

## Designing an Educational Design Model based on Connectivism Theory

**Saber Azimi\***

Ph.D. in Educational Technology, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran /Member of mobile learning research core of Allameh Tabatabai University

**Elnaz Bahrayi**

M.A. in Educational Technology, Payam Noor University Shahr Ray, Iran

### Abstract

With the entry into the information age and the development of new technologies and the creation of networked learning, the theory of connectivism learning was born. The aim of the current research is to design an educational design model that fits this approach. Inductive qualitative content analysis method was used to obtain the categories of connectivism educational design model. In this way, first the sources related to this issue were studied and then categorization was done, and then from the categories, sub-categories and main categories of connectivism-oriented educational design model were extracted. The statistical population included all the articles, books, magazines, and internet sites about the theory of connectivism, from which samples were theoretically selected. In order to determine the order and sequence of the model categories and the shape of the educational design model, 7 educational technology experts were interviewed. Based on this research, a connectivism-oriented educational design model was designed, which is more specific and has more details than the previous models, which can be used for different educational designers both conceptually and operationally.

**Keywords:** connectivism theory, distributed learning, instructional design, Educational design model.

\* Corresponding Author: [saber67azimi@gmail.com](mailto:saber67azimi@gmail.com)

**How to Cite:** Azimi, S., & Bahrayi, E. (2022). Designing an educational design model based on connectivism theory. *Technology of Instruction and Learning*, 5(17), 109-122. doi: 10.22054/jti.2023.72399.1367



## طراحی الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه ارتباط گرایی

دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران / عضو هسته پژوهشی یادگیری سیار دانشگاه علامه طباطبائی

صابر عظیمی\*

کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه پیام نور، شهر ری، ایران

الناز بحرایی

### چکیده

با ورود به عصر اطلاعات و توسعه فناوری‌های جدید و ایجاد یادگیری‌های شبکه‌ای، نظریه یادگیری ارتباط گرایی به وجود آمد. هدف پژوهش حاضر طراحی الگوی طراحی آموزشی متناسب با این رویکرد بود. برای دست‌یابی به مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرایی از روش تحلیل محتوای کیفی استقرایی استفاده شد. به این صورت که ابتدا منابع مرتبط با این موضوع مطالعه شدند و سپس مقوله‌بندی انجام شد و سپس از دل مقوله‌ها، مقوله‌های فرعی و اصلی الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرایی استخراج شدند. جامعه آماری شامل کلیه مقالات، کتاب‌ها، مجلات، سایت‌های اینترنتی در مورد نظریه ارتباط گرایی بودند که به شکل نظری نمونه‌هایی از آن‌ها انتخاب شدند. برای مشخص شدن ترتیب و توالی مقوله‌های الگو و شکل الگوی طراحی آموزشی با ۷ نفر از متخصصین تکنولوژی آموزشی مصاحبه شد. بر اساس این پژوهش الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرایی طراحی شد که به نسبت الگوهای پیشین الگوی مشخص‌تر و دارای جزئیات بیشتر بوده که هم از نظر مفهومی و هم اجرایی قابل استفاده برای طراحان آموزشی مختلف است.

کلیدواژه‌ها: الگوی طراحی آموزشی، طراحی آموزشی، نظریه ارتباط گرایی، یادگیری توزیع شده

## مقدمه

با ورود به عصر اطلاعات و ارتباطات یا عصری که Toffler آن را عصر فراصنعتی می‌نامد؛ لزوم شکل‌گیری نظریه جدید که تبیین‌کننده تغییرات عصر حاضر باشد دیده شد (Mohammedeen et al., 2022). این تغییرات به قدری متنوع‌اند که تافلر معتقد است اکثر تغییرات رخ داده در زندگی بشر در حدود هفتادسال اخیر رخ داده‌اند (Toffler, 2000). ظهور رایانه و شبکه جهانی وب بر سرعت و کم‌کیفیت این تغییرات تأثیر شگرفی گذاشتند در این میان فردی به نام Siemens ادعا نمود که نیاز به نظریه جدیدی در عصر دیجیتال است؛ چراکه نظریات یادگیری قبلی (رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی) دیگر قادر به پاسخ‌گویی چگونگی یادگیری در عصر اطلاعات نمی‌باشند. به عقیده زیمنس رویکردهای پیشین یادگیری، یعنی رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی هر سه، ویژگی‌های ثابتی دارند که در واقع ضعف هر سه رویکرد است که عبارت هستند از (Voskoglou, 2022):

