



## طراحی و اعتباریابی الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران

محسن زارعی<sup>1</sup>، اسماعیل زارعی زوارکی<sup>2</sup>، خدیجه علی آبادی<sup>3</sup>، علی دلاور<sup>4</sup>

<sup>1</sup> دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

<sup>2</sup> گروه تکنولوژی آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Zavaraki@atu.ac.ir

<sup>3</sup> گروه تکنولوژی آموزشی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

<sup>4</sup> گروه سنجش و اندازه‌گیری دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

### چکیده

### اطلاعات مقاله

هدف از این پژوهش تدوین الگوی شبکه اجتماعی مجازی برای مدارس ایران بود. این پژوهش به شیوه آمیخته کمی و کیفی، و با طرح اکتشافی اجرا گردید. در مرحله کیفی جامعه پژوهش، شامل اسناد و مدارک در دسترس فارسی و انگلیسی، مکتوب و الکترونیکی که از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. حجم نمونه 45 سند در حوزه شبکه‌های اجتماعی است. برای گردآوری داده‌ها از مصاحبه و فیش‌برداری و برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا از نوع استقرایی استفاده شد. در مرحله کمی روش پیمایشی بکار گرفته شد. جامعه پژوهش عبارت بودند از متخصصین تکنولوژی آموزشی کشور که تعداد 30 نفر از اساتید و دانشجویان دکتری تکنولوژی آموزشی به عنوان نمونه، به شکل در دسترس انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده گردید که روایی آن با نظر متخصصان و پایایی آن به وسیله آلفای کرونباخ 0.86 تعیین شد. به کمک آزمون t تک نمونه‌ای داده‌ها تحلیل گردید. یافته‌های پژوهش منجر به شناسایی چهار مؤلفه اصلی: یادگیری شبکه‌ای، تسهیل‌گری شبکه‌ای، مدیریت شبکه‌ای، فناوری شبکه‌ای و شانزده زیر مؤلفه که از نظر عملکردی و معنایی مشابهت بالایی با مؤلفه‌های اصلی داشتند، گردید. همچنین نتایج نشان داد که الگوی استخراج شده، از اعتبار درونی بالایی برخوردار می‌باشد.

مقاله علمی - پژوهشی

دریافت: 25 اردیبهشت 1397

پذیرش: 10 مهر 1397

واژگان کلیدی:

شبکه اجتماعی

یادگیری شبکه‌ای

معلم شبکه‌ای

دانش آموز شبکه‌ای

مدرسه شبکه‌ای

## Design and validation of virtual social network model of Iran's schools

M. Zareei<sup>1</sup>, E. Zaraii Zavaraki<sup>2</sup>, Kh. Ali Abadi<sup>3</sup>, A. Delavar<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PhD. Student of Educational Technology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Educational Technology Department, Faculty of Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (Corresponding author) Zavaraki@atu.ac.ir

<sup>3</sup> Educational Technology Department, Faculty of Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Assessment and Measurement Department, Faculty of Psychology, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

### ARTICLE INFORMATION

#### Original Research Paper

Received: 15 May 2018

Accepted: 02 October 2018

#### Keywords:

Social Networking

Network Learning

Network Teacher

Network Student

Network School

### ABSTRACT

The purpose of this study was to compile a model for designing a virtual social network for Iranian schools. This research utilized a mixed-quantitative and qualitative method, and it was carried out with an exploratory design. The study population in the qualitative phase included the accessible 45 written and electronic documents in English and Persian selected by using purposive sampling. Data collection and analysis were done using inductive content analysis method. The quantitative phase was performed using a survey. The study population included the educational technology specialists of Iran from which a sample of 30 educational technology professors and Ph.D. Candidates were selected on an accessible basis. To collect data, a researcher-made questionnaire was used, the validity and reliability of which was determined by professional assessment and by Cronbach's alpha (0.86), respectively. To analyze the data, a single-sample t-test was employed. The findings of the study led to the identification of four main features: network learning, network facilitation, network moderation, network technology, as well as sixteen sub-features, which were functionally and semantically similar to the main features. The results also showed that the extracted model has a high internal validity.

## 1. مقدمه

فناوری در یادگیری است، نگاهی که فناوری را بیشتر تسهیلگر می‌داند تا تمدن ساز [3].

هم‌اکنون در بسیاری از سازمان‌های آموزشی که قصد دارند از آموزش تقویت شده با فناوری‌های نوین استفاده کنند، عموماً یک سیستم مدیریت یادگیری<sup>1</sup> را به کمک می‌گیرند. سیستم‌های مدیریت یادگیری مدرن برای معلمان و دانش‌آموزان مجموعه‌ای از ابزارها برای به اشتراک گذاشتن منابع یادگیری، برقراری ارتباط در یک گروه مطالعه، ثبت‌نام در دوره، تکالیف، تست‌ها، ارزیابی‌ها، نظارت بر فعالیت‌ها و سایر فعالیت‌های یادگیری یا مدیریت دوره، به معلمان و دانش‌آموزان ارائه می‌دهند. سیستم‌های مدیریت یادگیری یک محیط امن و بسیار سازمان‌یافته از محیط یادگیری را فراهم کرده و از انواع مختلف روش‌های آموزشی پشتیبانی می‌کنند [4].

اما از آنجایی که دانش‌آموزان در ال-ام-اس به دلیل محدودیت‌های آن، در "پایین‌ترین سطح سلسله مراتب محیط یادگیری" قرار می‌گیرند [5] و آن‌ها، تنها فرصت‌های محدودی برای اجرای فعالیت‌های یادگیری، ابزارها و منابع دارند که توسط معلمان از پیش تعریف شده‌اند [6]. علاوه بر این، سیستم‌های مدیریت یادگیری و محتوا به دلیل سرکوب انگیزه و شور و شوق و عدم پشتیبانی از شخصی‌سازی مورد انتقاد واقع شده‌اند [7، 8]. از این روی معلمان به طور فزاینده‌ای انواع جدیدی از ابزارهای مبتنی بر وب 2.0 مانند شبکه‌های اجتماعی را که توسط سازمان آن‌ها، ارائه یا حتی توصیه نمی‌شوند، بکار می‌گیرند. آن‌ها به دلیل اینکه ابزارهای مذکور از سطح بالایی از مشارکت کاربران و باز بودن برخوردارند [9] و اغلب منابع آموزشی با کیفیت بالا ارائه می‌دهند جذب آن‌ها می‌شوند [10].

فرصت مشارکت و تعامل بیشتر در فرآیند یادگیری در شبکه‌های اجتماعی، انگیزه مناسبی برای استفاده از ابزارهای جایگزین آنلاین اجتماعی، علاوه بر ال-ام-اس‌های معمول و رایج است. در مقابل، هنگام استفاده از ابزارهای وب 2.0 مثل شبکه‌های اجتماعی، دانش‌آموز در یک اجتماع یادگیری قرار می‌گیرد که می‌تواند به سطح بالایی از معنا سازی و ساخت دانش و مهارت در اثر تعامل با هم‌تایان و محتوا و... برسد. ارتباطات شکل گرفته در شبکه‌های اجتماعی، زمینه‌ای برای پیاده‌سازی ارتباطات را فراهم می‌کند و آموزش را از لحاظ تعاملات در شبکه‌ای تعریف می‌کند که دانش‌آموزان در آن دانش خود را مبادله می‌کنند؛ بنابراین، شبکه‌های اجتماعی نشان‌دهنده یک گزینه‌ی خوب برای استفاده به‌عنوان یک منبع اضافی برای یادگیری می‌باشد [11]. در این راستا کمپوس<sup>2</sup> معتقد است که شبکه‌های اجتماعی بر اساس ساختارهای

در دو دهه‌ی اخیر فناوری‌های نوظهور در حوزه‌ی اطلاعات و ارتباطات فضاهای تعلیم و تربیت را به شکل معنادار به چالش کشیده است، به نحوی که شاهد ظهور گونه‌های جدیدی از معرفت‌شناسی در رویکردهای مختلف یادگیری هستیم. در این شرایط؛ یادگیری دیگر منحصر به فرایندهای درونی نمی‌شود، بلکه بسیاری از یادگیری‌ها به شکل بیرونی رخ می‌دهد، در این صورت یادگیری دیگر فردی به شمار نمی‌رود، بلکه در سطح گروه‌ها، جوامع و شبکه‌ها توزیع می‌شود؛ از طرفی دانش و مهارت دیگر یک محصول یا هدف (یا یک نقطه پایانی یا یک حالت پایانی) نیست که بشود به آن نائل آمد، در عوض می‌توان شاهد خلق، کسب، توسعه و پالایش دانش طی فرایندهای مداوم به شکل توزیع شده بود [1].

