الفصل الخامس

التصميم التعليمي والبحوث

التصميم التعليمي هو ذلك العلم الذي يتم من خلاله الربط بين نظريات التعليم والتعلم وبين تطبيقاتها فى الواقع والذي من خلاله يتم تكوين حلقة اتصال بين النظريات التربوية وبين التكنولوجيا الحديثة ، إن عملية التصميم التعليمي هي فرع من فروع المعرفة التي تهتم بالبحث فى النظريات المتخصصة فى استراتيجيات التعليم وعملية التطوير والتنفيذ لهذه الإستراتيجيات.ولقد مر هذا العلم بمراحل متنوعة ومتغيره بتغير العصور والنظريات التي تناولته .

مراحل نشأة علم التصميم التعليمي وتطوره:

ترجع نشأته فى البداية الى الكتابات المبكرة عن المنظومات خاصة نظام التعليم حيث تمت المطالبة بعملية تحليل العملية التعليمية وتطويرها حسب المنهج العلمي والنظر لها كنظام .

ثم جاءت طريقة التفكير القائمة على حل المشكلات وتمت المطالبة بتحديد الأهداف المسبقة للعملية التعليمية للمتعلم.

وجاء تبلور بعض أفكار التصميم التعليمي خلال العقد الثاني من القرن العشرين والتي تمثلت فى حركة الأهداف التعليمية والتعلم الفردي وإتقان التعلم.

ثم حقبة المجال المعرفي والأهداف السلوكية والتقويم البنائي .

ثم حقبة الوسائل التعليمية والبحث والتطوير والتى كان لها دور كبير فى انتشار التصميم التعليمي بشكل كبير حيث كان فى البداية خاص بالدورات التابعة للجيش الأمريكي وذلك نظر للحاجة الى تدريب أعداد كبيرة من ذوي شهادات وخبرات متعددة لتأهيلهم في فترة وجيزة في مهام تتطلب منهم كفايات جديدة.

لكن هذا العلم قد انبثق كعلم عن العلوم النفسية السلوكية والعلوم الإداركيه المعرفية ، حيث ان العلوم السلوكية: هي مجموعة النظريات التي ترتكز على دراسة العلاقة بين المثير الخارجي والاستجابة الملاحظة في البيئة التعليمية ، وقد ساعدت هذه العلوم التصميم التعليمي على التعرف إلى كيفية هندسة مثيرات البيئة التعليمية وتنظيمها بطريقة تساعد المتعلم على إظهار الاستجابات المرغوب فيها التي تعبّر في مجموعها عن عملية التعلم .أما العلوم الإداركيه المعرفية : فهي مجموعة النظريات التي تركز على دراسة العمليات الإدراكية الداخلية في دماغ المتعلم عند تفسيرها لعملية التعلّم .

وقد ساعدت هذه العلوم التصميم التعليمي فى كيفية هندسة محتوى المادة التعليمية وتنظيمها بطريقة توافق الخصائص الإدراكية المعرفية للمتعلم ، وبشكل يساعده على خزن المعلومات في دماغه بطريقة منظمة ، ثم مساعدته على تبصر الموقف وإدراك علاقاته وحل مشكلاته.

ونتيجة للنمو المتزايد فى الميدان التربوي بشكل ملحوظ وتنوع الأفكار والنظريات التي حوت بداخلها العديد من الأفكار والتي كان من الصعب على الممارسين للعملية التعليميه أن يطبقوها على أرض الواقع . من أجل ذلك رأى العلماء ضرورة وجود علم رابط يربط بين النظريات التربوية من جهة وبين تطبيقاتها في الواقع من جهة أخرى، من هنا ظهرت فكرة تصميم التعليم، و سمي هذا العلم حينذاك بعلم حلقة الوصل أو العلم الرابط.

وفى السبعينيات من القرن الماضي التقي علم " تصميم التعليم " مع " مجال تكنولوجيا التعليم " ، وحينها تبلورت الأفكار التربوية المختلفة كما دعت الحاجة إلى ضرورة دمج التقنية بالتعليم.

ومن هنا نجد أن عملية التصميم التعليمي تساعدنا على أن نقوم بالعملية التعليمية بطريقة تجعل كل منها يستند على بعضه البعض، بحيث تكون مخرجات كل عملية مدخلات للعملية التي تليها، أي نحدد أهدافنا بناء على المشكلات التي تواجهنا ثم نقيس مدى تحقق هذه الأهداف من أجل عمليات التحسين والتعديل الكاملة، كما نعمد الى اختيار الإستراتيجية والتقنية الملائمة لهذه الأهداف ومن ثم نقوم بتجميع ذلك وضمه في قالب واحد حتى نحصل على المنتج النهائي.

ولقد تعددت نظريات التعليم والتعلم فمنها: (النظرية السلوكية ، النظرية المعرفية المجالية ، النظرية المعرفية البنائية ، النظرية المعرفية الإجتماعية ، النظرية التقدمية الشاملة) وهذا التنوع له اثر وفائدة كبيرة وسبب هذا التعدد والتغاير يرجع الى طبيعة عملية التعليم والتعلم والتى كان لها دور فعال فى خدمة العملية التعليمية ، والتى ان فهمت من قبل المصمم التعليمي كان لها دور فعالاً فى التصميم بصور عامة. (عبد الهادي ، 2008).

مفهوم التصميم التعليمي .

يمكن تشبيه عملية التصميم التعليمي كما يرى (الموسى والمبارك ، 2005م) بأنه يشبه المخطط (الكروكي) لما يجب أن تكون عليه عملية التدريس بجميع مكوناتها.

وقد عرف الصالح (1422هـ-ص6) التصميم التعليمي بأنه :" إجراء منظم لتطوير مواد وبرامج تعليمية يتضمن خطوات التحليل ، والتصميم ، والتطوير ، والتنفيذ ، والتقويم "بينما عرفه دروزه (1992هـ - ص77) بأنه "حقل من المعرفة يهتم بطرق تخطيط التعليم وتنظيمه عن طريق وصف أفضل المخططات ، والنماذج التنظيمية وتصويرها في أشكال خرائط بشكل يحقق النتائج التعليمية المنشودة في أقصر وقت ممكن، وبأقل جهد وتكلفة "ويعرفه الحيلة بأنه "علم وتقنية يبحث

في وصف أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها، وتطويرها وفق شروط معينة".

أنواع التصميم التعليمي :

للتصميم التعليمي ثلاثة أنواع رئيسة هى:

*** نماذج توجيهية:**

وتهدف إلى تحديد ما يجب عمله من إجراءات توجيهية للتوصل إلى منتوجات تعليمية محددة فى ظل شروط تعليمية معينة.

*** نماذج وصفية :**

وتهدف إلى وصف منتوجات تعليمية حقيقية فى حالة توفر شروط تعليمية محددة مثل نماذج نظريات التعلم.

***نماذج إجرائية :**

وتهدف إلى شرح أداء مهمة عملية معينة، وتشتمل على سلسلة متفاعلة من العمليات والإجراءات، ولذلك فكل نماذج التطوير التعليمي تندرج تحت هذا النوع.(عثمان،2009).

أهمية التصميم التعليمي .

تتمثل أهمية التصميم التعليمي في كونه العامل الحاسم في فاعلية أو عدم فاعلية العملية التعليمية باستخدام نظم الوسائل المتعددة فقد أثبتت الدراسات فعالية استخدام نظم الوسائل المتعددة وذلك إذا أُحسن تصميمها وإنتاجها ولكن إذا لم تصمم بطريقة جيدة تراعي المتغيرات والعوامل التربوية والفنية، فلن تقدم الكثير إلى عملية التعلم، بل قد تقلل من جودته وتؤدي إلى آثار سلبية لدى المتعلمين، بل قد يكون التعليم التقليدي أسرع وأكثر فاعلية واقتصاداً من الوسائل التفاعلية رديئة التصميم وهذا ما أدى إلى ذلك الإهتمام بالتصميم الجيد لبرامج الوسائل المتعددة، وتوازى مع هذا الإهتمام إهتمام أكاديمي بدراسة أثر استخدام

obeikan.com

تلك البرامج بأساليبها المختلفة على عملية التعليم لما لها من أهمية بالغة في تحقيق التعلم الإيجابي (الطاهر، 2006).

فعلى سبيل المثال: أكد (ليكاس ، 1991) في دراسته من أن التصميم البصري للشاشة يؤثر على انطباع الدارس نحو البرنامج ومدى فهمه له ورغبته في استخدامه كما إن أماكن وضع النصوص والصور على الشاشة يؤثر في قراءتها وفهمها، فالشكل النهائي لتصميم شاشات الكمبيوتر يمثل العنصر الرئيسي في تكوين البرنامج حيث يتحكم في الحالة الإنفعالية للمشاهد وتخلق لديه الإنطباع نحو هذا البرنامج ومن ثم نحو المحتوى(المادة العلمية) المقدم من خلال ، و أكد على كتابة الأهداف بصياغة سلوكية وفي تسلسل مناسب، واستخدامها في تصميم قائمة الأوامر، وإعداد الشاشة، ثم اختيار لغة البرمجة المناسبة ونظام التأليف مع مراعاة استخدام الصور والرسومات التوضيحية مع الصوت لتدعيم الوحدة.

كما تؤكد دراسة(محمد عطية خميس،2000) : التي هدفت إلى وضع معايير لتصميم نظم الوسائل المتعددة/ الفائقة وإنتاجها، ضمن نتائجها في البند الخاص بتصميم الشاشة وطرق وضع النصوص والصور عليها، ضرورة أن تستخدم الوسائل المتعددة المناسبة، كعناصر أساسية في نقل المحتوى، وبشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص، وحسب الحاجة التعليمية إليها. ونستطيع أن نقول إن جميع الدراسات التي تناولت التصميم التعليمي أكدت على ضرورة الإهتمام بتصميم وتنظيم وحدات التعليم بواسطة الكمبيوتر والإهتمام بالتصميم الوظيفي للوحدة المعدة، والموضوعات الفرعية التي سوف تغطيها الوحدة.

كما أن التصميمات الغير متقنة جعلت عدد من الإنتقادات توجه إلى التعلم والتعليم بالوسائط المتعددة ، من بين تلك الإنتقادات هو انعزاليتها الأمر الذي يتناقض و الأهداف الإجتماعية للتعليم المدرسي ولهذا قدم (هوبر) مجموعة

من الأفكار للمصمم التعليمي تتمثل في عدداً من النقاط وهي الإعتماد المتبادل والمسؤولية والتفاعل الإيجابي ،التدريب ألتشاركي وتطوير العمل الجماعي واستمراريته . وهذا ما يؤكد على أهمية التصميم ودورة في العملية التعليمية . (انجلين ،جاري . 2004).

أنواع البرامج التعليمية :

أثبتت الدراسات والأبحاث أن برامج التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد يمكن أن تكون لهما نفس فعالية التعليم التقليدي، وذلك عندما تكون الوسائل والتقنيات المتبعة ملائمة لموضوع التعلم نفسه، هذا بالإضافة إلى التفاعل المباشر الذي يحدث بين طالب وآخر، والتغذية المرتدة بين المدرس والمتعلم وبيئة التعلم. ولهذا كان للتصميم التعليمي أهميته البالغة لأنه يضمن وبشكل كبير في تقديم محتوى تعليمي يساعد على استمرارية إهتمام الطلاب وإثارة دافعيتهم لمواصلة التعليم وعلى العكس من ذلك فان التصميم الغير جيد قد يتسبب بتسرب عدد كبير من الطلاب وبالتالي يؤثر على مخرجات تعلم الطلاب (الطاهر، 2006) .ويمكن تصنيفها كالآتي :

1 - التصميم الخطي Linear Design

من أبسط أساليب تصميم البرامج ولكنه يُلزم جميع المتعلمين بالسير في نفس الخطوات التعليمية في البرنامج. فلكي يتعلم الطالب مفهوماً معيناً لابد له من المرور بكل الإجراءات التي يقررها البرنامج وفي نفس الترتيب للمعلومات والأمثلة والتدريبات.

