البحث الأول

تطبيقات التعليم الإلكتروني من متطلبات مجتمعات المعرفة

إعداد

أ.د. حسن شحاته

أستاذ المناهج بكلية التربية جامعة عين شمس

تطبيقات التعليم الإلكتروني من متطلبات مجتمعات المعرفة

أ. د. حسن شحاته[1]

مقدمة البحث:

التطور والتقدم الحادث في مجال تكنولوجيا التعليم ،أدى إلى ظهور كثير من المستحدثات التكنولوجية التي أصبح توظيفها في العملية التعليمية ضرورة ملحة ، للاستفادة منها في رفع كفاءة العملية التعليمية، ومن بين تلك المستحدثات التعليم الإلكتروني.

ونتيجة الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وتوظيفها لخدمة العملية التعليمية، تمكنت الجامعات والكليات والمؤسسات التعليمية من إطلاق برامجها التعليمية والتدريبية عبر الإنترنيت ، ويشير التعليم الإلكتروني أن عملية التعليم وتلقي المعلومات تتم عن طريق استخدام أجهزة إلكترونية وتكنولوجيا الوسائط المتعددة بمعزل عن ظرفي الزمان والمكان ويتم الاتصال بين الطلبة والمعلمين من خلال وسائل اتصال متعددة ويتم عملية التعلم وفقًا لظروف المتعلم واستعداداته وقدراته (**الورفلي، ٢٠١١**).

وتعددت تعريفات التعليم الإلكتروني في أدبيات تكنولوجيا التعليم والدراسات السابقة وهنا مجموعة من التعريفات ومنها :

التعليم الإلكتروني هو نمط للتعليم قائم على حاجات المتعلم وقدراته ويستخدم فيه الوسائط الإلكترونية المعتمدة على شبكة الإنترنيت، وبشكل متزامن أو غير متزامن لتقديم المحتوى الإلكتروني (المحاضرات، والدروس والنقاشات، والتمارين، والاختبارات) وإدارته، سواء داخل قاعات الدراسة أو خارجها من خلال البوابة الإلكترونية لموقع الجامعة، لتدعم عمليات التعلم وتيسر حدوثه، في أي وقت و مكان (**Clark and Mayer،٢٠١١**).

وهو التعلم باستخدام الحاسبات الآلية وبرمجياتها المختلفة سواء على شبكات مغلقة (محلية) أو شبكات الإنترنت (**الشمري ،٢٠٠٧: ص ٢٠**) . ذلك النوع من التعليم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في تحقيق الأهداف التعليمية وتوصيل المحتوى التعليمي إلى المتعلمين دون اعتبار للحواجز الزمانية والمكانية وتتمثل هذه الوسائط في الأجهزة الإلكترونية الحديثة مثل الكمبيوتر وأجهزة الاستقبال من الأقمار الصناعية أو من خلال شبكات الحاسب

[1] - أستاذ المناهج وطرق التدريس كلية التربية، جامعة عين شمس.

مثل الإنترنيت أو المواقع التعليمية والمكتبات الإلكترونية (**الحلفاوي، ٢٠٠٦**). هو طريقة متمركز حول المتعلمين في بيئة تفاعلية إبداعية مصممة مسبقًا بشكل جيد وميسر لأي فرد بأي مكان وأي وقت باستعمال خصائص ومصادر الإنترنيت والتقنيات الرقمية المطابقة لمبادئ التصميم التعليمي المناسب لبيئة التعلم المفتوح (**خان ،٢٠٠٥:ص١٨**). تقديم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمرينات وتفاعل يقدم المحتوى التعليمي مع ما يتضمنه من شروحات وتمرينات وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب الآلي أو بواسطة شبكة الإنترنيت (**كرار، ٢٠١١: ٤٧١**).

ومما سبق يمكن تعريف للتعليم الإلكتروني بأنه استخدام التقنيات المعاصرة في التعليم باستخدام الأجهزة الإلكترونية وشبكة الإنترنيت لتقديم محتوى تعليمي بطريقة شيقة وممتعة وتفاعلية تشاركية متضمنًا عرض الشرح والأنشطة والتدريبات والواجبات و التركيز على المتعلم كمحور للعملية التعلمية متخطيًا الحواجز الزمانية والمكانية.

إنه مع ظهور الثورة التكنولوجية وتطور تقنية المعلومات أصبح العالم قرية صغيرة ، ومع ظهور الكمبيوتر وتقنياته وتطور شبكة الإنترنيت في السنوات الأخيرة، وبشكل مذهل وسريع .

نشأت فكرة التعليم الإلكتروني، الذي يعتبر أسلوبًا من أساليب التعليم يعتمد على الحاسب الآلي وشبكة الإنترنيت، والأقراص المدمجة والبرمجيات التعليمية .

ولقد مر التعليم الإلكتروني بعدة مراحل هي:

المرحلة الأولى: وهي قبل عام ١٩٧٣ م وكان التعليم فيها تقليديًا قبل انتشار أجهزة الكمبيوتر.

المرحلة الثانية: تمتد بين عامي ١٩٧٣و١٩٩٣ تعد عصر الوسائط المتعددة وقد تميزت باستخدام (**Guttman ،٢٠٠٣**) أنظمة تشغيل ذات واجهة رسومية.

المرحلة الثالثة: وتمتد بين عامي ١٩٩٣-٢٠٠٠م وقد ظهرت فيها الشبكات العالمية للمعلومات وشبكة الانترنيت والبريد الإلكتروني ، مما أدى إلى سهولة كبيرة في عملية الاتصال.

المرحلة الرابعة: وتمتد بين عامي ٢٠٠٠ وحتى الآن ٢٠٠٨. وقد ظهر الجيل الثاني للشبكة العالمية للمعلومات حيث أتاحت الشبكة فرص أكبر للتعلم وأصبحت أسرع في عملية الاتصال والتفاعل. وقد بدأت المرحلة الأولى والجيل الأول للتعليم الإلكتروني في الاستفادة من الأقراص المدمجة والأوساط التعليمية والكتب الإلكترونية، ثم أتاح الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني التفاعلية

وظهور معامل التعلم الإلكتروني، ثم ظهر الجيل الثالث وبدأت دخول أنظمة التعلم الإلكتروني في الفصول David ٢٠٠٦ الدراسية.

ويهدف التعليم الإلكتروني إلى العديد من الأهداف على مستوى الفرد والمجتمع :

- تحسين مستوى فاعلية المعلمين ، وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية.
- الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيديو وأوراق البحث عن طريق شبكة الإنترنيت، واستخدامها في شرح وإيضاح العملية التعليمية التعلميّة.
- توفير المادة التعلمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم.
- تساعد الطالب على الفهم والتعمق في الدرس، حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت كما يساعده على القيام بواجباته المدرسية بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنيت أو للمادة الإلكترونية التي يزودها الأستاذ لطلابه مدعمة بالأمثلة أصبحت مدعمة بالصوت والصورة والفهم.
- ادخال الإنترنت كجزء أساسي في العملية التعلمية له فوائد جمة برفع المستوى الثقافي العلمي للمتعلمين، وزيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي لديهم القدرة على الإبداع .