قرن 21 به‌عنوان عصر دانش اطلاعاتی، قرن است که در آن، دانش، ارزش اجتماعی و اقتصادی مهمی دارد. جوانان امروز به عنوان نسل شبکه، در فرهنگ اینترنت پرورش یافته و وب را عاملی برای اجتماعی شدن، می‌بینند؛ این اولین نسلی است که در عصر دیجیتال رشد کرده‌اند و همین امر آن‌ها را از توان مشارکتی بالایی برخوردار می‌کند، این نسل همچنین زمان بسیاری را در حل مسئله، خلق ایده‌های جدید و ابزارهای نوین و تولید ثروت ذهنی آنلاین صرف می‌کنند؛ و هم‌اکنون باهم بازی‌های گروهی انجام می‌دهند و شبکه‌های اجتماعی را می‌سازند؛ متأسفانه خلاً عمیقی بین یادگیری‌های نسل جوان در مدارس و فعالیت‌های بعد از کلاس آن‌ها وجود دارد. آموزش‌دهندگان نیز در این عرصه سردرگم مانده‌اند. دانش‌آموزان تمایل به کار گروهی و آنلاین دارند، درحالی‌که در مراکز آموزشی چنین بستری وجود ندارد و یا اگر هست فاقد کارایی لازم است [2].

از سوی دیگر غالب شدن رویکردهای سازنده گرایی و ارتباط گرایی در یادگیری و به‌تبع، تغییر نقش عناصر مؤثر در محیط‌های یادگیری از جمله؛ معلم، دانش‌آموز، اولیاء و... فرایندها و بازده‌های یادگیری را به‌ویژه در محیط‌های رسمی آموزش و پرورش تحت تأثیر قرار داده است و در پی این تحولات، انتظار می‌رفت صاحب‌نظران و متولیان تعلیم و تربیت رسمی کشور با برنامه‌ریزی و اهتمام مؤثر نسبت به تطابق فرایندهای آموزشی با رویکردهای فوق، اعم از؛ طراحی، اجرا و ارزشیابی در مدارس اقدام می‌کردند. اما با گذشت تقریباً دو دهه از تغییرات اساسی در ماهیت و رویکردهای یادگیری هنوز الگوهای سنتی در محیط‌های تعلیم و تربیت رسمی کشوری جاری می‌باشد. شاید بتوان گفت یکی از دلایل این اهمال، در نوع نگاه اسناد بالادستی به ماهیت و نقش

## 2. روش تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف و نتایج آن در زمره ی تحقیقات کاربردی محسوب می شود. از لحاظ نوع داده های مورد استفاده در پژوهش، از روش آمیخته (کیفی و کمی) و طرح اکتشافی استفاده شده است.

جامعه پژوهش کیفی، اسناد و مدارک در دسترس در زبان فارسی و انگلیسی، مرتبط با موضوع شبکه های اجتماعی مجازی بود. انتخاب نمونه ها در بین جامعه فوق الذکر به شکل هدفمند انجام گرفته است. در این روش نمونه گیری که خاص تحقیقات میدانی - کیفی است، حجم نمونه به اشباع نظری داده ها بستگی دارد، بدین معنی که داده های گردآوری شده به تکرار برسد.

برای گردآوری داده ها در مرحله کیفی ابتدا از اسناد، مدارک مکتوب و الکترونیکی در فاصله های سال های 2005 تا 2017 در زبان فارسی و انگلیسی با کلیدواژه های سایت شبکه اجتماعی مجازی، یادگیری شبکه ای، معلم شبکه ای، دانش آموز شبکه ای در پایگاه های (Sid، Google Scholar، Science Direct، Eric، Ebsco، Journals) جستجو و بررسی های لازم انجام و سپس از آن ها فیش برداری شده است.

برای تحلیل داده ها در مرحله کیفی از تحلیل محتوای استقرایی استفاده شد. فرآیند تحلیل داده های جمع آوری شده با کدگذاری باز آغاز و با نزدیک شدن به مراحل پایانی فرآیند تحلیل، کدگذاری محوری بیشتر مطرح می شود. این فرآیند دو مرحله غیر خطی است که به مضامین اصلی، پاراگراف ها و جملات کلیدی و داده های حاصل از مرور مبانی نظری در اسناد مکتوب و الکترونیکی عنوان هایی داده می شود و سپس، از دل آن ها مفاهیم و مقولات اصلی مربوط به شبکه های اجتماعی مجازی آموزشی استخراج شدند. پژوهشگر در جریان کار میان دو مرحله از کدگذاری، رفت و برگشت دارد.

در مرحله اول یا کدگذاری باز، محقق به بررسی متن (شامل کتاب، مقاله، پایان نامه، دست نوشته ها یادداشت ها) جهت مفاهیم مستتر در اطلاعات پرداخته است. سپس کدگذاری محوری انجام شد، بدین ترتیب که؛ مجموعه ای از مفاهیم (کدها) اولیه استخراج شدند، مفاهیم مشترک بر اساس مقایسه های ثابت، تشابه ها و تفاوت ها در قالب مقولات عمده دست بندی شدند. کدگذاری محوری تا اشباع مؤلفه ها (مفاهیم) ادامه پیدا کرد. اشباع مفاهیم تا زمانی رخ داد که مفاهیم اصلی شناسایی و مابقی مفاهیم به نوعی زیرمجموعه آن ها قرار داشته اند و در واقع مفاهیم به تکرار رسید. جهت اطمینان از روایی پژوهش، محقق از روش های بررسی توسط اعضا، مثلث سازی منابع داده ها و بازبینی توسط همکاران استفاده

همکاری، همراه با تمایل یا نیاز به تسهیم اطلاعات ساخته می شوند، بنابراین می توان آن ها را به عنوان یک منبع روش شناختی در زمینه های آموزشی در اختیار طراحان محیط های آموزشی و یادگیری قرار داد که موجبات پویایی فرآیند آموزش و یادگیری را فراهم آورند [12]. هدف شبکه های آموزشی اجتماعی در درون کلاس، تشویق فعالیت مشارکتی در بین هم پایه هاست و در بیرون کلاس، هدف آن به اشتراک گذاشتن عملکرد تکالیف و همتا سنجی برای تعمیق یادگیری است [13]. در نتیجه، طراحان محیط های یادگیری، بررسی سیستم های جایگزین برای شکل دهی به اجتماعات یادگیری دانش آموزی را در دست اقدام قرار می دهند، که سهولت استفاده، آزادی آموزشی، بحث های سیال برخط و مدیریت هویت یادگیرندگان را ممکن سازد [14، 15، 16، 17].

از سویی دیگر، نتایج برخی از پژوهش ها نشان می دهد با وجود علاقه فزاینده معلمان به استفاده از ابزارهای وب 2.0 در زمینه آموزش رسمی، به تعارض بین ماهیت مشارکتی یادگیری وب 2.0 و ساختارهای فعلی آموزش رسمی اذعان دارند [18، 19، 20، 21]. یکی از راه های دستیابی به این تعادل، ادغام ابزارهای خارجی وب 2.0 مثل انواع شبکه های اجتماعی با ال-ام-اس های رسمی است که به لطف آی-پی-آی «API» های قدرتمند، به طور فزاینده ای در محیط های آموزشی رسمی مورد استفاده قرار می گیرد [4، 22، 23].

از این رو، از طرفی؛ ایجاد و توسعه شبکه اجتماعی علمی و مورد اعتماد که بتواند بسیاری از نیازهای آموزشی فراگیران و معلمان را در جامعه دیجیتالی پوشش دهد و همیشه در دسترس کاربران باشد احساس می شود و از سوی دیگر، الزامات قانونی اسناد بالادستی مانند راهکار 17/1 سند تحول بنیادین آموزش و پرورش که بر کردن شکاف دیجیتالی بین مناطق آموزشی و مدارس را بیان می کند ضرورت ایجاد شبکه اجتماعی مدارس ایران به عنوان بستری مناسب برای بازی گردانان محیط های یاددهی - یادگیری در مدارس را بیش از پیش نمایان می سازد، لذا برای طراحی الگوی شبکه اجتماعی مجازی در مدارس نیاز به شناسایی مؤلفه های اصلی و فرعی این الگو می باشد. در همین راستا سؤال اصلی در این پژوهش این است که مؤلفه های اصلی و فرعی الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران کدامند؟ از سوی دیگر برای بررسی اعتبار الگو، فرضیه: الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران دارای اعتبار درونی است، مطرح می باشد.

یادگیری ارائه می‌دهد، که با در نظر گرفتن این شرایط، شبکه را می‌توان به‌عنوان زیرساختی برای یادگیری تلقی نمود. از جمله این شرایط: 1- توزیع وزن اتصال‌ها و جریان اطلاعات 2- تأکید بر اشتراک‌گذاری محتوا 3- دسترسی مستقیم به اطلاعات و خدمات بدون واسطه 4- خلق سازمان و ساختار محتوا و اطلاعات توسط دریافت‌کننده 5- رمزگذاری پیام در قالب یک زبان مشترک 6- آزادی اعضای شبکه در برقراری ارتباط، مذاکره و ارسال و دریافت اطلاعات 7- کشف دانش جدید در فرایند تغییر ارتباطات 8- نگرستن به یادگیری به‌عنوان بخشی از زندگی و در این میان، این، سایت‌های شبکه اجتماعی است که از اشکال مختلف یادگیری فراگیر، از جمله یادگیری سازنده گرای، یادگیری شبکه‌ای، آموزش زندگی واقعی، یادگیری مشارکتی و یادگیری تعاملی پشتیبانی می‌کنند [25، 26]. شبکه‌های اجتماعی صرفاً اجازه انتقال دانش را نمی‌دهند، بلکه بحث با همسالان، معلمان، افزایش اشتراک دانش و بهبود مهارت‌های فراگیران را تسهیل می‌کنند [27].

