الباب الثالث

أدوات التعلم الاليكترونى وبيئته

الفصل الأول

البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكترونى:

يتوقف نجاح أي تعليم على بيئة التعليم التي يحدث فيها، فبيئة التعليم تلعب دوراً مهماً في تحقيق أهداف التعلم مع المنهج والمعلم وطرق التدريس الحديثة التي تفعل دور المتعلم ولكي تتحقق أهداف التعلم، لابد أن تكون بيئة التعليم جذابة ومشوقة،يشعر فيها المتعلمون بالراحة والأمن والتحدي وتحفزهم على التعلم ،فتعلم الطلبة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخصائص البيئات التعليمية التي يتم فيها تعلمهم.

مفهوم البيئة التعليمية: يُعرف الخبراء البيئة التعليمية بأنها جملة من الظروف المادية تتعلق بتصميم المكان الذي يشغله الصف، ونوع المواد ومصادر التعليم المتوافرة فيه، ونوع تجهيزاته المادية، والمتغيرات الطبيعية التي يتصف بها من درجة حرارة وإضاءة ورطوبة وما إلى ذلك وتحدد هذه الظروف المادية البعد المادي للبيئة التعليمية أما ظروف التدريس فتشمل أفعال المعلمين ونشاطهم التعليمي سواءٍ ماتعلق بتحديد أهداف التدريس أو أسلوبه أو التقويم.

خصائص البيئة التعليمية الايجابية: قبل تحديد خصائص البيئة التعليمية الإيجابية ينبغي التنبه إلى مايلي:

١. لاتوجد بيئة تعليمية ايجابية واحدة، فهناك تنوع في البيئات التعليمية الايجابية، ومع هذا التنوع فجميع البيئات التعليمية الايجابية لابد أن تستوفي جملة من الخصائص المشتركة حتى تكون بحق ايجابية.

٢. إن ايجابية أي بيئة تعليمية يجب أن تقوم في ضوء تسهيلها لتعلم الطلبة ونمائهم، لا في مجال تحصيل المعرفة فقط، بل في مجالي التعلم الاجتماعي والعاطفي.

أما الخصائص التي تميز البيئة التعليمية الايجابية فقد حددها المختصون فيما يلي: - أن تكون مريحة وجذابة ومجهزة بالمصادر والمواد والأدوات التعليمية اللازمة، ومنظمة على نحو يتيح للطلاب فرص التعلم الفردي والتعلم في مجموعات - أن تكون بيئة آمنة لايحس فيها المتعلم بالخوف أو القلق أو التهديد - أن ترعى المتعلم وتحرص على تعلمه ونمائه- أن تحث البيئة كل متعلم على بذل كل جهد مستطاع في التعلم، ومحاولة إشغال المتعلم بالتعلم وانهماكه فيه وصبره عليه، وبذل أقصى طاقته لتحصيل العلم والمعرفة- أن تتسم البيئة بالتشارك ويقصد بذلك أن تكون عملية التعلم يسهم فيها المعلمون والطلبة، ويكون دور المعلم فيها دور المرشد وليس دور المُصدر للمعلومات- أن تقوم

على الضبط أو التسيير الذاتي، ومعنى ذلك أن الطلبة في هذه البيئة يتعلمون أن يضبطوا سلوكهم وتصرفاتهم بأنفسهم،على نحو يسهل تعلمهم.

أنواع بيئات التعليم الالكتروني : تزامن مع ظهور التعليم الالكتروني مجموعة من المصطلحات والمفاهيم المرتبطة به،ولعل من أبرزها مفهوم بيئات التعليم الالكتروني،التي يمكن تصنيفها إلى نوعين، هما

١- البيئات الواقعية : عبارة عن أماكن دراسة موجودة تتكون من مكونات البيئة التقليدية من حوائط وأسقف وتجهيزات، إلا أنه يتوفر فيها تجهيزات خاصة بالتعليم الالكتروني والبرمجيات والاتصالات اللازمة لاستخدام التعليم الالكتروني، وينقسم إلى نوعين : فصل دراسي الكتروني كامل - فصل دراسي الكتروني جزئي - معمل الحاسب - الفصل الذكي - البيئات الافتراضية وهي بيئات تماثل بيئة التعليم الفيزيقية المادية التقليدية .

متطلبات بيئة التعليم الإلكتروني: يتفق معظم الخبراء على أن بيئة التعليم للتعليم والتعلم الإلكتروني تتطلب الآتي:

(أ) مكونات أساسية وتشمل (المعلم- المتعلم- طاقم الدعم التقني- الطاقم الإداري).

(ب) تجهيزات أساسية وتشمل (الأجهزة الخدمية- محطة عمل المعلم - محطة عمل المتعلم - استعمال الإنترنت) .

بيئات التعلّم الإلكتروني :

أولاً: التعلم الشبكي المباشر: تلغي هذه البيئة مفهوم المدرسة كاملاً وتقدم المادة التعليمية بشكل مباشر بواسطة الشبكة.

ثانياً: التعلم الشبكي المتمازج:ويعتبر أكثر البيئات التعليمية الإلكترونية كفاءة إذ يمتزج فيه التعلم الإلكتروني مع التعليم التقليدي بشكل متكامل ويطوره بحيث يتفاعل فيه المعلم والطالب بطريقة ممتعة.

