أسس تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية

د. مضوى مختار المشرف محمد*

أ. هالة إبراهيم حسن **

المستخلص

هدفت هذه الدراسة بصورة أساسية التعرف على الأسس والمعايير التى يتم بواسطتها تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية . استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل المعلومات حول موضوع الدراسة . توصل الباحثان الى ضرورة مراعاة أسس ومعايير التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية، وضرورة مروره بمراحل التحليل ، التصميم ، الإنتاج ، النشر ، التجريب المبدئي ، التقويم وضرورة الاستفادة من المقررات الإلكترونية لتنمية التحصيل، و تفعيل دور المقررات الإلكترونية وبيئات التعلُّم الإلكتروني في مرحلة التعليم الثانوي، والاستفادة من الخدمات التي يقدمها الإنترنت وتزويد المدارس الثانوية بمعامل مزودة بأحدث أجهزة الحاسوب المتصلة بالإنترنت ، بحيث يسهل على عدد كبير من الطلاب الاستفادة من مصادر الإنترنت المختلفة والتطوير المستمر للمقررات الإلكترونية؛ لمواكبة التطورات المعرفية والتكنولوجية المرتبطة بموضوعات المقرر وإعداد طلاب المرحلة الثانوية للتعامل مع بيئات التعلُّم الإلكتروني.

* جامعة الرباط الوطني – عميد كلية الحاسوب.

** كلية التربية – جامعة الحرطوم.

الإطار العام للدراسة

المقدمة :

أدى التطور العلمي والتكنولوجي إلى ظهور تغيرات سريعة ومتلاحقة في جميع مجالات الحياة، فكان من الطبيعي أن يتأثر بها مجال التربية والتعليم ، لذلك أصبح التعليم مطالباً بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة التحديات على المستوى المحلي والعالمي، ومن هذا المنطلق ظهرت الحاجة إلى استخدام الإنترنت، وجاءت الخطوة التالية التي يتم التطلع إليها مع تنوع الخدمات التي تقدم علي الإنترنت، وهي استخدام المقررات الالكترونية، فالمقرر الالكتروني مفتوح طوال ساعات اليوم، حيث يستطيع الطالب الدخول إليه في أي وقت ومن أي مكان وبتكاليف أقل، كما يمكن للطالب أن يتواصل مع المعلم ومع غيره من الطلاب .

ويُعد المقرر الإلكتروني خدمة جديدة تقدمها المؤسسات التعليمية للمتعلمين بداخل المؤسسة بما يسُهِم بشكل إيجابي في الإرتقاء بجودة التعليم والتعلُّم، ويأتى استخدام الوسائط المتعددة ومواد ومصادر التعلُّم الإلكتروني لجعل الخدمة التعليمية عالية الجودة وتقديم تعليم قائم على التفاعلية لمحتوى ثري وقوي من مصادر تعلُّم مبدعة ومبتكرة بالتعاون مع المؤسسات المجتمعية لتمويل البرمجيات وتوظيف محتوى المقررات الإلكترونية وإتاحتها على شبكة الإنترنت .

وتقدم المقررات الالكترونية للطلاب إما على هيئة أقراص مدمجة من خلال الحاسوب، أو تقدم من خلال الإنترنت، ولكن المقررات الالكترونية المعتمدة على الإنترنت تتميز بأنها تقدم بطريقة أسرع ولعدد كبير من المستخدمين كما توفر فرصاً لتعلم الطلاب الذين يتواجدون خارج جدران الفصول التقليدية، كما أنها تتميز بسرعة في التطوير والتحديث، وقد توصلت كل من إسلام أحمد البرنس(2011م) ودعاء عاطف حسن (2008م) إلى أنّ المقررات الإلكترونية تعمل على زيادة التحصيل الدراسي للطلاب الجامعين .

لُوحظ أنّ المقررات الإلكترونية المنشورة حالياً تفتقد إلى أسس التصميم والنشر، لذلك ظهرت عدة محاولات لوضع أسس ومعايير لتصميم ونشر هذه المقررات، ومن بين تلك المحاولات دراسة حنان حسن خليل (2008م) فقد قامت بتطبيق معايير الجودة العالمية والتي تعني النموذج المرجعي لمكونات المحتوى التشاركي لتصميم المقررات الالكترونية وقد أثبتت فاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدي طلاب كلية التربية، مع مراعاة أن هذه المعايير تحتاج إلى كثير من الإجراءات لتطبيقها مما جعل كثيرين يعرضون عن استخدامها.

ومن هنا تبلورت الحاجة إلى ضرورة التوصل إلى الأسس والمعايير التى تتبع عند تصميم المقررات الإلكترونية في ضوء متطلبات التعليم الالكتروني لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية والمهارات العلمية لطلاب المرحلة الثانوية .

خلفية الدراسة ومشكلتها

هنالك إتفاق عام بين قادة المؤسسات وأعضاء هيئة التدريس وصناع السياسة وأولياء الأمور حول أنّ الأساليب التقليدية الحالية لا تستطيع توصيل وإكساب المهارات للطلاب لكي يكونوا أكثر ازدهاراً في القرن الحادى والعشرين، وبإعتبار

الطلاب جزءاً من الجهود لإصلاح التعليم والمؤسسات التعليمية، فإنه يجب أن تطبق المصادر التكنولوجية من أجل تطوير القدرات الأكاديمية الكاملة لجميع الطلاب، وتتلخص الحاجة إلى تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني في تنفيذ المقررات الإلكترونية في ما يلي:

1. تحسين طرق الإحتفاظ بالمواد الدراسية الإلكترونية واستخدامها عند الحاجة، كما توفر مواد الدعم بسهولة، وزيادة مرونة إتصال المعلم لتتبع الطلاب على الإنترنت، وتنفيذ التواصل السريع والسهل مع المتعلمين .
2. تحقيق التعليم عن بعد وتحسين الاحتفاظ به والتوسع في استخدام الشبكة التعليمية القائمة على تكنولوجيا الاتصال كدعم للطلاب والإدارة معاً .
3. استخدام شبكة تكنولوجيا المعلومات على نطاق واسع يضمن لطرق التدريس الإلكتروني فاعلية أكبر في الإرسال .
4. تطوير استخدام مصادر الوسائط المتعددة حيث إن مطوري المواد الدراسية سيعملون مع الأكاديمين لإنتاج المواد العالية الجودة، تلك المواد الغنية بالوسائط المتعددة .

5- ما لاحظه الباحثان من أنّ تطبيق المقررات الالكترونية في المدارس الثانوية لا يتبع أسس ومعايير واضحة المعالم .

في ضوء ماسبق ومن خلال الأسلوب والاتجاه المتكامل لمنظومة تكنولوجيا التعليم يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :

ماهي أسس تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية ؟

أسئلة الدراسة :-

ويتفرع عن السؤال الرئيسي للدراسة الأسئلة الفرعية التالية :-

1. ما هي شروط نجاح تطبيق المقرر الإلكتروني ؟
2. ما المبادئ التربوية لعملية تصميم المقرر الإلكتروني ؟
3. ماهي خطوات تصميم المقررات الإلكترونية للمرحلة الثانوية ؟

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية هذه الدراسة في الآتي :-

1. تحسين الأداء الأكاديمي لتحقيق معايير الأداء في كافة المواد الدراسية من خلال استخدام التكنولوجيا في المؤسسات التعليمية .
2. دعم مهارات العمل الإلكتروني ومهارات التعلُّم من خلال تطبيق تكنولوجيا التعليم .
3. تشجيع التكامل والدمج الفعال لمصادر التكنولوجيا الحديثة ونظمها في تدريب الأساتذة وتطوير المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية .
4. تعليم الطلاب في بيئات محفزة على التعلُّم في عصر تكنولوجي قائم على المعرفة وإمدادهم بفرص تعلُّم عالية الجودة وثرية ومتنوعة .

5. تدعيم عملية تطوير التعليم باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة المرتبطة بتصميم وإنتاج المقررات الالكترونية .
6. تأتي هذه الدراسة استجابة لتوصيات المؤتمرات المتخصصة في مجال استخدامات الإنترنت التربوية من أجل دفع الأساتذة للاستخدام المناسب للشبكة في التدريس .

