دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	مبادىء تصميم المقررات الالكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية
المصدر:	المجلة الدولية للآداب والعلوم الانسانية والاجتماعية
الناشر:	المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية
المؤلف الرئيسي:	أبو خطوة، السيد عبدالمولى السيد
المجلد/العدد:	ع12
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	أغسطس
الصفحات:	12 - 58
رقم MD:	946152
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	AraBase, HumanIndex
مواضيع:	المقررات الالكترونية، التصميم الالكترونى، الوسائط الإلكترونية، مصادر المعلومات، نظريات التعلم
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/946152

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

البحث الأول

مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية

إعداد

د / السيد عبد المولى السيد أبو خطوة

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية – جامعة الاسكندرية

ملخص الدراسة:

استهدفت الدراسة الحالية اشتقاق مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية من نظريات التعلم: كالنظرية السلوكية Behaviorism، والمعرفيةCognitivism ، والبنائية Constructivism ،والنظرية الاتصالية Connectivism ، وكذلك توضيح تطبيقاتها التعليمية ، وذلك للوصول إلى بيئات تعلم إلكترونية فعالة.

فيُعد التطور الهائل في تقنيات التعليم وبخاصة في التعلم الإلكتروني من أبرز سمات عالمنا المعاصر؛ مما يفرض على المتخصصين والباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم وضع الخطط والإستراتيجيات المناسبة لتوظيف هذه التقنيات في عمليتي التعليم والتعلم، و العمل على الاستفادة منها بأقصى صورة ممكنة، ويتحقق ذلك بالتصميم التعليمي لمصادر التعلم الإلكتروني المؤسس على المبادىء المشتقة من نظريات التعلم .

Abstract:

This study aimed at investigating the principles of eCourse design , the principles derived from various learning theories like, Behaviorism, Cognitivism, Constructivism, and Connectivism theory , as well as clarifying its educational applications .in order to get access to effective electronic learning environments.

The tremendous development in the educational technology, especially in e-learning is one of the most prominent features of our contemporary world, a fact which imposes specialists and researchers in the field of educational technology to put appropriate and strategies to employ such technology in the teaching and learning processes, and to benefit from them to the full possible extent. This is achieved through the instructional design of accomplished of e-learning sources based on the principles derived from various learning theories.

مقدمة :

نعيش الآن في عصر الانفجار المعرفي ، فلم تعد المعرفة ثابتة، بل متطورة، ومتغيرة ، ومتضاعفة مع مرور الوقت؛ فلم تعد الطرق التقليدية في التعليم كافية لإكساب المتعلمين المهارات، والقدرات المعرفية المطلوبة لهذا العصر؛ ومن ثم فإن التعلم الإلكتروني أصبح بوابة المجتمعات والحكومات للولوج إلى عالم المعرفة الذي يتميز بمصادره المعرفية المتعددة والمتنوعة والمتكاملة، والمترادفة أحياناً، والمتفاعلة أحياناً أخرى؛ وهذا ما دفع المؤسسات التعليمية إلى استخدام التعلم الإلكتروني، وتبنيه واعتباره هدفاً قومياً، تسعى للوصول إليه وتحقيقه وفقاً للمعايير العالمية لتحقيق أكبر قدر من الفائدة المرجوة منه.

والتعلم الإلكتروني هو التعلم الذي يحدث في بيئة تعتمد على الوسائط الإلكترونية في تقديم محتوى التعلم وما يتضمنه من أنشطة ومهارات واختبارات، مع توفير أدوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن بين عناصر العملية التعليمية.

ويعرف حسن زيتون (٢٠٠٥، ٢٤) التعلم الإلكتروني بأنه تقديم محتوى تعليمي (إلكتروني) عبر الوسائط المعتمدة على الكمبيوتر وشبكاته إلى المتعلم بشكل يتيح له إمكانية التفاعل النشط مع هذا المحتوى، ومع المعلم، ومع أقرانه، سواء كان ذلك بصورة متزامنة أم غير متزامنة ، وكذا إمكانية إتمام هذا التعلم في الوقت والمكان وبالسرعة التي تناسب ظروفه وقدراته، فضلاً عن إمكانية إدارة هذا التعلم أيضاً من خلال تلك الوسائط.

لذا فللتعلم الإلكتروني خصائص تميزه عن غيره من أساليب التعلم، نذكر منها ما يأتي:
(حسن الباتع ، والسيد عبد المولى،٢٠٠٩،٢٥-٢٦)

- يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية والإنترنت في الحصول على المعلومات .
- يعتمد على التفاعل بين الطلاب والمعلم، وبين الطلاب وبعضهم بعضاً .

- لا يستلزم هذا النوع من التعليم وجود مبانٍ تعليمية، أو صفوف دراسية .
- يحدث التعلم نتيجة التواصل بين المعلم والمتعلم، والتفاعل بين المتعلم ووسائل التعلم الإلكترونية الأخرى، كالدروس الإلكترونية، والمكتبة الإلكترونية، والكتاب الإلكتروني وغيرها .
- يقوم التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت على إيجاد موقعًا إلكترونيًّا يخدم القطاع التعليمي ويكون مرتبطًا بشبكة الإنترنت، وتبنى فيه المعلومات على شكل صفحات تعليمية .
- تستخدم نظم حماية مختلفة، مثل استخدام كلمة مرور، تسمح بدخول الطلاب إلى بعض المواد الموجودة في الموقع التعليمي .
- ربط جميع الأقسام الإدارية والفنية بشبكة داخلية وخارجية تخدم العاملين، وتقدم المعلومات التي يحتاجها الإداريون والمعلمون والطلاب.

وتعد المقررات الإلكترونية عنصراً رئيساً في منظومة التعلم الإلكتروني؛ فهى تحتوى الرسالة المراد نقلها للمتعلمين؛ لذا فإن عملية تصميمها يجب أن تتم على ضوء المبادىء العلمية، و تعتمد على مصادر مختلفة، كنظريات التعلم التي فسرت عملية التعلم وكيفية حدوثها، ووضعت مبادىء يمكن تطبيقها عند تصميم المواد التعليمية المختلفة، وكذلك نتائج الدراسات والبحوث السابقة، كما يعتمد علم تكنولوجيا التعليم على النظرية والتطبيق في تصميم المواد التعلمية وتطويرها واستخدامها وتقويمها؛ لكى تكون فعالة في تحقيق أهدافها.

ولقد ارتبط التصميم التعليمي في بداية ظهوره كعلم ارتباطاً وثيقاً بنظريات التعلم التي تستهدف الوصول إلى المبادئ والأساليب التي تحقق تعلماً أفضل للفرد في مواقف مختلفة ، كما تهدف إلى مساعدة المختصين والباحثين في الميدان التربوي على إيجاد أفضل الظروف لتحقيق تعلم فعال .

وتتضمن فروع العلوم المختلفة عدداً غير محدودً من النظريات التي تقدم تفسيرات للظواهر والأحداث التي تتناولها، وتتباين النظريات باختلاف الهدف منها؛ فالنظرية عبارة عن مجموعة من البناءات والافتراضات المترابطة التي توضح العلاقات القائمة بين عددٍ من المتغيرات

وتهدف إلى تفسير ظاهرة معينة، والتنبؤ بها. وتكمن أهمية النظرية في الوظائف التي تضطلع بها في حقل المعرفة الإنسانية ،والتي تتمثل فيما يلي : (ضحى فتاحي،٢٠٠٩)

- تعمل على تجميع الحقائق والمفاهيم والمبادئ وترتيبها في بناء منظم منسق مما يجعل منها ذات معنى وقيمة.
- تقدم توضيحاً وتفسيراً لعدد من الظواهر والأحداث الطبيعية والإنسانية والكونية.
- تساعد في التنبؤ بالعديد من الظواهر، وتوقع حدوثها في ظل معطيات ومؤشرات معينة.
- توجه الفكر العلمي؛ لأنها بمثابة الموجه لإجراءات البحث العلمي وعملياته والاستدلال العقلي.

ونظرية التعلم تزودنا بإطار نظرى يمكننا من فهم طبيعة التعلم وأنماطه السلوكية المتنوعة، وشروطه ، وكيفية حدوثه وتفسير أسبابه ، والتنبؤ به . (محمد عطية خميس،٢٠٠٣ أ، ٢٦)

وقد أسهمت نظريات التعلم في بناء نماذج التصميم التعليمي المختلفة ، ومن أشهر نظريات التعلم التي طبقت في مجال التصميم التعليمي: النظرية السلوكية ، والنظرية المعرفية ، والنظرية البنائية ، فالنظرية السلوكية Behaviorism تهتم بدراسة التغير الحادث في السلوك الظاهري للمتعلم دون البحث في العمليات العقلية التي نتج عنها هذا السلوك، أما النظرية المعرفية Cognitivism فتهتم بدراسة العمليات العقلية التي ينتج عنها السلوك، بينما تسعى النظرية البنائية Constructivism إلى دراسة أساليب بناء المتعلم رؤيته الشخصية للعالم من حوله بالاستناد إلى خبراته السابقة وأنشطته المتعددة ، ومن النظريات الحديثة التي ارتبطت بالتطور التكنولوجي المعاصر النظرية الاتصالية التي تسعى لوضع التعلم عبر الشبكات في إطار اجتماعي فعال.

ويعد مجال تكنولوجيا النظم التعليمية (IST) مجالاً انتقائياً، وهو ما عبر عنه (ديوي) Dewey بأنه "علم حلقة الوصل" بين نظريات العلوم السلوكية والمعرفية من جهة وبين التطبيق التعليمي من جهة أخرى. وجهة النظر حول العلاقة بين النظرية ومجال تكنولوجيا النظم التعليمية، ينطلق

من حقيقة أنه من المناسب اختيار مبادئ وأساليب من التوجهات النظرية العديدة؛ فيصبح التصميم ليس مبنيا على أساس نظري واحد. (بدنار، و كننجهام ، و دفي،٢٠٠٤ ،١٤١)

مشكلة الدراسة :

يهدف التصميم التعليمي إلى تطوير منتوجات تعليمية لتحقيق التعلم المنشود وإحداث التغيرات المطلوبة في سلوك المتعلمين، لذلك فلابد من فهم طبيعة عملية التعلم، والتفسيرات النظرية المختلفة لحدوثها؛ حيث يحتاج المصمم التعليمي إلى إجابات عن أسئلة متعددة حول خصائص المتعلمين، وكيفية تعلمهم، والشروط التي تيسر هذا التعلم وظروفه، والأساليب والإجراءات المناسبة لحدوث التعلم، وكيفية تقويمهم، وهي أسئلة ضرورية لعملية التصميم، ونظريات التعليم والتعلم هي التي تجيب عنها . (محمد عطية خميس،٢٠٠٣ أ، ٢٦)

ونحن بحاجة إلي تصميم البرامج التعليمية بطريقة مدروسة تتفق مع خصائص المتعلمين ، وما يتصفون به من استعدادات ، وذكاءات، وقدرات ،وميول، واتجاهات ، وتراعي الفروق الفردية ، وتساعدهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في أقل وقت ،وجهد، وتكلفة . (نائلة سلمان عوض، ٢٠٠١)

فالتصميم يركز على احتياجات الانسان ، ويشجع الإبداع ، ويدعم الأعمال الاجتماعية ، ويحافظ على المعنى و النظام ، وإدارة عمليات التقويم. (Young, 2009,26)

وينبغي أن يقوم التصميم والتطوير التعليمي على أساس نظرية تعلم ، فالتصميم الفعّال ينبثق من التطبيق المقصود لنظرية تعلم معينة، بينما لدينا أفضليات معينة بالتأكيد لنظريات بعينها؛ فالمصممون بحاجة إلى الوعي باعتقاداتهم الشخصية حول طبيعة التعلم، وأن يختاروا مفاهيم وإستراتيجيات من تلك النظريات التي تتفق واعتقاداتهم. (بدنار، و كننجهام ، و دفي،٢٠٠٤ ،١٤١)