ثالثاً: التعلم الشبكي المساند: وفيه يتم استخدام الشبكة من قبل الطلبة للحصول على مصادر المعلومات المختلفة.

- تحتاج بيئة التعليم الإلكتروني إلى توفر الوسائل التكنولوجية وسهولة وصول المعلمين والطلاب إليها وتكافل المؤسسات والجامعات مع المدارس وبناء قيادة شابة ودعم إداري لإعداد المعلمين ومساعدة الطلاب والمعلمين من قبل مختصين لاستعمال التكنولوجيا بمهارة والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن والتقييم المستمر لفاعلية التكنولوجيا المستخدمة و المنهاج المطروح ومواكبته للتطور المستمر وتجهيز الفصول المدرسية والمنشآت بمتطلبات دمج التقنية.

الفصل الثاني

أدوات التعليم الاليكتروني

يمكن تصنيف أدوات التعليم الالكتروني إلى نوعين، هما أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن، وأدوات التعليم الالكتروني غير المتزامن، وفيما يلي حصر لكل منهم:

أ- أدوات التعليم الإلكتروني المتزامن: ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم بالاتصال المباشر بالمستخدمين الآخرين على الشبكة، ومن أهم هذه الأدوات ما يلي : المحادثة- المؤتمرات الصوتية - مؤتمرات الفيديو - اللوح الأبيض- برامج القمر الصناعي.

ب- أدوات التعليم الالكتروني غير المتزامن ويقصد بها تلك الأدوات التي تسمح للمستخدم بالتواصل مع المستخدمين الآخرين بشكل غير مباشر أي أنها لاتتطلب تواجد المستخدم والمستخدمين الآخرين على الشبكة معاً أثناء التواصل، ومن أهم هذه الأدوات ما يلي: - البريد الالكتروني - الشبكة العنكبوتية- القوائم البريدية - مجموعات النقاش - نقل الملفات - الفيديو التفاعلي -الأقراص المدمجة CD.

نماذج توظيف التعليم الالكتروني في التدريس : يتم استخدام التعليم الالكتروني في التدريس وفقاً لثلاث نماذج حسب مقدار توظيف التعليم الالكتروني في التدريس حددها المتخصصون فيما يلي:

- النموذج المساعد أو المكمل وهو عبارة عن تعليم الكتروني مكمل للتعليم التقليدي المؤسس على الفصل حيث تخدم الشبكة هذا التعليم بما يحتاج إليه من برامج وعروض مساعدة، وفيه توظف بعض أدوات التعليم الالكتروني جزئياً في دعم التعليم التقليدي وتسهيله ورفع كفاءته ومن أمثلة تطبيقات النموذج المساعد ما يلي :

أ- قيام المعلم قبل تدريس موضوع معين بتوجيه الطلاب للاطلاع على درس معين على شبكة الانترنت أو على قرص مدمج.

ب- قيام المعلم بتكليف الطلاب بالبحث في شبكة الانترنت.

ج- توجيه الطلاب بعد الدرس للدخول على موقع على الانترنت وحل الأسئلة المطروحة على هذا الموقع ذات الصلة بالدرس.

النموذج المخلوط وفيه يطبق التعليم الالكتروني مدمجاً مع التعليم التقليدي

الفصل الثالث

المعلم والمنهج والكتاب والبرامج

أولاً:المعلم الاليكتروني

إعداد المعلم وتدريبه لاستخدام التعليم الإلكتروني: ليس هناك خلاف بين التربويين على أن الدور الذي يضطلع به المعلم في التعليم بشكل عام هام للغاية لأنه أحد أركان العملية التعليمية،، وبقدر ما يملك من الخبرات العلمية والتربوية، وأساليب التدريس الفعالة،يستطيع أن يخرّج طلاباً متفوقين ومبدعين ،فللمعلم دور حاسم في العملية التعليمية بوجه عام وفي التعليم الإلكتروني تزداد أهمية المعلم ويختلف دوره، بخلاف ما يظنه البعض من أن التعليم الإلكتروني سيؤدي في النهاية إلى الاستغناء عن المعلم وإلغاء دوره فالتعليم الإلكتروني لا يحتاج إلى شيء قدر حاجته إلى المعلم الماهر المتقن لأساليب ومهارات التعليم الإلكتروني، المتمكن من مادته العلمية، الراغب في التزود بكل حديث في مجال تخصصه، المؤمن برسالته أولا ثم بأهمية التعلّم المستمر، فالمعلم يحتاج إلى إعادة صياغة فكرية، فيقتنع من خلالها بأن طرق التدريس التقليدية يجب أن تتغير لتكون متناسبة مع كم المعرفة الهائل الذي تعج به كافة المجالات ويعي أنه في كل يوم لا تزداد فيه خبرته ومعرفته ومعلوماته فإنه يتأخر سنوات وسنوات، لذا فمن المهم جداً إعداد المعلم بشكل جيد حتى يصل إلى هذا المستوى الذي يتطلبه التعليم الإلكتروني.