وحددت اليونسكو كثيرًا من أهداف التعليم الإلكتروني منها :

- نشر الثقافة التقنية بما يساعد في بناء مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.
- تدريب (المعلم ،الطالب) بما يمكن تسهيل استعمال هذه التقنية .
- سرعة تطوير المناهج والبرامج بما يواكب متطلبات العصر .
- تطوير تكلفة تطوير المناهج والبرامج .
- تنمية اتجاه إيجابي تحو تقنية المعلومات ،لإيجاد مجتمع معلوماتي متطور.
- إعطاء المتعلمين الاستقلالية. والاعتماد على النفس في البحث عن المعارف والمعلومات التي يحتاجونها في بحوثهم ودراستهم، ومنحهم الفرصة لنقد المعلومات والتساؤل عن مصداقيتها، مما يساعد على تعزيز مهارات البحث لديهم واعداد شخصيات عقلانية واعية **(العريفي، ٢٠٠٣: نت).**

ومعنى ذلك أن أهم أهداف التعليم الإلكتروني هي:

توفير المادة التعليمية الإلكترونية بأسرع وقت وأقل تكلفة، وتنمية مهارات المتعلمين في النواحي التكنولوجية والتفاعل معها، وتنويع مصادر التعلم، وسهولة تغيير وتطوير المناهج حسب متطلبات العصر الحالي، وإعطاء الفرصة للمتعلمين للاعتماد على أنفسهم من خلال التعلم الذاتي.

ويتميز التعليم الإلكتروني حسب ما ذكره كرار وآخرون (٢٠١١):

- **الفعالية:** استذكار المعلومات يعتمد على قدرات المتعلم الحسية ،بينما الاستجابة تعتمد على ميزات كل فرد وعلى حافز التعلم لديه، ولابد بالتالي لطريقة لنقل المراسلات من أن توفر للمتعلم إمكانية التكرار وهي إمكانية نادرًا ما تتوفر في الأساليب التعليمية التقليدية والتعليم الإلكتروني يتيح فرصة التفاعل الفوري الإلكتروني للمتعلمين فيما بينهم من جهة وبين المتعلم من جهة أخرى.
- **أقل كلفة:** توفر خدمة التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت وأقراص التخزين المدمجة وأقراص الفيديو الرقمية وغيرها، على المتعلم مشقة الانتقال إلى الى مركز تعليمي بعيد، ما يعني أنه سيوفر كلفة السفر ويكسب مزيدًا من الوقت .
- **التكامل:** يوفر التعليم الإلكتروني للمتعلم المعرفة والموارد التعليمية على نحو متكامل وذلك من خلال أدوات التقييم التي تسمح بتحليل معرفة المتعلم والتقدم الذي يحققه، ما يضمن توافر معايير تعليمية موحدة.
- **المرونة:** يستطيع المتعلم من خلال التعليم الإلكتروني أن يعمل مع مجموعة كبيرة من المعلمين وغيرهم من الأساتذة في مختلف أنحاء العالم، بل يقوم الطالب باختيار الأسلوب الذي يناسبه في التعلم، فيمكن التعلم ما أي مكان واستخدام أساليب متنوعة ومختلفة وأكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين.
- **تعزيز المشاركة:** تؤكد نظريات التعلم المعزز للمشاركة على أن التفاعل البشري يشكل عنصرًا حيويًا في عملية التعلم، فإن التعليم الإلكتروني المتزامن يوفر مثل هذه المشاركة من خلال غرف المحادثة والرسائل الإلكترونية والاجتماعات بواسطة فيديو، وصفوف افتراضية.

- **مراعاة حالة المتعلم:** يوفر التعلم الإلكتروني للمتعلم إمكانية اختيار السرعة التي تناسبه في التعلم، ما عني بمقدوره تسريع عملية التعلم وإبطائها حسب ما تدعو الحاجة. ويسمح التعليم الإلكتروني للمتعلمين باختيار المحتوى والأدوات التي تلاءم اهتماماتهم وحاجاتهم ومستوى مهاراتهم، وبالتالي يعمل التعليم الإلكتروني على تمكين المتعلمين من تلقي المادة التعليمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراتهم من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة ونحوها، ومراعاة الفروق الفردية للمتعلمين، فيحصل المتعلم على المعلومة في البيئة المناسبة له.

إن مجتمعات المعرفة الحديثة تطلب من الجامعات والمؤسسات التعليمية التحرك السريع نحو إيجاد بيئة تعليمية قادرة على تحقيق متطلبات الجودة الشاملة والتميز والملائمة مع متطلبات العصر الراهن ومستجداته، وهذا يتم من خلال تحول المؤسسات التعليمية وخاصة الجامعية والعليا منها إلى وسائل إبداعية إنتاجية بعيدة عن الأساليب التقليدية من خلال ادخال أساليب وطرائق جديدة وحديثة في التعليم يتم من خلالها إعطاء أوسع ومساحة أكبر للأساتذة والطلبة من خلال:

تطبيق التعليم الإلكتروني لما يوفره من بيئة تعليمية تفاعلية تجذب اهتمام الطالب وتطور معرفته وتنمي لديه مهارات التفكير العلمي وطرائق الحصول على المعرفة، إضافة إلى تطوير وتعزيز قدرته على حل المشكلات التي تواجهه من الاتصال مع الأساتذة والطلبة والمختصين الآخرين في نفس الموضوع **(الصرن،٢٠٠١)**.

إن الابتكار في التعلم والتدريس يهدف لاستخدام الأفكار والأدوات الإبداعية أو الموجودة لإيجاد أسلوب تعلم وتدرس يساهم في إخراج طالب مبتكر بحيث يقدم وينتج ما يفيد، ولكي نصل إلى الابتكار في التعلم فإن مدرس المقرر عليه أن يمارس الحرية باستخدام الأفكار الجديدة، وأن لا يتقيد بالطرق التقليدية في التدريس بل يمارس أنواع مختلفة من أنماط التعليم **(جحجوح وحسونه ،٢٠١١)**.

تستنتج الباحثة مما سبق ضرورة التعرف على طرق واستراتيجيات حديثة في التعلم والتعليم بما يناسب متطلبات عصرنا الحاضر، فالتمسك بالطرق التقليدية للتعليم أصبح لا يفي بغرض تحقيق أهداف التعلم المرغوب الوصول إليها، مع عدم التقليل من أهميتها، إلا أنه بجانب الطرق التقليدية والتي عهدناها بحاجة إلى طرق واستراتيجيات حديثة تفي بمتطلبات العصر وتواكبه ؛

لذا وجب على المعلم أن يكون مطلعًا باستمرار على كل ما هو جديد في مجال التعلم والتعليم وتحديدًا في استراتيجياته الحديثة ليأخذ بيد المتعلم بما هو مأمول.

لا شك أن بناء نظام تعليمي الإنترنيت لا بد أن يتم بناؤه في ضوء مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي تحدد وترسم مسارات التعلم داخل النظام ، ومن بين الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن توظيفها عبر الانترنيت حسب ما ذكرها كل من **(الحلفاوي ،٢٠١١)**، و**(الغريب ،٢٠٠٩)**.

١. **استراتيجية التعليم الإلكتروني** Co –operative Learning Strategy

وهذه الاستراتيجية تتطلب من الطلاب العمل معًا في مجموعات لإنجاز هدف التعلم ، ويتم بناء المعرفة من قبل المساهمات كل متعلم في كل مجموعة من مجموعات التعلم ويتم التبادل والتشارك في المعلومات، وهذه الاستراتيجية تؤدي إلى تنمية التفكير الابتكاري والاعتماد الإيجابي على النفس، والاتصال الاجتماعي الإيجابي بين الطلاب .

٢. **استراتيجية حل المشكلات** Problem Solving Strategy

هذه الاستراتيجية تبرز من خلالها دور الطالب كعامل أساسي في العملية التعليمية لأن هذه الاستراتيجية موجهة نحو دراسة مشكلة معينة ، وقد تكون المشكلة حالة يشعر فيها الطالب أنه أمام موقف تعليمي يشكل تحديًا ويحتاج إلى حل وقد يكون مجرد سؤال بحاجة إلى إجابة.