ومن المعلوم أن نظريات التعلم تختلف فيما بينها في كثير من إجراءات التصميم التعليمي؛ فتصميم بيئات التعلم من وجهة نظر البنائية يختلف اختلافاً كبيراً عن السلوكية ، وذلك لأنهم

يفضلون التعلم النشط ، والتعاون بين المتعلمين ، وصياغة الفرضيات ، فضلا عن التحقق من صحتها. (Dagdilelis, 2008,901)

ومن المسلم به أنه لا توجد نظرية تعلم واحدة يمكن الاعتماد عليها في تصميم الخبرات التعليمية وتحقيق أهداف التعلم المختلفة ، فالنظريات السلوكية تتعامل مع السلوك الظاهري للمتعلم والذي يخضع للملاحظة والقياس دون النظر إلى العمليات العقلية وراء حدوث هذا السلوك ، بينما يهتم أصحاب النظرية المعرفية بالعمليات العقلية التي تحدث داخل عقل المتعلم وينتج عنها سلوكه ،وتقوم النظرية البنائية على أن المعرفة تبنى بواسطة المتعلم، وتشجع النظرية الاتصالية بناء الخبرات والتفاعل الاجتماعي عبر الشبكات ؛ لذلك نجد أن كل نظرية تظل تعاني من جوانب قصور وأوجه نقد ، ويمكن الاستفادة من جوانب القوة في كل نظرية للوصول إلى مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية.لذا تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم السلوكية؟
٢. ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم المعرفية ؟
٣. ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم البنائية؟
٤. ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم الاتصالية؟
٥. ما تطبيقات مبادىء نظريات التعلم في التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية؟

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الوصول إلى :

١. مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم: السلوكية، و المعرفية، والبنائية ، و الاتصالية .
٢. التطبيقات التعليمية لمبادىء نظريات التعلم في التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية.

أهمية الدراسة :

تمثلت أهمية الدراسة الحالية فيما يلي :

١- تزويد مصممي المقررات الإلكترونية بمبادىء تصميم يمكن بواسطتها بناء مقررات ذات جودة عالية، تناسب المتعلمين، وتحقق الأهداف التعليمية المنشودة.

٢- توظيف مبادىء نظريات التعلم في تصميم المقررات الإلكترونية؛ مما يساعد على توفير بيئات تعليمية قائمة على أسس علمية، وتراعي خصائص المتعلمين واحتياجاتهم.

- مصطلحات الدراسة:

مبادىء التصميم:

هى مجموعة من المواصفات والشروط التي ينبغي مراعاتها عند كل إجراء من إجراءات تصميم المقررات الإلكترونية .

المقررات الإلكترونية:

تعرف الجمعية الأمريكية للتدريب والتطوير(٢٠٠٩) American Society for Training & Development المقرر الالكتروني بأنه أي نوع من المقررات التعليمية أو التربوية التي يتم نقلها باستخدام برنامج حاسوبي أو عبر الإنترنت.

ويعرف الباحث المقرر الإلكتروني بأنه مادة تعليمية إلكترونية متعددة الوسائط، تقدم من خلال الحاسوب وشبكة الإنترنت ، مع توفير التفاعل المتزامن وغير المتزامن بين الطلاب، وكل من المحتوى، وأقرانهم ، ومعلميهم.

نظريات التعلم:

يقصد بها في هذه الدراسة النظريات السلوكية ، و المعرفية ،و البنائية ، و الاتصالية ، والتي تزودنا بإطار نظرى يمكننا من تصميم المقررات الإلكترونية على ضوء فهم طبيعة التعلم ، والمتعلم وأنماطه السلوكية المتنوعة، وشروط حدوث التعلم، وكيفية حدوثه، وتفسير أسبابه.

- منهج الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي ؛ حيث يقوم الباحث بوصف نظري لكل نظرية تعلم، واستخلاص مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية من هذا الوصف.

الإطار النظري والإجابة عن أسئلة الدراسة:

يقوم التصميم والتطوير التعليمى أساساً على مفاهيم ومبادئ مشتقة من نظريات التعليم والتعلم ، وتجمع بينها فى توليفات نظرية خاصة بعمليات التصميم والتطوير، تشكل الأسس النظرية لهذا المجال ، وعلى المصمم التعليمى أن يلم بكل ذلك ؛ لكى يتمكن من تصميم تعليم كفء وفعال.(محمد عطية خميس،٢٠٠٣أ، ٢٦) وفيما يلي عرض الإطار النظري لنظريات التعلم التى يدور حولها البحث الحالي ، ويتبعه عرض مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم .

أولاً- النظرية السلوكية :

تتضح مبادىء النظرية السلوكية عند كل من: (واطسون) Watson ، و(ثورندايك) Thorndike، و(بافلوف) Pavlov ، و(سكنر) Skinner ؛ حيث أقروا أن التعلم يحدث نتيجة مثير خارجي ، وأن عقل الإنسان مثل الصندوق الأسود،ولم ينظروا ماذا يحدث بداخله، وبشكل عام تجاهلوا تأثير عمليات التفكير في السلوك الملاحظ. (Moedritscher,2006)

وقد فسرت النظرية السلوكية عملية التعلم من الناحية الكمية، وظهر ذلك بوضوح فيما توصل إليه علماء النظرية السلوكية من قوانين ومبادىء لعمليتى التعليم والتعلم، وقد انعكس ذلك على ممارسات التصميم التعليمي في الفترة التي انتشر فيها التصميم التعليمي وفقاً للنظرية السلوكية .

والنظرية السلوكية أسهمت في إنشاء علم التصميم التعليمي ونموه، بما قدمته من نماذج وإستراتيجيات تعليمية، شكلت إطاراً عملياً للمصمم التعليمي يقوم على تحديد أهداف سلوكية ، وتحليل المحتوى الذي يحقق تلك الأهداف ، واستخدام إستراتيجيات مناسبة لعرض المحتوى تسمح للمتعلم بالخطو الذاتي في عملية التعلم، مع قليل من الحرية في اختيار مساره في التعلم ، وتوفير مواقف لممارسة ما تعلمه مع تقويم تعلم الطالب، والتعرف على ما تحقق من أهداف.

ومن أهم القوانين التي نتجت عن تجارب النظرية السلوكية و كان لها تأثير في التصميم التعليمي ما يلي:(إبراهيم وجيه ، ١٩٩٦، ١٠٠-١٠٧؛ محمود عبد الحليم ، ٢٠٠١ ،٨٩-١٠٣).

- قانون الأثر" law of effect : إن عامل السرور أو الارتياح الناتج عن الاستجابة يعمل على تقوية الروابط بين المثير والاستجابة ،ويشير ذلك الى مبدأ التعزيز. وقد أكد (سكنر) على أن التعزيز الذى يصاحب السلوك الذى يقوم به الفرد يقوى إجراء، كما إن مضى ثوان بين الاستجابة وتعزيزها لا يؤدى إلى نتيجة.
- قانون التمرين law of exercise ل(ثورنديك) ويتفق معه (جثرى) : يشير إلى تقوية الروابط نتيجة التمرين (الاستعمال)، وأن التمرين يجب أن يكون موجهاً (تغذية راجعة)؛ ليكتشف المتعلم أخطاءه .
- قانون الاستعداد law of readiness:ويشير إلى أنه كلما كانت الوحدات العصبية التوصيلية مستعدة للتوصيل، أي لأداء سلوك ما، فسيكون هذا الأداء مريحاً ومرضياً.

- قانون العناصر السائدةlaw of prepotency : ويعنى أن المتعلم قادر على أن يستجيب للعناصر السائدة فى المشكلة، أى يكون لديه القدرة على أن ينتقى العنصر المهم فى المواقف، وأن يوجه استجاباته إليه .
- قانون التجميع: يسهل على الارتباطات أن تسلك الاتجاه الذى تكونت فيه أو سلكته، وهذا يشير إلى بيئة التعلم الأصلية، وأن المتعلم يسلك نفس السلوك فى الموضوعات المشابهة .
- قانون اليسر: كلما كانت الاستجابة فى تناول الفرد وفى مقدرته أن يعملها، كلما كان أكثر سهولة في ارتباطها بموقف التعلم ، ويهتم هذا القانون بعامل النضج.
- انتقال أثر التعلم : ينتقل التعلم إلى المواقف الجديدة بسبب العناصر المشتركة بين الموقف القديم والموقف الجديد، ويتفق فى ذلك (جثرى) و (ثورنديك).

ويستنتج من هذه القوانين وغيرها من القوانين الأخرى مبادىء التصميم التعليمي من المنظور السلوكي؛ حيث يحدد محمد خميس.(٢٠٠٣أ ،٢٩)**المبادىء العامة التى تقوم عليها النظرية السلوكية فيما يلي:**

١- وصف السلوك أو الأداء الذى يقوم به المتعلم ، وتحديده ، وتحليله ، وتجزئته إلى عناصره الفرعية .

٢- الاهتمام بتقديم كل المعلومات والمثيرات التعليمية فى المحتوى التعليمى محدد البنية مسبقا، والتى يحصلها المتعلم لتحقيق هذا السلوك المرغوب ،وتجزئتها إلى وحدات أوموضوعات منفصلة.

٣- صياغة مثيرات المحتوى بطريقة متدرجة:من السهل إلى الصعب،ومن البسيط إلى المعقد.

٤- تقديم التعزيز المناسب لتدعيم السلوك المطلوب .

٥- الاهتمام بعمليات تكرار السلوك؛ لتقوية الربط بين المثيرات والاستجابات .

٦- الاهتمام فقط بتأثير الخبرات الماضية فى التعلم دون الحاضرة .

٧- الاهتمام بالدافعية: خارجية أو داخلية، وإشباع الحاجة؛ للحصول على الرضا، وتحقيق التعلم المطلوب .

٨- التعلم هو تغير فى السلوك نتيجة للمعلومات التى يحصل عليها الفرد .

٩- يتم تقويم التعلم على أساس أداء السلوك المحدد .

وتتحدد إجراءات التصميم من وجهة النظر السلوكية فيما يلي: (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣١، ٣١)

- تحديد المحتوى أو المهمات التعليمية ، وتقسيمها، وتحليلها إلى سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والمهمات الفرعية الممكنة ، ولكل مهمة اهدافها ومتطلباتها السابقة لتعلمها .
- تحديد الخبرات السابقة للمتعلمين ، وسلوكهم المدخلى ، وربط تعلمهم بدوافعهم ؛ لأ ن السلوك لن يحدث إلا تحت تأثير دوافع قوية .
- وصف السلوك المطلوب تعلمه ، وتحديد خصائص الأداء الجيد لهذا السلوك ، والشروط التى يحدث فى ظلها الأداء ، ومحكات الأداء الجيد .
- تقديم كل عناصر المحتوى:معلومات ، حقائق ، مفاهيم ، مبادئ ، نظريات . . الخ، و المطلوب تحصيلها؛ لتحقيق هذا السلوك ، وتقسيمها أو تجزئتها إلى وحدات وموضوعات فرعية صغيرة.
- تنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة ، وصياغتها بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب ، ومن البسيط إلى المعقد؛، لمساعدة المتعلم على إدراكها و اكتسابها .
- تقديم كل التعليمات والإجراءات والتوجيهات التى يتبعها المتعلم؛ لاكتساب هذه المعلومات.
- إعطاء الفرصة للمتعلم للتدرب على السلوك المطلوب ، وممارسته، وتكراره، لحفظه، وبقاء أثره ، من خلال تقديم أنشطة وتدريبات مناسبة .
- تزويد المتعلم بالتعزيز والرجع المناسبين ، لمساعدته وتوجيهه نحو تحسين الأداء ، وإصدار الاستجابات السلوكية المطلوبة .
- تقويم التعلم فى ضوء المحكات المحددة بالأهداف ، للتأكد من تحقيقها .

