



رضایت‌مندی دانش‌آموزان پایه دهم از آموزش به شیوه مشارکتی

سنّتی - ترکیبی بر پایه سه روش منتخب

غلامعلی احمدی *

افسانه عزیزی علویجه **

چکیده

هدف از این پژوهش، مطالعه اثربخشی یاددهی - یادگیری سنّتی بر پایه آموزش مشارکتی مبتنی بر روش استفاده از پاورپوینت، وبلاگ و تالار گفت‌وگو و شبکه مجازی بر رضایت‌مندی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه دهم بود. این پژوهش به روش نیمه تجربی برای دانش‌آموزان پایه دهم رشته علوم تجربی در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ منطقه ۲۰ تهران انجام شد. از میان دبیرستان‌های دخترانه، ۳ کلاس درس (۱۶ نفر، ۱۳ نفر و ۱۸ نفر) از دانش‌آموزان به صورت خوشه‌ای انتخاب و برای درس زیست‌شناسی اجرا شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر نمرات تحصیلی، پرسش‌نامه رضایت‌مندی محقق ساخته بود. روایی محتوایی آن توسط متخصصان و پایایی آن با روش آزمون مجدد ($r=0.76$) تأیید گردید. استفاده از آزمون t وابسته برای بررسی نمرات پیشرفت درسی انتخاب و جهت تحلیل داده‌ها از آزمون لوین برای بررسی همگنی واریانس‌ها و تحلیل ANOVA برای بررسی اثرگذاری سه روش یادگیری منتخب (پاورپوینت، وبلاگ و تالار گفت‌وگو و شبکه‌های مجازی) استفاده شد. نتایج پژوهش نشان داد که روش یادگیری مشارکتی در پیشرفت درسی و میزان رضایت از روش تدریس و یادگیری مؤثر است. بر اساس یافته‌ها، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به استفاده از روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو است. یکی از دلایل استفاده از وبلاگ مربوط به مرتب بودن داده‌ها بدون محدودیت، ارایه دادن مطالب، رنگی نشان دادن مطالب، اضافه کردن صدا تصویر، اضافه شدن لینک‌ها به ترتیب سودمندی در یک قسمت از کار است.

واژگان کلیدی

یادگیری سنّتی، یادگیری فعال، یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر شبکه، رضایت‌مندی

* دانشیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران ahmadygholamali@gmail.com
** دانشجوی دکتری مطالعات برنامه درسی، دانشگاه شهید رجایی، تهران، ایران afsanehazizi67@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: غلامعلی احمدی

مقدمه

اصطلاح یادگیری مشارکتی^۱ به یک شیوه آموزشی اشاره دارد که یادگیرندگان در سطوح مختلف اجرا در گروه‌های کوچک در جهت یک هدف مشترک با یکدیگر کار می‌کنند. یادگیرندگان به همان اندازه که مسؤول یادگیری خودشان هستند، مسؤول یادگیری دیگران نیز هستند. بنابراین، موفقیت یک یادگیرنده به دیگر یادگیرندگان کمک می‌کند تا موفق شوند (Gokhale, 2010). در محیط انفرادی، هر یک از دانش‌آموزان با بقیه تفاوت دارند و موفقیت یا شکست آنها ارتباطی با دیگران ندارد. در نتیجه، دانش‌آموز خود مسؤول یادگیری خویش است. این‌گونه دانش‌آموزان مشکل ارتباطی پیدا می‌کنند و با هنجارهای حاکم بر جامعه هم‌سان نخواهند بود. اغلب آنها گوشه‌گیر و کمرو هستند و گاه به افسردگی دچار می‌شوند. در این کلاس روش‌های تدریس غیرفعال و سنتی، امکان هم‌اندیشی برای دانش‌آموزان به وجود نمی‌آورد. این رویکرد، رویکردی است که در آن تأکید روی فرد دانش‌آموز است که تا رسیدن به هدف تلاش کند، بدون آن که توجهی به دانش‌آموزان دیگر داشته باشد (Johnson & Jonson, 2001).

