

مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية

الباحثة : حنان علي أحمد آل كباس الغامدي
ماجستير تقنيات تعليم
باحثة و معلمة في إدارة تعليم البنات بمكة المكرمة

ملخص ورقة العمل باللغة العربية

استعرضت ورقة العمل الحالية النظرية الاتصالية connectivism التي اقترحها جورج سيمنز في عام ٢٠٠٤م كنظرية للتعليم في العصر الرقمي، ومضامينها التطبيقية بالنسبة للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني. وقد تم تقسيم ورقة العمل إلى قسمين أساسيين. أول قسم تناول مدخل إلى النظرية الاتصالية وتضمن مفهوم النظرية، والانتقادات الموجهة لنظريات التعلم الأخرى وهي السلوكية والمعرفية والبنائية والتي أبرزت الحاجة للنظرية الاتصالية، والمبادئ الأساسية للنظرية الاتصالية، وطبيعة عمليات التعلم الإنساني في ضوء النظرية الاتصالية، والنظرية الاتصالية كنظرية أساسية لتفسير التعلم في عصر الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني. أما القسم الثاني فقد تناول المضامين التطبيقية للنظرية الاتصالية في التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني من حيث الأهداف التعليمية، والمحتوى، وبيئة التعلم، وأنشطة التعلم، وأساليب التقييم. وقد ذيلت الباحثة ورقة العمل ببعض التوصيات والمقترحات.

الكلمات الدالة: الاتصالية – التصميم التعليمي – الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني – الجيل الثاني للويب.

Abstract

E-Learning Instructional Design Principles in Light of Connectivism

The current research paper tackles the connectivism theory proposed by George Siemens (2004) as a plausible theory for learning in the digital age as well as its practical implications for e-learning instructional design. Essentially, the researcher divided her paper into two main sections. The first part focuses on providing a theoretical background for Connectivism including its basic concepts and criticisms against other previous learning theories, i.e. Behaviorism, Cognitivism and Constructivism, highlighting the pressing need for its formulation. Moreover, it sheds more light on the core principles of Connectivism, its perspective of various human learning processes, and Connectivism as an indispensable basic theory for explaining the nature of learning at the e-learning 2.00 era. The second part of this paper deals with various practical implications of Connectivism in the field of e-learning instructional design, especially in the following five major dimensions, namely: (1) instructional goals; (2) content; (3) learning environment; (4) learning activities; and (5) assessment techniques. Finally, the researcher concluded her paper with some suggestions and recommendations for practitioners in the field.

Keywords: Connectivism – Instructional Design – E-Learning 2.0 – Web 2.0

مقدمة

لقد مثل الإنترنت أحد المعالم الأساسية للثورة المعلوماتية في نهاية القرن المنصرم. وحتى العام ٢٠٠٣ م كان يتم استخدام الإنترنت - بالأساس - لتخزين واكتساب المواد الرقمية مثل النصوص، والصور، وملفات الصوت، وملفات الفيديو... إلخ. ووفر الإنترنت للمستخدمين الفرصة للحصول على هذه المصادر، إلا أن الإنترنت لم يكن يتسم بالفاعلية؛ فمستخدمي الإنترنت كانوا يستعرضون صفحات الويب ويقومون بتحميل ما يناسبهم من المحتوى غير أنهم لم يكونوا مشاركين - بشكل نشط - في بناء هذا المحتوى (Anderson, 2007; Allen, 2008 ; Aharony, 2009). ومع بداية الألفية الثالثة بدأت تنتشر بوضوح العديد من مجتمعات التعلم على الإنترنت. وقد وُكب ذلك ظهور العديد من التطبيقات والبرمجيات التي تلي احتياجات هذه المجتمعات (Darrow, 2009)، والتي أُطلق عليها مفهوم الجيل الثاني للويب web 2.0 مثل المدونات، وخدمات مشاركة الوسائط، وخدمات المواقع وهي خدمات أكسبت الإنترنت طابعاً مختلفاً؛ إذ أصبح مستخدمو الإنترنت مشاركين نشطين ومتعاونين في بناء محتوى الإنترنت. ومع شيوع استخدام هذه الخدمات في العملية التعليمية ظهر مفهوم الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني e-learning والذي اتسم بنفس السمات التفاعلية للجيل الثاني للويب؛ فتغيرت بذلك طبيعة التعليم الإلكتروني تغيراً جذرياً. وهو ما جعل نظريات التعلم التقليدية مثل السلوكية والمعرفية وحتى البنائية في موقف صعب إزاء تفسير عمليات تعلم غير تقليدية تعتمد بالأساس على خدمات الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني، وفي عصر يشهد انفجاراً معرفياً كبيراً، وتدفق معلوماتي غير معتاد، واقتصاد عالمي يعتمد على المعرفة كمورد أساسي.

وفي عام ٢٠٠٤، قام " جورج سيمنز " من جامعة " مانيتوبا " باقتراح النظرية الاتصالية connectivism. فبناء على خبرته وبحوثه العلمية، وجد " سمينز " أن نظريات التعلم الحالية مثل السلوكية والمعرفية والبنائية ليس بمقدورها التعامل مع معطيات الطبيعة المتغيرة للتعلم والمتعلمين نتيجة لتأثير التطورات التقنية الهائلة في العصر الرقمي الراهن. وقد لاقت هذه النظرية ترحيباً كبيراً من جانب العديد من الباحثين التربويين كنظرية قادرة على تفسير التعلم في عصر الاقتصاد المعرفي.

وعلى الرغم من هذا الترحيب، إلا أن الكثير من مفاهيم ومضامين هذه النظرية لا تزال غير واضحة وبخاصة مضامينها التطبيقية في التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني، وهو ما ستحاول الباحثة معالجته من خلال ورقة العمل الحالية.