ويضيف Moedritscher (2006) أن التصميم التعليمي من المنظور السلوكي يجب أن يتضمن ما يلي:

- تقديم أمثلة إيجابية وأخرى سلبية لتعزيز الفهم .

- وجود تسلسل تعليمي بتفرعات مرتبطة وغير مرتبطة بإجراء معين في الوحدات التعليمية، ووجود اختيارات محدودة في المقرر، والنشاطات يتم تسلسلها من السهل إلى الصعب .
- السماح للمتعلمين أن يتخطوا أو يكرروا أجزاءً معينة، تأسسياً على تقديراتهم في الاختبارات التشخيصية، أو على النشاطات التعليمية، وبالرغم من ذلك فإن المصصم التعليمي يمكن أن يسمح للمتعلم لاختيار الدرس التالي من مجموعة النشاطات، وإعطاء المتعلم تحكما أكثر في عملية التعلم.

كما يجب توفير أمثلة وتدريبات تطبيقية في مواقف حقيقية؛ حيث توضح نظرية "العناصر المتماثلة" لـ(ثورنديك)أن التعلم ينتقل من موقف إلى آخر إذا تضمن الموقف الثاني نفس العناصر الموجودة في الموقف الأول ، كما نادى (ثورنديك) بتصميم مواقف التعلم بشكل يجعلها تشبه تماما مواقف الحياة، وكذلك ينص قانون الاقتران لـ(جثري)على أنه عندما تصاحب مجموعة من المثيرات حركة ما ؛ فإن هذه المثيرات عند تكرارها سوف تميل إلى أن تعقبها هذه الحركة .وهو بذلك يؤكد على الأفعال أو الأعمال التي يمارسها المتعلم في الموقف التعلمي ، والتي يمكن أن يكررها عند تعرضه لنفس الموقف. (أنسى محمد قاسم ، ٢٠٠٣)

وأيضاً يجب إخبار المتعلم عن المخرجات التي سيحققها من التعلم، وإجراء اختبار للمتعلم لتحديد استعداده للدخول في التعلم أو لتحديد مستوى التسكين الذي يقابل Placemat test مستواه في برنامج التعلم، وتنظيم المحتوى بشكل متسلسل لتحقيق التعلم. (عبدالله ين يحيى ،٢٠٠٨)

وعلى الرغم من انتشار استخدام نماذج التصميم التعليمي من المنظور السلوكي إلا إنه توجه له الانتقادات التالية: (محمد عطية خميس، ٢٠٠٣ ،٣١)

-إن تجزئة المحتوى إلى أقسام منفصلة يؤدى إلى تجزئه التعلم ، ويحرم المتعلم من تكوين المعنى العام ، كما إنه يركز على تغييرالسلوك الخارجى للفرد بطريقة آلية ، ويهمل عقله والعمليات التى يجريها، باعتبار أن العقل معالج للمعلومات ، مما يؤدي إلى الحفظ الصم.

-بالرغم من الانتقادات الموجهة للنظرية السلوكية إلا إنها الأقدم تاريخيا ، وإنها المدخل التعليمى السائد الآن فى المؤسسات التعليمية المختلفة حيث تركز برامج ومقررات التعليم ، فى هذه المؤسسات على تزويد المتعلمين بالمعلومات والمهارات المحددة والمتتابعة خطوة بخطوة ؛ لتحقيق الأهداف السلوكيه المحددة لديهم ، باستخدام طريقة العرض ، ثم اختبارهم للتأكد من تحقيق هذه الأهداف.

الإجابة عن السؤال الأول للبحث، والذي ينص على : ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم السلوكية؟.

من خلال العرض السابق للنظرية السلوكية وخصائصها نجد أن مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية تتحدد فيما يلي:

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية من المنظور السلوكي
تحليل خصائص المتعلمين	• تحديد خصائص المتعلمين المرتبطة بالجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية والبدنية للمقرر الإلكتروني، وكذلك تحديد خبراتهم السابقة ، وسلوكهم المدخلى.
تحليل المحتوى وتنظيمه	• تحديد محتوى المقرر الإلكتروني وتحليله إلى عناصره المتكون منها ، وتقسيمه إلى وحدات ودروس مرتبة، وفق تسلسل معين أو نظرية معينة، مع مراعاة خصائص المتعلمين. • تنظيم عناصر محتوى المقرر الإلكتروني بطريقة واضحة ومحددة للعلاقات والروابط بين أجزائه.

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية من المنظور السلوكي
	• ترتيب فقرات محتوى المقرر الإلكتروني وصياغتها بطريقة متدرجة: من السهل إلى الصعب ، ومن البسيط إلى المعقد؛ لمساعدة المتعلم على إدراكها و اكتسابها. • استخدام لغة واضحة ومفهومة من قبل المتعلمين في صياغة محتوى المقرر.
صياغة الأهداف التعليمية	• صياغة الأهداف التعليمية بدقة وعرضها على المتعلم في بداية تعلمه؛بحيث ترتبط بكل موضوع من موضوعات المقرر الإلكتروني. • استخدام الأهداف السلوكية غير المركبة. • أن يتضمن الهدف محكات الآداء المقبول من المتعلم.
إستراتيجية التعليم	• عرض كل عنصر من عناصر محتوى المقرر:حقيقة، مفهوم، نظرية، مبدأ ، تعميم، إجراء، متبوعاً بأمثلة وتدريبات. • تقديم أمثلة إيجابية و سلبية؛ لتعزيز فهم الطلاب وإدراكهم للمعلومات. • جذب انتباة المتعلم للعناصر السائدة في صفحات المقرر. • توفير فرص الممارسة والتكرار للمتعلم؛ مما يساعد على إتقان التعلم، وتوفير أمثلة وتدريبات تطبيقية في مواقف حقيقية. • أن يتمكن المتعلمون من تجاوز بعض أجزاء المقرر أو تكرارها؛ وفقاً لتقديراتهم في الاختبارات التشخيصية أو في النشاطات التعليمية. • تقديم كل التعليمات والتوجيهات التى يحتاج إليها المتعلم لدراسة المقرر. • وضوح طريقة التجول بين صفحات المقرر وعناصره.
التقويم	• إجراء اختبار قبلي للمتعلم لتحديد مستوى تسكينه في المقرر ؛ وذلك إذا كان المقرر يتضمن أكثر من مستوى تعليمي لدراسته، أو موديولات تعليمية، أو وحدات تعليمية بنائية مرتبطة ببعضها البعض. • تقويم تعلم الطلاب من الناحية المعرفية والمهارية والوجدانية، فى ضوء المحكات المحددة بالأهداف؛ للتأكد من تحقيقها؛ وذلك من خلال استخدام أساليب

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية من المنظور السلوكي
	التقويم المناسبة لكل هدف من أهداف التعلم.
التعزيز	• تقديم التغذية الراجعة المناسبة فور قيام المتعلم بالاستجابة؛ لمساعدته وتوجيهه نحو تحسين الأداء ، وإصدار الاستجابات السلوكية الصحيحة المطلوبة. • استخدام أساليب مختلفة في تقديم التغذية الراجعة لفظية وغير لفظية، وعدم الاقتصار على أسلوب واحد.

ثانياً – النظريات المعرفية:

تركز النظريات المعرفية على العمليات العقلية التى تحدث أثناء التعلم ، والتي تهدف إلى كيفية استقبال المعرفة من المدخلات الحسية Sensory Input : الإحساسو، الإدراك، والتخيل، والتذكر، والاستدعاء، والتفكير، وغيرها من العمليات الأخرى التي تشير إلى المراحل التي يمر بها الأداء العقلي أو تشير إلى المستويات العقلية لهذا الأداء.

ويرى المعرفيون أن الاهتمام بالسلوك الجزئى يؤدى إلى إهمال العلاقات التى تنظم هذه

الأجزاء والمعنى المتضمن فيها ، وأن التعلم البسيط الذى يؤكد على المثير والاستجابة وتكوين

العادات والحفظ الصم والتكرار من خصائص السلوك الحيوانى. (محمد عطية خميس٢٠٠٣ أ،٣٢)

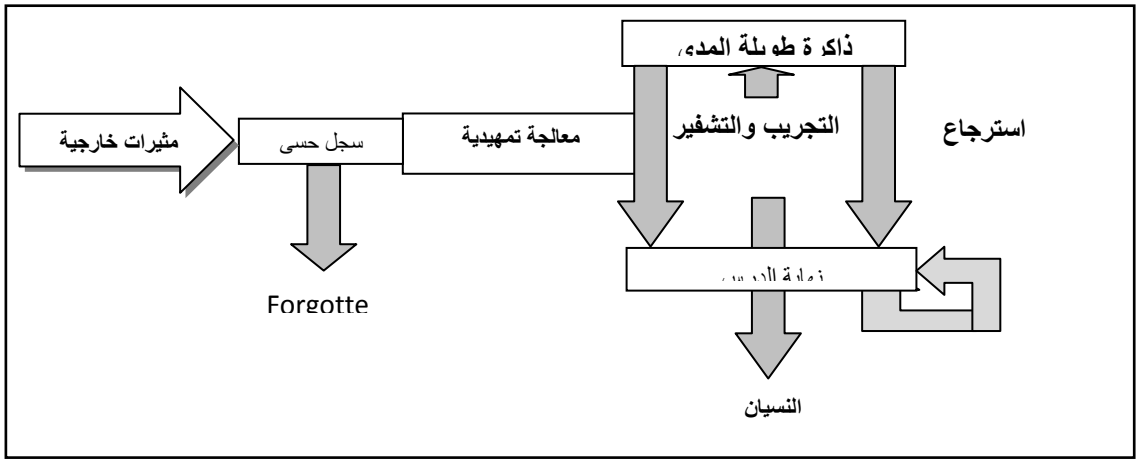
ويستفاد من النظريات المعرفية في تصميم المقررات الإلكترونية من أوجه متعددة ، وبخاصة التصميم البصري لمحتوى المقرر وصفحاته، وهذه تعد إحدى مزايا النظريات المعرفية التي تميزها عن غيرها من نظريات التعلم؛ ؛ فمن أهم النظريات المعرفية نظرية الجشطالت، أو التعلم

بالاستبصار، والتي من روادها ثلاثة علماء ألمان هم : (كوهلر)، و(كوفكا)، و(فرتهيمر)؛ حيث ركزت على التصميم البصري لبيئة التعلم، وتوصلت لقوانين عديدة تنظم الشكل البصري لبيئة التعلم، نتناولها فيما يلي:

- النظريات المعرفية والتمثيل البصري للمعلومات اللفظية:

إن التمثيل البصري للمعلومات يحتفظ به في الذاكرة بعيدة المدى أكثر من المعلومات السمعية (Slavin,1994,275) . كما إن صور الأشياء المألوفة والكلمات العيانية يتم تذكرها على نحو أفضل من الكلمات المجردة .(جابر عبد الحميد جابر ، ١٩٩٤،٢٠٧-٢٠٨)

وتؤكد نظرية معالجة المعلومات على أهمية استخدام الرسومات في التعلم ؛ والتي يمكن أن تكون أفضل بكثير في تمثيل المعلومات إذا ما قورنت بالمعلومات اللفظية: الكلمة المنطوقة أو المكتوبة، كما تعد الرسومات وسيلة مهمة للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى. (Rieber, 2000,114)، ويوضح الشكل التالي هذه العمليات :



شكل (١) نموذج معالجة المعلومات

(Slavin, 1994,187) from (Morris ,1993,233)

إن استخدام الأشكال البصرية في التعلم تدعمه النظريات المعرفية ومن أهمها: نظرية (التشفير الثنائي) Dual Code Theory ؛حيث تفترض هذه النظرية أن المعلومات تُخزن في الذاكرة طويلة المدى في شكلين: بصري ولفظي ، و أن المعلومات التي تمثل في شكل بصري و لفظي يتم تذكرها بصورة أفضل من المعلومات التي تمثل في شكل واحد فقط .(بدر عمر العمر، ١٩٩٠، ١٨٢)، (Rieber, 2000,127-133)