أهداف الدراسة :

إنّ الهدف الأساسي لهذه الدراسة هو التوصل إلى الأسس التى يتم بواسطتها تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية بالسودان، ثم إقتراح توصيات يمكن من خلالها تطوير المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية، بالإضافة إلى ذلك فإنها تسعى لتحقيق الأهداف التالية:

1. التعرف على تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني كمنطلق لتصميم المقررات الإلكترونية .
2. الوقوف على المبادئ التربوية لعملية تصميم المقررات الإلكترونية .
3. معرفة شروط نجاح تطبيق المقرر الإلكتروني .
4. التعرف على خطوات تصميم المقرر الإلكتروني بالمرحلة الثانوية .

منهجية الدراسة ومحاورها :

إنّ هذه الدراسة نظرية تحليلية تقوم على جمع المعلومات وتحليلها، لذلك اتبعت المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال مراجعة أكبر قدر من الأدب التربوي المتعلِّق بموضوعاتها، ثم تحليل آراء وأفكار الخبراء والباحثين في مجال التصميم التعليمي والتعلُّم الإلكتروني، وكذلك الأخذ بنتائج وتوصيات الندوات التربوية وورش العمل والمؤتمرات، والاستعانة بما ورد في المواقع الإلكترونية والدراسات ذات الصلة بالدراسة، ومن ثم الوصول لإجابات لأسئلة الدراسة .

هنالك عدة أسباب دعت لاختيار المنهج الوصفي وهي :

1. أفاد الغالي (2003م،12) أنّ المنهج الوصفي يقوم بدراسة الظواهر كما توجد في الواقع, والتعبير عنها بشكل كمي حيث يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، ويقوم بوصف كل ما هو كائن وتفسيره وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الواقع، كما يهتم أيضاً بتحديد الممارسات الشائعة والسائدة .
2. ذكر محمود محمد الجراح (2008م، 78) أنّ المنهج الوصفي يعطي الباحث حقائق دقيقة عن الظروف القائمة، ويستنبط علاقات هامة بين مختلف أنواع الظواهر الحالية، كما تمكن المعلومات المجموعة عن الوضع الراهن من وضع خطط أكثر ذكاءً وفاعليةً للبرامج المستقبلية للأداء والعمل.

بناءً على ذلك سوف تتناول الدراسة بالبحث والتحليل المحاور التالية :

- المبادئ التربوية لعملية تصميم المقررات الإلكترونية .
- الأسس الفلسفية والنفسية والتقنية لتصميم المقررات الالكترونية وتطويرها .
- الشروط اللازم توافرها لكي يتم التعلُّم بنجاح عند تطبيق المقرر الإلكتروني.
- تتبع الخطوات التى يتم بواسطتها تصميم المقررات الإلكترونية .

- توصيات الدراسة .

أدوات الدراسة :

تتمثل أدوات هذه الدراسة في المراجع والكتب والدوريات العلمية والدراسات السابقة وأوراق العمل ذات الصلة بموضوع الدراسة .

حدود الدراسة :

تتحدد الدراسة الحالية باستعراض عام لأسس تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية ، ثم استعراض مفصل وشامل للخطوات التى يتم بواسطتها تصميم المقررات الإلكترونية وتطويرها بالمرحلة الثانوية .

تكنولوجيا التعليم كرؤية للتعلُّم الإلكتروني وتعريف المقررات الإلكترونية

قبل تناول أسس ومعايير تصميم المقرر الإلكتروني وتطويره، لابد من محاولة تحديد بعض المصطلحات التى قد تتداخل في معناها لإزالة الغموض عنها مثل التصميم ، والتطوير، والتعلُّم الإلكتروني وغيرها .

أولاً : تعريف تكنولوجيا التعليم لجمعية الإتصالات الاميريكية التربوية (AECT)

عرفت بواسطة سيلس وريشى بأنها النظرية والتطبيق في تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلُّم" Seels, Barbara B. and Rechy, Rita (1994, p:9)

يؤكّد التعريف السابق أنّ علم تكنولوجيا التعليم يهتم بالجانب المعرفي النظري وكذلك بتطبيق النظريات ونتائج البحوث التى يتم التوصل إليها في خمسة مكونات لمجال تكنولوجيا التعليم وهي :

- التصميم .
- التطوير .
- الاستخدام .
- الإدارة .
- التقويم .

العلاقة بين المكونات السابقة هى علاقة تعاون وتفاعل وليست علاقة خطية، لذلك يجب معرفة المهام التي يقدَّمها كل مكّون وخاصة التداخل والخلط الذى قد يحدث بين المكونين الأول والثاني (التصميم والتطوير) .

ومن ذلك يمكن أن نقول إنّ التصميم التعليمي له وظيفة أساسية يهتم بها وهي عملية التخطيط اعتماداً على مجموعة من النماذج سواءً على المستوى المصغر أو المستوى المكبر، ويتضمن ميدان التصميم التعليمي على الأقل أربعة موضوعات رئيسية من النظرية والتطبيق وهي :تصميم النظم التعليمية وتصميم الرسالة التعليمية والاستراتيجيات التعليمية وخصائص المتعلم .

ولما كان التصميم التعليمي علماً يصف الإجراءات اللازمة لتنظيم التعليم وتحليله وتطويره وتنفيذه وتقويمه من أجل تصميم المناهج أو المقررات التعليمية الإلكترونية لتساعد في التعلُّم بطريقة أفضل وأسرع، فإنّ مراحل التصميم هى المراحل الست كما ذكرتها دلال محلس وعمر موسى (2007م،329) وهي :

1. مرحلة التحليل : ويتم فيها تحليل البيئة التعليمية، وتحديد الامكانات البشرية والمادية، والمصادر والمواد التعليمية، وتحديد الاحتياجات التعليمية، وتحليل المحتوى التعليمي للمقرر، وتحديد الأهداف العامة والسلوكية، وتحليل خصائص المتعلمين .
2. مرحلة التنظيم والتصميم : وفيها يتم تنظيم أهداف العملية التعليمية، ومحتوى المادة التعليمية، واختيار الوسائل التعليمية وأساليب تقويمها، ووضع الخطط المناسبة .
3. مرحلة التطوير والإنتاج : وفيها يتم ترجمة تصميم التعليم والمواصفات التى تم وضعها الى مواد تعليمية مادية أوحقيقة، أي أن التطوير هو الإنتاج، ويجب التأكد من مدى مناسبة المادة التعليمية وفاعليتها بالنسبة للموقف التعليمي (التجريب المبدئي)
4. مرحلة التنفيذ : حيث يتم التنفيذ والتطبيق الفعلى للمنهج أو المقرر الإلكتروني .
5. مرحلة الإدارة : وتتضمن التأكد من حسن سير العملية التعليمية ومراقبة النظام .
6. مرحلة التقويم : وتتضمن الحكم على مدى تحقيق الأهداف، وتحديد نقاط الضعف وعلاجها، ثم تطوير النموذج المستخدم وفق التغذية الراجعة .

ومن جانب أخر، إذا كان علم التعليم يهتم بوصف المبادئ الاجرائية التعليمية، فإنّ علم التصميم التعليمي يأخذ هذه المبادئ الإجرائية ويقوم بوصف الطرق التعليمية المناسبة في أشكال وخرائط مقننة، بمعنى أنّ علم التطوير التعليمي هو الذي يأخذ هذه الأشكال والخرائط للمساعدة في بناء المناهج والمقررات الإلكترونية . ولذلك فإنّ علمية التطوير التعليمي، تحتاج إلى مرحلتين من التصميم التعليمي تسبقانها لتحديد المواصفات المناسبة من المواد التعليمية والأهداف والإستراتيجيات والوسائل التعليمية ..إلخ، ووضعها في خطط وأشكال محددة، ثم ينقل التطوير كل ذلك الى مواد حقيقية، ولذلك فكل عملية تطوير تحتاج قبلها إلى عملية تحليل وتصميم ، والمعادلة أدناه توضح ذلك :

تصميم المقرر الإلكتروني وتطويره = وضع التصور المناسب في خطط وأشكال + إبراز ما تتضمنه هذه الخطط والأشكال إلى حيز الوجود .

وبنظرة أخرى إلى التطوير يمكن القول أنه يشمل مايسبقه من خطوات من تحليل وتصميم وكذلك التقويم والإستخدام والإدارة .