تیواری^۲ معتقد است از دید کارشناسان تعلیم و تربیت، دانش‌آموزانی که از طریق یادگیری فعال به یادگیری می‌پردازند نه تنها بهتر فرا می‌گیرند، بلکه از یادگیری لذت بیشتری می‌برند. زیرا، آنها به جای این که شنونده صرف باشند، فعالانه در جریان یادگیری مشارکت می‌کنند و خود را مسؤول یادگیری خویش می‌دانند. هم‌چنین، شفر می‌گوید، از جمله روش‌های فعالی که امروزه توجه صاحب‌نظران تعلیم و تربیت را به خود جلب کرده است، یادگیری مشارکتی است. شواهد پژوهشی نشان می‌دهد، بیشتر مسایلی که در روش‌های تدریس سنتی^۳ و غیرفعال به چشم می‌خورد، در رویکرد مشارکتی به حداقل می‌رسد (Shekari, 2012). به عبارتی، یادگیری مشارکتی مبتنی بر مدلی است که در میان اعضای آن بر پایه تجربیات و نقش‌های متقارنی که دارند، دانشی را ایجاد می‌کنند (Mitnik et al., 2009). جانسون و جانسون پنج عنصر اساسی که برای همکاری در یک گروه مؤثر است را مشخص کردند: الف. روابط مثبت؛ ب. تعامل متقابل؛

1. Collaborative learning

2. Tevari

3. Traditional teaching

ج. پاسخ‌گویی فردی؛ د. استفاده مناسب از مهارت‌های اجتماعی؛ ط. پردازش گروه (Johnson & Jonson, 2001).

یادگیری مشارکتی رویکردی است که در آن دانش‌آموزان با تعاملاتی که با یکدیگر دارند به کشف جنبه‌های متفاوت فرهنگی و یک‌پارچگی در تفکر می‌رسند. این روش با قرار دادن فراگیران در یک زمینه مباحثه‌ای^۱ کمک می‌کند تا دانش‌آموزان به ایده‌زایی^۲ دست پیدا کنند (Robertson & Smith, 2003). از نظر اسلاوین، یادگیری مشارکتی عبارت است از روشی که در آن دانش‌آموزان با قرار گرفتن در گروه‌های کوچک محتوای درسی را با کمک یکدیگر یاد می‌گیرند و از طریق مباحثه و گفت‌وگو با یکدیگر، دانش جاری خود را مورد ارزیابی قرار می‌دهند (Slavin, 1995). بنابراین، زمانی که گروه‌های دانش‌آموز با یکدیگر به دنبال درک معنی راه‌حل یا ایجاد یک محصول یادگیری هستند، یادگیری مشارکتی می‌تواند مفید واقع شود (Chiu, 2004).

مطالعات متعدد نشان داده است که یادگیری از طریق همکاری، در مقایسه با یادگیری رقابتی^۳ و فردی، معمولاً به دستاوردهای بالاتر، ارتباطات روانی (مراقبت، حمایت و تعهد)، سلامت نفس، شایستگی اجتماعی و عزت نفس منجر می‌گردد (Johnson & Johnson, 1999).

فناوری عامل مهمی در یادگیری مشارکتی است. در طول ده سال گذشته توسعه اینترنت باعث ایجاد گروه‌های مشارکتی زیادی در برقراری شده است و محیط‌های مجازی امکان برقراری ارتباط از راه دور را فراهم نموده‌اند (Stacy, 1999). یادگیری مشارکتی آنلاین به عنوان یک فرآیند یادگیری را این چنین تعریف کرده‌اند: مردم (دانش‌آموزان) با هم همکاری می‌کنند تا معنی ایجاد کنند، موضوع را کشف کنند، یا مهارت را بهبود ببخشند (Harasim et al., 2005). آموزش و پرورش آنلاین در طول سال‌ها افزایش چشم‌گیری داشته است و شاید یکی از دلایل آن راحتی و انعطاف‌پذیری برای دانش‌آموزان است (Bates & Sangra, 2011). استفاده از رایانه‌ها، دستگاه‌های تلفن همراه و اینترنت تا به امروز به بالاترین سطح خود رسیده است و انتظار می‌رود که هم‌چنان افزایش یابد، به طوری که تکنولوژی بیشتر در دسترس می‌شود، مخصوصاً برای کاربران کشورهای در حال توسعه (Poushter, 2016). در واقع، با ظهور اینترنت و رسانه‌های