واستخدام الصور والأشكل البصرية في تصميم المقررات الإلكترونية يعمل على توضيح المفاهيم للطلاب وبخاصة المفاهيم المجردة ، كما يساعد على سهولة إدراك المعلومات والاحتفاظ بها في الذاكرة طويلة المدى،ويعمل على تحفيظ مهارات التفكير لدى المتعلمين. ويجب أن يتم تصميمها وفقاً لمبادى التصميم التالية:(زاهر أحمد،١٩٩٧، ١٣٢– ١٣٤)،- Rieber, 2000,151) (223، (Moreno and Mayer,2000)،(محمد عطية خميس،٢٠٠٠ب، ٣٩٢) :

- أن تمثل الصور المحتوى بشكل واضح، مع تجنب الإضافات الجمالية للصورة .
- أن تنقل الصورة المعلومات المطلوبة فقط ، مع تجنب التفصيل المفرط .
- أن تكون جميع الصور والرسوم مقروءة واضحة المعالم، وأن لا تكون كبيرة الحجم فتطول لذلك الفترة الزمنية اللازمة لتحميلها على صفحات المقرر.
- ألاَّ تشتت الرسومات انتباه المتعلمين عن أهداف المقرر .
- أن تعرض الصور والرسوم بشكل وظيفي ومتكامل مع النصوص على صفحات المقرر .
- أن يتوافر في الصور والرسوم البساطة والتباين والانسجام .
- تنظيم عناصر الصورة؛ لجذب انتباه المتعلم وتوجيهه إلي تفصيلات الصورة؛ فالأشكال الهندسية المنتظمة تعطى دائما إطارا مناسبا لتصميم الصورة ؛ مثل الحروف: Z, S, O, C L .,T.
- استخدام الألوان في الصورة ؛ فالمرئيات الملونة أكثر جاذبية من المرئيات غير الملونة، كما يجب أن يمنح المتعلم الوقت الكافي للتفاعل مع المرئيات المعروضة عليه .

- أن تتضمن الرسومات التخطيطية علامات ونصوصاً؛ لكي يتمكن المتعلمون من إجراء المقارنات، وعمل الروابط بين أجزاء الرسم وفهمه .
- عدم المبالغة في استخدام اللون داخل الرسومات المتحركة إلا إذا تطلب الموضوع ذلك؛ لأنه كلما قل عدد ألوان الرسم قلت المساحة المطلوبة لتخزينه.

- النظريات المعرفية والتصميم البصري لواجهة المستخدم:

قدمت نظرية المجال إطاراً عملياً لتصميم واجهة المستخدم، نوضحه فيما يلي:(إبراهيم وجيه محمود، ١٩٩٦، ١٤٢-١٤٣؛ محمود عبد الحليم منسي، ٢٠٠١ ،١٢٢-١٢٣).

أ- العلاقة بين الشكل والأرضية عند اختيار الألوان: ينبغى أن يكون الشكل مميزاً عن أرضيته ، لكى يكون واضحا، ويسهل إدراكه؛ فيكون لون النص (أسود) متبايناً مع لون الخلفية (أبيض)

ب- مراعاة البساطة :عندما تعرض على المتعلم مواد بصرية فإنه يبذل جهداً لا شعوريا لتبسيط ما يدركه فى شكل يمكن فهمه ؛ ومن ثم فالأفراد يبسطون ما يدركون حسب خبراتهم السابقة وتوقعاتهم الحالية ولهذا ينبغى استخدام الرسوم والأشكال البصرية البسيطة في التكوين، والقليلة في العدد، بحيث لا نستخدم أكثر من صورة متحركة على نفس الصفحة،و الاقتصاد فى المعلومات بحيث تكون موجهة نحو المهمة المطلوبة فقط ،وإذا زادت المعلومات عن ذلك زاد الجهد العقلى الذى يبذله المتعلم .

ج. مراعاة التقارب Proximity: ونعنى بذلك أن الأشياء المتقاربة تظهر فى شكل مجموعة واحدة ، وإذا كانت متباعدة يبذل الفرد جهداً لتقريبها ؛مما يسبب له بلبلة وحيرة؛ ولذا ينبغى وضع الأشياء المتقاربة معا لسهولة إدراكها ؛ فالأشياء المتقاربة فى الزمان والمكان يسهل إدراكها كمجموعة.

د- **التشابه Similarity:إن** الأشياء المتشابهة فى الشكل والحجم، أو اللون، أو السرعة ،والاتجاه تدرك كصيغ واحدة، فالأشياء والنصوص المتشابهة تدرك ككل؛ وذلك بوضع خط تحتها، أو تعليمها، أو بخط أثقل أو لون مختلف ؛ لتركيز الانتباه عليها .

و- **التناسق: Symmetry** : يدرك المتعلم العناصر البصرية إدراكا غير كامل فى حالة عدم مراعاة التناسق والتوازن.

المنظمات المتقدمة وتصميم صفحات المقرر:

اقترح (أوزوبل) استخدام المنظمات المتقدمة التي تنظم فيها أهم الأفكار والمفاهيم والمبادئ العامة في المادة التعليمية بطريقة هرمية، و تستخدم المنظمات المقدمة في تنظيم بنية المعرفة للصفحات الرئيسة للمقرر التي يتفرع منها باقي صفحات المقرر ؛ حيث يمكن أن ينتقل المتعلم من خلال الروابط التي تتضمنها المنظمات المتقدمة – سواء كانت هذه المنظمات نصية أم مصورة – إلى باقي صفحات المقرر؛ مما يساعد المتعلم في تنظيم بنيته المعرفية.

فالاهتمام بتنظيم المعلومات يساعد على التذكر؛ لأن وضع ملخصات أو جداول تبين ارتباط المعلومات الحاضرة بالسابقة، ومساعدة الطالب على التمييز بين التفصيلات المهمة وغير المهمة في الدرس؛ وهذا بدوره يساعده على ربط خبراته السابقة بما يتعلمه حالياً. (عبدالله حلفان العايش الاسمري، ٢٠٠٧)

كما يوكد كل من: Lee& Owens (2004,145) على أهمية استخدام المنظمات المتقدمة في المقررات الإلكترونية، سواء كانت منظمات مكتوبة Written Organizers أم منظمات بصرية Visual Organizers .كما يجب أن تكون خريطة المقرر متاحة للمتعلم،ويمكنه التعرف على موقعه في صفحات المقرر في أى وقت.(Mehlenbacher,et all.,2005)

ومن جانب التأكيد على الممارسة والتدريب في التعلم ، يؤكد أصحاب النظرية المعرفية على الناحية الوظيفية للمعرفة ؛ أى إنه إذا ما تعلم الفرد شيئا ما في سياق معين ؛ فإنه يسهل عليه تذكره في السياق ذاته أكثر من أي سياق آخر(حسن حسين زيتون ، وكمال عبد الحميد زيتون،٢٠٠٣). كما توضح نظرية معالجة المعلومات أن التعلم محكوم بالطريقة التي نستقبل بها المعلومات ، وكيفية تخزين هذه المعلومات واسترجاعها مرة أخرى. (Rieber, 2000).

فالتعلم المبني على المعنى يدوم ؛ ولهذا يجب ربط ما يتعلمه الطالب بخبراته السابقة، وأن تميل المعلومات الجديدة إلى الأمور الحسية التي يدركها الطالب، وأن تربط بالواقع وان تستخدم فيها النماذج الحقيقية الأشياء أو المجسدة لها . (عبدالله حلفان العايش الاسمري، ٢٠٠٧)

ويرى Moedritscher (2006) أنه يجب مراعاة مايلي عند تصميم المقررات الإلكترونية عبرالانترنت:

- يجب أن تحقق إستراتيجية التعليم سهولة إدراك المعلومات ، وتركيز انتباه المتعلم على المعلومات المهمة من خلال إبرازها وتمييزها.
- ربط المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة للمتعلم، بإستخدام المنظمات المتقدمة.
- استخدام التقويم القبلي؛ لتنشيط المعرفة الحالية للمتعلم ووضع توقعات لتعلم المواد الجديدة.
- تجزئة محتوى التعلم في قطع معرفية ؛ لعدم زيادة الحمل الإدراكي للمتعلم عن(٥-٩) مفردات تعلمية ، وتوفير خرائط للمعلومات، سواء أكانت خطية أم تفريعية أم تشعبية.
- أن يتضمن التعلم تطبيق المتعلم إستراتيجيات التحليل، والتركيب، والتقويم ؛لمعالجة أعمق للمعلومات وإرتفاع مستوي التعلم .
- أن تتضمن مواد التعلم نشاطات تراعي الفروق الفردية في التعلم، والأساليب المعرفية للمتعلمين، وتوفير المساعدة والدعم لهم.
- توفير الدافعية الداخلية والخارجية للطلاب، والتي تتم بواسطة المتعلم و المعلم.

- أن تعلم إستراتيجية التعليم الطلاب استخدام مهارات ما وراء المعرفة، بالانعكاس على ماتعلموه، وكذلك بالتعاون مع زملائهم.
- أن ترتبط إستراتيجية التعليم بمحتوي التعلم و مختلف مواقف الحياة الحقيقية؛ لكى يتمكن المتعلمون من ربط خبراتهم وبهذا يتحسن التذكر واستدعاء المعلومات ، ويكون تحويل التعلم لمواقف حياتية حقيقية قادراً على تدعيم المعني الشخصي والسياقي للمعلومات.

الإجابة عن السؤال الثاني للبحث والذي ينص على : ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية؟.

من خلال العرض السابق للنظريات المعرفية وخصائصها؛ نجد أن مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية تتحدد فيما يلي:

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية
تحليل خصائص المتعلمين	• تحديد خصائص المتعلمين ، خاصة قدراتهم العقلية وأساليب تعلمهم المعرفية ، ومستوى ذكائهم ، وأنماط التفكير الشائعة لديهم ،و خبراتهم السابقة.
تحليل المحتوى وتنظيمه	• وضوح المتطلبات السابقة لدراسة المقرر . • وضوح موضوعات المقرر، ووجود توصيف كامل له يوضح أهدافه وموضوعاته، وإستراتيجياته. • تحليل محتوى المقرر إلى عناصره المتكون منها ، وتقسيمه إلى وحدات ودروس مرتبة وفق تسلسل معين أو نظرية معينة، مع مراعاة خصائص المتعلمين. • توفير خرائط للمعلومات، سواء أكانت خطية أم تفريعية أم تشعبية للأفكار المتضمنة في المقرر. • تقديم المعلومات بأساليب مختلفة؛ لملائمة الفروق الفردية في العمليات المعرفية،

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية
	ولتسهيل نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدي. • ربط المعلومات الجديدة مع المعلومات السابقة للمتعلم باستخدام المنظمات المتقدمة وخرائط المفاهيم. • استخدام المنظمات المتقدمة في تنظيم بنية المعرفة للصفحات الرئيسة للمقرر، سواء كانت هذه المنظمات نصية أم مصورة. • أن تكون المنظمات المتقدمة واضحة ومفهومة للمتعلم، وشاملة لجميع جوانب المقرر.
صياغة الأهداف التعليمية	• صياغة الأهداف التعليمية بدقة وعرضها على المتعلم في بداية تعلمه؛بحيث ترتبط بكل موضوع من موضوعات التعلم، مع التأكيد على مهارات التفكير، ومهارات ما وراء المعرفية. • أن تتضمن أهداف التعلم تنمية قدرات المتعلمين العقلية و إستراتيجياتهم المعرفية.
التصميم البصري للمقرر	• **التمثيل:** ترجمة المعلومات اللفظية في أشكال بصرية تتصف بالوضوح والسهولة في الإدراك وتوصيل المعلومات. • **التأكيد:** تركيز انتباه المتعلم على المعلومات المهمة من خلال إبرازها وتمييزها. • **التباين:** مراعاة التباين اللوني بين الشكل والأرضية؛ وذلك لتحقيق الرؤية الواضحة للمتعلم وزيادة سرعة قراءة المعلومات على صفحات المقرر. • **البساطة:** استخدام الرسوم والأشكال البصرية البسيطة في التكوين والقليلة في العدد ؛ فلا نستخدم أكثر من صورة متحركة على نفس الصفحة. • **التقارب** : بمعنى أن الأشياء المتقاربة تظهر فى شكل مجموعة واحدة ، يسهل إدراكها كمجموعة أو كصيغ مستقلة ، كعرض محموعة من الصور بشكل مصغر تدور حول معنى واحد، ثم يختار المتعلم من بينها ما يريد رؤيته، والتعرف على تفاصيله.