أدوار المعلم في التعليم الإلكتروني: ولكي يكون دور المعلم فعالاً يجب أن يجمع المعلم بين التخصص والخبرة بأن يكون مؤهلاً تأهيلاً جيداً ومكتسباً للخبرة اللازمة لصقل تجربته في ضوء دقة التوجيه الفني ويحتاج إلى التدريب الرسمي المستمر للمساعدة على تعلم أفضل الطرق لتحقيق التكامل بين التكنولوجيا وبين التعليم وعليه القيام بالأدوار التالية:

١- أن يعمل على تحويل غرفة الصف الخاصة به من مكان يتم فيه انتقال المعلومات بشكل ثابت في اتجاه واحد من المعلم إلى الطالب إلى بيئة تعلم تمتاز بالديناميكية وتتمحور حول الطالب.

٢- أن يطور فهماً عملياً حول صفات واحتياجات المتعلمين.

٣- أن يتبع مهارات تدريس تأخذ فى الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين.

٤- أن يطور فهماً عملياً لتكنولوجيا التعليم مع تركيزه على دور التعليم الشخصي له.

٥- أن يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق لمحتوى التعليم.

ولاشك أن دور المعلم سوف يبقى للأبد وسوف يصبح أكثر صعوبة من السابق، فالتعليم الإلكتروني لا يعني استخدام الحاسب أو تصفح الإنترنت بطريقة مفتوحة لكن بطريقة محددة وتوجيه لاستخدام المعلومات

الإلكترونية وهذا يعتبر من أهم أدوار المعلم ولأهمية دوره في التعليم الإلكتروني يجب عليه أن يكون منفتحا على كل جديد وبمرونة تمكنه من الإبداع والابتكار وهناك تحديد آخر يحدد أدوار المعلم فيمايلي:

المعلم وسيط تربوي وتعليمي ـ المعلم كقائد ومحرك للمناقشات الصفية ـ المعلم كموجه تربوي المعلم كعضو في فريق تعليمي بينما يرى آخرون أدواراً أخرى للمعلم هى: المعلمون مستشارون للمعلومات ـ المعلمون متعاونون في فريق واحد ـ المعلمون ميسرون للمعلومات ـ المعلمون مطورون للمقررات الدراسية ـ المعلمون مرشدون أكاديميون.

مقومات المعلم الناجح في نظام التعليم الإلكتروني:أشار عبد الله أحمد الغامدي فى كتابه تردد المراهقين على مقاهي الإنترنت وعلاقته بالمشكلات النفسية ص٢٠٦ إلى أن المعلم يلعب دوراً حيوياً وهاماً في تطوير برامج التعليم الإلكتروني ويجب عليه أن يتخطى دور ناقل للمعرفة إلى دور الوسيط لاكتشاف المعرفة وسوف ينعكس هذا المبدأ بدوره عل كل الأطراف المشاركة في منهج التعليم الإلكتروني وفيما يلي بعض المواصفات الأساسية للمعلم لكي يكون ناجحاً في التعليم الإلكتروني على الشبكة: ١. الاقتناع بنجاح التعليم الإلكتروني: يجب أن يكون المعلم مقتنعاً بنجاح هذا الأسلوب من التعليم

وأن نتائجه لا تقل عن النموذج التقليدي، واقتناع المعلم هو أساس نجاح هذا الأسلوب.

٢. امتلاك الخبرة العملية بالقضايا المتصلة بموضوع المنهج:هذا النوع من التعليم يتطلب نوعية من المعلمين يعلمون ماذا يحدث في الواقع الحقيقي أي لهم خبرة في التعامل مع القضايا المتصلة بمنهجهم وبالبيئة التي يتعاملون من خلالها وأن يكون لديهم قاعدة عريضة من تجارب الحياة العملية.

٣. إجادة فن الاتصال الإنساني والقدرة على اكتساب صداقة الطلاب حيث يجب أن تتسم شخصية المعلم بالصراحة والمرونة والإخلاص في العمل وأن يكون حساساً منفتحاً حتى يكسب ود طلابه كما يجب أن يكون المعلم قادراً على أن يتعامل مع الفصل الافتراضي وكأنه في لقاء مع الطلبة وجهاً لوجه.

٤. إجادة استخدام الحاسب الآلي وشبكة الإنترنت وتقنيات الاتصالات الأخرى:الحاسب الآلي من الأمور المهمة في التعليم الإلكتروني التي يجب أن يتقن استخدامه المعلم،ويمكن أن يكتسب ذلك من خلال التدريب.

٥. إجادة فن الكتابة:فالطريقة الشفهية والتدريس التقليدي تستبدل بلوحة المفاتيح في قاعات الفصول الافتراضية عبر الشبكة لذا ينبغي أن يجيد المعلم فن الاتصال كتابة بنفس لغة المنهج.

ج- كفايات إعداد المعلم وتدريبه لاستخدام التعليم الإلكتروني: من المعلوم أن التعليم الإلكتروني يرتبط إرتباطاً مباشرا بالتدريب على استخدام التقنية وكذلك على استخدام استراتيجيات تدريس جديدة، وقد تناولت بعض الدراسات الكفايات اللازمة لمعلم التعليم الإلكتروني بصفة عامة وبصفة عامه يتطلب مايلي:

١. استخدام الوسائط المتعددة ويشمل:

- إعداد الشرائح باستخدام برامج متنوعة مثل Power Point وغيره.

-استخدام برنامج Excel.

- إعداد قاعدة بيانات مبسط باستخدام برنامج Access.

-إدخال صور وتسجيلات صوتية وأفلام فيديو في الشرائح أو ملفات الHTMLl.