ميزات التصميم الخطي:

القدرة على التحكم التام في جميع إجراءات عملية التعلم. أن التخطيط لتصميم هذا النوع من البرنامج أقل تعقيداً من التصميمات الأخرى (سهولة التخطيط). مفيد وفعال عندما تكون مستويات الطلاب متجانسة.

عيوب التصميم الخطي:

1. لا يتسم بالمرونة الكافية.
2. لا يناسب الطلاب ذوى المستويات المختلفة
3. لا يستخدم إجراءات اتخاذ القرار *Decision-Making* والتي يمكن أن تمثل إمكانات متقدمة للبرنامج.

2 -**التصميم المتفرع(التفريعي)** *Branching Design*

تعد اختيارات التفرع في البرنامج من أهم العوامل التي تعتمد عليها قدرة البرنامج على تقديم تعليم فردى. ويقصد بالتفرع داخل البرنامج قدرته على التقدم للأمام أو الرجوع للخلف أو الذهاب إلى أي نقطة في البرنامج بناءً على طلب المستخدم. وتستخدم إجراءات التفرع داخل البرنامج عندما يراد تخطى بعض التدريبات للوصول إلى الإختبار البعدي أو دراسة موضوع دون المرور بالموضوعات الأخرى. ويمكن توضيح أنواعه كالآتي :

1. التفرع الأمامي *Forward Branching*
2. التفرع الخلفي *Backward Branching*
3. التفرع العشوائي *Random Branching*

والجدول التالي يوضح أنواعه كالآتي :

التفرع الأمامي	التفرع الخلفي	التفرع العشوائي
ويقصد به الإنتقال من موقع ما في البرنامج إلى موقع آخر، وهو يعتمد على رغبة المتعلم على متطلبات الدراسة وله نوعان هما : 1- التفرع الأمامي المعتمد على أداء المتعلم . 2- التفرع الأمامي المعتمد على اختيارات المعلم .	حيث يمكن الدارس من الإنتقال من موضوع ما في البرنامج إلى موضوع سابق له ويطلق عليه الإنتقال العكسي	ويحدث عندما يكون الترتيب أو التسلسل في خطوات السير في البرنامج غير مهم يسمح لأي من النوعين السابقين بالحدوث دون الإعتماد على تسلسل منطقي.

مميزات التصميم المتفرع :

1. يسمح ببناء برامج تتمتع بالعديد من الإختيارات.

2. يسمح لكل طالب بالتعلم حسب احتياجاته.
3. القدرة على مواجهة الفروق الفردية.

عيوب التصميم المتفرع :

1. لا يتيح الفرصة لمصمم البرنامج التحكم الكامل في سير الدرس وتقديم جميع ما يريد تعليمه للطالب إذ أن ذلك يعتمد على نتائج الإختبارات القبلية وعلى إختيارات الطالب.
2. يكون في بعض الأحيان غير فعال في التعليم العلاجي ولا يمكن ضمان تأثيره على مستوى تحصيل الطالب.

دور المصمم التعليمي .

يطلق على خبير تكنولوجيا التعليم إسم "المصمم التعليمي ، أو "المطور التربوي " ،أو"أخصائي الوسائل التعليمية " ويقع على عاتقه تحديد أكثر الوسائل التعليمية ملائمة لتحقيق الأهداف التربوية، وهو يراعي الأسس النفسية والإدراكية ومبادئ التعلم والتعليم عند إجراء التصميم، وتزويد المتعلم بالخبرات التعليمية التي يحتاج إليها وإتاحة المجال لتفاعله مع العملية التعليمية ، فضلاً عن مراعاة التوازن بين التعليم بالعرض وتقديم المعلومات الجاهزة، وإخبار الطلاب بكل ما يحتاجون إليه، وبين التعلم بالبحث عن المعلومات.

ويقوم خبير تكنولوجيا التعليم أو المصمم التعليمي بتقسيم المادة العلمية أو المحتوى العلمي إلى موضوعات أو وحدات صغيرة، وتحديد الأسلوب اللغوي المناسب لتقديم المادة العلمية وعرضها (أسلوب التحاور مع الطالب عند عرض المعلومات وتقديمها)، وتقديم الأنشطة التي تؤدي إلى التفاعل الإيجابي للطالب مع النظام التعليمي، وتحديد وصياغة الأنشطة التي تمكن المتعلم من التقويم الذاتي لتعلمه.

ويتعاون خبير المحتوى مع خبير تكنولوجيا التعليم في أداء المهام المتعلقة بتقسيم المحتوى وتحديد الأنشطة، وتحديد الأسلوب الملائم للعرض. (بامفلح ، 2009).

المصمم التعليمي والتغذية الراجعة .

ينظر المصمم التعليمي إلى التغذية الراجعة على إنها فرصة لتعزيز أو تعميق أو توضيح التعلم . وكثيراً ما تأخذ التغذية الراجعة في بيئات الوسائط المتعددة التوصيفية صيغة كشف الأخطاء وتصحيحها . ولأن مخرجات التعليم والتعلم في هذه البيئات هي مخرجات محددة سابقاً فمن المفضل أن توجه التغذية الراجعة الخاصة بأداء المتعلم نحو المخرجات المقصودة . أما في بيئات الوسائط المتعددة التعاونية ، فإن التغذية الراجعة تتميز بأنها تفاوضية فالمتعلمون يحددون الإتجاهات ويحددون إختياراتهم . ويمكننا القول بأنه كثيراً ما توفر التغذية الراجعة وجهة نظر إدراكية عليا للمتعلم ، أي استجابة ذكية لأفعال المتعلم وتحديد مقاصده .

ومن النقاط المهمة في التغذية الراجعة والتي يجب أن يهتم بها المصمم التعليمي بشكل خاص ، هي أن التغذية الراجعة يمكن تقديمها على هيئة صوت أو رسوم بيانية أو صور متحركة ، وليس فقط نصوص وعلى الرغم من أنه لا يهم أي نوع من مزيج الصور تستخدم في أغلب الحالات ، إلا أنه من المفيد استخدام أنوع متعددة لدعم الإهتمام . (انجلين ،جاري . 2004)

محاور التصميم التعليمي و الوسائط المتعددة في العملية التعليمية .

بينت الدراسات المختلفة أن الإنسان يستطيع أن يتذكر 20٪ مما يسمعه ويتذكر 40 ٪ مما يسمعه ويراه، أما إن سمع ورأى وعمل فان هذه النسبة ترتفع إلى حوالي 70٪. بينما تزداد هذه النسبة في حالة تفاعل الإنسان مع ما يتعلمه من خلال هذه الطرق (تراسي Traci ،2001).

ومن أجل تحسين فعالية العملية التعليمية تم تطوير العديد من الأدوات المختلفة المستخدمة في إيصال المعلومات للمتعلمين. هذه الأدوات تنوعت وتطورت على مر العصور، وأهم هذه الأدوات هي تلك الأدوات المستخدمة في تقنيات عرض الصوت والصورة والنص والأفلام والتي تعرف بالوسائط المتعددة. كما أحدث وجود الحاسب ثورة نوعية في القدرة على التعامل مع هذه التقنيات. وتم إنتاج برامج عديدة لتسهيل القدرة على إستخدام هذه الوسائل. وتزداد أهمية الحاسب في قدرة عتاده (من معالجات وذاكرة وأقراص صلبة وأقراص مدمجة ورقمية) على تخزين ومعالجة واسترجاع تقنيات عرض الصوت والصورة والنص والأفلام بشكل سريع وممتع الأمر الذي يزيد من متعة التعامل مع هذه التقنيات. بالإضافة إلى الميزات التي تحتويها هذه التقنيات كالسرعة والأمان والخصوصية وقلة التكلفة النسبية للمستخدمين بالإضافة إلى المتعة في الإستخدام.

وتستخدم أدوات وتقنيات تعدد الوسائط في العملية التعليمية بطرق ومحاور مختلفة يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- السرد بإستخدام وتيرة خطية لعرض وسرد المعلومات مثل عرض القصص والروايات التاريخية.
- السرد بإستخدام الوصلات التشعبية وبشكل غير خطي وتستعمل هذه الطريقة في الإنترنت وفي برامج المساعدة. و يمكن إدخال وصلات تشعبية للألعاب والصور والأفلام خلال عملية عرض المادة التعليمية.
- الإستكشاف الموجه بحيث يتم عرض المعلومات بناءا على إستجابة وردود فعل ورغبة المستخدم. هذه الطريقة ممتعة ولكن تحتاج إلى جهد كبير في إنتاجها وتطبيقها. وطبعا يمكن إدخال الألعاب والصور والأفلام خلال عملية عرض المادة التعليمية.
- الإتصال مع الآخرين من خلال البريد الإلكتروني واللوحات الإلكترونية.

ويمكن إستخدام أدوات وتقنيات تعدد الوسائط في العملية التعليمية وذلك بتطبيق هذه الأدوات على نماذج النظرية التعليمية. وبإستخدام هذه الأدوات في النموذج الموضوعي تظهر هناك بعض المشاكل وخاصة أن هذا النموذج يعتمد على طريقة عرض المعرفة والتي عادة ما تتم من قبل مدرسيين لديهم خبره في موضوع ما. وعليه فإن ذلك يقلل من قدرة المتعلم على التحكم بطريقة عرض المعلومات. وبالرغم من أن هذه الطريقة يمكن استخدامها في تطوير المهارات الأساسية لدى المتعلمين إلا إنها تفتقر إلى التمييز بين القدرات الفردية للمتعلمين وهذا يؤدي إلى إنعدام القدرة على التفكير وتطوير إمكاناتهم المستقبلية للتعليم . أما في حالة استخدام هذه الطرائق الحديثة في النموذج الإستدلالي، فإن فعالية هذه الأدوات تظهر بشكل جلي، ويمكن بناء القدرات الشخصية والفردية للمتعلمين حسب قدراتهم وإهتماماتهم المعرفية. ويمكن استكشاف المعلومات من خلال الوصلات التشعبية للمواضيع المختلفة المترابطة مع بعضها بناءا على رغبة المتعلم. ولكن يجب وضع نقاط مرجعية لجعل المتعلم قادراً على معرفة أين يذهب وأين يكون في كل مرحلة ينتقل إليها خلال عملية الإستكشاف.

وتزداد أهمية تكنولوجيا التعليم والوسائط المتعددة في تعزيز أهمية التواصل بين المدرسين والطلبة وكذلك الطلبة مع بعضهم البعض الأمر الذي يزيد من قدرة المتعلمين على العمل الجماعي الموجه من قبل مشرفين متخصصين. ولا ننسى أهمية وجود الإنترنت كمصدر مهم للمعلومات حيث يمكن دائما الرجوع إلى المراجع والمصادر المختلفة للمعلومات الحديثة من خلال القدرة على ربطها في المنتج التعليمي الجديد. الأمر الذي يجعل حداثة و توفر المعلومة لدى المستخدمين أمراً في غاية السهولة. (العتيبي، عيد.2009)

ويمكن تلخيص أهمية استخدام الوسائط المتعددة في العملية التعليمية بالنقاط التالية:

- تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة بالإضافة إلى زيادة معدل المادة المعروضة.
- يمكن إستخدامها لإنتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة مما يثري الطرق المستخدمة في عرض المادة التعليمية المطلوبة.
- تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية وعلى إمكانية العمل الجماعي.
- تسهل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدويا وذلك بإستخدام طرق المحاكاة في الحاسب.
- يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب الطلبة للمواضيع المطروحة.
- إمكانية استخدام الإنترنت بشكل فعال من خلال الوصلات التشعبية.