۱. دانش به‌عنوان یک موضوع عینی حاصل از راه تجربه است.
  ۲. محل استقرار دانش در درون فرد است.
  ۳. تأکید بر فرایند واقعی یادگیری و عدم توجه بر ارزش آموخته‌ها در هر سه رویکرد رفتارگرایی، شناخت‌گرایی و سازنده‌گرایی وجود دارد (Siemens, 2005).
- از نظر، ارتباط‌گرایی<sup>۱</sup> دانش و شناخت در میان شبکه‌ای از افراد و فناوری‌ها توزیع شده و یادگیری فرایند مرتبط کردن، رشد دادن و هدایت این شبکه‌ها است. در واقع خود شبکه‌سازی بر اساس این تعریف، یادگیری محسوب می‌شود. بر مبنای این نظریه، یادگیری یک فرایند است و نه یک محصول، بنابراین سیستم‌های یادگیری که صرفاً خروجی کار برایشان مهم است از نظر این نظریه قابل قبول نمی‌باشند. بر اساس نظریه ارتباط‌گرایی نقطه شروع یادگیری پیوند است نه محتوا. ارتباط‌گرایی بر پایه دانش ارتباطی شکل گرفته است (Al-Maawali, 2022). به اعتقاد Downes (2022) تقسیم شیوه‌های دانستن یا کسب دانش، به دو گونه کمی و کیفی ناصحیح به نظر می‌رسد و اخیراً به‌ویژه با توسعه اینترنت نگرش‌های متداول به یادگیری مورد سؤال قرار گرفته است. به اعتقاد زیمنس دانش به صورت نمایی (تشریحی) رشد یافته و بیش‌تر حالت غیررسمی و پویا پیدا کرده است.

عناصر اساسی این نظریه شامل: گره<sup>۱</sup>، ارتباط<sup>۲</sup>، شبکه و زیست‌بوم می‌باشند. گره‌ها عناصری هستند که می‌توانند با عناصر دیگر ارتباط برقرار کنند. گره‌ها هم می‌توانند ایستا، پویا و یا خود روزآمد باشند. ارتباط هم یعنی برقراری رابطه بین دو گره یا بیش‌تر به نحوی که رفتار یک گره بر گره‌های دیگر تأثیر بگذارد. شبکه هم متشکل از چندین گره و ارتباط درون آن‌ها است (Chen & Xu, 2022). هر زیست‌بوم نیز متشکل از شبکه‌های مختلفی است؛ و در واقع هر شبکه‌ای در دل یک زیست‌بوم رخ می‌دهد (Siemens, 2014). علاوه بر این عناصر می‌توان به عوامل برانگیزاننده و عوامل فشار اشاره نمود. عوامل برانگیزاننده باعث می‌شوند ارتباطات درون شبکه بیش‌تر شود و عوامل فشار برعکس جریان دانش درون شبکه‌ای را با مشکل روبه‌رو می‌کنند. برای مثال دعوت از یک چهره محبوب در زمینه مورد بررسی باعث برانگیخته شدن جریان تبادل اطلاعات در درون شبکه می‌شود و برعکس وجود شرایط فیزیکی و یا تجهیزاتی نامناسب (مثل سرعت پایین اتصال شبکه) باعث تحلیل رفتن جریان دانش درون شبکه‌ای می‌شود؛ که این عوامل همان عوامل فشار محسوب می‌شوند (Wu & Cui, 2022).

