

## نظریه یادگیری ارتباط گرای و طراحی آموزشی: چارچوبی برای الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا

عیسی رضائی: کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، دهکده المپیک. تلفن ۰۹۱۹۶۰۳۱۳۲۵ پست الکترونیکی: [jesus.rezaei@gmail.com](mailto:jesus.rezaei@gmail.com)

کیومرث تقی پور کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی  
یوسف مهدوی نسب کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی  
شبیم نثری کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی

**چکیده:** در طول تاریخ تغییر پارادایم های یادگیری، رویکردها و نظریه های آموزشی جدیدی را رقم زده و موجب ظهور الگوهای طراحی آموزشی جدیدتری شده است. به عنوان مثال با ظهور نظریه های یادگیری رفتارگرایی، شناخت گرای و سازنده گرای به ترتیب الگوهای طراحی آموزشی رفتارگرا (دیک و کاری - ADDIE و غیره) شناخت گرا (نظریه نمایش اجزا، نظریه شرح و بسط) و سازنده گرا (محیط های یادگیری ساختن گرایانه - محیط های یادگیری آزاد و غیره) به وجود آمدند. در سال های اخیر نیز ارتباط گرای به عنوان پارادایم جدید یادگیری در عصر دیجیتال مطرح شده و نوید الگوها و نظریه های طراحی آموزشی جدیدی را می دهد. هدف اصلی مقاله این است تا به بررسی مفاهیم نظری و کاربردی این نظریه در زمینه طراحی آموزشی پرداخته و نمونه مناسبی از الگوی طراحی ارتباط گرا را ارائه نماید. روش پژوهش این مقاله پیمایش نظری و کتابخانه ای می باشد که در ابتدا با جستجوی منابع معتبر حدود ۴۲ کتاب و مقاله و ۳۵ صفحه اینترنت مرتبط با نظریه ارتباط گرای و طراحی آموزشی بدست آمد. سپس با مشخص کردن کلید واژه ها نظرات و مفاهیم ارتباط گرای در زمینه طراحی آموزشی استخراج شد و در نتیجه با یک نظم منسجم و همچنین استنباط منطقی دقیق چارچوب و الگوی برای طراحی ارتباط گرای ارائه شد.

**کلید واژه ها:** ارتباط گرای، طراحی آموزشی، نظریه یادگیری ارتباط گرای، الگوی AEASI

**Abstract:** During history change of learning paradigm has created new didactic approaches and theories and has led to appearance of new instructional design models. for instance after emergence behaviorism, cognitivist and constructivism learning theories in order has been created behaviorist (Deck and Carrey -ADDIE and etc.) cognitivist (component display theory -elaborate theory and etc.) and constructivist (constructivist learning environment - open learning environment and etc.) instructional design models. In recent years, also connectivism has been appeared as a new learning paradigm in digital age and is promising for new instructional design theory and models. The main purpose of paper is study of applied and theoretical concepts this theory as too instructional design and presents appropriate pattern of connectivist designing models. Research method in this paper is theoretical and library survey that in the beginning has been achieved by searching authentic sources (approximately 42 book and article and 35 web pages) which related to connectivism theory and instructional design then connectivist idea and concepts in field of instructional design has been deduce by determination of key words and in results framework and models for instructional design has been presented by coherent order and also exact logical deduction.

**Key words:** connectivism, instructional design, connectivism learning theory, AEASI model.

## ۱- مقدمه:

نظریه‌ها اساس هر رشته و علمی را شکل داده و با ارائه دیدگاه منسجم و منظم از پدیده‌ها، امکان توصیف، تبیین و پیش‌بینی آن‌ها را فراهم می‌آورند. یادگیری نیز به عنوان یک پدیده اساسی، در طول تاریخ مورد مطالعه دانشمندان و روانشناسان مختلفی بوده است و نظریات مختلفی (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی و غیره) برای تبیین آن ارائه شده است. ولی با این حال این نظریه‌ها هنوز به طور کلی نتوانسته‌اند پرده از اسرار این پدیده حیاتی بردارند.

زیمنس (۲۰۰۴) به عنوان یکی از نظریه پردازان اخیر یادگیری معتقد است که در دهه‌های اخیر فناوری چگونگی زندگی، ارتباط و یادگیری را به شکل نوینی سازماندهی کرده و موجب گرایش‌های جدید در حوزه یادگیری شده است. و بنابراین نظریه‌های متداول یادگیری (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی، سازنده‌گرایی) دیگر نمی‌توانند یادگیری را تبیین نمایند. عصر دیجیتال نیازمند نظریه جدیدی است که سازگار با تحولات نوین باشد و نظریه ارتباط‌گرایی را به عنوان نظریه یادگیری عصر دیجیتال معرفی می‌کند. عصری که ابزارهای تکنولوژیکی و رشد سریع دانش، زمینه ارتباطات پیچیده، گسترده و روزآمدی را فراهم می‌کند. در چنین شرایطی «یادگیرندگان توانایی آفرینش، هم‌آفرینشی و بازآفرینشی محتوا را دارند آنها می‌توانند در مکالمات جهانی شرکت کنند و مستقیماً به متخصصان دسترسی داشته باشند. (زیمنس ۲۰۱۰) شبکه‌ها هر فردی را از هر جا و مکانی می‌تواند درون کلاس درس بیاورد. به گونه‌ای که دانش‌آموزان دیگر متکی به نظریات صرف پژوهشگران و نظریه پردازان نمی‌باشند بلکه مستقیماً می‌توانند از میان وبلاگ‌ها، ویکی‌ها، فیس‌بوک، لیست خدمات و... با آنها ارتباط برقرار کرده و به تبادل آراء بپردازند. ارتباط‌گرایی اصولاً بازتابی از واقعیت‌های عصر جدید است. در کانون آنان اندیشه وجود دارد که یادگیری یک پدیده شبکه‌ای است و به واسطه فناوری‌ها و اجتماع شکل یافته و هدایت می‌شود.