٣. **استراتيجية النقاش** Discussion Strategy

تعتمد هذه الاستراتيجية على مناقشة متنوعة بين مجموعات التعلم، وتعتمد على التفاعل والنشاط والتشارك في عملية التعلم بين الطلاب، وتساعدهم في اكتساب خبرات جديدة في تنمية موضوع التعلم .

٤. **استراتيجية التعلم التشاركي** Collaborative Learning

في هذه الاستراتيجية يعمل الطلاب معًا في مجموعات صغيرة أو كبيرة ويتشاركون في إنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة معًا في نفس الوقت فيتم اكتساب المعرفة والمهارات والاتجاهات من العمل الاجتماعي.

٥. **استراتيجية التعلم النشط** Active Strategy

أهم ما يميز استراتيجية التعلم النشط هو تركها مسؤولية تنظيم ما سوف يتعلمه الطلاب للمتعلمين أنفسهم ، وفي هذه الاستراتيجية يجب امداد الطالب في بيئات التعلم الإلكتروني بنشاطات متنوعة مثل قراءة المواد النصية، الاستماع إلى المواد السمعية، مشاهدة الفيديو، المكتبات الإلكترونية وعلى أهمية مراقبة المعلم للمتعلم في أدائه للنشاط .

٦. **استراتيجية التعلم القائم على المشروع** Strategy Electronic Lecture

وهي طريقة تدريس منظمة تشغل عقل الطالب في تعلم المعرفة والمهارات من خلال عمليات الاكتشاف حول أسئلة معقدة مرتبطة بالمنهج وبناء منتج نهائي يتم تقييمه في ضوء تحقيقه لأهداف التعلم من خلال مجموعة المهام التي يتبعها الطالب والمصممة بعناية من قبل المعلم .

٧. استراتيجية التفكير البصري **Visual Thinking Strategy**

تعتمد هذه الاستراتيجية على ربط المصورات المقدمة للمتعلمين ببيئة التعلم الإلكتروني عبر الانترنيت ببعض الأسئلة المتنوعة المرتبطة بتلك المصورات والتي تشجعهم على التفكير من أجل الإجابة، وهدف هذه الاستراتيجية اكتساب مهارات التفكير الناقد ومهارات الاتصال وحل المشكلات ومهارات الملاحظة .

٨. **استراتيجية التعلم بالاكتشاف** Strategy Discovery Learning

هذه الاستراتيجية من أفضل الطرق لحصول تعلم قوامه الفهم ، إذ أن الطالب في موقف الاكتشاف يكون متعلمًا نشطًا ، ويكتسب تعلمًا فعالًا ومثمرًا ، ويكتسب مهارات الملاحظة والتصنيف والتنبؤ والقياس والتفسير والتقدير والتصميم وتفسير الملاحظات وتكوين الفرضيات واختبار صدقها .

٩. **استراتيجية العضوية** Membership strategy

تعتمد هذه الاستراتيجية على عضوية الطالب بمجموعات الأخبار والقوائم البريدية، والموسوعات والمجلات الإلكترونية، حيث يقوم الطالب بالاطلاع على مختلف المعلومات المتجددة والحديثة نتيجة العضوية في تلك الكيانات .

١٠. **استراتيجية اسأل خبير** Ask an Expert Strategy

هذه الاستراتيجية تضع الطالب في مواقف تفاعلية من خلال الحوار والنقاش في مجال المحتوى المقدم بالنظام الإلكتروني، ويتم تصميم مواقف تعليمية تستدعي حالة نقاش بين الطالب والخبير بالمحتوى.

١١. **استراتيجية المعلم الخاص** Tutor Support

ظهرت هذه الاستراتيجية نتيجة التفاعل المباشر بين الطالب والمعلم أو مسؤول النظام الإلكتروني عبر الانترنيت، بحيث يصبح المعلم أو مسؤول النظام هو المعلم الخاص بكل متعلم ويكون هناك علاقة ثنائية بين كل معلم ومتعلم ومن ثم توظيف تكنولوجيا المعلم الافتراضي الذي يحل محل المعلم التقليدي ليكون بمثابة المعلم الخاص لكل متعلم.

١٢. **استراتيجية العروض العلمية لبرمجيات الوسائط المتعددة**

تستخدم الأجهزة الإلكترونية الوسائط المتعددة في عرض المحتوى الإلكتروني بالمواقف التعليمية من خلال دمج الأجهزة والمواد التعليمية فيما يتم تعلمه للطلاب إلكترونيًا وتنفيذ العروض العلمية بقائمة الدراسة الإلكترونية باستخدام جهاز الكمبيوتر والفيديو، وبروجكتور لعرض برامج الوسائط المتعددة ومن أشهرها برامج بوربوينت والفلاش ويتم توظيفها من خلال جميع عناصر الوسائط المتعددة من نصوص، ورسوم ،وصور ثابتة ومتحركة ومؤثرات صوتية وألوان وغيرها.

١٣. **التعلم بمحاكاة لعب الأدوار بالويب:**

تهدف هذه الاستراتيجية إلى جعل المتعلم أكثر متعة، ويتم تصميم مواقف تعليمية قائمة على لعب الأدوار حيث تحدد للطالب لعب الأدوار التعليمية من خلال محاكاتها إلكترونيًا بالإنترنيت وتحقق مخرجات التعلم.

١٤. **التعلم بمواقع الإنترنيت التعليمية**

هذه الاستراتيجية تقدم خدمات ومواقع تعليمية متنوعة، تتضمن: الوثائق التعليمية والأفلام والصور والأصوات وقواعد البيانات التي يمكن تضمينها في مواقع المقررات التعليمية الإلكترونية ، وتهتم المؤسسات التعليمية بنشر مواقع تعليمية متكاملة، تتضمن: عرض

متكامل لقاعة الدراسة وتفاعلاتها الإلكترونية ،بما تتضمنه من عرض الدروس والمحاضرات الإلكترونية وتفاعلات هيئة التدريس والطلاب حولها لاستخدامها في التعليم الإلكتروني.

وتستخلص الباحثة مما سبق:

بأن على المعلم أن ينوع في استراتيجيات التعليم الإلكتروني بما يتناسب مع المحتوى والموقف التعليمي، فلا يلتزم باستراتيجيات محددة فيبعث الملل في نفوس المتعلمين، بل يستخدم عدة استراتيجيات منوعة لجذب انتباههم ليجعلهم متعلمين فاعلين ومشاركين إيجابيين ومفكرين مبدعين، وقد تم تحديد استراتيجيات التدريس المستخدمة في البرنامج الإلكتروني المقترح وكيفية توظيفها في الفصل الرابع.

ويتنوع التعليم الإلكتروني إلى: التعليم الإلكتروني المتزامن، والتعليم الإلكتروني غير متزامن، ويتم تناولهم فيما يأتي:

١. التعليم الإلكتروني المتزامن :

يجمع التعليم الإلكتروني المتزامن كلا من المعلم والمتعلم عبر الاتصال بالحديث المباشر أو الفيديو عبر الحاسب، حيث يتواجد المعلم والطلاب في نفس الوقت ويتواصلون مباشرة لكن ليس بالضرورة أن يكون لهم تواجد فيزيائي بنفس المكان ، غالبًا ما يعنى التعليم الإلكتروني المتزامن أسلوب وتقنيات التعليم المعتمد على شبكة الإنترنيت (ويب) لتوصيل وتبادل الدروس ومواضيع الأبحاث والواجبات بين المتعلم والمعلم في نفس الوقت الفعلي لتدريس المادة باستخدام آليات Real chat time مثل المحادثة الفورية، أو منتديات النقاش أو تلقي الدروس عبر فصول افتراضية، ومن إيجابيات هذا النوع استطاعة المتعلم الحصول على تغذية عكسية مباشرة فورية من المعلم والتفاعل مع المعلم والزملاء .

