

Instructional Design Based on Social Network and its effect on Learning Approach and Student's Perception of Learning Environment

L. Cheraghmollaei*, Assistant Professor, Faculty of Education and Psychology, University of Alzahra, Tehran, Iran
l.cheraghmollaei@alzahra.ac.ir

Abstract

The purpose of present study was to design an instructional environment based on social network and study its effect on students learning and perception of learning environment. Research method was mixed and carried out in two steps. In the first stages with systematic review of literature and principles of constructing learning environment, instructional design was examined by experts in the field of educational technology. Obtained results from experts showed that instructional design based on social network provides significant opportunity for active, interactive and collaborative learning. Also, present a chance for open discussion among classmates with understanding and acceptance of others. In the second stage, instructional design was executed on a small sample in order to study its effect on learning approach variable and students' perception of learning environment. To examine the variables, pretest-posttest design with control group was used. Collected data were analyzed using t-test, U-Mann Whitney test. Findings showed that instructional design based on social network is a constructive environment for learning and inter personal relation, classroom interaction, guidance, support and classroom management in this approach are significantly higher than control group.

Keywords: Instructional design, Social network, Learning approaches.

* Corresponding Author

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

سال سیزدهم، شماره ۲، شماره پیاپی ۲۸، پائیز و زمستان ۱۳۹۷

ص 54-75 تاریخ دریافت: ۹۶/۶/۲۷ تاریخ پذیرش: 1397-12-21

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22108/nea.2019.106518.1133

طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی و تأثیر آن بر رویکرد یادگیری و ادراک دانشجویان از محیط یادگیری

لیلا چراغ ملایی*، استادیار دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران
l.cheraghmollaei@alzahra.ac.ir

چکیده

هدف این پژوهش، طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی و بررسی تأثیر آن بر رویکرد یادگیری و ادراک دانشجویان از محیط یادگیری است. در این پژوهش از روش آمیخته استفاده شده است. پژوهش شامل دو مرحله اصلی است: در مرحله اول، با مطالعه روشمند پیشینه و اصول ساخت محیط‌های یادگیری سازنده گرا، طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی انجام شد و سپس متخصصان حوزه طراحی و فناوری آموزشی آن را نقد و بررسی کردند. نتایج حاصل از بررسی طراحی آموزشی خبرگان نشان داد که این طراحی آموزشی به میزان چشمگیری امکان یادگیری فعال، امکان یادگیری تعاملی و مشارکتی، امکان مباحثه با همکلاسی‌ها، امکان درک و پذیرش نظر دیگران را فراهم می‌کند. در مرحله دوم، طراحی آموزشی اصلاح شده در نمونه کوچکی اجرا و تأثیر آن بر متغیرهای رویکرد یادگیری و ادراک دانشجویان از محیط یادگیری بررسی شد. به منظور بررسی این متغیرها از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد و داده‌ها با استفاده از آزمون t نمرات اختلافی و آزمون ناپارامتریک U من ویتنی تحلیل و بررسی شدند. نتایج نشان می‌دهد ادراک دانشجویان از محیط یادگیری با استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی یک محیط سازنده‌گراست و متغیرهای ارتباط فردی، تعامل کلاسی، هدایت و رهبری و حمایت در کلاسی که با این روش آموزش دیده بودند، به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود.

واژه‌های کلیدی: طراحی آموزشی، شبکه‌های اجتماعی، رویکرد یادگیری، ادراک دانشجویان از محیط یادگیری.

مقدمه

* نویسنده مسئول

Copyright©2018, University of Isfahan. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits others to download this work and share it with others as long as they credit it, but they cannot change it in any way or use it commercially.

در دنیای پیچیده امروز، تنها دانستن چگونگی استفاده از ابزارها و دانش تک بعدی، برای باقی ماندن در فضای رقابتی تولید علم کافی نیست. یادگیرندگان علاوه بر استفاده از ابزار و دانش باید به کارگیری آنها در ابعاد جدید و موقعیت‌های متفاوت را نیز بیاموزند. به منظور دستیابی به این هدف، یادگیری تفکر انتقادی، به منظور تجزیه و تحلیل و ترکیب اطلاعات برای حل مسائل علمی، فنی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی و همچنین مهیا شدن برای کار گروهی مولد، از جمله مهارت‌هایی مهمی است که برای کسب موفقیت و مشارکت در پیشرفت جامعه کنونی لازم است. سؤال اساسی اینجاست که چگونه می‌توان به این هدف دست یافت، سال‌ها پیش، رویکرد سازنده‌گرایی پاسخ این سؤال را با ساخت محیط‌های یادگیری غنی به منظور فراهم آوردن زمینه یادگیری فعال پاسخ داده است (لبو^۱، ۱۹۹۳). رویکرد سازنده‌گرا به این موضوع اشاره دارد که دانش یک امر سازنده است؛ بدین معنی که یادگیرنده از ترکیب دانش گذشته خود و اطلاعات موجود (شامل اطلاعات، مدرّس، کتاب‌ها و تجارب عملی) دانش جدیدی را به وجود می‌آورد و به شناخت می‌رسد (دیکوک^۲ و همکاران، ۲۰۰۴؛ به نقل از عابدینی و همکاران، ۱۳۹۴). به نظر می‌رسد علت ظهور رویکرد سازنده‌گرایی و گسترش آن، ناشی از تغییر و تحول در فراسیستم آموزش و انتقال از دوره مدرنیسم به دوره پست‌مدرن است. آموزش مناسب با این عصر، به جای تمرکز بر ارائه مواد آموزشی، به برآورده ساختن نیاز یادگیرنده توجه دارد، یادگیرنده نقش فعال و محوری در فرایند آموزش داشته و یاددهنده تنها نقش راهنما و تسهیل کننده را برعهده دارد. در این رویکرد، تمرکز بر این است که فرد تولید دانش فعال کند و در آن فعال باشد و یادگیری به وسیله فعال کردن یادگیرنده در امر پژوهش تسهیل می‌شود (سیتز^۳، ۱۹۹۹؛ تیگلار، دولماس، ولفهاگن و ولوتن^۴، ۲۰۰۴). نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد محیط یادگیری که براساس اصول سازنده‌گرایی بنا شده، محیط یادگیری مناسبی برای کلاس‌های درس است و موجب کسب نتایج بهتر در پیشرفت تحصیلی و موجب افزایش اثربخشی کلی آموزش می‌شود (آنگو و هونگی^۵، ۲۰۱۴؛ احمد، چینگ، یحیی و عبدالله^۶، ۲۰۱۵؛ کان و ونگ^۷، ۲۰۱۵؛ زیدان^۸، ۲۰۱۶؛ به نقل از کارشکی و همکاران، ۱۳۹۵).

مبانی نظری و پیشینه

اگرچه دیدگاه واحدی از تعریف سازنده‌گرایی وجود ندارد، بیشتر متفکران این حوزه بر مجموعه‌ای اساسی از اصول توافق دارند که عبارت‌اند از:

- ۱- افراد به جای ثابت کردن آنچه مطالعه می‌کنند، آن را می‌سازند.
- ۲- فرایند ساختن دانش هم در محیط‌های طبیعی و هم در تجربیات یادگیری رسمی رخ می‌دهد.
- ۳- محصولات ساختن دانش، فهم‌هایی خواهد بود که در افراد به وجود می‌آید.
- ۴- تعامل با دیگران بر فرایند ساختن فهم تأثیر می‌گذارد.
- ۵- یک مسیر منحصر به فرد برای دستیابی به حقیقت یا نزدیک به حقیقت وجود ندارد.

1- Lebow

2- Dekock

3- Seitz

4- Tigelaar, Dolmans, Wolfhagen & Vleuten

5- Ongowo & Hungi

6- Ahmad, Ching, Yahaya & Abdullah

7- Kwan & Wong

8- Zeidan

۶- گرچه ما می‌توانیم دانش دیگران را از طریق تفسیر کردن زبان و عملشان به کمک ساختارهای مفهومی خودمان بفهمیم، دیگران واقعیت‌های مستقل از ما در ذهن دارند.

پژوهشگران این حوزه به‌مرور، مسئله ساخت محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایانه برای دستیابی به اهداف مذکور را مطرح ساختند. جوناسن (۱۹۹۲) محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایانه را مناسب با مراحل کسب دانش پیشرفته دانسته و معتقد بودند که دانشگاه‌ها مناسب‌ترین مکان برای کاربرد یادگیری سازنده‌گراست؛ زیرا در مرحله دانشجویی سوء- برداشت‌ها و یادگیری‌های ساده‌نگارانه باید برطرف شود (ورمونت^۱، ۱۹۹۸). به دنبال آن، طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا مطرح شد که به‌طور خلاصه از ۳ اصل اساسی - که از مطالعات اسمیت و راگان^۲ (۲۰۰۵) به دست آمده است - نشئت می‌گیرد:

۱. تفسیر فرد از تجربه، بر یادگیری وی تأثیر می‌گذارد.