دانش ارتباطی (استفن داوونز ۲۰۰۵) و دانش ریزوماتیک (داو کومیر ۲) مبنای معرفت‌شناسی نظریه ارتباط‌گرایی را شکل می‌دهد. دانش ارتباطی دانش نوظهوری است که از رابطه‌ها منتج می‌شود. این دانش، دانشی درباره ارتباط‌های موجود در عالم است. دانشی درباره اینکه چگونه نظام‌های مختلف ارتباطی خلق می‌شوند. و چه تأثیری به جای می‌گذارند. دانشی درباره اینکه چگونه ما چنین ارتباط‌هایی را می‌بینیم؛ چگونه آن‌ها و نتایج آن‌ها را مشاهده می‌کنیم؛ و چگونه چنین ارتباط‌هایی را اندازه‌گیری کرده و مورد محاسبه قرار می‌دهیم. دانش ارتباطی اگرچه نوع جدیدی از دانش است اما مستقل از دیگر انواع دانش نمی‌باشد. ما برای اینکه بتوانیم در مورد ارتباط‌ها صحبت کنیم باید قادر به دیدن (دانش کیفی) و شمارش (دانش کمی) آن‌ها باشیم (داوونز ۲۰۰۸).

این نظریه همچنین با الهام گرفتن از نظریاتی چون یادگیری موقعیتی لاو و ونگر<sup>۳</sup>؛ نظریه یادگیری اجتماعی برونر، ویگوتسکی و دیگران<sup>۴</sup>؛ نظریات عصب‌شناختی چرچ لندس، پاپرت و منسکی، مک‌کلند و رومهارت، کلارک، اسپوی و دیگران<sup>۵</sup>؛ نظریه رسانه مک‌لوهان<sup>۶</sup>؛ نظریه پیچیدگی، تفکر مبتنی بر سیستم و فرا پیچیدگی<sup>۷</sup>؛ و نظریه شبکه ۸ پارادایمی جدیدی را در عرصه یادگیری و آموزش رقم می‌زند. بنابراین از آنجا که ارتباط بین همه انواع نظریه‌های مرتبط به آموزش (نظریه‌های یادگیری، نظریه‌های آموزشی، نظریه‌های طراحی آموزشی) ارتباط قوی و نظاممند می‌باشد (رایگلوت ۲۰۰۹) و تغییر پارادایم تغییرات نظریات دیگر را ایجاب می‌کند ما در ادامه به ارائه چارچوبی برای طراحی آموزشی طبق نظریه ارتباط‌گرایی خواهیم پرداخت.

<sup>1</sup> Stephen Downes

<sup>2</sup> Dave Cormier

<sup>3</sup> Lave and Wenger

<sup>4</sup> Bruner, Vygotsky, and others

<sup>5</sup> Churchlands, Papert & Minsky, McClelland & Rumelhart, Clark (embodied cognition), Spivey, and more

<sup>6</sup> McLuhan

<sup>7</sup> theories of complexity and systems-based thinking AND supercomplexity

<sup>8</sup> Network theory

## ۲- تعریف یادگیری در نظریه ارتباط گرای

طبق نظریه ارتباط گرای، یادگیری در عصر دیجیتال به صورت فرایند شکل دهی به شبکه ها روی می دهد. به عبارت دیگر «دانش و شناخت در میان شبکه ای از افراد و فناوری توزیع شده است و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه ها است.» (زیمنس و تیتنبرگر ۲۰۰۹؛ ص ۱۱) تعاریف جدید، از یادگیری به جای محصول به فرایند تعبیر می کنند. از این نظر «یادگیری فرایندی است که تجارب و تاثیرات محیطی، شناختی و عاطفی را برای اکتساب، ارتقاء و ایجاد تغییرات در دانش، مهارت، ارزش و جهان بینی فرد به وجود می آورد.» زیمنس نیز یادگیری را فرایند می داند نه محصول؛ او اعتقاد دارد که پیوند ها نقطه شروع یادگیری را تشکیل می دهند نه محتوا، محتوا فقط محصول فرعی یادگیری است. یادگیری در واقع بر انبوهی از دیدگاه ها و اندیشه ها متکی می باشد (زیمنس ۲۰۰۵). به این دلیل که دانش نه تنها در یادگیرنده بلکه در شبکه های عمومی مستقر است. برای درک بهتر یادگیری و شبکه در نظریه ارتباط گرا مثالی از یک شبکه ساده می زنیم.

لیست مخاطبان تلفن همراهتان را می توانیم به عنوان یک شبکه در نظر بگیریم. این لیست افراد حقیقی و حقوقی را شامل می شود که شما به نوعی با آن ها در ارتباط بوده اید. در این لیست افرادی با خصوصیات و تخصص های متفاوت تشکیل یک شبکه اجتماعی را داده اند. هر یک از این افراد یک گره محسوب می شوند که دارای گره ها و شبکه های مختص خود می باشند. دانش درون این شبکه افراد مستقر است و شما می توانید با ارتباط برقرار کردن و پیوند دادن گره ها به آن دست یابید. یک دانشجوی دکتری را در نظر بگیرید. ممکن است لیست او شامل چندین استاد دانشگاه مهندس، پزشک، فروشنده، کارمند، محصل و... از شهرهای مختلف با ویژگی های منحصر به فرد خود باشد. دانشجو قصد دارد در مورد موضوع خاص (ادامه تحصیل در خارج از کشور) تصمیم بگیرد. و هیچ دانشی در این مورد ندارد. بنابراین او شروع به ارتباط با شبکه می نماید از میان لیست، گره های مرتبط را انتخاب می کند و با برقراری ارتباط و پیوند دادن گره ها به یک اجماع کلی (دانش مستقر در شبکه) به منظور تحصیل در خارج از کشور دست می یابد. در اینجا هر یک از افراد به عنوان گره، کل سیستم ارتباطی به عنوان شبکه، فرایند برقراری پیوند ها و شکل دادن به شبکه ها به عنوان یادگیری و نتیجه حاصل از آن دانش محسوب می شود. شاید این شبکه ها و پیوند ها به طور فریبنده ساده به نظر برسند. ولی در واقعیت بسیار پیچیده است. ما در این مثال فقط یک نوع شبکه اجتماعی را مطرح کردیم. در حالی که در نظریه ارتباط گرای شبکه ها به انواع مختلف تقسیم می شود که در ادامه بحث خواهیم کرد.