٢. التعليم الإلكتروني غير متزامن

هو اتصال بين المعلم والمتعلم يقوم فيه المعلم بوضع مصادر مع خطة تدريس وبرنامج تقييم على موقع التعليم ثم يدخل الطالب على الموقع في أي وقت ويتبع إرشادات المعلم لإتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم ، ليس ضروريًا أن يتواجد المعلم والطلاب في نفس الوقت مثل استخدام البريد الإلكتروني ، وفيه يحصل المتعلم على دروس وفق برنامج دراسي في الأوقات والأماكن التي تناسبه عن طريق استخدام البريد الإلكتروني ووسائط التزامن .

من إيجابيات هذا النوع إن المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له وحسب جهده، كما يستطيع الطالب تكرار دراسة المادة والرجوع إليها كلما احتاج، ومن سلبيات هذا النوع عدم قدرة الطالب على الحصول على تغذية عكسية إلا بعد فترة أو عند انتهاء البرنامج، كما يحتاج المتعلم إلى تحفيز نفسه للدراسة لأن معظم الدراسة تقوم على التعلم الذاتي،(**بسيوني** ، ٢٠٠٧).

ويمكن تصنيف التعليم الإلكتروني بحسب استخدامه في قاعة الدراسة حيث يرى الشهراني (٢٠٠٩) أهمية مثل هذا التصنيف واقترابه من التطبيق على واقعنا التعليمي ويمكن تصنيفه إلى الأنواع التالية :

ا- التعليم الإلكتروني الصفي (المباشر): ويقوم هذا النوع من التعليم الإلكتروني على استخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني داخل الصفوف الدراسية بحيث يكون هناك تفاعل مباشر بين المعلم وطلابه ،ويوظف التقنية في هذا التفاعل لتحقيق أكبر قدر من الناتج التعليمي من التطبيقات المستخدمة في هذا النوع الكتب الإلكترونية ، والبرمجيات ، والشبكات الداخلية ، والاتصال بالإنترنيت .

ب- التعليم الإلكتروني اللاصفي (غير المباشر) وهذا النوع من التعليم الإلكتروني يتم خارج الصفوف الدراسية والمدرسة التقليدية والجامعات من خلال التعلم عن بعد .

وترى الباحثة أنه على المعلم الاستفادة من جميع أنواع التعليم الإلكتروني المتزامن وغير متزامن والمباشر وغير المباشر وتوظيفها حسب الموقف التعليمي لتحصيل الفائدة المرجوة للمتعلم.

والتعلم عن طريق الحاسوب والإنترنت وخدماته المتوفرة من المواقع الإلكترونية والوسائط المتعددة والبرمجيات التعليمية وغيرها يعتبر محاكاة يعطي المتعلم فرصة لمراقبة تجربة العالم الحقيقي (الواقعي) والتفاعل معها في كافة التخصصات ، والوصول إلى المعلومات التي يحتاجها في التعلم، وأمكن المتعلمين في محاكاة ولعب دورًا هامًا في خلق تجارب افتراضية والتحقق ومحاكاة المشكلة القائمة ،تسمح للطلبة لرصد التجارب واختبار نماذج جديدة وتحسين فهمهم بسهولة من الظواهر المعقدة ، ويمكن محاكاة عملية تنشيط المهارات العلمية للمتعلمين والبحث والاستكشاف والتعلم الذاتي (**Shain** ،٢٠٠٦).

وتعد المواقع الإلكترونية مجموعة من صفحات الويب والصور والفيديوهات أو أي محتوى إلكتروني معروف باسم معين مضاف في خادم معين على شبكة الإنترنيت، يمكن الدخول

والإبحار في المواقع الإلكترونية بسهولة وسلاسة التنقل بين أقسامه وتناسبها وتصنيفاتها التي تجعل المتعلم قادرًا على التعامل مع الصفحة الرئيسة وما تحتويه من أدوات ومفاتيح تنقل للوصول إلى المحتوى المطلوب (Young ،٢٠٠٤). إن التعلم عبر الشبكة الإلكترونية من خلال الإبحار في المواقع المختلفة، يوفر أفضل الطرائق والوسائل والتقنيات لإيجاد بيئة تعليمية تعلمية تفاعلية تجذب اهتمام المتعلم وتحسن مهارات التعلم لديه ، وتحثه على تبادل الآراء والخبرات والعمل في مشاريع تعاونية بين المدارس والجامعات المختلفة ، وتمكن المتعلمين من تطوير معرفتهم بمواضيع تهمهم ، وتنمي مهارات التفكير وتبادل الخبرات والتجارب التعلمية، والاتصال ومهارات الكتابة ومهارات اللغة الإنجليزية من خلال الممارسة ، ومهارات معالجة المعلومات، ومهارة المتعلم في إدارة الاختبار، (Shaverien,2003,Swanson,2000,John،٢٠٠٣،، الشهري ٢٠٢٠).

وبإمكان المتعلم إجراء البحوث التي تصقل معرفته الذاتية وترفع من تحصيله الأكاديمي ،وتساعده على المذاكرة ،حيث أصبح بالإمكان دراسة المساقات المطروحة في أي جامعة عبر شبكة الإنترنيت في المواقع الإلكترونية المختلفة وبرمجيات تعليمية ،وبإمكان المتعلم أن يحصل على المحاضرات والأسئلة التي يجب أن يجيب عنها وإجراء الاختبارات في الحوار مع المتعلمين والمدارس كالتعليم عن بعد، (Littleton,2004,Stokes,2004,Young،٢٠٠٤).

وهناك أنواع لنماذج التعليم الإلكتروني من أهمها:

١. **النموذج التقدمي** : وهو نموذج غير متزامن يعتمد على تقديم الأفكار والمعلومات للتعلم مرة واحدة، بحيث تكون مدعمة بالوسائط المتعددة التي تكون على هيئة صور أو أفلام سينمائية أو محاكاة أو في صورة معلومات مصحوبة بالأمثلة والصور وهو يعد من أبسط نماذج التعليم الإلكتروني .ويمكن تقديم هذا النموذج من خلال تولي المعلم مهمة تقديم وشرح الدروس مستعينًا بشرائح العروض التقديمية المدعمة بالوسائط المتعددة من صوت وصورة متحركة ثابتة وثنائية وثلاثية البعد وأفلام ومقاطع مؤثرات صوتية .

٢. **النموذج التفاعلي:** يعتبر النموذج التقدمي أول خطوات هذا النموذج حيث تم تقديم عرض المادة الدراسية في صورة عروض تقديمية باستخدام جهاز الكمبيوتر الخاص بكل متعلم، مع إلزام المتعلم بالتفاعل المباشر مع المحتوى الإلكتروني المتاح غير شرائح ملف العروض

التقدمية، ويعتبر هذا النموذج أكثر تفاعلية وإيجابية من النموذج التقدمي حيث يشترك المتعلم في التفاعل المباشر مع محتوى المادة الدراسية، وتتاح له فرصة الإبحار عبر شرائح العروض التقدمية لإنجاز تعلمه وفقًا للمسار الخاص به في بناء خبرات تعلمه، وفي ضوء ميوله وقدراته وبنيته المعرفية.

٣. **النمـوذج التشـاركي:** وهـو نمـوذج يعتمـد علـى فكـرة التفاعـل والتشـارك علـى الخـط (Lineon)، **(شحاته، ٢٠١٠: ١١٨)**.