۲. یادگیری یک فرایند فعال است که در موقعیت‌های مربوط و واقعی اتفاق می‌افتد.

۳. یادگیری نتیجه بررسی و اکتشاف از دیدگاه‌های چندگانه است.

با وجود این که اساس این رویکرد در دهه پایانی قرن بیستم مطرح شد و حرکتی جدید در فلسفه تعلیم و تربیت و به تبع آن در مجموعه رشته‌های تشکیل‌دهنده تعلیم و تربیت به وجود آورد، با گذشت زمان، سازنده‌گرایی در اجرا با مشکلات و انتقاداتی روبه‌رو شد؛ با توجه به مفاهیم نسبی و مبهمی که سازنده‌گرایی مطرح می‌ساخت، در کلاس‌های درسی که محدودیت در زمان و امکانات داشتند، اجرای اصول سازنده‌گرایانه به سادگی امکان‌پذیر نبود. همین مسئله باعث شد منتقدان و پژوهشگران ادعاهای اساسی سازنده‌گرایی را با سؤال و نقد روبه‌رو کنند و مدعی شوند که رویکرد سازنده‌گرایی، رویکردی گمراه‌کننده است و با یافته‌های پژوهشی در تضاد است (اندرسون، سیمون و ردر، ۱۹۹۵؛ ماتیوس^۳، ۱۹۹۹؛ لو^۴ و ماتیوس، ۲۰۰۵؛ کرسچنر، اسولر و کلارک^۵، ۲۰۰۶). سایر پژوهشگران (بیگز، ۱۹۹۸؛ جین و کورتازی^۶، ۱۹۹۸) گفته‌اند روش‌های پیشنهادی در طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه برای ایجاد تعامل تنها در کلاس‌های کم‌جمعیت و گروه‌های کوچک اجراشدنی است و نمی‌تواند در کلاس‌های پرجمعیت با جمعیت ۵۰-۷۰ یادگیرنده ثمربخش باشد. بر اساس نظر لیو و متیوس (۲۰۰۵) سازنده‌گرایی با قبول رویکردی نسبی‌گرا، به فرد‌گرایی مفرط منجر می‌شود؛ از طرف دیگر به نظر منتقدان برخی مفاهیم آموزشی نظیر ارزشیابی، در طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه مبهم و اجرایی‌ناپذیر است. این انتقادات کار را به جایی رساند که از نظر لیو و متیوس (۲۰۰۵) اگرچه تغییر رویکرد از رفتارگرایی به سازنده‌گرایی اتفاق افتاده است، در عمل از ابهام روانشناسان تربیتی برای به کارگیری روش‌های آموزشی مؤثر نکاسته است و این رویکرد در عمل به دلیل مسائلی نظیر کمبود زمان آموزشی و کمبود امکانات اجراشدنی نیست؛ تا جایی که تونی براون^۷ (۱۹۹۷) مدعی شده است که سازنده‌گرایی در عمل مرده است.

1- Vermunt

2- Smith & Ragan

3- Matthews

4- Liu

5- Kirschner, Sweller, Clark

6- Jin & Cortazzi

7- Tony Brown

اگرچه با مطالعه این نقدهای جدی به نظر می‌رسد سازنده‌گرایی در عمل قابلیت اجرا ندارد، نباید از این نکته غافل شویم که اصول سازنده‌گرایانه همچنان به قوت خود باقی هستند و اغلب پژوهشگران (برای مثال، تیگلار و همکاران، ۲۰۰۲؛ هی و باراب، ۲۰۰۱) بر صلاحیت و کفایت این اصول تأکید دارند، اما مشکل تنها در اجرای آن است. به عبارت دیگر اگر بتوانیم از روش‌های اجرایی مناسب بهره بگیریم و مشکلات اجرایی و نقدهای مرتبط را برطرف سازیم، جان تازه‌ای به کالبد سازنده‌گرایی دمیده‌ایم. به نظر می‌رسد وارد ساختن فناوری‌های نوین نظیر شبکه‌های اجتماعی اجرای این رویکرد در آموزش را ساده می‌کند و برخی از انتقادهای مهم مطرح شده مانند نامناسب بودن برای کلاس‌های پرجمعیت، فردگرایی مفرط، کمبود زمان آموزشی و کمبود امکانات لازم را پوشش می‌دهد. شبکه‌های اجتماعی با داشتن ویژگی‌هایی نظیر حمایت از تعاملات اجتماعی، امکان دسترسی در هر زمان و هر مکان، ساده‌سازی امکان تبادل اطلاعات و به اشتراک گذاشتن تجارب با یکدیگر (کرسچنر و کارپینسکی، ۲۰۱۰) بر کلاس‌های حضوری برتری دارند؛ البته نباید از این نکته غافل شویم که در برخی از شبکه‌های اجتماعی عمومی ممکن است کنترل کاملی بر اطلاعات به اشتراک گذاشته شده وجود نداشته باشد.

این شبکه‌ها بسیار منعطف هستند و امکانات بسیار ساده‌ای را در اختیار کاربران قرار می‌دهند که می‌تواند تمام نیازمندی‌های مرتبط با پیاده‌سازی و ایجاد محیط‌های یادگیری سازنده‌گرایانه را فراهم آورد (گروسک و همکاران، ۲۰۱۱). از زمان ظهور شبکه‌های اجتماعی تاکنون (۲۰۱۳) پژوهشگران بسیاری در زمینه استفاده از آنها در امور آموزشی به تحقیق و پژوهش پرداخته‌اند (پاسک و هارگیتای، ۲۰۰۹؛ شوارتز، ۲۰۰۹؛ مزر و ریچاردز، ۲۰۰۹؛ یانک، ۲۰۰۹؛ سلوین، ۲۰۰۹؛ بوش، ۲۰۰۹؛ ربلایر، ۲۰۱۰؛ هیو، ۲۰۱۱) و به این نتیجه رسیده‌اند که شبکه‌های اجتماعی از طریق ابزارهای اینترنتی، تفکر انتقادی گروهی، یادگیری پروژه‌محور تیمی و حل مسئله گروهی را تقویت می‌کند و قدرت آنها تنها به دلیل تولید و به اشتراک گذاشتن دانش بین اعضای آن نیست، بلکه امکان بازتاب‌دادن و تولید دانش جدید را نیز فراهم می‌آورد.

در شبکه‌های اجتماعی آموزشی مانند Ted ed, Tween tribune, Edmodo, Wikispace classroom ایده‌ها تولید می‌شوند، به چالش کشیده می‌شوند، تغییر می‌کنند و به وسیله شبکه بسیار بزرگی نقد و ارزیابی می‌شوند و نکته مهم اینجاست که همه این موارد چند ماه یا چند سال طول نمی‌کشد، بلکه گاهی تنها در چند دقیقه رخ می‌دهند. از طریق اعمال مشارکتی، ایده‌های نارس می‌توانند به سرعت بازسازی و به کار گرفته شوند (کیم و همکاران، ۲۰۰۹). ویژگی‌های ذکر شده برای شبکه‌های اجتماعی مجازی نشان می‌دهد شبکه‌های اجتماعی می‌تواند به ابزاری قوی برای ایجاد محیط یادگیری سازنده‌گرا تبدیل شود. اما نکته اینجاست که پیشینه پژوهشی در این رابطه نشان می‌دهد استفاده از این شبکه‌ها در یادگیری، علاوه بر فرصت‌های بسیاری که ایجاد می‌کند، چالش‌هایی را نیز پیش رو دارد (ردریکر، ۲۰۰۹). با این حال، علاوه بر این که در زمینه استفاده از شبکه‌های اجتماعی مجازی در ایجاد محیط یادگیری سازنده‌گرایانه پژوهش‌های اندکی (نظیر یون، ۲۰۰۳ و کیم و همکاران، ۲۰۰۹) وجود دارند. پژوهش‌های این زمینه فاقد طراحی آموزشی متناسب هستند و صرفاً از این شبکه‌ها به گونه‌ای یک ابزار کمک آموزشی بدون داشتن برنامه آموزشی استفاده کرده‌اند. بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر با توجه به مطالب ارائه شده، ارائه طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی به منظور ایجاد محیط یادگیری سازنده‌گرا و ارزیابی آن است. برای طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه

اجتماعی، اصول و مدل‌های سازنده‌گرایانه موجود بررسی شده است و اصول مشترک و اصول به کارگیری شبکه‌های اجتماعی در آموزش و یادگیری نیز از پژوهش‌های مرتبط با آن استخراج شده با یکدیگر ترکیب شده‌اند. به منظور سنجش سازنده‌گرایانه بودن یک روش آموزشی، باید در آن روش آموزشی به بررسی ۴ مؤلفه شیوه اجرای برنامه درسی (طراحی آموزشی)، محیط یادگیری، تجربه یادگیرنده از محیط یادگیری و رویکرد یادگیری یادگیرنده پرداخت (پارسا و ساکتی، ۱۳۸۴). بنابراین در این پژوهش به منظور سنجش سازنده‌گرایانه بودن طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی، پس از طراحی آموزشی، به بررسی سازنده‌گرایانه بودن طراحی آموزشی، محیط یادگیری، تجربه دانشجویان از محیط یادگیری و رویکرد یادگیری دانشجویان پرداخته شده است.