## ۳- گره، ارتباط، شبکه، زیست بوم

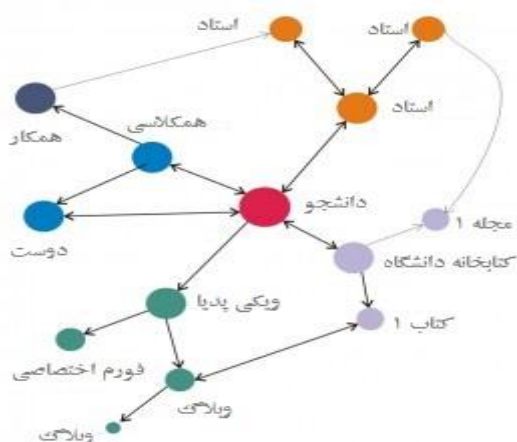
در نظریه ارتباط گرای، دانش در میان شبکه ای از افراد و اشیاء توزیع شده است. و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت کردن این شبکه ها می باشد. اصطلاحی که برای توصیف این مفهوم بکار گرفته می شود «یادگیری شبکه ای» است. برای درک بهتر، باید از نزدیک مفهوم شبکه و عناصر مرتبط به آن را مورد بررسی قرار دهیم. به طور ساده، شبکه از دو عنصر تشکیل می شود: گره ها<sup>۲</sup> و ارتباط ها؛ گره ها عناصری هستند که می توانند با عناصر دیگر ارتباط برقرار کنند. زیمنس (۲۰۰۵) توضیح می دهد که گره ها می توانند هر شکل و فرمی به خود بگیرند از قبیل؛ سلول های عصبی، اندیشه ها، رشته ها، فرد، گروهی از افراد، اجتماع، یک کامپیوتر، برون داد کامپیوتر، وب سایت و... در اصل گره، شیء ای در یک شبکه به همراه عنصر ارتباط می باشد (وجه تمایز گره با دیگر اشیاء همین عنصر ارتباط است). مجموعه ای از گره ها یک شبکه را می سازند. و شبکه نیز می تواند شبکه های بزرگتری را شکل دهد. در حقیقت، هر گره در یک شبکه بزرگتر ممکن است خود شبکه ای از گره ها باشد (شبکه زمانی می تواند به عنوان «گره» باشد که با ساختارهای شبکه ای بزرگتر در ارتباط باشد). جامعه به عنوان مثال شبکه یادگیری غنی از افراد است که خود آنها شبکه های یادگیری کاملی هستند. (اینکه خود فرد یک شبکه است در ادامه و در ذیل سطح عصبی قابل پیگیری است). «ارتباط ها» نیز پیوند های بین گره های می باشد که زمینه «جریان اطلاعات» را فراهم می سازند. از نظر داونز (۲۰۰۹) «ارتباط، پیوند بین دو شیء (در یک شبکه) است. به صورتی که تغییر حالت شیء اولی منجر به تغییر حالت شیء دومی شود.» ارتباط می

1Siemens, George; Tittenberger

2 Node

3 Connection

تواند در سطح عصبی، بین نورون ها؛ در سطح مفهومی، بین اندیشه یا مجموعه اندیشه ها؛ و در سطح بیرونی، بین افراد و گروه های از افراد و دیگر اشیاء موجود در شبکه باشد. در هر حال مجموعه ای از گره ها و ارتباط ها به یک شبکه منتهی می شود.



شکل ۲- زیست بوم، شبکه، گره، ارتباط

در نظریه ارتباط گرایي منظور از شبکه تنها شبکه های رایانه ای و اینترنتی نیست. دقت به این سطوح فراگیر بودن آن را نشان می دهد. زیمنس (۲۰۰۹) سه سطح از شبکه را مورد شناسایی قرار می دهد:

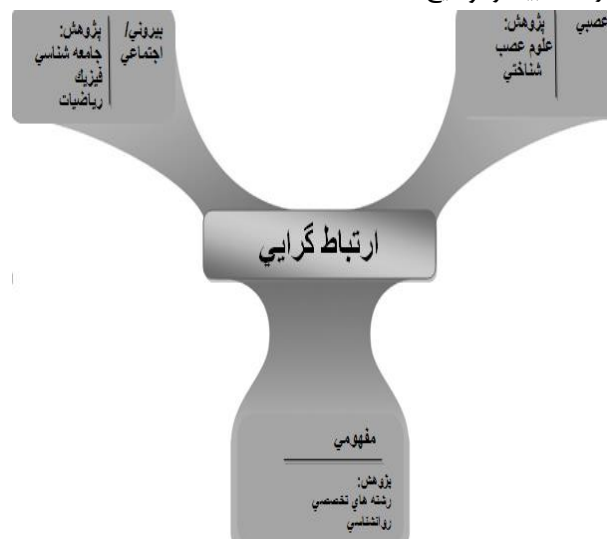
سطح عصبی: شکل گیری ارتباطات عصب شناختی به عنوان محرک ها، درون دادها و تجارب جدید، رشد فیزیکی مغز را شکل می دهند. پژوهش های عصب شناختی نشان می دهد ارتباطات و شبکه ها در شکل گیری و فعال سازی حافظه نقش برجسته ای دارند. دانش و یادگیری در هیچ نقطه خاصی از مغز انسان نگهداری نمی شود. در عوض آن ها در بخش های بسیار زیادی توزیع می شوند. دانش نشانه ای از ظهور الگوهای ارتباط عصبی است. آنچه را که ما «دانش» می نامیم (یا «باور» یا «حافظه») یک پدیده «ظاهر شونده» است. بویژه آنکه «در» خود مغز نیست، یا حتی در خود پیوندها؛ چرا که در ازاء یک دانش خاص (مثل اینکه پاریس پایتخت فرانسه است)، هیچ مجموعه معینی در مغز را نمی توانید بیابید که با آن تطابق داشته باشد.