لكن يجب التذكر أن إستخدام تعدد الوسائط بشكل عشوائي قد يجعل منها وسيلة لإضاعة الوقت والجهد دون الخروج بالفائدة التعليمية المرجوة. كذلك يجب الحذر من وجود الوصلات التشعبية غير المتوافقة والتي قد تؤدي إلى ضياع الطالب في ثنايا المواضيع المطروحة وغير المهمة وخاصة في حالة وجود وصلات تشعبية إلى الشبكة العنكبوتية (المرجع السابق).

العناصر الأساسية للوسائط المتعددة المستخدمة في التصميم التعليمي:

تتلخص عناصر الوسائط المتعددة المستخدمة في التصميم التعليمي بعنصرين هي : العناصر البرمجية والعناصر المادية .

عناصر برمجية مثل:

- برامج التأليف الإبداعية مثل برامج Toolbook, Director .
- برامج الرسم وتحرير الصور.

- برامج الرسوم المتحركة و إنتاج وتحرير الأفلام.
- برامج تسجيل وتحرير الأصوات.
- برامج المحاكاة وبرامج إنتاج البيانات.
- بعض لغات البرمجة إن أمكن.

عناصر مادية مثل:

- جهاز حاسب متطور يستخدم في عملية الإنتاج للبرامج التعليمية يستخدم نظام تشغيل حديث.
- أجهزة حاسب بمواصفات حديثة تستخدم في عملية عرض المنتج للطلبة و المستخدمين.
- كاميرات تصوير عادية ورقمية.
- ماسحات ضوئية.
- مشغلات أقراص مدمجة ومضغوطة قابلة للقراءة والكتابة.
- معدات وميكرفونات صوتية وغرف صوت معزولة.
- طابعات ومعدات أخرى.

ويمكن لشخص لديه معرفة جيدة بمعدات وبرمجيات الحاسب إتقان هذه العناصر بشكل جيد وخلال فترة زمنية معقولة. بينما يحتاج شخص عادي إلى فترات زمنية طويلة لإتقان هذه العناصر مع العلم أنه يمكن للعديد من الأشخاص فهم آلية عمل وكيفية استخدام هذه العناصر من خلال الممارسة لفترات زمنية معقولة. وتكمن المشكلة في سرعة تطور هذه العناصر بالإضافة إلى ظهور عناصر جديدة يوميا مما يتوجب على مستخدميها متابعة هذه التطورات التكنولوجية بشكل مستمر. (رضوان وآخرون ، 2008).

obeikan.com

التصميم التعليمي و إنتاج المناهج بإستخدام تعدد الوسائط:

يمكن للمسؤولين والتربويين عن إنتاج المناهج التعليمية إستخدام الوسائط المتعددة في عملية إنتاج المناهج التعليمية وذلك إما في مرحلة التأليف أو في مرحلة ما بعد الإنتهاء من التأليف. ففي حالة إختيار استخدام الطريقة الأولى فان ذلك يلقي عبئاً كبيراً على عاتق المشرفين والمؤلفين لمنهاج ما. وذلك لما تحتاجه هذه الطريقة من تعاون طويل الأمد بين الأفراد المسؤولين عن استخدام وتصميم وبرمجة الوسائط وبين المؤلفين والمشرفين التربويين. وذلك يتطلب درجة عالية من التنسيق والإدارة بين الفريقين. لكن مما لا شك فيه أنه عند تأليف مادة تعليمية بإستخدام تعدد الوسائط و بالرغم من الوقت والجهد الكبيرين المستهلكين في هذه الطريقة إلا أن كفاءة المنتج النوعية من الممكن أن تكون مميزة. وهذه الطريقة بالتأكيد ليست بالأمر السهل وتحتاج إلى وجود خبرات تربوية هندسية و إدارية على مستوى واسع. وتقع مسؤولية إنتاج المناهج بهذه الطريقة على المؤسسات والوزارات ذات العلاقة.

أما في حالة وجود المادة التعليمية مؤلفة وجاهزة ولا ينقصها سوى إعادة هيكلة وتشكيل وإنتاج بإستخدام تعدد الوسائط فإنها تحتاج إلى جهد أقل. وتزداد كفاءة هذه الطريقة في حالة معرفة المؤلفين والتربويين الحد الأدنى عن التقنيات الحديثة المستخدمة في العملية التعليمية. وتكمن أهمية هذه الطريقة في تقليل مسؤولية الأشخاص المشاركين في إنتاج المناهج التعليمية مع ضرورة وجود مشرفين تربويين على الأشخاص المسؤولين عن استخدام وتصميم وبرمجة الوسائط المتعددة.

ومن الواضح أن دور ومسؤولية المؤسسات والوزارات ذات العلاقة تكون اقل منها في الطريقة الأولى. ويمكن أن يقتصر دور هذه المؤسسات على الدعم والأشراف العام ووضع الأهداف والسياسات والتقييم لأولئك الذين يقومون بعملية إعادة

تشكيل المناهج التعليمية. و يكون دور المشاركين في هذه الطريقة مركزا على عملية الإنتاج بإستخدام تعدد الوسائط فقط.

وبشكل عام فان عملية إنتاج المادة التعليمية باستخدام تعدد الوسائط تمر بعدة خطوات يمكن تلخيصها على النحو التالي:

1- **التخطيط لعملية التطوير**، وتشمل هذه المرحلة:

- التفكير والتحليل قبل عملية الإنتاج.
- العناصر الأساسية التي يجب تطويرها.
- الفئة المستهدفة التي سوف تستخدم المنتج المطور.
- المعدات المستخدمة من عتاد مادي وبرمجي.
- المحتوى من صور ونصوص وأفلام وصوت ورسومات متحركة وغير متحركة.
- واجهة المنتج وكيفية تعامل الفئة المستهدفة مع المنتج.
- المصادر المتوفرة لعملية التطوير.

2- **تجميع العناصر للمنتج النهائي** :

وتكون هذه العملية سهلة نوعا ما إذا كانت عملية التخطيط المسبقة قد تمت بشكل ناجح. وقد تحتاج هذه العملية لإعادة التخطيط والتفكير لعدة مرات.

3- **مرحلة التصميم والإنتاج للعناصر (التنفيذ الحقيقي للمنتج)** وتشمل:

- تصميم واجهة العرض بما تحتويه من تصميم وعناصر مرئية وتوازن في عملية التركيب ووضع هيكلية كاملة للمنتج.
- الثبات على قوام واحد في عرض وتصميم القوائم والمعلومات.
- وضع المحتوى داخل الهيكلية المصممة. وتحتاج هذه الخطوة إلى الجلل الأعظم من الوقت علماً بأن وجود المعلومات والصور والنصوص المؤلفة مسبقا يساعد وبشكل كبير على تنفيذ هذه الخطوة. ويمكن الإستفادة هنا من منتجات

obeikan.com

وعناصر تم تصميمها مسبقاً في منتجات متشابه ويمكن تكوين قاعدة بيانات للعناصر المستخدمة لتساعد في استخدامها في منتجات أخرى لاحقاً.

- استخدام البرامج والأدوات لإنشاء الصور والحركات والأفلام والرسومات التوضيحية والنصوص الصوتية وربطها بشكل فني مع باقي العناصر لتحقيق الهدف المرجو من المنتج. ويلعب المشرفون التربويون والمؤلفون دوراً هاماً في مراقبة ما يتم تصميمه وطريقة عرضه من قبل فنيي ومبرمجي الوسائط المتعددة للتأكد من خدمة الأهداف التعليمية للمنتج.

4- فحص المنتج وضبطه.

وتتم عملية الفحص لكل من المحتوى التعليمي والوظيفي للبرنامج للتأكد من خلوه من الأخطاء الفنية أو آية أخطاء في المحتوى أو طريقة العرض وتتم مراحل الفحص والتصحيح على المستوى الداخلي للمنتجين والمشرفين المشاركين في عملية التصميم والتنفيذ. والمستوى الخارجي لبعض الفئات المستهدفة لإستخدام المنتج أو مشرفين وفنين آخرين. ويمكن عمل عروض تجريبية على مراحل مختلفة ومستخدمين مختلفين للتأكد من تحقيق الأهداف المطلوبة.

5- عمل المنتج النهائي .

بعد ذلك يمكن عمل المنتج النهائي وإخراجه بالشكل المطلوب مثل وضعه على قرص مدمج أو على الإنترنت أو على الشبكة الداخلية للمدرسة أو الجامعة.

ومن خلال الخطوات السابقة يمكن تحديد المسؤوليات والمتطلبات لكل من المشاركين في عملية الإنتاج. حيث يلعب الأشخاص المسؤولين عن تصميم وبرمجة تعدد الوسائط دورا مهما في متابعة التطورات الفنية للبرامج والمعدات المستخدمة وكيفية تشغيلها واستخدامها لتخدم عملية إخراج المنتج ليحقق المتطلبات التي تم وضعها في عملية التخطيط لتطوير المنتج. أما المشرفون التربويون فعليهم التأكد من عدم فقدان المحتوى للأهداف التعليمية الأساسية المطلوبة خلال

عمليـة إعـادة هيكلـة المنـتج بشـكله الجديـد. أمـا مسـؤولية فحـص المنـتج فتقـع على عاتق الطرفين.

ومن الواضح هنا أنه يمكن للمشرفين التربويين والمؤلفين أن يتعلموا تقنيات تعدد الوسائط والقيام بعملية الإنتاج بأنفسهم. لكن وبالرغم من الفوائد التي يمكن أن نجنيها من هذه الطريقة إلا أنها تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين من المشرفين الأمر الذي قد يفقدهم التركيز في مهامهم الرئيسية لفترة من الزمن قد تطول لعدة سنوات. بينما تستغرق عملية تدريب أشخاص فنيين على تقنيات تعدد الوسائط فترات أقل نسبيا وبكفاءة نوعية أفضل. وتكون قدرة هؤلاء الفنيين على متابعة الجديد في تقنيات تعدد الوسائط أسهل وأسرع من قدرة المشرفين التربويين والمؤلفين على ذلك. ويمكن الإستفادة من خبرات فنيي تعدد الوسائط في إنتاج مواد ومناهج تعليمية لمستويات مختلفة بالتعاون مع المشرفين التربويين والمؤلفين لتلك المستويات. وغالبا لا يمكن الإستفادة من خبرات المشرفين التربويين والمؤلفين في تعد الوسائط في إنتاج مواد ومناهج تعليمية لمستويات غير التي يعرفونها). (رضوان وآخرون ، 2008)

مهارات و متطلبات تصميم وتطوير الدروس عن بعد :

لقد أدى وجود وتطور الشبكة العنكبوتية والمتصفحات إلى جعل الإنترنت البيئة الأكثر سهولة للإستعمال بالنسبة للمتعلمين لما توفره شبكة الويب من فرص مثيرة للتعليم والتعلّم عن بعد، فيمكن إستخدامها من قبل المدرس عن بعد لتصميم الدروس، بالإضافة إلى ذلك فإن شبكة الويب تقوم بربط الطالب بقائمة من قوائم النقاشات أو قوائم التوزيع.

