع. ويشمل الموقع المعلومات المساعدة للطلاب والطالبات وأعضاء هيئة التدريس في كيفية الوصول إلى المحاضرات التي تبث من خلال الموقع.

ب- الجامعة السعودية الإلكترونية:

تم إنشاء الجامعة السعودية الإلكترونية في عام (2011م) في الرياض تحت مظلة مجلس التعليم العالي، كمؤسسة تعليمية حكومية تقدم التعليم العالي والتعلم مدى الحياة، وتضم كلية العلوم الإدارية والمالية لتخصصي المحاسبة، والتجارة الإلكترونية، وكلية الحوسبة والمعلوماتية لتخصص تقنية المعلومات، وكلية العلوم الصحية لتخصص المعلوماتية الصحيّة. وتمنح الجامعة شهادات البكالوريوس (شهادة انتظام بدراسة انتساب بشرط حضور 25٪)، أما فيما يخص الدراسات العليا، فإن الجامعة توفر برامج إدارة الأعمال للطلاب والطالبات، وأمن المعلومات للطلاب، إضافة إلى برنامج دبلوم الحكومة الإلكترونية ، هذا بالإضافة إلى تقديم دورات في التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، معتمدة على أفضل نماذج التعليم المستند على تطبيقات وتقنيات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، حيث تستخدم تقنيات حديثة في برامجها الأكاديمية مثلما هو معمول به في أرقى الجامعات العالمية لتوفر لخريجيها تعليماً متميزاً وتأهيلاً عملياً يتواكب مع متطلبات العصر. وقد أعلنت الجامعة السعودية الإلكترونية عن تقدّم أكثر من 31 ألف طالب وطالبة لدراسة البكالوريوس والماجستير للعام الأكاديمي 2012- 2013، في مختلف فروعها، وتوفر الجامعة بيئة الكترونية من خلال عدد من الأنظمة الرئيسة، وتشمل:

- نظام إدارة السنة التمهيدية من شركة (EF-Education First).
- نظام إدارة السجلات الطبية – بانر (Banner).
- نظام إدارة التعلم (Blackboard).
- المكتبة الإلكترونية.

وتتكامل هذه الأنظمة من خلال بوابة الخدمات الطلابية، وذلك من خلال نظام الدخول الموحد (Single Sign-on)، وإضافة لتلك الخدمات توفر الجامعة العديد من الخدمات المساندة كالبريد الإلكتروني/ المنتديات، والسداد الإلكتروني.

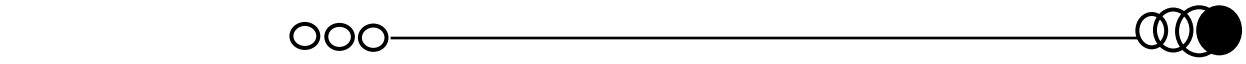
ج- مشروع التعليم الإلكتروني في مدارس الأندلس الأهلية في جدة:

لهذا المشروع قصة يتجلى فيها الوعي الإداري وحسن التخطيط والنظرة السليمة نحو المستقبل، فقد بدأ التخطيط لإدخال التقنية في التعليم منذ وقت مبكر جدا، فأدخلت مقررات الحاسب الآلي في الصفوف المبكرة، وعين موظف مختص في مجال الحاسب الآلي وأوكلت إليه مهمة نشر ثقافة الحاسب الآلي في مجتمع المدرسة، وشجعت الإدارة المعلمين التربويين في شتى المجالات للتخصص في الحاسب الآلي بالإسهام في تكاليف الدورات التدريبية والدبلومات المتخصصة، كما شجعت العاملين على امتلاك أجهزة الحواسيب عن طريق شرائها وتقسيطها عليهم بأقساط ميسرة، وخصصت معامل حاسب للمعلمين، كل ذلك كان يرافقه قرارات إدارية يستوجب تنفيذها ضرورة التعامل مع الحاسب الآلي.

وأثناء هذه المرحلة كانت البنية التحتية تأخذ طريقها في النمو والتكامل، بدء من تأسيس شبكات الحاسب الآلي، وإنشاء موقع المدرسة على شبكة الإنترنت (حيث أطلقت المدرسة موقعها على شبكة الإنترنت قبل دخول خدمة الإنترنت إلى المملكة وكان الاتصال يتم عن طريق اتصال دولي بدولة البحرين(

إن هذه المرحلة التي استمرت منذ عام (1994م إلى عام 2000م) كانت تهدف إلى تعميق فلسفة استخدام التقنية في التعليم في فكر الطالب والمعلم وكافة المنتسبين.

لذلك عندما بدأت المدارس في تطبيق التعليم الإلكتروني في عام (2000م) بإنشاء أول فصل إلكتروني، كانت قد وصلت إلى مرحلة يسهل فيها النظر والتدقيق في التقنيات المختلفة واختيار ما يتناسب منها مع احتياجات المعلم والطالب ويحسن توظيفه في العملية التعليمية، بفضل الله أولا ثم بفضل الخبراء التقنين الذين تبنت تدريبهم وتطويرهم في مجالات التقنية المختلفة وهم في الأصل معلمون تربويون.