٢. استخدام شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) ويشمل:التصفح-البحث.

٣. إعداد وتصميم مواقع وتحميلها على الشبكة.

ثانياً: المنهج والكتاب الاليكترونى

مناهج التعليم الإلكتروني ومتطلباتها:يختلف تصميم المادة العلمية للمتعلم باختلاف الطريقة التي سيتم بواسطتها تعليم هذه المادة، فإذا كان تعليم هذه المادة سيتم بطريقة عادية وبشكل تقليدي، فيقف المعلم أمام المتعلمين حيث يتم تصميم المنهج أوالكتاب بطريقة معينة، أما إذا كان التعليم يتم بطريقة إلكترونية فأحياناً يكون بين المتعلم والآلة بطريقة غير مباشرة حيث هناك عوامل كثيرة تتحكم في تصميم المادة العلمية ولا شك أن تصميم الرسومات الجيدة والتوجيهات هما العاملان الأساسيان لبناء منهج تعليم ذو كفاءة جيدة على الإنترنت، وبدون الرسوم والوسائط المتعددة من الصعب جداً جذب انتباه المتعلم لشاشة الحاسب، فالتصميم المبهر للوسائط المتعددة مع توجيهات ضعيفة يحسب على نظام التدريب، لأن الهدف الأساسى هو تأهيل المتعلم أو المتلقي وليس إبهاره، ولا بد أن نضع في أذهاننا عند التصميم أن النطاق العريض للذبذبات يتيح للمتعلم الحصول على المناهج بيسر وسرعة، خاصة وأنه يستعمل الوسائط المتعددة التي تحتاج إلى نطاق أوسع وتصميم الويب بأي سعة يختلف عن التصميم في الورق، ورغم ذلك فإن الاثنان يحتاجان للرسوم لشد انتباه المتعلم للموضوع، لكن بالنسبة للإنترنت فإن وضع هذا الشيء نصب أعينهم ليس فقط للإبهار والتثقيف، بل لا بد منه لوضع مفاهيم واضحة وطرق للإدراك في مجالات المعرفة ،والمتلقي يحتاج إلى سهولة في الإبحار في الإنترنت من غير تشويش، وهذا

يتطلب تصميم منطقي لربط الشاشات والوصول السهل بالنسبة للمتلقي لكل عناصر المنهج، وهنا سوف نستعرض بعض المعايير الهامة قبل وأثناء وبعد تصميم الموقع.

مفهوم المنهج الإلكتروني :يُعرف المنهج الإلكتروني بأنه وثيقة تربوية الالكترونية تشتمل على النص والصوت والصورة والحركة تضم مجمل الخبرات التي سيتعلمها التلاميذ بتخطيط من المدرسة وتحت إشرافها وعرفه آخرون بأنه مجموعة المواقف التعليمية التي يستعان في تصميمها وتنفيذها وتقويم أثرها،بتكنولوجيا التربية ممثلة في الحاسب التعليمي والكتب المبرمجة والحقائب التعليمية وسائر أنواع التعلم الذاتي من أجل تحقيق أهداف محددة بوضوح ،يمكن الوصول إليها وقياسها كما يعرفونه أيضاً بأنه : 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 من خلال وسائط إلكترونية مثل الحاسب والانترنت سواء قدمت داخل المدرسة أو خارجها لمساعدة التلاميذ على النمو الشامل في جميع النواحي، وتعديل سلوكهم طبقاً للأهداف التربوية وقد حدد المختصون أهداف المنهج الإلكتروني فيما يلي: تصميم

المناهج الدراسية بطريقة الوحدات الدراسية ووضعها على موقع على الانترنت.

- نشر ثقافة المعلومات لدى المتعلمين.
- إتاحة الفرصة للطلاب والطالبات للدخول للموقع واسترجاع ما درسوه في نفس اليوم أو على الأقل دراسته بطريقة معينة.
- حل مشكلة الغياب لدى بعض الطلاب بمتابعة المنهج من منازلهم.
- وضع أنشطة مع المنهج وأسئلة ومواقف تساعد على الفهم والتذكر.
- وضع وصلات للمواضيع المرتبطة ببعضها بعض.
- حل مشكلات الدروس الخصوصية من خلال مراجعة المادة فى أي وقت يريده الطالب وبطريقة تضمن فهمه مهما كان مستو تحصيله.
- حل مشكلات طرق التدريس التقليدية، لأن الطالب يتعلم بطريقة مختلفة لما درسه بما يضمن دافعيته للتعلم بسبب تقنيات الوسائط المتعددة التي يتم تزويد المنهج بها.
- ربط الطالب بالتعلم حتى وهو خارج المدرسة ووجود مرونة في الزمن والمكان لمراجعة ما يتم دراسته أو التحضير لما سيتم دراسته.

<u>خصائص المنهج الإلكتروني:</u> يتسم المنهج الإلكتروني بعدة خصائص هي:

- يعتمد هذا المنهج على الاتجاه السلوكي في صياغة أهدافه:حيث ينطلق هذا المنهج في صياغته لأهدافه من منطلق سلوكي، بمعنى أنه

يهتم بتحديد ما يمكن أن يقوم به المتعلم بعد انتهائه من عملية التعلم من أوجه سلوك معينة يمكن ملاحظتها وقياسها.