لذا فإن القائمين على التدريس عن بعد والذين هم مستعدون لتطوير التواجد على الشبكة، يلزمهم زيادة مهاراتهم في الآتي :

- في البداية عليهم الإعتماد على برنامج الوورد أو ما يعرف بمعالج النصوص *Microsoft Word* وذلك في تصميم الدروس، لفهم تقنيات التصميم، ثم فيما بعد الإنتقال لاحقا لإستخدام برامج أكثر إحترافية كـ *FrontPage2000* أو غيره.
- الإستفادة من المعلومات التي تم تطويرها مسبقاً من أجل إنجاز دروس جديدة، لمعرفة ماذا أنتج الآخرون في ذلك ومن ثم العمل على التطوير.
- العمل على وجود قائمة المحتويات الرئيسية التي يجب أن تنقل المتصفح إلى عدد من الصفحات القصيرة، وبخاصة في الحالات التي تطول فيها المعلومات في صفحة ما، الأمر الذي يتمكن الطالب معه من الإنتقال إلى المعلومات المحددة حسب حاجته.
- عدم الإفراط في الإستعمال غير الضروري لرسومات البيانية الكبيرة الحجم أو إضافة مقاطع مرئية (فيديو) أو صوتية غير ملائمة للعرض، فالصفحات التي يحتاج تنزيلها إلى وقت طويل تؤدي إلى ملل الطلبة ، المتعلمين أو المتدربين وقد تضطرهم في بعض الأحيان إلى التراجع.
- الحرص على زيادة أو تغيير المعلومات حسب الحاجة مع مراعاة أهمية التوقيت الزمني، والتأكد بشكل دوري من استمرارية الموقع ومفاتيحه الرئيسة.
- تقديم المعلومات الإلكترونية وبشكل كامل عن الدرس، أهداف ومراجعه وكذا التدريبات أو التمارين الضرورية.
- ضرورة توفير قنوات الإتصال المناسبة المكتوبة، أو المسموعة أو المرئية كالبريد الإلكتروني العادي (@) و*wimba* لإستعمالها للتبليغ عن وجود مشاكل أو التزود بمعلومات حول الدروس، ويستحسن العمل على تكوين مجموعات

openkan.com

نقاش ليتمكن المتعلم والمتدرب من الإتصال ببعضهم البعض لتبادل المعلومات عند الحاجة.

- مطالبة المتعلم بالقيام بواجبات ووظائف منزليةhomeworkوإرسالها إلكترونياً، وكذلك بتقديم حلول قصيرة للتوجيه والمساعدة على الحل.(*Solution*)
- يمكن كذلك عرض وتغطية المادة كصفحة على الشبكة، أو كملف قابل للتنزيل وبأشكال مختلفة.
- يستحسن وضع قائمة إلكترونية بالمراجع الممكنة والمكملة للدرس، بالإضافة إلى ذلك، توفير الربط مع صفحات أخرى تغطي معلومات عن الموضوع، وكذلك مع الحلقات الدراسية المشابهة التي قد تكون أيضاً متوفرة على الشبكةأو مع المكتبة الجامعية، كل هذا من شأنه مساعدة الطالب على فهم وإدراك الحلقة الدراسية). (صفاء.2009).

تصميم الدرس لملائمة الإتصال المرئي التفاعلي:

يعتبر الإتصال المرئي وسيلة فعالة يمكن استخدامها في عملية التعليم عن بعد، حيث يمكن دمج هذه الوسيلة في برنامج التعليم عن بعد لإتاحة إمكانية الإتصال الصوتي والمرئي في اتجاهين بين عدة مواقع، تستخدم معظم أنظمة الإتصال المرئي ملفات رقمية مضغوطة وذلك لبث الصور المتحركة على شبكة المعلومات، فعملية ضغط صور الفيديو تقلل من حجم المعلومات المرسلة عبر خطوط الإتصال وذلك عن طريق إرسال الأجزاء المتغيرة من الصورة، وبتقليل الحزمة اللازمة لبث الصور، فإن عملية ضغط صور الفيديو تقلل أيضاً من تكاليف الإرسال .

إن عملية الإتصال المرئي التفاعلية كثيراً ما يتم بثها على خطوط هاتفية مخصصة لذلك(*LS*) ، هذه الخطوط ذات سرعات عالية وفعالة جداً في عملية الإتصال المرئي، إلا أنها ذات كلفة تأجير شهرية مرتفعة وثابتة تعتمد على المسافة

obeikan.com

وليس على الإستخدام، لذلك يمكن لهذه الأنظمة أن تُستخدم بفعالية أفضل وتكلفة أقل مع إزدياد الإستخدام، ومن المعلوم أنه يمكن لهذه الأنظمة أن تعمل بمعدلات مختلفة من المعلومات واستخدام أجزاء معينة من سعة الخطوط، لتسمح بذلك بإرسال عدة اتصالات مرئية من موقع إلى آخر في نفس اللحظة، ولإنجاح عملية الإتصال المرئي فإنه لابد من توفير أجهزة أخرى تشمل أجهزة عرض الفيديو، مايكروفون، الكاميراوالحاسوب، وشاشات العرض التلفزيوني، بالإضافة إلى الحاجة لعدة أشكال من التقنيات التي يمكن دمجها مع عملية الإتصال المرئي.

عند تصميم الدرس ليتم نقله عبر نظام الإتصال المرئي، يتوجب على المدرس التركيز على جميع الطلاب وليس على الطلاب المتواجدين في نفس المكان، فيجب أن تكون الدروس المتفاعلة متنوعة، ولغرض إضافة التنوع للدرس، كقاعدة تربوية يتوجب على المدرس تغيير طريقة التدريس من حين لآخر، كتغيير الأسلوب من الإلقاء، إلى طرح الأسئلة وإجاباتها، فطرح الأسئلة حتمي للتأكد من انتباه واستيعاب الطلبة للدرس في المواقع المختلفة، وقد يكون من المفيد أيضاً إستضافة بعض المحاضرين، في واحد أو أكثر من المواقع، وهذا سوف يشجع مشاركة الطلبة عن بعد.(العتيبي .2009).

التقنيات المستخدمة في تصميم الدروس عن بعد :

الهدف من التصميم الدروس، هو مساعدة المدرس على كيفية إنشاء الدروس الرقمية، بغرض النشر الواسع، وتسهيل عملية الحِمل لإستعمالها عن بعد، و يتطلب التصميم معرفة بالتنسيق والتنظيم والإدراج و قواعد البرنامج المستخدم في العملية.

1- لغة النص الفائق :

تتطلب لغة النص الفائق، إستخدام برنامج معالج النصوص *MS-Word* أو استخدام برنامج مولد لصفحات *HTML* كـ *MS- FrontPage* أو *Composer Netscape*، ويستحسن إذا كان الدرس مخصص للنشر على الخط (*En ligne*) أن

يكون مكون من صفحة رئيسية، وصفحات ثانوية مرتبطة بالصفحة الرئيسية عن طريق الربط التشعبي، وعلى المصمم أن ينتبه إلى إمكانية العودة للصفحة الرئيسية في أي مستوى من المستويات، وهناك تنبيه آخر هو حفظ الملف تحت أسم يحمل الإمتداد *htm* أو *html* حسب طبيعة الحاسب الموزع، ويستحسن أن تكون تسمية الملف بالأحرف الصغيرة (*minuscules*) دوما.

2- النسق *Pdf* :

يعتبر النسق *Pdf* (*Portable Document Format*) المعيار العالمي الشهير المستخدم في نشر الوثائق إلكترونيا اليوم، فهو يسمح بتضمين الصور والأشكال البيانية وقبول الربط التشعبي، فهو يحافظ على الشكل العام للملف الأصلي، ويمكن استخدامه في أية منصة (*plate-forme*) أو نظام ، ويتميز بأن ملفاته مضغوطة وقابلة للمشاركة في الشبكة، مع إمكانية منع الطبع أو النسخ المباشر، ويمكن استخدام كلمة عبور لفتح الملف ؛ البرنامج المستخدم للتحويل إلى النسق المحمول *Pdf* يدعى بـ *Adobe Acrobat* : وبرنامج القراءة المجاني يدعى بـ *Acrobat* : Reader يمكن تنزيله من الإنترنت، وهناك طرق أخرى سهلة لتحويل النصوص كبرنامج *PDFMAIL*.

3- النسق (*PostScript*) : *PS*

هذا النسق أقل استخداماً من سابقة، إلا أنه شائع الإستخدام في نشر المقالات خصوصا منها العلمية، ويتميز هو أيضا بصغر حمل ملفاته المضغوطة، والبرنامج المخصص للقراءة هو *GSview* يستخدم تحت النظام *MS-Windows* أو النظام OS/2 ، والحصول على الملفات بالنسق (*PS*) سهل وذلك بإستخدام الطابعات الليزرية (*imprimantes laser PostScript*) والطبع تكون مخرجاته في ملف ذو نسق *PostScript* ؛ ويمكن توليد ملفات بالنسق *Pdf* بإستخدام

obeikan.com

البرنامج *GISview* ، وذلك بطبع المخرجات في ملف، بشرط اختيار الصيغة *pdfwrite* (العتيبي .2009)

نماذج التصميم التعليمي عبر الإنترنت .

توجد كثير من النماذج التي تناولت تصميم المواد والبرامج التعليمية كما سيرد لاحقاً، ولكنها إختلفت تبعاً لمستوياتها من حيث الشمول والعمق أو لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة ، أو لمستوى إتقان تعلمها، فمنها البسيط على مستوى الوحدات التعليمية أو الدروس، ومنها المركب على مستوى المقررات الدراسية ، ولا يصلح اختيار نموذج واحد لجميع المراحل التعليمية والمواقف التدريسية ، ولكن يتم المفاضلة فيما بينها في ضوء طبيعة مدخلات النظام وما يرجو تحقيقه من أهداف.

لنماذج التصميم التعليمي أهميتها البالغة وذلك لأنها تضمن وبشكل كبير إستمرارية إهتمام الطلاب وإثارة دافعيتهم لمواصلة التعليم وعلى العكس من ذلك تماما فان التصميم الغير جيد قد يتسبب بتسرب عدد كبير من الطلاب وبالتالي يؤثر على مخرجات تعلم الطلاب .

وبدراسة النماذج المختلفة للتصميم التعليمي نجد أن هذه العملية تتم في ضوء مجموعة من المراحل والتي هي بمثابة خطوات إجرائية رئيسة ومحددة يقوم بها المصمم التعليمي، وقد تتضمن مجموعة من العمليات الفرعية. وإن اختلفت نماذج التصميم التعليمي فى شكلها، إلا أنها تتفق في جوهرها من حيث إتباعها خطوات إجرائية محددة تتمثل في عمليات التحليل، والتصميم والإنتاج، ثم التطبيق فالإستخدام والتقويم. وفي هذا الشأن يرى " روفيني " أن مراعاة مبادئ التصميم التعليمي في المقررات عبر الإنترنت يمكن أن يساعد في إنتاج نوعية جديدة من المقررات . كما يرى " فالينتي " أن الجيل الأول لنماذج التصميم التعليمي تكون

من خمس مراحل عامة وأساسية وأنه لا يكاد يخلو نموذج تصميم تعليمي من تلك المراحل ، وهي :التحليل ، التصميم ، التطوير ، التطبيق ، التقويم

وفيما يلى عرض لبعض نماذج التصميم التعليمى والتى استخدمت لتصـميم بـرامج أو مقررات عبر الإنترنت:

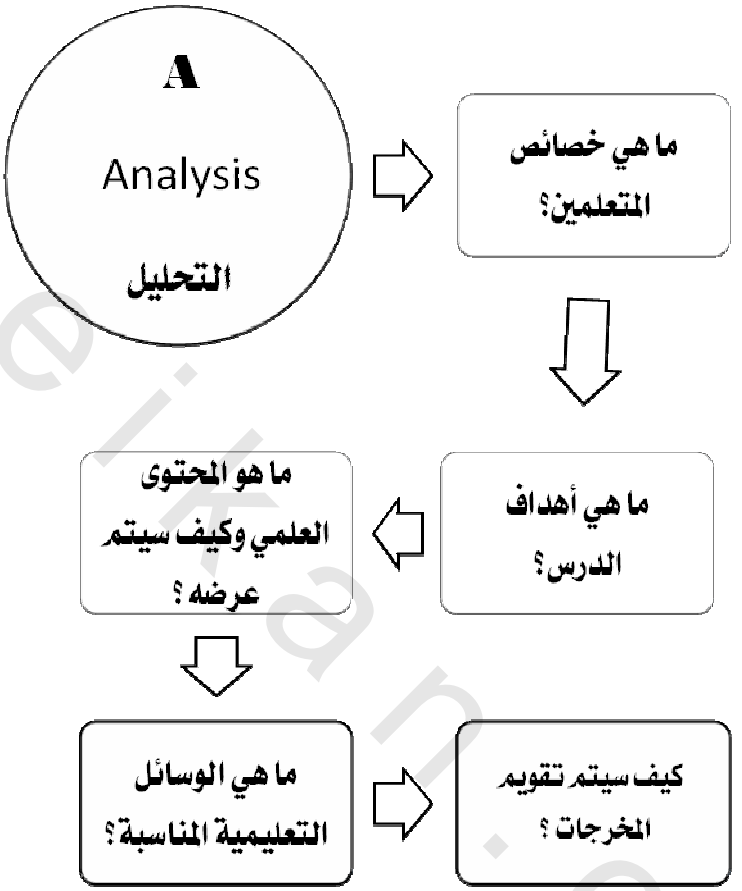
1- **النموذج العام لتصميم التعليم** (*ADDIE*):