### 3.1.1 ارزش سنجی اطلاعات

اولین اقدام یادگیرنده برای تحقق یادگیری شبکه‌ای، ارزش سنجی اطلاعات، پیش از پرداختن به منابع و اطلاعات می‌باشد. نیاز اول، یعنی تعیین اولویت، همان است که در ارتباط گرای تحت عنوان «ارزش‌سنجی»<sup>4</sup> اطلاعات قبل از یادگیری، از آن یاد می‌شود [27]. در محیط شبکه‌ای دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که داده‌های خام را تغییر دهند و تحلیل کنند، اطلاعات را به‌گونه‌ای انتقادی ارزش‌گذاری کنند، همچنین اطلاعات به دست آمده در شبکه را ارزیابی و نقد کنند [28]. یادگیری دانش‌آموزان از طریق مشارکت معنادار برای حل مشکلات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و ارزیابی محتوای درس، تقویت می‌شود [29]. در این میان؛ توانایی شناسایی تفاوت‌های بین اطلاعات مهم و غیر مهم حیاتی است [24].

### 3.1.2 هم آفرینی و باز آفرینی محتوا

یادگیرندگان توانایی آفرینش، هم آفرینی<sup>5</sup> و باز آفرینی محتوا<sup>6</sup> را دارند آن‌ها می‌توانند در مکالمات جهانی شرکت کنند و مستقیماً به متخصصان دسترسی داشته باشند [30]. پلتفرم‌های شبکه‌های اجتماعی دانش‌آموزان را قادر به توسعه محتوا و تعامل با یکدیگر و ایجاد حس جمعی می‌سازد [31]. تجربه جامعه مجازی به فراگیران این فرصت را می‌دهد که محتوا را درک کرده و محتوا را در شبکه‌ها از طریق منابع مختلف ایجاد کنند [27]. لذا در شبکه اجتماعی مجازی، دانش‌آموز صرفاً گیرنده محتوا نیست، او می‌تواند

کرده است. در این پژوهش روش پایایی توافق بین دو کدگذار استفاده شده است. بدین شکل که، میزان (درصد) توافق درون موضوعی دو کدگذار (بر مبنای 60 در صد یا بیشتر) در مورد یک متن (کنترل تحلیل) روشی برای پایایی تحلیل داده‌ها منظور شده است.

در مرحله کمی از روش پیمایشی استفاده شده است. جامعه پژوهش عبارت بودند از متخصصین تکنولوژی آموزشی کشور و نمونه‌گیری آن با توجه به تخصصی بودن موضوع و محدودیت متخصصین به شکل در دسترس، 30 نفر از اساتید و دانشجویان تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی و دانشگاه تربیت مدرس به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته و برای تحلیل داده‌ها از آزمون t تک نمونه‌ای استفاده گردید. روایی این ابزار با استفاده از نظر متخصصان تعیین شد و پایایی آن به روش آلفای کرونباخ با 0.86 به دست آمد که نشان‌دهنده اعتبار ابزار پژوهش است.

### 3. نتایج و بحث

سؤال اصلی پژوهش: الگوی شبکه‌ی اجتماعی مدارس ایران از چه مؤلفه‌های اصلی و فرعی تشکیل شده است؟  
نتایج پژوهش منجر به شناسایی چهار مؤلفه اصلی و شانزده زیر مؤلفه گردید، مؤلفه‌های اصلی استخراج شده عبارتند از: 1- یادگیری شبکه‌ای 2- تسهیل‌گری شبکه‌ای 3- مدیریت شبکه‌ای 4- فناوری شبکه‌ای. سپس شانزده مؤلفه از میان مؤلفه‌هایی که دارای مشابهت معنایی و عملکردی بودند به‌عنوان زیر مؤلفه استخراج گردید که به شرح زیر مستندات هرکدام از مؤلفه‌ها و زیر مؤلفه‌های مرتبط پرداخته می‌شود:

### 3.1 یادگیری شبکه‌ای

داعیه ارتباط‌گرایی این است که یادگیری اساساً فرایند شبکه‌سازی<sup>3</sup> است [24]. دانش حاصل نظام‌ها و ساختارهای تلفیق شده است. هر چه شبکه‌ها و ارتباطات از کیفیت بهتری برخوردار باشند، دانش، با کیفیت بهتری به اشتراک گذاشته می‌شود. به همان اندازه که تشکیل شبکه‌های اثربخش، با چالش مهمی روبروست، بهره‌برداری از شبکه‌ها جهت برآوردن نیازهای دانشی حائز اهمیت است. زمینس؛ یادگیری شبکه‌ای را زیر مجموعه ارتباط‌گرایی می‌نامد. او این نوع یادگیری را وابسته با اصل دوم ارتباط‌گرایی: یادگیری فرایند ارتباط گره‌های ویژه یا منابع اطلاعاتی است، می‌داند [24]. داوونز نیز، شرایطی را برای شبکه‌های

او نیز به خودارزیابی و هم‌تاسنجی جهت رفع ابهامات می‌پردازد. لذا در این پژوهش مؤلفه اصلی یادگیری شبکه‌ای و در زیر آن زیر مؤلفه‌های: ارزش سنجی اطلاعات، هم آفرینی و بازآفرینی محتوا، تعامل و خودارزیابی- هم‌تاسنجی قرار گرفتند. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های [21، 27، 31، 39، 40، 41، 42، 43] هم خوانی دارد.

### 3.2 تسهیل‌گری شبکه‌ای

در محیط‌های یادگیری شبکه‌ای، نقش سنتی معلم به تسهیل‌گر تبدیل شده، تسهیل فرایند و آماده‌سازی فراگیران، تا بتوانند برای دستیابی به منابع و همچنین انجام فعالیت‌هایی که در ساخت مشارکتی دانش به آن‌ها کمک می‌کند، از شبکه استفاده نمایند [2، 4]. نقش جدید معلم در مقام هدایت‌کننده در این پژوهش به‌عنوان تسهیل‌گر شبکه‌ای تصریح شده است، و تسهیل‌گر شبکه‌ای به‌عنوان مؤلفه اصلی با زیر مؤلفه‌های: برانگیختن، تعامل، پشتیبانی و ارزشیابی فرایندی در نظر گرفته شد.

#### 3.2.1 برانگیختن

درگیری و مشارکت مربیان برای ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان برای تعامل و ارتباط در شبکه‌ی اجتماعی برای اهداف آموزشی مورد تأکید است. نقش مربی همچنین می‌تواند از چشم اندازه‌های متفاوتی شامل؛ پشتیبانی، ایجاد انگیزه، درگیری، پاسخگویی و رابطه که بر علایق دانش‌آموزان مانند؛ درگیری رفتاری برای استفاده از شبکه‌ی اجتماعی در اهداف آموزشی تأثیر دارد توصیف می‌شود [26]. کلر برای برانگیختن یادگیرنده، در فرایند یادگیری الکترونیکی، پنج الزام اساسی را معرفی می‌کند: 1- ایجاد شکاف در دانش فعلی 2- مرتبط نمودن دانش یاد گرفته شده به صورت معنی‌دار با اهداف یادگیرنده 3- اعتماد دادن به یادگیرنده برای تسلط بر تکالیف یادگیری 4- بازخورد رضایت‌بخش به نتایج تکالیف یادگیرنده 5- ترغیب یادگیرنده برای استفاده از راهبردهای ارادی (خودتنظیمی) [44]. معلم به‌عنوان یک تسهیل‌گر شبکه‌ای، انگیزه فراگیران، برای درگیر شدن آن‌ها در یادگیری شبکه‌ای و ماندگاری را در محیط شبکه، تقویت می‌کند.

#### 3.2.2 پشتیبانی یادگیری

نقش معلمان در محیط شبکه، تسهیل فرایند و آماده سازی فراگیران است، تا بتوانند برای دستیابی به منابع و همچنین انجام فعالیت‌هایی که در ساخت مشارکتی دانش به آنها کمک می‌کند، از شبکه استفاده نمایند [45]. مسئولیت معلمان ارتقای خلاقیت

محتوا را توسعه دهد یا بر اساس دسترسی که به منابع و اطلاعات دارد، می‌تواند محتوای جدید را ایجاد کند.

### 3.1.3 تعامل

شبکه‌های اجتماعی همکاری را تسهیل کرده، به توسعه روابط میان دانش‌آموزان کمک کرده، و فرصت‌های لحظه‌ای برای انتشار برنامه‌های درسی و ارتقاء که خارج از کلاس واقعی است فراهم می‌کنند [32، 33، 34]. استفاده از شبکه‌های اجتماعی در فعالیت‌های مرتبط با مدرسه، مانند بحث‌ها، مباحث موضوعی و تعامل مطالب بین دانش‌آموزان را ممکن می‌سازد [35]. تعامل در محیط شبکه‌های اجتماعی به یک محیط یادگیری منجر می‌شود که با همکاری و ارتباط بیشتری که توسط بحث و گفت و شنود همسالان ایجاد شده شناخته می‌شود [36، 37، 38]. دانش‌آموزان در یادگیری شبکه‌ای می‌توانند با متخصصان، معلمان و هم‌تایان تعامل نمایند.