ثانياً : مفهوم التعلُّم الإلكتروني :E-Learning

إنّ الكثير من المفاهيم الحديثة لم تخضع للتعريف الدقيق، شأنها في ذلك شأن مفاهيم تربوية كثيرة، فمعظم المحاولات والإجتهادات التى قضت بتعريف وجهة نظر كل منها للتعليم الإلكتروني من زاوية مختلفة حسب طبيعة الاهتمام والتخصص .

تعريف مجمع اللغة العربية :

أورده حسام محمد مازن(2009م،121) حيث عرَّف كلمة إلكتروني (ELECTRONIC) بأنها " صفة لكل ما يمت إلى الأجهزة الإلكترونية والأنظمة التي تستخدمها، ويشمل الأدوات التي تعمل عمل الصمامات كالمضخات المغنطسية والترانزستورات "

تعريف أديب عبدالله النوايسه (2007م، 215) :

هو التعلُّم باستخدام الحاسبات الآليه وبرمجياتها المختلفه سواء على الشبكات المغلقة أو شبكات مشتركة أو شبكة الإنترنت .

تعريف خالد عبدالرحيم سالم حمام (2004م، 17) :

هو العلم الذي توفره أو تقوم بتحسينه التكنولوجيا أو الوسائل الإلكترونية، كالتعلُّم بواسطة الإنترنت أو الحاسوب أو المؤتمرات الصوتية والمرئية أو التعلُّم عن بعد.

ثالثاً : تعريف المقرر الإلكتروني (Electronic Course) :

عّرفه الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 86) بأنه هو المقرر القائم على التكامل بين المادة التعليمية وتكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني في تصميمه وإنشائه وتطبيقه وتقويمية، ويدرس الطالب محتوياته تكنولوجياً وتفاعلياً مع المعلم في أي وقت وأي مكان يريد.

أيضاً عّرفه صالح محمد الروضية وآخرون (2012م، 258) بأنه مقرر يستخدم في تصميم أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسوب وهي غنية بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية، ليتلاءم مع المدرسة الإلكترونية ويجب نشره عبر الإنترنت .

التعريف الإجرائي :

هو مقرر يستخدم في تصميمه أنشطة ومواد تعليمية تعتمد على الحاسوب وهو محتوى غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة على شبكة محلية أو شبكة الإنترنت، ويتكون المقرر الإلكتروني من مجموعة من الأدوات التي تمكن الطالب من التواصل مع أستاذ المقرر ومع زملائه الطلاب .

في ضوء تكنولوجيا التعليم كرؤية للتعلُّم الإلكتروني يرى الباحثان أنه يمكن أن يكون ذلك بمثابة دعوة لجميع المهتمين بالعملية التعليمية بقصد إعداد الطلاب للنجاح في مجتمع متزايد التعقيد وثري في معلوماته ولكي يمتلكوا مهارات التفكير العليا، ومعارفها التي ستسمح لهم بالعمل بفعالية في بيئة مستمرة التغير وفي أدوار عديدة، وهى أيضاً دعوة للمؤسسات التعليمية لكى تتيح فرص متكافئة للطلاب لتحقيق أهداف التعلُّم وحتى لا يكون بها فجوة في الإنجاز بين الطلاب، وسوف تتيح التكنولوجيا تطبيقات متطورة لاحقاً كفرص فريدة للمساعدة في تحقيق هذه الرؤية .

هذه التكنولوجيا المتوفرة بالتعلُّم الإلكتروني يمكن أن تطبق من خلال المقررات الإلكترونية فهي تجعل من السهل على الطلاب أن تكون لديهم فرص متساوية لتعليم عالي الجودة بغض النظر عن أماكن إقامتهم، فتكنولوجيا التعليم تجعل التعلُّم ممكن

في أي وقت وفي أي مكان، وتدعم اكتسابهم لمعارف ومهارات متقدمة وكذلك القدرة على تطبيقها في ظروف معقدة، كما تتيح أسلوب تفريد التعليم الذي من الممكن أن يساعد الطالب في تحقيق أهدافه التعليمية الفردية وفقاً لإمكانياته .

المبادي التربوية العامة لتصميم المقرر الإلكتروني :

هناك عدة مبادي لتصميم المقررات الإلكترونية ذكر منها عبدالعزيز طلبة (2011م، 20) الآتي :-

- تنظيم المحتوى بما يؤدي إلى جذب إنتباه الطلاب نحو العرض وتمكينه من ممارسة كافة الأنشطة التعليمية أثناء تفاعله مع العرض .
- إتاحة الفرصة لتجريب واختيار المحتوى والتنقل خلال البرمجية بطرق متنوعة تعتمد على الروابط (Links) بين الأفكار الرئيسية والمعلومات .
- تحديد المحتوى وتعريفه بمعنى تحديد الأفكار الأساسية والمهمة في المحتوى .
- وصف كل شاشة تظهر أمام المتعلُّم "لوحات الإخراج" وتحديد أيقونات التفاعل مع البرمجية.
- تصميم لوحة مسار التعلُّم من خلال البرمجية للاسترشاد في عملية التعلُّم .
- استخدام تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني على نطاق أوسع بكثير من حدود الإتصال الإلكتروني.
- تصميم وإعداد برمجيات خاصة بالمقرر الإلكتروني .
- التطوير الإلكتروني السريع من خلال المراجعة المستمرة للمقرر .
- تطوير المقرر وفقاً لمعايير التغير في التكنولوجيا ووضع التطورات الجديدة .
- التمييز بين المعارف والمهارات الأساسية والمرتبطة بها .
  - النضال من أجل الدولية والمنافسة مع المقررات العالمية .
  - تصميمه كمقرر جامع للأنشطة ومواد التعلُّم الإلكتروني .
  - يفوض من جهات عدة تهتم بتطويره ومراقبته وتمويله وتسويقه .
  - يتسم بالتكاملية في أنشطته ومصادره وتفاعلاته .
  - يراعى المناقشات والاستراتيجيات الإلكترونية ووسائل التطبيق .
  - كما يُراعى في التصميم التعليمي لبرمجيات التعلُّم الالكتروني الإيجاز في العرض، الوضوح وسهولة القراءة من على الشاشة، وسهولة التجول والإبحار في البرمجية، ومراعاة الشكل الجمالي للشاشات والتقليل من استخدام الإطارات، والتقليل من استخدام الأيقونات وأزار الإجراءات، والتوظيف الجيد للرسوم والصور والألوان والمؤثرات، وتنظيم عناصر محتويات الشاشة، وتقديم خريطة مفاهيم شاملة للبرمجيات .

الأسس الفلسفية والنفسية والتقنية لتصميم المقررات الالكترونية وتطويرها :-

يستند تصميم المقرر الإلكتروني وتطويره إلى مجموعة من الأسس والمعايير الفلسفية والنفسية والتقنية، أي إلى أسس علمية، ولايصمم بطريقة عشوائية، ويمكن تلخيص هذه الأسس التى يأخذ بها أو يتبعها القائمون على تصميم المقررات الإلكترونية وتطويرها في النقاط التالية كما ذكرت دلال ملحس وعمر موسى سرحان (2007م،329) وهي :

1.يتم تصميم المقرر الإلكتروني وتطويره على ضوء الأساس العقدي للدولة أو المجتمع (الفلسفة التربوية للمجتمع أو الدولة) .

2.يتم تصميم المقرر الإلكتروني وتطويره في ضوء النظرية التى يتبناها المصمم، مثل النظرية البنائية، أو النظرية السلوكية، أو المعرفية، أو الجمع بين أكثر من نظرية .

3.يعتمد التصميم على مفهوم المنهج الذى يتبناه المصمم : المنهج التقليدي أو المنهج الحلزوني، أو غيره من المناهج الحديثة، فهل يتم التصميم دون قواعد وأسس أي بطريقة عشوائية، أم يتبنى المصمم فلسفة المدخل المنظومي القائم على المدخلات والعمليات والمخرجات والتغذية الراجعة المتكاملة والمتفاعلة في بناء المناهج ؟.

4.يعتمد التصميم على الأساس النفسي المتمثل في النظرة إلى عملية التعلُّم، هل تتم بطريقة تقليدية جماعية أم بطريقة مفردة تقوم على تفريد التعليم الذى يستند إلى فكرة التعلُّم الذاتي ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال تقديم مجموعة من الخيارات والمصادر التعليمية، وتحول الإهتمام إلى المتعلم وتجعل للمعلم أدوار جديدة مثل الإرشاد والتوجية .