يتكون النموذج العام لتصميم التعليم *ADDIE Model* من خمس مراحل رئيسة، وهي كالآتي :

- ♠ التحليل Analysis
- ♠ التصميم Design
- ♠ التطوير Development
- ♠ التنفيذ Implementation
- ♠ التقويم Evaluation

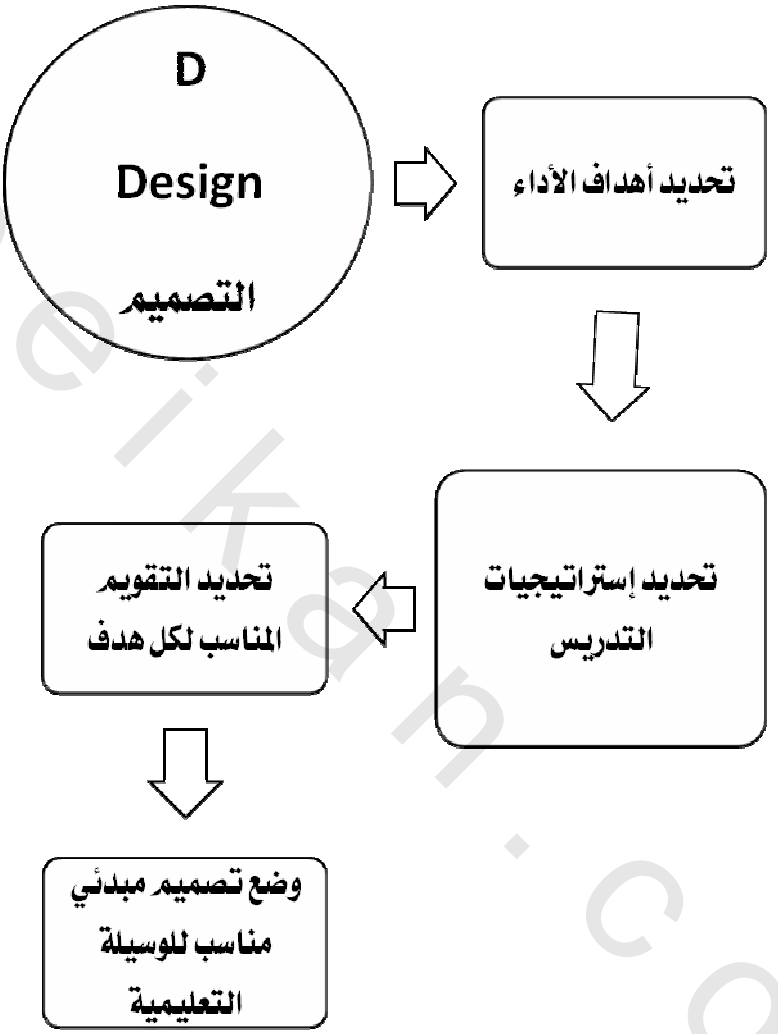
obeikan.com

أولاً : التحليل *Analysis*



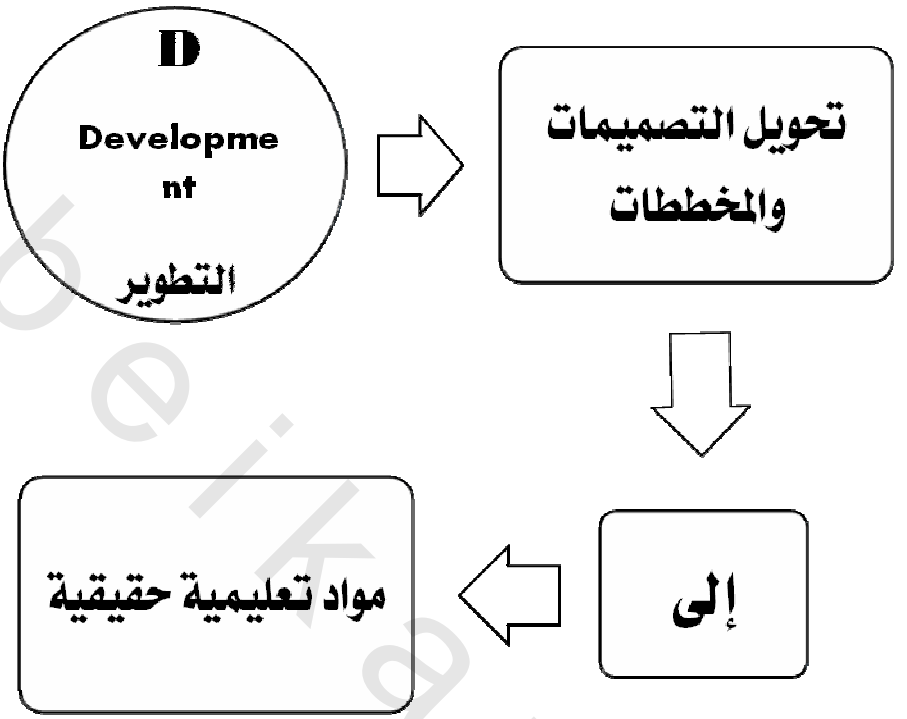
obeikan.com

ثانياً : التصميم *Design*

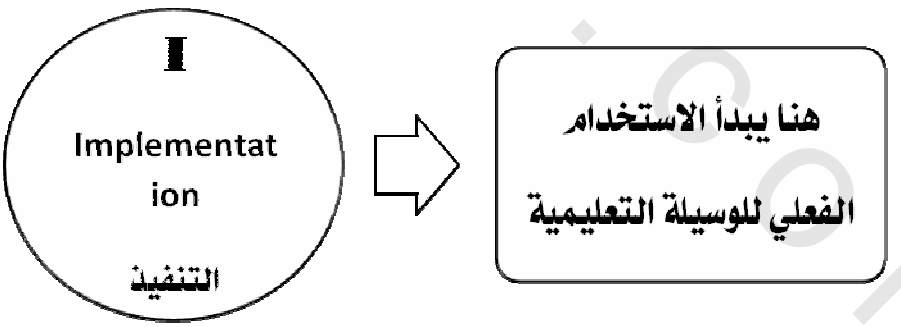


obeikan.com

ثالثاً : التطوير *Development*

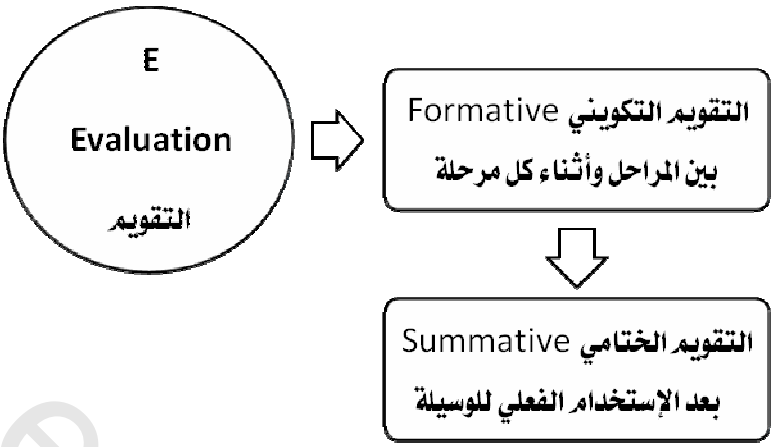


رابعاً : التنفيذ *Implementation*

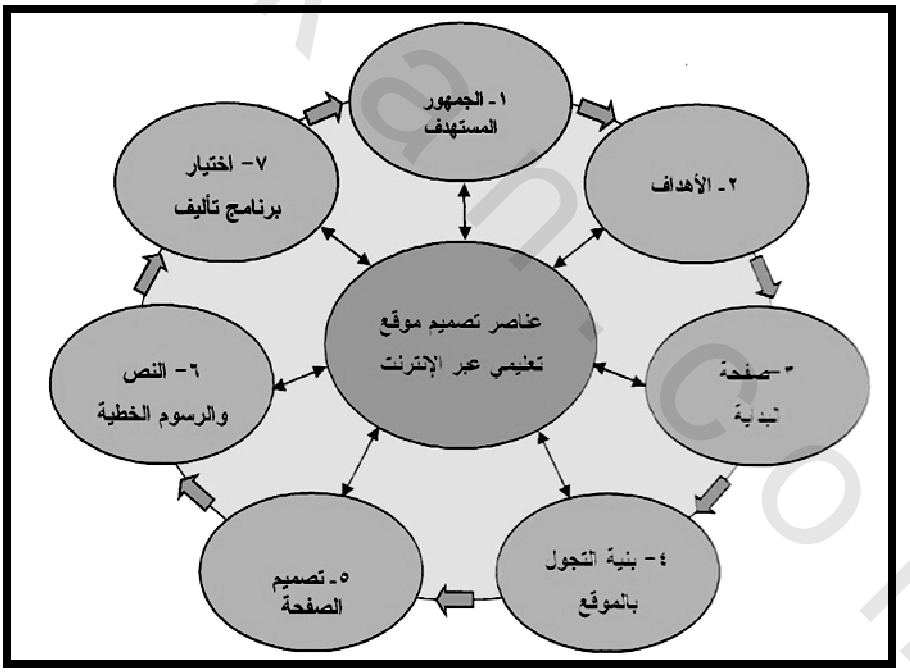


obeikan.com

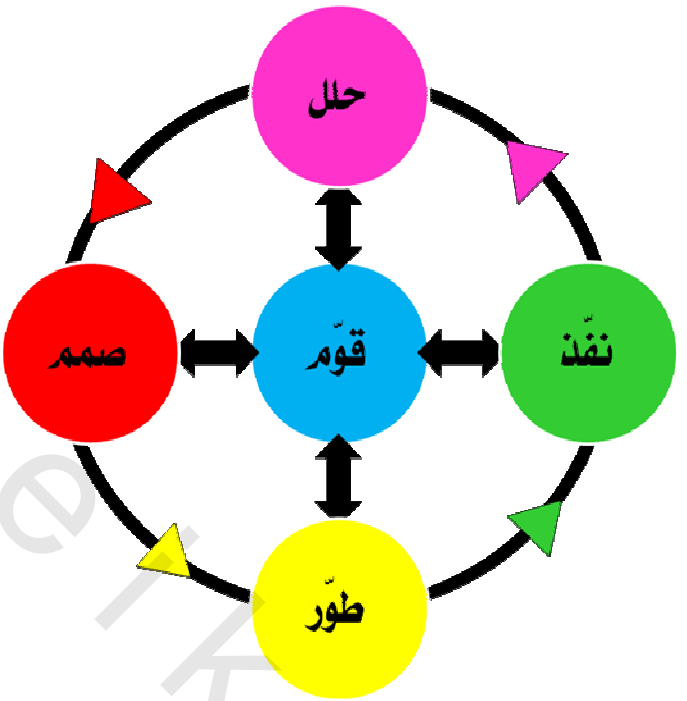
خامساً : التقويم *Evaluation*



النموذج العام لتصميم التعليم (ADDIE):



obeikan.com



2- نموذج " روفيني " :

حدد " روفيني " عدة عناصر اعتبرها مكونة لعملية التصميم التعليمي وهي كما يلي :

- الجمهور المستهدف : يجب أن يراعي الموقع حاجات مستخدميه و توقعاتهم من المعلومات التي يدرسونها و يبحثون عنها .
- الأهداف : يجب أن تصاغ بوضوح .
- صفحة البداية و المحتويات : يجب أن يتضمن الموقع التعليمي صفحة بداية العمل والتي يتفرع منها صفحات المحتوى ، وتتضمن تلك الصفحات جدول المحتوى .
- بنية تصفح الموقع : يجب أن يكون التنقل من صفحة بداية العمل إلى صفحات المحتوى غير خطي ، وتوجد أربعة أنظمة للربط بين صفحات الويب المكونة للموقع التعليمي ، وهي : الموقع ألتتابعي ، الموقع الشبكي ، الموقع الهرمي الوقع العنكبوتي .

obeikan.com

- تصميم الصفحات : ينبغي أن تتبع صفحات الموقع مبادئ التصميم التالية كالبساطة و الوضوح ، التناسق في الألوان ، استخدام ألوان فاتحة في الخلفية مع المحافظة على طول الصفحات لسهولة التحميل .
- النص و الرسوم الخطية : يعتمد وضوح المعلومات و قراءتها على درجة التمايز البصري بين حجم الخط وكتل النص و العناوين ، والمساحة البيضاء المحيطة .
- اختيار برنامج تأليف الويب : تشمل برامج تأليف الويب على مميزات جيدة لا تتطلب مهارة في البرمجة ، ويجب اختيار البرنامج الأكثر مناسبة وقدرة على مساعدة المصمم في تحقيق أهدافه ، ومن تلك البرامج :

Front page 2000 , home page .