1. Controversial
2. Generate ideas
3. Competitive learning

ارتباطی، بسیاری از مدرسان از روش‌های یادگیری ترکیبی استفاده کردند. توروف در سال ۲۰۰۲ فعالیت‌های یادگیری مشارکتی که برای محیط‌های آنلاین مناسب است را این‌گونه بیان می‌کند: بحث از پروژه‌های گروهی، بحث‌های مطالعه موردی، شبیه‌سازی تمرینات مربوط به نقش بازیگری، به اشتراک‌گذاری راه‌حل‌ها برای مشکلات تمرینات در منزل و ترکیب همکاری برای نوشتن داستان، مقالات و برنامه‌های تحقیقاتی. یکی از شیوه‌های استفاده از محیط‌های آنلاین استفاده از شبکه‌های مجازی است. برخی افراد شبکه‌های اجتماعی را تارنماهایی می‌دانند که کاربران می‌توانند از طریق آن پروفایل‌هایی را ایجاد و با دیگران برای دلایل شخصی یا حرفه‌ای ارتباط برقرار کنند. شبکه‌های اجتماعی جوامع اینترنتی عضو محور هستند که به کاربران خود اجازه اشتراک‌گذاری و ارسال اطلاعات شخصی و فایل و هم‌چنین، برقراری ارتباط با توجه به شیوه‌های نوآورانه مثل فرستادن برخط پیام‌های خصوصی یا عمومی یا تبادل عکس‌ها و اطلاعات را می‌دهد (Sa'emi et al., 2015). ابزارهای متفاوتی برای حمایت از همکاری آنلاین وجود دارد مانند: ویکی‌ها^۱، وبلاگ‌ها^۲، انجمن‌های گفت‌وگو^۳ و سندنگار^۴. مطالعات بسیاری در مورد چگونگی استفاده از چنین ابزارهای همکاری آنلاین صورت گرفته است (Boulos Maramba & Wheeler, 2006, Kai-Wai Chu & Kennedy, 2011).

مطالعات مربوط به یادگیری مشارکتی از دهه ۱۹۷۰ به بعد شروع شد و در دهه ۱۹۸۰ تهیه مدل‌هایی از یادگیری مشارکتی که قابلیت اجرا داشته باشد، مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران قرار گرفت که راجر و دیوید جانسون^۵، رابرت اسلاوین^۶، نیل دیویدسن^۷، اسپنسر کاگان^۸ از نامدارترین چهره‌های این گروه هستند. طرفداران، در تعریف یادگیری مشارکتی بر مبادله فعال عقاید بین گروه‌های کوچک تأکید می‌ورزند (Keramati, 2008). جانسون و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان «روش‌های یادگیری مشارکتی»، بر این نکته تأکید می‌ورزند که یادگیری مشارکتی به روش خاصی محدود نمی‌شود، بلکه مجموعه وسیعی از روش‌ها را شامل می‌گردد که از طریق آنها هر معلمی می‌تواند متناسب با شرایط، موقعیت و فلسفه خود شکلی از آن را

1. Wikis
2. Blogs
3. Discussion boards
4. Google docs
5. Roger & David Johnson
6. Robert Slavin
7. Nil Davidson
8. Spencer Kagan

مورد استفاده قرار دهد. به نظر آنها پشتوانه نظری، تجربی و اجرایی، یادگیری مشارکتی را در حال حاضر به الگویی قدرت‌مند تبدیل کرده است (Johanson et al., 2000).

پال‌اف^۱ و پرت^۲ با بررسی ۳۷۵ پژوهش آزمایشی که درباره وابستگی اجتماعی و پیشرفت تحصیلی انجام شده است، ادعا می‌کنند که یادگیری گروهی نسبت به یادگیری رقابتی و انفرادی به سطوح بالاتری از موفقیت و یادسپاری می‌انجامد. آنها معتقدند که هر چه یک تکلیف، مفهومی‌تر و پیچیده‌تر باشد و نیازمند تلاش‌های بیشتری برای حل مسأله و پاسخ‌های خلاقانه باشد، اهمیت و برتری یادگیری گروهی بر یادگیری رقابتی و انفرادی نیز آشکارتر می‌شود. دلایلی که آنها برای مزیت یادگیری گروهی ذکر می‌کنند؛ این است که ساختارهای رقابتی و انفرادی با منزوی ساختن و جدا کردن یادگیرندگان از یکدیگر، پیشرفت و موفقیت را سرکوب می‌کنند. آنها مزیت‌های حاصل از یادگیری گروهی را بر اساس اولویت به این دسته‌ها تقسیم می‌کنند: افزایش تمایل به کار کردن بر روی تکالیف مشکل؛ یادسپاری بلندمدت آموخته‌ها؛ رشد مهارت‌های تفکر انتقادی و تفکر فراشناختی؛ ایجاد و رشد تفکر خلاق؛ افزایش انتقال یادگیری؛ افزایش رضایت‌مندی یادگیرندگان؛ زمان انجام تکلیف (Salehi & Safavi, 2013).