5.يعتمد التصميم على مراعاة بعض الأسس التقنية في تصميم المقرر الإلكتروني حتى تتحقق كفاءة هذا المقرر وفاعليته وإقبال المتعلم على متابعته وعدم النفور منه، خاصة إذا كان التعلُّم ذاتياً . وتكون العلاقة بين المتعلم وجهاز الحاسوب دون إشراف المعلم، وتتمثل الأسس التقنية في الآتي:-

- يجب أن تكون طريقة عرض المحتوى وتنظيمه مشوقة .
- لا يقتصر دور المتعلم على التلقي فقط، بل يتجاوز ذلك إلى التفاعل الإيجابي مع المقرر.
- يعتمد المقرر على الوسائط المتعدَّدة (النص، الصورة، الحركة، الصوت، الرسوم،...إلخ).
- سهولة تصميم صفحات المقرر وسرعة عرضها .
- سهولة الوصول إلى موقع المقرر على الإنترنت لجميع المتعلمين .
- أهمية تقويم المقرر بعد الإنتهاء من تصميمه .
- ضرورة تقديم التغذية الراجعة المستمرة للمقرر الإلكتروني .

خطوات تصميم المقرر الإلكتروني :

يقصد بتصميم المقرر الإلكتروني تحويله من مقرر تقليدى إلى مقرر إلكتروني ينشر عبر وسائط النشر، ومن الأهمية لدى الخبراء الذين يستخدمون التكنولوجيا لنشر المقرر الإلكتروني ملاحظة ذلك، لذا يجب أن تكون الأهداف التربوية واضحة، وكذلك حاجات الطلاب تكون محددة، ومعرفة إمكانيات وحدود المصادر الإلكترونية المتاحة، وكيف يمكن تطوير هذه المصادر بصورة مستمرة لكى تكون أكثر فعالية في النشر الإلكتروني، كما أنّ الممارسات التربوية الجديدة يجب أن تكون هى المبادئ الدافعة وراء المقرر الإلكتروني وليس التكنولوجيا فقط.

وعند تصميم المقرر يجب أن نأخذ في الاعتبار متغيرات البعد الإنسانى لكل من:

- الطالب / المتعلم .
- عضو هيئة التدريس / معلم .

إنّ حقيقة تصميم المقرر الإلكتروني توضَّح أنّ تفاعل الطالب والمعلم في الفصل الدراسي مختلف جداً عن تفاعل الطالب والمعلم في البيئة الإلكترونية، هذا الاختلاف يجب أن يؤخذ في الحسبان سواءً تم إنتاج محتوى إلكتروني أو تم تحويل محتوى حالي للنشر الإلكتروني.

أفاد الغريب زاهر إسماعيل (2009م ، 111) إنّ تصميم المقرر الإلكتروني يجب أن يهتم بتطوير أربعة أنواع من المهارات وتتضمن ما يلى :-

الإتصال بين عناصر التعلُّم الإلكتروني والإدارة الإلكترونية وابتكار أدوات إلكترونية جديدة وتصميم صفحات المقرر على شبكة الإنترنت . وتتضمن خطوات تصميم المقرر الإلكتروني أربعة مراحل وهي :

المرحلة الأولي : تحديد الإحتياجات.

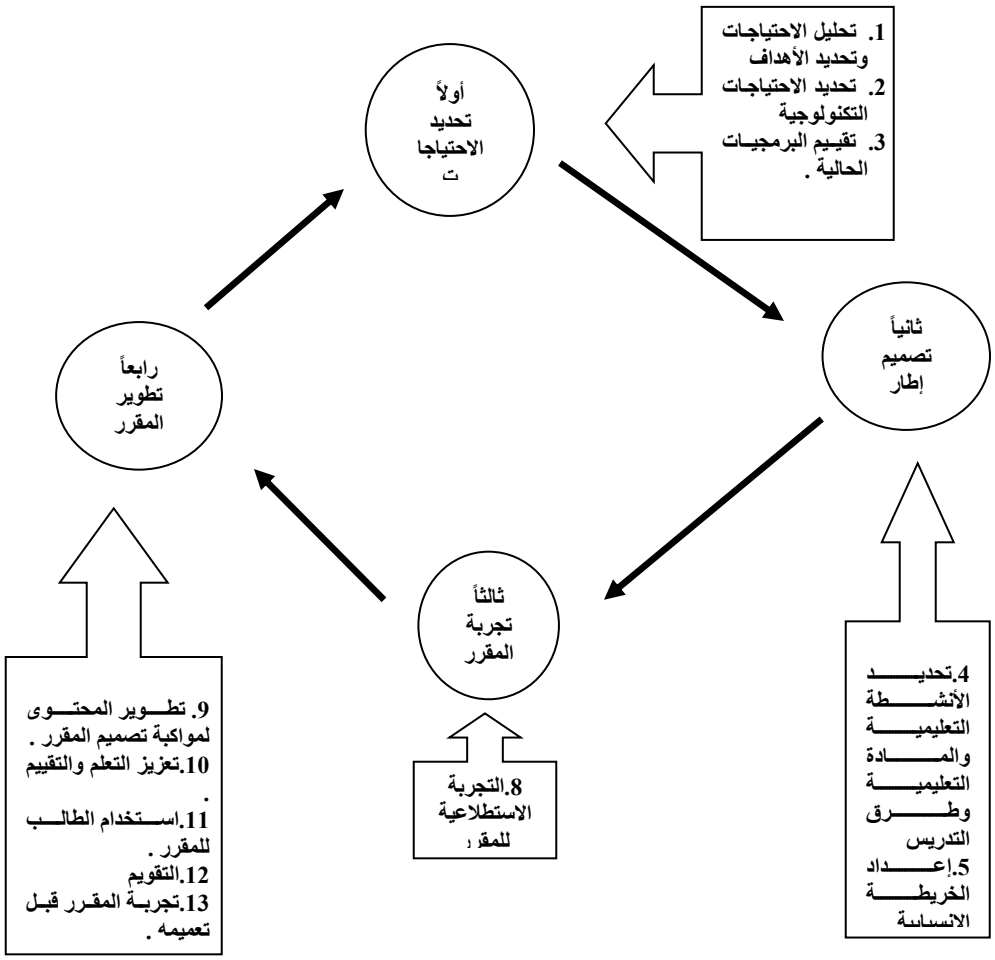
المرحلة الثانية : تصميم الإطار المقرر .

المرحلة الثالثة : تجربة المقرر .

المرحلة الرابعة : تطوير المقرر .

تحتوي المراحل الأربع السابقة في مجملها على أربعة عشر خطوة متنوعة يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (1) يوضح خطوات تصميم المقرر الإلكتروني



المرحلة الأولي : تحديد احتياجات المقرر : وتتضمن ما يلى :

الخطوة الأولي : تحليل الاحتياجات وتحديد الأهداف والغايات :

أشار محمد محمود الحيله (2005م، 83) إلى أنّ تحليل الأهداف يتضمن تحديد الأهداف السّلوكية المرغوب في تحقيقها بشكل محدد، حيث يمكن اشتقاق الأهداف السلوكية من المنهج الدراسي (الكتاب المدرسي) أو من دليل المنهج أو المعلم أو نتيجة تقدير الاحتياجات أو يضعها المعلم. بعد ذلك يجب أن تصاغ الأهداف بطريقة يكون المتعلم قادراً على القيام بها(أدائها) نتيجة للتعلُّم، كما يتوجب تحديد الشروط (الظروف) التي تمكن المتعلم من القيام بالأداء المطلوب بهدف تحديد الأداء المقبول .

أما تحليل خصائص المتعلمين فيتضمن تحديد من هم المتعلمون أو المتدربون من أجل اختيار الوسيلة الفضلى لتحقيق الأهداف المرجوه، ويمكن تحليل خصائص المتعلمين فيما يتعلق بالآتي :-

أ. الخصائص العامة للمتعلمين، كأعمارهم، ومستوياتهم التعليمية(صفوفهم)، والمستويات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية لهم.

ب. قدرات مدخلية محددة(معينة)، كمعرفتهم السابقة (متطلبات سابقة، مستوياتهم السابقة)، ومهارتهم السابقة.