2 – نموذج " ريان " وآخرون :

يقترح " ريان " نموذجاً لتصميم مقرر عبر الإنترنت يتكون من تسعة مراحل أساسية ، ويندرج تحت كل مرحلة عدد من الخطوات الفرعية . وفيما يلي بيان تلك الخطوات :

- مرحلة تحليل الإحتياجات : وتتضمن هذه المرحلة تحليل خصائص المتعلمين وبيئة التعلم وأهداف المقرر.
- مرحلة تحديد مخرجات التعلم : ويجب أن تتنوع تلك المخرجات لتشمل الجانب المعرفي و الجانب المهاري والجانب الوجداني .
- مرحلة تحديد المحتوى : حيث يجب تحديد محتوى المقرر بما يعكس أهدافه ، مع مراعاة تصميم خرائط للمفاهيم في حالة الموضوعات التي تهدف إلى تنمية المهارات والأداء فيفضل ما يسمى بتحليل المهمة .
- مرحلة تحديد إستراتيجيات التعلم : ويتم في هذه المرحلة تحديد خطوات التدريس والأسلوب ألتتبعي لإنجاز خطة الدراسة وما تتضمنه من أنشطة واستخدام للوسائط والتقويم البنائي .

obeikan.com

- مرحلة تحديد أساليب مساعدة الطالب : وتتحدد تلك الأساليب في إرشادات الدراسة ، والتواصل بين الطلاب والمعلم ، والتفاعل مع المقرر .
- مرحلة تحديد إجراءات التقييم : وتتضمن تقييم ما يلي : المهام ، التوصيل التحليل ، التغذية الراجعة .
- مرحلة الإنتاج : وتشمل إنتاج ، المواد وأساليب المساعدة وتنفيذ الخطة .
- مرحلة التطبيق : وتشمل تفعيل المساعدة والإدارة والصيانة .
- مرحلة التقويم : وتتضمن ، التقويم النهائي و استجابات أعضاء هيئة التدريس واستجابات الطلاب و الدعاية والنشر .

3 – نموذج " جوليف " وآخرون :

يقترح " جوليف " نموذجاً لتصميم مواد التعليم عبر الإنترنت يتكون من ثمانية عشرة خطوة ، تدور حول أربعة مراحل رئيسية ، هي : تجميع المعلومات ، تطوير مواد التعلم ، وإنتاجها ، وتقويمها ، وفيما يلي بيان تلك المراحل :

- مرحلة تجميع المعلومات : وتشمل تلك المرحلة ستة خطوات هي : إعداد وثيقة المعلومات عبر الإنترنت ، تحديد خصائص المتعلم ، تحديد موضوعات التعلم.
- مرحلة تطوير مواد التعلم : وتشمل ثلاث خطوات وهي : تحديد الإستراتيجيات التعليمية ، تحديد أسلوب التصميم ، تحديد معايير تصميم مواد التعلم .
- مرحلة إنتاج مواد التعلم : وتشمل خمس خطوات وهي : إختيار مصادر التعلم و مراجعتها ، إنتاج واجهة المستخدم الرسومية وقوالب الشاشة وإنتاج الخرائط الانسيابية وإنتاج اللوحة القصصية وتحميل مواد التعلم عبر الإنترنت .
- مرحلة تقويم مواد التعلم : وتشمل أربعة خطوات وهي : إدارة التقويم البنائي وإدارة المتعلمين : من خلال إدارة أحداث التعلم وتحديد متطلبات المتعلمين

obeikan.com

ومساعدتهم لتحقيق أهداف التعلم ثم التعليق على أعمالهم وإدارة التجريب الميداني .

4 – **نموذج عبد الله الموسى و أحمد المبارك :**

طور عبدا لله الموسى و أحمد المبارك نموذجاً لتصميم المقررات عبر الإنترنت وفق أسلوب النظم ويتكون من خمس مراحل رئيسية ، تحتوي كل مرحلة منها على عدد من الخطوات الفرعية هي على النحو التالي :

1- **مرحلة التحليل :**

ويعني الوصف الدقيق لعناصر النظام المكون له ، ومميزات كل عنصر على حده ، وتحديد دوره ، وتشمل عملية التخطيط تحليل العناصر التالية :

- تحليل الإحتياج : ويشمل على تحليل الوضع الراهن ، والوضع المرغوب ثم تقدير الإحتياج .
- تحليل الأهداف : وفي هذه الخطوة يتم تحديد أهداف الموقع الذي سينشأ .
- تحليل المادة العلمية : وتشمل تحديد محتوى المادة العلمية وتحليل المهام التي سوف تنجز من قبل المتعلمين من خلال دراستهم للمادة العلمية .
- تحليل خصائص المتعلمين : ويشمل ذلك تحديد الخصائص العلمية والجسدية والإجتماعية والنفسية .
- تحليل البيئة التعليمية والتدريبية : وتشمل تحليل الميزانية والقاعات الدراسية والأجهزة .

2- **مرحلة الإعداد :**

ويعني وضع الإستراتيجية اللازمة للتنفيذ ،وإختيار المصادر العلمية والتعليمية ، وإنتاج العناصر والإمكانات المساندة وتهيئة مكان الإستخدام وتتم تلك المرحلة وفقا لما يلي :

- إعداد أسلوب التدريس : وفيه يتم أسلوب التدريس ويشمل التعلم الذاتي والمشاركة في المناقشات وكتابة التقارير وحل التدريبات والمهام وإجراء البحوث وتنفيذ المشاريع واستخدام المراجع .
- إعداد الوسائل التعليمية : وتهدف إلى إعداد الوسائل التعليمية التي تستخدم في المقرر عبر الإنترنت وتشمل توفير أدوات لنشر محتوى المادة وأدوات المعلم والمتعلم التي تمكنهم من إجراء حوار ونقاشات وتوفير تغذية راجعة .
- إعداد الإمكانات المادية : ويشمل ذلك حجز الموقع وبنائه على الإنترنت .
- إعداد أدوات التقويم : حيث يتم إعداد أدوات التقويم وتشمل إختبارات وتقويم ذاتي وحل مهام .

3- **مرحلة التجريب** :

ويعني التطبيق الأولي للنظام من أجل التأكد من تشغيل الخطة التعليمية وتحقيق الأهداف الموضوعة، ثم تنقيحه للإستخدام، وتتم تلك المرحلة على النحو التالي :

- التجريب الإفرادي و التنقيح : ويتم في هذه الخطوة تجريب الموقع بشكل فردي من خلال الدخول للموقع مرة بصفة معلم ومرة أخرى بصفة متعلم وبعد ذلك يتم التعديل .
- التجريب مع مجموعة صغيرة والتنقيح : ويتم تجريب الموقع على المعلم ومجموعة صغيرة من الطلاب ، ثم إجراء التعديلات المناسبة .
- التجريب في مكان الإستخدام والتنقيح : حيث يتم التجريب على شعبة واحدة من الطلاب الذين يدرسون المقرر بالفعل ، ثم إجراء التعديلات .

4- **مرحلة الإستخدام** :

ويعني التطبيق الفعلي للنظام وهذه المرحلة تأتي بعد عملية التجريب وتشمل تلك المرحلة تجريب العناصر التالية : أسلوب العرض للمجموعة الكبيرة و أسلوب الدراسات الحرة المستقلة و أسلوب التفاعل في المجموعات الصغيرة .

obeikan.com

5- **مرحلة التقويم** :

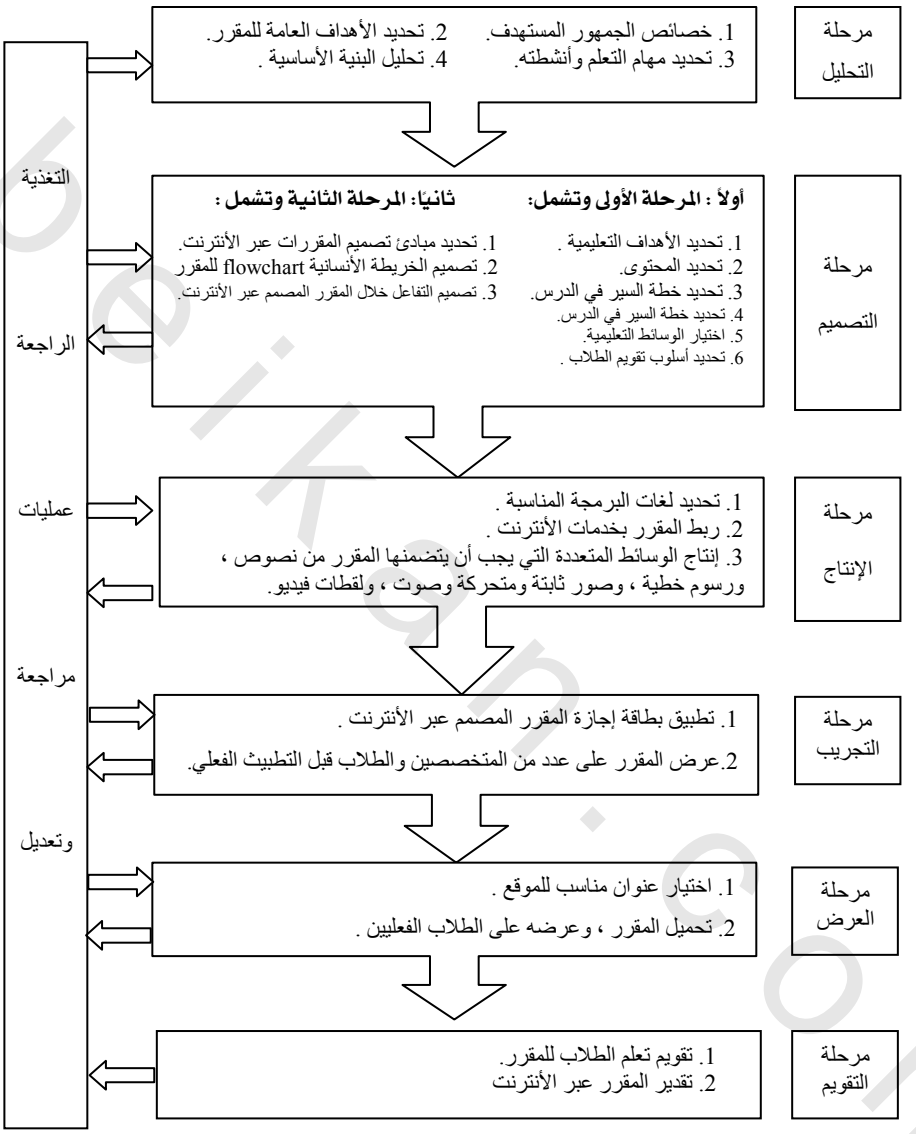
ويعني فحص النظام و اختبار صلاحيته بعد الاستخدام الفعلي وتشمل هذه المرحلة النواحي التالية :

- **تقويم تحصيل المتعلم** : حيث تطبق الاختبار قبلياً و بعدياً ، وكذلك التقويم الذاتي، والمهام المطلوب انجازها .
- **تقويم الخطة التعليمية** : يتم وضع الخطة التعليمية وفق ملاحظة سلوك المتعلمين أثناء دراسة المقرر وتسجيل ما يعترضهم من مشكلات ويتم ذلك من خلال بطاقة تقويم لهذا الغرض .