لال و لال (Laal & Laal, 2012) این‌طور توضیح می‌دهند که یادگیری مشارکتی روش ارتباط با افراد که بر توانایی‌ها و مشارکت‌های فردی تأکید دارند، پیشنهاد شده است. مزایای بسیاری از یادگیری مشارکتی برای یادگیرنده وجود دارد. نه تنها تعامل مجازی یادگیرنده و یادگیرنده را ترویج می‌دهد، بلکه باعث ارتقاء سطح یادگیری، تفکر انتقادی، درک مشترک و نگهداری درازمدت مواد یاد شده است (Garrison, Anderson & Archer, 2001).

هزی و چینگ و گربوسکی (Hsu, Ching & Grabowski, 2014) به بررسی یادگیری از طریق همکاری پرداختند و اظهار داشتند که زبان قدرت‌مندترین ابزار است. زیرا، به عنوان ابزار میان فردی یا اجتماعی به کار می‌رود؛ باعث مذاکره و ایجاد معنا در طول فرآیند یادگیری می‌شود و سیستم‌هایی که بدون در نظر گرفتن فرمت (به عنوان مثال متن یا صوت) در طول فرآیند، ایده‌ها را به راحتی مبادله می‌کنند، از این منظر ایده‌آل هستند؛ مانند ویکی‌ها.

تاپ (Top, 2011) ایده چگونگی فرآیندهای یادگیری مثبت دانش‌آموزان را این‌طور معرفی می‌کند: دانش‌آموزان تحت تأثیر وبلاگ‌های تیمی آنلاین خود هستند و وبلاگ‌نویسی دانش‌آموزان را قادر به پردازش محیط وبلاگ آنها می‌کند و باعث تبادل ایده‌ها و اطلاعات می‌شوند. ویکی پدیا نیز به عنوان یک محیط موفقیت‌آمیز مورد بررسی قرار گرفته است. تریم (Tarim, 2009) نشان داد که یادگیری مشارکتی اثربخشی بیشتری بر پیشرفت تحصیلی ریاضیات نسبت به روش سنتی دارد. در پژوهشی که محمدی و همکاران (Mohammadi et al., 2016) در رابطه با یادگیری مشارکتی انجام دادند، مشخص شد که شیوه یادگیری مشارکتی بر بهبود انگیزش تحصیلی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. شکاری (Shekari, 2012) در پژوهش خود نشان داد، روش یادگیری مشارکتی نسبت به روش‌های سنتی تدریس در رشد مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان مؤثرتر است.

هم‌چنین، تحقیقات آلن و سیمان (Allen & Seaman, 2014) حاکی از افزایش ۶/۱ میلیون دانش‌آموز که حداقل یک دوره آنلاین در پاییز سال ۲۰۰۲ داشته‌اند به ۷/۱ میلیون در پاییز ۲۰۱۲ بود که نشان دهنده نرخ رشد سالیانه ۱۶/۱ درصد است. علاوه بر این، آنها اظهار داشتند، در اواخر سال ۲۰۱۲، ۴۱۲۰۰۰ دانشجوی آنلاین بیشتر از پاییز سال ۲۰۱۱ بود که این مطلب گویای اهمیت استفاده از دوره‌های آنلاین در یادگیری مشارکتی است.

در نهایت، باید گفت ابزارهای متفاوتی به کمک یادگیری مشارکتی آمده است تا روند یادگیری را راحت‌تر و میزان رضایت دانش‌آموزان از یادگیری و روش تدریس را تقویت کند. بنابراین، این پژوهش در پی آن است که به این سؤال‌های پژوهشی پاسخ دهد:

۱. آیا روش‌های ترکیبی در کنار روش تدریس سنتی مؤثرتر از روش تدریس سنتی هستند؟
۲. از روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر پاورپوینت و روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر وبلاگ و تالار گفت‌وگو و روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی رضایت‌مندی وجود دارد؟
۳. کدامیک از مؤلفه‌های مربوط به بررسی شاخص‌های روش‌های تدریس و کدام یک از روش‌های استفاده از پاورپوینت، وبلاگ و تالار گفت‌وگو، شبکه‌های اجتماعی در یادگیری مشارکتی مؤثرتر است؟