وتعتمد فكرة هذا النموذج على تبادل المعلومات والحوارات والمناقشات بين المتعلمين، والمعلم وبين المتعلمين بعضهم البعض من خلال أدوات التفاعل عبر الإنترنيت والمشاركة والتعاون في تنفيذ المشاريع التعلمية بصورة تشاركية عبر الإنترنت **(Huffaker، ٢٠٠٣، ١٤)**. أنه يمكن تفضيل تنويع نماذج التعليم الإلكتروني وحسب الموقف التعليمي لتحقيق أكبر فائدة ممكنة لصالح المتعلم، وأن الالتزام بنموذج محدد،يفقد المتعلم بعض مزايا التعلم .

إن مفهوم التصميم التعليمي أو تصميم النظم التعليمية يشير إلى العملية المنظمة لترجمة مبادئ التعلم والتعليم إلى خطط للمواد التعليمية ، والنشاطات ، ومصادر المعلومات والتقويم . **(الصالح : ٢٠٠٥)**

والتصميم كما عرفه :Smith and Rayan١٩٩٣ هو عملية تخطيط منهجية تسبق الخطة في حل المشكلات أما في المجال التعليمي فالتصميم خطوات منطقية وعملية تتبع لتصميم التعلم وإنتاجه وتنفيذه وتقويمه، نقلًا عن **(يوسف قطامي، ٢٠٠١)**.

وتعتمد عملية تصميم المقرر على تبني أو اقتراح نموذج للتصميم . وتنتمي غالبية نماذج التصميم الحالية لنموذج تصميم التعليم ADDIE ومن النماذج المشهورة في هذا السياق، وتشير هذه الأحرف إلى اختصارات لمراحل تطور أو تصميم المقررات الإلكترونية ، وتبدأ هذه المراحل بمرحلة التحليل ،ثم التصميم ،ثم مرحلة التطوير ، ثم مرحلة التنفيذ ، وفي النهاية تأتي مرحلة التقويم، ويتم عرض مراحل بعض النماذج المشهورة في هذا السياق فيما يلي:

١. مراحل تصميم المقررات الإلكترونية وفقًا لنموذج **ADDIE** :

١. مرحلة التحليل :**Analysis**

في مرحلة التحليل، يتم الإجابة عن الأسئلة التالية –على سبيل المثال: ما المشكلة التي نحاول التغلب عليها؟ هل يمثل التدريس جزء من الحل؟ وإذا كان التدريس جزء من الحل، فكيف سيقدم الدرس؟ خطوات مرحلة التحليل: تحليل الاحتياجات (تحديد الفجوة، تحليل الفجوة، إغلاق الفجوة)، تحليل المتعلم والموارد والعقبات، اختيار نظم تقديم التدريس، صياغة المشكلة والأهداف العامة، تحليل المحتوى، تحليل التدريس.

مرحلة التصميم :Design

يتم الإجابة عن الأسئلة التالية – على سبيل المثال– إذا كنا متأكدين أن التدريس يمثل جزء من الحل، أي الأشكال ينبغي يكون عليها التدريس ؟ما الوسائط والطرق التي سوف تطبق؟

– **خطوات مرحلة التصميم** : تنظيم وسلسلة المحتوى، كتابة الأهداف التعليمية، كتابة المراحل الانتقالية في الدرس الإلكتروني ،إعداد أسئلة للمراجعة والتقييم ، إعداد التعينات المناسبة.

– **المخرج النهائي لمرحلة التصميم:** يتمثل المخرج النهائي لمرحلة التصميم في كتابة السيناريوهات الخاصة بالدروس الإلكترونية، قبل أن تشرع في إعداد السيناريو، ينبغي الإجابة عن الأسئلة: ما مكونات عناصر الدرس وعناصره؟ كم من المحتوى ينبغي أن يحتوي عليه الدرس؟ ما كمية النصوص، والمواد المسموعة، الصور والأشكال، المحاكاة التي ينبغي أن تخصص لكل درس؟ كيف يتم كتابة الأهداف؟ ما هيكل سيناريو الدرس؟ كيف يتم تقدير/ تقييم معرفة المتعلم وتحقيق الأهداف؟.

٢. **مرحلة التطوير** Developing

في مرحلة التطوير، يتم الإجابة عن الأسئلة التالية –على سبيل المثال: كيف يمكن دمج ناتج مرحلة التصميم في التدريس؟ .

– **خطوات مرحلة التطوير:** بناء هيكل التصميم، استخدام أدوات الإنتاج الإلكتروني / عبر الويب HTML ,Front Page، تنظيم المقرر في أحد نظم إدارة التعلم أو المحتوى LMC,LCMCK ، ففي مرحلة التطوير يتم تطوير التصور المقدم في لوحة الأحداث المنتج الحقيقي لمرحلة التصميم ، وهنا ينبغي مراعاة اعتبارات عملية التصميم والإبحار بين صفحات المقرر، وكذلك ينبغي مراعاة معايير تطوير المحتوى الإلكتروني، ومعايير ضبط جودة المقررات

الإلكترونية ، ويعتبر المقرر المطور إلكترونيًا هو المنتج الرئيسي لهذه المرحلة ، لحين إخضاعه لعملية التقويم البنائي في مرحلة التنفيذ.

٣. مرحلة التنفيذ **Implementation:**

يتم في مرحلة التنفيذ الإجابة عن بعض الأسئلة –على سبيل المثال – هل المقرر جاهز لأن يقدم ؟

وفي هذه المرحلة يخضع المقرر المطور إلكترونيًا لعملية تجريب أولي أو استطلاعي، ومن خلال عرض المقرر على عينة من الخبراء أو عينة من الطلاب المستفيدين من المقرر الإلكتروني .

ولذا يجب التأكد من دقة المحتوى والأمثلة المستخدمة، والأهداف الموضوعية، شمولية تحليل التدريس ودقة سلسلة المحتوى ومناسبة الأشكال والصور والنصوص واللغة المستخدمة.

بينما تستهدف عملية التجريب الاستطلاعي للمحتوى ما يلي :

– محاولة التأكد من رد فعل المتعلم لواجهة التصميم، وتحديد المشكلات المرتبطة بالاستخدام والتأكد من جاهزية المواد التعليمية للتطبيق.

– التطبيق في ظروف مشابهة قدر الإمكان لظروف التطبيق الفعلية.

– تجميع الاستبانات وإجراء المقابلات لتحديد: الوقت المستغرق في دراسة / استكمال دراسة المواد ، سهولة / صعوبة أداء المتعلم للاختبارات الأدائية ، سهولة استخدام الروابط والمواقع ، خبرات أخرى تبدو مفيدة.

٤. **مرحلة التقويم** Evaluation

في مرحلة التقويم، يتم الإجابة عن الأسئلة التالية – على سبيل المثال – هل كان المقرر مفيدًا؟ هل حقق المقرر أهدافه المرجوة؟ هل كان المقرر مكلفًا.

– خطوات مرحلة التقويم: وضع خطة للتقويم النهائي وتجميع البيانات، وكتابة التقرير النهائي، ويشمل التقرير النهائي لعملية تطوير المقرر الإلكتروني على الأجزاء التالية: ملخص، خلفية المشروع، الأغراض والتوقعات، التحليل، عملية التطوير، التقويم، المحصلة والتوصيات، الملاحق **(عبد العزيز، ٢٠٠٨، ١٨-١٣٢)**.

وتمر عملية إعداد وتصميم البرمجيات التعليمية بأربع مراحل حسب نموذج **(شحاته، ٢٠١٠)**:

المرحلة الأولى – التحليل والتصميم وهي :

وفيها يتم تقدير الحاجات (الشعور بالمشكلة . وأيضًا تحديد الأهداف العامة والسلوكية وطريقة عرض المحتوى والوسائل وأنشطة التعزيز واستثارة المتعلم.