سؤال اصلی پژوهش این است که استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی باعث ایجاد محیط یادگیری سازنده‌گرایانه می‌شود و به طور فرعی سؤال‌های زیر مورد بررسی قرار خواهند گرفت:

۱) طبق نظر متخصصان، استفاده از روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی باعث ایجاد محیط یادگیری سازنده-گرایانه می‌شود؟

۲) آیا رویکرد یادگیری در دانشجویانی که با روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی آموزش دیده‌اند، رویکرد مناسب‌تری است؟

۳) آیا ادراک دانشجویان از محیط یادگیری که با استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده، محیط یادگیری سازنده‌گراست؟

روش پژوهش

در این پژوهش از روش پژوهش آمیخته استفاده شده است. روش پژوهش آمیخته نوعی روش پژوهشی است که در آن پژوهشگر عناصر رویکردهای کمی و کیفی را به منظور آشکار ساختن موانع موجود در امر پژوهش و درک عمیق‌تری پدیده بررسی شده با یکدیگر ترکیب می‌کند (برک و جانسون^۱، ۲۰۰۷). در این پژوهش از طرح متوالی-اکتشافی استفاده شد. به عبارت دیگر، نخست داده‌های کیفی گردآوری، تحلیل و طراحی آموزشی مبتنی بر داده‌های گردآوری شده انجام گرفت، سپس در مرحله دوم، طراحی آموزشی اجرا شد و داده‌های کمی گردآوری و تحلیل شدند. در نهایت، دو تحلیل کیفی و کمی یکجا تفسیر و تحلیل شده‌اند.

به عبارت دیگر، بخش کیفی پژوهش شامل طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و کاربرپذیری آن برای متخصصان بود. پس از ارائه طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، به منظور واکاوی بیشتر و سنجش تأثیرگذاری طراحی آموزشی بر ادراک دانشجویان از محیط یادگیری و رویکرد یادگیری، طراحی آموزشی در کلاس دانشگاهی پیاده‌سازی شد. به منظور پاسخ‌دهی به سؤال‌های پژوهش، از طرح شبه‌آزمایشی پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل استفاده شد. برای اجرای این بخش از پژوهش از میان کلاس‌های دایر در دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه الزهراء (س)، ۲ کلاس انتخاب شدند. این ۲ کلاس پیش از شروع نیم‌سال به تصادف به دو گروه گواه و آزمایش تقسیم شدند. در کلاس گروه آزمایش روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی و در کلاس گروه گواه شیوه سنتی

یعنی روش سخنرانی اجرا شد و در پایان نیمسال تحصیلی داده‌های دو گروه از نظر متغیرهای سازنده گرایانه بودن (ادراک دانشجو از محیط یادگیری و رویکرد یادگیری دانشجو) مقایسه شدند.

جامعه آماری، برآورد حجم نمونه و روش نمونه گیری در دو بخش کیفی و کمی پژوهش

بخش کیفی: در گام اول به منظور یافتن مقالات و اسناد علمی تمام متن برای طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی، پایگاه‌های اطلاعاتی علمی از سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۱۴ به زبان انگلیسی و با کلیدواژه ترکیبی طراحی آموزشی سازنده گرا، شبکه‌های اجتماعی مجازی، آموزش و یادگیری (Constructive educational design, social networks, education and learning) جستجو شده است. در نهایت پژوهش‌های کنترل‌شده تصادفی که در آنها اصول ساخت محیط‌های سازنده گرا و طراحی با استفاده از شبکه‌های اجتماعی بررسی شده بود و به صورت تمام‌متن در دسترس بودند، انتخاب و بررسی شدند و عوامل و ابعاد اساسی در طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی استخراج شد و کنار هم قرار گرفتند. در گام دوم در اتاق فکری متشکل از پژوهشگر و یک کارشناس در زمینه شبکه‌های اجتماعی آموزشی، با استفاده از نتایج مرحله قبل، روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شد. در گام سوم، روش آموزشی طراحی شده با جزئیات در اختیار متخصصان قرار گرفت و اعتبار طراحی آموزشی اولیه، با پرسشنامه محقق‌ساخته سنجش اعتبار طراحی آموزشی و کسب نظر خبرگان بررسی و بر اساس آن طراحی آموزشی اصلاح شد.

بخش کمی: جامعه آماری این بخش از پژوهش، کلیه دانشجویان دختر دوره کارشناسی است که در شهر تهران به تحصیل مشغول بودند. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و به منظور کنترل متغیر جنسیت، از میان دانشگاه‌های مستقر در تهران، دانشگاه الزهرا انتخاب شد، از میان کلاس‌های دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی آن، از ۲ کلاس (هر کلاس حدود ۳۰ نفر) و درس کودکان استثنایی انتخاب شده و به تصادف این دو کلاس به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. حجم نمونه ۶۴ نفر بود (۳۳ نفر گروه کنترل و ۳۱ نفر گروه آزمایش). این دو کلاس را یکی از پژوهشگران خبره و مسلط به هر دو روش سنتی و روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی مجازی، اداره می‌کرد و هر دو کلاس با استفاده از ابزارهای پژوهش بررسی شده‌اند.

ابزارهای پژوهش: در این پژوهش از سه ابزار به شرح زیر استفاده شده که توضیحات مختصری درباره هر کدام

ارائه می‌شود:

۱- پرسشنامه فرایند مطالعه^۱ (SPQ): این ابزار را بیگز (۱۹۸۷) برای ارزشیابی رویکرد یادگیری دانشجویان آموزش عالی طراحی کرد که سه رویکرد یادگیری سطحی، عمقی و موفقیت‌مدار را می‌سنجد. در این پژوهش از نوع ۴۲ گویه‌ای این پرسشنامه استفاده شده است. پایایی کل برای این پرسشنامه با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۵۸ و پایایی رویکرد سطحی ۰/۵۹، پایایی رویکرد عمقی ۰/۶۶ و پایایی رویکرد موفقیت‌مدار ۰/۶۴ به دست آمده است. همبستگی

محاسبه شده برای هر گویه به تنهایی با مقیاس مربوط به خود و با کل پرسشنامه در سطح ۰/۰۱ معنادار گزارش شده است (پارسا و ساکتی، ۱۳۸۴). نتایج ترتیبی برای کل سؤالات ۰/۸۸ به دست آمد.

۲- پرسشنامه محیط یادگیری سازنده گرایانه (CLES): این ابزار را تایلور (۱۹۹۶) از دیدگاه سازنده گرایی انتقادی برای سنجش ادراکات دانشجویان از میزان ارائه رویکردهای سازنده گرایانه در کلاسهای درس طراحی کرد. آلد ریچ و همکاران (۲۰۰۱) با معرفی ابزار طی تحقیقی ضرایب آلفای کرونباخ مقیاسهای این ابزار را بین ۰/۸۷ تا ۰/۹۷ در استرالیا و بین ۰/۷۹ تا ۰/۹۸ در تایوان گزارش داده اند که نشانه ثابت درونی بسیار مناسب این پرسشنامه است. ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه در ایران به گزارش پارسا و ساکتی (۱۳۸۴) ۰/۸۶ به دست آمد و نشان می دهد همه گویه ها با کل مقیاس ضریب همبستگی بالا و با سطح معنی داری $p < 0/001$ دارد. نتایج ترتیبی برای کل سؤالات ۰/۹۳ به دست آمد.

۳- پرسشنامه سنجش طراحی آموزشی سازنده گرایانه (CIDS): برای سنجش سازنده گرایانه بودن طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه های اجتماعی، پرسشنامه ای براساس اصول طراحی آموزشی سازنده گرایانه - که پژوهشگران این حوزه نظیر ویلیس^۲ (۲۰۰۱)، داویس^۳ و همکاران (۲۰۰۱)، معلم^۴ (۲۰۰۱-۲۰۰۷)، رایگلو^۵ (۱۹۹۷-۲۰۱۲) براساس سالها تجربه در زمینه ارائه و مطالعه طراحی آموزشی سازنده گرایانه استخراج کرده بودند- طراحی شد. پس از تأیید اعتبار صوری و محتوایی پرسشنامه از سوی متخصصان، پرسشنامه برای سنجش طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه های اجتماعی در اختیار خبرگان منتخب این حوزه قرار گرفت. سؤالات پرسشنامه (۱۹ سؤال) براساس مقیاس لیکرت از سطح بسیار کم (امتیاز ۱) تا سطح بسیار زیاد (امتیاز ۵) طراحی شده و ۹ نفر از خبرگان این حوزه بدان پاسخ دادند. در این پرسشنامه سؤالاتی نظیر اینکه استفاده از این طراحی آموزشی به چه میزان به ایجاد محیط یادگیری غنی کمک می کند؛ یا استفاده از این طراحی آموزشی به چه میزان امکان یادگیری تعاملی و مشارکتی را فراهم می کند و ... پرسیده شده است. همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه طراحی شده از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد. از آنجاکه ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شده ۰/۷۸۸ است، پرسشنامه طراحی شده از پایایی مناسبی برخوردار است.