این مفهوم برگرفته از «نظریه پیوند گرایي» می باشد. طبق این نظریه فرایند های شناختی، فرایندهای هستند که در شبکه ای از سلول های عصبی رخ می دهد. و دانش در مغز به صورت شبکه ای از پیوند ها ذخیره می شود، نه به صورت نظامی از قواعد یا مخزنی از اجزای پراکنده، بنابراین اندیشه، تجربه از راه نیرومند سازی برخی پیوند ها و ضعیف کردن بعضی دیگر یادگیری را به وجود می آورد (سیف ۱۳۸۸). به عنوان مثال، یک پسر بچه ممکن است با دیدن حیوان های دارای شکل های مختلف که همه گربه نامیده می شوند. مفهوم «گربه» را بیاموزد. هر زمان که این کودک یک گربه تازه می بیند، پیوند های بین مفهوم «گربه» و ویژگی های که در همه گربه ها مشترک اند نیرومند می شوند، در حالی که پیوند های غلطی که بر اثر ویژگی های خاص بعضی گربه ها ایجاد شده اند تضعیف می شوند (اسلاوین، ۲۰۰۶، ص ۱۷۷).

سطح مفهومی: در محدوده یک دیسپلین یا زمینه دانشی خاص، مفاهیم کلیدی وجود دارند. که بنیادی به شمار رفته و ساختار شبکه ای دارند. یادگیرندگان تازه کار به دنبال توسعه فهم خود از یک دیسپلین موضوعی هستند و این کار را از طریق تشکیل ارتباطات مفهومی انجام می دهند؛ مشابه آنچه که متخصصان این موضوع انجام می دهند.

سطح بیرونی: اطلاعات شبکه ها به طور قابل توجهی توسط توسعه فناوری های مشارکتی شبکه، مورد حمایت قرار گرفته است. بلاگها، ویکی ها، برچسب گذاری اجتماعی و شبکه های اجتماعی اینترنتی، ظرفیت افراد را برای ارتباط با دیگران، متخصصان و محتوا افزایش داده است.

فهمیدن و شناخت در معنای شبکه ای یک عنصر رویدنی(ظاهر شونده) است که به شکل و ساختار اطلاعات فردی و شبکه های اجتماعی یادگیرنده بستگی دارد. این مفهوم در ادامه بیشتر توضیح داده شده است.



۳ - ارتباط گرایی و سطوح شبکه (زیمنس و تیتنبرگر ۲۰۰۹ ص ۱۲)

#### ۴- طراحی آموزشی و ارتباط گرایی

افزایش نمایی و تغییر مداوم اطلاعات از طریق فناوری های ارتباطی برتر به معنای این است که برای کارایی و به روز بودن همیشگی در تخصص و کارمان نیازمندیم تدریس یادگیری مادام العمر درگیر شویم. این یادگیری و توسعه حرفه ای به خود اتکائی نیازمند است. الگوهای طراحی خطی متداول برای این منظور مناسب نیستند.

جهان شبکه ای و دانش توزیع شده نوع خاصی از الگوهای طراحی آموزشی را ایجاد می کند که نه به صورت خطی بلکه به صورت شبکه ای شکل یافته است. بنابراین طراحی آموزشی ارتباط گرایی بر روی شبکه ای کردن، اجتماعی سازی، تسهیم اهداف آموزشی، تبادل اطلاعات، آفرینش مشارکتی و توسعه اجتماعی تاکید دارد. ما در قالب پاسخ به چند سوال به بخشی از مفاهیم طراحی آموزشی ارتباط گرایی می پردازیم. الف) اجزاء تشکیل دهنده آموزش کدامند؟

در نظریه ارتباط گرایی، دانش درون شبکه توزیع شده است. ویادگیری فرایند ایجاد، شکل دهی و هدایت شبکه می باشد. شبکه از دو جزء «گره و ارتباط» تشکیل می یابد. طبق این نظر اگر دو جزء «گره و ارتباط» موجود باشد دانش به صورت یک پدیده ظهور یا رویدنی ظاهر می شود. در این دیدگاه گره و ارتباط دو جزء تشکیل دهنده آموزش هستند. که شبکه یادگیری را شکل می دهند. قاعده بازی در نظام شبکه ای این است: یافتن چیزهای کوچک نادیده گرفته شده (گره) و یافتن بهترین راهی که آن ها را به یک گروه پیوند دهد. شبکه ها منطق خودشان را دارند. وقتی شما همه چیز را به همه چیز وصل کنید. اتفاق عجیبی پدید می آید.

«ریاضیات به ما می گوید که ارزش یک شبکه به نسبت مجذور تعداد افراد عضو افزایش پیدا می کند. به عبارت دیگر همانطور که تعداد گره های یک شبکه به طور حسابی افزایش پیدا می کند. ارزش شبکه بطور «نمایی» افزایش می یابد. افزایش تعداد کمی عضو می تواند ارزش کل اعضا را بطور چشمگیری افزایش دهد».

ب) ترتیب و توالی اجزاء آموزش به چه شکل است؟

نظریه ارتباط گرایی بر اصول نظریه آشوب و نظریه پیچیدگی متکی است. پیشگام نظریه آشوب، ادوارد لورنز است. در طی توسعه این نظریه، واژه اولیه آشوب جای خود را به واژه کلی تر به نام نظریه پیچیدگی داده است. نظریه پیچیدگی، بی ثباتی، تغییر و پیش بینی ناپذیری را

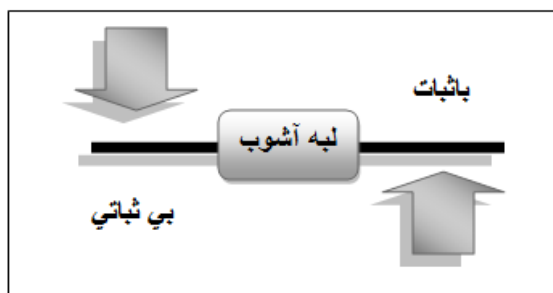
1. Emergent

2. Siemens, George; Tittenberger

پذیرفته و پیشنهادهایی مناسبی را به منظور مدیریت آن ها ارائه می نماید. در این نظریه نظم مشخصه ظهور بی نظمی است. و از فرایندهای خودسازماندهی درون سیستم ناشی می شود. در این صورت سیستم و تغییرات محیطی، پاسخی نسبت به یکدیگر محسوب می شوند و با هم توسعه می یابند (کلایک ۱۹۸۷) طبق نظریه ارتباط گرا آموزش باید از لبه آشوب آغاز شود. مفهوم لبه آشوب، از نظریه پیچیدگی وارد حیطه یادگیری شده است. لبه آشوب، ناحیه گذار باریکی میان نظم و آشوب است. که بسیار مساعد ظهور الگوهای جدید رفتاری است. سیستمی که به لبه آشوب کشیده می شود احتمال بیشتری برای نمایش فرایند خودسازماندهی دارد.