### 3.1.4 خود ارزیابی - هم‌تاسنجی

آخرین اقدامی که یادگیرنده در شبکه یادگیری انجام می‌دهد. تأمل در خصوص دانش‌های کسب‌شده و نیز ارزیابی فعالیت‌های هم‌تایان و دریافت بازخورد از معلم و هم‌تایان می‌باشد. در محیط شبکه اجتماعی دانش‌آموزان قادر به کنترل جنبه‌های مختلف یادگیری از جمله پشتیبانی و ارزیابی هم‌کلاسی‌های خود هستند [31]. سایت‌های شبکه اجتماعی فرصت‌های منحصر به فردی برای فراگیران در به اشتراک گذاشتن ایده‌های خود، نشان دادن خلاقیت خود و دریافت بازخورد سریع از دوستانشان فراهم می‌کند [39].

در نتیجه، دانش‌آموز با انجام این اقدامات و فعالیت‌ها، به‌عنوان بازیگر اصلی یادگیری، محور این الگو و نقش آن منطبق بر عنوان دانش‌آموز شبکه‌ای که در الگوی درک‌سار معرفی شده است، می‌باشد. دانش‌آموز محور یادگیری شبکه‌ای است و با ارزش سنجی اطلاعات از پایگاه‌هایی که فناوری شبکه در اختیار او قرار می‌دهد منابع را قبل از به‌کارگیری مورد ارزیابی و سپس مورد بهره‌برداری قرار می‌دهد [40]. او همچنین محتواهای دریافتی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و از طریق هم آفرینی به توسعه محتواها و یا به بازآفرینی و تولید محتوای جدید می‌پردازد؛ سپس با هم‌تایان خویش و با حمایت معلمان و متخصصین به اشتراک‌گذاری محتوا و نیز بحث و گفتگو در خصوص دانش تولیدی می‌پردازد. در طول فرایند یادگیری نیز با در اختیار قرار دادن دانش تولیدی و روند تولید آن برای هم‌تایان و رجوع خود

تدریجی، به دنبال پشتیبانی از دانش‌آموزان می‌باشد. همچنین با ارائه بازخوردهای به‌موقع و رصد مداوم فرایند یادگیری به ارزشیابی فرایندی دست می‌زند. انجام تمامی فعالیت‌های ذکر شده با برقراری ارتباط و تعامل با متخصصان، دیگر معلمان، مدرسه، اولیا و دانش‌آموزان صورت می‌پذیرد [52].

لذا در این پژوهش مؤلفه اصلی تسهیل‌گری شبکه‌ای و در زیر آن زیر مؤلفه‌های: برانگیختن، پشتیبانی یادگیری، تعامل و ارزشیابی فرایندی قرار گرفتند. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های [13، 31، 38، 45، 46، 53، 54] هم‌خوانی دارد.

### 3.3 مدیریت شبکه

به نظر می‌رسد شبکه‌های اجتماعی، فضای آماده‌ای را فراهم می‌آورند که در آن "تعارض نقش" که فراگیران اغلب در روابط خود با مدرسه، کارکنان آموزش و دستورات عمل‌ها نیاز دارند به‌عنوان بخشی از "پیوند اجتماعی" را برآورده می‌کنند [55، 56]. همچنین شبکه‌های اجتماعی می‌توانند در سازمان‌های آموزشی به‌عنوان یک بستر برای کاهش شکاف در دانش و فناوری مفید باشند [13].

در مدیریت شبکه، شبکه ارتباطی، سطوح دسترسی و امنیت حریم کاربران در این ارتباطات تعریف و تأمین می‌شود، لذا استفاده از شبکه‌های اجتماعی در فعالیت‌های مرتبط با مدرسه، مانند بحث‌ها، مباحث موضوعی و تعامل بین فراگیران را ممکن می‌سازد [27]. بنابراین با بهره‌گیری از بستر شبکه اجتماعی در مدرسه می‌توان محیط یادگیری شبکه‌ای را رقم زد و در آن مدیریت شبکه را به خود مدرسه سپرد.

#### 3.3.1 پشتیبانی

در مدیریت شبکه، شبکه ارتباطی، سطوح دسترسی و امنیت حریم کاربران در این ارتباطات تعریف و تأمین می‌شود [27]. بسیاری از متخصصین [57، 58] بر انتخاب یک پلت فرم مناسب، سیاست‌گذاری و ایجاد پیوند بین فن‌آوری و دانش توسط مدارس تأکید داشته‌اند که در این پژوهش مفاهیم انتخاب پلت فرم، سیاست‌گذاری و ایجاد پیوند بین فن‌آوری و دانش در زیر مؤلفه پشتیبانی دسته‌بندی شد.

#### 3.3.2 توانمندسازی

برای اینکه شبکه‌های اجتماعی بتوانند در کلاس درس مؤثر باشند، باید معلمان به‌درستی آماده شوند، زیرا نه تنها روش‌شناسی و کار را باید به آن‌ها معرفی کرد، بلکه آن‌ها نیاز به آموزشی دارند که راه مناسب و درست استفاده از فاوا در کلاس را به آن‌ها بگوید تا بتوانند فرایند یادگیری را به‌درستی هدایت کنند [59]. از سوی

فراگیران، ارزیابی فعالیت‌ها و توضیح سوء تفاهم ناشی از محتوا و ایجاد دانش به منظور حفظ یکپارچگی محیط یادگیری است [27، 46]. در روش سکوسازی کم کم حمایت معلم همزمان با پیشرفت بیشتر یادگیرنده ضعیف می‌شود و یادگیرنده می‌تواند مستقلاً مفهوم یا ابزاری را فهمیده یا از آن استفاده کند و معلم دیگر به عنوان نماینده گروه در نقش واسطه‌ای میان فراگیر و گروه فعالیت می‌کند و فراگیران را برای ساخت دانش در فرایند یادگیری پشتیبانی می‌کند [2].

### 3.2.4 تعامل

ابزارهایی مانند سیستم‌های پیام‌رسانی فوری، انجمن‌های گفتگو، اتاق‌های گفتگو و وبلاگ‌ها به معلمان فرصتی برای تعامل نه‌تنها با دیگر معلمان، بلکه همچنین با دیگر دانش‌آموزان را می‌دهند [47]. تعامل اجتماعی و تعامل میان دانش‌آموزان و مربیان آن‌ها بسیار مهم است؛ و یادگیری دانش‌آموزان از این طریق با مشارکت معنادار برای حل مشکلات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و ارزیابی محتوای درس، تقویت می‌شود [48]. تعامل در یادگیری، موفقیت را افزایش می‌دهد و باعث ایجاد نگرش مثبت، افزایش انگیزه و در نتیجه یادگیری معنادار و پایدار می‌شود [49].

### 4.2.3 ارزشیابی فرایندی

ارزشیابی فرایندی<sup>7</sup> توسط معلم به‌عنوان تسهیل‌گر شبکه، در طول فرایند یادگیری به منظور رصد یادگیری در فراگیران و نیز دریافت نواقص یادگیری به انجام می‌رسد. این عمل هم در طول تعامل با فراگیران به صورت بازخورد ارائه می‌گردد، هم به نمونه فعالیت‌های ایشان که در کارپوشه آن‌ها ثبت می‌شود، اتفاق می‌افتد. کارپوشه‌های الکترونیکی به‌مثابه مستندات زنده‌ای می‌مانند که بیشتر از آنکه بر فرآورده تأکید داشته باشند بر فرایند تأکید دارند [24]. ارزشیابی فرایندی، به‌عنوان یک‌راه، فرایند بازخورد بین دانش‌آموز و معلم، برای تعیین سطح درک، رضایت و نتیجه عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان بکار برده می‌شود [50، 51].

در نتیجه، معلم در این الگو بجای انتقال‌دهنده صرف اطلاعات، تسهیل‌گر یادگیری می‌باشد و در یادگیری مشارکت می‌کند. معلم به‌عنوان حامی اصلی یادگیری شبکه‌ای، برای ایفای نقش تسهیل‌گری خویش به‌عنوان معلم شبکه‌ای که برگرفته از الگوی کوروس به غیر استفاده از ابزار؛ در این محیط، ابتدا به فکر برانگیختن دانش‌آموزان برای حضور، مشارکت و تعامل و در ادامه برای تداوم و ماندگاری آن‌ها به دنبال راهبردها و مشوق‌ها می‌باشد. در طول فرایند یادگیری از ارزش‌سنجی، دسته‌بندی و پالایش محتوا گرفته تا برقراری ارتباط‌های هدایت شده و بکار بردن حمایت

تعریف سطوح دسترسی و امنیت حریم کاربران در این ارتباطات می‌باشد؛ توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان در بهره‌برداری از بستر شبکه اجتماعی را در دستور کار خود قرار می‌دهد و پشتیبانی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری را در سرلوحه فعالیت‌های خویش قرار می‌دهد. از سوی دیگر با استفاده از داده‌های ترافیک و فعالیت‌های کاربران، از طریق واکاوش یادگیری به اندازه‌گیری، جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌هایی درباره یادگیرندگان و زمینه آن‌ها، می‌پردازد. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های [13، 26، 55، 56، 57، 58 & 59] هم‌خوانی دارد.