- محتوى المنهج الكتروني يقدم بشكل مبرمج: حيث يتم تقديم المحتوى الإلكتروني على شكل إطارات أو وحدات تعليمية متسلسلة ومبرمجة بشكل خطي أو متشعب، وفي الغالب فان المحتوى يكون مرتبطاً بصورة وثيقة بالأهداف السلوكية ومتدرجاً في صعوبته.

- يعتمد التفاعل في الموقف التعلمي من جانب المتعلم على فكرة المثير والاستجابة: حيث يتم تقديم عناصر المحتوى الدراسي بموجب هذا المنهج على شكل مثيرات تظهر على الشاشة عند استخدام الحاسب التعليمي، ويقوم المتعلم في ضوء تفسيره لتلك المثيرات، بعمل استجابات معينة تستلزمها تلك المثيرات.

- يشترط المنهج الإلكتروني توافر متطلبات سابقة لدى المتعلم: ينبغي وجود متطلبات سابقة لدى المتعلم قبل أن يبدأ في عملية التعلم، حتى يضمن له التعامل مع محتويات البرنامج التعليمي بأسلوب فاعل.

- يُعتمد المنهج الإلكتروني على المشاركة الإيجابية من جانب المتعلم: حيث يتيح هذا المنهج الفرصة للمتعلم لكي يقوم بنشاط إيجابي مستمر.

- يقوم التعلم على فكرة الخطو الذاتي بالنسبة للمتعلم:أي أن المتعلم يُعلم نفسه بنفسه من خلال استمراره بالتعلم وتعزيزه لاستجابته كما أنه يسمح للمتعلم بالسير في عملية التعلم وفق سرعته الخاصة وقدرته على الاستيعاب. - التقويم في المنهج الإلكتروني يتم بطريقة غير تقليدية:إذ يقوم المتعلم بتقويم نفسه بشكل مستمر للكشف عن الأخطاء وتصويبها أولاً بأول، وبذلك يتحقق المعنى الصحيح للتقويم المستمر.

محتويات ومتطلبات المنهج الإلكتروني : والمنهج الإلكتروني له محتويات ومتطلبات خاصة و يرى الخبراء أن مطالب المنهج الإلكتروني تتحدد فيما يلي :

١- المحتوى العلمي: ويُعرف المحتوى العلمي في نظام التعليم الإلكتروني بأنه مجموعة من المواضيع أو الدروس التي يتم عرضها عبر وسيط إلكتروني وليس ورقي كما هو الحال في التعليم التقليدي وبمعنى آخر المحتوى الإلكتروني هو مجموعة من الدروس العلمية المرتبة والمنظمة في شكل يتماشى مع بيئة الحاسب وشبكات الانترنت، فالمحتوى العلمي يجب أن يشمل العناصر التالية:

- الفهرس الرئيسي للدروس أو الوحدات الدراسية.

- ارتباطات تشعيبيه.

- مواضيع فرعية لكل وحدة دراسية.

- تحتوي الدروس أو المواضيع على النقاط أو الأفكار المراد تحقيقها.

- ربط بين الدروس المتكاملة مع دروس أخرى في مواد أخرى.

- وسائل متعددة(صوت، فيديو، صور متحركة وثابتة).

- الابتعاد عن وضع المحتوى بصورة تجعل المتعلم يقرأ من شاشة الحاسب.

ب- الأنشطة الصفية في منهج التعليم والتعلم الإلكتروني تشمل :

١. القيام بحل التمارين في البرامج التعليمية الإلكترونية وذلك حسب الأهداف الخاصة للمادة العلمية.

٢. زيارة مواقع مختلفة لجمع معلومات تساعد على حل مشكله ومحاولة طرح الحلول لباقي التلاميذ وتحت إشراف المعلم مباشرة.

٣. إثارة قضايا علمية متعلقة بموضوع الدرس من خلال الإفادة من مصادر الإنترنت.

تطوير المناهج الإلكترونية يمر إنتاج المناهج الإلكترونية بالعديد من المراحل،وتشارك فيه العديد من التخصصات وتحتاج المؤسسة أو الجهة التي تخطط لإنتاج المناهج الإلكترونية إلى معرفة وفهم هذه الخطوات

والتخصصات وتمثل الوحدات التعليمية اللبنة الأساسية في بناء وتطوير المناهج الالكترونية التي تستخدم في مشروعات التعليم عن بعد، أو التعليم الإلكتروني، نظراً لما تتميز به من خصائص وإمكانيات وتطبيقا لهذا الاتجاه فان عملية تطوير المناهج الإلكترونية، تمر بعدة مراحل وفقاً لنموذج ADDIE وهي :

منهج العمل: يعمل فريق التطوير على تحديد احتياجات العمل وتطوير المنهج الإلكتروني وفق نموذج ADDIE، من خلال الخطوات التالية:

التحليل: يتم في هذه الخطوة العمل على تحديد احتياجات العملية التعليمية أو التدريب ،وهذا يشمل تحليل ومراجعة المنهج التعليمي أو مسار التدريب التقليدي،كما يشتمل على معرفة طبيعة المتعلمين المستهدفين، والأهداف التعليمية المأمولة،والاحتياجات، وغيرها من الجوانب الخاصة بالمنهج ووفقا لذلك يقوم المصمم التعليمي بالحصول على المنهج التعليمي من خبير المادة العلمية، حيث يتعاون معه ويقوم بتحليل المنهج التعليمي وتقسيمه إلى وحدات ودروس، وينتج عن ذلك شجرة الموضوعات وخارطة الأهداف الخاصة بمنهج التعليم.