أهداف ورقة العمل

١- تحديد مفهوم وأسس ومبادئ النظرية الاتصالية ومفاهيمها الرئيسية وعلاقتها بالجيل الثاني للتعليم الإلكتروني.

٢- تحديد المضامين التطبيقية للنظرية الاتصالية في التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني.

منهج البحث المتبع في ورقة العمل

تتبع الباحثة المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات التي تناولت النظرية الاتصالية. وباستخدام هذا المنهج

سوف تنظم الباحثة ورقة العمل الحالية في مبحثين أساسيين وهما:

- المبحث الأول: مدخل إلى النظرية الاتصالية للتعليم.
- المبحث الثاني: المضامين التطبيقية للنظرية الاتصالية في التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني.

المبحث الأول: مدخل إلى النظرية الاتصالية للتعليم

(١-١) مفهوم ونشأة النظرية الاتصالية:

الاتصالية **connectivism** هي نظرية للتعليم تعمل على التكامل بين التطبيقات التربوية لمبادئ نظرية

الفوضى/الشواش **chaos** ونظرية الشبكات **network**، ونظرية التعقيد **Complexity**، ونظرية التنظيم الذاتي **self-**

organization؛ لتفسير التعلم في العصر الرقمي الراهن (Siemens, 2004a ; Siemens, 2008b). وقبل التطرق إلى

الافتراضات الأساسية لهذه النظرية ينبغي توضيح كيف تطورت هذه النظرية وهو ما سيتم توضيحه في السطور التالية.

يرى " سيمنز" (Siemens, 2004a) أن ما يشهد العصر الحالي من النمو السريع جداً والمستمر للمعرفة الإنسانية قد

أجبر المؤسسات التعليمية على تعديل أساليبها التربوية. وقد ترتب على ذلك ظهور توجهات جديدة في التعلم منها:

١- تعامل المتعلمين مع مجموعة متنوعة من المجالات المعرفية التي ربما لا تكون مرتبطة فيما بينها طوال مدة تعلمهم.

٢- النظر إلى التعلم غير الرسمي باعتباره مكوناً بارزاً من مكونات التعلم الإنساني.

٣- النظر إلى التعلم باعتباره عملية مستمرة مدى الحياة.

٤- إمكانية دعم وتنمية العديد من عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات بواسطة التكنولوجيا المتقدمة.

وفي ضوء ذلك ، وجه " سيمنز" (Siemens, 2004a; Siemens, 2006; Siemens, 2008a) عدة

انتقادات للنظريات التعلم السائدة وهي السلوكية والمعرفية والبنائية كما يلي:

١- لا تعكس هذه النظريات طبيعة التعلم الذي يحدث في عصرنا الرقمي الراهن (Gonzalez, 2004).

- ٢- تقتصر هذه النظريات على تفسير التعلم في البيئات التعليمية الرسمية والمنظمة، وتفشل في تفسير التعلم الذي يحدث في البيئات الغير رسمية والأقل تنظيماً. ففي ظل انتشار خدمات الجيل الثاني من الويب، ظهرت العديد من شبكات ومجتمعات التعلم المعقدة البنية والتي تعجز نظريات التعلم التقليدية عن تفسير طبيعة التعلم الذي يحدث في إطارها.
- ٣- تشترك نظريات التعلم السلوكية والمعرفية والبنائية في افتراض أن المعرفة هي بمثابة شيء موضوعي (أو حالة إنسانية)، يمكن الوصول إليها بشكل فطري أو مكتسب من خلال الخبرة أو الاستدلال العقلي.
- ٤- تفترض هذه النظريات أن التعلم يحدث داخل الفرد فقط وبالتالي فإن تلك النظريات لا تشير إلى التعلم الذي يحدث خارج المتعلم (أي: التعلم الذي يحدث ويتم تخزينه ومعالجته بواسطة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما لا تهتم هذه النظريات بالتعلم التنظيمي الذي يحدث داخل المنظمات المختلفة.
- ٥- تهتم هذه النظريات بعملية التعلم الفعلية، وليس بقيمة ما يتم تعلمه.
- ٦- تؤدي الوسائل التكنولوجية المتقدمة العديد من العمليات المعرفية التي كان المعلمون يؤدونها في الماضي (مثل عمليتي: تخزين واسترجاع المعلومات من الذاكرة الإنسانية) وهو ما لا تراعيه نظريات التعلم التقليدية.
- ٧- يتزايد الاهتمام حالياً بالارتباطات بين المجالات المعرفية المختلفة، وهو ما لا تهتم به هذه النظريات بالقدر الكاف. وفي ضوء هذه الانتقادات، قدّم "سيمنز" نظريته الاتصالية للتعلم والمعرفة **connectivism** والتي سأوضحها فيما يلي.

(١-2) مبادئ النظرية الاتصالية للتعلم:

- 1- يعتمد التعلم والمعرفة على تنوع الآراء ووجهات النظر المختلفة التي تعمل على تكوين كل متكامل.
- ٢- يتضمن التعلم عملية تكوين شبكة تعمل على الربط بين مجموعة من نقاط الالتقاء **nodes** أو مصادر المعلومات.
- ٣- يمكن أن يحدث جزء من التعلم خارج المتعلم في بعض الأدوات والتطبيقات غير البشرية (مثل حاسوب أو قاعدة بيانات أو مجتمع أو شبكة)؛ وذلك على العكس من الافتراض بأن عملية التعلم تحدث بالكامل داخل المتعلم.
- ٤- تعد القدرة على التعلم أهم من محتوى التعلم.
- ٥- لتيسير عملية التعلم المستمر توجد حاجة لبناء اتصالات **connections** والحفاظ عليها.
- ٦- تعد القدرة على فهم الاتصالات أو الارتباطات **connection** بين المجال والأفكار والمفاهيم المختلفة بمثابة مهارة محورية للتعلم؛ نظراً لأن المتعلم الفرد - من وجهة نظر الاتصالية - يشارك كنقطة التقاء **node** على شبكة يحدث لها التعلم ككل.