### 3.4 فناوری شبکه‌ای

خدمات جذاب و مؤثر شبکه‌ای، در حال حاضر تصور ابزار ارتباطی غیرقابل تعویض در مراکز آموزشی را به دست داده است [57]. شبکه‌های اجتماعی ابزارهای برای گروه‌بندی یا شبکه‌بندی فراهم می‌کنند، کاربران را قادر می‌سازند تا خود را در شبکه‌های آموزشی و ارتباطی مرتبط سازند و ابزارهای ارتباطی برای حمایت از همکاری میان فراگیران را فراهم کنند [62، 63]. لذا به استناد مفاهیم مربوط به این بخش می‌توان فناوری شبکه‌ای را به‌عنوان مؤلفه اصلی برای زیر مؤلفه‌های: اطلاعات شبکه‌ای، محتوای شبکه‌ای، تعامل شبکه‌ای و ارزشیابی شبکه‌ای در نظر گرفت.

#### 3.4.1 اطلاعات شبکه‌ای

از جمله ظرفیت‌های سایت‌های شبکه‌های اجتماعی برای تسهیل تدریس و یادگیری، کشف و به اشتراک‌گذاری اطلاعات مشترک و تجمیع دانش و اطلاعات می‌باشد [57]. برای به اشتراک‌گذاری اطلاعات تعاملی، ابزارهایی مانند پردازش داده‌های آنلاین، وبلاگ‌ها و ویکی‌ها ترجیح داده می‌شوند، این ابزارها امکان ایجاد دانش را با هم فراهم می‌کند [62]. اساساً خود شبکه‌های اجتماعی یک ابزار و منبع یادگیری مشترک هستند که افراد می‌توانند با آن دانش خود را به اشتراک بگذارند [63].

#### 3.4.2 محتوای شبکه‌ای

از جمله دیگر ظرفیت‌های نرم‌افزار شبکه‌های اجتماعی برای تسهیل تدریس و یادگیری، ایجاد و تغییر محتوا می‌باشد [57]. سایت‌های شبکه اجتماعی از آموزش اجتماعی و اشتراک محتوا پشتیبانی می‌کنند [64]. محتوایی که به‌روز، معتبر و مرتبط با ویژگی‌های خاص دوره باشد، می‌تواند دانش‌آموزان را برای صرف زمان بیشتر در شبکه‌ی اجتماعی برای اهداف آموزشی شامل؛ پژوهش یا فعالیت‌های مرتبط با دوره برانگیزاند. به اشتراک‌گذاری

دیگر پژوهشگران در پژوهشی با عنوان "چارچوبی برای مشارکت دانشجویان در سایت‌های شبکه اجتماعی" عنوان کرده‌اند: در ارتباط با آموزش برخی از پاسخ‌دهندگان بر اهمیت آموزش برای ذینفعان در خصوص استفاده فنی از ویژگی‌های شبکه اجتماعی برای استفاده آموزشی تأکید کردند [26]. برخی از پژوهشگران نیز بر آماده‌سازی و آموزش معلمان و دانش‌آموزان برای بهره‌برداری و درگیر شدن در محیط شبکه اجتماعی تأکید می‌نمایند [26، 59]. لذا توانمندسازی معلمان و دانش‌آموزان برای بهره‌برداری بهینه از تمام امکانات و ظرفیت‌های شبکه اجتماعی امری ضروری است که از سوی مدیریت شبکه رقم می‌خورد.

### 3.3.3 تعامل

هدف شبکه‌های آموزشی اجتماعی، برقراری ارتباط معلم-دانش‌آموز-موسسه آموزشی، مستقل از جهت رخ دادن آن است [13]. برخی از متخصصین نیز همچون [13، 27، 55، 56] بر ایجاد پیوند اجتماعی، برقراری ارتباط و ایجاد تعامل بین فراگیران تأکید نمودند که در این پژوهش مفاهیم ذکر شده در زیر مؤلفه تعامل قرار گرفتند.

### 3.3.4 واکاوش یادگیری

واکاوش<sup>8</sup> قسمتی از زندگی دیجیتال روزانه ما است چراکه فعالیت‌ها و ترافیکی که هنگام تعامل با برنامه برخط به‌وسیله یک کاربر ارائه می‌شود را به‌طور مجزا اندازه‌گیری می‌کند. بسیاری از نظام‌های یادگیری الکترونیکی قابلیت‌های ردگیری فعالیت یادگیرندگان را فراهم می‌سازند. از طریق این قابلیت‌ها می‌توان تعداد دفعات شرکت یادگیرندگان در بحث‌های الکترونیکی، تعداد دفعات وصل شدن به شبکه، میزان حضورشان در بحث‌ها و پست مطالب مرتبط در شبکه را تحت نظارت قرارداد [60]. واکاوش یادگیری عبارت است از اندازه‌گیری، جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌هایی درباره یادگیرندگان و زمینه آن‌ها، به‌منظور فهم و بهسازی یادگیری و محیطی که یادگیری در آن رخ می‌دهد [61]. از آنجایی که مدرسه به‌عنوان مدیر شبکه به‌تمامی ارتباط‌ها و اطلاعات دسترسی دارد، لذا فعالیت واکاوش یادگیری نیز به عهده‌اش قرار می‌گیرد که می‌تواند گزارش‌های مرتبط را نیز به ذینفعان، از جمله؛ معلمان ارائه دهد. در نتیجه، مدرسه که مسئولیت انتخاب یک پلت فرم مناسب، سیاست‌گذاری و ایجاد پیوند بین فن‌آوری و دانش را بر عهده دارد و برای ایجاد "پیوند اجتماعی" در روابط دانش‌آموز و والدین با مدرسه و کارکنان آموزشی، به‌عنوان مدیریت شبکه در پی راه‌اندازی شبکه ارتباطی،

تعامل شبکه‌ای و ارزشیابی شبکه‌ای قرار گرفتند. این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های [13، 11، 32، 59، 65] هم‌خوانی دارد.

پژوهشگر در ارائه این الگو به دنبال معرفی یک زیست بوم یادگیری در بستر فناوری شبکه‌ای بود که ظرفیت‌هایی چون؛ اطلاعات، محتوا و ارزشیابی شبکه‌ای را با امکان ایجاد فضای ارتباطی و تعاملی برای بازیگران محیط یادگیری فراهم می‌نماید که در آن دانش آموزان از طریق دسترسی به منابع اطلاعاتی با راهنمایی و هدایت معلم، اقدام به گزینش و انتخاب منابع مورد نیاز می‌کنند، آن‌ها همچنین با دسترسی به محتوا و امکان تغییر در محتوا و همچنین بارگذاری محتواهای جدید، امکان هم‌آفرینی و باز آفرینی محتوا را می‌یابند. در موقعیت فکورانه، عمل بازاندیشی از طریق همتاسنجی به شکل مقایسه عملکرد با همتایان انجام می‌شود.

معلم نیز به عنوان یک تسهیل‌گر شبکه‌ای اقدام به برانگیختن دانش آموزان برای یادگیری و ماندگاری در محیط طراحی شده می‌نماید و با انتخاب منابع و محتواهای مرتبط، دانش آموزان را درگیر پالایش و توسعه محتواها و منابع اطلاعاتی می‌کند و در طول فرایند یادگیری با پشتیبانی و سکو سازی دانش آموز را به مرحله خود اتکالی می‌رساند و در نهایت نیز با ارزیابی فرایند یادگیری نقاط ضعف و قوت دانش آموز را به موقع شناسایی و تقویت می‌نماید. مدرسه نیز به عنوان مدیر شبکه؛ با انتخاب پلت فرم مناسب، تعریف سطوح دسترسی و ارتباطات، تامین امنیت می‌کند. همچنین با آموزش کاربران برای بهره برداری صحیح و نیز رصد مداوم و دریافت گزارش‌های مدیریتی اشکالات را شناسایی و بر طرف می‌نماید. در نهایت نیز با واکاوش یادگیری اقدام به تحلیل رفتار کاربران در محیط شبکه می‌نماید و بر نقش آفرینی بازیگران در محیط یادگیری نظارت می‌کند.

در مجموع می‌توان گفت؛ آنچه متمایزکننده اصلی این الگو از سایر الگوهای موجود می‌باشد، تمرکز و تأکید الگوی مورد نظر بر ایجاد و مدیریت شبکه‌های یادگیری است. به عبارتی، رویکرد نظری این پژوهش ارتباط‌گرایی است و در کل الگو بر فرایند شبکه‌سازی و اصول ارتباط‌گرایی تأکید می‌گردد. در این رویکرد تنوع منابع مورد تأکید است. یادگیری در این الگو رویکردی شبکه‌ای داشته و در آن یادگیرنده به شکل فعال در تعامل با معلم و همتایان تلاش می‌کند تا یادگیری شبکه‌ای را رقم زند.