التصميم: بعد تحديد الاحتياجات، يتم تحديد مواصفات المنهج الإلكتروني المطلوب،كما يتم وضع إستراتيجية تعليم تتضمن تحديد الأهداف التعليمية، وتنظيم المحتوى، وتحديد الأنشطة المناسبة لتحقيق الأهداف،

كما يتم تحديد استراتيجيات تقويم وقياس فاعلية التعليم والتدريب، ويتضمن التصميم كذلك تحديد الإستراتيجية العامة للمنهج، سواء كانت تعليم خاص، أو تدريب وممارسة،أو ألعاب، أو محاكاة، أو خليط بين ذلك كله.

التطوير: يبدأ فريق العمل في هذه المرحلة فى إنشاء وتطوير المصادر والمواد التعليمية التي ستستخدم في المنهج الإلكتروني،حيث يقوم مصمم التعليم بكتابة السيناريو التفصيلي لوحدات التعليم وما تضمنه من عناصر شرح، وتجارب،وحركة،ونماذج تفاعلية، عناصر محاكاة، وتمارين ثم يقوم بتوزيع ملفات السيناريو على فريق العمل.

يتناول باقي فريق العمل السيناريو ويقوم كل عضو أو تخصص بإنتاج المطلوب منه وفقاً لمعلومات السيناريو، فيقوم المعلق الصوتي بتسجيل الصوت، وتقطيعه، وعمل الرموز الخاصه به وفقا للتسميات المرفقة بالسيناريو ويبدأ مصممو الرسوم في إنتاج الصور الثابتة والمتحركة، ومقاطع الفيديو المطلوبة في الشاشات،وذلك بمتابعة مدير المشروعات.

التنفيذ: يعمل مطور التعليم الإلكتروني في هذه المرحلة على بناء المنهج الإلكتروني،حسب المواصفات المحددة في التصميم، واعتماداً على مخرجات مرحلة التطوير فيقوم ببناء المنهج باستخدام أداة إدارة المحتوى ويقوم بإخراجه حسب المواصفات المطلوبة.

التقويم والاختبار: يقوم المختبرين بتقويم واختبار المنهج الإلكتروني بعدة طرق وفي عدة مراحل للتأكد من خلوه من أخطاء التشغيل،من خلال اختبار المنهج داخلياً ويتم قبل تقديم المنهج للمستخدم النهائي،ويتم إجراء التعديلات المناسبة في ضوء نتيجة هذا التقويم كما يتم اختبار المنهج الإلكتروني اختباراً حقلياً من قبل المستخدمين الحقيقيين بعد توصيل المنهج للعميل، ويتم إجراء التعديلات المناسبة في ضوء نتيجة هذا التقويم.

معوقات تنفيذ المنهج الإلكتروني: يتفق المختصون على أن هناك معوقات تواجه تنفيذ المنهج الإلكتروني ويتمثل أهمها في الأتي:

- التكلفة المادية الكبيرة وخاصة في مرحلته الأولى.

- ضعف البنية التحتية اللازمة لتنفيذ هذا المنهج سواء على مستوى وزارة التربية والتعليم أو على مستوى إدارات التعليم أو على مستوى المدارس.

- ضعف تأهيل المعلمين قبل الخدمة بالمهارات اللازمة لاستخدام الحاسب الآلي والانترنت في التعليم.

- اتجاهات المعلمين نحو استخدام الحاسب والانترنت في التعليم اقل من المتوقع وتسير ببطء شديد عند المقارنة بما ينبغي أن تكون عليه.

- المشاكل الفنية التي تنتج عن انقطاع الاتصال عند تقديم المنهج عبر الانترنت وأثناء البحث والتصفح وإرسال الرسائل الإلكترونية وصعوبة الدخول إلى الشبكة في بعض الأحيان.
- قلة وجود فنيين متخصصين في مجال الحاسب الآلي والانترنت.
- عدم وجود فرق للدعم الفني في المدارس.

<u>الأنشطة اللاصفية في منهج التعليم والتعلم الإلكتروني :</u>

١. إرسال رسائل إلكترونية من والى معلم المادة.
٢. مواصلة التواصل الإلكتروني مع الزملاء.
٣. القيام بالإجابة عن أسئلة الدرس من خلال البحث في المصادر الإلكترونية أو ما يحدده المعلم.

في حين حدد آخرون مطالب المنهج الإلكتروني فيما يلي:

١. وثائق الدرس الإلكتروني وتشمل:

- وثيقة التقديم والترحيب.
- وثيقة معلومات عن كيفية الاتصال وتشمل:(اسم المعلم-اسم المقرر ورقمه-الفصل الدراسي –عنوان الدرس- البريد الإلكتروني- الهاتف – الفاكس- ساعات العمل الرسمية)

- وثيقة تعريف بالمنهج:تُرسل إلى الطالب قبل اليوم الأول من الدراسة، وتحتوي على تعريف بموضوعات المنهج.

- وثيقة أهداف المنهج: وترسل إلى الطالب قبل اليوم الأول من الدراسة.