٧- تعد الحداثة Currency (حصول الفرد على معرفة دقيقة ومحدثة باستمرار) بمثابة الهدف الرئيسي لأنشطة التعلم الاتصالية

٨- تعد القدرة على صنع القرار Decision-making في حد ذاتها عملية تعلم. فاختيار ما يجب تعلمه يتحدد في ضوء متطلبات الواقع المتغيرة. ويسري نفس الأمر على معنى المعلومات المستقبلية. فما يُعد إجابة صحيحة في الوقت الراهن ربما يكون خاطئاً غداً؛ نظراً للتعديلات التي تطرأ على طبيعة المعلومات التي تؤثر على القرار الذي يتخذه المتعلم.

(Siemens, 2004a; Fumero, Aguirre, Tapiador, & Salvacha, 2006; Pettenati & Cigognini, 2007; Simões & Gouveia, 2008)

(١-٣) طبيعة عمليات التعلم الإنساني في ضوء النظرية الاتصالية

تفترض النظرية الاتصالية أن العصر الحالي هو عصر قائم بالأساس على المعرفة في كل شئون الحياة؛ ولهذا فالفرد يحتاج للمعرفة باستمرار طيلة حياته ولا يقتصر ذلك على مجرد مرحلة التعليم الرسمي كما أن الفرد يضطلع أيضاً بدور هام في إنتاج المعرفة ولا يعد مجرد متلقي سلبى لها (Siemens, 2008a). وهذه المعرفة لازمة للأداء العملي الناجح في كل المجالات. وتتسم المعرفة في العصر الحالي - خلافاً للمراحل زمنية سابقة - بأنها ذات كم ضخم جداً وبينية التخصصات بمعنى أنه لكي يكتسب الفرد المعرفة في تخصص ما يلزمه الإلمام بالمعارف في عدة مجالات أخرى. ويترتب على ذلك عدم قدرة المتعلم الفرد على معالجة كل المعارف التي يحتاجها وتكوين معنى لها بمفرده. ونظراً لذلك؛ يكون على المتعلم الانخراط طيلة حياته في شبكات networks للتعلم لتحقيق هدفين في آن واحد وهما: التعلم وإنتاج المعرفة.

والشبكة في إطار النظرية الاتصالية مفهوم بسيط يتألف من عدة نقاط التقاء nodes واتصالات بين هذه النقاط connections (Siemens, 2005). أما نقاط الالتقاء فهي قد تكون أفراد مثل المتعلمين الآخرين أو خبراء في مجالات معرفية معينة أو معلمين. وهناك نقاط التقاء أخرى غير بشرية مثل مصادر معلومات معينة كالكتب الدراسية أو قواعد البيانات، أو مواقع على الويب أو مدونات لأفراد آخرين أو مواقع خدمات تفاعلية مثل محركات الويكي أو برنامج للدردشة.

كما تُعتبر الأفكار، والمشاعر، والبيانات والمعلومات الجديدة نقاط التقاء. ومجموع نقاط الالتقاء معاً يكوّن شبكة (Siemens, 2005). والاتصالات connections بين نقاط الالتقاء قد تتمثل في عدة أشكال مثل التفاعل بين مجموعة من المتعلمين، أو إضافة المتعلم لبعض التعليقات في مدونة، أو قراءة المتعلم للمحتوى الأساسي لمقرر دراسي معين... وهكذا.

ويجب الإشارة إلى أن مفهوم نقاط التقاء nodes في إطار النظرية الاتصالية مفهوم واسع ومرن ويمكن أن يتسع ليشمل " شبكات أخرى " تمثل في مجملها نقطة التقاء واحدة على شبكة أخرى أكبر. فعلى سبيل المثال، لو تناولنا مجتمع ما من

المتعلمين، فإن هذا المجتمع يعد شبكة تعلم ثرية تتألف من مجموعة متعلمين أفراد كل منهم - في حد ذاته - يعتبر شبكة تعلم مكتملة يمكن أن تشمل الخبرات السابقة والمعالجات المعرفية والذاكرة و... الخ . كما تتسم نقاط الالتقاء بالاستقلالية؛ فمن الممكن أن تتواجد نقطة التقاء ما على شبكة معينة حتى ولو لم تكن موصولة - بقوة - بباقي نقاط الالتقاء على الشبكة. ويمكن أن تتصرف كل نقطة التقاء بطريقتها الخاصة مستقلة عن الباقي (Siemens, 2005). ومتى تم تكوين شبكة ما، يمكن للمعلومات التدفق بين نقاط الالتقاء المختلفة، وكلما قوي الاتصال بين نقاط الالتقاء، كلما زادت سرعة تدفق المعلومات.

وفي ضوء النظرية الاتصالية فإن المتعلم يحتاج إلى الانخراط في شبكات التعلم وذلك لعدة اعتبارات منها:

١- عدم قدرة المتعلم بمفرده على معالجة جميع المعارف التي يحتاجها، وعدم قدرته على تكوين المعنى لكل هذه المعارف؛ ولهذا يعتمد على أفراد آخرين في القيام بجزء من هذه المهمة، فضلاً عن الاعتماد على بعض الأدوات غير البشرية مثل قواعد البيانات التي تقوم بجزء آخر من مهمات معالجة وتكوين المعنى للمعرفة. ولهذا فإن النظرية الاتصالية للتعلم توضح أن جزء هام من عملية التعلم (وجوهرها تكوين المعنى) يحدث خارج المتعلم وبذلك تختلف النظرية الاتصالية للتعلم مع النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية التي تفترض أن التعلم بأكمله عملية تتم داخل المتعلم. ويمكن التعبير عن ذلك بمقولة بسيطة ولكنها معبرة " إني أحزن معرفتي لدى أصدقائي " (Siemens, 2004a).