محتوا یک مسئولیت مشترک بین دانش‌آموزان و معلمان در جهت به‌روزرسانی مداوم و به اشتراک‌گذاری مواد و منابع درسی مفید است [26].

### 3.4.3 تعامل شبکه‌ای

شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان یک بستر برای برقراری ارتباط بین یادگیرندگان، یاد دهنندگان، کارشناسان و مراکز آموزشی استفاده می‌شود [65]. از سوی دیگر، ابزارهای ارتباطی باعث غنی‌سازی یادگیری و تقویت ارتباط بین فراگیران می‌شود و همین امر باعث به‌صحنه آمدن شبکه‌های اجتماعی، به‌عنوان یک ابزار قدرتمند رسمی آموزشی شد [57]. ارتباطات شکل‌گرفته در شبکه‌های اجتماعی، آموزش را از لحاظ تعاملات در شبکه‌هایی تعریف می‌کند که فراگیران دانش خود را مبادله می‌کنند [65].

### 3.4.4 ارزشیابی شبکه‌ای

بسیاری از نظام‌های یادگیری الکترونیکی قابلیت‌های ردگیری فعالیت یادگیرندگان را فراهم می‌سازند. از طریق این قابلیت‌ها می‌توان تعداد دفعات شرکت یادگیرندگان در بحث‌های الکترونیکی، تعداد دفعات وصل شدن به شبکه، میزان حضورشان در بحث‌ها و پست مطالب مرتبط در شبکه را تحت نظارت و ارزیابی قرارداد [60]. کارپوشه‌های الکترونیکی فراهم آورنده فرصت‌های برای خودارزیابی و سنجش همتایان است [50]. ارزیابی فرایندی، به‌عنوان یک‌راه، فرایند بازخورد بین دانش‌آموز و معلم، برای تعیین سطح درک، رضایت و نتیجه عملکرد تحصیلی دانش آموزان بکار برده می‌شود [51].

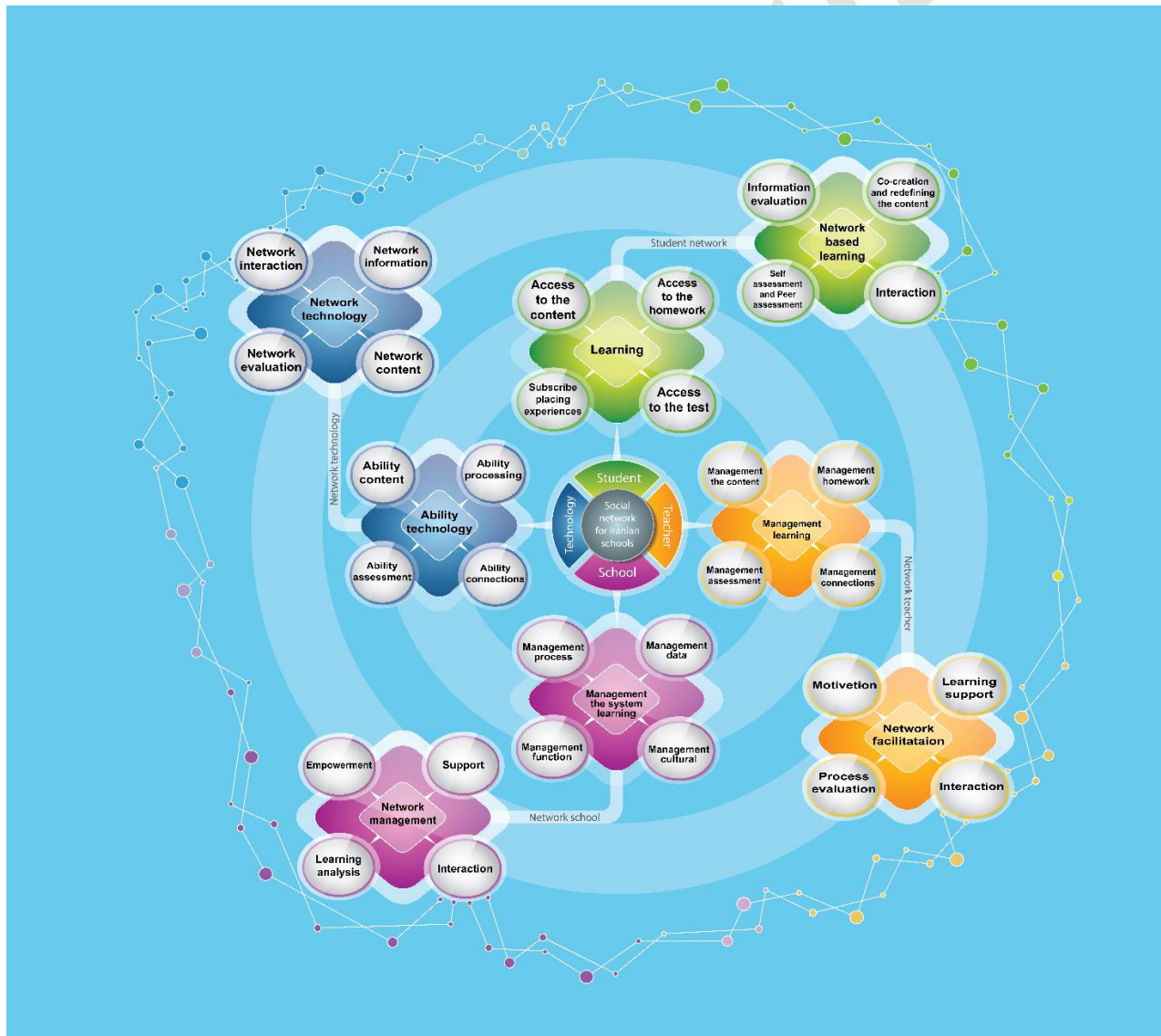
در نتیجه، بستر شبکه‌های اجتماعی ابزارهایی برای گروه‌بندی یا شبکه‌سازی فراهم می‌کنند، کاربران را قادر می‌سازند تا خود را در شبکه‌های ارتباطی مرتبط سازند و ابزارهای ارتباطی برای حمایت از همکاری میان فراگیران را فراهم می‌کنند. که به دنبال آن، طراحی شبکه و شبکه‌سازی باعث موفقیت یادگیری شبکه‌ای می‌شود. فناوری شبکه‌ای با در اختیار قرار دادن فضا و ابزارهای مناسب برای راه‌اندازی شبکه‌ای از اطلاعات و محتواها، فرصتی را برای کاربران مهیا می‌کند تا به‌راحتی به اطلاعات وسیع و محتواها دسترسی داشته و امکان هرگونه تغییر و ذخیره‌سازی را فراهم می‌نماید. از سوی دیگر با در اختیار قرار دادن امکان ردگیری فعالیت‌ها و ارائه تحلیل‌ها و گزارش‌ها امکان ارزشیابی شبکه‌ای را فراهم می‌سازد. لذا در این پژوهش مؤلفه اصلی فناوری شبکه‌ای و در زیر آن زیر مؤلفه‌های: اطلاعات شبکه‌ای، محتوای شبکه‌ای،



جدول 1. ویژگی‌های گروه خبرگان در اعتباریابی درونی الگو

Table 1. Properties of Expert Group in internal Validation of Pattern

Variables	Male		Female		Total	
	M	sd	M	Sd	M	Sd
Age	40.46	4.92	43.33	13.66	41.03	7.26
Background	15.13	6.29	12.17	6.91	14.53	6.40
	Frequency	Percent	Frequency	Percent	Frequency	Percent
Education						
PhD. candidate	11	36.66	2	6.66	5	16.67
P.H.D	14	46.66	3	10.00	25	83.33
Science ranking						
PhD. candidate	11	36.67	2	6.67	13	43.33
Lecturer	4	13.33	1	3.33	5	16.67
Associate professor	2	6.67	1	3.33	3	10.00
Assistant professor	8	26.67	1	3.33	9	30.00
Sample size	25	83.33	5	16.67	30	100.00



شکل 1. الگوی مفهومی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران

Figure 1. Conceptual model of Iran's schools social network

نتایج بررسی اعتبار درونی الگوی شبکه اجتماعی مدارس ایران نشان داد این الگو به شکل معنی‌داری مورد تأیید و توافق خبرگان و صاحب‌نظران این حوزه است. شاخص‌های آماری نشان دادند ارتباط الگو با موضوع پژوهش ( $M=4.33, t=12.04, p<0.001$ )، کاربردپذیری بودن الگو ( $M=4.06, t=7.44, p<0.001$ )، روابط بین عناصر الگو ( $M=4.00, t=10.43, p<0.001$ )، جامع و مانع بودن الگو ( $M=4.10, t=11.00, p<0.001$ )، قابل فهم بودن ( $M=3.8, t=4.94, p<0.001$ )، نوآوری در الگو ( $M=4.23, t=8.73, p<0.001$ ) و فراگیر شدن کاربرد الگو ( $M=4.23, t=9.28, p<0.001$ ) معنی‌دار است. این یافته‌ها نشان می‌دهد تمامی مؤلفه‌های اعتبار درونی الگوی ارائه شده مورد تأیید کارشناسان حوزه فناوری آموزشی می‌باشند.