إن الوقت الذي بدأت فيه المدارس بتطبيق المشروع كانت هناك ندرة في الساحة العربية من المشاريع المماثلة، لذلك كان ولا بد من السير في هذا الطريق بحرص شديد لمعرفة أسراره وخباياه، بالنظر إلى التجارب الأجنبية في أوروبا وأمريكا وماليزيا وأستراليا، وبدراسة نتائج هذه المرحلة ومعرفة مدى تأثيرها على النمو المعرفي للطالب، وتحصيله العلمي، والتغيرات التي تتركها في مفهوم الطالب والمعلم على حد سواء للتعليم على ضوء الأساليب والاستراتيجيات الحديثة للتعليم الإلكتروني. وعلى ضوء ذلك كله كانت تبنى القرارات والسياسات التوسعية في هذا المجال، إن هذا التخطيط المدروس هو ما جعل من مدارس الأندلس رائدة للتعليم الإلكتروني يقصدها كل من أراد الوقوف على أسس التعليم الإلكتروني ومتطلباته، والتعرف على فلسفته واستراتيجياته.

التجربة الأردنية عام (2002م):

اعتمدت وزارة التربية والتعليم الأردنية في عام (2002م)، بالتنسيق مع وزارتي التخطيط وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات سياسة وطنية للتعلم الإلكتروني من خلال إنشاء شبكات المعرفة الوطنية، حيث استخدمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كقاعدة للتحول إلي نظام التعلم الذي يعتمد على تطوير قدرة التعلم الذاتي والتفكير النقدي بدلاً من نظام التعليم التقليدي الذي يعتمد التلقين من قبل المعلم بشكل أساسي، وقد تطلب ذلك توفير وسائل وأساليب التعلم الإلكتروني لما يزيد عن (3000) مدرسة موزعة على أنحاء المملكة، بحيث يتحول دور المعلم من ملقن إلي منسق ووسيط لمساعدة الطلبة على الوصول إلي المعلومات، ومن ثم تحصيل المعرفة دون الحاجة إلي التدخل إلا في الحالات التي يلزم فيها ذلك، وركزت الإستراتيجية على ضرورة نشر المعرفة بين الأردنيين من خلال شبكات المعرفة، ومن خلال الإفادة من التقنيات الحديثة وصولاً إلي مجتمع معرفي يسخر المعرفة لتحسين اقتصاده وحياته والرقي بحضارته. وتعتبر المملكة الأردنية من الدول العربية الأولى المتبنية لفكرة التعليم الإلكتروني حيث أطلقت مبادرة لتطوير التعليم بصفة عامة

ويمثل التعليم الإلكتروني جزءاً من هذه المبادرة التي تهدف إلى تحسين مستوى التعليم من خلال الاستفادة من تقنيات الاتصالات والمعلومات وتوظيفها في مجال التعليم وشملت المبادرة الجامعات والمدارس والتي تقوم على استخدام منظومة التعليم الإلكتروني المسماة بـ (Eduwave) الذي أنتجته المجموعة المتكاملة للتكنولوجيا بالأردن، والذي يتم تطبيقه حالياً في المدارس الحكومية بمملكة البحرين وفق اتفاقية تم توقيعها مع الحكومة البحرينية.

التجربة المصرية (2002م):

يُعد التوسع في استخدام التكنولوجيا والتعلم الإلكتروني، وكذلك التنمية المهنية المستديمة للمعلمين من الأهداف القومية للتعليم المصري، وتطبيقاً لذلك أخذت وزارة التربية والتعليم المصرية بمشروع التعلم الإلكتروني في المدارس المصرية ضمن المشروع القومي للدولة بإنشاء حكومة إلكترونية، وذلك لملاحقة ركب التطور في هذا المجال علي مستوي العالم، وقد تم إدخال مشروع التعلم الإلكتروني في معظم المدارس المصرية لكي يسهم في إضافة مواقع تعليمية متميزة علي شبكة الإنترنت والانترانت بالصوت والصورة، إضافة للمكونات التعليمية المتعددة (منهجية- إثرائية- تقويمية- ترفيهية) التي يتم إدارتها من خلال نظم التعلم الإلكتروني، وتقوم الخطة المصرية للاستفادة من التقنيات الحديثة في المجال التربوي، بالتوسع في استخدام الكمبيوتر وشبكات المعلومات في التعليم من خلال الدفع المستمر ببعض البرامج والمبادرات لتطبيق التكنولوجيا ومنها:

في مجال إنتاج البرمجيات التعليمية: قام مركز التطوير التكنولوجي بإنشاء قاعدة لإنتاج المواد التعليمية، فأنتج أقراص ليزر (تعليمية- إثرائية- موسوعات) لكافة المراحل التعليمية ولذوي الاحتياجات الخاصة باللغات العربية والإنجليزية والفرنسية والألمانية، بإجمالي عدد (305) مناهج.

في مجال التعلم الإلكتروني: قام المركز بإنشاء مشروع التعلم الإلكتروني الذي بدأ في عام 2003/2002م من خلال نظم التعلم الإلكتروني،

فتم برمجة وتحميل مناهج المرحلة الإعدادية علي خادم الشبكة الخاص بالمشروع، وبرمجة وتحميل (50٪) من مناهج المرحلة الابتدائية، وتحميل (60) لعبة تعليمية، وتحميل عدد من البرامج الإثرائية والموسوعات العلمية، يخدم هذا النظام جميع محافظات الجمهورية، وتم تشغيل (9) أستوديهات لبث البرامج التعليمية بإجمالي (180) حصة أسبوعياً ويخدم هذا النظام جميع محافظات الجمهورية.

الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني (2008م):

تم إنشاء الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني بمبادرة حكومية (قرار جمهوري 233 لسنة 2008م)، كما تم ذكره على الموقع الرسمي للجامعة، كجامعة أهلية لا تهدف للربح في عام (2008)، بدعم من صندوق تطوير التعليم كأول جامعة مصرية تتبنى مبدأ التعلم الإلكتروني في 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 والذي يمنح البرنامج درجات دبلوم الدراسات العليا - ماجستير الفلسفة – دكتوراه الفلسفة في التعلم الالكتروني. كما يعتبر البرنامج الأول والوحيد حاليا بمصر الذي يمنح درجات الدراسات العليا الأكاديمية وليست المهنية في تخصص التعلم الالكتروني.

وتحرص الجامعة على تقديم كافة الخدمات التعليمية والتدريبية بنظام التعلم الإلكتروني على أعلى مستوى من الجودة في مصر والشرق الأوسط وإفريقيا، وذلك حتى تساهم بشكل ملموس في تلبية الطلب المتزايد على التعليم العالي، والمساهمة في إمداد سوق العمل بعناصر قادرة على التعامل مع التكنولوجيات المتقدمة، وتعمل على التطوير المستمر للبيئة التعليمية، كما تعتمد سياسة الجامعة نظام تعليميا يمتزج فيه عناصر التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد مع الدراسة المباشرة في إطار نظام تعليمي متكامل، وذلك من خلال محاضرات وفصول دراسية

مباشـرة (وجهـاً لوجـه) بـين الطالـب والأسـتاذ في مراكـز دراسـية للجامعـة موزعـة جغرافيـا في أنحـاء جمهوريـة مـصر العربيـة، وفـصول دراسـية افتراضـية باسـتخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن خلال برنامج إدارة التعلم، ومؤتمرات الفيديو المرئية.

التجربة السودانية (2002م):

وتتمثل التجربة السودانية في التعليم الإلكتروني في التعليم العالي كالآتي:

جامعة السودان المفتوحة:

أدركت السودان حقيقة النمو المتزايد والسريع في حجم المعلومات وكمها في جميع حقول المعرفة، فجميع المعلومات المنتجة في العقود الثلاثة الماضية يفوق حجم المعلومات التي أنتجتها البشرية خلال العصور السابقة، حيث إن حجم المعلومات يتضاعف كل أربع سنوات أو خمس، وامتداداً لثورة التعليم العالي، ورغبةً في تحرير التعليم العالي من كافة القيود الزمانية والمكانية والتغلب على الظروف الاجتماعية والاقتصادية والعلمية لطالبي التعليم العالي، أصدر مجلس الوزراء في السودان عام (2002م) بإجازة مشروع جامعة السودان المفتوحة. وتعتمد الجامعة 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. كما تعتبر الجامعة السودانية الوحيدة التي اهتمت بتكامل المعارف العلمية والفنية في مجال التعليم المفتوح والتعليم الالكتروني معتمدة في ذلك على البث الإذاعي المسموع في اتجاه واحد، وشبكة الاتصالات الدولية (الإنترنت والبريد الالكتروني)، والمراكز الدراسية المزودة بمعامل الحاسب والمواد الدراسية المختلفة، واللقاءات الصفية بين الخبراء والطلاب بتلك المراكز، والدراسة المقيمة في الأوقات التي تحددها الجامعة. وتقدم الجامعة برامج بكالوريوس تضم تخصصات في التربية،

وعلوم الحاسوب وتقنية المعلومات، والعلوم الإدارية، واللغات، القانون، والمحاسبة، والإدارة.

التجربة التونسية (2002م):

اتجهت السياسة التعليمية في تونس منذ بداية هذه الألفية نحو تدعيم استخدام التكنولوجيات في التعليم والتكوين وتشجيع التعلم والتعليم الإلكتروني تكريسا لمبدأ التعليم مدى الحياة وثقافة التكوين المستمر وتجسد هذا الاتجاه خاصة بإحداث جامعة تونس الافتراضية بالنسبة لقطاع التعليم العالي والمدرسة الافتراضية التونسية بالنسبة لقطاع التربية والتكوين.

جامعة تونس الافتراضية:

تمّ إحداث جامعة تونس الافتراضية في (28 يناير 2002م)، وتلاه في (10 يوليو 2006م) والمتعلّق بضبط مهام الجامعة ونظام التكوين بها وعلاقتها بالجامعات الأخرى.