٢- يحتاج المتعلم إلى معرفة حديثة وهو مجبر على ذلك وليس مخير؛ نظراً لأن المعرفة في العصر الراهن تتحدث باستمرار وما يصلح اليوم من المعرفة ربما لا يصلح بعد فترة وجيزة جداً. وبذلك فإن تحديث المعرفة هو الآخر يمثل جزء حيوي من عملية التعلم. ولكي يحدث المتعلم معرفته باستمرار ينبغي أن يكون المتعلم على اتصال دائم بشبكات متنوعة.

٣- التعلم - على اعتبار أنه عملية تلقائية التنظيم self-organized - تتطلب انفتاح معلوماتي بمعنى أنه يكون هناك تدفق حر للمعلومات، وأن تكون هناك روابط وثيقة بين مصادر المعلومات المختلفة، وهذا لن يتحقق إلا من خلال مشاركة المتعلم في شبكات التعلم (Siemens, 2004a).

٤- في ضوء الاتجاهات الحديثة التي تعتبر أن التعلم يتضمن إنتاج المعرفة، يقوم المتعلم بالمساهمة في إنتاج المعرفة، ويساعده اتصاله بالشبكات في مهمة إنتاج ومشاركة sharing المعرفة.

وفي ضوء ما تقدم تفترض النظرية الاتصالية للتعلم أن المتعلم يحتاج لأن يكون على اتصال دائم بشبكات التعلم المختلفة ويكون عليه أن يقوي اتصالاته وروابطه بهذه الشبكات. وفيما يلي ملخص لبعض خصائص التعلم في النظرية الاتصالية

للتعلم: (Siemens, 2006; Downes, 2007; Bessenyei, 2007; Kesim, 2008; Darrow, 2009)

١- يتضمن التعلم تعامل المتعلم مع كم كبير من المعلومات (نظراً للانفجار المعرفي الراهن)؛ وهو ما يترتب عليه أن تكون مهارات التقويم السريع للمعلومات بمثابة جزء لا يتجزأ من عملية التعلم. كما يحتاج المتعلم إلى القدرة على تركيب المعلومات والتعرف إلى الروابط بين المعلومات المختلفة. وبالتالي؛ تضع النظرية الاتصالية الاهتمام على أهمية تعليم الطلاب كيفية البحث عن المعلومات، وترشيحها، وتحليلها وتركيبها بغية اكتساب المعرفة.

٢- التعلم عملية تحدث في بيئات غير واضحة المعالم تتبدل عناصرها المحورية باستمرار، وهي عملية ليست تحت سيطرة المتعلم الفرد بالكامل. كما يتسم التعلم - في ضوء النظرية الاتصالية - بعدم الترتيب messy والشواش chaotic، والتعاونية collaborative، والاجتماعية social، والارتباط بين التعلم وبين الأنشطة والاهتمامات الأخرى لدى الفرد.

٣- يعد تحليل الشبكات الاجتماعية بمثابة أداة هامة لتقويم فاعلية التعلم في إطار النظرية الاتصالية.

٤- يتم توزيع المعرفة عبر شبكة من الاتصالات connections؛ ومن ثم فإن التعلم يتضمن القدرة على بناء هذه الشبكات والتعامل معها.

٥- يُنظر إلى التعلم على أنه العملية التي يلعب فيها التبادل الغير رسمي للمعلومات، والمنظم من خلال الشبكات، والمدعم بالأدوات الإلكترونية دوراً أكثر أهمية من ذي قبل. وفي إطار هذه النظرية، يصبح التعلم بمثابة عملية مستمرة، ويتم اعتباره نظام من الأنشطة الشبكية التي تمتد مدي الحياة.

٦- التعلم ليس مجرد نشاط للعقل الإنساني فحسب بل إن جزء منه يقع خارج عقل المتعلم. وفي هذا الصدد يمكن أن يُنظر إلى التعلم في ضوء النظرية الاتصالية على أنه بناء شبكي يشمل عمليات داخل المتعلم وعمليات خارج المتعلم.

وعلى الرغم من انتقادات "سمنز" للنظريات الثلاث - وهي السلوكية والمعرفية والبنائية - إلا أنه يرى عدم استبعاد هذه النظريات كلية؛ نظراً لأنها مناسبة لتفسير بعض مهام التعلم التي تتطلب بيئات تعلم تتسم بدرجة أعلى من التنظيم والرسمية.

ويوضح الجدول رقم (١) أهم الفروق بين النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية والاتصالية.

جدول (١): مقارنة بين النظريات السلوكية والمعرفية والبنائية والاتصالية

بعد المقارنة	السلوكية	المعرفية	البنائية	الاتصالية
نموذج التعلم	الصندوق الأسود	النموذج الحاسوبي	نموذج البناء (تكوين أو بناء المعنى).	نموذج الشبكات والاتصالات
ممكن التعلم	يظهر من خلال السلوك	يعالج في عقل المتعلم	يتم بناءه داخل عقل المتعلم	موزع في أنواع متعددة من الشبكات
أبرز العوامل المؤثرة في التعلم	طبيعة المثيرات والتعزيز والعقاب	الصور العقلية التي لدى المتعلم، والخبرات السابقة	انخراط المتعلم، ومشاركته، والعوامل الاجتماعية والثقافية	تنوع شبكات التعلم، وقوة الارتباط بشبكات التعلم.
دور الذاكرة	الخبرات المكررة عدة مرات	ترميز وتخزين واسترجاع المعلومات	إعادة دمج المعرفة السابقة مع المعرفة المتوافرة في سياق التعلم	يوجد جزء هام من الذاكرة في شبكات التعلم.
كيفية انتقال أثر التعلم	المثير والاستجابة	مضاعفة البنى المعرفية للمتعلم	التطبيع والتنشئة الاجتماعية	الاتصال بنقاط الالتقاء في شبكات التعلم، وتنمية شبكة التعلم.
أفضل أنواع التعلم الذي تفسره النظرية	التعلم القائم على المهمة	- الاستدلال - التعلم ذي الأهداف الواضحة. - حل المشكلات	- التعلم الاجتماعي - التعلم الغير محدد جيداً. III-defined	التعلم المعقد والسريع التغير، والمعتمد على مصادر معرفية متنوعة.