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية
	• **التشابه:** تدرك الأشياء المتشابهة فى الشكل والحجم أو اللون او السرعة والاتجاه كصيغ واحدة،كالتشابه في حجم العناوين الرئيسة لصفحات المقرر ولونها. • **التناسق:** اتساق المعلومات على صفحات المقرر وتناسقها، وتكاملها، في تحقيق الأهداف التعليمية. • **الاتزان:** وذلك بمراعاة الوزن البصري للمعلومات المكتوبة والمصورة على صفحات المقرر. • **التنظيم** : تنظيم عناصر الصفحة بطريقة يسهل إدراكها واكتشاف العلاقات فيما بينها.
إستراتيجية التعليم	• عرض المفاهيم الأساسية لكل موضوع في بدايته. • أن ترتبط إستراتيجية التعليم بمحتوي التعلم، و أن تتضمن تطبيقات لمواقف الحياة الحقيقية. • التحقق من توفر المتطلبات السابقة لدراسة المقرر لدى المتعلم. • أن تنمى إستراتيجية التعليم استخدام الطلاب مهارات ما وراء المعرفة بالانعكاس على ماتعلموه؛ بالتعاون مع زملائهم. • أن تتضمن مواد التعلم نشاطات تراعي الفروق الفردية في التعلم والأساليب المعرفية للمتعلمين، وتوفير المساعدة والدعم لهم. • توفير أدوات المساعدة والدعم في مختلف صفحات المقرر.
التقويم	• استخدام التقويم القبلي لتنشيط المعرفة الحالية للمتعلم، ووضع توقعات لتعلم المواد الجديدة. • أن تتاح للطالب فرصة التدريب على اختبار نفسه وأدائه لمختلف موضوعات المقرر.

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم المعرفية
التعزيز	• توفير أساليب التعزيز التي تنمي الدافعية لدى المتعلمين. • تقديم مساعدات "ماوراء البيانات" Metadata؛ لتوضيح النصوص والمصطلحات التي قد تحتاج إلى تفسير. • العمل على تصحيح مسارات التفكير الخطأ لدى المتعلم.

ثالثاً–النظرية البنائية Constructivism:

تعد النظرية البنائية من أكثر نظريات التعلم التي ينادي بها التربويون في العصر الحديث، فقد أثرت أفكار كل من:(ديوي) Dewey(١٩١٦) ، و(بياجيه) Piaget(١٩٧٢)، (فيجوتسكي) Vygotsky(١٩٧٨) ، و(برونر) Bruner(١٩٩٠) في تصميم المواقف التعليمية المختلفة، وخاصة الحقيقية منها والاجتماعية.

ويؤكد أصحاب النظرية البنائية على توفير بيئة تعلم واقعية، يكتسب الطلاب من خلالها المعرفة ، وأن تكون هذه البيئة مناسبة لأهداف التعلم ، كما إن انتقال التعلم يعتمد – بشكل كبير– على مدى اتفاق المهام التعليمية مع الأوضاع الحياتية ذات العلاقة بموضوع التعلم. (عبد المجيد نشواتى ، وتوفيق مرعي،١٩٨٤ ، ٢٩٠)

ويعد " جان بياجيه " Jean Piaget مؤسس البنائية في العصر الحديث؛ حيث يرى أن التفكير عملية تنظيم وتكيف، ومن خلال هاتين العمليتين يكتسب الفرد قدراته المعرفية Cognitive Capabilities، فالتنظيم هو الجانب البنائي من التفكير ، أما التكيف فهو عملية سعي الفرد

لإيجاد التوازن بين ما يعرف (خبراته) والظواهر والأحداث التي يتفاعل معها في البيئة .(محمد عطية، ٢٠٠٣ أ ، ٣٦، ٣٧).

وتقوم النظرية البنائية على اعتقاد أن المتعلمين ينشئون معرفتهم الشخصية من خلال خبراتهم، والمعرفة تنبى بواسطة المتعلم، و تلعب الخبرات والتفاعلات الاجتماعية دورا مهماً في عملية التعلم. (Moedritscher,2006)

ويوضح محمد عطية (٢٠٠٣ ب، ١٩٣ – ١٩٦) أوجه الإفادة من المنظور البنائي في تحسين نماذج التصميم التعليمي فيما يلي :

أ- **تحليل المحتوى:** ترى البنائية أن المتعلم ينبغي أن يتوصل بنفسه إلى المعرفة (التعلم) وبطريقته الخاصة؛ فلا نحدد المحتوى مسبقاً بشكل تفصيلي، بل يكتفى بالأفكار الرئيسة فيه، وعلى المتعلم البحث عن المعلومات التفصيلية المناسبة من مصادر متعددة ترتبط بالحياة الواقعية للناس وليس بمعزل عنها، لكي يكون لها قيمة وظيفية في حياته، كما تدعو البنائية إلى استخدام المدخل الخبراتي في تصميم التعليم، وعلى ذلك فالبنائية ترفض تحديد كل المهام التعلمية النهائية والفرعية الممكنة مقدماً، وتقتصر فقط على وصفها .

ب- **تحليل المتعلمين:** ترى البنائية أن لكل فرد خصائصه وأفكاره وخلفياته وخبراته الفريدة وطريقة تعلمه الخاصة، ومن ثم فهي تنظر إلى كل متعلم كفرد بعينه وليس متعلماً عاماً .

ج- **وصف الأهداف :** ترى البنائية أن كل مجال دراسي له طرائقه الفريدة لتعلمه، ومهمة التحليل التعليمي في البنائية وصف هذه الطرائق الفريدة .

د- **التقويم :** ترى البنائية أن الأهداف تتمثل في تحسين قدرة المتعلم على ما تعلمه عن موضوع ما ضمن سياقه البيئي في مهام حقيقية .

ويرى Moedritscher (2006) أن مبادىء التصميم التعليمي من المنظور البنائي التي يمكن تنفيذها في المقررات الإلكترونية عبر الانترنت هى:

١- توفير وسائل تجعل المتعلمين نشطين ، وتنفيذ نشاطات تتطلب قدرات تفكير عليا، والعمل على تطبيق المتعلم للمعلومات في مواقف عملية.

٢- توفير تسهيلات تشجع التفسير الشخصي لمحتوي التعلم ، ومناقشة الموضوعات داخل مجموعات.

٣- يجب تذويد المتعلمين بتعليمات فورية تفاعلية جيدة لكي يقوم المتعلمون بإنشاء معرفتهم بأنفسهم ، ومراعاة أن يكون الطلاب على خبرة بمحتوي التعلم بشكل مبدئي.

٤- توفير أساليب التعلم التعاوني والتشاركي ؛ فالعمل مع متعلمين آخرين يعطي الطالب خبرة الحياة الحقيقية، والسماح له بإستخدام مهارات ما وراء المعرفة.

٥- أن يتحكم المتعلمون في عمليات التعلم ، وأن يتوفر نموذج يرشد الطلاب عند اتخاذ قراراتهم ، و يمكن أيضا استخدام بعض التوجيهات من المعلم.

٦- أن يكون التعلم ذا معني ومشروع للمتعلمين، من خلال إدراج أمثلة تطبيقية للمعلومات النظرية ، و ينبغي أن تنفذ أنشطة المتعلمين بتطبيق الطابع الشخصي وإضفائه على محتوى التعلم المتاح.

٧- التركيز على نشاطات التعلم التفاعلية؛ لتشجيع مستويات التعلم العليا، و الحضور الاجتماعي، وللمساعدة في تنمية المعني الشخصي.

كما يجب أن تتصف نشاطات التعلم بما يلي: (Koohang, Riley, Smith, & Schreurs, 2009)

١- الترابط بين المفاهيم والتعلم متعدد التخصصات.

٢. البحث و تنمية مهارات التفكير العليا ،وحث المتعلم على التأمل الذاتي.

٣. توجيه المتعلم نحو تحقيق الغايات والأهداف.

٤. مراعاة الخبرات السابقة الخاصة بكل متعلم.

٥. تحكم المتعلم في التعلم.

٦. أن تكون نشاطات التعلم حقيقية ومرتبطة بأهداف التعلم.

٧. استخدام السقالات Scaffolding التي يمكن أن تجعل المتعلمين يفكرون ، بما يتجاوز ما كانوا يعرفونه في العادة.

و يرى حسن زيتون و كمال زيتون (٢٠٠٣ ، ٢٧٩ – ٢٩٤) أن المنظور البنائي لا يحقق كل أهداف التعلم على النحو المرجو، ولا ينمي كل أنواع المعرفة بنفس الفعالية ، وأن هناك بعض المشكلات تدور حول المنظور البنائي في التعليم، وتتمثل فيما يلي :

- **صعوبة بناء كل المعرفة بواسطة المتعلم، وبخاصة بعض أنواع المعرفة التقريرية؛ حيث يصعب أو يستحيل تنميتها من خلال هذا المنظور .**
- **التعقد المعرفي لبعض مهام التعلم، وبخاصة إذا لم يتوافر لدى المتعلم الخلفية المعرفية التي تعينه على حل مهام التعلم، غير أنه يمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال عدة أساليب : (الأول) جعل مهام التعلم على درجة مقبولة من التعقيد المعرفي؛ فلا تكون مفرطة في تحدي عقل المتعلم، و(الثاني) تزويد المتعلم بما يسمى بالسقالات المعرفية cognitive scaffolds أو الجسور المعرفية، أي تقديم بعض المعرفة للمتعلم لتساعده على عبور الفجوة بين ما يعرف وما يسعى إلى معرفته، و(الأخير) تبني ما يسمى بصيغة " ما بعد المعلومات المعطاة " Beyond the Information Given حيث تقدم الخلفية العلمية ذات العلاقة بموضوع مهمة التعلم أولاً، ثم يمارس المتعلم حل المهمة بعد ذلك .**
- **مشكلة التقويم، وهي من أكبر التحديات الموجهة للمنظور البنائي؛ حيث لم يقدم بعد صيغة متكاملة ومقبولة عن التقويم تساير إطاره الفلسفي والسيكولوجي، إذ لا يقبل البنائيون نمطي التقويم، مرجعي المحك، أو معياري المحك.**

– الإجابة عن السؤال الثالث للبحث والذي ينص على: ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم البنائية؟.