- وثيقة الأنشطة العلمية: ولها علاقة وطيدة بالأهداف وبالتحديد ماذا يتوقع من الطلاب في الأنشطة التعليمية، ويقترح حدوث ما يأتي:

المشاركة في النقاش - الكتابة والتأليف - المقالات - البحث في المواقع عن الموضوعات المطروحة - التعليم بالتفاعل مع الطلاب(تبادل الأعمال مع الطلاب).

٢. تقويم الوثائق: يجب أن تعطى درجات معينة وثابتة لكل وثيقة:

الامتحانات - الأنشطة وأعمال السنة - المشاركة.

٣. الجدول الأسبوعي.

٤. قائمة بأسماء المواقع التي لها علاقة بالمنهج.

٥. وثيقة الملاحة والإبحار:وهي وثيقة إرشادية للتنقل بين أجزاء المنهج ومكوناته.

٦. الاختبارات والتمارين.

٧. التقويم.

٨. معلومات المادة الدراسية والمعلم.

٩. تقوية العمل وتشمل: تغطية مسبقة للمنهج وعمل ملخص عن الأشياء الأساسية والمهمة في المنهج.

١٠. توفر الأمن والسرية للمحافظة على خصوصيات الطلاب.

١١. مهمة التوجيه والتصفح.

١٢. اتصالات الصف: على المعلم ان يوفر طريقة للوصول اليه وذلك بوضع بريده الإلكتروني وهاتفه.

١٣. المنتدى الخاص بالمنهج.

١٤. غرف الحوار الخاصة بالمنهج.

ثالثاً : البرامج

برامج التعليم الإلكتروني: فيما يلي تعريف ببعض برامج التعليم الإلكتروني سواءً مفتوحة المصدر أو التجارية مع التحفظ على التقييم لبرامج هذه الشركات وعدم ذكر شركات أخرى فالمقصود هو ذكر بعض البرامج الموجودة بالسوق دون تقييم أو نفي لجودة برامج أخرى :

١- برنامج مودل وهو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية ليساعد المدربين على توفير بيئة تعليمية الكترونية ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعة تضم ٤٠٠٠٠ ألف متدرب. كما أن موقع النظام يضم ٧٥٠٠٠مستخدم مسجل ويتكلمون ٧٠ لغة مختلفة من ١٣٨ دولة. أما من ناحية تقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة (PHP) و لقواعد البيانات (MySQL).

٢- برنامج دوكيز -هو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر كما أنه مستخدم من قبل أكثر من ١٢٠٠ منظمة في ٦٥ دولة ليقوم بإدارة التعلم وتفعيل التعاون بين مجموعات أهدافها مختلفة. كما يتيح للمدرب أن ينشي محتوى تعليمي عالي الجودة و تمارين تفاعلية وأن يتواصل ويتابع أداء المتدربين.كما أنه متوافق مع (SCORM).كما أنه في البداية أستخدم باسم (Claroline) ثم تحول الى (Dokeos) وأخيراً يستخدم هذا النظام باسم (Claroline) مع العلم أن بعض المطورين حاولوا وضع مميزات لكل نظام ومن ناحية التقنية فإن هذا النظام صمم بلغة (PHP) واستخدمت لغة (MySQL) في قواعد البيانات.

٣- برنامج أ توتر وهو نظام إدارة تعلم مفتوح المصدر صمم ليكون سهل وسريع التركيب من قبل مديري النظام و سهل الاستخدام لكل من المدرب والمتدرب كما أن النظام يمتاز بإمكانية التحديث والتغير السريع

للواجهات من قبل المدربين ومن الممكن إستخدام هذا النظام للمؤسسات التعليمية الصغيرة والجامعات الكبيرة التي تقدم تعليم الكترونياً عبر الإنترنت كما أن النظام متوافق مع (SCORM) و(IMS) أما من ناحية تقنية فإن النظام صمم باستخدام لغة (PHP) و لقواعد البيانات (MySQL) وبرنامج للخادم مثل (IIS Apache or Microsoft).

٤- نظام ويب سيتي :هو نظام إدارة تعلم تجاري يستخدم من قبل العديد من المؤسسات التعليمية المهتمة بالتعليم الإلكتروني حيث يقدم هذا النظام بيئة تعليمية الكترونية خصبة جداً بالأدوات من بداية إعداد المقرر لتركيبه على النظام وحتى أثناء فترة التعلم وهذا يدل على سهولة استخدامه من قبل المدرب والمتدرب كما أن هناك آلاف المعاهد في أكثر من سبعين دولة يستخدمون هذا النظام.

٥- نظام البلارك بورد هذا النظام هو نظام إدارة تعلم تجاري من شركة بلاك بورد يتميز بالقوة بالنسبة للأنظمة الأخرى حيث قدم هذا النظام فرص تعليمية متنوعة من خلال كسر جميع الحواجز والعوائق التي تواجه المؤسسات التعليمية والمتعلمين.كما أن هذا النظام ساعد كثير من المؤسسات التعليمية في نشر التعليم بقوة عن طريق الإنترنت. كما أن النظام يمتاز بالمرونة وقابليته للتطوير والتوسع.