تمامی سیستم‌های انطباق پذیر پیچیده می‌توانند در یکی از سه ناحیه به فعالیت پردازند: ناحیه ثبات و پایدار، ناحیه بی‌ثبات و لبه آشوب که ناحیه گذار باریکی بین دو مورد اول است. در ناحیه اول، سختی و کمرختی و در ناحیه بی‌ثبات متلاشی شدن در انتظار است. ولی در لبه آشوب فرایندهای خودانگیخته و خودسازمان‌دهی رخ می‌دهد و الگوهای نوآورانه رفتار ظهور می‌یابد. این ناحیه، بهترین شرایط را برای بروز یادگیری فراهم می‌آورد. لبه آشوب، زمانی حاصل می‌شود که بین دو ناحیه دیگر تعادل به وجود بیاید (رضایی و همکاران، ۱۳۹۳). اگر در یک شبکه تعادل کامل (از جهت اطلاعاتی) وجود داشته باشد گره‌ها انگیزه‌ای برای کار و فعالیت نخواهند داشت و برعکس اگر عدم تعادل در شبکه بیش‌ازحد باشد، باعث آشفتگی و بی‌نظمی در شبکه می‌شود. به همین علت بهترین حالت شروع یادگیری برای یک شبکه، حالت لبه آشوب است؛ یعنی حد وسط تعادل و عدم تعادل. لبه آشوب باعث پویایی شبکه شده و جریان دانش را در درون شبکه بارور می‌کند. همچنین نظریه ارتباط‌گرایی معتقد به کثرت‌گرایی است، یعنی استفاده از منابع مختلف اطلاعاتی برای یک موضوع می‌تواند باعث اعتبار یافتن دانش شود و نوعی مثلث‌سازی دانش (استفاده از

---

1. node

2. connection

منابع مختلف برای یک موضوع) رخ می‌دهد. بر این اساس اصول نظریه ارتباط‌گرایی به صورت خلاصه عبارت است از:

۱. یادگیری و دانش در دیدگاه‌های متنوعی مستقر هستند.
۲. یادگیری فرایند تشکیل شبکه از راه ارتباط گره‌های خاص یا منابع اطلاعاتی است.
۳. دانش در شبکه‌ها مستقر است.
۴. دانش ممکن است در تجهیزات غیرانسانی مستقر باشد.
۵. ظرفیت بیش‌تر دانستن مهم‌تر از آن چیزی است که هم‌اکنون آموخته می‌شود.
۶. یادگیری و دانستن فرایندی دائم و مداوم هستند.
۷. توانایی دیدن ارتباط‌ها و تشخیص الگوها و ساخت مفهوم بین زمینه‌ها عقاید و مفاهیم مهم است.
۸. دانش معتبر و روزآمد هدف تمام یادگیری‌های ارتباط‌گرا است.
۹. تصمیم‌گیری در مورد ارزشمندی منابع اطلاعاتی مختلف، خود یک فرایند یادگیری است.

به تبع این تغییر در رویکرد یادگیری، یک تغییر در مدل‌های طراحی آموزشی، مخصوصاً طراحی محیط‌های مبتنی بر یادگیری شبکه‌ای و ارتباط‌گرا دیده می‌شود؛ چراکه مدل‌های طراحی آموزشی قبلی که بیش‌تر حالت خطی داشتند، جواب‌گوی طراحی آموزشی اثربخش محیط‌های یادگیری ارتباطی و در حال تغییر عصر اطلاعات نمی‌باشند (Chen, 2020). با توجه به ماهیت شبکه‌ای دانش، الگوهای طراحی آموزشی که مبتنی بر مدل خطی باشند نمی‌توانند برای طراحی آموزشی مبتنی بر این رویکرد اثرگذار باشند. اصولاً طراحی‌های آموزشی مبتنی بر رویکرد ارتباط‌گرایی بیش‌تر بر موارد زیر تأکید دارند (Jung, 2019):

۱. شبکه‌ای کردن
۲. اجتماعی‌سازی
۳. سهم کردن فراگیران در اهداف آموزشی
۴. تبادل اطلاعات
۵. آفرینش مشارکتی
۶. توسعه اجتماعی

در طراحی محیط‌های یادگیری ارتباط‌گرا ارزشیابی و نظارت از بالا به پایین سیر می‌کند یعنی در ابتدا لازم است کنترل بالاتری از طرف معلم یا مسئولین شبکه، بر شبکه یادگیرندگان و منابع اطلاعاتی و ... صورت پذیرد و رفته‌رفته از میزان این ارزشیابی و کنترل از طرف معلم کاسته می‌شود تا نهایتاً شبکه به خودکنترلی می‌رسد. در حالت خودکنترلی گره‌های مختلف (مثلاً دانش‌آموزان) همدیگر را کنترل و ارزشیابی می‌کنند و نیازی به اعمال کنترل از بیرون از شبکه نیست. به عبارتی در این مدل، ارزشیابی توسط هم‌آلان<sup>۱</sup> نیز به چشم می‌خورد. موضوع دیگری که در طراحی محیط‌های ارتباط‌گرا مطرح است ارزشیابی، ارزشمندی منابع مختلف اطلاعاتی و فرایند یادگیری است. چراکه در عصر اطلاعات، اطلاعات فراوانی وجود دارد و بهتر است افراد توانایی تشخیص اطلاعات مهم از غیر مهم را داشته باشند و با گره‌های مناسب ارتباط برقرار کرده و تشکیل شبکه دهند (Dacholfany et al., 2022).