براساس نظریه پیچیدگی، تمامی سیستم های انطباق پذیر پیچیده می توانند در یکی از سه ناحیه به فعالیت بپردازند: ناحیه ثبات و پایدار، ناحیه بی ثبات و لبه آشوب که ناحیه گذار باریکی بین دو مورد اول است. در ناحیه اول، سختی و کرحتی و در ناحیه بی ثبات متلاشی شدن در انتظار است. ولی در لبه آشوب فرایندهای خودانگیخته خود سازماندهی رخ می دهد و الگوهای نوآورانه رفتار ظهور می یابد. این ناحیه بهترین شرایط را برای بروز یادگیری فراهم می آورد. لبه آشوب، زمانی حاصل می شود که بین دو ناحیه دیگر تعادل به وجود بیاید (شکل ۱-۳).

شکل ۴ سه ناحیه ثبات، بی ثبات و لبه آشوب



(کنعانی، شایان حسن زاده ۲۰۰۹، ص ۳)

اکنون به ارائه مثالی برای این سه ناحیه با استفاده از برنامه ریزی فردی می پردازیم. در یک انتهای طیف افراد قائل به این پیش فرض هستند که هرگز توانایی پیش بینی ندارند، می بایست به قضا و قدر گردن نهند و هیچ گونه برنامه ریزی از پیش تدوین شده ای نداشته باشند. این افراد یک آشوب یا بی ثباتی فرضی را در نظری می گیرند که هرگونه تصمیم و برنامه ریزی برای آینده را منکر می شود. از طرف دیگر برخی افراد برنامه ریزی دقیقی برا ی آینده انجام می دهند تا از عدم بروز رخداد های پیش بینی نشده جلوگیری نمایند. در اینجا آشوب مدیریت نمی شود بلکه در ذهن افراد حذف می شود و آنها نوعی ثبات کامل را در نظر می گیرند. واقعیت این است که هر دو رویکرد دارای مشکلاتی هستند و بخشی از واقعیت را نادیده می گیرند. در واقع افراد می بایست توانایی نوعی مدیریت پویا را در برابر حوادث به دست بیاورند. هنگامی که فرد از آمادگی پذیرش این تغییرات محیطی و توانایی اداره فعالانه آن برخوردار شود، می گوئیم در لبه آشوب قرار دارد. (کوبین، کلی، ۱۹۹۸)

(ج) روش های ارائه و ارزشیابی آموزش کدامند؟

نظریه ارتباط گرا یک سیستم کنترل از پایین به بالا را پیشنهاد می کند به این نحو که طراح آموزشی یا مربی در شروع آموزش به هدایت و راهنمایی شبکه می پردازد تا شبکه شکل بگیرد بعد از آن کنترل خود را به حدی کاهش می دهد که اعضا به هم کنترلی می رسند. هر فرآیندی حتی عظیم ترین و فیزیکی ترین آنها را میتوان با تفکر جمعی از پایین به بالا هدایت نمود به عنوان مثال:

در سال ۱۹۹۰ از حدود ۵۰۰۰ شرکت کننده در کنفرانس گرافیک کامپیوتری خواسته شد تا یک شبیه ساز پرواز کامپیوتری را که لورن کارپنتر ساخته بود، هدایت کنند هر شرکت کننده توسط یک جویاست یک مجازی به شبکه وصل شده بود. هر یک از ۵۰۰۰ کمک خلبان می توانستند کنترل بالا، پایین، چپ و راست هواپیما را آن گونه که فکر می کردند مناسب است هدایت کنند. این عملیات پرواز در یک تالار بسیار بزرگ انجام می شد، بطوری که برای این ۵۰۰۰ نفر این امکان فراهم شد که در ضمن آن که سعی می نمودند این هواپیما را برانند بطور افقی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (دادزدن) ولی دستگاه شبیه ساز طوری ساخته شده بود که جت به معدل تصمیماتی که تجمع ۵۰۰۰ نفری شرکت کنندگان اتخاذ میکرد، پاسخ می داد. بسیار جالب توجه بود که تجمع ۵۰۰۰ تازه کار می توانستند یک جت را تقریباً بدون هماهنگی و گرفتن دستور از مقامات بالا فرود آورند.

ارزشیابی جزء لاینفک یادگیرنده در نظریه ارتباط گرا می باشد. «ارزشیابی ارزشمندی یادگیری» و «هم ارزشیابی» جزء مفاهیم مورد تاکید ارتباط گرا می باشد. «ارزشیابی ارزشمندی یادگیری» بدین معناست که یادگیرنده قبل از شروع یادگیری باید به ارزشیابی گره های پردازد که قصد برقراری ارتباط با آن ها را دارد. و تنها گره های را انتخاب کند که ارزش برقراری ارتباط را دارند. (به مطالب قبلی مراجعه شود). طبق نظر

ارتباط گرا دانش یک موضوع عینی نیست بلکه یک پدیده ظهور و روئیدنی می باشد. چنین دانشی نوعی جدیدی از ارزشیابی را ایجاد می کند که از ارتباط بین گره ها حاصل می شود. هم ارزشیابی مفهوم جدیدی بر گرفته از اندیشه ارتباط گرا، کنترل مشارکتی و جهان شبکه ای است. فرایند هم ارزشیابی در درون شبکه ای که به یک ارگانیزم خود تنظیم گر تبدیل شده است رخ می دهد.