وترمي هذه الجامعة إلى تأمين تكوين غير حضوري إشهادي (التعليم عن بُعد) والاستجابة للتحديّات المتمثلة في تزايد عدد الطلبة بالتعليم العالي، وذلك بالقيام بعملية تخفيف تدريجي بالشُعب ذات الأولوية لمؤسسات التكوين الحضوري وتحديث شعب التكوين الموجودة باستعمال التقنيات الرقمية، والعمل على أن يشمل التعليم العالي أكبر عدد من الجمهور المستهدف خارج دائرة الطلبة العاديين تجسيدا لمبادئ التعلم الذاتي والتكوين المستمر مدى الحياة وإتاحة الفرصة للتعليم المتواصل إثراء لمعارفه أو طلبا للارتقاء المهني. وقد سعت الجامعة منذ إحداثها إلى بلوغ الأهداف الرامية إلى تحقيق نقلتها النوعية من طور الانطلاق إلى مستوى المنظومة المتكاملة وذلك بالعمل على:

- تركيز البنية التحتية التكنولوجية وتطويرها.
- تكوين الأساتذة والمكونين والتقنيين.
- إنتاج المحتوى التكويني غير الحضوري.

- تأمين أنشطة التكوين غير الحضوري.
- تنمية الشراكة الجامعية مع الخارج.

وقد قامت جامعة تونس الافتراضية منذ إحداثها بتجهيز الفضاءات التالية:

- **39 مركزا للتحاور عن بعد.**
- 234 مركزا للتعلّم عن بعد.
- 14 مركزا للإشهاد.
- قاعة للتصوير.
- مخبرا للإنتاج.

كما نظمت جامعة تونس الافتراضية منذ إحداثها العديد من الدورات التكوينية (التدريبية) والتي شملت الأصناف التالية:

- الأساتذة والمكونين في مجال الكتابة التفاعلية للدروس وضبط مواصفاتها ومنهجية تصميمها واستعمال منظومة التعلم عن بعد إلى جانب مرافقة الطلبة في أنشطة التعليم غير الحضوري.
- التقنيين للقيام بمتابعة أنشطة التعليم غير الحضوري وبعمليات تسجيل الطلبة إلى جانب التصرف في المنظومات وتطويرها.

قامت خليّة الإنتاج الرقمي للجامعة بتصميم وإنتاج أكثر من (500) وحدة رقميّة في جميع الاختصاصات الجامعيّة وهي موضوعة على الخطّ على ذمّة الطّلبة والأساتذة بالإضافة إلى توفير مجموعة من الدّروس الرقمية في إطار التعاون مع الجامعات الأجنبية.

وتؤمن جامعة تونس الافتراضية الآتي:

- التكوين في الإعلامية والانترنت (c2i).
- التكوين في الإنجليزية.
- الإجازة التطبيقيّة في "إدارة الأعمال والتّصرّف في المؤسّسات الصغرى والمتوسطيّة" (PME).

- الإجازة التطبيقية في "جودة وسلامة المحيط" (QSE).
- الإجازة الأساسية في "التصرّف المحاسبي" (LGC).
- الإجازة التطبيقية في "علوم وتقنيات المعلومات والاتصال" (Lastic).
- الماجستير المهني في "الاستغلال الأمثل للإمكانيّات وتحديث المؤسّسة" (Mome).
- الماجستير المهني في "راديولوجيا الأعصاب والتّصوير الطّبي العصبي التّشخيصي (MP2ND).
- الماجستير المهني في "البرمجيّات الحرّة" (MP2L).
- الماجستير المهني في "التقنيات الحديثة للاتصالات والشّبكات" (N2TR).

ويبلغ عدد الطّلبة المسجّلين على منظومة مودل " Moodle" للتّعلم عن بعد لمتابعة وحدات التّكوين الأفقي المذكورة في فيفري 2011 حوالي 39000 طالبا.

التجربة الكويتية (2003م):

طبقت وزارة التربية والتعليم بدولة الكويت التعليم الالكتروني في جميع المراحل التعليمية، وذلك بهدف إيجاد بيئة تكنولوجية للتعليم من خلال عدة طرق، أولها: إعداد برامج إلكترونية تعليمية معدة مسبقاً للمناهج الدراسية، وإعداد فصول إلكترونية مجهزة بأفضل الوسائل التكنولوجية مع توفير شبكة إلكترونية (إنترنت)، وإعداد هيئة تدريسية واعية ومثقفة إلكترونياً، حيث طبق المشروع أولا علي نطاق تجريبي في بداية الفصل الثاني من العام الدراسي 2004/2003م علي 24 مدرسة بواقع (12)مدرسة متوسطة (6 بنين، و6 بنات)، و (12) مدرسة ثانوية، بواقع (4) مدارس من كل منطقة تعليمية، كما تم وضع خطة تنفيذية لبرنامج تدريبي بالتعاون مع مؤسسات القطاع الخاص يشمل القطاعات التالية: المديرين العاملين ومديري الإدارة في المناطق التعليمية، ومديري ومديرات المدارس، والمشرفين والمشرفات والمعلمين والمعلمات المتخصصون في اللغة الإنجليزية، والرياضيات، والعلوم، بالإضافة إلي عمل برامج توعية شاملة لأولياء الأمور والعاملين في الحقل

التربوي من خلال وسائل الاتصال المختلفة المرئية والمقروءة والمسموعة، بهدف توعية الجميع بالتجربة قبل تطبيقها.