المرحلة الثانية – تصميم السيناريو (المشهد):

وتتم كتابة صياغة مرئية تفصيلية للمحتوى التعليمي ، ويشارك في كتابة السيناريو معد المادة التعليمية ومصمم البرمجة، فتقسم المادة التعليمية إلى مجموعة من الإطارات، يحدد كل إطار النصوص والصور والأصوات ولقطات الفيديو والمؤثرات الصوتية والحركية ومفاتيح الانتقال والتعزيز وذلك وفق ما يتطلبه كل إطار.

المرحلة الثالثة – مرحلة الإنتاج (التنفيذ):

ويحدد فيها جميع الوسائط والأجهزة المستخدمة مثل: الماسح الضوئي ، الفيديو ، آلة التصوير الرقمية (ثابتة ومتحركة) الطابعة ونوع جهاز الحاسب، وأيضًا يحدد البرامج المستخدمة ، على سبيل المثال

- برنامج تصميم الرسوم Photoshop
- برامج الوسائط المتعددة Macromedia Director
- برامج مونتاج الأفلام Adope Premiere
- Sound Forge برامج المونتاج الصوتي
- برامج المؤثرات Flash

ثم تبدأ عملية الإنتاج، ويعقبها تجريب مبدئي على مجموعة من المتعلمين، ثم الإنتاج النهائي.

المرحلة الرابعة – مرحلة التقويم:

هناك أسلوبان لتقويم البرمجيات التعليمية

الأول: وفق نظريات التعلم أي عدة محكات مثل: مدى جذب الانتباه عرض الأهداف ، تحديد المتطلبات، عرض المثير، التغذية الراجعة، توجيه المتعلم ، تقويم التحصيل وغيرها .

الثاني : التقويم وفق خصائص مقننة : أي مجموعة من الصفات أو المعايير يجب توفرها في البرمجة تكون على شكل نموذج وصفي أو استبانة تشمل على مجموعة من التساؤلات والعبارات

مثل: هل تم تحديد الفئة المستهدفة في البرنامج؟ هل المحتوى والأنشطة كافيان لتحقيق الأهداف ؟ **(شحاته ،٢٠١٠)**

٢. مراحل تصميم المقررات الإلكترونية وفقًا لنموذج إبراهيم عبد الوكيل الفار (١٩٩٩:٣٥-١٢١)

يتكون هذا النموذج من أربع مراحل أساسية هما:

مرحلة التصميم والإعداد: يتم في هذه المرحلة وضع تصور كامل لمشروع البرنامج أو الخطوط العريضة لما ينبغي أن يحتويه البرنامج من أهداف، ومادة علمية ،ووسائط تعليمية ،وأنشطة وتدريبات، وتحليل خصائص المتعلم الموجه إليه البرنامج وتحديد طرق واستراتيجيات التعلم.

مرحلة كتابة السيناريو: يتم في هذه المرحلة ترجمة الخطوط العريضة التي تم وضعها في مرحلة التصميم إلى إجراءات تفصيلية ومواقف تعليمية حقيقية ، حيث يتم تسجيل ما ينبغي أن يعرض على كل شاشة من شاشات البرنامج على نماذج خاصة تعرف بنماذج السيناريو ، والتي تم تصميمها وتقسيمها بطريقة تشبه تمامًا شاشة الكمبيوتر .

مرحلة تنفيذ البرنامج: وهذه المرحلة التي يتم فيها وضع سيناريو في صورة برنامج مع كتابة كود البرنامج، وذلك باستخدام إحدى لغات البرنامج، وإنشاء ما يلزم لإنتاج البرنامج المستهدف من المؤثرات الصوتية، والصور المتحركة، ولقطات الفيديو في حالة عدم توافرها بالمعمل.

مرحلة تجريب البرنامج وتطويره : وذلك بعرض البرنامج على مجموعة من المحكمين المتخصصين ، لتحديد مدى مناسبته لخصائص المتعلمين، ومدى تعبيره عن المحتوى الدراسي وقدرته على تحقيق أهدافه، وكذلك مدى مراعاته لمعايير تصميم وإعداد برامج الكمبيوتر ، كما يتم عرض البرنامج على مجموعة من الطلاب المستهدفين، بغرض اكتشاف أي أخطاء والتعرف على مدى مناسبة البرنامج للعينة المستهدفة، ويتم تعديل البرنامج في ضوء اقتراحات المحكمين ونتائج تجريب البرنامج على الطلاب،**(الفار، ١٩٩٨)**.

أما مراحل تصميم المقررات الإلكترونية وفقًا لنموذج القاضي ٢٠٠٢ فإنه يضم أربع عناصر أساسية هي المخرجات ، المدخلات، العمليات، والرجع، فهي تحدد المراحل الأربع التالية **(القاضي،٢٠١١)** :

١. **مرحلة التحليل:** ويتم فيها تحديد الاحتياجات للطلاب المستفيدين من البرنامج في ضوء أهدافها.

٢. **مرحلة التصميم:** ويتم فيها بناء التصميم التعليمي في ضوء رصد الواقع من معطيات مادية وبشرية لازمة لتنفيذ البرامج وتحليل البيانات والمعطيات ومتطلبات الإنتاج للمواد والوسائل التعليمية المتعددة.

٣. **مرحلة الإنتاج:** ويتم فيها تطبيق العمليات الإنتاجية واستراتيجية المنظومة من حيث: تحديد المهام وتوزيع الأدوار لفريق العمل من إعداد السيناريو والبرمجة والإنتاج الفعلي للوسائل المتعددة المطلوبة .

٤. **مرحلة التقويم:** ويتم فيها تطوير المنظومة من حيث الإنتاج.

إن مراحل تصميم المقررات الإلكترونية وفقًا لنموذج عبد الحافظ سلامة ٢٠٠٠(:٢٨٥-٢٩٠) فإنها تتكون هذا النموذج من أربع مراحل أساسية هي:

١. **مرحلة التحليل والتصميم** : وتتضمن هذه المرحلة تحديد الجزء المراد تعلمه (المحتوى)، وتحديد الأهداف بكل مستوياتها ، وتحديد نوع المادة المقدمة هل هي معرفة أم مهارات أم ميول واتجاهات وتحليلها، وتحديد طريقة التدريس.

٢. **مرحلة الإنتاج** :وهي المرحلة الأساسية التي تتم فيها عمليات إنتاج البرمجيات التعليمية.

٣. مرحلة التقويم: ويكون التقويم مستمرًا، من بداية التحليل، وحتى نهاية الإنتاج، ويتم ذلك عن طريق تطبيق البرمجية على مجموعة من الطلاب تمثل، الفئة المستهدفة من خلال اختبار لمعرفة نقاط الضعف في البرمجية ، وتعديلها نحو الأفضل، ويجب تكرار عملية الاختبار والتعديل، ثم تطبيق البرمجية في مرحلتها النهائية بعد التطبيق الجزئي على مجموعة ممثلة للفئة المستهدفة بصورة أوسع من المرحلة السابقة، مع وجود مراجعات دورية أثناء التنفيذ الشامل على جميع الفئات المستهدفة .

٤. مرحلة الاستنساخ والتوزيع: وفيها يتم نسخ البرمجية بأعداد كبيرة توزعها على المؤسسات التعليمية – المدارس أو المعاهد أو الجامعات لتطبيقها، مطمئنين على حيازتها كل الصفات الجيدة

وإن مراحل تصميم المقررات الإلكترونية وفقًا لنموذج زينب محمد أمين، زينب محمد (٢٠٠٠) ، وتتكون هذا النموذج من المراحل الثلاثة التالية:

١. **مرحلة التحليل** : تتضمن هذه المرحلة تقييم الحاجات وتعريف خصائص المتعلمين ، وتحديد الغايات والأهداف التربوية ، وتحديد الأوضاع التعليمية ، وتنظيم المحتوى وتحديد المتطلبات القبلية والسلوك المدخلي للمتعلمين وتحديد الاختبارات.