روش

این پژوهش به روش نیمه تجربی برای دانش‌آموزان پایه دهم رشته علوم تجربی در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در ناحیه ۲ منطقه ۲۰ تهران انجام شد. از میان دبیرستان‌های دخترانه به صورت خوشه‌ای ۳ کلاس (۱۶ نفر، ۱۳ نفر و ۱۸ نفر) از دانش‌آموزان انتخاب و این طرح یادگیری مشارکتی برای درس زیست‌شناسی اجرا شد.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات علاوه بر نمرات تحصیلی، پرسش‌نامه رضایت‌مندی محقق ساخته است با الهام از پرسش‌نامه آگاه و شریف‌زاده (Aghah & Sharifzadeh, 2015) و جعفری (Jafari, 2013) است که روایی محتوایی آن توسط متخصصان بررسی و پایایی آن با روش آزمون مجدد ($r=0.73$) تأیید شده بود. این پرسش‌نامه بر پایه آزمون لیکرت با کاملاً مخالف تا کاملاً موافق (امتیاز ۱ تا ۵) طراحی شده است و دارای مؤلفه‌های آسان‌سازی درک مطلب، ترجیح دادن این روش تدریس، افزایش انگیزه، افزایش اشتیاق برای حضور، افزایش صمیمیت بین دانش‌آموزان و معلم، افزایش بحث گروهی در کلاس و خارج از آن، رعایت اصول تدریس در این روش، علاقه به انجام تکالیف، علاقه برای ادامه حضور در گروه، افزایش علاقه برای انجام تحقیق می‌باشد. پرسش‌نامه مذکور بر پایه ۲۲ سؤال و ۱۰ مؤلفه تنظیم شده است.

ابتدا، از دانش‌آموزان که به صورت سخنرانی و سنتی آموزش داده می‌شدند آزمون درس زیست‌شناسی گرفته شد و بعد در هر سه کلاس در ابتدا، یک جلسه به صورت آموزش مشارکتی سنتی زیر نظر معلم اجرا شد. اعضای هر گروه به گروه‌های ۳ نفره تقسیم شدند. یکی از اعضای گروه به عنوان سرگروه، عضو دیگر گزارش‌دهنده انتخاب شدند و همه اعضا زیر نظر سرگروه و سرگروه‌ها زیر نظر معلم بودند. در هر جلسه که به این شیوه انجام می‌گرفت؛ مطالعه فردی، دو به دو و مطالعه گروهی انجام می‌گرفت. نهایتاً، یک نفر نتایج بحث را به صورت گروه بزرگ به کل گروه‌ها ارائه می‌کرد (مطالعه از نوع رشد‌فزاینده) و معلم موضوع جلسه بعد را مشخص می‌کرد و دانش‌آموزان با همکاری نتایج را ارائه می‌کردند.

در پایان جلسه اول، معلم در کلاس درس در شیوه اول برای بهتر بودن و افزایش یادگیری از دانش‌آموزان خواست تا برای هر جلسه علاوه بر یادگیری مشارکتی، پاورپوینت مربوط به همان موضوع را تهیه کنند (یک نفر مطالب، یک نفر عکس و یک نفر تهیه فایل پاورپوینت که در هر جلسه به صورت گردشی تغییر می‌کرد).

معلم در کلاس مورد آزمایشی دوم از روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو برای بهتر شدن روند یادگیری مشارکتی استفاده نمود. یک وبلاگ تهیه نمود و از دانش‌آموزان در هر گروه خواسته شد، علاوه بر بحث در تالار گفت‌وگو (زیر نظر مربی به صورت آنلاین و آفلاین) در همان وبلاگ تمرینات انجام شده خود را به ایمیل معلم ارسال و ایشان آن را به وبلاگ اضافه می‌کرد. در گروه آزمایش سوم از روش گفت‌وگو در شبکه‌های اجتماعی استفاده شد. معلم در شبکه مجازی کانالی ایجاد کرده بودند که برای رد و بدل کردن اطلاعات میان دانش‌آموزان طراحی شده بود. هر دانش‌آموز در گروهی که حضور داشت، نتایج کار را زیر نظر سرگروه به صفحه شخص معلم ارسال و معلم بعد از ارسال تمامی جواب‌ها نتایج ارسالی را به کانال اضافه می‌کرد. در پایان جلسه دهم پرسش‌نامه میزان رضایت‌مندی از روش تدریس توسط دانش‌آموزان تکمیل شد و مجدداً امتحان زیست شناسی گرفته و نمرات آنها توسط آزمون t وابسته برای میزان تأثیر روش پیاده‌سازی یادگیری مشخص شد. هم‌چنین، داده‌ها بر پایه آزمون ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و برای بررسی همگنی واریانس، آزمون لوین گرفته شد.