وفي هذا السياق تعد مسألة معرفة اتجاهات المتعلمين أو مواقفهم نحو المادة التعليمية مهمة جداً، وكذلك معرفة خصائص المتعلمين النفسية المتعلقة بكيفية ادراكهم، أو استجاباتهم لمثيرات معينة كبرنامج تلفازى أوصورة، أو تفضيلهم التعلم السمعي/ أو البصري، وكل هذا مهم في عملية الاستخدام الفعال أو الاختبار المناسب للوسائل التعليمية تبعاً لأسلوب التعلُّم .

كما ذكر الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 114) أنه يجب أن يضم تحليل الاحتياجات تحديد أسباب الحاجة، وتقييم احتياجات الطالب، وتقييم البيئة التعليمية، وكذلك تحديد ما لدى الطالب من مهارات ومعارف واتجاهات وسلوكيات، وبناءاً على ذلك يمكن تحديد مدى اختلاف المهارات والمعارف والاتجاهات التى يتضمنها المقرر الإلكتروني عن الواقع الحالى للطالب، كما يكشف تحليل حاجات الطالب التعليمية ما لديه من تفضيلات، وما يتوافر في البيئة التعليمية من مصادر ومواد تعليمية الكترونية، وتساعد مرحلة تحليل الاحتياجات على التأكد مما إذا كانت هناك حاجة حقيقية للمقرر الإلكتروني .

ويستخدم تحليل الاحتياجات في تطوير الغايات والأهداف للمقرر للوصول إلى الأداء المثالي عند تصميمه، ويجب الأخذ بالإعتبار ما يتوفر من مصادر وما لدى الطالب من إدراكات وتصورات حالية .

أما تحديد الأهداف التعليمية بشكل واضح فهو أمر مهم، ويُسهم تحديد الأهداف في توضيح دور التعلُّم من خلال المقرر الإلكتروني . بحيث لايخرج الهدف من تصنيف بلوم كما أفادت Sally (2007م ،3)

وذكر Brenda Mergel (1998م ،12) أنّ الأهداف التعليمية تنقسم بشكل عام إلى ثلاثة أنماط كما حددها "بلوم" في عام 1956م وهي :-

1. الأهداف المعرفية الإدراكية Cognitive Domain
2. الأهداف الوجدانية العاطفية Affective Domain
3. الأهداف النفس حركية Psychomotor Domain

وتحديد الأهداف هو بمثابة خريطة الإرشاد لتوجيه بقية إجراءات تخطيط المقرر الإلكتروني، ولا يوجد طريق مختصر في عملية تطوير المقرر الإلكتروني بدون تلك الخطوة .

الخطوة الثانية : تحديد الاحتياجات التكنولوجية والمواد والمصادر التعليمية :

أفاد محمد عطية خميس (2006م،41) بأنه يقصد بهذه الخطوة تحديد وتحليل الموارد والتسهيلات، والقيود والمحددات التعليمية والمالية والإدارية والمادية والبشرية الخاصة بعمليات التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم بهدف تطوير منظومات تعليمية تناسب الإمكانيات المتاحة والقيود المفروضة .

لذلك فإنّ تصميم المقرر الإلكتروني يتطلب فهماً عميقاً لكل من المادة العلمية وتكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني، ومن هنا يجب الاستعانة بالمتخصص التربوي في تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني مع المتخصص الأكاديمي للمادة التعليمية قبل البدء في العمل بهذا المقرر لتحديد الجوانب التكنولوجية. يحتاج فريق العمل أيضاً إلى معرفة الإمكانات والمصادر الخاصة بتجهيزات شبكة الحاسوب لدى المؤسسة التعليمية، مثل عدد الأجهزة وقدرتها على العمل ومدى توافرها والبرامج الخاصة بتصميم برامج التعلُّم الالكتروني ونشرها وغيرها من البرامج الحديثة .

كما يجب تحديد تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني التى سيتم استخدامها وتتضمن :

– تحديد المصادر أو المواقع الإلكترونية المناسبة، وتنظيمها للطلاب باستخدام قوائم العناوين أو الوصلات الفائقة التداخل ضمن المادة التعليمية، وتطوير المخططات التنظيمية للطلاب (مثال الحصول على ملاحظات الطلاب أثناء البحث بالإنترنت لتطوير خطط عروض الوسائط المتعددة أو الفيديو الإلكترونية) ورؤية النماذج التعليمية .

– انشاء مواد تعلمية إلكترونية تتضمن كتب إلكترونية وجداول وعرض تقديمية وصفحات انترنت لتوجه عمل الطلاب .

الخطوة الثالثة : تقييم برامج الحاسوب التجارية لاستخدامها إذا ما وفت بالاحتياجات المطلوبة :

في تحديد الإحتياجات والأهداف والغايات الموضوعة للمقرر الإلكتروني فإنه يجب على المسؤولين أن يتأكدوا من ملاءمة الإنترنت وبرامج الحاسوب المتوفرة لدى المؤسسة، ومدى تأثيرها على التعليم الفعال للطلاب، إضافة إلى تقييم برامج الحاسوب التجارية المتوفرة بالسوق المحلي والعالمي لاستخدامها في إنتاج البرمجيات والمواد والمصادر التعليمية بالمقرر، وتقييم البرامج الجاهزة والمتوفرة بالسوق لتحديد إمكانية استخدامها كبرامج مساعدة عند تنفيذ المقرر الإلكتروني .

المرحلة الثانية : تصميم إطار المقرر : وتتضمن ما يلى :

الخطوة الرابعة : تحديد الأنشطة التعليمية والمادة العلمية وطرق التدريس :

إنّ المادة التعليمية تشمل المادة المعروضة للدروس مدعومة بالإنشطة المساندة لها، وترتب المادة العلمية على هيئة هرم يبدأ بموقف تعليمي يليه موضوع مدعوم بالأنشطة التعليمية الفردية والجماعية .

مكونات المادة التعليمية (المحتوى العلمي):

– الفهرس الرئيسي للدروس أو اللوحات الدراسية .

– ارتباطات تشعيبية

– مواضيع فرعية لكل وحدة دراسية .

– الدروس حول النقاط أو الأفكار الرئيسية المراد تحقيقها .

– ربط الدروس المتكاملة مع دروس أخرى .

– وسائل متعددة (صوت وفيديو وصور متحركة وثابتة)

الخطوة الخامسة : إعداد الخريطة الانسيابية للمقرر :

إنّ الخريطة الانسيابية هى خطوات متسلسلة ومترابطة على هيئة رموز هندسية تخطيطية وكلمات تحدد العلاقات المنطقية في الخريطة، حيث إنّ لكل رمز معنى خاص وتستخدم الكلمات لتوضيح الرموز، ومجموع هذه الرموز تكون وصفاً دقيقاً لتسلسل المادة التعليمية للمقرر الإلكتروني .

تأتي الخريطة الانسيابية للمقرر بعد تحديد الأنشطة التعليمية والمادة العلمية والمواد والمصادر الإلكترونية وطرق التدريس، وتحديد العلاقات المنطقية والحسابية المختلفة فيما بينهما، ويستفاد من الخريطة الإنسيابية للمقرر في تتبع مكونات عناصره والعلاقات المنطقية التى يتضمنها، ووضع حلول للصعوبات والمشكلات التى تظهر بالمقرر، حيث يتم الرجوع إليها عند الضرورة في غياب المبرمج أو محلل النظام الذى قام بتصميمها .

الخطوة السادسة : تصميم التفاعل

أشار محمد عطية خميس (2006م، 45) إلى أنّ تصميم التفاعل يقصد به تحديد أدوار المعلم والمتعلم والمصادر وشكل البيئة التعليمية، بيئة عروض أم بيئة تعلم تفاعلي، ونوعية هذه التفاعلات ، وتشمل :

1. الأهداف التي يقوم المعلم بعرضها، وتفاعلات المتعلمين معه في مجموعات كبيرة أو صغيرة .
2. الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال عروض الوسائل السمعية البصرية الجماعية التقليدية.
3. الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض في مجموعات صغيرة للتعليم التعاوني .
4. الأهداف التي يمكن تحقيقها من خلال تفاعل المتعلمين بمفردهم مع مواد التعليم الفردي وبرامج الوسائل المتعددة التفاعلية

وهذه الخطوة تشتمل على تصميم عناصر البيئة المعلوماتية الإلكترونية، وتتضمن الرسومات، وأنظمة الإبحار والتخطيط وبسبب الطبيعة الحالية لأوساط النشر فإنّ الرسومات والصور واللقطات يجب أن تراعي تطبيقات السرعة المنخفضة بالإنترنت، لكى لا ينتظر المستخدمون وقتاً طويلاً لتحميل الصور واللقطات المتحركة، وخاصة أنه لا شئ سيحبط المستخدم أكثر من الانتظار فترات طويلة من الوقت لتحميل المعلومات .