مقتبس بتصريف من: (Hamburg, Engert, & Petschenka, 2007) و (Siemens, 2008a)

وتعد الأفكار الرئيسية للنظرية الاتصالية التي صاغها " سيمنز " (Siemens, 2004a) مشابهة للأفكار الرئيسية التي قامت عليها النظرية الترابطية Connectionism. ويوضح كلا من " سيمس وجوفيا " (Simões & Gouveia, 2008) الفارق بين النظرية الاتصالية والنظرية الترابطية Connectionism بأن النظرية الترابطية قد برهنت على فاعليتها كنظرية تشرح طبيعة العمليات المعرفية الموزعة distributed cognition على المستوى الفردي، أما النظرية الاتصالية فهي تفسر كيفية توزيع المعرفة خلال شبكة تتضمن المتعلمين والتقنيات والأدوات الغير البشرية (ولا تقتصر فقط على المعرفة الموزعة داخل دماغ المتعلم كما هو الحال في النظرية الترابطية).

(١-٤) طبيعة دور المعلم والمتعلم في ضوء النظرية الاتصالية

يفضل " سيمنز " (Siemens, 2007) توصيف دور المعلم كمدير لشبكة التعلم Teacher as Network Administrator؛ حيث يساعد المعلم طلابه على اكتساب المهارات التي يحتاجونها من أجل بناء شبكات للتعلم، كما يساعدهم على تقويم فاعلية شبكات تعلمهم.

ويقترح " كوروس " (Couros, 2010) مفهوم " التدريس المفتوح " Open teaching كتوصيف ملائم لطبيعة الأدوار المناطة بالمعلم في ضوء النظرية الاتصالية. ويعرفه بأنه تيسير خبرات التعلم التي تتسم بالانفتاح والتعاون والطابع الاجتماعي. ويرى أن التدريس المفتوح يساعد على تكوين مجتمع معرفي حر ومنفتح من شأنه أن يدعم قدرة المتعلمين على التواصل، وإنتاج وتركيب المعرفة من خلال البناء المشترك لشبكات تعلم.

وفي ضوء هذا التعريف، يقدم " كوروس " توصيف لبعض الأدوار الرئيسية للمعلم في النقاط التالية:

- ١ - تسهيل استخدام أدوات وبرمجيات التعلم مفتوحة المصدر كلما أمكن، وكلما كان ذلك مفيداً لتعلم الطلاب.
 - ٢ - التكامل بين محتوى ووسائط التعلم المجانية والمفتوحة في عمليتي التعليم والتعلم.
 - ٣ - مساعدة المتعلمين على فهم حقوق الملكية الفكرية.
 - ٤ - تعزيز شبكات التعلم الشخصي للطلاب student personal learning networks لتيسير التعلم التعاوني والدائم.
 - ٥ - تصميم بيئات التعلم التي تتيح فرص كبيرة أمام الطلاب للتأمل، والتي تستجيب لاحتياجات الطلاب المختلفة، والتي تتمركز حول الطلاب، والتي تتضمن العديد من استراتيجيات التعليم والتعلم.
- أما عن خصائص المتعلمين وفقاً للنظرية الاتصالية، يرى " سيمنز " (Siemens, 2006) أنه يجب توافر السمات التالية فيهم:
- ١ - امتلاك القدرة على التركيز في مهام التعلم حتى بالرغم من التعرض لبعض العوامل المشتتة للانتباه.
 - ٢ - امتلاك القدرة على إدارة تدفق المعلومات واستخلاص العناصر الهامة منها.
 - ٣ - القدرة على الاتصال بالآخرين من خلال بناء شبكات شخصية للتعلم.
 - ٤ - القدرة على متابعة أحدث المعلومات، والقدرة على التقويم الناقد للمعلومات وفحص المعلومات من حيث صدقها ودقتها.
 - ٥ - القدرة على التعرف إلى الأنماط الخفية من المعنى وقبول عدم الوضوح أحياناً.
 - ٦ - الثقة بالنفس والاستقلالية وتحمل المسؤولية عن مشاركتهم في شبكات التعلم المختلفة.

(٥-١) النظرية الاتصالية كنظرية أساسية لتفسير التعلم في عصر الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني E-learning

2.0

يمكن القول بأن العديد من المعلمين والمتعلمين قد قاموا بتطبيق مبادئ التعليم والتعلم الاتصالية قبل فترة طويلة من الظهور الرسمي للنظرية الاتصالية على يد " سيمنز"؛ إذ تتوفر أدوات الجيل الثاني من الإنترنت Web 2 التي من شأنها العمل على دعم التفاعل بين المتعلمين على شبكة الإنترنت بشكل غير محدود، وبخاصة مع التقنيات الجديدة التي تظهر يومياً، مما يسمح بالمشاركة المجانية للمعلومات (Darrow, 2009).

وتساعد أدوات الجيل الثاني للويب مثل محررات الويكي التشاركية wikis، والمدونات blogs، وخدمات الوسائط Podcasts، وخلاصات المواقع RSS، والمفضلات الاجتماعية bookmarking social على تطبيق مبادئ النموذج الاتصالي connectivist model للتعلم (Simões & Gouveia, 2008).