یافته‌ها

سؤال اول: آیا روش‌های ترکیبی در کنار روش تدریس سنتی مؤثرتر از روش تدریس سنتی هستند؟

میانگین نمرات آزمون درسی دانش‌آموزان در روش مشارکتی همراه با پاورپوینت ۱۷/۶۰ و در روش بلاگ و تالار گفت‌وگو ۱۸/۴۳ و روش استفاده از شبکه‌های مجازی ۱۷/۷۴ است که در هر سه روش نسبت به پیش‌آزمون موفق‌تر عمل کرده‌اند ($P < 0/01$).

جدول ۱. بررسی اختلاف میانگین بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در سه روش منتخب

روش مشارکتی	اختلاف میانگین	انحراف استاندارد نمرات	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
بر پایه پاورپوینت	۲/۶۰	۱/۱۷۰	۲/۱۱	۱۷	۰/۰۳
بر پایه وبلاگ	۳/۶۱۱	۴/۲۰	۳/۶۴۱	۱۷	۰/۰۰۱
بر پایه شبکه اجتماعی	۲/۸۹	۲/۶۰	۴/۶۱	۱۷	۰/۰۰۱

بر اساس آزمون t وابسته، بررسی تفاوت میانگین و میزان پیشرفت تحصیلی در استفاده از سه روش کمکی متفاوت در کنار تدریس سنتی انجام گرفت که بر اساس اختلاف میانگین و سطح معنی‌داری که میزان آن در هر سه روش کمتر از $0/05$ است، نشان از موفقیت این روش‌های تدریس ترکیبی می‌نماید.

سؤال دوم: از روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر پاورپوینت و روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر وبلاگ و تالار گفت‌وگو و روش تدریس سنتی مشارکتی - مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی رضایت‌مندی وجود دارد؟

در سؤال دوم میزان رضایت‌مندی از سه روش مدنظر بود. بر اساس سطح معنی‌داری جدول ۲ و مشخص بودن مقادیر که کمتر از $0/05$ هر سه روش معنادار و مؤثر هستند و تفاوت معناداری بین سه گروه وجود دارد.

جدول ۲. بررسی معنی‌داری تفاوت بین گروهی و درون‌گروهی بین سه گروه در مورد مؤلفه‌های متفاوت

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجدور میانگین	F	sig
آسان‌سازی درک مطلب	بین گروهی	۱۱۳/۴۳	۲	۱۲/۵۵۷	۴/۶۷۸	۰/۰۱۴
	درون گروهی خطا	۳۳۶/۲۰۷ ۴۷۹/۲۵۰	۴۵ ۴۷	۴/۶۰۸		
ترجیح دادن این روش تدریس	بین گروهی	۳۰۳/۸۸۳	۲	۱۵۱/۹۴۱	۲۹/۳۳۳	۰/۰۰۰
	درون گروهی خطا	۲۳۳/۰۹۶ ۹۷۹/۵۳۶	۴۵ ۴۷	۵/۱۸۰		

ادامه جدول ۲. بررسی معنی‌داری تفاوت بین گروهی و درون گروهی بین سه گروه در مورد مؤلفه‌های متفاوت

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	مجذور میانگین	F	sig
افزایش انگیزه یادگیری	بین گروهی	۶۳/۰۱۱	۲	۳۱/۵۰۵	۵/۹۷۰	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۲۳۷/۴۶۵	۴۵	۵/۲۷۷		
	خطا	۳۰۰/۴۷۹	۴۷			
افزایش اشتیاق برای حضور	بین گروهی	۱۲۶/۰۴۴	۲	۶۳/۰۲۲	۲۴/۹۶۰	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۱۱۳/۶۲۳	۴۵	۲۲/۵۲۵		
	خطا	۲۳۹/۶۶۷	۴۷			
افزایش صمیمیت بین دانش‌آموزان و معلم	بین گروهی	۲۶۵/۸۷۲	۲	۱۲۸/۴۳۶	۴۲/۸۷۷	۰/۰۱
	درون گروهی	۱۳۴/۷۹۵	۴۵	۲/۹۹۵		
	خطا	۳۹۱/۶۶۷	۴۷			
افزایش بحث گروهی در کلاس و خارج از آن	بین گروهی	۲۳۴/۸۳۳	۲	۱۱۷/۴۴۱	۳۸/۰۴۰	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۱۳۸/۹۳۰	۴۵	۳/۰۸۷		
	خطا	۳۷۳/۹۱۳	۴۷			
رعایت اصول تدریس در این روش	بین گروهی	۱۴۵/۵۵۰	۲	۷۲/۷۷۵	۱۱/۰۲۹	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۲۹۶/۹۳۰	۴۵	۶/۵۹۸		
	خطا	۴۴۲/۴۷۹	۴۷			
علاقه به انجام تکالیف	بین گروهی	۲۳۰/۵۳۵	۲	۱۱۵/۲۶۷	۳۵/۹۲۵	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۱۴۴/۷۲۸	۴۵	۳/۲۰۶		
	خطا	۳۴۷/۸۱۳	۴۷			
علاقه برای ادامه حضور در گروه	بین گروهی	۳۰۶/۰۵۱	۲	۱۵۳/۰۲۵	۲۵/۹۰۱	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۲۵۶/۸۶۶	۴۵	۵/۹۰۸		
	خطا	۵۷۱/۹۱۷	۴۷			
افزایش علاقه برای انجام تحقیق	بین گروهی	۱۱۲/۷۷۳	۲	۵۶/۳۸۶	۱۵/۶۹۱	۰/۰۰۰
	درون گروهی	۱۶۱/۷۰۶	۴۵	۳/۵۳۹		
	خطا	۲۷۴/۷۴۹	۴۷			