در این زمینه مدل‌های مختلفی از سوی اندیشمندان مختلف ارائه شده که از جمله این مدل‌ها به الگوی طراحی آموزشی AEASI که Siemens (2006) ارائه داده، می‌توان اشاره نمود. این مدل یک مدل طراحی آموزشی در سطح کلان است و بیشتر مناسب طراحی محیط‌های یادگیری غیررسمی است. عنوان این مدل از ابتدای کلمات، پنج مرحله آن تشکیل شده است. مراحل طراحی آموزشی بر اساس این مدل عبارت‌اند از:

- تحلیل و اعتباریابی<sup>۲</sup>
- طراحی شبکه و زیست‌بوم<sup>۳</sup>
- چرخه یادگیری و دانش ارتباطی<sup>۴</sup>
- بازبینی و ارزشیابی سیستم<sup>۵</sup>
- عوامل فشار<sup>۶</sup>

در واقع می‌توان گفت که الگوی طراحی آموزشی AEASI یک الگوی مناسب برای طراحی محیط‌های ارتباط‌گرا بوده ولی برای طراحان آموزشی مبتدی الگوی مبهم و کلی به نظر برسد.

۱. افرادی که در یک سطح هستند، اما لزوماً هم‌سن نیستند.

2. analysis and validation
3. ecology and network design and fostering
4. adaptive learning and knowledge cycle
5. system review and evaluation
6. impacting factors

یکی دیگر از الگوهای طراحی آموزشی ارتباط گرا الگوی اسکندری (۱۳۹۱) با اقتباس از الگوی Pettenati and Cigognini (2007) است. مراحل این الگو عبارت است از:

- مراحل تجربه یادگیری (چهار مرحله تجربه یادگیری ارتباط گرا شامل آگاهی و پذیرندگی، شکل دهی به ارتباط و انتخاب فیلترینگ، همکاری و مشارکت و تأمل و فراشناخت است).

- شرایط توانمندسازی (پنج مرحله توانمندسازی شامل مهارت‌های پایه، ایجاد و پشتیبانی از انگیزش، دریافت معنی، فرهنگ گروهی و جو اجتماعی است).

در این الگو، صرفاً مفاهیم توانمندسازی و دریافت معنا پررنگ شده و مباحث تحلیل و اعتبارسنجی، شکل دهی به ارتباطها و بازخورد و ارزشیابی مورد غفلت قرار گرفته است. همچنین این الگوی طراحی آموزشی نیز کلی بوده و نمی‌تواند راهنمای عمل کاملی برای طراحان آموزشی باشد.

یکی دیگر از الگوهای طراحی آموزشی ارتباط گرایی، الگوی طراحی زیست‌بوم‌های یادگیری رضایی و همکاران (۱۳۹۳) است. الگوی طراحی زیست‌بوم‌های یادگیری در قالب طراحی آموزشی خرد و کلان مطرح شده است و قابلیت آن را دارد تا در محیط‌های حضوری، برخط و ترکیبی به کار گرفته شود. این الگو در قالب هشت مؤلفه اصلی شامل تحلیل و اعتباربخشی، طراحی شبکه و زیست‌بوم، هدف‌گذاری - ایجاد علاقه مشترک، تسهیل جریان دانش، توانمندسازی شبکه، بازتولید یا بازترکیب، بازخورد - ارزشیابی و هدف‌گذاری مجدد ارائه شده است. به نظر می‌رسد این الگو با توجه به مؤلفه‌های اشاره شده برای استفاده طراحان آموزشی مبتدی دارای چالش‌هایی باشد و سیر دقیق و جزئی طراحی آموزشی برای این دسته از طراحان گویا نباشد. هم‌چنین این الگو صرفاً مربوط به طراحی زیست‌بوم‌ها یادگیری است و سایر اجزای ارتباط گرایی مثل گره، ارتباط و شبکه را به صورت کامل پوشش نمی‌دهد.