یافته ها

سؤال اول: براساس نظر متخصصان، استفاده از روش آموزشی مبتنی بر شبکه های اجتماعی باعث

ایجاد محیط یادگیری سازنده گرایانه می شود؟

همان طور که پیشتر نیز اشاره شد، نمونه ای متشکل از متخصصان حوزه طراحی و فناوری آموزشی با استفاده از روش نمونه گیری گلوله برفی انتخاب و طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه های اجتماعی را نقد و بررسی کرده اند. تمامی افراد خبره شرکت کننده در این پژوهش از استادان دانشگاه های معتبر داخلی (۷ دانشیار و ۲ استادیار) بودند. سابقه فعالیت این استادان در زمینه طراحی آموزشی در جدول ۱ آورده شده است.

1- Constructivist instructional design survey

2- Willis

3- Davis

4- Moallem

5- Reigeluth

جدول ۱: تجربه طراحی آموزشی کارشناسان و خبرگان شرکت کننده در پژوهش

تجربه طراحی آموزشی	فراوانی	درصد
۸-۱۰ سال	۴	٪۴۵
۱۰-۲۰ سال	۳	٪۳۳
۲۰-۳۰ سال	۲	٪۲۲
کل	۹	٪۱۰۰

پس از جمع آوری، دسته‌بندی و اعمال نظرات متخصصان، طراحی آموزشی نهایی انجام شد. نمونه‌ای از اصول استفاده‌شده در طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی با بهره‌گیری از اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه در جدول ۲ آورده شده است:

جدول ۲: نمونه‌ای از اصول استفاده‌شده در طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی

مراحل طراحی آموزشی	اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه	اصول طراحی آموزشی شبکه‌های اجتماعی (براساس پیشینه پژوهشی)	کاربست اصول مطرح‌شده در طراحی آموزشی ما
تعریف و طراحی	گنجاندن یادگیری در زمینه‌های مربوط و واقعی	به اشتراک گذاشتن تجارب حاصل از کار در دنیای واقعی در شبکه اجتماعی	تعریف مسئله مرتبط با دنیای واقعی بررسی ۳ کودک مرتبط با موضوع انتخابی در دنیای واقعی و جمع آوری اطلاعات درباره وی
	آموزش مهارت‌ها و راهبردهای شناختی	آموزش مهارت‌های خودتنظیمی آگاه سازی در زمینه پرهیز از تظاهر و صادقانه عمل کردن	استفاده بهینه از راهبردهای شناختی-فراشناختی و مدیریت منابع
	یادگیری مبتنی بر پروژه	استفاده از شبکه‌های اجتماعی به عنوان بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی	هر گروه موظف شدند به طور روزانه حداقل یک مطلب مرتبط با پروژه در شبکه اجتماعی قرار دهند.
	ارائه منابع اطلاعاتی	مشخص کردن خطوط راهنمای کلی برای حفظ توجه و خردمندانه رفتار کردن، آموزش استفاده از منابعی که از یادگیری و آموزش حمایت می‌کنند	آموزش استفاده از وبکی‌ها، جستجوگرها و کتابخانه و مجلات دیجیتال
	توسعه و انتشار	تشویق تملک و نظر داشتن در فرایند یادگیری	مشخص بودن مطالب ارسالی هر فرد لایک کردن مطالب ارزشمند توسط سایر اعضا
ارزیابی و بازخورد	تشویق استفاده از انواع روش‌های ارائه	آموزش استفاده از فناوری‌های مختلف شبکه اجتماعی	ایجاد پست، استفاده از وودکست، پادکست و ارسال تصاویر
	ارائه تجربه فرایند ساخت دانش	به اشتراک گذاشتن تجارب ساخت دانش از اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری‌شده و ایده‌های تولیدشده در شبکه اجتماعی	تولید دانش فردی و گروهی و به اشتراک گذاشتن دانش تولیدشده گروه‌ها
	گنجاندن یادگیری در تجارب اجتماعی	آموزش استفاده از ابزارهای مباحثه و تعامل در شبکه اجتماعی	به اشتراک گذاشتن، کامنت گذاری و لایک کردن مطالب دیگران، فعالیت گروهی و انجام تکالیف به صورت گروهی بحث و تبادل نظر در گروه و کلاس
	ارائه تجربه	هدایتگری استاد در شبکه و تشویق بازخورد دادن	هر فرد باید بر مطالب سایر افراد کامنت بگذارد و اظهار نظر کند
	تقدیر از دیدگاه‌های مختلف	پسندیدن مطالب ارزشمند از سوی سایر اعضا	آگاهی از اینکه مخاطبان و اجتماع حاصل از شبکه اجتماعی سازنده دانش در آن زمینه‌اند
تشویق خودآگاهی در فرایند ساخت دانش	آگاهی از اینکه مخاطبان و اجتماع حاصل از شبکه اجتماعی سازنده‌دانش در آن زمینه‌اند	استفاده از شبکه‌های اجتماعی، بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی	استفاده از شبکه‌های اجتماعی، بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی
ارزیابی و بازخورد مستمر	استفاده از شبکه‌های اجتماعی، بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی	استفاده از شبکه‌های اجتماعی، بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی	استفاده از شبکه‌های اجتماعی، بخشی از تمرین‌های روزانه کلاسی

برای بررسی روش طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، فرضیات آماری به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

برای هر سؤال آزمون فرضی ($H_0: \mu \leq 3$ و $H_1: \mu \geq 3$) را در نظر گرفته و بررسی می‌کنیم که آیا میانگین نمره اکتسابی آن سؤال با احتمال خطای ۵٪ مساوی یا بیشتر از ۶۰٪ از حداکثر نمره ممکن ($\mu=3$) است یا خیر. اگر میانگین نمره اکتسابی هر سؤال از ۳ بیشتر باشد، بدین معناست که روش طراحی آموزشی در حوزه سؤال مربوطه تأیید می‌شود. نتایج حاصل از آزمون t تک‌نمونه‌ای برای تک‌تک سؤالات پرسشنامه سنجش روش طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در جدول ۳ آورده شده است:

جدول ۳: نتایج حاصل از آزمون t تک‌نمونه‌ای برای سنجش طراحی آموزشی

سؤال	میانگین	انحراف معیار	t	p
۱ محیط یادگیری غنی	۳/۷۸	۱/۳۰	۱/۸۰	۰/۱۱
۲ آگاه‌ساختن دانشجو از نقش خود در فرایند ساخت دانش	۳/۷۸	۱/۰۹	۲/۱۳	۰/۰۶
۳ امکان یادگیری فعال	۴/۱۱	۰/۷۸	۴/۲۶	۰/۰۰۳
۴ امکان یادگیری تعاملی و مشارکتی	۴/۴۴	۰/۵۲	۸/۲۲	۰/۰۰
۵ ساده‌سازی دسترسی به محیط‌های دنیای واقعی	۳/۰۰	۰/۸۶	۰	۱/۰۰
۶ استفاده از یادگیری مبتنی بر مسئله	۳/۶۷	۱/۲۲	۱/۶۳	۰/۱۴۱
۷ در نظر گرفتن پیچیدگی جهان واقع	۳/۴۴	۰/۸۸	۱/۵۱	۰/۱۶۹
۸ امکان مباحثه با همکلاسی‌ها	۴/۰۰	۰/۷۰	۴/۲۴	۰/۰۰۳
۹ امکان درک و پذیرش نظرات دیگران	۴/۱۱	۰/۶۰	۵/۵۴	۰/۰۰۱
۱۰ نقش تسهیل‌کننده استاد	۴/۲۲	۰/۶۶	۵/۵۰	۰/۰۰۱
۱۱ کنترل یادگیرنده در ترتیب و توالی آموزش	۳/۳۳	۰/۷۰	۱/۴۱	۰/۱۹۵
۱۲ تشویق تعمق و تفکر درباره تجارب	۴/۰۰	۰/۷۰	۴/۲۴	۰/۰۰۳
۱۳ بازنمایی درک و فهم در ارزشیابی	۳/۶۷	۰/۵۰۰	۴/۰۰	۰/۰۰۴
۱۴ هدایت دانشجو به سمت ساخت دانش	۴/۱۱	۰/۶۰	۵/۵۴	۰/۰۰۱
۱۵ شباهت تکالیف به شرایط دنیای واقعی	۳/۶۷	۰/۷۰	۲/۸۳	۰/۰۲۲
۱۶ مستمر بودن ارزشیابی	۴/۰۰	۰/۷۰	۴/۲۴	۰/۰۰۳
۱۷ توجه به دیدگاه‌های چندگانه	۳/۵۶	۱/۲۴	۱/۳۴	۰/۲۱۴
۱۸ حمایت از شکل‌گیری دانش به واسطه توافقات اجتماعی	۴/۲۲	۰/۸۳	۴/۴۰	۰/۰۰۲
۱۹ رعایت اصول طراحی آموزشی سازنده‌گرایانه	۴/۲۲	۰/۲۲	۵/۵۰	۰/۰۰۱

همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، برای کلیه سؤالاتی که در زمینه روش طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی پرسیده شده است، میانگین نمره‌ای که از نظر متخصصان به این طراحی آموزشی اختصاص داده شده،

بالا تر از ۳ (متوسط) است. یعنی براساس داده‌های توصیفی طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی در تمام ابعاد سنجش شده، نمره‌ای بیشتر از متوسط را از متخصصان دریافت کرده است؛ اما به منظور بررسی معناداری این مسئله از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج نشان داد که طبق نظر متخصصان و خبرگان حوزه طراحی آموزشی، طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی که در این پژوهش طراحی و استفاده شده است، به میزان چشمگیری امکان یادگیری فعال، امکان یادگیری تعاملی و مشارکتی، امکان مباحثه با همکلاسی‌ها، امکان درک و پذیرش نظر دیگران را فراهم می‌کند. همچنین این طراحی آموزشی به میزان زیادی تعمق و تفکر درباره تجارب را تشویق و ترغیب می‌کند و دانشجویان را به سمت ساخت دانش سوق می‌دهد و به‌ویژه از شکل‌گیری دانش به‌واسطه توافقات اجتماعی حمایت می‌کند. استاد در این طراحی آموزشی به میزان زیادی، نقش تسهیل‌کننده و راهنما را ایفا می‌کند و ارزشیابی در آن به میزان زیادی مستمر بوده و درک و فهم را بازنمایی می‌کند و در نهایت تکالیف مطرح‌شده در آن به میزان زیادی شبیه شرایط دنیای واقعی است.

همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد، طراحی آموزشی اصلاح‌شده در نمونه کوچکی و با اصولی که به‌طور خلاصه در جدول ۲ آورده شده است و در بستر شبکه اجتماعی تبیان اجرا و تأثیر آن بر متغیرهای رویکرد یادگیری و ادراک دانشجویان از محیط یادگیری بررسی شد. نتایج حاصل از این بررسی در ادامه آورده شده است.

سؤال دوم: آیا رویکرد یادگیری در دانشجویانی که با روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی آموزش دیدند، رویکرد مناسب‌تری است؟

در پژوهش حاضر، با توجه به اینکه طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل اجرا شده است، روش آماری ترجیحی تحلیل کوواریانس است و پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس بررسی شده است. درباره فرضیه‌های موجود، اگر شرط نرمال بودن توزیع نمرات برقرار باشد، ولی یکی از شروط دیگر برقرار نباشد، از آزمون پارامتریک t اختلافی و اگر شرط نرمال بودن نیز برقرار نباشد، از آزمون ناپارامتریک U من ویتنی^۱ استفاده شد.

با توجه به نتایج حاصل از آزمون پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس، به‌غیر از انگیزه عمقی که شرط قوی بودن رابطه پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای آن برقرار نبود، در سایر زیرمجموعه‌های متغیر رویکرد یادگیری، پیش‌فرض‌های تحلیل کوواریانس برقرار بود. بنابراین برای سنجش فرضیه مرتبط با انگیزه عمقی از آزمون پارامتریک t نمرات اختلافی و برای سایر فرضیات مرتبط با متغیر رویکرد یادگیری می‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده کرد؛ اما یکی دیگر از مفروضه‌های اساسی برای انجام این تحلیل، انتخاب و جایگذاری تصادفی آزمودنی‌ها در گروه‌های مطالعه شده است (فرگوسن، ۱۳۹۰: ۱۲۴) که به دلیل شرایط حاکم بر این پژوهش، این پیش‌فرض برقرار نیست، بهترین روش جایگزین در این شرایط با توجه به طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل، استفاده از آزمون t نمرات اختلافی (gain score) است. برای انجام این آزمون، نخست اختلاف نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون محاسبه شده است، سپس آزمون t برای بررسی معناداری تفاوت میان میانگین دو گروه (کلاسی که تحت آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی قرار گرفته‌اند و

1- Mann Whitney

طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه اجتماعی و تأثیر آن بر رویکرد یادگیری... / ۶۵

گروه کنترل) محاسبه شده است. نتایج حاصل از این آزمون برای زیرمجموعه‌های متغیر رویکرد یادگیری در جداول ۴ و ۵ آورده شده است.

جدول ۴: داده‌های توصیفی متغیر رویکرد یادگیری در دو گروه

متغیر	گروه	تعداد	میانگین نمرات اختلافی	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
انگیزه عمقی	آزمایش	۲۹	0/75	3/3	0/61
	کنترل	۳۵	-0/08	4/0	0/67
راهبرد عمقی	آزمایش	۲۹	-0/44	3/41	0/63
	کنترل	۳۵	1/14	3/31	0/56
انگیزه سطحی	آزمایش	۲۹	-0/58	2/90	0/54
	کنترل	۳۵	1/74	3/62	0/61
راهبرد سطحی	آزمایش	۲۹	0/48	3/29	0/61
	کنترل	۳۵	0/20	3/02	0/51
انگیزه موفقیت‌مدار	آزمایش	۲۹	-0/44	3/9	0/73
	کنترل	۳۵	0/40	3/3	0/56
راهبرد موفقیت‌مدار	آزمایش	۲۹	-0/41	3/92	0/72
	کنترل	۳۵	0/25	3/95	0/66

همان‌طور که در جدول ۴ نشان داده شده است، پس از کسر نمرات پیش‌آزمون از پس‌آزمون، میانگین انگیزه عمقی و راهبرد سطحی در دانشجویان گروه آزمایش افزایش یافته است. به منظور بررسی معناداری تفاوت مشاهده‌شده در سطح توصیفی از آزمون t برای گروه‌های مستقل استفاده شد. نتایج حاصل در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵: نتایج حاصل از آزمون بررسی معناداری تفاوت متغیر رویکرد یادگیری دو گروه

متغیر	میانگین اختلافات	درجه آزادی	t	P
انگیزه عمقی	0/84	۶۲	0/90	0/36
راهبرد عمقی	-1/59	۶۲	-1/88	0/06
انگیزه سطحی	-2/33	۶۲	-2/89	0/00
راهبرد سطحی	0/28	۶۲	0/35	0/72
انگیزه موفقیت‌مدار	-0/84	۶۲	-0/92	0/35
راهبرد موفقیت‌مدار	-0/68	۶۲	-0/67	0/50

براساس جدول ۵، رویکرد یادگیری در دانشجویانی که با روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی آموزش دیدند، تفاوت چندانی با رویکرد یادگیری در دانشجویان گروه کنترل ندارد؛ اگرچه پس از شرکت در دوره آموزشی مبتنی بر

شبکه‌های اجتماعی، میزان انگیزه سطحی دانشجویان گروه آزمایش در مقایسه با دانشجویان گروه کنترل به طور معناداری کمتر شده بود ($t=-2/79$ و $p\leq 0/00$)، در دیگر زیرمجموعه‌های متغیر رویکرد یادگیری، نظیر انگیزه عمقی ($t=0/36$ و $p\leq 0/90$)، راهبرد عمقی ($t=-1/88$ و $p\leq 0/06$)، راهبرد سطحی ($t=0/35$ و $p\leq 0/72$)، انگیزه موفقیت‌مدار ($t=-0/92$ و $p\leq 0/35$)، راهبرد موفقیت‌مدار ($t=-0/67$ و $p\leq 0/50$) تفاوت معناداری میان گروه کنترل و آزمایش مشاهده نشد.

سؤال سوم: آیا ادراک دانشجویان از محیط یادگیری که با استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده است، محیط یادگیری سازنده‌گراست؟

با توجه به نتایج حاصل از بررسی پیش‌فرض‌ها برای متغیرهای ارتباط فردی، تفکر تأملی، هدایت و رهبری، حمایت، مشخص شد که داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون این متغیرها نرمال هستند، همگنی واریانس‌ها و همگونی شیب رگرسیون هم وجود دارد، اما رابطه بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون قوی نیست؛ علاوه بر این به دلیل تصادفی‌بودن انتخاب نمونه‌ها نمی‌توان از آزمون تحلیل کوواریانس برای بررسی این فرضیه استفاده کرد و بهترین آزمون جایگزین با توجه به شرایط پژوهش، آزمون t نمرات اختلافی است. نتایج حاصل در جدول ۶ و ۷ آورده شده است.