وفي هذا الصدد، يصف " دونز " (Downes, 2005) بعض الملامح الأساسية للجيل الثاني من التعليم الإلكتروني E-learning 2.0 القائم على خدمات الجيل الثاني من الويب web 2.0 والتي تميزه عن الجيل الأول من التعليم الإلكتروني القائم على الجيل الأول للويب كما يلي:

- ١- مشاركة المتعلم في التصميم التعليمي وليس مجرد الاعتماد على تصميم تعليمي متمركز حول الطلاب.
 - ٢- قيام المتعلمين ببناء وتكوين شبكات للتعلم.
 - ٣- يعد كلاً من المتعلمين والمعلمين أقران peers في بيئة تعليمية قائمة على التشبيك الاجتماعي social networking.
 - ٤- التحول في محتوى الويب من الوثائق إلى البيانات مع ظهور ما يُعرف بالمصغر microcontent.
 - ٥- التحول في مفهوم الويب كوسائط إلى الويب كمنصة للتفاعل Web as Media to a Web as platform.
 - ٦- تطوير المفهوم التقليدي لمجتمعات الممارسة Communities of Practice من خلال التشبيك الاجتماعي.
- وفي ضوء الخصائص سابقة الذكر ومقارنتها بالمبادئ والافتراضات الأساسية التي تقوم عليها النظرية الاتصالية للتعلم، نجد أنها تعد نظرية ملائمة لتفسير طبيعة عمليات التعلم القائمة على خدمات الجيل الثاني للتعليم الإلكتروني E-learning 2.0.
- المبحث الثاني: المضامين التطبيقية للنظرية الاتصالية في التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني**

يرتكز المدخل الاتصالي في التصميم التعليمي على مبدأ " الطبيعة المعقدة لعمليات التعلم في العصر الرقمي " (Couros, 2010). وللتصميم التعليمي في إطار النظرية الاتصالية معنى مختلف عن المفهوم التقليدي للتصميم التعليمي في ضوء نظريات التعلم التقليدية. فالتصميم التعليمي الاتصالي **Connectivist instructional design** لا يعني إدارة التعلم، ولا يعني رقمنة المنهج الدراسي، ولا يعني إعادة التصميم التعليمي التقليدي في ثوب جديد اعتماداً على الأدوات الجديدة للحيل من الثاني من الويب (webb, 2009). إنما يعني التصميم التعليمي الاتصالي تطوير التصميم التعليمي كمجال للممارسة لا يركز على المحتوى التعليمي كعنصر حاسم ولكن بدلاً من ذلك يركز على بناء شبكات التعلم كعنصر أساسي للتصميم. وبناء على ذلك يتسم التعليم في هذا المفهوم للتصميم التعليمي بالاستمرارية والتعاونية والتواصل وليس مجرد بث محتوى بغرض بلوغ مجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية محدودة المجال (Cross, 2006). وفي الجزء التالي أستعرض بعض العناصر الأساسية للتصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء مبادئ النظرية الاتصالية للتعلم على النحو التالي:

٢-١ الأهداف التعليمية

لا تضع النظرية الاتصالية للتعلم دوراً محورياً للأهداف التعليمية المحددة في التصميم التعليمي كما هو الحال في نظريات التعلم الأخرى؛ فالتعلم الاتصالي أعقد وأشمل من أن يجدد في أهداف سلوكية معينة. " فبدلاً من أن يقتصر تركيز المصمم التعليمي على بلوغ أهداف سلوكية محددة، فإنه يجب أن يوسع نظريته بحيث يركز على بيئة التعلم، ومدى توافر المصادر، ومدة قدرة المتعلم على التأمل كأهداف للتصميم التعليمي " (Siemens, 2004b). وفي ضوء النظرية الاتصالية، يتم التركيز بشكل أكبر على أهمية تعليم الطلاب سبل البحث عن المعلومات، وتنقيحها **filter**، وتحليلها **analyze**، وتركيبها **synthesize** من أجل الحصول على المعرفة في نهاية المطاف (Darrow, 2009). كما يتم التركيز على تنمية قدرة التلاميذ على التمييز بين المعلومات الهامة وغير الهامة في مجال التخصص (Siemens, 2008a). كما تعتبر تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية **Personal Knowledge Management**، ومهارات التشبيك الاجتماعي **social networking skills** من بين المهارات العامة التي يركز عليها التصميم التعليمي الاتصالي.

٢-٢ المحتوى التعليمي

يعد تحليل المحتوى التعليمي جزءاً محورياً من جميع عمليات التصميم التعليمي القائمة على نظريات التعلم التقليدية. وعلى العكس من ذلك فإن التصميم التعليمي لا يعطي للمحتوى نفس هذه الأهمية؛ فوفقاً لمبادئ النظرية الاتصالية، فإن المتعلمين يختارون أغلب المحتوى من المصادر المتوفرة في شبكات وبيئات التعلم التي يشاركون بها. وينظر المصمم التعليمي الاتصالي إلى محتوى المقرر الدراسي على أنه مجرد نقطة التقاء **node** من بين العديد من نقاط الالتقاء الأخرى التي سوف يتعامل معها المتعلم أثناء أنشطة التعلم الشبكية التي يقوم بها (Siemens, 2004b).