## ۵- الگوی AEASI

زیمنس در کتاب «فهم دانش» (۱۳۹۰، ۲۰۰۶) به ارائه الگوی تحت عنوان AEASI به منظور طراحی محیط های یادگیری ارتباط گرا برای سازمان ها و موسسات آموزشی می پردازد. الگوی AEASI یک الگوی طراحی آموزشی در سطح کلان می باشد. زیمنس معتقد است که «هرچند که بخش اعظم دانش ما را یادگیری های غیر رسمی شکل می دهند. ولی با این حال نظریه و الگوی خاصی به منظور طراحی چنین محیط هایی وجود ندارد». بنابراین نظر، او الگوی AEASI را به منظور طراحی محیط های یادگیری غیررسمی ارائه می کند. این الگو شامل پنج حیطه طراحی می باشد که عبارتند از:

تحلیل و اعتباریابی

طراحی شبکه و زیست بوم

چرخه یادگیری و دانش انطباقی

بازبینی و ارزشیابی سیستم

عوامل فشار

حیطه ۱:

تحلیل و اعتباریابی

قبل از اقدام به طراحی آموزشی حتما باید شناخت کافی نسبت به عملکردها و فرایندهای یک نظام کسب کرد. تحلیل و اعتباریابی زیست بوم، زمینه شناخت منظم فرایندهای دانش، رفتار، عادات و قابلیت های گره های موجود در زیست بوم را فراهم می سازد. تحلیل می تواند پیوستاری از کل به جزء را شامل شود. مرحله نخست تحلیل در نظریه ارتباط گرا تحلیل زیست بوم به صورت کلی و در سطح وسیع و در مراحل بعدی تحلیل شبکه های اجتماعی محلی می باشد. نتایج تحلیل سپس به ذیع نفعان (مدیران، معلمان، والدین و دانش آموزان) ارائه می شود تا صحت و دقت آن مورد ارزیابی قرار بگیرد.

حیطه ۲:

طراحی شبکه و زیست بوم:

این حیطه شامل طراحی و پرورش زیست بوم و شبکه ها می باشد. طراحی زیست بوم به یادگیرندگان اجازه می دهد تا به نیازهای دانشی خود به روش های چندجانبه (الگوهای یادگیری) و چندگانه (برخط، حضوری، تلفیقی) و از طریق ابزارهای مختلف (کامپیوتر، ابزارهای سیار، کلاس) و غیره دست یابند. طراحی متناسب زیست بوم سلامت آن را تضمین کرده و موجب رشد و تکامل شبکه ها و گره های موجود در آن می شود.

شبکه ها از مجموعه منسجم گره ها و ارتباط بین آن ها شکل یافته و درون زیست بوم رشد و تکامل پیدا می کنند. طراحی شبکه های یادگیری کمی متفاوت تر از زیست بوم است. زیرا شبکه ها ساختارهای هستند که افراد به شخصه آنها را ایجاد می کنند. شبکه در دو سطح بیرونی (گره های اطلاعات) و درونی (چگونگی بازنمایی دانش) مطرح می شوند. یک سازمان می تواند شبکه های بیرونی مفصلی (که دسترسی به اطلاعات مورد نیاز را تضمین می کند) ایجاد کند. اما شبکه های درونی باید هدایت و پرورده شوند. در اصل در نظریه ارتباط گرا طراحی باید در هر سه سطح عصبی، مفهومی و بیرونی شبکه صورت بگیرد. این حیطه طراحی می تواند توسط معلمان و مربیان در کلاس درس یا دوره آموزشی به کار گرفته شود. ۱.

حیطه ۳:

## چرخه دانش و یادگیری انطباقی

این بحث وارد طراحی خرد در نظریه ارتباط گرایی می شود و از آنجایی که فعلا الگوی مقبولی برای این حیطه ارائه نشده است در مورد آن زیاد بحث نمی کنیم.

بعد از آنکه منابع دانش، زیست بوم ها و شبکه ها توسعه یافتند (یا تقریباً شکل گرفتند) هر یادگیرنده در زیست بوم باید یک برنامه دانش شخصی را متناسب با نیاز خودش ایجاد نماید. سازمان یادگیری باید محیطی را فراهم بیاورد که فعالیت های شکل دهی به شبکه و زیست بوم در آن برای هر فرد بتواند پرورش یابد. همچنین این سازمان باید مهارت های (سواد دیجیتالی، شبکه ای، زیست بومی) کارکنان، مدیران و یادگیرندگان رابه منظور عمل کردن در محیط جدید ارتقاء دهد. در اصل می توان گفت که سازمان وظیفه دارد تا سلامت زیست بوم را با آماده کردن گره های موجود برای مشارکت سازنده تضمین کرده و گامی در جهت سازگار کردن یادگیرندگان با دانش زیست بوم بردارد. هفت عنصر اساسی برای سلامت زیست بوم یادگیری ودانش، ضروری است.

هدف: چرا فضا وجود دارد؟ چه مسئله ای باید حل شود؟ چه وضعیت ایدئالی قصد شده تا ایجاد شود؟  
هویت: آیا هر یک از اعضاء می توانند هویت شخصی خودشان را ایجاد و کنترل نمایند؟ آیا هویت افراد به صورت منفرد است یا با گروه ترکیب می شوند؟

ارتباط: آیا مشارکت اعضاء در فضای دانش، برای کار یا زندگی روزانه ارزشمند است؟ آیا هدف زیست بوم مطابق با علایق، چالش ها و فرصت های اعضاء می باشد؟

سهولت کاربری و یکپارچگی: آیا فضاء برای افرادی که می خواهند تا با دیگران ارتباط برقرار کرده، یادگیرند و دانش خودشان را تسهیم نمایند، دسترسی آسانی را فراهم کرده است؟ آیا فعالیت های زیست بوم با عادات کاری اعضاء یکپارچه شده است؟  
اجتماعی: آیا زیست بوم به افراد اجازه می دهد تا روابطی با دیگران شکل دهند؟ آیا هویت ها قابلیت جستجو دارند؟ (آیا شرکت کنندگان می توانند افراد دیگری با علایق یا چالش های کاری یکسانی را پیدا کنند؟)

پویا و زنده: آیا زیست بوم زنده و پویا است؟ آیا دانش جدید بررسی، تسهیم و بیان می شود؟ آیا منابع یا عملیات های جدید اضافه می شود؟  
آیا چیزها تغییر می کنند؟

تنوع: آیا زیست بوم دسترسی به نقطه نظرات، عقاید و چشم اندازهای متنوعی را فراهم می آورد؟ آیا افراد قادر به بیان عقایدشان می باشند؟ آیا نظرات حاشیه ای مورد توجه قرار گرفته و ارزشمند می باشند؟