جامعة الخليج للعلوم والتقنية (2005م):

تعد إحدى الجامعات الخاصة في الكويت، وأسست مركز التميز للتعلم الإلكتروني وقد بدأت في تطبيق التعلم الإلكتروني منذ العام (2005م)، وتعد من أول الجامعات التي طبقت التعلم الإلكتروني في منطقة الخليج العربي لدعم عملية التعليم في الجامعة، وذلك عبر توفر شبكة الإنترنت وشبكة الاتصال اللاسلكي في جميع أنحاء الجامعة، لذا فإنه يمكن الاستفادة من التعلم الإلكتروني من أي مكان وفي أي وقت وزمان.

التجربة القطرية (2006) :

قامت هيئة التعليم بقطر بالتعاون مع وحدة تكنولوجيا المعلومات في المجلس الأعلى للتعليم والمجلس الأعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بشراكة أثمرت عدة مشاريع إلكترونية.

من ضمن المشاريع التي أنجزت في هذا الإطار نذكر شبكة المعرفة القطرية ((Knetوهي عبارة عن بوابة تعليمية تمكن من تحسين توصيل المحتوى، وتعزيز الاتصالات، وتسريع المهام الإدارية، وتهدف الشبكة إلى تعزيز مستويات التحصيل الدراسي للمتعلمين وزيادة التفاعل بين مختلف المتدخلين من طلبة ومعلمين ومجتمع.وقد تم الشروع في تنفيذ مشروع شبكة المعرفة القطرية من خلال تنفيذ المرحلة الأولى خلال العام الدراسي (2006- 2007) والمرحلة الثانية خلال العام الدراسي (2008 - 2009) ليتوقف المشروع قبل إتمام المرحلة الثالثة والأخيرة نظرا لوجود خطة اعتبرت أشمل للتعليم الإلكتروني. وما تم تنفيذه شمل 37 مدرسة وشمل جميع المواد التي تهم كافة المراحل التعليمية من الإعدادي إلى الثانوي من ضمن 200 مدرسة مبرمجة.

التجربة اليمنية (2009م):

وتتمثل التجربة اليمنية في التعليم الإلكتروني في التعليم العالي كالآتي:

جامعة العلوم والتكنولوجيا في مجال التعليم المفتوح:

تُعدّ جامعة العلوم والتكنولوجيا أول جامعة يمنية تأخذ بنظام التعليم المفتوح. وهو لبنة رئيسة تضاف إلى اللبنات الأساسية التي وضعتها جامعة العلوم والتكنولوجيا في صرحها الشامخ في مجال التعليم والتعلم، ويقدم خدماته التعليمية للطلبة باستخدام أفضل وسائل التكنولوجيا الحديثة التي تسهل إيصال العلم والمعرفة إلى الطالب. علماً بأن مصطلح التعليم المفتوح تم اعتماده في الجامعة بدلاً عن التعلم عن بعد ابتداءً من عام 2009 /2010 م، وتطورت عمادة التعليم المفتوح إلى كلية مستقلة باسم كلية التعليم المفتوح ابتداءً من العام الجامعي 2012/2011 م. ويسعى التعليم المفتوح بجامعة العلوم والتكنولوجيا إلى تقديم خدمة تعليمية متميزة لمن حرم منها بما يلبي احتياجات سوق العمل محلياً و إقليمياً و دولياً من خلال توفير إمكانات مادية وبشرية ذات كفاءة عالية وتطبيق أحدث التقنيات التعليمية التعلمية.

تجربة جامعة العرب الإلكترونية (1997م):

أنشئت الجامعة على شبكة الإنترنت في شهر أكتوبر لعام 1997م، وهي الأولى من نوعها، الموجهة للناطقين بالعربية، وتتيح للراغبين في الدراسة مجالات مختلفة، دوراتها التعليمية مجانية ومتاحة للجميع مهما كانت درجاتهم العلمية للجامعيين وغير الجامعيين وبغض النظر عن السن والمهنة والمهارات الشخصية ويتم التواصل بين الطالب والأستاذ بوسائل عديدة كحلقات النقاش، والدردشة، وبعض تقنيات الملتيميديا. فيما تجري الامتحانات على مرحلتين:

- امتحان مباشر من خلال إنترنت.
- واختبار مطول غير مباشر، يحتاج إلى إعداد مسبق يقوم به الطالب، ويرسله بالبريد الإلكتروني.

وتقدم الجامعة شهادات كفاءة إلكترونية ترسل للطالب الناجح عبر بريده الإلكتروني، تتبعها شهادة ورقية مطبوعة، ترسل بريديًا عند طلبها؛ مناهج وشهادات الجامعة مقيمة علمياً من قبل جامعات، مثل: "جامعة عين شمس" المصرية، وجامعة "تورنتو" الكندية. تمكن جامعة العرب الإلكترونية روادها من إمكانية :

- التعرف على جميع الملتحقين بالدورة .
- المحادثة مع جميع الملتحقين بالدورة.
- استخدام المكتبة العربية والتي تمكنك من الرجوع إلى أي مرجع أو دراسة أو مساعدة تريدها.
- الاستشارة الفنية.

كما تُقدم العديد من الدورات في جامعة العرب الإلكترونية مثل: دورات علوم الحاسب، دورات رجال الأعمال، دورات للمرأة، ودورات للأطفال.