من خلال العرض السابق للنظرية البنائية وخصائصها؛ نرى أن مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية تتحدد فيما يلي:

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم البنائية
تحليل خصائص المتعلمين	• لكل فرد خصائصه وأفكاره وخلفياته وخبراته الفريدة وطريقة تعلمه الخاصة؛ ومن ثم فهي تنظر إلى كل متعلم كفرد بعينه، ليس متعلماً عاماً . • تحديد خصائص المتعلمين، وخاصة الخبرات السابقة المرتبطة بمتطلبات دراسة المقرر .
تحليل المحتوى وتنظيمه	• عدم تحديد المحتوى بشكل تفصيلى، واستخدام الأفكار الرئيسة ، وعدم تحديد تسلسل معين يتبعه المتعلم بصورة إجبارية. • تقديم المعلومات واستخدامها بشكل وظيفى يرتبط بالحياه الواقعية . • توفير أنشطة وتكليفات ومشروعات، يقوم بها المتعلمون؛ للوصول إلى المحتوى المطلوب، من خلال البحث عن المعلومات التفصيلية المناسبة من مصادر متعددة ترتبط بالحياة الواقعية.
صياغة الأهداف التعليمية	• توجد أهداف عامة في بداية التعلم ويترك للمتعلمين وضع أهدافهم الخاصة في التعلم؛ بما يحقق الأهداف العامة للمقرر.
التفاعل في الموقف التعليمي	• يجب أن يتحكم المتعلمون في عمليات التعلم ، وأن يكون هناك نموذج يرشد الطلاب عند اتخاذ قراراتهم بأهداف التعلم . • تعزيز الاتصال، وتدعيم التعلم التعاوني بين الطلاب عن طريق : البريد الإلكتروني، ولوحات النشر الإلكترونية، وبرامج المحادثة ، ومؤتمرات الفيديو. • توفير مواقف وخبرات تعليمية تشجع الطلاب على التعلم التعاوني والتشاركي ،

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم البنائية
	فالعمل مع متعلمين آخرين يعطي الطالب خبرة الحياة الحقيقية، ويسمح لهم في استخدام مهارات ما وراء المعرفة.
إستراتيجية التعليم	• أن يكون التعلم ذو معني للمتعلمين، وإدراج أمثلة تطبيقية للمعلومات النظرية ، و ينبغي أن تنفذ أنشطة المتعلمين بتطبيق الطابع الشخصي للمتعلم وإضفائه على محتوى التعلم. • التركيز على نشاطات التعلم التفاعلية لتشجيع مستويات التفكير العليا مع توفير الحضور الاجتماعي للطلاب والمعلم بصور مختلفة. • توفير أنشطة ومهام تشجع المتعلمين على تطبيق المعلومات في مواقف عملية ، وتسهيل التفسير الشخصي لمحتوي التعلم ، ومناقشة مواضوعات معينة داخل المجموعات. • توفير بدائل تعليمية يختار منها الطلاب مواد التعلم التي تقابل اهتماماتهم ومستوياتهم المعرفية المختلفة. • استخدام إستراتيجيات التدريس مثل:حل المشكلات، الطريقة الاستقرائية، الاكتشاف الموجه ، الاكتشاف الحر..إلخ.
التقويم	• أن تكون إستراتيجيات تقييم الطالب محددة وواضحة ومفهومة من قبل الطلاب. • استخدام أساليب مختلفة من التقويم، مثل: التقويم الذاتي للمتعلم Individual self-assessment ، وتقويم الفريق Team collaborative assessment ، والاختبارت القصيرة ، والمشروعات ، ومجموعات البحث،وملفات الإنجاز الإلكترونية. • أن يراعي في التقويم أن يعزز إستراتيجيات التفكير الناقد ، وأن يكون متناسقاً مع أهداف التعلم. • أن تشجع مشروعات التدريب الاستخدام الفعال لمصادر التعلم المختلفة مثل

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم البنائية
	المكتبات الرقمية،والمنشورات وشبكة الإنترنت، والويكي،و البلوج،و غيرها. • أن يكون التقييم مستمراً لأداء الطالب؛ لضمان استعداده للانتقال إلى الوحدات الأخرى، أو الدروس التالية.
التعزيز	• تقديم التفسيرات ، والمساعدات لكيفية استخدام التكنولوجيا المتضمنة بالمقرر، مثل :البريد الإلكتروني ، ونظم إدارة المحتوى، والأدوات والبرامج المستخدمة في المقرر، والتي يمكن الوصول إليها بسهولة عند الحاجة. • توفير مصادر التعلم المتنوعة، مثل عروض PowerPoint، والفلاشات والنصوص المكتوبة، والصور والرسومات المتحركة. • سهولة الوصول لمحتوى المقرر عبر الشبكة، وسرعة التحميل، وعمل الروابط بشكل سريع. • تزويد المتعلمين بتعليمات فورية تفاعلية عند الحاجة.

ربعاً: النظرية الاتصالية:

قدم (سيمنز ، ودوينز) Siemens and Downes نظرية التعلم الاتصالية بما يتوافق مع احتياجات القرن الحادي والعشرين، والتي تأخذ في الاعتبار الاتجاهات الحديثة في التعلم ، واستخدام التكنولوجيا والشبكات ، فى الجمع بين العناصر ذات الصلة في كثير من نظريات التعلم ، والهياكل الاجتماعية ، والتكنولوجيا لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي.

تتشابه النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية في التأكيد على التعلم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم أثناء التعلم، وتؤكد النظرية الاتصالية على التعلم الرقمي عبر الشبكات، و استخدام أدوات تكنولوجيا الحاسوب والانترنت في التعليم.

وتتحدد مبادئ النظرية الاتصالية Connectivism فيما يلي:(Siemens, 2005)

– اكتساب المزيد من المعرفة أكثر أهمية مما هو معروف حاليا، فتعلم كيفية العثور على المعلومات أكثر أهمية من معرفة المعلومات

– يكمن التعلم والمعرفة في تنوع الآراء.

– التعلم هو عملية الربط بين مصادر المعلومات المتخصصة، ويستطيع المتعلم تحسين عملية التعلم من خلال العمل عبر الشبكة المحلية.

– إن توفير الاتصالات وكذا الحفاظ عليها ضروريان لتسهيل التعلم المستمر.

– القدرة على رؤية الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم والمهارات الأساسية.

– الدقة وتحديث المعرفة، هما الهدف من جميع أنشطة التعلم الاتصالية.

– اتخاذ القرار في حد ذاته عملية تعلم، فاختيار ماذا نعلم ، ومعرفة معنى المعلومات الواردة يكون بالنظر في الواقع المتغير؛ لأن الإجابة الصحيحة الآن يمكن أن تكون خطأ غداً بسبب التغيرات التي قد تطرأ على المعلومات التي تؤثر في اتخاذ القرار.

– يحدث التعلم بطرق مختلفة، منها: المقررات ، والبريد الإلكتروني ، والمجتمعات ، والأحاديث ، والبحث على شبكة الإنترنت ، وقوائم البريد الإلكتروني ، وقراءة blogs ، فالمقررات ليست المصدر الرئيس للتعلم.

– التعلم هو عملية إنشاء المعرفة، وليس فقط استهلاك المعرفة. علماً بأن أدوات التعلم وطرق التصميم ينبغي أن تستفيد من هذه السمة للتعلم.

– من المهم حدوث التكامل بين الإدراك والمشاعر في صنع المعنى.

– إن المداخل المختلفة والمهارات الشخصية مهمة للتعلم بشكل فعال في مجتمع اليوم، وعلى سبيل المثال القدرة على رؤية الروابط بين المجالات والأفكار والمفاهيم والمهارات الأساسية.

– التعلم له هدف نهائي، كتنمية القدرة على أداء مهارة معينة أو القدرة على العمل بفعالية في عصر المعرفة؛ من خلال تنمية مهارات الوعي الذاتي ، وإدارة المعلومات الشخصية ..إلخ.

– الاتقان والوصول إلى المعرفة الحديثة هما الهدف من التعلم الاتصالي.

ويتم إشراك الطلاب من خلال كل من: أنشطة التعلم الإبداعي، و بنية المقرر، والتركيز على التحفيز، والتعلم النشط. (Barkley,٢٠١٠, ٤٦–٦٩) وتستخدم أدوات التعاون التي تساعد الطلبة على العمل والتعلم معا عن بعد ، وتسمح لهم بتبادل الأفكار، والمشاعر عبر الإنترنت. ومعظم أدوات التعاون تعمل بطريقة واحدة في تبادل الرسالة بين أطراف الاتصال ؛ وذلك من خلال البريد الإلكتروني ، والدردشة ، والرسم على ألواح الكتابة، و المؤتمرات الصوتية ، و مؤتمرات الفيديو .(Horton& Horton,2003,207)

الإجابة عن السؤال الرابع للبحث والذي ينص على : ما مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم الاتصالية؟.

من خلال العرض السابق للنظرية الاتصالية وخصائصها؛ فإن مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية تتحدد فيما يلي:

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم الاتصالية
تحليل خصائص المتعلمين	- تحديد أساليب التعلم المفضلة لدى المتعلمين مهارات الاتصال لديهم ، وكذا مهاراتهم في استخدام الشبكات، وقدراتهم في جمع المعلومات و اتخاذ القرارات ،و اتجاهاتهم.
تحليل المحتوى وتنظيمه	- توفير أدوات للمتعلمين للوصول إلى المعرفة بأنفسهم من خلال البحث في قواعد المعلومات ، والبحث عبر مصادر المعلومات المتوفرة على شبكة الإنترنت. - اختيار ما هو صحيح ودقيق من بين ما تم التوصل إليه من معلومات. - وجود مصادر مختلفة للمحتوى، مثل : المقررات ،و البريد الإلكتروني ، والمنتديات ، والمحادثات عبر الشبكة ،و البحث على شبكة الإنترنت ، وقوائم البريد الإلكتروني ، وقراءة البلوج "blogs ". - تحديث المعلومات بشكل مستمر.
صياغة الأهداف التعليمية	- تؤكد أهداف التعلم على القدرات المعرفية والعملية، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والوعي الذاتي ، ومهارات الاتصال عبر الشبكات، ومهارات التفكير الناقد ، والتفكير الابداعي. - مراعاة التكامل بين الجانب المعرفي والانفعالي للمتعلم عند وضع أهداف التعلم وأنشطته، وممارساته، وأمثلته، وتدريباته، وأساليب التقويم.
التفاعل في الموقف التعليمي	- تتوفر تعليمات تحدد نطاق المشاركة المتوقع للطلاب ومستوياته. - وضوح التفاعل بين المعلمين والطلاب ، وبين الطلاب وبعضهم بعضاً باستخدام الأدوات التكنولوجية المناسبة، سواء أكان ذلك بشكل متزامن أم غير متزامن. - توفير الفرص للطلاب لإدارة المناقشات ونقد المعرفة، واتخاذ القرارات بشان

إجراءات التصميم	مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظرية التعلم الاتصالية
	التعلم. - مراعاة توفير الاتصالات والحفاظ عليها؛ لتسهيل عملية التعلم.
إستراتيجية التعليم	- استخدام مداخل مختلفة في التعلم، وتوظيف المهارات الشخصية للمتعلمين في نشاطات التعلم. - تتضمن أنشطة وتدريبات تعتمد على المشاركة والتفاعل الاجتماعي بين الطلبة والمعلمين باستخدام الشبكات. - حث المتعلمين على الوصول إلى المعارف، من خلال الشبكات، واختيار المناسب منها لأهداف المقرر. - وضع جدول زمني لإنجاز المهام، والاتصال بين أفراد المجموعات.
التقويم	- مراعاة التكامل بين الجانب المعرفي والانفعالي للمتعلم عند وضع أساليب التقويم. - استخدام أساليب تقويم تعتمد على المشروعات وحل المشكلات وملفات الإنجاز ،والتركيز على اختبار قدرة الطلاب في الوصول للمعرفة الصحيحة والقرارات الصائبة في ضوء هذه المعلومات ، ومهارات الاتصال عبر الشبكة ، والقدرة على إدارك الروابط بين المعلومات التي تم التوصل إليها ، والتفاعل والتواصل مع جميع عناصر الموقف التعليمي.
التعزيز	- يكون التعزيز فردياً وجماعياً باستخدام أساليب متعددة ومختلفة. - استخدام أساليب التعزيز والمكافأت المادية والمعنوية في إطار اجتماعي.

– الإجابة عن السؤال الخامس ، والذي ينص على: ما تطبيقات مبادىء نظريات التعلم في التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية؟

باستقراء نظريات التعلم: السلوكية، والمعرفية، والبنائية، والاتصالية؛ نجد أنها تتفق جزئياً في بعض إجراءات التصميم التعليمي ، وتختلف جذرياً في البعض الآخر؛ وفقاً للمنظور الفلسفي لكل نظرية خصائصها، وافتراضاتها، ومفهومها عن التعلم، وكيفية حدوثه، وأفضل الشروط التي يتحقق التعلم في وجودها.