#### 4. نتیجه‌گیری

با توجه به نتایجی که از این پژوهش حاصل شد؛ ویژگی‌های شبکه‌های اجتماعی مجازی با ادغام در سیستم‌های مدیریت یادگیری موجود در مدارس می‌تواند به‌عنوان یک محیط یادگیری متناسب با عصر دیجیتال و سازگار با نظریات جدید یادگیری به‌ویژه، نظریه‌های سازنده‌گرایی اجتماعی و ارتباط‌گرایی از یادگیری شبکه‌ای حمایت نماید. در این بستر نقش‌های فعال در محیط یادگیری را متناسب با کارکردهای آن‌ها در این عصر را تعریف می‌نماید. نقش‌هایی مانند؛ دانش‌آموز شبکه‌ای و معلم شبکه‌ای در برخی از پژوهش‌های اخیر (درکسلر، کوروس) تصریح شده‌اند، اما به عناصر مهمی همچون؛ فناوری شبکه‌ای و مدرسه شبکه‌ای پرداخته نشده است.

برخی از عناصر این الگو (مؤلفه‌های؛ یادگیری شبکه‌ای، فناوری شبکه‌ای و زیر مؤلفه‌های؛ ارزش سنجی اطلاعات، هم آفرینی و بازآفرینی محتوا) برگرفته از نظریه ارتباط‌گرایی است. سایر عناصر الگو نیز بر اساس مطالعه مبانی نظری پژوهش به‌دست آمده‌اند.

**فرضیه پژوهش:** الگوی شبکه اجتماعی مدارس ایران دارای اعتبار درونی است.

به منظور بررسی اعتبار درونی الگو از 30 نفر از متخصصین در این حوزه با ویژگی‌هایی که در جدول 1 ذکر شده است تأییدیه گرفته شد. پیش‌نویس اولیه الگو به همراه پرسشنامه اعتباریابی، به‌منظور بررسی کیفیت مؤلفه‌ها و سازمان‌دهی فرایندها به متخصصان تکنولوژی آموزشی و شبکه‌های اجتماعی ارسال گردید. پرسشنامه مذکور برگرفته از پژوهش گایانگ [66] می‌باشد و بر اساس اهداف پژوهش پیش رو توسعه داده شد.

این پرسشنامه به ترتیب شاخص‌های اعتبار، کاربردپذیری، انسجام، جامعیت، ادراک‌پذیری، نوآوری و مقبولیت الگو را می‌سنجد. این شاخص‌ها در جدول 2 ارائه شده است. همچنین جهت بررسی کیفی روایی محتوا از متخصصان درخواست شد در قالب سؤال باز پاسخ، دیدگاه‌های اصلاحی خود را به‌صورت کتبی ارائه نمایند. در جدول مشاهده می‌شود 25 مرد و 5 زن دارای مدرک‌های دانشجوی دکتری و دکترای تخصصی و با رتبه‌های علمی، دانشیار، استادیار، مربی و دانشجوی دوره دکتری در اعتبار یابی درونی الگو شرکت داشتند. اطلاعات جمع‌آوری شده از گروه خبرگان با آزمون T تک نمونه‌ای مورد آزمون قرار گرفتند. این محاسبات در 7 موضوع مربوط به اعتبار درونی مدل انجام شد. با توجه به طیف مقیاس لیکرت مقدار ملاک برای مقایسه این میانگین‌ها ارزش عددی 3 در نظر گرفته شد.

جدول 2. نتایج بررسی اعتبار الگوی شبکه‌ای اجتماعی مجازی بر اساس نظر خبرگان

Table 2. Result of social network pattern validity based on Experts' Idea

Components of internal validation	Average	Standard deviation	T worth	Degrees of freedom	Significance
Model association with research topic	4.333	0.606	12.04	29	0.00 1
Model applicability	4.067	0.785	7.44	29	0.00 1
Relationship between elements of the model	4,000	0.525	10.43	29	0.00 1
Comprehensiveness	4.100	0.548	11.00	29	0.00 1
Understandable	3,800	0.887	4.94	29	0.00 1
Model innovation	4.233	0.774	8.73	29	0.00 1
Model coverage	4.233	0.728	9.28	29	0.00 1

[5] Dron, J. (2007). *Control and constraint in e-learning: Choosing when to choose* (Vol. 11). Hershey PA: Idea Group Publishing.

[6] Lee, M. J., & McLoughlin, C. (2007). Teaching and learning in the Web 2.0 era: Empowering students through learner-generated content. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(10), 21-43.

[7] DeSchryver, M., Mishra, P., Koehler, M., & Francis, A. (2009). Moodle vs. Facebook: Does using Facebook for discussions in an online course enhance perceived social presence and student interaction? In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 329-336). Chesapeake, VA: AACE.

[8] Naveh, G., Tubin, D., & Pliskin, N. (2010). Student LMS use and satisfaction in academic institutions: The organizational perspective. *The Internet and Higher Education*, 13(3), 127-133.

[9] Zourou, K. (2012). On the attractiveness of social media for language learning: A look at the state of the art. *Alsic. Apprentissage des Langues ET Systems' information ET de Communication*, 15(1), 25-50.

[10] Ullrich, C., Borau, K., Luo, H., Tan, X., Shen, L., & Shen, R. (2008). Why Web 2.0 is good for learning and for research: Principles and prototypes. *Proceedings of the 17th international conference on World Wide Web* (pp. 705-714). New York, NY, USA: ACM.

[11] Tinmaz, H. (2012). Social networking websites as an innovative framework for connectives. *Contemporary Educational Technology*, 3(3), 234-245.

[12] Campos Freire, F. (2008). Las redes sociales trastocan los modelos de los medios de communication tradicionales. *Revisit Latina De Communication Social*, 11(63), 55-70.

[13] Diaz, V. M., Martinez, A. I. V., & McMullin, K. J. (2014). First steps towards a university social network on personal learning environments. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(3), 25-40.

[14] Brady, K. P., Holcomb, L. B., & Smith, B. V. (2010). The use of alternative social networking sites in higher educational settings: A case study of the e-Learning benefits of Ning in education. *Journal of Interactive Online Learning*, 9(2), 151-170.

[15] Lee, M. J. W., & McLoughlin, C. (2010). Beyond distance and time constraints: Applying social networking tools and Web 2.0 approaches to distance learning. In G. Venetian's (Ed.), *emerging technologies in distance education* (pp. 61-87). Edmonton, AB: Athabasca University Press.

از این رو پژوهش‌گر، با الهام از نقش‌های تعریف‌شده متناسب با این عصر و نیز به پشتوانه نتایج پژوهش‌های تحلیل‌شده، نقش‌های مدرسه شبکه‌ای را برای مدارس و فناوری شبکه‌ای را برای فناوری بکار برده است.

در خصوص نتایج بررسی فرضیه پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که؛ الگوی استخراج‌شده که شامل مؤلفه‌هایی چون یادگیری شبکه‌ای، تسهیل‌گری شبکه‌ای، مدیریت شبکه‌ای و فناوری شبکه‌ای می‌باشد امکان حمایت از یادگیری دانش‌آموزان در بستر فناوری شبکه‌ای را فراهم می‌کند و این مؤلفه‌ها شرایط اجرای الگو در مدارس را ممکن می‌سازد. تعاریف روشن و متمایز مؤلفه‌ها باعث فهم درست بهره‌برداران و جامعیت آن می‌شود در نتیجه الگوی مورد نظر از نظر متخصصان که دارای دانش کاربردی در زمینه استفاده شبکه‌های اجتماعی در یادگیری بودند معتبر بود.

### پی‌نوشت

این مقاله برگرفته از رساله دکتری با عنوان «طراحی و اعتباریابی الگوی شبکه اجتماعی مجازی مدارس ایران» می‌باشد.

<sup>1</sup> Learning management system

<sup>2</sup> Campos

<sup>3</sup> Network forming

<sup>4</sup> Evaluation

<sup>5</sup> Content recreation

<sup>6</sup> Content co-creation

<sup>7</sup> Process evaluation

<sup>8</sup> Analysis

### مراجع

[1] Strong, K., & Hutchins, H. M. (2009). Connectives': A theory for learning in a world of growing complexity. *Impact: Journal of Applied Research in Workplace E-learning*, 1(1), 53-67.

[2] Harsim, (2013). *Theories of Learning and Online Technologies*, Translator, Saedipour, I. Tehran: Avaye Noor Publications. [In Persian]

[3] Eskandari, H., (2012). *The theory and practice of educational media in the digital age*. Tehran: Samt [in Persian]

[4] Tomberg, V., Kuli, R., Laanpere, M., & Normak, P. (2010). Delivering QTI self-tests to personal learning environments using Wookiee widgets. *Proc. of International Conference on Web-Based Learning* (pp. 250-258). Springer, Berlin, Heidelberg.