٢-٣ بيئة التعلم

تحتل بيئة التعلم **learning ecology** مكانة محورية في التصميم التعليمي الاتصالي؛ إذ "لا يركز التصميم التعليمي الاتصالي على مجرد تصميم مقررات أو برامج تعليمية بل يجب أن ينظر المصمم التعليمي إلى التعلم كنشاط يحدث في بيئة **ecology** يجب أن تتوفر بها خصائص معينة تشجع المتعلمين على التعليم المستمر والتواصل والانخراط في شبكات التعلم والمشاركة الفاعلة بها" (Siemens, 2004 b). ويلخص "سيمنز سمات ما يجب أن تكون عليه بيئات التعلم فيما يلي:

- ١- "أن تكون غير رسمية وغير مخططة مسبقاً. وهو ما يعني عدم التحديد المسبق لطبيعة عمليات التعلم والمناقشات التي تحدث في إطار هذه العملية، وأن تكون بيئة التعلم مرنة بالقدر الذي يسمح للمتعلمين بتعديلها وفقاً لاحتياجاتهم.
 - ٢- أن تكون غنية بأدوات التعلم **Tool-rich**، التي توفر العديد من الفرص أمام المتعلمين للحوار والاتصال.
 - ٣- أن تتسم بيئة التعلم بالاتساق من وجهة نظر المتعلمين وأن يتوافر للمتعلمين الوقت الكافي لمشاركة المعرفة.
 - ٤- أن يتوافر ببيئة التعلم الثقة: أي تتوافر فيها فرص كثيرة للتواصل الاجتماعي (سواءً وجهاً لوجه أو عبر الإنترنت)؛ من أجل تنمية إحساس بالثقة والارتياح.
 - ٥- أن تكون بيئة التعلم لا مركزية متصلة ببعضها البعض وذلك على العكس من نمط بيئات التعلم السائد حالياً والذي يتسم بالمركزية وإدارته من قبل المعلم ويعاني فيه المتعلمون من الانعزال عن بعضهم البعض.
 - ٦- إتاحة الفرص للتجريب وتحمل الفشل من جانب المتعلمين" (Siemens, 2003).
- وفي ضوء ذلك يرى "سيمنز" (Siemens, 2005) أنه ينبغي على المصمم التعليمي التركيز على توافر المكونات التالية في بيئة التعلم الاتصالية:

- ١- حيز للتواصل بين المتخصصين والمتمرسين.

٢- حيز للتعبير عن الذات (مثل: المدونات والمجلات الإلكترونية).

٣- حيز للحوار والنقاش (مثل: القوائم البريدية ومنتديات المناقشة والاجتماعات المفتوحة).

٤- حيز للبحث عن المعلومات المخزنة (مثل: مواقع الويب).

٥- حيز للتعلم بطريقة منظمة أو تقليدية (مثل المقررات الإلكترونية وبرمجيات التدريس الخصوصي).

٦- حيز للحصول على أحدث المعلومات والعناصر المتغيرة بحال الممارسة (الأخبار ونتائج البحوث).

٢-٤ أنشطة التعلم في ظل الاتصالية:

في إطار التصميم التعليمي الاتصالي لا يضع المصمم التعليمي قيود كبيرة على طبيعة أنشطة التعلم؛ نظراً لأن المتعلم يقوم بأنشطة التعلم التي يفضلها في ظل وجود حيز كبير من الحرية أمامه في ذلك. ويكون على المصمم التعليمي أن يوفر أكبر عدد ممكن من بدائل أنشطة التعلم التي تساعد المتعلم على الانخراط في شبكات التعلم والمشاركة فيها والاستفادة منها. ومن أبرز بدائل أنشطة التعلم القائمة على النظرية الاتصالية للتعلم ما يلي:

- ١- المشاركة المستمرة في تطوير محتوى الويكي الخاص بالمقرر الدراسي بما يوفر فرص غير محدودة لبناء مصادر تعلم مشتركة.
- ٢- قراءة ومراجعة ونقد المحتوى الأساسي للمقرر الدراسي من خلال المدونات الشخصية blogs؛ مما يوفر للطلاب فرصة لتقلد أفكارهم الإبداعية التي تساهم في تفعيل الاستفادة من عملية التعلم.
- ٣- مشاركة المقالات من خلال المفضلات الاجتماعية social bookmarking.
- ٤- إعداد بعض المواد التي تساعد المتعلمين الآخرين على الفهم، ونشرها من خلال الويب.
- ٥- القيام بأنشطة التدوين المصغر microblogging من خلال مواقع مثل Twitter أو Plurk.
- ٦- مشاركة الوسائط المختلفة مثل الصوت والصورة ومقاطع الفيديو من خلال المواقع المخصصة لذلك مثل Youtube و Mind42 و Google Docs (Darrow, 2009 ; Couros, 2010).

٢-٥ التقييم في ضوء النظرية الاتصالية:

ينظر المصمم التعليمي الاتصالي إلى إتقان محتوى التعلم على أنه يمثل جزء بسيط مما يجب تقييمه لدى المتعلم؛ فمهارات إدارة المعرفة الشخصية، والتشبيك الاجتماعي، والتعامل مع المعلومات تعد من أبعاد التقييم الأساسية التي يهتم بها المصمم التعليمي الاتصالي (Lowe, 2008). والتقويم في إطار التصميم التعليمي الاتصالي يمكن أن يتخذ العديد من الأشكال

منها التقليدي مثل الاختبارات والتكليفات ومنها البديل مثل ملفات الأعمال الإلكترونية، وكتابة المجلات، وعمليات تقييم الأداء (Siemens, 2004 b). ومن بين أساليب التقويم التعليمي التي تعكس الفكر الاتصالي ما يلي:

- ١- ملفات الأعمال والمدونات الشخصية Personal Blog/Digital Portfolio: وتعطي مثل هذه الأساليب فرصة للتقييم الشخصي لكل متعلم على حده؛ بحيث توضح طبيعة نشاط الطالب وخبراته وتأملاته ووجهات نظره الشخصية.
- ٢- مشاريع الويكي التعاونية Collaborative Wiki: وهي مشاريع يعمل الطلاب بشكل تعاوني وتشاركي على إنجازها من خلال الاشتراك في بناء محتوى "ويكي" يتناول بعض موضوعات التعلم.
- ٣- الوسائط التي ينتجها الطلاب: Student-produced podcasts: ويمكن استخدام هذه الوسائط لتقييم تعلم الطلاب بدلاً من بعض الأساليب التقليدية مثل كتابة المقالات والعروض الشفهية المعززة ببرنامج PowerPoint. ويتم نشر هذه الوسائط على الويب بحيث يمكن للمعلم والطلاب الآخرين ومستخدمي الويب بصورة عامة تحميلها والتعليق عليها. (Couros, 2010 ; Darrow, 2009).