ويعد مجال تكنولوجيا النظم التعليمية (IST) مجالاً انتقائياً، وهو ما عبر عنه (ديوي) Dewey بأنه "علم حلقة الوصل" بين نظريات العلوم السلوكية والمعرفية من جهة، وبين التطبيق التعليمي من جهة أخرى. وجهة النظر حول العلاقة بين النظرية ومجال تكنولوجيا النظم التعليمية، ينطلق من حقيقة أنه من المناسب اختيار مبادئ وأساليب من التوجهات النظرية العديدة فيصبح التصميم ليس مبنياً على أساس نظري واحد. (بدنار، و كننجهام ، و دفي،٢٠٠٤، ١٤١)

ومن الأفضل عدم الاعتماد على نظرية واحدة في تصميم المقررات الإلكترونية؛ حيث إن لكل نظرية ما يميزها عن الأخرى، ونحن نستفيد من مبادىء نظريات التعلم المختلفة بما يحقق أهداف التعلم، ويلبي احتياجات المتعلمين، ويراعى أيضاً خصائصهم المعرفية.

وفيما يلي تطبيقات مبادىء نظريات التعلم في التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية:

تتضح مبادىء تطبيقات النظرية التعلم في إجراءات التصميم التعليمي للمقررات الإلكترونية وذلك في كل مما يلي:

أولاً: تحليل خصائص المتعلمين:

اهتم السلوكيون بالنمو الجسمي للمتعلمين؛ ويتضح ذلك من قانون اليسر عند (ثورنديك)، الذي يوضح أنه كلما كانت الاستجابة في متناول الفرد وفي مقدرته أن يؤديها، كان ارتباطها أسهل بموقف التعلم، بينما يرى المعرفيون أن المعلومة يزداد احتمال اكتسابها والاحتفاظ بها واسترجاعها إذا كانت مبنية بواسطة المتعلم، ومرتكزة على الخبرات السابقة له،كما أكدت نظرية

معالجة المعلومات على التنظيم الجيد للأفكار الذي يجب أن يكون ذا علاقة بالمعلومات السابقة في الذاكرة طويلة المدى للمتعلمين؛ وذلك نظراً لمحدودية الذاكرة قصيرة المدى، في حين يؤكد البنائيون على أن المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

فالبنائيون يركزون على عملية بناء المعرفة وتنمية الوعي الانعكاسي بتلك العملية. وحيث إن كل متعلم يتميز بخصائص فردية مميزة عند بداية دخوله الخبرة التعليمية وكذا عندما يتركها، فإن مفهوم المتعلم العالمي ليس جزءاً من وجهة النظر البنيوية. (بدنار، و كننجهام ، و دفي،٢٠٠٤، ٢١٧)

ويؤكد كل من.Nam & Smith-Jackson (2007)على تحليل الاحتياجات و تحديد خصائص المتعلم في التصميم التعليمي و التأكد من مقدرتهم على تطبيق التعلم الإلكتروني واستخدام أدواته وتوظيفه. ويتم تصميم الموقع على ضوء خبرة المتعلم(Hai-Jew, 2010, ١٣) .ويجب عمل مسح للظروف الميدانية، وخصائص الطلاب المستهدفين:المعرفة ، والدوافع ، والقدرات، واختيار مجموعات التقييم ؛ والتسلسل الهرمي للأهداف التعليمية ، وتحليل الموضوع ، ووصف المشكلة ، واختيار بيئة تطوير المقرر، و تحليل أدوات الوسائط المتعددة واختيارها.

(Baim, 2005,30)

- **تحليل المحتوى وتنظيمه :**

لقد اهتم السلوكيون بتحديد المحتوى أو المهمات التعليمية، وتحليلها إلي سلسلة متتابعة من المهمات النهائية والفرعية الممكنة، وتحديد أهداف كل مهمة ومتطلباتها السابقة، كما اهتموا بتنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة، وصياغتها بطريقة متدرجة: من السهل إلي الصعب، ومن البسيط إلي المعقد؛ لمساعدة المتعلم على إدراكها واكتسابها .

كما يؤكد أصحاب نظرية معالجة المعلومات على التنظيم الجيد للأفكار التي يجب أن تكون

ذات علاقة بالمعلومات السابقة للمتعلمين، وتنظيم المحتوى هو أحد مبادئ التعلم عند (برونر)؛ حيث يرى (برونر) أنه ينبغي تنظيم بنية المادة العلمية بشكل يُمكن المتعلمين من استيعابها ؛ حيث ينبغي تحديد أفضل تتابع لعرض عناصر المحتوى ؛ وهذا تساعد المتعلم في الوصول إلي الحل خطوة بخطوة: من البسيط إلي المعقد، ومن المعلوم إلي المجهول، ومن الملموس إلي المجرد .

ويجب أن يتضح في تصميم المقرر العلاقة الارتباطية بين مكوناته أى علاقة الجزء بالجزء، وعلاقة الجزء بالكل؛ لكى تكون خبرة التعلم كلية ، ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام المنظمات المتقدمة، وخرائط المفاهيم ، وتوفير روابط تفاعلية تسمح للمتعلم بالإبحار في أى جزء يريده من المقرر.

•تحديد الأهداف التعليمية :

يشترك جميع العاملين في النظرية السلوكية على أهمية تحديد الأهداف التعليمية تحديدا واضحاً قبل البدء في التعلم ووصف السلوك المطلوب تعلمه، وتحديد خصائص الأداء الجيد لهذا السلوك، والشروط التي يحدث في ظلها الأداء، ويؤكد المعرفيون على تحديد أهداف التعلم، ولكنهم يهتمون أكثر بالأهداف التي تعمل على تنمية قدرات المتعلمين العقلية، على خلاف ما يرى البنائيون أن التعلم عملية غرضية التوجه ؛أي تسعى لتحقيق أهداف يكون مصدرها مجموعة التعلم، ويجب أن يحددها المتعلمون .

•صياغة أساليب التقويم :

اهتم السلوكيون بتقويم التعلم في ضوء المحكات المحددة بالأهداف السلوكية؛ للتأكد من تحقيقها، وهم بذلك يهتمون بقياس السلوك الملاحظ، ويهملون العمليات العقلية التي تحدث وراء السلوك، بينما يهتم المعرفيون بقياس السلوك الملاحظ وتحليله؛ للتعرف على العمليات العقلية التي أدت إلى استجابة المتعلم، في حين يهتم البنائيون بالتقويم الحقيقي الذي يتم من خلال مواجهة المتعلمين بمشكلات ومهام حقيقية من البيئة، ويتم التقييم الحقيقي في ضوء معيار واضح ، كما يُسمح للطلاب أن يقيموا أنفسهم، ويُسمح أيضاً لهم بالتعاون فيما بينهم لحل هذه

المشكلات؛ لذا يجب أن نختار أسلوب التقويم المناسب لكل هدف من أهداف التعلم، وأن تكون سياسة التقويم واضحة بالنسبة للطلاب.

•التغذية الراجعة :

بالنسبة للتعزيز فقد أولته النظرية السلوكية اهتماماً كبيراً ؛ ويتضح ذلك من خلال القوانين التي توصل إليها (ثورنديك) Thorndike، والذي ترجع إليه الفكرة الرئيسة لمفهوم التعزيز، كقانون الأثرLaw of Effect الذي ينص على أن عامل السرور أو الارتياح الناتج عن الاستجابة يعمل على تقوية الروابط بين المثير والاستجابة، وقد دارت معظم تجارب (سكنر) حول اكتشاف العلاقة بين أنواع التعزيز والتعلم؛ فالتعزيز هو قلب نظرية الاشتراط الإجرائي عند (سكنر)؛ فإذا حدثت الاستجابة الإجرائية الظاهرة وأعقبها تعزيز؛ فمن المحتمل حدوث الاستجابة مرة أخري، وتوصل سكنر إلى أن التعزيز المستمر أثناء التعلم ذو أثر فعال، وأكد على التعزيز الفوري ؛لأن مضى ثوان بين الاستجابة وتعزيزها لا يؤدى إلي نتيجة.

كما يتضح الاهتمام بالتغذية الراجعة من خلال نظرية التعزيز عند (هل)Hull والتي أكدت على أنه إذا اُقترنت الاستجابة بالمثير، وصاحب ذلك نقص في الحاجة –إشباعها–؛ فمن المحتمل أن يزداد ميل المثير إلي استدعاء هذه الاستجابة، وهذه الزيادة تأتى من التعزيز ، كما أكد المعرفيون والبنائيون على التعزيز ؛ فالتعلم عند (برونر) يتطلب تعزيزاً فعالاً ومناسباً في الوقت المناسب؛ لكى يعرف المتعلم نتيجة أدائه ويحسنه.

ويجب أن يتضمن المقرر الإلكتروني أساليب التعزيز المختلفة: اللفظية والبصرية، و التي تعمل على تصحيح مسار التعلم ومعالجة أخطائه وتوجيهه بطرق متنوعة تتفق مع خصائص كل متعلم ، مع العمل على تدعيم جوانب القوة في أداء المتعلم.

•التدريب والممارسة :

اهتم السلوكيون بممارسة الأداء ؛ ويتضح ذلك من قانون "التمرين" Law Of Exercise عند (ثورنديك) ويتفق معه (جثرى) في أن الروابط تقوي نتيجة التمرين –الاستعمال– وتضعف نتيجة الإهمال ،و يجب أن يكون التمرين موجهاً (تغذية راجعة)؛ ليكتشف المتعلم أخطاءه، وإن ممارسة المتعلم للسلوك المطلوب وتكراره يعمل على حفظه وبقاء أثره . ويدعو (ثورنديك) إلى التكرار الفوري الذي من شأنه أن يقوي الارتباطات، كما دعت نظرية معالجة المعلومات إلى إتاحة الفرصة للمتعلم لممارسة الأداء؛ لأنه بدون ممارسة الأداء من المحتمل ألا تبقى المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى أكثر من حوالي ثلاثين ثانية.

و يلخص (أوزوبل) Ausubel أثر الممارسة على التعلم في النواحي التالية: (أنور محمد الشرقاوي، ٢٠٠١، ١٤٢):

- تعمل على تأكيد المعاني المتعلمة الجديدة؛ مما يساعد على تذكرها.
- ترفع من درجة استجابة الفرد لنفس المادة المقدمة في المحاولات التالية.
- تمكن المتعلم من تعويض النسيان الذي يحدث بين المحاولات، وتذكر المادة التعليمية الجديدة المرتبطة بالمادة السابقة.

ويجب تزويد المتعلمين بنظام للمراقبة عن طريق بيئة التعلم الإلكتروني، يتوفر في أي وقت ، ويعمل على تلبية متطلبات التعلم و احتياجات المتعلمين فورا.(Shepherd et al., 2002)

كما يجب مراعاة ما يلي عند تصميم المقررات الإلكترونية :

١–العمل على جذب انتباه المتعلم :يمكن تحقيق ذلك باستخدام الصور و الرسوم الثابتة والمتحركة المرتبطة بموضوع المقرر، وتوظيف الألوان المناسبة. فنجاح نظم التعليم عن بعد يتطلب وضع التناسق والاتساق بين الطلاب والمعلمون ، ومحتوى المقرر ، وتقنيات الحاسوب في اعتبارنا ،كما يتطلب توفير مقررات التعلم على الإنترنت.(Baim, 2005,٢٧)

٢–تعريف المتعلم بأهداف التعلم: يجب أن تكون جميع أنشطة التعلم موجهة نحو تحقيق أهداف واضحة في أذهان المتعلمين.

٣- استرجاع الخبرات السابقة للمتعلمين:يظهر هذا من خلال طرح الأسئلة المفتوحة،أو المناقشات العامة عبر برامج المحادثة المتاحة؛ وذلك للتأكد من توفر المتطلبات السابقة للتعلم لدى المتعلمين.