در واقع، بر اساس هر یک از مؤلفه‌های پرسش‌نامه و بررسی میزان نمرات کسب شده در هر سه گروه و اجرای آزمون تحلیل واریانس مشخص گردید که بین سه گروه تفاوت معناداری وجود دارد و هر سه روش به میزان متفاوت در هر مؤلفه میزان کارآیی را نشان می‌دهند.

سؤال سوم: کدامیک از مؤلفه‌های مربوط به بررسی شاخص‌های روش‌های تدریس و کدام یک از روش‌های استفاده از پاورپوینت، وبلاگ و تالار گفت‌وگو، شبکه‌های اجتماعی در یادگیری مشارکتی مؤثرتر است؟

حال بر اساس اطلاعات جدول دوم و نتایج حاصل از آزمون تعقیبی شفه به بررسی میزان تفاوت معناداری در سه گروه پرداخته می‌شود.

جدول ۳. بررسی معنی‌داری تفاوت بین گروهی در بین سه گروه

گروه‌ها	تفاوت میانگین‌ها	مقدار خطا	سطح معنی‌داری
اول و دوم	۱/۶۶۸	۰/۷۵۸	۰/۰۷۰
اول و سوم	۲/۱۰۴	۰/۷۳۸	۰/۰۲۴
دوم و سوم	۰/۲۰۸	۰/۷۶۸	۰/۹۵۳
اول و دوم	۱/۸۰۳	۰/۸۳۲	۰/۴۳۸
اول و سوم	۴/۶۱۸	۰/۷۸۲	۰/۰۰۰
دوم و سوم	۵/۶۹۸	۰/۸۱۱	۰/۰۰۰
اول و دوم	۱/۲۵۸	۰/۸۴۰	۰/۲۳۰
اول و سوم	۲/۷۲۲	۰/۷۹۸	۰/۰۵
دوم و سوم	۱/۴۳	۰/۸۱	۰/۲۲۶
اول و دوم	۳/۴۴۶	۰/۵۸۱	۰/۰۰۰
اول و سوم	۳/۴۳۰	۰/۵۴۵	۰/۰۰۰
دوم و سوم	۰/۱۵۸	۰/۵۶۶	۰/۰۱
اول و دوم	۴/۹۷۳	۰/۶۳۳	۰/۰۰۰
اول و سوم	۴/۸۵۴	۰/۵۹۴	۰/۰۰۰
دوم و سوم	۰/۱۱۹	۰/۶۱۶	۰/۹۸۰