جدول ۶: داده‌های توصیفی متغیر ادراک دانشجویان از محیط یادگیری در دو گروه

متغیر	گروه	تعداد	میانگین نمرات اختلافی	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین
ارتباط فردی	آزمایش	۲۷	-0/40	3/96	0/57
	کنترل	۳۲	-3/53	3/28	0/58
تفکر تأملی	آزمایش	۲۷	-0/92	4/48	0/86
	کنترل	۳۲	-1/25	3/48	0/61
تعامل کلاسی	آزمایش	۲۷	2/66	3/86	0/74
	کنترل	۳۲	-4/21	4/54	0/80
هدایت و رهبری	آزمایش	۲۷	1/51	2/13	0/41
	کنترل	۳۲	-3/00	4/91	0/86
همدلی	آزمایش	۲۷	1/29	2/25	0/43
	کنترل	۳۲	0/68	3/81	0/67
حمایت	آزمایش	۲۷	1/59	2/93	0/56
	کنترل	۳۲	-0/56	4/93	0/87

بر اساس جدول ۶، متغیرهای تعامل کلاسی، هدایت و رهبری، همدلی و حمایت در گروه آزمایش افزایش چشمگیری داشته است. به منظور بررسی معناداری این تفاوت مشاهده شده، از آزمون‌های آماری مربوطه استفاده شده است. نتایج این بررسی در جدول ۷ آورده شده است.

جدول ۷: نتایج آزمون بررسی معناداری تفاوت متغیرهای ارتباط فردی، تفکر تأملی، هدایت و رهبری و حمایت دو گروه

متغیر	میانگین اختلافات	درجه آزادی	t	P
ارتباط فردی	3/12	۵۷	3/80	0/00
تفکر تأملی	0/32	۵۷	0/31	0/39
هدایت و رهبری	4/51	۵۷	4/69	0/00
حمایت	2/15	۵۷	2/07	0/04

همچنین بررسی دو متغیر همدلی و تعامل کلاسی نشان داد که داده‌های پس آزمون نرمال نیستند؛ اما داده‌های پیش-آزمون نرمال هستند. بنابراین برای بررسی این دو متغیر باید از آزمون‌های آماری ناپارامتریک استفاده کرد. بهترین آزمون با توجه به شرایط حاکم بر این پژوهش آزمون U من ویتنی است. نتایج حاصل در جدول ۸ آورده شده است.

جدول ۸: نتایج آزمون بررسی معناداری تفاوت متغیرهای تعامل کلاسی و همدلی دو گروه

متغیر	میانگین اختلافات	U man Whitney	Wilcoxon	Z	P
همدلی	6/88	399/00	927/00	-0/50	0/61
تعامل کلاسی	6/75	96/50	624/50	5/12	0/00

نتایج نشان می‌دهد ادراک دانشجویان از محیط یادگیری - که با استفاده از مدل طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده است - تا حدودی محیط یادگیری سازنده‌گراست. ارتباط فردی ($t=3/80$, $p\leq 0/00$)، هدایت و رهبری ($t=4/69$, $p\leq 0/00$) و همچنین حمایت کلاسی ($t=2/07$, $p\leq 0/04$) در محیط یادگیری که براساس مدل طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده، بیشتر است. در خصوص متغیر تفکر تأملی با توجه به داده‌های توصیفی، از نظر دانشجویان گروه آزمایش، کلاس موجود که مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده بود، فقط به میزان کمی از کلاس ترجیحی آنها ضعیف‌تر است؛ در حالی که از نظر دانشجویان گروه کنترل، کلاس موجود به میزان بیشتری از کلاس ترجیحی آنها ضعیف‌تر است. پس از بررسی معناداری این تفاوت، مشخص شد که تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نیست ($t=0/31$, $p\leq 0/39$). برای متغیر تعامل کلاسی، نتیجه نشان می‌دهد تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار است ($U=96/50$, $p\leq 0/00$). به عبارت دیگر این فرض تأیید شد که تعامل کلاسی در محیط یادگیری که براساس مدل طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده، بیشتر است. همچنین برای متغیر همدلی، یافته‌های توصیفی نشان می‌دهد از نظر دانشجویان گروه آزمایش، همدلی در کلاس موجود که مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده بود، از کلاس ترجیحی آنها نیز بهتر است؛ در حالی که از نظر دانشجویان گروه کنترل، کلاس موجود به میزان کمتری از کلاس ترجیحی آنها بهتر است. نتیجه نشان داد که تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنادار نیست ($U=399/0$, $p\leq 0/61$) و فرضیه همدلی در محیط یادگیری براساس مدل طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی بیشتر است، رده می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

در عصر حاضر آموزش و یادگیری با دو چالش اساسی مواجه است. یکی از این چالش‌ها تغییر در آنچه پیشتر یاد گرفته شده و چالش بعدی ایجاد فرصت‌های جدید یادگیری است که به واسطه پیشرفت فناوری مطرح شده است. سازنده‌گرایی به‌خوبی چالش نخست را برطرف ساخته است. در این رویکرد، یادگیرنده فعالانه سازنده دانش است و با آفرینندگی می‌تواند دانش را توسعه دهد. اما به منظور تبدیل چالش دوم به فرصت، نیازمند استفاده از فناوری‌های نوین نظیر شبکه‌های اجتماعی برای طراحی آموزشی متناسب با اصول سازنده‌گرایی هستیم. اما سؤال اینجاست که آیا مطابق نظر متخصصان استفاده از روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی باعث ایجاد محیطی یادگیری سازنده‌گرایانه می‌شود؟ بررسی طراحی و استفاده متخصصان و خبرگان از آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، نشان داد که در این طراحی آموزشی تجارب یادگیری در زمینه‌های مربوط و واقعی و همچنین در تجارب اجتماعی گنجانده شده‌اند (اصل ۱ و ۲)، تملک و داشتن نظر در فرایند یادگیری تشویق شده است (اصل ۳)، تجربه فرایند ساخت دانش ارائه شده است (اصل ۴)؛ اما تنها به میزان متوسطی دانشجو از نقش خود در فرایند ساخت دانش آگاه است و همچنین به میزان متوسطی تقدیر از دیدگاه‌های مختلف و چندگانه انجام می‌گیرد.

همچنین نتایج حاصل از بررسی طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی با نتایج حاصل از پژوهش‌های آژان و هارتشورن (۲۰۰۸)، ماسون (۲۰۰۶) و سلوین (۲۰۰۷) هماهنگ است؛ ایشان نشان داده‌اند استفاده از شبکه اجتماعی در آموزش به‌وسیله ایجاد تعامل، مشارکت فعال، به اشتراک گذاشتن منابع و اطلاعات و ارتقای تفکر انتقادی از فعالیت‌های آموزشی حمایت می‌کند. همچنین مازمن و یوسلیول (۲۰۱۰) در پژوهشی دریافتند استفاده از شبکه اجتماعی فیس‌بوک، امکان یادگیری مشارکتی و تعاملی و به اشتراک گذاشتن منابع اطلاعاتی را افزایش می‌دهد؛ این یافته نیز با نتایج حاصل از پژوهش حاضر همسوست.

در مصاحبه با متخصصان و خبرگان این حوزه، از جمله مهم‌ترین انتقادهایی که به طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی وارد شده است، توجه کردن به یک نظریه (سازنده‌گرایی) و غافل شدن از سایر نظریه‌هاست. البته با توجه به هدف پژوهش حاضر که طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی و تأثیر آن بر یادگیری سازنده‌گرایانه بوده است، برای عملی کردن اجرای این طراحی آموزشی باید این نکته را هم مدنظر قرار داد و به سایر نظریه‌های مرتبط به‌ویژه نظریه ارتباطی توجه داشت که در واقع هماهنگی بیشتری نیز با طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی دارد.

سؤال بعدی پژوهش این بود که آیا رویکرد یادگیری در دانشجویانی که با روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی آموزش دیدند، رویکرد مناسب‌تری است؟ همان‌طور که پیشتر اشاره شد، نتایج حاصل از بررسی رویکرد یادگیری نشان داد که به‌غیر از انگیزه سطحی که در دانشجویان گروه آزمایش پس از شرکت در دوره آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی به‌طور معناداری کاهش یافته بود، در سایر زیرمجموعه‌های این متغیر در دو گروه تفاوت معناداری ایجاد نشد. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش‌های پرکینز (۲۰۰۰) و ادی (۱۹۹۹) ناهمسوست. ادی (۱۹۹۹) در پژوهشی با عنوان 'CASE' به این نتیجه دست یافت که آموزش براساس دیدگاه سازنده‌گرایانه، به افزایش توانمندسازی یادگیرندگان منجر می‌شود و زمینه لازم برای یادگیری عمیق را فراهم می‌آورد. از نظر وی یادگیری عمیق، عبور افراد از