٢. **مرحلة التطوير** : تتضمن هذه المرحلة تحديد النموذج التربوي المستخدم في تدريس المحتوى، والبرمجة الأولية، وتنظيم عام للمعلومات من خلال تصميم خرائط التدفق لكل خطوة في البرنامج وجداول الملاحظات، وتحديد أنماط الاستجابة المرغوبة، وتحديد عناصر التفرع والإبحار داخل المحتوى، وتوفير عناصر التفاعلية وأنماط الرجع المناسبة، ثم وضع الصورة النهائية للبرنامج .

٣. **مرحلة التقويم** : تتضمن هذه المرحلة تقويمًا تكوينيًا لكل خطوة وتقويمًا تجميعيًا ، بالإضافة إلى التقويم الذاتي للمتعلم، ثم تجريب البرنامج وتنقيحه من خلال ملاحظات المتعلمين، وحساب نفقات انتاجه، ومدى موثوقيته، ثم انتاجه في صورة نهائية .

والخلاصة أن نماذج تصميم التعليم المعروضة سابقًا تمتاز بالآتي:

- اختلاف عدد المراحل في كل نموذج.
- اختلاف الإجراءات في كل نموذج فلربما يعود ذلك لاختلاف نظريات التعلم المستمدة منها .
- اتفاق في بعض مسميات المراحل الأساسية مثل :التحليل والتصميم والتقويم
- اختلاف في بعض المسميات مثل : مرحلة كتابة السيناريو، الاستنساخ والتوزيع، فلربما يعود ذلك لاختلاف الخلفيات الثقافية للباحثين .
- دمج بعض المراحل مع بعضها البعض في نموذج شحاته و نموذج القاضي ونموذج عبد الحافظ سلامة مثل:
- مرحلة التحليل والتصميم / التصميم والإعداد.
- تفرد نموذج إيدل وإبراهيم الفار في مرحلة التنفيذ

وهناك نماذج تصميم البرامج التعليمية تبعًا لمستوياته:

فقد تعددت صور النماذج التي تناولت تصميم البرامج التعليمية تبعًا لمستوياتها من حيث الشمول والعمق ،أو لطبيعة الأهداف ونواتج التعلم المستهدفة ، أو لمستويات اتقان تعلمها ، وفيما يلي عرض بعضًا من هذه النماذج.

١. **نموذج ميريل وآخرون** Merril and et al

يتكون تصميم ميريل وآخرون للبرنامج التعليمي من عدة خطوات تشمل:

- تعلم المصطلحات الرئيسية التي يتناولها البرنامج من خلال المحتوى التعليمي المقدم.
- تحديد الاحتياجات والمتطلبات الدراسية للتعرف على مدى أهمية المحتوى التعليمي.
- تحليل المحتوى التعليمي للبرامج الذي سيتلقاه المتعلمون.
- تحديد المفاهيم من خلال تحديد المواقف والتعرف على الرموز والمفاهيم وكتابتها وتحديد دلالتها.
- تطوير أشكال العرض والتقويم للمحتوى التعليمي عن طريق بناء أمثلة توضيح التفكير التباعدي.
- تقويم وتغذية الحالات الصعبة.
- إعداد اختبارات التصنيف.
- تنظيم المقرر لتحديد التتابع الأمثل له ،بما يتناسب وحاجات وقدرات وميول واهتمامات المتعلمين وغايات التعلم.
- تصميم الاستراتيجيات التعليمية المتتابعة والتي يمكن استخدمها البرنامج التعليمي وإضافة استراتيجيات بديلة الاستراتيجيات التقليدية بما يعمل على رفع الكفاءة التعليمية المرجوة من البرنامج.

٢. **نموذج كمب** Kemp

يرى أن خطوات تصميم البرنامج التعليمي من :

- تعرف الغايات التعليمية ،ثم إعداد قائمة بالموضوعات الرئيسية التي سوف يتناولها البرنامج من خلال محتواه ، وتحديد الأهداف العامة لتدريس كل موضوع في البرنامج التعليمي

من حيث ميولهم واهتماماتهم وحاجاتهم وقدراتهم وغيرها من الخصائص التي تميزهم كمجموعة وكأفراد.

- تحديد الأهداف السلوكية المراد أن يحققها المتعلمون في صورة نتائج تعلم سلوكية المراد أن يحققها المتعلمون في صورة نتائج تعلم سلوكية يمكن قياسها وملاحظتها في ذاتها أو في نتائجها.
- تحديد محتوى البرنامج التعليمي الذي سيتلقاه المتعلمون.
- تحديد أدوات القياس القبلي لمعرفة خبرات المتعلمين السابقة ومستواهم في جوانب التعلم الإدراكية والمهارية والوجدانية عن البرنامج.
- اختيار أنشطة التعليم والتعلم ومصادرها وتكنولوجيا التعليم التي سوف يتم بواسطتها تناول محتوى البرنامج بما يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف السلوكية.
- تحديد الإمكانيات التعليمية، والتنسيق فيما بينها بما يساعد على تنفيذ خطوات البرنامج.
- تقويم تعلم المتعلمين ومعرفة مدى تحقيقهم للأهداف السلوكية والاستفادة من نتائج هذا التقويم في مراجعة وإعادة تقييم خطوة أو أكثر.

٣. نموذج يلون وبريج Yelon and Berge

وضع يلون بريج نموذجًا لتصميم برنامج تعليمي يعرض في الخطوات التالية: **(اللقاني، ١٩٨٤):**

- الأداء المشابه للواقع والذي يعتمد على تحديد الغايات والأغراض التعليمية العامة وتحديد خصائص المتعلمين الذي يستهدفهم البرنامج التعليمي وطبيعة المحتوى المتناول.
- تحديد الأهداف النهائية المراد أن يحققها المتعلمون في صورة أداءات سلوكية أو مخرجات تعليمية يمكن قياسها من خلال سلوك لأداء المتعلم .
- تنظيم تتابع المحتوى بالشكل الذي يؤدي إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة ،وبما يتناسب وخصائص المتعلمين وأنماط تعلمهم.
- تنظيم المقرر لتحديد التتابع الأمثل له ،بما يتناسب وحاجات وقدرات وميول واهتمامات المتعلمين وغايات التعلم.

٤. تحديد وسائل التقويم التي تقيس مدى تحقيق الأهداف التعليمية ،ومدى فاعلية البرنامج التعليمي .

٥. **نموذج برجز Briggs**

يرى برجز أن تصميم البرنامج التعليم يقوم على مجموعة الأسس والخطوات تتمثل في سريان ،(١٩٨٩):

- تحديد الحاجات والغايات المرجو بلوغها من خلاله.
- تنظيم المقرر لتحديد التتابع الأمثل له ،بما يتناسب وحاجات وقدرات وميول واهتمامات المتعلمين وغايات التعلم.
- كتابة الأهداف التعليمية لكل موضوع من موضوعات البرنامج .
- إعداد التقييمات لأداء المتعلم والتي من خلالها يمكن قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية ، ومن ثم تحديد مدى فعالية وكفاءة البرنامج .
- تحليل الأهداف التعليمية للوصول إلى تحديد دقيق للأداءات التعليمية التي تمثل مخرجات ونواتج التعلم .
- تصميم استراتيجية التعلم من خلالها يتم عرض المحتوى العلمي للمتعلمين، مع مراعاة طبيعة تنظيم المحتوى، والأهداف المنشودة.
- تقسيم المحتوى التعليمي إلى أجزاء صغيرة أو دروس وإعادة صياغتها في صورة موديلات تعليمية .
- إجراء التقويم التكويني (التتابعي) لكل خطوات البرنامج للوقوف على نقاط الضعف لدى المتعلمين والصعوبة في فهم المحتوى التعليمي .
- تحديد المحتوى النهائي للمقرر.
- التقويم النهائي / التجميعي لمعرفة مدى فعالية النموذج التعليمي ومراجعة أو تعديل أي خطوة في البرنامج.