المصادر والمراجع

الكتب:

- إبـراهيم عبـد الوكيـل الفـار (2004م): تربويـات الحاسـوب وتحـديات مطلـع القـرن الحادي والعشرين، دار الفكر، القاهرة.
- أحمـد محمـد سـالم (2004م): تكنولوجيـا التعلـيم والتعلـيم الإلكترونـي، ط 1، مكتبة الرشد، الرياض.
- الغريب زاهر إسماعيل (2001م): تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- بدر الخان (2005م): استراتيجيات التعليم الإلكتروني، ترجمة علي بن شرف الموسوي وآخرون، شعاع للنشر والعلوم، سوريا.
- بـدر بـن نـادر علـي (2007م)، تكنولوجيـا المعلومـات في تطـوير التعلـيم الجـامعي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- جـودت أحمـد سـعادة، وعـادل فـايز الـسرطاوي (2003م): اسـتخدام الحاسـوب و(الإنترنت) في ميادين التربية والتعليم، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- حسن حسين زيتون (2005م): التعليم الإلكتروني، المفهوم ، القضايا، التخطيط، التطبيق، التقييم، الدار الصولتية للتربية، الرياض، المملكة السعودية.
- حسين كامل بهاء الدين (2000م): التعليم والمستقبل، ط2، دار المعارف، القاهرة.
- زكريا يحي لال (2002م): (الإنترنت) في التعليم و واقع البحث العلمي، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.
- زكريـا يحـي لال، وعليـاء عبـد الله الجنـدي(2005م): الاتـصال الإلكترونـي وتكنولوجيا التعليم، ط3 ، مكتبة العبيكان ،الرياض.
- سـعد الـدين إبـراهيم، وآخـرون (1998م): مـستقبل الأمـة العربيـة، مركـز دراسـات الوحدة العربية، بيروت، ، أكتوبر.
- سناء محمد سليمان (2005): التعلم التعاوني (أسسه- استراتيجياته- تطبيقاته)، ط1 ،القاهرة، عالم الكتب.

- عايد الهرش، ومحمد غزاوي (2003م): تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية، ط3، دار إربد، الأردن.
- عبد الحافظ محمد سلامة (2000م): الوسائل التعليمية والمنهج، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- عبد الحافظ محمد سلامة، وحسين محمود صالح (2005م)."مدرسة المستقبل"، دار الخريجي للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة السعودية.
- عبد العزيز السنبل (2004م): "التربية والتعليم في الوطن العربي على مشارف القرن الحادي والعشرين"، منشورات وزارة الثقافة، دمشق، سوريا.
- عبد الله الموسى، وأحمد المبارك (2005م): التعليم الإلكتروني الأسس والتطبيقات، مكتبة العبيكان، الرياض، المملكة السعودية.
- عبد الله الموسى (2008م)، استخدام الحاسب الآلي في التعليم، مطابع الحميضي، الرياض، المملكة السعودية .
- عزو عفانه وآخرون (2005م): أساسيات تدريس الحاسوب، مكتبة آفاق، غزه، فلسطين.
- عوض حسن التودري (2004م): المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم، ط2، مكتبة الرشد، الرياض.
- كمال عبد الحميد زيتون (2004م): تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات، ط2، علم الكتاب، القاهرة.
- كوليز، ومونن (Collis, B. & Moonen, j 2004 م): التعلم المرن في عالم رقمي، خبرات وتوقعات،(ترجمة بهاء شاهين)، مجموعة النيل العربية، القاهرة.
- محمد بن محمود زين الدين (2007م): كفايات التعليم الإلكتروني، خوارزم العلمية للنشر والتوزيع، جدة، المملكة السعودية.
- محمد عطية خميس (2003- أ): عمليات تكنولوجيا التعليم، ط1، دار الكلمة، القاهرة.
- محمد عطية خميس (2003- ب): منتوجات تكنولوجيا التعليم، ط1، دار الكلمة، القاهرة.
- محمد محمود الحيلة (2004): تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان.

- مصطفى، إبراهيم (2004م): مهارات القراءة الإلكترونية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- وليد بن سالم الحلفاوي (2006م):"مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات"، دار الفكر، الأردن.
- يوسف أحمد عيادات (2004): الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة للنشر، عمان، الأردن.

رسائل الماجستير والدكتوراه:

- أسماء بنت محمد بن خلف الزائدي (2009م):" نموذج مقترح لجامعة افتراضية بالتعليم الجامعي السعودي"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- رؤى باحذلق (2010م):" الكفاءات التكنولوجية التعليمية اللازمة لعرض وإنتاج الوسائط المتعددة لدى معلمات الأحياء بالمرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- سعود جفران عبدا لله العفتان (2009م): "درجة استخدام طلبة الجامعة العربية المفتوحة للتعليم الإلكتروني من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلبة في الجامعة"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
- سهيل كامل عبد الفتاح (2014م): " المتطلبات التقنية والبشرية لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مناهج كليات التربية ببعض الجامعات الليبية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس"، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الآداب، جامعة طرابلس.
- عبد المجيد بن عبد الهادي العمري (2012م):"مطالب استخدام التعلم المدمج (الخليط) في تدريس العلوم الطبيعية من وجهة نظر معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية"، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- عبد الوهاب بن عبد الله الغامدي (2007م):" تحديد حاجات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية للتعليم الإلكتروني"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

-عزام عبد النبي احمد(2006م) : "صيغ عالمية معاصرة في التعليم الجامعي عن بعد وإمكانية الإفادة منها في جمهورية مصر العربية دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية، جامعة بني سويف.