لایه‌های سطحی دانش به لایه‌های عمیق‌تر، یعنی درک روابط و مهارت در کاربرد یافته‌ها در موقعیت‌های عملی است؛ اما براساس نتایج حاصل از این پژوهش، مشخص شد اگرچه انگیزه سطحی در دانشجویان گروه آزمایش کاهش یافت و به عبارتی افراد تا حدودی از لایه‌های سطحی انگیزشی عبور کردند، نتوانستند به لایه‌های عمیق‌تر یادگیری دست پیدا کنند. همچنین پژوهش‌های پرکینز^۱ (۲۰۰۰) نیز نشان داد که الگوی ساختن گرایانه با ارائه یک برنامه درسی با محتوای کاوشگری، زمینه را برای ارتقای سطح یادگیری یادگیرندگان فراهم می‌کند و با متعهد کردن یادگیرندگان در قبال عملکرد خود، فرصت‌هایی را فراهم می‌کند که موجب ارتقای یادگیری عمیق در آنها می‌شود که این مسئله نیز در این پژوهش تأیید نشد. در زمینه چرایی این مسئله می‌توان به این نکته اشاره کرد که شاید متغیر رویکرد یادگیری از جمله متغیرهایی است که تنها با برگزاری یک نیمسال استفاده از روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی تغییر نمی‌کند و مدت زمان بیشتری لازم است تا تغییر در این متغیر ایجاد شود. برای مثال در پژوهش طولی کاپریو (۱۹۹۴) دانشجویان رشته روان‌شناسی در دو گروه به مدت هفت سال مطالعه شدند که نتایج نشان داد نمرات نهایی دانشجویانی که با روشی ساختن‌گرایانه آموزش دیدند، بیشتر از نمرات نهایی دانشجویانی است که با روش سنتی آموزش دیدند. همچنین نتایج نشان داد دانشجویان گروه ساختن‌گرایانه به یادگیری خود اطمینان داشتند، رویکرد یادگیری‌شان عمیق‌تر شده بود و مسئولیت یادگیری آنان را بیشتر پذیرفتند.

سؤال سوم پژوهش به دنبال بررسی این مسئله بود که آیا ادراک دانشجویان از محیط یادگیری که با استفاده از طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی طراحی شده است، محیط یادگیری سازنده‌گراست؟ نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد ادراک دانشجویان از محیط یادگیری مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی تا حدودی سازنده‌گراست. به عبارتی متغیرهای ارتباط فردی، تعامل کلاسی، هدایت و رهبری و حمایت در کلاسی که به روش آموزش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی با آنان کار شده، از گروه کنترل به طور معناداری بیشتر بود؛ اما تفاوت معناداری در متغیرهای تفکر تأملی و همدلی مشاهده نشد. این یافته با نتیجه پژوهش دیواریس^۲ و همکاران همسوست. دیواریس و بیست تن از همکارانش (۲۰۰۸) در پژوهشی طولی با عنوان «محیط یادگیری و دیدگاه دانشجویان»، متغیرهایی را بررسی کردند که دید دانشجویان از محیط یادگیری را مثبت کرده و یادگیری را تسهیل می‌کند. نتایج نشان داد استفاده از طراحی آموزشی یادگیرنده‌محور، استفاده از روش‌های خودارزیابی، یادگیری مشارکتی، استفاده از ابزارها و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، تأکید بر ارزشیابی کیفی و تأکید بر یادگیری فعال باعث می‌شود دانشجویان محیط یادگیری‌شان را مثبت ارزیابی کنند. همان‌طور که نتایج پیشین نشان داده‌اند، طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی یادگیرنده-محور است و امکان یادگیری مشارکتی، استفاده از ابزارها و فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی را فراهم می‌کند، بر یادگیری فعال و ارزشیابی کیفی تأکید دارد و انتظار بر این است که ادراک دانشجویان از آن مثبت باشد. همچنین دیواریس و همکاران (۲۰۰۸) ارتباط فردی و تعامل با استاد و همکلاسی‌ها را دو متغیر اساسی در هر محیطی آموزشی می‌دانند که با استفاده از فناوری‌های تحت وب تسهیل می‌شوند و این مسئله نیز با یافته‌های پژوهش حاضر همخوان است.

1- Perkins

2- Divaris

در مقابل هارتشورن (۲۰۰۸)، ماسون (۲۰۰۶) و سلوین (۲۰۰۷) نشان داده‌اند استفاده از شبکه اجتماعی در آموزش به وسیله ارتقای تفکر انتقادی و تأملی از فعالیت‌های آموزشی حمایت می‌کند؛ در حالی که در این پژوهش، تفاوت معناداری بین نمره تفکر تأملی در دو گروه مشاهده نشد و از این لحاظ یافته‌های حاصل از این بخش با نتیجه پژوهش‌های پیشین تفاوت دارد. شاید دلیل این مسئله این باشد که تفکر انتقادی و تأملی متغیری است که به مدت زمان بیشتری برای تغییر عمیق و مناسب نیاز دارد. همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، وضعیت تفکر تأملی در گروه آزمایش اندکی بهتر از گروه کنترل شده است، اما این مقدار از نظر آماری معنادار نیست و شاید ادامه‌دادن دوره آموزشی به مرور بتواند سبب افزایش تفکر تأملی در گروه شود.

از طرف دیگر، یمینی و همکاران (۱۳۸۷) در پژوهشی با عنوان «رابطه بین ادراک از محیط یادگیری ساختن‌گرای اجتماعی، سبک‌های تفکر با رویکرد عمیق به یادگیری و بازده‌ها یا پیامدهای یادگیری»، دریافتند که ادراک مثبت از محیط یادگیری ساختن‌گرایانه می‌تواند با رویکرد یادگیری عمیق در ارتباط باشد. این یافته با نتایج حاصل از پژوهش حاضر مغایر است، در پژوهش حاضر چنان‌که مشاهده شد، دانشجویان آموزش دیده با روش آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، ادراک مثبتی از محیط یادگیری داشتند، اما رویکرد یادگیری‌شان عمیق‌تر نشده بود. نکته مهم این است که پژوهش‌های بسیاری است که ارتباط بین ادراک از محیط یادگیری و رویکردهای یادگیری را بررسی کرده و دریافته‌اند که ادراک یادگیرندگان از محیط یادگیری می‌تواند به یادگیری عمیق یا سطحی بینجامد. اگر یادگیرندگان این‌گونه ادراک کنند که در محیط یادگیری هدف‌های واضحی وجود دارد (تریگول و پروسر، ۱۹۹۱ و ویلسون و همکاران، ۱۹۹۷)، امکان انتخاب هست، به آنها فرصت استقلال داده می‌شود، یادگیری مبتنی بر حل مسئله است (مرچندلار، اسکول و بلیزیمو، ۲۰۰۰) و محیط یادگیری لذت‌بخش است (واتکینز و آکند، ۱۹۹۳)، قطعاً آنها به یادگیری عمیق تشویق می‌شوند. در حالی که ادراک سنگینی کار (دالگرن، ۱۹۸۴ و کمبر و لیونگ، ۱۹۹۸) وجود دروس نظری (کمبر و گو، ۱۹۸۴) و همچنین ارزشیابی‌هایی که در آن بازتولید آموخته‌ها وجود دارد (توماس و بین، ۱۹۸۴)، وجود گروه‌های تحصیلی خیلی رسمی، تمرکز بر انتقال اطلاعات (گو و کمبر، ۱۹۹۳) و فرصت کم برای تعقیب موضوع به‌طور عمقی باعث می‌شود یادگیرندگان رویکرد یادگیری سطحی را اتخاذ کنند (یمینی، ۱۳۸۷). در پژوهش حاضر با توجه به تازگی روش آموزشی و آشنایی نداشتن برخی دانشجویان با شبکه‌های اجتماعی و چگونگی فعالیت در آن، مشکلات زیرساختی مانند کندی سرعت اینترنت، ادراک سنگینی کار وجود داشت؛ به‌طوری که دانشجویان بارها از این مسائل گله می‌کردند. اما به نظر می‌رسد اگر به مرور این مشکلات - که تنها در اولین نیم‌سال استفاده از این روش آموزشی وجود دارد - برطرف شوند، یادگیری عمیق هم افزایش یابد. همچنین همان‌طور که در زمینه تحلیل محتوای آموزشی تولیدشده دانشجویان مشاهده شد، از نظر یادگیری فعال اگر محتوای کل دوره را مد نظر قرار دهیم، یادگیری فعال چندان مشاهده نمی‌شود؛ اما وقتی به‌طور دقیق‌تر دوره آموزشی را به سه زیربخش آغاز دوره، اواسط دوره و انتهای دوره تقسیم کنیم، مشاهده می‌شود که به‌طور شگفتی در بخش انتهای دوره آموزشی یادگیری فعال در دانشجویان افزایش یافته است. شاید با ادامه‌دادن همین مسیر به تدریج شاهد نتایج بهتری هم باشیم. به نظر می‌رسد برای یادگیری عمیق - که ارتباط تنگاتنگی با یادگیری فعال دارد - نیز همین شرایط حاکم باشد.