الخطوة السابعة : إشتراك جميع الأعضاء لتحديد عوائق تنفيذ المقرر الإلكتروني :

على الرغم من أهمية العناصر الفنية في عملية تنفيذ المقرر الإلكتروني إلا أنّ العناصر والكوادر البشرية لا تقل أهمية عنها، ويتعين على المسؤولين التأكد من مشاركة جميع فئاتهم في تصميم المقرر لضمان نجاحه المستمر .ومن الجدير بالذكر أنّ تحديد العقبات والمشكلات قبل البدء في عملية التنفيذ يعد من النقاط المهمة التي تضمن النجاح لذلك المقرر، فمن أهم

المعيقات التي تخص الكوادر البشرية لتنفيذ المقرر الإلكتروني عدم توافر المهارات اللازمة لإستخدام الحاسوب بعمليات التعليم والتعلم والتفاعل مع عناصر العملية التعليمية الكترونياً وعدم توافر الوقت .

ومما يسهم أيضاً في نجاح هذا المقرر تحديد مكافآت مادية ومعنوية للمشتركين في عمليات التصميم والتنفيذ وذلك لحثهم على العمل بفاعلية أكثر، كما ينبغى تشجيع المشتركين في المقرر على التعاون مع بعضهم البعض وتبادل الآراء والأفكار حول ما يتضمنه المقرر من مواد ومصادر تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وطرق التدريس الإلكترونية.

المرحلة الثالثة : تجربة المقرر : وتتضمن الخطوة التالية :

الخطوة الثامنة : التجربة الاستطلاعية :

تعد هذه الخطوة من الخطوات المهمة، فقد أفاد محمد محمود الحيله (1999م، 304) أنه يبدأ تجريب المادة التعليمية المصممة على أفراد يمثلون المجتمع الأصلي (التقويم التكويني على أساس فردي) وهو ذلك المجتمع الذي سوف تعد له تلك المواد والبرامج والمناهج التعليمية. وغالباً يتم التجريب على ثلاثة أفراد كل على حده، ويختارون بشكل عشوائي، بحيث يمثل أحدهم أفراد المجتمع الأصلي ذوي التحصيل المرتفع، والثاني أفراد المجتمع الأصلي ذو التحصيل المتوسط، في حين يمثل الأخير أفراد المجتمع الأصلي ذو التحصيل المنخفض .

في هذا النوع من التقويم يجلس مصمم التعليم أوالمطور أوالمقوم أو الشخص المشرف على عمليات التقويم مع الفرد المتعلم في جو من الود والأمان والثقة ويعطية المادة التعليمية المراد تجريبها ويوضح له بعبارات واضحة الهدف من هذا التطبيق، ثم يطلب منه أن يكون صادقاً في إجابته، وأن يجيب عن جميع ما تتطلبه المادة التعليمية من أسئلة، وأن يكون صريحاً في نقده وتعليقاته على هذه المادة، وأن يدون ملاحظاته كتابة في هامش كل صفحة حول كل ما يجده غامضاً أو غير مفهوم سواء كان ذلك في تعليمات المادة التعليمية أو في محتواها أو اختباراتها أو في أمثلتها وغير ذلك مما تضمنة هذه المادة. وعلى الشخص المشرف في مثل هذه الحالة أن يوضَّح للفرد المتعلم أنّ الخطأ في إجابتة لن يفسر على أنه ضعف في قدراته، بل قد يرجع إلى نقص في تصميم المادة التعليمية التي بين يدية، أو تنظيمها، أوإعدادها.

كما أنّ العلامة الكلية على الاختبارات لن تكون وسيلة لتقويم قدراته، بل لتقويم مدى فعالية المادة التعليمية وجودتها، وعلى المشرف أيضاً أن يمنح الفرد المتعلم الوقت الكافي للإجابة .

ويجب أن يبنى البرنامج على إفتراض أنّ أي قصور يظهر في استجابات المتعلمين هو قصور في البرنامج، وهذا الإفتراض يحقق للبرنامج أقصى درجة من التحسين، بحيث يصل إلى درجة عالية من الكفاية في تعليم المتعلمين .

وهذه الخطوة التجريبية تستغرق وقتاً ليس بالقصير لإظهار البرنامج بصورة ناجحة، وبعد استيفاء البرنامج هذه الشروط يمكن إخراجه بالصورة التي يراها معد البرنامج.

أفاد الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 123) أنّ تجربة المقرر قبل تنفيذه على أرض الواقع استطلاعياً تمكن الخبراء من الوقوف عند نقاط الضعف والقوة قبل البدء في عملية التطبيق النهائي، ويكشف تطبيق أدوات القياس القبلية على الطلاب

ومن بينها الاختبارات وبطاقات التقييم والاستبانات، كما تحدد التجربة الاستطلاعية الوقت اللازم لتنفيذ المقرر الإلكتروني ومدى الرضا العام لدى مستخدميه والمستفيدين منه .

المرحلة الرابعة : تطوير المقرر : وتتضمن الخطوات التالية :

الخطوة التاسعة : تطوير المحتوى ليواكب تصميم المقرر :

أفاد بدر بن عبدالله الصالح (2005م ، 29) أنّ المحتوى يجب أن يوفر مادة لمساعدة المتعلم على تحقيق الأهداف التعليمية فيجب أن يكون :

- المحتوى دقيق وحديث وخال من الأخطاء الإملائية والنحوية .
- مصمم بحيث يستثمر الامكانات الفريدة لتطبيقات التعلم الإلكتروني .
- لغته يجب أن تكون مناسبة للمتعلمين .

أشار الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 123) إلى أن تبدأ فعالية المقرر الإلكتروني من تطوير المحتوى العام، ويرى بعض الخبراء أنّ المقرر الحالي يمكن أن يستخدم كأساس لمحتوى المقرر الإلكتروني ثم إجراء التعديلات اللازمة عليه .

ولضمان نجاح المقرر تستخدم الوسائط المتعددة، والوصلات والنصوص والوسائل فائقة التداخل، ووسائل الاتصال عبر الإنترنت حيث إنّ استخدام ذلك بالشكل الملائم يدعم عملية التعلم ويعززها فاستخدام الوسائط المتعددة في المقرر الإلكتروني يثري العملية التعليمية مع مراعاة الجوانب الآتية :

1. لا يفضل المغالاة في استخدامها في حدود تحقيق الهدف المحدد، فإذا ما كانت هذه الوسيلة لا تحقق هدفاً ما في سياق المقرر لا ينبغي علينا استخدامها .
2. لا تعد الوسائط بديلاً لتصميم التدريس الإلكتروني الجيد، فهى تضفي قيمة تعليمية ولكنها لا تعمل على تحسين البرامج السيئة .
3. يتعين على المسؤولين مراعاة سرعة تحميل عناصر الوسائط المتعددة حيث إنّ دافعية الطالب تقل تدريجياً إذا ما واجه صعوبات في التحميل .
4. يتم مراعاة قانون حقوق الطبع والنشر عند استخدام الوسائط المتعددة .
5. يجب مراعاة المبادئ الخاصة بالتصميم الجيد لصفحات الإنترنت بالمقرر الإلكتروني، فيجب أن تكون واضحة ومتسقة ومختصرة في ذات الوقت، بالإضافة إلى ذلك يحتاج المقرر توفير الوقت الملائم له ،وتطوير المحتوى المتضمن فيه، واختيار الوسائط المتعددة، وتطوير أساليب التعلم الفعال، وإعداد أدوات التقويم الإلكتروني المناسبة .