٦. **نموذج دي كاري Dick and Carey**

يقوم نموذج دي وكاري في تصميم خطوات البرنامج التعليمي على أساس أسلوب النظم الذي يتضمن:

تحديد الغايات والأغراض العامة بدقة مراعيًا الخصائص المختلفة للمتعلمين والسلوك المدخلي والمتطلبات القبلية للتعلم ، مع إجراء وتحليل السلوك التعليمي في كل خطوة من خطوات البرنامج لتحديد الأهداف الإجرائية التي توضح نتائج التعلم المرجو اكسابها للمتعلمين متناولًا جميع جوانب التعلم – الإدراكية والمهارية والإنفعالية – ويتم بناء عليها تصميم عبارات الاختبارات مرجعية المحك للحكم على الأداءات التعليمية للمتعلم خلال خطوات البرنامج .

وتطوير استراتيجيات التعلم المستخدمة في البرنامج والتي تعتمد عليها في اختبار المواد التعليمية وانتاجها والتنسيق بينها بما يساعد المتعلم على تحقيق الأهداف الإجرائية المرجوة للبرنامج.

وعقب ذلك يتم تخطيط التقويم التكويني – التتابعي – لخطوات التعلم الذي من خلاله يتم التحقق من فعالية البرنامج ، ومع مراعاة خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلي والمتطلبات التعليمية لديهم ، مساهمة في تنقيح التعلم بإعادة النظر في جميع خطوات التصميم التعليمي لإجراء التعديلات حالتي من شأنها رفع الكفاءة التعليمية للبرنامج ومن ثم للمتعلمين ، وينتهي تصميم البرنامج التعليمي بتخطيط التقويم التجميعي النهائي لتقويم مخرجات التعلم .

والخلاصة وجود أوجه شبه واختلاف في البرامج السابقة يمكن عرض ذلك فيما يلي:

أوجه الشبه وهي : وجود خطوات متسلسلة لكل برنامج مع الاختلاف في ترتيبها، تؤثر كل خطوة في البرنامج مع اختلاف ترتيبها على باقي الخطوات السابقة واللاحقة فيه، تقع مسؤولية إنجاح البرنامج على أستاذ المهارة وعليه دفع المتعلم للتفاعل مع البرنامج.

واتفقت البرامج السابقة في النقاط الآتية: تحديد كل من الأهداف والمحتوى واستراتيجيات التعلم، وكما اتفق نموذج بلون وبرنج ونموذج برجز بشكل خاص في : وسائل التقويم واعداد التقييمات لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية ومدى فاعلية البرنامج، واتفق نموذج برجز دي كاري بشكل خاص في: التقويم التكويني – التتابعي – لخطوات التعلم في البرنامج، واتفق نموذج بلون وبرنج ونموذج برجز بشكل خاص في : تنظيم (المقرر/ المحتوى) لتحديد التتابع الأمثل له ،بما يتناسب وحاجات وقدرات وميول واهتمامات المتعلمين وغايات التعلم، واتفق نموذج برجز و نموذج دي و كاري بشكل خاص في : التقويم التجميعي النهائي لتقويم مخرجات التعلم أو لمعرفة مدى فعالية النموذج التعليمي ومراجعة أو تعديل أي خطوة في البرنامج .

أما أوجه الاختلاف فهي: اختلف نموذج ميريل في: تطوير أشكال العرض والتقويم للمحتوى التعليمي ، وتصميم التوجيهات اللازمة للتعلم ، تقويم وتغذية الحالات الصعبة، واعداد اختبارات التصنيف، واختلف نموذج كمب في: تحديد أدوات القياس القبلي لمعرفة خبرات المتعلمين السابقة ومستواهم، واختيار أنشطة التعليم والتعلم ومصادرها وتكنولوجيا التعليم التي سوف يتم بواسطتها تناول محتوى البرنامج، واختلف نموذج بلون وبريج في: تحديد المداخل والاستراتيجيات التدريسية المناسبة التي تقدم المحتوى التعليمي للبرنامج. واختلف نموذج برجز في: تقسيم المحتوى التعليمي إلى أجزاء صغيرة أو دروس وإعادة صياغتها في صورة موديلات تعليمية، وإجراء التقويم التكويني (التتابعي) لكل خطوات البرنامج للوقوف على نقاط الضعف لدى المتعلمين والصعوبة في فهم المحتوى التعليمي.

المراجع:

١. بسيوني ،عبد الحميد .(٢٠٠٧) ، التعليم الإلكتروني والتعلم الجوال ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة .

٢. تمام، شادية عبد الحليم وطه ، أماني فوزي محمد (٢٠١١) .فاعلية تطوير مقرر إلكتروني للدراسات الاجتماعية في تنمية مهارات القراءة الإلكترونية والاتجاه الإيجابي نحو التعليم الإلكتروني لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، مؤتمر ومعرض الإسكندرية الدولي للتكنولوجيا والمحتوى والكتاب – الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية – مصر، الإسكندرية، أكتوبر ، ٢٥٥-٣١٥.

٣. الحلفاوي ، وليد محمد (٢٠١١) . التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة ، دار الفكر العربي القاهرة.

٤. الخان ، بدر الهدى (٢٠٠٥).استراتيجيات التعليم الإلكتروني ، شعاع للنشر والعلوم ،عمان .

٥. الراشد، فارس بن إبراهيم (٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني واقع وطموح . الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكتروني، عقدت بمدارس الملك فيصل بالرياض، الفترة من ٢١-٢٣ أبريل ٢٠٠٣.

٦. شحاته ،حسن سيد (٢٠١٠) : التعليم الإلكتروني وتحرير العقل . دار العالم العربي، مدينة نصر ، القاهرة .

٧. الشهراني، ناصر بن عبد الله ناصر (٢٠٠٩) . مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس العلوم الطبيعية بالتعليم العالي من وجهة نظر المختصين. رسالة دكتوراه غير منشورة ، قسم المناهج وطرق التدريس بكليه التربية ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية .

٨. العريفي، يوسف بن عبد الله (٢٠٠٣) ، التعليم الإلكتروني تقنية رائدة وطرق واعدة ، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة الأولى للتعليم الإلكتروني ، مدارس الملك فيصل ، الرياض .

٩. كرار، عبد الرحمن الشريف.(٢٠١١) .المعايير القياسية لبناء نظم التعليم الإلكتروني ، جامعة الرباط الوطني ، جمهورية السودان ، ورقة عمل قدمت ضمن المؤتمر العربي الدولي للتعليم الإلكتروني ، جامعة الزرقاء، الأردن.

١٠. الموسى، عبد الله والمبارك، أحمد (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني-الأسس والتطبيقات. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

11. Clark, R. C. and Mayer, R. E. 2011. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, John Wiley and Sons.
12. Stokes, C. I. (2004). Abstracts Selected for Publication, Student's State of Readiness for E-learning. University of Sheffield, Faculty of Medicine. European Journal of Dental Education, 8 (2): 97-108.
13. Swanson, S. (2000). Universities Pursue E-learning Profits. Information Week, (798): 93.
14. John, A. (2003). Stress Caused by Online Collaboration in E-learning: A Developing Model. Education Training, 45 (8/9): 564- 588.