- محمد بن صنت الحربي (2006م): "مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين"، دراسة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة .
- مها عبد العزيز العبد الكريم (2006م):"دراسة تقويمية لتجربة التعلم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة"، رسالة ماجستير(غير منشورة)، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

الدوريات:

- الاتحاد الدولي للاتصالات (2013م):"قياس مجتمع المعلومات- ملخص تنفيذي"، مكتب تنمية الاتصالات بالاتحاد، جينيف، سويسرا.
- خالد محمد العصيمي (2006م): "المتغيرات العالمية المعاصرة وأثرها في تكوين المعلم"، مجلة المعرفة، عمان، العدد (137).
- عبد الإله المشرف (2004م):" التعليم الإلكتروني ليس بديلاً للمعلم بل يعزز دوره"، مجلة واحة الحاسب ،العدد (25)، وزارة التربية والتعليم ، الرياض.
- عبد الرحمن العريني (2002م): "من التعليم المبرمج إلى التعليم الالكتروني"، مجلة المعرفة، عمان، العدد واحد وتسعون.
- عبد العزيز الحر (2001 م):"مدرسة المستقبل"، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربية، الرياض.
- عبد القادر الفنتوخ، وعبدالعزيز السلطان (1999م):"(الإنترنت) في التعليم- مشروع المدرسة الإلكترونية"، رسالة الخليج العربي، العدد71، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي الرياض.
- عدنان بدران (2000م):" رأس المال البشري، مدخل التكاليف والأرباح"،(بحث منشور)، التعليم والعالم العربي تحديات الألفية الثالثة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي.
- عمر عبد الله الرافعي (2002م):"الدراسة الإلكترونية الحل في (المخلوط)"، مجلة المعرفة، عمان، العدد واحد وتسعون.

- موفق عبدالعزيز الحسناوي (2009م): دور التعليم الإلكتروني في تعزيز التعليم الجامعي، منشورات هيئة التعليم التقني، المعهد التقني في الناصرية، العراق.
- نبيل على (2001م): الثقافة العربية وعصر المعلومات، رؤية المستقبل الخطاب الثقافي العربي، عالم المعرفة، العدد 2650 الكويت، يناير.

المؤتمرات والندوات (أوراق العمل والبحوث):

- إبراهيم المحيسن (2002م): "التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة"، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل خلال الفترة 16- 17 رجب، جامعة الملك سعود، الرياض.
- إبراهيم المحيسن وخديجة هاشم (2002م): "المدرسة الإلكترونية، مدرسة المستقبل دراسة في المفاهيم والنماذج، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، في الفترة من 22- 23 أكتوبر.
- حسام الدين عبد الحميد، وآمال محمد (2004م): "التعلم الإلكتروني ومتطلبات تطبيقه في التعليم رؤية مستقبلية لتطوير التعليم العالي بسلطنة عمان"، بحث مقدم" للمؤتمر العلمي الثامن " الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي "25- 28يوليو، الجمعية المصرية للتربية والتعليم، جامعة عين شمس، مصر.
- ريما سعد الجرف (2001م): المقرر الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث عشر" مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة " الجمعية المصرية للمناهج، جامعة عين شمس، المجلد الأول، 24- 25 يوليو ، ص 193- 210.
- سليم مطر، ومنى الزغبي (د ت):" الحوسبة التعليمية، دراسة منورة حول إدخال الحاسوب للمدارس الفلسطينية"، مركز عبد الرحمن زغرب، غزة.
- سهيل كامل عبد الفتاح كِلاَب (2012م): "إستراتيجية التعليم الإلكتروني ودورها في العملية التعليمية بكليات التربية"، بحث مقدم للمؤتمر الأول لقسم معلم فصل بعنوان (جودة تكوين المعلم بين تحديات الواقع ورؤى التطوير) كلية التربية قصر بن غشير، جامعة طرابلس، ليبيا، من الفترة (22- 24 مايو).
- (2014م): "التعلم متعدد المداخل إستراتيجية مبتكرة نحو تقنيات أكثر فاعلية في التعليم"، بحث مقدم للمؤتمر التربوي الدولي السادس بالاشتراك مع جامعة (" "USA(Bridgewater state University، بعنوان(نحو سياسات تربوية فاعلة في مخرجات التعليم في عالم متطور)، كلية العلوم التربوية، جامعة الطفيلة التقنية، الأردن، من الفترة (28- 30 إبريل).