*International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(4), 35-40.

[28] Simons, J. (2012). The Foundations of Communication Theory of Knowledge and Learning, Translate By Skandari, H. Tehran, Avaye Noor.

[29] Rohr, L. E., Costello, J., & Hawkins, T. (2015). Design considerations for integrating Twitter into an online course. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(4), 55-70.

[30] Siemens, G. (2010). Teaching in Social and Technological Networks. [Online]. Retrieved from:

[31] Casey, G., & Evans, T. (2011). Designing for learning: Online social networks as a classroom environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(7), 1-26.

[32] Fewkes, A. M., & McCabe, M. (2012). Facebook: Learning tool or distraction? *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(3), 92-98.

[33] Junco, R. (2012). The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement. *Computers & Education*, 58(1), 162-171.

[34] Top, E. (2012). Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning. *Internet and Higher Education*, 15(1), 24-28.

[35] Patera, M., Draper, S., & Naef, M. (2008). Exploring magic cottage: A virtual reality environment for stimulating children's imaginative writing. *Interactive Learning Environments*, 16(3), 245-263.

[36] Heafner, T. L., & Friedman, A. M. (2008). Wikis and constructivism in secondary social studies: Fostering a deeper understanding. *Computers in the Schools*, 25(3-4), 288-302.

[37] Jackson, C. (2011). Your students love social media ... and so can you. *Teaching Tolerance*, 39, 38-41.

[38] Liu, C.-C., Liu, K.-P., Chen, W.-H., Lin, C.-P. & Chen, G.-D. (2011). Collaborative storytelling experiences in social media: Influence of peer-assistance mechanisms. *Computers & Education*. 57(2), 1544-1556.

[39] Özmen, B., & Atıcı, B. (2014). The effects of social networking sites in distance learning on learners' academic achievements. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17(2), 61-75.

[40] Drexler, W. (2010). The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy.

[16] Conole, G. (2010). Facilitating new forms of discourse for learning and teaching: Harnessing the power of Web 2.0 practices. *Open Learning*, 25(2), 141-151.

[17] Webb, E. (2009). Engaging students with engaging tools. *Edu cause Quarterly*, 32(4), 1-7.

[18] Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches. *Computers & Education*, 52(1), 141-146.

[19] Conole, G., & Alevizou, P. (2010). *A literature review of the use of Web 2.0 tools in higher education* (A report commissioned by the Higher Education Academy). [https://www.heacademy.ac.uk/system/files/conole\\_alevizou\\_2010.pdf](https://www.heacademy.ac.uk/system/files/conole_alevizou_2010.pdf)Walton Hall, Milton Keynes, UK.

[20] Crook, C. (2012). The "digital native" in context: Tensions associated with importing Web 2.0 practices into the school setting. *Oxford Review of Education*, 38(1), 63-80.

[21] Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4), 246-259.

[22] Meccawy, M., Blanchfield, P., Ashman, H., Brailsford, T., & Moore, A. (2008). WHURLE 2.0: Adaptive learning meets Web 2.0. In P. Dillenbourg & M. Specht (Eds.), *Times of Convergence, Technologies across Learning Contexts. Lecture Notes in Computer Science*, 5192, 274-279.

[23] Sankey, M., & Huijser, H. (2009). A "likely benefit" from aligning Web 2.0 technologies with an institutions learning and teaching agenda. In T. Bastiaens, J. Dron & C. Xin (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education* (pp. 3686-3695). Chesapeake, VA: AACE: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

[24] Siemens, G (2005). "Connectivism: Learning as Network-Creation", Retrieved April 16, 2010 from

[25] Downs, S. (2008). Places to go: Connectivism and connective knowledge. Innovate Online Retrieved from

[26] Alhazmi, A. K., & Rahamn, A. A. (2013). Social networking sites in higher education: Potential advantages for student learning. *International Journal of Research in Education Methodology*, 4(2), 493-499.

[27] Al-Rahmi, W., Othman, M. S., & Yusuf, L. M. (2015). The role of social media for collaborative learning to improve academic performance of students and researchers in Malaysian higher education. *The*

- [52] Couros, A. (2010). Developing personal learning networks for open and social learning. *Emerging Technologies in Distance Education*, 109-127.
- [53] Yang, Y., Crook, C., & O'Malley, C. (2014). Can a social networking site support afterschool group learning of Mandarin? *Learning, Media and Technology*, 39(3), 267-282.
- [54] Callaghan, N., & Bower, M. (2012). Learning through social networking sites the critical role of the teacher. *Educational Media International*, 49(1), 1-17.
- [55] Selwyn, N. (2009). Face working: exploring students' education-related use of Facebook. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 157-174.
- [56] Madge, C., Meek, J., Wellens, J., & Hooley, T. (2009). Facebook, social integration and informal learning at university: 'It is more for socializing and talking to friends about work than for actually doing work'. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 141-155.
- [57] Jucevičienė, P., & Valinevičienė, G. (2010). A conceptual model of social networking in higher education. *Electronics and Electrical Engineering*, 6(102), 55-58.
- [58] Jonnavithula, L., & Tretiakov, A. (2012). A model for the effects of online social networks on learning. *Future challenges, sustainable futures. Proceedings ascilite Wellington*, 435-437.
- [59] Aloisi, G., & Scana, M. (2016). Social networks and collaborative learning. *European Journal of Open Education and E-learning Studies*, 1(1), 51-57.
- [60] Zarei Zavarki, Ismail (2008) Evaluating and evaluating e-learning. *Name Amozesh Ali*. 1(3): 73-8. [In Persian]
- [61] Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30-40.
- [62] Monahan, T., McArdle, G., & Bertolotto, M. (2008). Virtual reality for collaborative e-learning. *Computers & Education*, 50(4), 1339-1353.
- [63] Kenley, R., & Seppänen, O. (2009, December). Location-based management of construction projects: part of a new typology for project scheduling methodologies. In *Winter Simulation Conference* (pp. 2563-2570). Winter Simulation Conference.
- [64] Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *Educause Review*, 41(2), 32-44.
- Australasian Journal of Educational Technology*, 26(3), 369-385.
- [41] Robelia, B. A., Greenhow, C., & Burton, L. (2011). Environmental learning in online social networks: Adopting environmentally responsible behaviors. *Environmental Education Research*, 17(4), 553-575.
- [42] Alias, N., Siraj, S., Daud, M. K. A. M., & Hussin, Z. (2013). Effectiveness of facebook based learning to enhance creativity among Islamic studies students by employing Isman Instructional Design Model. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 12(1), 60-67.
- [43] Bowen, R., Andersson, A. L., & Vigmo, S. (2016). Fluctuating Linguistic Repertoires-Upper SECONDARY Students Blogging as Part OF Learning English as a Second Language. *Digital Culture & Education*, 8(2), 65-78.
- [44] Keller, J. M. (2011). Five fundamental requirements for motivation and volition in technology-assisted distributed learning environments. *Revista Inter Açã*, 35(2), 305-322.
- [45] Tomberg, V., Laanpere, M., Ley, T., & Normak, P. (2013). Sustaining teacher control in a blog-based personal learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 109-133.
- [46] Frye, E. M., Trathen, W., & Koppenhaver, D. A. (2010). Internet workshop and blog publishing: Meeting student (and teacher) learning needs to achieve best practice in the twenty-first-century social studies classroom. *The Social Studies*, 101(2), 46-53.
- [47] Grisham, D. L., & Wolsey, T. D. (2006). Reentering the middle school classroom as a vibrant learning community: Students, literacy, and technology intersect. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 49(8), 648-660.
- [48] Woo, Y., & Reeves, T. C. (2008). Interaction in Asynchronous Web-Based Learning Environments. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12, 179-194.
- [49] Kim, D., Grant, E., Huang, C., & Seo, J. H. (2007). Future design of Korean ubiquitous classrooms. Retrieved
- [50] Foroughi, A. (2011). A research framework for evaluating the effectiveness of implementations of social media in higher education. *Online Journal for Workforce Education and Development*, 5(1), 5-15.
- [51] Al-Rahmi, W., & Othman, M. (2013). The impact of social media use on academic performance among university students: A pilot study. *Journal of information systems research and innovation*, 4(12), 1-10.

[66] Gayoung, L. E. E., Sunyoung, K. E. U. M., Myungsun, K. I. M., Yoomi, C. H. O. I., & Ilju, R. H. A. (2016). A Study on the Development of a MOOC design Model. *Educational Technology International*, 17(1), 1-37.

[65] Tinmaz, H. (2012). Social networking websites as an innovative framework for connectives. *Contemporary Educational Technology*, 3(3), 234-245.

**How to cite this paper:**

M. Zareei, E. Zaraii Zavaraki, Kh. Ali Abadi, A. Delavar, (2019). Design and validation of virtual social network model of Iran's schools. *Journal of Technology of Education*, 13(3), 625-638.

**DOI:** 10.22061/jte.2018.3599.1904

**URL:** [http://jte.sru.ac.ir/?\\_action=showPDF&article=858](http://jte.sru.ac.ir/?_action=showPDF&article=858)



Archive of SID