با توجه به مباحث مطرح شده نیاز به تدوین یک الگوی طراحی آموزشی برای محیط‌های یادگیری ارتباط گرا احساس می‌شود که هم بتواند یک الگوی مفهومی را ارائه دهد و هم الگوی اجرایی مشخصی را برای طراحان آموزشی فراهم نماید. از این رو این پژوهش یک پژوهش کاربردی محسوب می‌شود و اهداف پژوهش حاضر عبارت هستند از:

- شناسایی مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا.



- مشخص کردن ترتیب و توالی مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرای و طراحی الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه ارتباط گرای.
- با توجه به موارد مذکور پژوهش حاضر جهت پاسخ به پرسش‌های زیر انجام گردید:
  - مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا چیست؟
  - ترتیب و توالی مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرای و الگوی طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه ارتباط گرای چگونه است؟

### روش

در جهت پاسخ به پرسش‌های این پژوهش، تحقیق حاضر به شکل توصیفی انجام شد. برای مشخص شدن مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرای از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده گردید. تحلیل محتوا یعنی به کارگیری روشی تکرارپذیر و معتبر برای کسب استنباط‌هایی از محتوا در رابطه با موقعیت‌ها یا ویژگی‌های منبع آن (مؤمنی راد، ۱۳۹۲). تحلیل محتوای کیفی روشی رویکردی تجربی، روشمند و کنترل‌شده محتواها با استفاده از قواعد تحلیل و مراحل الگوهای آن بدون کمی‌سازی عجولانه است (فردانش، ۱۳۸۷). برای تحلیل محتوای کیفی در این پژوهش از منابع مکتوب (مقالات، کتاب‌ها و سایت‌های اینترنتی) استفاده گردید.

جامعه آماری شامل کلیه مقالات، کتاب‌ها، مجلات، سایت‌های اینترنتی در مورد نظریه ارتباط گرای بودند که برای تحلیل محتوا ابتدا از آن‌ها به شکل نظری نمونه‌گیری به عمل آمد. نمونه‌گیری نظری یکی از روش‌های نمونه‌گیری تحقیقات کیفی بر اساس جستجوی کلیدواژگان است. در این روش نمونه‌گیری محقق از رویدادها، افراد، واحدها و یا مقولات بر مبنای سهم آن‌ها در توسعه و آزمون سازه‌های نظری نمونه‌گیری می‌کند. فرایند این نمونه‌گیری تکراری است. بدین صورت که محقق یک نمونه اولیه را برمی‌دارد و داده‌ها را تحلیل می‌کند. سپس نمونه بیش‌تر را برای پالایش مقوله‌ها و نظریه‌های در حال ظهور خود از نو برمی‌دارد. این فرایند ادامه دارد تا محقق به مرحله اشباع داده می‌رسد؛ یعنی به مرحله‌ای که در آن هیچ بینش و ایده جدیدی از گسترش بیشتر نمونه‌ها حاصل نمی‌شود (محمدپور، ۱۳۸۸).

برای بررسی ترتیب و توالی مقوله‌های الگو و طراحی الگوی طراحی آموزشی نیز از روش مصاحبه نیمه ساختاریافته استفاده شد. در این مرحله از فارغ التحصیلان رشته تکنولوژی آموزشی دارای مدرک تحصیلی دکتری تکنولوژی آموزشی از ۷ نفر مصاحبه به عمل آمد.