- سهيل كامل كلاب، وأمال البوسيفي (2013م): "تصور مقترح لتوظيف برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس مناهج كلية التربية قصر بن غشير بجامعة طرابلس"، بحث مقدم للمؤتمر الدولي بعنوان (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطوير الأداء في المؤسسات التعليمية) جامعة عمان العربية، الأردن، من الفترة (29- 31 أكتوبر).
- عبد الله الموسى (2007م):" متطلبات التعليم الإلكتروني"، بحث مقدم لمؤتمر التعليم الإلكتروني آفاق وتحديات، جامعة الكويت، الكويت.
- فريد النجار (2003م): "استراتيجيات التعليم الرقمي- الموقف العربي"، ورقة عمل مقدمة إلى الاتحاد الدولي للاتصالات: السيمنار الإقليمي لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الإلكتروني، الجمهورية العربية السورية، في الفترة من 15- 17 يوليو.
- محمد اشتاتو (2004م): "معلم المستقبل: تحديات التنمية الذاتية ورهانات المعرفة العلمية"، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الدولي نحو إعداد أفضل لمعلم المستقبل، في الفترة من 1- 3 مارس، مسقط، سلطنة عمان.
- محمد داود المجالي (2005م): "مدارس المستقبل :استجابة الحاضر لتحولات المستقبل" المؤتمر التربوي السنوي التاسع عشر، من 19- 20 أبريل، المنامة، البحرين.
- منصور بن علي الشهري (2004م)، استخدام أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك سعود لتقنيات المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية، بحث مقدم لندوة تنمية أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي، الفترة من 25- 24/أكتوبر.
- منصور غلوم (2003): "التعلم الإلكتروني في مدارس وزارة التربية دولة الكويت"، ورقة عمل مقدمة في الندوة الدولية الأولي للتعليم الإلكتروني في الفترة من 21-23/ابريل، مدارس الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.
- نبيل الفيومي (2003م):"التعليم الإلكتروني في الأردن :خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية والانجازات وأفاق المستقبل" الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم الإلكتروني، دمشق، سوريا.

المراجع الأجنبية:

- Anderson, T. & Elloumi, F. (Ed). (2004). Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University. Canada.
- Baiy, M. and leutkehans, L. Ten tips for facilitating virtual learning teams . ERIC Document Reproduction Service,(1998). No., ED 422838.

-Broadbent, Brooke (2002): E-learning Present and Future, Ottawa Distance Learning Group. (online) Available at: http://www.elearninghug.com.
-Broadbent, Brooke (2003).Tips to Help Decide if your Organization is Ready for E-learning, (online)Available at: http://www.elearnspace.com.
-Higgins, Andrew (2003): "Creating A National E-Learning Strategy in The Open Learning Environment: A New Zealand Case Study", University of Otago, Dunedin, New Zealand .(online) Available at: http://wwwcol.org/pcf2/papers.pdf.
-Hutton, S. ; Course design strategies- traditional versus online. What transfers? What doesn't? ERIC Document Reproduction Service, 1999 No.,ED430115.
-Jiang, M. and Ting, E. ; Course design, instruction and students, online behaviors: A study of instructional variables and students, perceptions of online learning. ERIC Document Reproduction Service, 1998 No.,ED421970
-Jones, Anthony (2003): ICT and Future Teachers: Are We Preparing for E-Learning?, University of Melbounme, Australia.(online)Available at: http://www.unimelb.edu.au.
-Kimball, L. 1995 ; Ten ways to make online learning groups work. Educational Leadership, 1995,;Vo.2 No.,53, pp.54-56.
-Santiler, Margarita (2001): "The Effects of Instructional Technology on Teaching and Learning",2nd International Conference on Use UAE Education Reform, Dubai, UAE.
-Shank, Patti (2003): New Skills for New Field, University of Colorado, Denver.(online) Available at:
http://www .Learningpeaks.com.
-Shelton, A. Catering to students taking on online course for the first time. ERIC Document Reproduction service, 2000, No.,ED 446755.
-Shepherd, Cilve (2002): Skill up-Learning About E-Learning, Fastrak Consulting Ltd 1,(online) Available at: http://www Fastrak-Consulting.co.uk/tactix/ Features/skillingup.htm.
- Tan, W., Aris, B., & Abu S. (2006)., GLOTT Model:
Apedagogically Enriched Design Framework of Learning Environment to Improve Higher Order Thinking Skills. AACE Journal,14(2), 139-153.
-Timl,Wentling& Consuelo, Waight (2000): The Future Of E-Learning: A Corporate and an Academic Perspective, NCSA, University of Illinois, Urbana-Champaign.

المواقع الالكترونية:

- جامعة فونيكس (Phonix) : http://www.phoenix.edu/

- جامعة ميتشاجن الافتراضية (Michigan Virtual University):
http://www.vu.msu.edu/site/
- جامعة : (http:// (Western University www.wgu.edu
- جامعة روجرز :
http://www.rogersu.eduRogers
- الجامعة العالمية (The International University) :
www.international.edu.comhttp://
- جامعة العرب الإلكترونية: http:// www.arabuniversity.com
- الجامعة الافتراضية السورية (SVU): http://www.svuonline.org/sy/eng/
- جامعة الملك عبد العزيز: http:// www.kau.edu.sa:
- مدارس الأندلس الأهلية في جدة: http://www.as.sch.sa/
- جامعة حمدان بن محمد الإلكترونية: http://www.hbmeu.ac.ae
- الجامعة المصرية الإلكترونية، الموقع الرسمي: http://www.eelu.edu.eg
- جامعة القدس المفتوحة، الموقع الرسمي: http://www.qou.edu
- الجامعة السعودية الإلكترونية، الموقع الرسمي: https://www.seu.edu.sa.
- الإتحاد الدولي للاتصالات: http://www.itu.intt