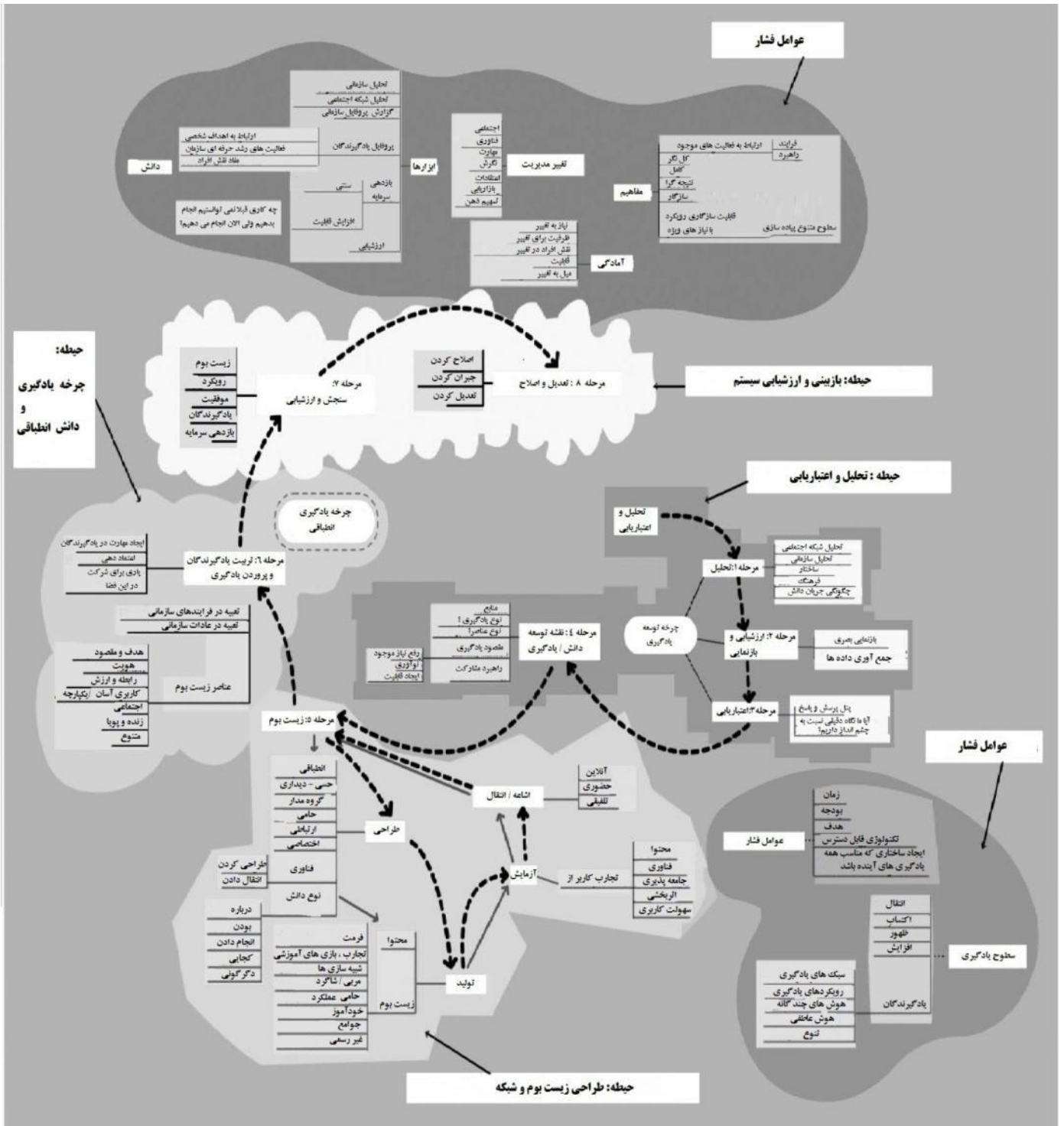
#### حیطه ۴

بازبینی و ارزشیابی الگوها و نظام ها

سنجش و ارزشیابی و بازخوردهای حاصل از آن اساس تکامل هر نظامی را تشکیل می دهد. در نظریه ارتباط گرا نیز همچنان که سازمان رویکردهای دانش را مطابق با تفکرات مستمر و تغییرات درونی سازگار و تعدیل می نماید سنجش و ارزشیابی مستمر نیز لازم و ضروری می شود. ارزشیابی به دودسته گسترده در این الگو تقسیم می شود:

اثربخشی زیست بوم در دستیابی به پیامدهای قصد شده (نوآوری، افزایش خدمات مشتری، افزایش تسهیم دانش، کیفیت یادگیری) بازدهی سرمایه (کاهش هزینه ها، افزایش سود، افزایش اثربخشی شخصی اعضاء درگیر در زیست بوم، قابلیت





شکل ۴ الگوی AEASI

سازمانی برای تامین چالش های جدید، توانایی سازمانی برای سازگاری و دگرگونی) بازخورد ایجاد شده از میان سنجش و ارزشیابی به منظور اصلاح و تعدیل زیست بوم یادگیری و دانش در سازمان به کار گرفته می شود.

حیطه ۵  
عوامل فشار

چرخه توسعه یادگیری و دانش تحت تاثیر عوامل بسیاری است که نیازمند ملاحظاتی قبل و حین طراحی می باشد. مهم ترین عوامل عبارتند از:

زمان قابل دسترس برای توسعه

بودجه برای توسعه و گسترش

هدف یادگیری (حل چالش های سازمانی، توانمند کردن یادگیرنده برای خودآموزی، نوآوری)

تکنولوژی قابل دسترس کاربر نهایی و

صلاحیت اعضاء کارمندان برای استفاده از تکنولوژی های جدید

عوامل فشار محدود به این ها نیست و طیف بسیار گسترده ای را شامل می شود. طراح آموزشی باید شناخت کافی نسبت به این عوامل داشته و بتواند پیش بینی های لازم را قبل و حین طراحی به منظور حل یا کم رنگ کردن نقش آن ها نماید تا فرایند طراحی به صورت منظم و هدفمند بتواند اهداف خودش را تحقق بخشد.