در این قسمت به تفکیک تحلیل مربوط به هر یک از سؤال‌های پژوهشی آورده شده است: مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا چیست؟

برای تحلیل داده‌های کیفی از تحلیل محتوای استقرایی بهره گرفته شد. بعد از انتخاب موردها برای تحلیل، ابتدا قطعات معنایی بر اساس واحد تحلیل مضمون خوانده شد، سپس برای هر کدام از آن‌ها برچسب یا کدی در نظر گرفته شد. سپس کدهای مشابه در یک زیرمقوله جای گرفتند. با رفت و برگشت دائمی بین داده‌ها و کدها در خلال کار هم تغییر می‌کردند. سپس از کنار هم نهادن زیرمقوله‌های مشابه با یکدیگر مقولات اصلی پژوهش مشخص شدند. بر این اساس مقوله‌های اصلی الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرایی مطابق جدول ۱ احصا شدند:

جدول ۱. مقوله‌های اصلی و فرعی الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا

مقوله‌های اصلی	مقوله‌های فرعی
زیست‌بوم	بررسی فلسفه وجود زیست‌بوم بررسی و اعتبار یابی زیست‌بوم
شبکه	شناسایی اهداف شبکه تدارک امکانات سخت‌افزاری شبکه تدارک امکانات نرم‌افزاری شبکه نقش‌ها و مسئولیت‌های یادگیرندگان قوانین و مقررات شبکه توانمندسازی اعضای شبکه
	شناسایی ارتباط بین گره‌ها شناسایی گره‌های شبکه تولید دانش توسط اعضا عوامل خارج از شبکه عوامل برانگیزاننده عوامل فشار ارزشیابی و بازبینی

ترتیب و توالی مقوله‌های الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرایی به چگونه است؟ پس از مصاحبه با ۷ نفر از فارغ التحصیلان دکتری تخصصی تکنولوژی آموزشی ترتیب و توالی مقوله‌های اصلی و فرعی الگو و شکل کلی الگوی طراحی آموزشی ارتباط گرا مطابق شکل ۱ طراحی شد:

شکل ۱. مراحل طراحی آموزشی مبتنی بر نظریه ارتباط گرای



در اولین مرحله از طراحی آموزشی بایستی زیست‌بومی را که قصد داریم شبکه را در دل آن ایجاد نماییم را شناسایی کنیم. برای مثال فرض کنید که قصد داریم برای گروه دانشجویان کارشناسی رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی از طریق ایتا یک شبکه جهت تبادل اطلاعات علمی ایجاد نماییم. در این مثال زیست‌بوم، همان دانشگاه علامه طباطبایی است. در مرحله دوم باید ببینیم که فلسفه وجودی این زیست‌بوم (دانشگاه علامه طباطبایی) چیست. این موضوع به ما کمک می‌کند تا نیازها و اهداف را به درستی تدوین نماییم. حال نوبت به این می‌رسد که زیست‌بوم مورد نظر را تحلیل کنیم و ببینیم آیا وجود شبکه‌ای در دل این زیست‌بوم ضرورت دارد یا خیر. بر مبنای این مراحل باز می‌توانیم نگاهی دوباره به فلسفه وجودی زیست‌بوم داشته باشیم تا در صورتی که مواردی در مراحل قبل از قلم افتادند، در نظر گرفته شوند. بر اساس نیازسنجی انجام شده به واسطه شناخت فلسفه وجودی زیست‌بوم و ضرورت تشکیل شبکه جدید (شبکه علمی دانشجویان کارشناسی رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی در بستر ایتا)، اهداف کلی و مرحله‌ای شبکه تدوین می‌گردد. لازم به یادآوری است با توجه به ماهیت پویای شبکه‌ها امکان به‌روزرسانی اهداف وجود دارد، در واقع فلش‌های دوطرفه در گوشه سمت چپ شکل ۱، نشان‌دهنده این موضوع می‌باشند و در حالت کلی، در کلیه مراحل با توجه به ماهیت پویای شبکه‌ها امکان تغییر تحول در هر مرحله در حین طراحی، اجرا و ارزشیابی وجود دارد. در مرحله بعد لازم است قبل از استقرار شبکه جدید اجزای دیگر زیست‌بوم با این شبکه جدید هم‌سو و هماهنگ شوند؛ برای مثال می‌توان در مثال پیش گفته بحث ایجاد شبکه علمی در بستر ایتا را به اطلاع گروه تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه و دیگر مسئولین رساند و اگر لازم شد تغییراتی در نحوه کلاس‌بندی این دانشجویان ایجاد نمود. پس از ایجاد امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری لازم است اگر عوامل برانگیزاننده‌ای که به کارکرد شبکه کمک می‌کنند، شناسایی شده و از آن‌ها استفاده شود. برای نمونه در مثال اخیر در گروه ایتای دانشجویان، یکی از اساتید که نزد دانشجویان بسیار مقبول می‌باشند را به گروه اضافه می‌نماییم. در گام بعد عوامل فشار بر شبکه که عوامل مخل هستند شناسایی و حذف و یا کنترل می‌شوند. برای نمونه قوانین و مقررات دانشگاه که با پروژه حاضر در تناقض هستند تغییر می‌یابند. سپس گره‌های شبکه‌ای که قصد ایجاد آن را داریم مشخص شده و نحوه ارتباط آن‌ها و ساختار روابط آن‌ها مشخص می‌شوند. برای نمونه می‌توان فردی به‌عنوان استاد، ناظر و ... را در شبکه