توصيات الورقة البحثية:

في ضوء ما عرضته الباحثة، توصي الورقة البحثية التالية بما يلي:

- ١- تبني النظرية الاتصالية للتعلم كمنظومة أساسية للتعليم الإلكتروني وبخاصة في الجامعات ومؤسسات التعلم مدى الحياة.
- ٢- إدراج النظرية الاتصالية ضمن مقررات تكنولوجيا التعليم وبخاصة في مقررات التصميم التعليمي.
- ٣- إجراء مجموعة من البحوث العلمية التي تختبر فاعلية التصميم التعليمي القائم على النظرية الاتصالية.
- ٤- متابعة مدونات المبتكرين من متخصصي تكنولوجيا التعليم بهدف البحث عن المزيد من الأفكار التربوية المفيدة.
- ٥- تجريب خدمات وأدوات الويب ٢,٠٠ في عمليات التعليم والتعلم.
- ٦- استخدام ونشر ومشاركة المصادر والخبرات التربوية من خلال خدمات الويب ٢,٠ مثل المدونات والويكي ومواقع مشاركة الوسائط وخدمات المفضلات الاجتماعية.
- ٧- توضيح مفهوم النظرية الاتصالية للمتعلمين لتيسير تطبيقها على أرض الواقع.

قائمة المراجع

- Aharony, N. (2009). Web 2.0 use by librarians. *Library & Information Science Research* 31, 29–37.
- Allen, G.(2008). *Practicing teachers and Web 2.0 technologies: Possibilities for transformative learning*. Ed.D. dissertation, Teachers College, Columbia University, United States, New York., from Dissertations & Theses: Full Text.(Publication No. AAT 3327101).
- Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
- Bessenyei, I. (2007). *Learning and Teaching in the Information Society. e-learning 2.0 and Connectivism*. Retrieved September, 1, 2010 from http://www.ittk.hu/netis/doc/ISCB_eng/12_Bessenyei_final.pdf
- Couros, A. (2010). *Developing Personal Learning Networks for Open and Social Learning*. http://www.aupress.ca/books/120177/ebook/06_Veletsianos_2010-
- Cross, J. (2006). *Knowledge flows Internet Time Blog*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://internettime.com/wordpress/?p=617>
- Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses*. M. A. Thesis, Western Connecticut State University. Retrieved September, 1, 2010 from http://library.wcsu.edu/dspace/bitstream/0/487/1/Darrow,+Suzanne_+Connectivism+Learning+Theory_Instructional+Tools+for+College+Courses.pdf
- Downes, S (2007) *What Connectivism Is?*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://halfanhour.blogspot.com/2007/02/what-connectivism-is.html>
- Downes, S. (2005). *E-learning 2.0*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://elearnmag.org/subpage.cfm?section=articles&article=29-1>
- Fumero, A. Aguirre,s., Tapiador, A. & Salvacha, J.(2006). *Next-generation educational Web*. Dans: Proceedings of the 12th International Conference on Concurrent Enterprising (ICE2006), Milan, Italy, juin.
- Gonzalez, C. (2004). *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Retrieved December 27, 2008, from <http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/september04/eis.htm>
- Hamburg, I., Engert, S. & Petschenka, A. (2007). *Communities of Practice and Web 2.0 to support learning in SMEs*. In: Cernian, Oleg (ed.): 6th Romanian Educational Network (RoEduNet) International Conference, Craiova, Romania, 23-24 November 2007, proceedings. Craiova: University of Craiova, Faculty of Automation, Computers and Electronics, S. 152-155.

- Kesim, M. (2008). *Connectivist Approach and Restructuring of Lifelong Learning*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.eadtu.nl/conference-2008/proceedings/>
- Lowe, S.(2008). *Student-user Modeling in Connectivist Learning Environments*. M.A. dissertation, Liverpool University.
- Pettenati, M.C.& Cigognini, M.E. (2007) Social Networking Theories and Tools to Support Connectivist Learning Activities. *Special issue of the International Journal of Web-based Learning and Teaching Technologies*.
- Siemens, G. (2003). *Learning ecologies, communities, & networks: Extending the classroom*. Retrieved September, 1, 2010 from http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm
- Siemens, G. (2004). *Connectivism: A learning theory for the digital age*. Retrieved September, 1, 2010 from http://jotamac.typepad.com/jotamacs_weblog/files/Connectivism.pdf
- Siemens, G. (2004). *Learning development cycle: Bridging learning design & modern knowledge needs*. elearnspace.org. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/ldc.htm>
- Siemens, G. (2005). *Connectivism: Learning as network-creation*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.elearnspace.org/Articles/networks.htm>
- Siemens, G. (2006). *Knowing Knowledge*. Retrieved September, 1, 2010 from http://lrc.umanitoba.ca/KnowingKnowledge/index.php/Main_Page
- Siemens, G. (2008). *New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, Connectivism, and networked learning*. Retrieved September, 1, 2010 from http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm
- Siemens, G. (2008). *What is the unique idea in Connectivism*. Retrieved September, 1, 2010 from <http://www.connectivism.ca/?p=116>.
- Simões, L. e Gouveia, L. (2008). *Web 2.0 and Higher Education: Pedagogical Implications. Higher Education: New Challenges and Emerging Roles for Human and Social Development*. 4th International Barcelona Conference on Higher Education Technical University of Catalonia (UPC). 31 March, 1-2 April.
- Webb, R. (2009). *The online game modding community: A connectivist instructional design for online learning?*. Ph.D. dissertation, Capella University, United States, Minnesota. Retrieved September, 1, 2010 from Dissertations & Theses: Full Text.(Publication No. AAT 3339469).