٦- نظام تدارس لإدارة التعليم الإليكتروني يحتوي على جميع الوظائف والتطبيقات التي تقدمها نظم إدارة التعليم الإليكتروني المتقدمة، ومع ذلك فإن نظام تدارس التعليمي يمتاز بالعديد من الميزات والخصائص التي تجعل العديد من المعاهد والكليات والجامعات والمدارس ومراكز التدريب والشركات تفكر في تطبيقه أو التحول إليه مما لديها من نظم تعليمية.كما أن النظام متوافق مع معايير التعليم الإلكتروني العالمية مثل SCORM وIMS و AICC وقد تم بناؤه باللغة العربية

٧- نظام مجد لإدارة الفصل الكتروني : يوفر نظام مجد لإدارة الفصل الإلكتروني بيئة تربوية متكاملة للمعلم تمكنه من إدارة جميع أعمال المتابعة والمراقبة وكذلك الإشراف على أداء الطلاب ومتابعتهم للشرح داخل الفصل من خلال الحاسب وقد تم بناؤة باللغة العربية.

أهداف برامج التعليم الالكتروني :تكتسب برامج التعليم الالكتروني أهميتها من قدرتها على تجاوز مشكلة انفجار المعرفة، الناتج عن ضخامة النتاج الفكري في الحقول العلمية والإنسانية المختلفة وعجز برامج التعليم التقليدي عن الإحاطة الشاملة بالجوانب الموضوعية للتخصصات المتنوعة خلال المدة الزمنية المحددة في برامج التعليم الجامعي على وجه الخصوص ولقد ساعد ظهور شبكة الانترنت الى تنامي الاهتمام بهذه البرامج، بسبب قدرتها على تجاوز حدود الجغرافية

والزمن، وبما توفره من كم هائل من المعلومات في بيئة رقمية متاحة للجميع، وتكلفة مادية منخفضة نسبيا وتساعد على كسر الحواجز النفسية بين المعلم والمتعلم، وإشباع حاجات وخصائص المتعلم، ورفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم ويمتاز التعليم الالكتروني بأهمية خاصة مقارنة بالأساليب التقليدية في التعليم وذلك للخصائص العديدة التي ترتبط به والتي يمكن إجمالها بالآتي:

١. تقديم المحتوى الرقمي للمقررات الدراسية في بيئة متعدد الوسائط.

٢. سهولة إتاحة المحتوى التعليمي الرقمي للمتعلم من خلال الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته.

٣. سهولة ومرونة التحديث المستمر للمقررات الدراسية مع إمكانية مواكبة التطورات العلمية دون تكلفة إضافية.

٤. يحقق مستوى أعلى تفاعل بين المتعلم من جهة والمعلم والمحتوى، والزملاء، و المؤسسة التعليمية، والبرامج والتطبيقات من جهة ثانية.

٥. تتيح برامج التعليم الالكتروني إمكانية الوصول إليها والإفادة منها بغض النظر عن الزمان والمكان او أي حواجز أخرى.

٦. تتيح إمكانية استباق المقررات الدراسية بالاطلاع على مقررات المراحل اللاحقة، او مراجعة مقررات المراحل السابقة.

٧. تمكن المتعلم من تقييم نفسه بشكل مستمر من خلال تنفيذ الاختبارات المباشرة وبصورة اختيارية لقياس مستوى التعلم.

وتشترك مع الأساليب التقليدية في التعليم بالأهداف العامة والتي تركز على اعداد جيل متعلم يمتلك من المهارة والخبرة المعرفية ما يؤهله لمواجهة متطلبات الحياة العملية، إلا ان الأساليب والوسائل اللازمة لتحقيق هذا الهدف قد تختلف من مدة زمنية إلى أخرى فالمهارات والمعارف التي كانت مطلوبة في القرن العشرين تختلف كلياً أو نسبياً عن المهارات المطلوبة في القرن الواحد والعشرين. وعليه فان أهداف برامج التعليم الالكتروني أصبحت موجهة إلى : توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم.

١. إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المُعلم والمُتعلم والمؤسسة التعليمية .

٢. استخدام وسائط التعليم الإلكتروني في ربط وتفاعل المنظومة التعليمية (المُعلم، المُتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، والمجتمع، والبيئة).

٣. تبادل الخبرات التربوية من خلال وسائط التعليم الإلكتروني .

٤. تنمية مهارات وقدرات الطلاب وبناء شخصياتهم لإعداد جيل قادر على التواصل مع الآخرين وعلى التفاعل مع متغيرات العصر من خلال الوسائل التقنية الحديثة .

٥. نشر الثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.

الكتاب الالكتروني: الكتاب الالكتروني هو ملف يتضمن كتاب منشور أو بحث أو رسالة معد في صيغ خاصة قابلة للتشغيل في أجهزة الحاسب الآلي بهيئة الكترونية متقدمة، تمكن المستخدم من استخدام خدمات التصفح والبحث والطباعة مع امكانية إضافة خدمات تفاعلية مثل تشغيل الصوت وعرض الصورة وخلافه وبالنسبة للطريقة المستخدمة في إعداد الكتب الالكترونية فهي كما يلي :

إعداد محتويات الكتاب في صورة ملفات هتمل أو ويب بنفس الطريقة المستخدمة في تصميم مواقع الانترنت بواسطة برنامج الفرونت بيج أو غيره ثم استخدام أحد البرامج المختصة لتحويل الناتج إلى كتاب الكتروني .