ومن خلال إستعراضنا لعدد من المحاولات من قبل مصممي التعليم لتصميم نماذج تعليمية فعالة عبر الإنترنت، ومن هذه النماذج نموذج كل من: "رفيني" (2000:58) *Ruffini* ، و"ريان" وآخرون (51 – 43 : 2000).*Ryan* et al، وعبد الله الموسى وأحمد المبارك (2005 : 154 - 179)، وتصميم المقرر الإلكتروني (الغريب زاهر، 2009) ، نجد أنها تتشابه إلى حد كبير في إطارها العام ، فلا يكاد يخلو نموذج من النماذج السابقة من المراحل التالية : **التحليل، والتصميم، والتطوير، والتجريب، والتقويم**، غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقاً للهدف الذي يسعى لتحقيقه النموذج، كما انفردت بعض النماذج بتحديد بعض الخصائص المتصلة بشكل مباشر ببيئة الإنترنت التعليمية، كنماذج كل من " رفيني "، والغريب زاهر، حيث تضمنت تلك النماذج في بعض مراحلها على بعض المهام التي تشير بشكل مباشر إلى كيفية مراعاة مبادئ التصميم عبر الإنترنت ، وكيفية اختيار برامج التأليف المناسبة للويب، وكيفية تصميم التفاعل، وكذلك الإشارة إلى عرض ونشر المقرر عبر الإنترنت.

وقد اقترح الباتع الإفادة من النماذج السابقة في الخروج بنموذج تطبيقي للتصميم التعليمي عبر الإنترنت من المنظور البنائي ، في محاولة لجمع ما يتميز به

كل نموذج ، وتلافي ما بها من عيوب ، ويتكون هذا النموذج من ست مراحل رئيسة، هي : التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتجريب، والعرض، والتقويم، وفيما يلي وصف تفصيلي للإجراءات التي يجب مراعاتها في كل مرحلة من تلك المرحل:



obeikan.com

أ) مرحلة التحليل :

تمر مرحلة التحليل بعدة خطوات، هي :

تحليل خصائص الطلاب: حيث يجب إختيار الطلاب الذين تتوافر لديهم متطلبات الدراسة عبر الإنترنت، المتمثلة في إمتلاك كل منهم كمبيوتر متصل بالإنترنت؛ حتى يتسنى للطالب التعلم من بعد في أي وقت يناسبه، فضلاً عن توافر بعض مهارات استخدام الكمبيوتر والإنترنت والبريد الإلكتروني لدى هؤلاء الطلاب، كما يجب أن تتوافر لديهم الرغبة القوية للقيد في دراسة المقرر.

تحديد الأهداف العامة للمقرر: يجب أن تحدد الأهداف العامة للمقرر بحيث تصاغ في عبارات عامة، توضح ما سيتم تدريسه من موضوعات عامة دون الخوض في التفاصيل.

تحديد مهام التعلم وأنشطته: ويتم في هذه الخطوة تحديد مهام التعلم وأنشطته التي يجب على الطلاب إنجازها عند دراستهم للمقرر عبر الإنترنت، ومن تلك المهام والأنشطة ما يلي :

- إستخدام محركات البحث التي يوفرها المقرر لإنجاز مهام التعلم أو الأنشطة في كل درس.
- زيارة بعض المواقع، واستعراضها وقراءة محتواها بشكل دقيق، ثم تلخيص بعض المعلومات التي ترتبط إرتباطاً وثيقاً بمهام التعلم أو الأنشطة.
- المشاركة في حلقات النقاش وإدارتها، سواء أكان هذا النقاش متزامناً كما في غرف الحوار المباشر، أم غير متزامن كما في منتدى المناقشة.
- إرسال رسائل البريد الإلكتروني واستقبالها فيما بين الطلاب وبعضهم البعض والمعلم.
- إستنتاج حلول بعض مهام التعلم وأنشطته، وذلك من خلال تكليف الطالب ببعض المهام العملية، ووضعه في موقف يجعله نشطاً وإيجابياً في بناء المعرفة بنفسه.

obeikan.com

تحليل البنية الأساسية: ويهدف تحليل البيئة التعليمية إلى تحديد ما يلي :

- الميزانية : حيث يجب رصد مبلغ محدد نظير تخصيص أحد مواقع الإنترنت لعرض المقرر.
- القاعات الدراسية : لا يحتاج هذا النوع من التعلم (الإلكتروني) إلى قاعات دراسية.
- الأجهـــزة : نظراً لأن الطلاب الذين يدرسون عبر الإنترنت يمتلكون أجهزة كمبيوتر متصلة بالإنترنت فإنهم ليسوا في حاجة إلى أجهزة توفرها المؤسسة التعليمية.

ب)مرحلة التصميم :

وتشتمل تلك المرحلة على مرحلتين رئيستين، وفيما يلي وصف تفصيلي لهما:

* **المرحلة الأولى**: وتتضمن الخطوات التالية :

- تحديـد الأهـداف التعليميـة للمقـرر : يجب أن تصاغ الأهداف التعليمية من المنظور البنائي في صورة مقاصد عامة لمهام التعلم يسعى جميع الطلاب لتحقيقها.
- تحديـد محتـوى المقـرر : يقوم المنظور البنائي على عدم تحديد المحتوى بشكل تفصيلي مسبق ؛ لأن المتعلم هو الذي يبحث عن هذه المعلومات التفصيلية ومن خلال ذلك يبني معارفه الخاصة.
- تنظـيم محتـوى المقـرر : يقوم المنظور البنائي على عدم تحديد تتابع عرض المحتوى بشكل صارم مقدمًا ؛ لأن ذلك يمنع عملية البناء ، وفيما يلي وصف تفصيلي لتنظيم المقرر من المنظور البنائي: حيث يجب أن يشتمل كل درس من دروس المقرر على العناصر التالية :
  - **رقم الوحدة وعنوانها**. ثم رقم الدرس وعنوانه.

obeikan.com

- **الهدف العام للدرس** : حيث يجب أن يصاغ الهدف في صورة مقصد عام لمهام التعلم.
- **التمهيد لموضوع الدرس** : ويهدف إلى استثارة عقل الطالب نحو موضوع الدرس من جهة، والمهمة التي ستُطرح عليه من جهة أخرى.
- **مهام الدرس** : قد تكون المهمة سؤالاً يجيب عنه الطالب، أو تكليفاً مطلوب إنجازه، وقد يتبع بعض المهام تعليمات خاصة توجه الطالب نحو استخدام مصادر وأدوات تعلم أخرى، كأن توجهه إلى الدخول إلى موقع ما أو تحميل بعض الملفات من الإنترنت، أو قراءة فصل من كتاب أو رسالة علمية أو الذهاب إلى مكتبة الكلية.
- **أنشطة الدرس**: وهي تشمل بعض التكليفات التي على الطالب إنجازها لتعميق فهمه للدرس.
- **الأهداف التعليمية للدرس** : ويحددها الطالب مشاركة مع أفراد مجموعته في نهاية تعلمه.
- **خلاصة الدرس** : وتشتمل تلك الخلاصة على ما حدده الطلاب مشاركة معاً من أهداف تعلم الدرس في صورة إجرائية.

- تحديد خطة السير في دروس محتوى المقرر: يجب ترجمة المبادئ الأساسية للمنظور البنائي في التعلم إلى عدد من الإجراءات التي ينبغي إتباعها عند تناول دروس المقرر؛ وهي كما يلي :

- تقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل متعاونة صغيرة، يتراوح عدد كل مجموعة بين 4–6 طلاب، بحيث يتعاون أفراد كل مجموعة على تحقيق مهام التعلم من خلال الحوار والمناقشة.

obeikan.com

- تحديد منسق لكل مجموعة مسئول عن إرسال ما توصل إليه أفراد مجموعته من معلومات إلى المعلم عبر البريد الإلكتروني.
- مشاركة المعلم في كل مجموعة كعضو أساس فيها؛ للتوجيه والإرشاد إذا تطلب الأمر ذلك.
- إنشاء سجل إنجاز Portfolio لكل طالب على حدة، ولكل مجموعة مجتمعة؛ لضمان جدية كل فرد في المجموعة في إنجاز مهام التعلم وأنشطته.

ويتطلب توصل الطلاب إلى حل مهام التعلم وأنشطته من المنظور البنائي القيام بالخطوات الثلاث التالية :

الخطوة الأولى : يبحث فيها كل طالب بمفرده عن المعلومات المطلوب إنجازها مستخدماً محركات البحث التي يوفرها المقرر، ثم يحفظ ما توصل إليه من معلومات بعد تلخيصها على جهاز الكمبيوتر الخاص به، ويرسل نسخة منها إلى المعلم لتضاف إلى سجل الإنجاز الخاص به.

الخطوة الثانية : يعرض فيها كل طالب داخل كل مجموعة ما توصل إليه من معلومات، من خلال غرف الحوار المباشر، ومنتدى المناقشة التي يوفرها المقرر، ثم يتم إرسال ما اتفقت عليه المجموعة عبر البريد الإلكتروني إلى المعلم.

الخطوة الثالثة : يعرض فيها منسق كل مجموعة ما توصلت إليه مجموعته من معلومات مرتبطة بمهام التعلم وأنشطته على باقي المجموعات، للخروج بشكل نهائي لحل مهام التعلم وأنشطته.

ويتمثل دور المعلم في كل مرحلة بالتوجيه والإرشاد، وتشجيع الطلاب على الإندماج في حوارات مع بعضهم البعض ومعه، وتهيئة فرص للطلاب تسمح لهم ببناء معرفة جديدة وفهم عميق، كما يشجع طلابه على التساؤل والإستفسار من خلال طرح أسئلة تثير تفكيرهم.

openkan.com

- إختيار الوسائط التعليمية المناسبة : نظراً لأن المقرر معد ليعرض عبر الإنترنت، فإن من أهم الوسائط التعليمية المستخدمة هي الإنترنت التي تجمع في طياتها عديداً من الوسائط، حيث توفر النصوص والرسوم والصور الثابتة والمتحركة، ولقطات الفيديو والصوت، وغرف الحوار المباشر، ومنتديات المناقشة، فضلاً عن البريد الإلكتروني، وخدمة نقل الملفات، ومجموعات الأخبار، والكتب الإلكترونية، والمكتبات الإلكترونية.
- تحديد أساليب تقويم أداء الطلاب: يجب تحديد أساليب تقويم أداء الطلاب في المقرر وفقاً لقيامهم بالمهام التالية:

1. المشاركة والتفاعل داخل المقرر من خلال استخدام البريد الإلكتروني وغرف الحوار المباشر، ومنتدى المناقشة، ويخصص لها 20٪ من الدرجة الكلية للمقرر.
2. أداء مهام التعلم وأنشطته، ويخصص لها 40 ٪ من الدرجة الكلية للمقرر.
3. أداء الإختبار النهائي لمحتوى المقرر، ويخصص له 40٪ من الدرجة الكلية.