٤- عرض محتوى المقرر وفقاً للمبادىء التى تم تقديمها فيما سبق.

٥- التفاعل، وتوجيه التعلم، وتقديم المساعدة والإرشاد عند حاجة المتعلم لذلك، وأن تنظم التفاعلات تنظم حول الأهداف التعليمية والمهام.

٦- الممارسة وتنفيذ المشروعات والبحوث والتدريبات بشكل فردي وجماعي.

٧-تقديم التغذية الراجعة المناسبة لاستجابات المتعلمين ، وتعريفهم جوانب القوة والضعف في أدائهم، ومكافأة المتعلمين لاستخدام وسائل الاتصال التي تتيح التفاعل المتزامن وغير المتزامن.

٨-تقييم نواتج التعلم من خلال الاختبارات و المواقف العملية.

التوصيات والمقترحات:

توصيات الدراسة:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها ، فإنه يمكن التوصية بما يلي:

١. العمل على تطبيق مبادىء التصميم التي تم التوصل إليها في البحث الحالي عند تصميم المقررات الإلكترونية.
٢. تدريب مصممي المقررات الإلكترونية، وأعضاء هيئة التدريس على أساليب توظيف مبادىء التصميم المشتقة من نظريات التعلم في إعداد المقررات.
٣. عدم الاقتصار على استخدام نظرية تعلم واحدة في تصميم المقررات الإلكترونية، وإنما نستفيد من كل نظرية بقدر ما يناسب الأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين، واحتياجاتهم،

ومتطلبات تنمية مهاراتهم المختلفة، واتجاهاتهم، وبما يتفق مع الإمكانات المتاحة (المادية والبرمجية.

٤. إعداد دليل ارشادى للمعلمين يوضح بأمثلة عملية كيفية توظيف مبادىء التصميم المشتقة من نظريات التعلم في عمليات تصميم المقررات الإلكترونية.

٥. إدراج وحدات تعليمية ضمن مقررات تكنولوجيا التعليم عن نظريات التعلم، وتصميم المقررات الإلكترونية لطلبة كليات التربية ، وأن يتم تدريس هذه الوحدات نظرياً وعملياً.

بحوث مقترحة:

في ضوء الهدف من هذه الدراسة والنتائج التي أسفرت عنها ، يمكن اقتراح البحوث التالية:

١. بحوث تجريبية لتصميم المقررات الإلكترونية؛ وفقاً لمبادىء التصميم المشتقة من نظريات التعلم ، وقياس فاعليتها في تحقيق نواتج التعلم المختلفة عبر شبكة الإنترنت.

٢. دراسات مقارنة لأثر استخدام مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية في التعلم عن بعد، و المقررات الإلكترونية في نظام التعلم المدمج ،وذلك في نواتج التعلم المختلفة.

٣. دراسات مقارنة لتصميم المقررات الإلكترونية؛ وفقاً لمبادىء التصميم المشتقة من كل نظرية، وأثر هذا الاختلاف في نواتج التعلم: المعرفية، والمهارية، والوجدانية.

المراجع

١. إبراهيم بن عبد الله المحيسن (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة ، **ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل**، في الفترة ١٦-١٤٢٣/٨/١٧هـ ،كلية التربية،جامعة الملك سعود، تم التصفح بتاريخ ٥ أكتوبر ٢٠٠٨، من الموقع

http://wwww.ksu.edu.sa/seminars/future-school/index2.htm

٢. إبراهيم وجيه محمود.(١٩٩٦). **التعلم:أسسه ونظرياته وتطبيقاته**، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية.

٣. أنسى محمد أحمد قاسم.(٢٠٠٣). **علم نفس التعلم** ، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب

٤. أنور محمد الشرقاوي.(٢٠٠١). **التعلم : نظريات وتطبيقات**، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٥. بدر عمر العمر.(١٩٩٠). **المتعلم في علم النفس التربوي**، الكويت ، مطابع كويك تايمز.

٦. بدنار ،أني ، و كننجهام، دونالد ، و دفي ،توماس(٢٠٠٤). النظرية والتطبيق: كيف نربط بينهما، في جاري أنجلين (محرر) **تكنولوجيا التعليم الماضي والحاضر والمستقبل** (ص ص١٤١-١٥٨) ، (ترجمة صالح بن مبارك الدباسي ، و بدر عبد الله الصالح) ،النشر العلمي والمطابع ، جامعة الملك سعود.

٧. جابر عبد الحميد جابر.(١٩٩٤). **علم النفس التربوي**، القاهرة: دار النهضة العربية.

٨. جاري أنجلين (٢٠٠٤) **تكنولوجيا التعليم الماضي والحاضر والمستقبل** ، (ترجمة صالح بن مبارك الدباسي ، و بدر عبد الله الصالح) ،النشر العلمي والمطابع ، جامعة الملك سعود.

٩. حسن الباتع عبد العاطي، والسيد عبد المولى أبو خطوة.(٢٠٠٩) .**التعلم الإلكتروني الرقمي : النظرية –التصميم –الإنتاج** "، دار الجامعة الجديدة ،الإسكندرية.

١٠. حسن حسين زيتون (2005) . **رؤية جديدة في التعليم " التعلم الإلكتروني : " المفهوم – القضايا – التطبيق – التقييم** ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، الدار الصولتية للتربية.

١١. حسن حسين زيتون و كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) . **التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية**، القاهرة ، عالم الكتب .

١٢. زاهر أحمد .(١٩٩٧).**تكنولوجيا التعليم: تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية**، الجزء الثاني،القاهرة، المكتبة الأكاديمية.

١٣. ضحى فتاحي (2009). **مقدمة عن نظريات التعلم** ،تم التصفح بتاريخ ١٥ ديسمبر ٢٠٠٩،من الموقع http://edutrapedia.com/arabic/show_article.thtml?id=20

١٤. عبد المجيد نشواتي، وتوفيق مرعي.(١٩٨٤). **علم النفس التربوي**، سلطنة عمان ، وزارة التربية والتعليم وشئون الشباب.

١٥. عبدالله بن عبدالعزيز الموسى(٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني مفهومة..خصائصه...فوائدة..عوائقه، **ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل**، في الفترة ١٦-١٧ شعبان ١٤٢٣هـ جامعة الملك سعود.

١٦. عبدالله حلفان العايش الاسمري(٢٠٠٧). **نظريات التعلم في ضوء التربية الاسلامية** ، تم التصفح بتاريخ ١٦ ديسمبر ٢٠٠٩،من الموقع www.uqu.edu.sa/page/ar/28155

١٧. عبدالله يحيى حسن آل محيا(٢٠٠٨). **أثر استخدام الجيل الثاني للتعلم الالكتروني ٢,٠ E - Learning على مهارات التعليم التعاوني لدى طلاب كلية المعلمين في أبها** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، المملكة العربية السعودية ، جامعة أم القرى ، كلية التربية.

١٨. محمد صالح العويد ، ،أحمد بن عبد الله الحامد (٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات والمعلومات بالرياض: دراسة حالة، **ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني**، خلال الفترة ١٩-٢١ صفر ١٤٢٤هـ، مدارس الفيصل، الرياض.

١٩. محمد عطية خميس.(٢٠٠٣ أ).**عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة ، مكتبة دار الكلمة.

٢٠. محمد عطية خميس (٢٠٠٣ ب) . **تطور تكنولوجيا التعليم**، القاهرة ، دار قباء .

٢١. محمود عبد الحليم منسي.(٢٠٠١). **التعلم** ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية.

٢٢. نائلة سلمان عوض البلوى.(٢٠٠١). دور المعلم في عصر الإنترنت ، **مؤتمر العملية التعليمية في عصر الإنترنت، جامعة النجاح الوطنية** من ٩- ١٠مايو ، جامعة النجاح الوطنية ، فلسطين: نابلس، تم التصفح بتاريخ ١٠ ديسمبر ٢٠٠٨،من الموقع http://www.najah.edu/arabic/

23. American Society for Training & Development (2009). ***E-Learning Glossary ,*** Retrieved September 25, 2009, from http://www.astd.org/lc/glossary.htm

24. Bach, S., Haynes, P.& Lewis S.(2007). **Online Learning and Teaching in Higher Education**. London: Open University Press.

25. Baim, A. (2005). Developing Distance Learning Programs: Applied Learnings and Thoughts USA In Darbyshire, P. (Ed). ***Instructional technologies: Cognitive aspects of online programs***(pp1-27). Hershey, PA: IRM Press. International Society for Technology

26. Barkley, E. (٢٠١٠). ***Student Engagement Techniques: A Handbook for College Faculty***, Jossey-Bass San Francisco.

27. Dagdilelis, V. (2008). Principles of Educational Software design, In Rahman, S.. (Ed).***Multimedia Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications***, Volume II,(PP 898-913) , Hershey . New York , InformatIon ScIence reference.

28. Hai-Jew, S.(2010). The Making of the University Life Café: Harnessing Interactive Technologies and Virtual Community for an Anti-Suicide Website for College Students, In Russell, D. (Ed).***Cases On Collaboration. In Virtual Learning Environments: Processes And Interactions*** ,(pp2-41) Information Science Reference, Hershey . New York.

29. Horton, W., & Horton, K. (2003). ***E-learning Tools and Technologies: A consumer's guide for trainers, teachers, educators,***

and instructional designers. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana , Retrieved September 7, 2009, from http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

30. Koohang, A., Riley, L., Smith, T. & Schreurs, J. (2009). E-Learning and Constructivism: From Theory to Application. ***Interdisciplinary Journal of E-Learning & Learning Objects***, 5(1), 91-109.

31. Lee, W.W.& Owens, D. L. (2004) ***Multimedia-based Instructional Design: Computer-based Training; Web-based Training; Distance Broadcast Training; Performance-based Solutions*** (2th ed.)., San Francisco: Pfeiffer

32. Mehlenbacher, B., Bennett, L., Bird, T., Ivey, M., Lucas, J., Morton, J., & Whitman, L. (2005). Usable E-learning: A conceptual model for evaluation and design. ***Proceedings of HCI International 2005: 11th International Conference on Human-Computer Interaction, Volume 4 - Theories, Models, and Processes in HCI***. Las Vegas, NV: Mira Digital P,1-10.

33. Moedritscher F (2006).e-Learning Theories in Practice: A Comparison of three Methods, ***J. of Universal Science and Technology of Learning***, vol. 0, no. 0, 3-18 Appeared: 28/5/06 J.USTL

34. Moreno, R.& Mayer, R.E .(2000). ***A Learner-Centered Approach to Multimedia Explanations: Deriving Instructional Design Principles From Cognitive Theory, Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning*** و Retrieved September 2 from: http://Imej.Wfu.Edu/Articles /2000/2/05 /Index.Asp .

35. Nam, C. S., & Smith-Jackson, T. L. (2007). Web-based learning environment: A theory-based design process for development and evaluation. ***Journal of Information Technology Education***, 6, 23-43. Retrieved January 7, 2010, from from http://jite.org/documents/Vol6/JITEv6p023-043Nam145.pdf

36. Rieber, A L.(2000). ***Computers, Graphics and Learning***, U.S. ,Dollars.

37. Shepherd J, Clendinning J and Schaverien L (2002). 'Rethinking E-Learning Designs on Generative Learning Principles', *Winds of change in the sea of learning:* ***proceedings of the 19thAnnual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE)****:* 8-11 December 2002, edited by A Williamson, C Gunn, A Young and T Clear, v.2, pp 581-591. Auckland, New Zealand:UNITEC Institute of Technology.

38. Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age [Electronic Version]. ***International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*** Vol. 2, No. 1, pp3-11, Retrieved January 7, 2010, from http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm

39. Slavin, R. E.(1994).***Educational psychology: theory into practice*** , Allyn and Bacon, London.

40. Young, P. A. (2009). ***Instructional Design Frameworks and Intercultural Models***, Information Science reference Publishing, Hershey , New York.