الخطوة العاشرة : تعزيز التعلُّم الفعال وتقييم الذات والتأمل والتعلُّم المستمر والتعلُّم القائم على المشكلات، والتغذية الراجعة :

أفاد الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 124) أنّ تفاعل الطلاب مع مواد ومصادر التعلُّم الإلكتروني بالعملية التعليمية يعد من أهم عناصر التعليم الفعال الذي يدفعهم لتطبيق المعارف الجديدة.

ويمكن تحديد المبادي التى يقوم عليها المقرر الإلكتروني ليناسب متطلبات المحتوى والبيئة التعليمية والطلاب وهيئة التدريس وتتضمن المبادي ما يلي :-

المبدأ الأول : التعلُّم والتغذية الراجعة:

يزود المعلم الطالب بتغذية راجعة من خلال الاتصال عبر الشبكة، فالتغذية الراجعة يتم تسليمها للطالب عبر الوصلات فائقة التداخل أو البريد الإلكتروني والمحادثات .

المبدأ الثاني :التطبيق والتأمل وتقييم الذات :

يثير التأمل والتقييم القدرة على التعلُّم من خلال تعزيز المعارف وتوضيح الاختلاف بين فهم الطالب لشيئ ما والمعلومات الجديدة التي تلقاها.

وتساهم الاختبارات القبلية والبعدية في تعزيز عملية التعلُّم، فإجابات الطالب عليها تقدم له فرصة للحصول على تغذية راجعة لما درسه مسبقاً، ويمكن صياغة الأسئلة كاختبار تكوينى وسط سياق المادة التعليمية المقدمة للطالب .

المبدأ الثالث : التعلُّم الذاتي القائم على البراهين وحل المشكلات :

إنّ الطالب المستقل يسأل أولاً ثم يبحث عن الإجابة بنفسه وبطريقته، وتتنامى التساؤلات عبر المواقف التعليمية فتمر بمراحل القراءات والتأمل والتقييم الذاتي والتفاعل مع الأخر، وأثناء بحثه عن الإجابات يختار من بين المعلومات ما يناسب ثقافتة وبيئتة، فهو يفرق بين ما يصلح وما لايصلح . وبتقديم الطالب لإجابته يطلب منه أن يقدم المبررات الملائمة لإجابته، فيجب تعزيز عملية تعلمه للمعارف الجديدة .كما يمثل العمل في مجموعات عنصراً مهماً في تعزيز التعلُّم الفعال وتحقيق أهداف التعلُّم، كما تسهم الخبرات الحقيقة في تعزيز التعلُّم الفعال القائم على البراهين وحل المشكلات .

المبدأ الرابع : تفاعل الطالب :

يلعب الطالب دوراً ثنائياً ،فهو يلعب وظيفة اجتماعية وفي ذات الوقت هو بمثابة مثير للتعلُّم الفعال.

الخطوة الحادية عشر :تيسير استخدام الطالب للمقرر :

إنّ التخطيط لإشتراك الطالب في العملية التعليمية من النقاط الحيوية، لذلك يعد توفير الوقت الملائم للطالب للتفاعل الإلكتروني من العناصر المهمة التى تسير استخدام الطالب للمقرر، فالوقت الملائم يسمح للطالب بتنفيذ التقييم والتغذية الراجعة، مما يسهم في نجاح توظيف الأنشطة التعليمية ودرجة دافعية الطالب نحو تلك الأنشطة .

ويمكن تحديد خطوات زيادة درجة الدافعية لدى الطالب فيما يلي :

– في بداية النشاط يقوم المعلم بتشجيع الاتجاهات الايجابية نحو عملية التعلُّم وتحديد الأهداف المنشودة للمقرر .

– في أثناء عملية التعلُّم، يقوم المعلم بتعزيز الخبرات الوجدانية والعملية .

– في نهاية النشاط يزود الطالب بالتغذية الراجعة

الخطوة الثانية عشر: التقويم :

ذكرت دلال محلس وعمر موسى سرحان (1007م، 347) ومحمد محمود الحيله (2005م، 250) أنّ التقويم هو مجموعة الاجراءات التي يقوم بها المصمم التعليمي، أو المعلم، والتي تتعلق بتقدير مدى فاعلية المادة التعليمية المعدة للاستعمال، وإعطائها درجة تقديرية تبين مدى جودتها ونجاحها قبل أن تستعمل بشكل فعال في العملية التعليمية.

أفاد الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 127) أنّ هذه المرحلة يجب أن تكون موجهة إلى كل من المستخدمين ذوي الخبرة في جميع نهايات المواقف التعليمية والوحدات لمواصلة المستخدم للاستمرار بالمقرر التعليمي .

ويعتبر تقويم كل من الطالب والمقرر من أهم عناصر نجاح عملية تنفيذ المقرر الإلكتروني، وتتم عملية التقييم من خلال الواجبات وأداء الامتحانات وإجراء الاستطلاعات، وتصحيح الامتحانات الإلكترونية، وهنالك أربعة أنواع من التقويم وهى التقويم القبلي والتشخيصي البنائي والنهائي والتتبعي .

الخطوة الثالثة عشر : تجربة المقرر بشكل موسع :

إنّ تجربة المقرر قبلياً تمكن الخبراء من الوقوف عند نقاط الضعف والقوة قبل البدء في تنفيذه وتعميمه – يكشف ذلك الاختبار أوالاستطلاع القبلي – وما الوقت اللازم لتطبيق المقرر، ومدى الرضا العام لدى مستخدميه .

الخطوة الرابعة عشر :التخطيط الجيد لتوظيف تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني في تحديث المقرر الإلكتروني وأساليب تطويره :

ذكر الغريب زاهر إسماعيل (2009م، 129) أنّ هنالك ثلاثة من الأنشطة لتحديث المقرر الإلكتروني وتتضمن الآتي :

1. التخطيط لمواجهة المشكلات الفنية التى تواجه تطبيق المقرر بنجاح، ويحدد خبراء تكنولوجيا التعليم والفنيين أساليب مواجهة تلك المشكلات .
2. التخطيط لإجراء الاختبارات على محتوى المقرر الإلكتروني عبر الإنترنت ومتابعتة باستمرار لضمان صلاحيته عملياً .
3. التخطيط لتحديث المحتوى دورياً، ينبغى أن تنفذ فورياً التغييرات التى تثبت صحتها من خلال تقويم المقرر، إضافة إلى تضمين المحتوى بكل جديد بمجال المحتوى يتم التوصل إليه عالمياً .

الشروط التي يلزم توافرها للتعلُّم لضمان نجاح تطبيق المقرر الإلكتروني :-

دخول تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني على الاستراتيجيات التقليدية المستخدمة في تقديم الخدمة التعليمية أدى لظهور العديد من القوى والعوامل داخل وخارج التعليم ومن أهمها ما يلي :-

– التجديدات والإبتكارات التكنولوجية التى تخلق اختيارات جديدة وعديدة في الوصول إلى الطلاب وعرض المعلومات .

– المتطلبات والمهارات الجديدة المطلوبة لسوق العمل .

– تغير توقعات المستفيدين في العصر الإلكتروني .

– المنافسة المحلية والدولية والخاصة في مجالات تكنولوجيا الإتصالات والمعلومات .

ويمكن تحديد الشروط التى يلزم توافرها للتعلُّم لضمان نجاح تطبيق المقرر الإلكتروني فيما يلي:

1. قدرة وكفاءة هيئة التدريس والعاملين بالمؤسسة التعليمية في الاستخدام الفعال لتكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني : فالطلاب يتعلمون تحت إشراف وتوجيه هيئة التدريس الذين يستخدمون التكنولوجيا في التعليم والتعلُّم والقيادة والإدارة، وبيئة التعلُّم يجب أن يقودها هيئة التدريس وإداريون يتسمون بالمعرفة الكاملة للتكنولوجيا والكفاءة في استخدامها لكى يكونوا نموذجاً فعالاً في استخدام التكنولوجيا في التعليم والتعلُّم والتقويم .
2. الإلتزام بتعلم مهارات العصر الإلكتروني : فمن المهم اقناع كافة الأطراف المعنية من طلاب وهيئة التدريس ومديرين وآباء ومجتمع محلي بأهمية الدور الذى تلعبه تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني في حياة متعلمي اليوم، وهذا الاقناع من شأنه أن يسهم في أن يتعلم الطلاب بطرق وبمستويات لم يكن من الممكن الوصول لها من قبل، فالبيئة التعليمية يجب أن تتسم بالتوقعات المرتفعة لجميع الطلاب فيما يخص الإنجاز الأكاديمي والمعرفة التكنولوجية ومهارات القرن الحادي والعشرين.
3. الممارسات التعليمية الفعالة : يجب أن يتعلم الطلاب في بيئات محفزة على التعلُّم في عصر تكنولوجى قائم على المعرفة، واستخدام التكنولوجيا في التعليم، ويتسم بالتركيز على الطالب وهو قائم على أبحاث حديثة لها أسس علمية خاصة بالممارسات فمن المفترض أن يندمج الطلاب في أعمال مثيرة للتفكير ومرتبطة باحتياجاتهم وأهدافهم وأن يتم منحهم الفرصة لبناء المعرفة والتأمل في التعليم، وأخيراً أن يشاركهم في تقييم أدائهم.
4. المساواة الإلكترونية : يتعين أن يكون هناك تكافؤ بين كافة الطلاب في الدخول على شبكات تكنولوجيا التعلُّم الإلكتروني وتنفيذ اتصالات متنوعة وفائقة السرعة أثناء اليوم الدراسي وخارجه، وأن تكون لديهم القدرة على استخدامها وكذلك إتاحة تعلُّم إلكتروني ذو مصادر معرفة مرتفعة الجودة.
5. السياسة الإلكترونية : يجب أن تساعد السياسات والقيادة والميزانيات في تدعيم النظام التعليمي على مستوى الدولة الذي يؤكد على الاستخدام المناسب للتكنولوجيا في التعليم والتعلُّم والقيادة والإدارة، فالثقافة المدرسية يجب أن تنفتح على التجديد والابتكار وأن تتأثر بالأبحاث وتستفيد منها وأن تستفيد كذلك من التنمية المهنية والمعايير والتقويم والمحاسبية والروابط القوية بين المؤسسات التعليمية والمنزل، فالقادة يجب أن يكونوا على وعي ومعرفة بعلاقة التعليم والتكنولوجيا ،كما يجب أن تكون ميزانيات التكنولوجيا كافية لتدعيم البنية التحتية والدعم الفني.

في ضوء ما تم استعراضه في هذه الدراسة من معلومات يمكن استخلاص التوصيات التالية :-

عند تصميم المقررات الإلكترونية بالمرحلة الثانوية يجب مراعاة أسس ومعايير التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية، ولذلك يوصي الباحثان بما يلي:

1. لإعداد وتصميم المقرر الإلكتروني وتقديمه في صورة إلكترونية، لابد من مروره بالمراحل الأتية (التحليل، التصميم، الإنتاج، النشر، التجريب المبدئي والتقويم).

2. توفير دورات تدريبية لأساتذة المرحلة الثانوية لتنمية مهاراتهم في تصميم المقررات الالكترونية، ونشرها على الإنترنت، لتكون متاحة للطلاب في أي وقت.
3. تفعيل دور المقررات الإلكترونية وبيئات التعلُّم الإلكتروني في مرحلة التعليم الثانوي والاستفادة من الخدمات التي يقدمها الإنترنت .
4. الاستفادة من المقررات الإلكترونية لتنمية التحصيل والجوانب المعرفية المختلفة والمهارات العلمية والأدائية والإتجاهات الإيجابية لدى طلاب المرحلة الثانوية .
5. إعداد طلاب المرحلة الثانوية للتعامل مع بيئات التعلُّم الإلكتروني. الاستفادة من مصادر التعلُّم الإلكتروني المتاحة على الإنترنت لإكساب طلاب المرحلة الثانوية مهارات تصميم الصفحات التعليمية ونشرها على الإنترنت .
6. الإهتمام باستخدام نظم إدارة المقررات في نشر المقررات التعليمية على الإنترنت.
7. تزويد المدارس الثانوية بمعامل مزودة بأحدث أجهزة الحاسوب المتصلة بالإنترنت، بحيث يسهل على عدد كبير من الطلاب الإستفادة من مصادر الإنترنت المختلفة .
9. إنشاء وحدات للتعلُّم الالكتروني في المدارس الثانوية لتقوم بالإشراف على تنفيذ وتطوير بيئة التعلُّم الالكتروني ونقل صلاحية ومسئولية إدارة محتويات المقررات الالكترونية والمحتويات التعليمية إلى هذه الوحدات بإشراف خبراء المحتوى المتخصصين في المدارس الثانوية .
10. العمل على زيادة التنسيق للجهود والمشاريع في مجال التعلُّم الإلكتروني المنفذة من قبل الوزارة أو من قبل مؤسسات التعليم الثانوي بما يخدم المنظومة التعليمية وفق المعايير العالمية والأسس المنهجية.
11. التطوير المستمر للمقررات الإلكترونية لمواكبة التطورات المعرفية والتكنولوجية المرتبطة بموضوعات المقرر.

المراجع و المصادر

المراجع العربية :

1. أديب عبدالله النوايسة (2007م)، **الاستخدمات التربوية لتكنولوجيا التعليم**، ط1،عمان :دار كنوز المعرفه .
2. إسلام أحمد البرنس السيد (2011م) ، **أثر استخدام المقررات الالكترونية لطلاب الجامعات على التحصيـــل الدراسي.** - جامعة المنوفية . كلية التربية النوعية . رسالة ماجستير.
3. الغالى أحمد محمد (2003م) ، **المنهجية البحثية في العلوم التربوية والنفسية** ، ط1، الخرطوم : الباحث للكمبيوتر والطباعة .
4. الغريب زاهر إسماعيل (2009) ، **المقررات الإلكترونية**، ط1،القاهرة :دار عالم الكتب .
5. بدر بن عبدالله الصالح (2005م) ، **التعلُّم الإلكتروني والتصميم التعليمي شراكة من أجل الجودة** ، ورقة مقدمة في المؤتمر العلمي العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالقاهرة
6. خالد عبدالرحيم سالم حمام (2004م) ، **التعلُّم الإلكتروني وحوسبة التعليم** ،ط1 ،الاردن ،عمان : مطابع الدستور التجارية .
7. حسام محمد مازن (2009م) ، **تكنولوجيا التربية وضمان الجودة** ، ط1، القاهرة :دار الفجر للنشر والتوزيع .
8. حنان حسن علي خليل (2008م) ، **تصميم ونشر مقرر إلكتروني في تكنولوجيا التعليم في ضوء معايير جودة التعلُّم الإلكتروني لتنمية الجوانب المعرفية والأدائية لدي طلاب كلية التربية .**(كلية التربية – جامعة المنصورة – رسالة ماجستير) .
9. دعاء عاطف حسن (2008م) ، **اثر استخدام المقررات الإلكترونية على التحصيل الدراسي للطلاب "** جامعة المنوفية . كلية التربية النوعية . رسالة ماجستير .
10. دلال ملحس استيتية، عمر موسى سرحان (2007م) ، **تكنولوجيا التعليم والتعلُّم الإلكتروني** . ط1 ، عمان ، الأردن: دار وائل .
11. صالح محمد الروضية وآخرون (2012م) ، **التكنولوجيا وتصميم التدريس** ،الاردن ،عمان :زمزم ناشرون وموزعون .
12. عبد العزيز طلبه (2010م) ، **التصميم التعليم لبرمجيات التعلُّم الإلكتروني** ، مجلة التعلُّم الإلكتروني بجامعة المنصورة ، العدد الرابع .
13. محمد عطية خميس (2006م) ، **تكنولوجيا إنتاج مصادر التعلُّم** ،ط1،القاهرة :دار السحابة للنشر .
14. محمد محمود الحيله (2005م) ، **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعلُّميه**.ط3 ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
15. محمد محمود الحيلة (1999)، **التصميم التعليمي (نظرية وممارســـــة)**، ط2 ، عمان : دار الميسرة للنشر والتوزيع .
16. محمود محمد الجراح (2008م) ، **أصول البحث العلمي** ، ط1 ، عمان :دار الرايه للنشر والتوزيع .

المراجع الانجليزية :-

1. Brenda Mergel (1998), ***Instructional Design &Learning Theory"*** ,Graduate Student. Educational Communications and Technology, University of Saskatchewan.
2. Sally E.Hovis, M.Ed (2007), ***Instructional Design Model for Courseware***, china

3. Seels, B.B., and Richey, R.(1994),***Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field*** .Washington