* **المرحلة الثانية** : ويجب أن تتضمن الخطوات التالية :

بعد الإنتهاء من خطوات المرحلة الأولى من مرحلتي التصميم سالفة الذكر أصبح المقرر معداً لتصميمه عبر الإنترنت، حيث تم في هذه المرحلة وضع تصور كامل، وخطوط عريضة لما ينبغي أن يكون عليه المقرر، وما يشتمل عليه من عناصر عندما يعرض على الإنترنت ويتاح للطلاب، ويجب أن تمر تلك المرحلة بعدة خطوات كما يلي :

- تحديد مبادئ تصميم المقرر: يجب أن يراعى عند تصميم المقرر بعض مبادئ تصميم المقررات عبر الإنترنت، وتتمثل مبادئ تصميم المقررات عبر الإنترنت التي يجب مراعاتها في المقرر المزمع تصميمه عبر الإنترنت في المبادئ الخاصة بما يلي :

- التفاعل في بيئة التعلم القائم على الإنترنت، والمعلومات العامة عن المقرر، وخطة للمقرر *Course Outline*، وتصميم الواجهات الرسومية التعليمية، وكتابة النص، والرسوم والتكوينات الخطية *graphic*، والارتباطات *links*، وتقديم المساعدة للطلاب.
- تصميم الخريطة الإنسيابية *Flowchart*: تستخدم الخريطة الإنسيابية لإعداد رسم تخطيطي متكامل بالرموز والأشكال الهندسية لتوضيح تتابع صفحات المقرر وما به من إرتباطات، ويجب أن تتنوع الصفحات التي يشتمل عليها المقرر عبر الإنترنت، وتعدد كذلك وفقاً للوظيفة والهدف الذي تسعى لتحقيقه، حيث يجب أن تصمم صفحات المقرر وما تتضمنه من إرتباطات لتشتمل على فئتين، الأولى: صفحات عامة، والثانية: صفحات المقرر نفسه، وفيما يلي تفاصيل تلك الصفحات:

أ- **الصفحات العامة** : وتضم بعض الصفحات العامة التي تتاح لأي مستخدم عبر الإنترنت، كنوع من الدعاية والإعلان عن المقرر في الأوساط التعليمية، ويرتبط بهذه الصفحة الصفحات التالية:

1- **الصفحة الرئيسة** : وهي صفحة البداية التي تظهر للمستخدم، ويتم تحميلها بمجرد أن يكتب عنوان الموقع، وتحتوي هذه الصفحة على البيانات التالية: اسم المقرر، والجهة المسئولة عن عرضه، ويأتي في قلب الصفحة عدد من الأيقونات التي تنقل المستخدم إلى الصفحات المرتبطة بها.

2- **صفحة توصيف المقرر**: وتقدم وصفاً تفصيلياً لمكونات المقرر من حيث : أهدافه، والمتطلبات اللازمة لدراسته، وعناصر محتواه، ومصادر المقرر وأدواته، وكيفية تناول كل درس، وكيفية تقويم أداء الطلاب، وقائمة بالمراجع.

3- صفحة المعلم : وتقدم بعض المعلومات عن المعلم، من حيث: اسمه، وبريده الإلكتروني، ومؤهلاته العلمية، ووظيفته، ومواعيد تواجده على الشبكة، وساعاته المكتبية بالكلية.

4- صفحة الأخبار: وتقدم بعض المعلومات العامة عن المقرر ومواعيد بدء الدراسة والإنتهاء منها.

5- صفحة دليل الإستخدام: وتقدم للمستخدم بعض التعليمات عن كيفية إستخدام أدوات المقرر بسهولة.

6- صفحة الحوار المباشر: وتعرض إمكانية إجراء حوار مباشر بين الطلاب فيما بينهم داخل المقرر.

7- صفحة التقويم الذاتي : وتوضح الإستراتيجية التي يتم من خلالها تقويم أداء الطالب في المقرر.

8- صفحة إدخال البيانات الشخصية : حيث يجب على الطالب للدخول إلى دراسة المقرر أن يختار اسمه من القائمة، ثم كتابة كلمة المرور الخاصة به.

ب- صفحات المقرر:

يجب أن يضم المقرر المصمم عبر الإنترنت من المنظور البنائي عدداً من الصفحات والارتباطات لكل منها وظيفة محددة، وفيما يلي وصف هذه الصفحات وما تتضمنه من ارتباطات :

1- الصفحة الرئيسة : وهي تشبه الصفحة الرئيسة في الصفحات العامة مع زيادة عدد الأيقونات التي تمكن المستخدم من الانتقال إلى صفحات أخرى.

2- صفحة المعلم : وهي تشبه صفحة المعلم في الصفحات العامة، مع إضافة رقم تليفون المعلم ليتصل به الطلاب المقيدين في المقرر عند الضرورة القصوى.

openkan.com

3- صفحة الطلاب: وتضم قائمة بأسماء الطلاب المقيدين بالمقرر، وتخصصاتهم وبريدهم الإلكتروني؛ ليتسنى لهم مراسلة بعضهم البعض، والتعرف فيما بينهم.

4- صفحة الأهداف : وتضم قائمة بالأهداف العامة للمقرر، وأهداف كل وحدة من، بحيث ينتقل الطالب مباشرة إلى الأهداف التي يريد الإطلاع عليها بمجرد النقر على الأيقونة الخاصة بذلك.

5- صفحة المحتوى : وتضم قائمة بوحدات المقرر، وتضم كل وحدة قائمة بدروس الوحدة.

6- صفحة التقويم الذاتي : وتوضح الإستراتيجية التي يتم من خلالها تقويم أداء الطالب في المقرر.

7- صفحة المراجع : وتضم قائمة بالمراجع والمصادر المطبوعة أو الإلكترونية المرتبطة بالمقرر.

8- صفحة البحث : حيث يمكن للطالب البحث في محركات البحث للحصول على المعلومات المرتبطة بمهام التعلم وأنشطته.

9- صفحة منتدى المناقشة : ويمكن للطالب المشاركة في المنتدى من خلال طرح موضوعات جديدة أو الرد على موضوعات موجودة بالفعل، سواء أكانت مرتبطة بالمقرر أم موضوعات عامة.

10- صفحة الحوار المباشر : ويمكن للطالب إجراء حوار مباشر بشكل متزامن مع الزملاء أو الزملاء والمعلم.

11- صفحة البريد الإلكتروني : حيث يمكن للطالب الدخول إلى بريده الخاص، لإرسال مهام التعلم وأنشطته للمعلم.

obeikan.com

12- صفحة الأخبار : تمكن الطالب من الإطلاع على أهم الأخبار والإعلانات التي يعرضها المعلم بشأن مواد المقرر كمواعيد اللقاءات بالكلية، وكذلك مواعيد إرسال مهام التعلم وأنشطته.

13- صفحة التعليقات : حيث يمكن للطالب كتابة أي تعليق أو رأي حول المقرر، وإرساله إلى المعلم.

- تصميم التفاعل : يجب عند تصميم المقرر عبر الإنترنت مراعاة أن يتنوع التفاعل داخل المقرر ليشمل : التفاعل بين المتعلم والمحتوى، والتفاعل بين المتعلمين والتفاعل بين المتعلم والمعلم، والتفاعل بين المتعلم وواجهة التفاعل الرسومية *Graphical User Interface*.

جـ) مرحلة الإنتاج :

وتمر هذه المرحلة بعدد من الخطوات يمكن تلخيصها فيما يلي :

1. تحديد لغات البرمجة المناسبة: تستخدم لغة *HTML* لبناء صفحات المقرر التي تتصف بالثبات، كما يمكن استخدام لغتا *PHP*، *JavaScript* لإضفاء عنصر التفاعلية على المقرر.
2. ربط المقرر بخدمات الإنترنت: مثل الحوار المباشر، ومنتدى المناقشة، والبريد الإلكتروني، ومحركات البحث.
3. كتابة النصوص : يستخدم في كتابة النصوص برنامج *Microsoft Word xp* و *Microsoft FrontPage xp*.
4. إدراج الصور الثابتة والرسومات التخطيطية : من خلال إدراج أشكال تلقائية وتأثيرات التعبئة والألوان، ومعالجتها باستخدام برنامجي *Paint*، *Adobe Photoshop*، والإستعانة بالبعض الآخر من خلال الإنترنت بعد معالجتها.

openkan.com

5. إختيار الرسوم المتحركة : يتم تصميم بعض الرسوم المتحركة لتوظيفها داخل صفحات المقرر، وانتقاء بعض الملفات من بعض برامج الكمبيوتر الجاهزة وكذلك من على الإنترنت.
6. إختيار الصوت: يتم انتقاء ملفات الصوت الموجود في المقرر من عدد كبير من ملفات الصوت المسجلة على بعض الأقراص المدمجة C.D أو الإنترنت، أو تسجيل بعضها.
7. إدراج لقطات الفيديو : يجب إدراج بعض لقطات الفيديو في محتوى المقرر بشكل وظيفي.

د)مرحلة التجريب :

تستهدف هذه المرحلة فحص المقرر والتأكد من صلاحيته للتطبيق على الطلاب ، فضلاً عن تجريبه قبل العرض الفعلي على الإنترنت، وتمر تلك المرحلة بخطوتين رئيستين : الأولى تطبيق بطاقة لتقويم المقرر عبر الإنترنت من قبل مجموعة من المتخصصين في المجال؛ للتعرف على مدى مراعاة المقرر للمعايير الواجب توافرها في المقررات عبر الإنترنت، والثانية عرض المقرر على عدد من المتخصصين في المجال، وكذا عرضه على عدد من الطلاب.

1- **مرحلة العرض :**

بعد إختبار صلاحية المقرر للعرض، يجب إختيار إحدى شركات تقديم خدمة إستضافة مواقع الإنترنت؛ لنشر المقرر عبر الإنترنت، مع مراعاة عند اختيار عنوان الموقع أن يتسم بسهولة حفظه من قبل الطالب، ويمثل معنى بالنسبة له حتى يتذكره دون عناء، وبعد ذلك يتم تحميل مواد المقرر وأدواته ليتاح للطلاب الفعليين لدراسته، على أن يؤخذ في الإعتبار أن المقرر بحاجة إلى تحديث معلوماته بصفة مستمرة، فضلاً عن الصيانة المستمرة، وخاصة لإختبار الإرتباطات، وسرعة تحميل الصفحة.

obeikan.com

2- مرحلة التقويم :

تستهدف مرحلة التقويم قياس فاعلية المقرر عبر الإنترنت في تحقيق الأهداف المرجوة، وفحصه بعد الإستخدام الفعلي من قبل الطلاب؛ تمهيداً لتطويره مستقبلاً.

●● نموذج من برامج تصميم المحتوى :

يقدم برنامج (برزنتر) أدوات قوية لتصميم المحتوي التعليمي بصورة ميسرة وسريعة ، كما أن الإشتراك في البرنامج يمنح المستخدم دعما فنيا لمدة عام كامل من الشركة المصنعة.

ميزة البرنامج أنه متوافق مع معايير"سكورم " العالمية لتصميم المحتوى التعليمي وبالتالي فإن المصمم يأمن من الخوف فى الوقوع في إشكاليات توافق المحتوى مع المعايير. ومما يساعد على فهم البرنامج عمل إشتراك مجاني فيه لمدة ثلاثين يوماً عن طريق البريد الإلكتروني. ، وهو يحوي على جملة من البرامج منها:

- برامج المحاكاة - برامج صنع الأفلام
- برامج إدارة التعلم - برامج الميديا

كما أن برنامج " برزنتر" يتميز عن البرامج الأخرى التي تستخدم لتصميم المحتويات التعليمية أن الوثائق الخاصة بالبرنامج موجودة بكثرة على موقع الشركة بعدة أشكال : ما بين ملفات ، عروض مسجلة أو عبر التسجيل في الموقع نفسه على هيئة متدرب ونحو ذلك، وبالتالي هذا يساعد الباحث أو المصمم في الوصول السريع لفهم البرنامج .