## ۶- بحث و نتیجه گیری:

ارتباط گرای نظریه یادگیری نو پای می باشد که اخیرا توجه پژوهشگران و متخصصان آموزشی را به خود جلب کرده و هنوز مورد بحث و بررسی مستمر می باشد. این نظریه به کمک ابزارهای فناوری وب ۲.۰ و همچنین تلاش و کوشش مداوم بنیان گذاران (زیمنس و داوونز) آن خیلی سریع تر از آنچه تصور می شد رشد و توسعه پیدا کرده است. طوری که بعد از مطرح شدن نظریه (۲۰۰۴ زیمنس) تا به حال مقالات بیشماری در سطح دنیا در مورد آن ارائه شده است. ارتباط گرای مستقیما به طراحی آموزشی نپرداخته است ولی بااستنباطی که از لایه لای مطالب آن می توان داشت الگو و نظر خاصی نمایان می شود که بیانگر دیدگاه ارتباط گرای در مورد طراحی آموزشی است. با این حال بکارگیری اصول و قواعد چنین نظریه نوپایی نیازمند پژوهش ها و برنامه ریزی های بسیاری است. در کل ارتباط گرای مجموعه مباحث خوبی برای توصیف یادگیری در عصر دیجیتال فراهم آورده است که می تواند چراغ راه مربیان، مدیران و نظام های آموزشی باشد و پایه های را برای طراحی نظام های آموزشی نوین را فراهم سازد. زیمنس و داوونز دوره های یادگیری الکترونیکی ([www.cck11.mooc.ca](http://www.cck11.mooc.ca)) را فراهم کرده اند که به صورت آزاد(رایگان) برای عموم افرادی که تمایل به یادگیری این نظریه دارند ارائه می شود. آن ها این فرصت را با هدف هم افزایی و یادگیری مشارکتی به منظور یادگیری و همچنین تسهیم دانش و تکمیل نظریه پی ریزی کرده اند. امید می رود رشد و تکامل این نظریه توصیف گر یادگیری در عصر جدید باشد.

## منابع:

۱. اسکندری، حسین، ورضوی، سید عباس (۱۳۸۸). *نظریه ارتباط گرای به سوی پارادیم نو در یادگیری الکترونیکی*. تهران: کنفرانس بین المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
۲. اسکندری، حسین (۱۳۸۸). *نقد معرفت شناسی نظریه ی ارتباط گرای (دانش ارتباطی و دانش توزیع شده) بر اساس معرفت شناسی اسلامی*. تهران: کنفرانس بین المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
۳. سیف، علی اکبر (۱۳۸۸). *روانشناسی پرورشی نوین*. تهران: دوران.
۴. کنعانی، فاطمه، شایان، علی، وحسن زاده علیرضا (۱۳۸۸). *لبه آشوب در یادگیری الکترونیکی و تأثیر آن بر انگیزه کاربر*. تهران: کنفرانس بین المللی یادگیری الکترونیکی دانشگاه علم و صنعت.
۵. کوین، کلی (۱۹۹۸). *قوانین نوین اقتصادی در عصر شبکه ها: ده قاعده بنیادین جهان یکپارچه*. دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی.

6. Bessenyei, I. (2008). *Learning And Teaching In The Information Society Elearning 2.0 And Connectivism*. Revista de Informatica Sociala anul V, nr.9. iunie.2008.

7. Centre, L. T. (2008). *Connectivism and connective knowledge online course*. Retrieved March 1, 2009, from <http://ltc.umanitoba.ca/wiki/Connectivism>.
8. *Connectivism*. (n.d.). Retrieved 7 11, 2009, from <http://en.wikipedia.org/wiki/Connectivism>
9. Darrow, S. (2009). *Connectivism Learning Theory: Instructional Tools for College Courses*. A Thesis Submitted in Partial Fulfillment for a Master's Degree in Education ED 591 Independent Thesis Research Western Connecticut State University Danbury, CT.
10. Datum, B. v. (2006). *Connectivism: a new learning theory?* University of Twente.
11. Downes, S. (2006). *Learning networks and connective knowledge*. Retrieved January 10, 2008, from <http://it.coe.uga.edu/itforum/paper92/paper92.html> .
12. Downes, S. (2007). *An Introduction to Connective Knowledge*. Hug, Theo (ed.: Media, Knowledge & Education - Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies.
13. Downes, S. (2008). *Types of Knowledge and Connective Knowledge*. Stephen's Web. Retrieved February 20, 2009 from <http://halfanhour.blogspot.com/2008/09/types-ofknowledge->.
14. Downes, S. (2009). *The future of learning: Ten years on*. Retrieved February 20, 2009, from <http://www.downes.ca/files/future2008.doc>.
15. James Asmus, C. B. (2005). *Instructional Design Technology Trend Analysis*. University of Colorado- Denver, IT 6750.
16. Mason, R. F. (2008). *E-learning and social networking handbook : resources for higher education*. Routledge.
17. Siemens, G. (2005). *Connectivism: A learning theory for a digital age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Retrieved January 10, 2008, from [http://www.itdl.org/Journal/Jan\\_05/article01.htm](http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm).
18. Siemens, G. (2006). *Connectivism: Learning Theory or Pastime for the Self-Amused*. Retrieved March 1, 2009 from [http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism\\_self-amused.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm).
19. Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*. Electronic book, p.15 <http://www.elearnspace.org/Articles/educa.htm> .
20. Siemens, G. (2006, Retrieved February 17, 2009 ). *Knowledge and Our Structures of Learning*. from <http://www.elearnspace.org/Articles/educa.htm> .
21. Siemens, G. (2007). *10 minute lecture – curatorial teaching*. Retrieved on February 20, 2009 from <http://learnonline.wordpress.com/2007/09/20/10-minute-lecture-george-siemens-curatorial-teaching/>.

22. Siemens, G. (2007). *Networks, ecologies, and curatorial teaching*. Retrieved January 10, 2008, from [http://www.connectivism.ca/blog/2007/08/networks\\_ecologies\\_and\\_curator.html](http://www.connectivism.ca/blog/2007/08/networks_ecologies_and_curator.html).
23. Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing roles for Educators and Designers*. Presented to ITFORUM for Discussion.
24. Siemens, George; Tittenberger, Peter. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. University of Manitoba.
25. Strong, K. &. (2009). *Connectivism: a theory for learning in a world of growing complexity*. Impact:Journal of Applied Research in Workplace E-learning, 1(1), 53–67.
26. Webb, R. L. (2009). *THE ONLINE GAME MODDING COMMUNITY: A CONNECTIVIST INSTRUCTIONAL DESIGN FOR ONLINE LEARNING? A Dissertation Presented in Partial Fulfillment, Of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, Capella University*.