محصول اصلی این پژوهش طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی است که براساس مطالعه پیشینه طراحی شد و براساس نظرات خبرگان حوزه طراحی آموزشی، اصلاح شده است و مهم‌ترین یافته این پژوهش این است که این طراحی آموزشی سبب ساخت محیط یادگیری سازنده‌گرا می‌شود. به عبارت دیگر می‌توانیم از مزایای محیط یادگیری سازنده‌گرا بهره‌مند شویم و مشکلات اجرایی آن را به حداقل برسانیم. البته باید توجه داشت سازنده‌گرایی همانند سایر نظریه‌های آموزشی، نمی‌تواند تمامی مسائل و مشکلات آموزشی را برطرف سازند. این رویکرد نیز با محدودیت‌ها و مشکلات خود مواجه است، اما می‌توان از نقاط قوت آن در کاهش مسائل و مشکلات آموزشی استفاده کرد. به‌طور ویژه می‌توان از سازنده‌گرایی برای تفسیر نتایج یادگیری و طراحی محیط‌های آموزشی استفاده کرد که از تولید دانش حمایت می‌کنند.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی نیز همراه بود؛ زیرساخت‌های الکترونیکی موجود در ایران با محدودیت‌هایی مواجه است: محدودبودن پهنای باند، کندی و مشکل سرعت اینترنت، فیلترینگ و ... که این مسائل در اجرای پژوهش حاضر و به‌کارگیری آن در کلاس آموزشی مشکلات اجرایی را ایجاد کرده است. از دیگر محدودیت‌های پژوهش می‌توان به محدودبودن خبرگان حوزه طراحی آموزشی و استفاده از طرح شبه‌آزمایشی اشاره کرد.

پیشنهادها

طراحی آموزشی مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی که در این پژوهش طراحی و ارائه شده، در آغاز راه است و به منظور بررسی جامع و بومی‌سازی آن به پژوهش‌های بیشتر نیاز است. علاوه بر این، این طراحی آموزشی تنها در نمونه کوچک دانشگاهی اجرا شد و اجرای آن در سایر دانشگاه‌ها و کلاس‌های متعدد یافته‌های مهم و مفیدی را تولید کند؛ همچنین انجام مطالعات طولی و مطالعات پیگیری در زمینه استفاده از این مدل و طراحی آموزشی برای ارتقای این حوزه از دانش پیشنهاد می‌شود.

به‌طور کلی شبکه اجتماعی ابزاری است که در آن امکان ارتباط مستمر دانشجویان با یکدیگر و همچنین دانشجو و استاد فراهم می‌شود؛ پس پیشنهاد می‌شود از شبکه‌های اجتماعی برای ثبت و تحلیل مستمر دانش تولیدشده دانشجویان استفاده شود و دانشگاه‌های ایران همسان با دانشگاه‌های معتبر جهانی، شبکه اجتماعی مخصوص دانشگاه خود را ایجاد کنند. علاوه بر اینکه چالش‌های حاصل از استفاده از ابزارهای خارج از دانشگاه را برطرف می‌سازد، زیرساخت لازم برای بهره‌برداری صحیح از مدل‌ها و ابزارهای نوین را فراهم می‌کند.

منابع

کارشکی، حسین، غلباش قره بلاغی اینالو، سمانه، طاطاری، یونس. (۱۳۹۵). نقش ادراک از محیط یادگیری ساختن‌گرا بر مولفه‌های اهداف پیشرفت دانشجویان. **رویکردهای نوین آموزشی**، ۱۱(۱)، ۱-۲۰.

یمینی، محمد، کدیور، پروین؛ فرزاد، ولی اله و مرادی، علیرضا (۱۳۸۷). رابطه بین ادراک از محیط یادگیری، ساختن‌گرای اجتماعی، سبک‌های تفکر با رویکرد عمیق به یادگیری و بازده‌ها یا پیامدهای یادگیری، **پژوهش‌های نوین روان‌شناختی (روان‌شناسی دانشگاه تبریز)**، ۱۲(۳)، ۱۳۹-۱۷۱.

- Anderson, J. R., Simon, H. A. & Reder, L. M. (1996). Situated learning and education. *Educational Research*, 25, 5-11.
- Biggs, J. (1998). Learning from the confucian heritage: so size doesn't matter? *International Journal of Educational Research*, 29, 723-738.
- Fardashan, H. (1999). A review of two systematic and structural perspectives in educational design; *Human Sciences Quarterly*, 3 (3), 139-150.
- Freddish, H. Sheikhi Fini, A. (2002). Introduction to builderism in psychology and education; *Journal of Humanities in Alzahra University*, 12, 42-54.
- Ferguson, G A. Tactical, Y. (2011). *Statistical analysis in psychology and education*, translation of Ali Delaware and Siamak Naqshbandi, Arasbaran's publication (in Persian)
- Grosbeck. G, Bran. R, Tiru. L. (2011). Dear teacher, what should I write on my wall? A case study on academic uses of Facebook; *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 15, 1425–1430.
- Jin, L. & Cortazzi, M. (1998). *The culture the learner brings: A bridge or a barrier*. In M. Byram & M. Fleming (Eds.), *Language learning in intercultural perspective: Approaches through drama and ethnography*. Cambridge: Cambridge University Press. 98-118
- Jonassen, D. (1992). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments, *ETR8-D*. 46 (1), 7-27.
- Kim.P, Hong.J.S, Bonk.C & Lim.G; (2009). Effects of groupreflection variations in project-based learning integrated in a Web 2.0 learning space, *Interactive Learning Environments*.
- Kirschner. P. A, Karpinski. A. C. (2010); Face book and academic performance; *Journal of Computer in Human Behavior*, 26, 1237-1245
- Kirschner, P. A.; Sweller, J.; Clark, R. E. (2006). Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. *Journal of Educational Psychologist*, 41 (2): 75–86.
- Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 4-16.
- Liu. C. H, Matthews. R. (2005). Vygotsky's philosophy: Constructivism and its criticisms examined. *International Education Journal*, 6(3), 386-399.
- Mason, R. (2006). Learning technologies for adult continuing education. *Journal of Studies in Continuing Education*, 28(2), 121-133.
- Matthews, D. (1999). The origins of distance education and its use in the United States. *T.H.E. Journal*, 27 (2), 54-66.

- Mazman, S, G. Usluel, Y, K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Journal of Computers & Education* .55, 444-453.
- Parsa, A. Saketti, P. (2005). A study of the simple and multiple relationships of constructionalism in the classroom and the practice of implementing curriculum (teaching and evaluation approaches) with student learning approaches in undergraduate courses at shiraz university; *Journal of Psychology and Education of Shahid Chamran University of Ahvaz*, 12(3), 184-147.
- Perkins, D. N. (2000). *Teaching for Understanding*. American Educator, Fall, 28-35(In Persian).
- Redecker. C, AlaMutka. K, Punie. Y. (2009). *Learning 2.0 – the use of social computing to enhance lifelong learning; European Commission, Joint Research Centre*, Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Seville, Spain.
- Reigeluth, C. M. (2011). An instructional theory for the post-industrial age. *Educational Technology*, 51(5), 25-29.
- Reigeluth, C. M. (2012). *Instructional theory and technology for a post-industrial world*. In R. A.
- Reiser & J. V. Dempsey (Eds.). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Boston: Pearson Education, 3, 75-83.
- Reigeluth, C. M. (1997). Instructional theory, practitioner needs, and new directions: Some reflections. *Educational Technology*, 37 (1), 42-47.
- Reigeluth, C. M. (1999). *The elaboration theory: Guidance for scope and sequence decision*. In C. Reigeluth(Ed).*Instructional-Design Theories and Models (voll.II)*.NJ: Lawrance Erlbaum Associates. 425 – 453.
- Reigeluth, C. M. (1997).In search of a better way to organize instruction: The elaboration theory. *Journal of instructional Development*. 2. 8–15.
- Reigeluth, C. M. & Stein, F. S. (1983). *The elaboration theory of instruction*. In C.M. Reigeluth (Ed.), *Instructional design theories and models: An overview of their current stastuse*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 335-381
- Reigeluth. C. M. (1999). Elaborating the elaboration theory. *ETR&D*, 40(3), 80-86.
- Seitz, R. (1999). *Cognitive Prenticeship*. <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/peterdl.htm>
- Selwyn, N. (2007). *Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning e a critical review*. Paper presented at the OECD-KERIS expert meeting. Alternative learning environments in practice: Using ICT to change impact and outcomes.

Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *A framework for instructional strategy design*. New York, NY: Wiley & Sons. 3, 127-150.

Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, H. A. P., & Van der Vleuten, C. P. M. (2004). Using a conceptual framework and the opinions of portfolio experts to develop a teaching portfolio prototype. *Studies in Educational Evaluation*, 30(3), 305-321.

Yang, Y. T. C., (2008). A catalyst for teaching critical thinking in a large university class in Taiwan: Asynchronous online discussions with the facilitation of teaching assistants. *Educational Technology Research and Development*, 56 (3), 241–264.

Yang, S. C. and Tung, C. J., (2007). Comparison of internet addicts and non-addicts in Taiwanese high school. *Computers in Human Behavior*, 23 (1), 79–96

Vermunt, J. (1998). The regulation of constructive learning processes. *British journal of Educational Psychology*, 68 (2), 149-171.