تعیین نمود. پس از استقرار ابتدایی شبکه و قبل از شروع به کار شبکه در ابتدا لازم است اهداف، مقررات و سیاست‌های شبکه را طی یک جلسه معارفه آغازین به سمع و نظر کلیه گره‌های شبکه رساند. از اینجا به بعد ارتباطات شبکه‌ای به صورت رسمی شروع می‌شود. پس از این مرحله یا حتی قبل از آن می‌توان به آموزش اصول صحیح ارتباط جمعی مثل رعایت مسائل فرهنگی در رابطه با کلیه گره‌ها، شکیبایی در مقابل نظرات مخالف و ...، مبادرت ورزید. در حین کار بایستی ارزشیابی و کنترلی از طرف استاد یا ناظر و تسهیلگر شبکه بر کلیه گره‌ها اعمال شود. البته نکته‌ای که در این زمینه باید به آن توجه نمود این است که میزان کنترل و نظارت در ابتدای شبکه زیاد است و به تدریج بهتر است از میزان این کنترل و ارزیابی کاسته شود تا این که شبکه به خودکنترلی برسد و بدون نیاز به ارزشیابی و نظارت بیرونی به فعالیت خود ادامه دهد و یک نوع خودارزیابی و هم‌آل ارزیابی باعث ادامه رویه شبکه گردد. حاصل این شبکه‌سازی می‌تواند تولید دانش جدیدی که حاصل شبکه‌سازی است، باشد. در مراحل بعدی نیز نظارت، ارزیابی و بازبینی توسط دیگر گره‌ها یا استاد نیاز است. با توجه به ماهیت پویای این مدل مراحل دائماً توسعه و تغییر و تحول می‌یابند.

لازم به ذکر است که در این الگو بهتر است شبکه‌های دیگر که به نحوی می‌توانند در شبکه حاضر تأثیر مثبت بگذارند؛ شناسایی شده و به نحو مقتضی با آن شبکه‌ها که حتی می‌توانند از زیست‌بوم متفاوتی باشند، رابطه برقرار کنند.

### نتیجه‌گیری

نظریه ارتباط‌گرایی در پاسخ به شرایط در حال تغییر عصر اطلاعات به وجود آمد. بر اساس این نظریه یادگیری فرایند ایجاد شبکه است و ظرفیت زیاد دانستن، مهم‌تر از آن چیزی است که هم‌اکنون فرد می‌داند. با توجه به اصول ارتباط‌گرایی، نظریات طراحی آموزشی مرسوم که پیش‌تر حالت خطی دارند؛ مناسب طراحی آموزشی محیط‌های یادگیری ارتباط‌گرا نمی‌باشند. در این راستا در پژوهش حاضر بر اساس یک شیوه‌ی تحلیل محتوای استقرایی و مصاحبه با متخصصین، یک الگوی طراحی آموزشی برای طراحی محیط‌های ارتباط‌گرا معرفی گردید. الگوهای قبلی همچون الگوی Siemens (2006)، الگوی اسکندری (۱۳۹۱) و الگوی رضایی و همکاران (۱۳۹۳) بیشتر الگوهای مفهومی بوده و راهنمای عمل مشخصی برای طراحان آموزشی مبتدی فراهم نمی‌آوردند در حالی که الگوی طراحی شده در این پژوهش هم الگوی مفهومی بوده و هم الگوی عملی و اجرایی است.

در خاتمه پیشنهاد می شود پژوهشگران دیگر این تحقیق را ادامه داده و در قالب روش های کمی این الگو را در جوامع مختلف اجرا نموده و اعتبار بیرونی این الگو را بررسی نمایند.

## منابع

- اسکندری، حسین. (۱۳۹۱). *نقد معرفت شناسی نظریه ی ارتباط گرایی (دانش ارتباطی و دانش توزیع شده) بر اساس معرفت شناسی اسلامی*، رساله دکتری رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت مدرس، چاپ نشده.
- تافلر، الوین. (۱۳۷۹). شوک آینه. ترجمه حشمت الله کامرانی. تهران: علم.
- رضایی، عیسی نیلی، محمدرضا فردانش، هاشم و شاه عزیزاده، محمد. (۱۳۹۳). تحلیل محتوای کیفی نظریه ارتباط گرایی و ارائه الگوی مفهومی طراحی زیست بوم های یادگیری. فصلنامه دانشگاهی یادگیری الکترونیکی (مدیا)، ۵(۱)، ۳۳-۴۵.
- فردانش، هاشم. (۱۳۸۷). طبقه بندی الگوهای طراحی آموزشی سازنده گرا بر اساس رویکردهای یادگیری و تدریس. فصلنامه مطالعات تربیتی و روان شناسی دانشگاه فردوسی مشهد، ۵-۲۱.
- مؤمنی راد، اکبر. (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر شکل گیری اجتماع یادگیری در آموزش الکترونیکی و ارائه مدلی برای طراحی آن، رساله دکتری رشته تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی تهران، چاپ نشده.
- محمدپور، احمد. (۱۳۸۸). تحلیل داده های کیفی مدل ها و رویه ها. فصلنامه انسان شناسی، ۲(۱۰)، ۱۶۰-۱۲۷.

## References

- Al Maawali, W. S. (2022). Experiential writing through connectivism learning theory: a case study of English language students in oman higher education. *Reflective Practice*, 23(3), 305-318.
- Chen, C. M. (2020). Using connectivism for the instructional design in a GNSS course. *Bulletin of Educational Research*, 66(4), 79-118.
- Chen, L., & Xu, Y. (2022). Theoretical Development of Connectivism through Innovative Application in China. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 48(4).
- Dacholfany, M. I., Saifi, I. L., & Sulaiman, S. (2022). Connectivism And Constructivism Approaches To Social Learning Theory. *International Journal of Education, Vocational and Social Science*, 1(01), 1-19.
- Downes, S. (2022). Connectivism. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1).
- Jung, I. (2019). Connectivism and networked learning. *Open and distance education theory revisited: Implications for the digital era*, 47-
- Mohammedeen, E. A., Shehata, G. M., & Ali, A. B. (2023). The Effect of a Connectivism-Based Program on Developing Secondary School Students'

- Communicative Writing Skills. *Sohag University International Journal of Educational Research*, 7(7), 95-121.
- Pettenati Mc, Cigognini Me. *Social Networking Theories and Tools to Support Connectivist Learning Activities [Internet]*. 2007 [Cited 2009 Jan 20; Retrieved 2010 Jan 21]. Available From: <http://Citeseerx.Ist.Psu.Edu/Viewdoc/Summary?Doi=10.1.1.125.8722>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for a digital ag. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-11.
- Siemens, G. (2014, 10 02). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Retrieved from e-Learning Library: <http://er.dut.ac.za/handle/123456789/69>
- Siemens, G. &. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. Manitoba: University of Manitoba.
- Siemens. G. (2006). *Knowing knowledge*. Electronic book. [www.knowingknowledge.com](http://www.knowingknowledge.com).
- Voskoglou, M. G. (2022). Connectivism vs Traditional Theories of Learning. *American Journal of Educational Research*, 10(4), 257-261.
- Wu, Y., & Cui, Y. (2022). Reflections on the Teaching Reform of Art Theory Courses from the Perspective of Connectivism. *Frontiers in Art Research*, 4(1).



استناد به این مقاله: عظیمی، صابر و بحرائی، الناز. (۱۴۰۱). طراحی الگوی آموزشی مبتنی بر نظریه ارتباط گرای فناوری آموزش و یادگیری، ۱۷(۵)، ۱۰۹-۱۲۲. doi: 10.22054/jti.2023.72399.1367.۱۲۲-۱۰۹



Technology of Instruction and Learning is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.