ادامه جدول ۳. بررسی معنی‌داری تفاوت بین گروهی در بین سه گروه

سطح معنی‌داری	مقدار خطا	تفاوت میانگین‌ها	گروه‌ها	
۰/۰۰۰	۰/۶۴۳	۴/۸۳۰	اول و دوم	افزایش بحث گروهی در کلاس و خارج از آن
۰/۰۰۰	۰/۶۰۷	۴/۵۷۶	اول و سوم	
۰/۹۱۳	۰/۶۲۶	۰/۲۵۳	دوم و سوم	
۰/۰۱	۰/۹۴۰	۳/۵۴۷	اول و دوم	رعایت اصول تدریس در این روش
۰/۰۰	۰/۸۸۲	۳/۷۹۸	اول و سوم	
۰/۹۵۸	۰/۹۱۵	۰/۲۵۳	دوم و سوم	
۰/۹۲۳	۰/۶۵۵	۰/۲۵۰	اول و دوم	علاقه به انجام تکالیف
۰/۰۰۰	۰/۶۱۵	۴/۳۶۸	اول و سوم	
۰/۰۰۰	۰/۶۳۸	۴/۳۳۸	دوم و سوم	
۰/۰۰۰	۰/۸۸۹	۶/۰۰	اول و دوم	علاقه برای ادامه حضور در گروه
۰/۰۰۰	۰/۸۳۵	۴/۶۰	اول و سوم	
۰/۲۷۴	۰/۶۶۸	۱/۴۰	دوم و سوم	
۰/۱۱۰	۰/۶۹۳	۱/۴۲۸	اول و دوم	افزایش علاقه برای انجام تحقیق
۰/۰۰۰	۰/۶۵۱	۳/۶۱۱	اول و سوم	
۰/۰۰۰	۰/۶۷۵	۲/۱۸۲	دوم و سوم	

برای رسیدن به تفاوت روش‌ها در میزان رضایت‌مندی دانش‌آموزان تک تک مؤلفه‌ها بررسی شد. در ابتدا، در مؤلفه آسان‌سازی درک مطالب روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو مؤثرتر از دو روش دیگر است.

مؤلفه ترجیح دادن این روش تدریس در کنار تدریس سنتی روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو و نیز شبکه‌های اجتماعی مؤثرتر از تدریس سنتی در کنار ارایه پاورپوینت است.

مؤلفه افزایش انگیزه روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو بهتر از دو روش دیگر است که مقدار سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است.

مؤلفه افزایش اشتیاق برای حضور در کلاس و گروه روش مشارکتی بر پایه پاورپوینت و وبلاگ که سطح معنی‌داری آنها کمتر از ۰/۰۵ است، مفیدتر از استفاده از شبکه‌های مجازی است.

هم‌چنین، در مؤلفه افزایش صمیمیت بین دانش‌آموزان و معلم هم دو روش اول کارآمدتر هستند. در افزایش بحث گروهی در کلاس و خارج از آن نیز شبکه اجتماعی که مقدار سطح معنی‌داری آن بیشتر از ۰/۰۵ است. از دو روش دیگر کارآیی کمتری دارد.

در مؤلفه رعایت اصول تدریس در این روش همانند قبل دو روش اول کارآمدتر هستند. مؤلفه علاقه به انجام تکالیف دانش‌آموزان راغب به ارایه کار با پاورپوینت نبود و بیشتر ارایه در وبلاگ و شبکه مجازی را خواستار هستند.

علاقه برای ادامه حضور در گروه دو روش اول کارآیی بیشتری دارد. افزایش علاقه برای انجام تحقیق هم روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو و شبکه مجازی در کنار تدریس سنتی مؤثرتر از ارایه تمرینات با نرم افزار پاورپوینت است.

بر اساس واکاوی سؤال سوم میزان رضایت‌مندی مربوط به بخش وبلاگ می باشد. آسان‌سازی درک مطالب، ترجیح دادن این روش تدریس در کنار تدریس که وبلاگ را بهتر از دو روش دیگر انتخاب نمودند، مؤلفه افزایش انگیزه، مؤلفه علاقه به انجام تکالیف، افزایش علاقه برای انجام تحقیق که کارآمدی این روش را نشان می‌دهد. بر اساس صحبت با دانش‌آموزان، دلیل رغبت آنها مربوط به مرتب بودن داده‌ها بدون محدودیت، ارایه دادن مطالب، رنگی نشان دادن مطالب، اضافه کردن صدا تصویر، اضافه شدن لینک‌ها به ترتیب سودمندی در یک قسمت از کار است.

بحث و نتیجه‌گیری

یادگیری مشارکتی هم پشتوانه محکم نظری دارد و هم از حمایت‌های دقیق تجربی برخوردار است. این روش مورد حمایت رفتارگرایان و صاحب‌نظران یادگیری است. از دیدگاه رفتارگرایان تلاش برای بهبود عملکرد گروه از موارد مثبت این روش می‌باشد و از دیدگاه نظریه‌شناختی - اجتماعی بندورا، وقتی که کودکان کاری را که دوستان انجام می‌دهند، یاد می‌گیرند. وقتی در گروه در کنار هم موفقیت را مشاهده می‌کنند، علاقه آنان به یادگیری بیشتر می‌گردد. هم‌چنین، از دیدگاه ویگوتسکی^۱ نیز می‌توان استدلال کرد که وقتی کودکی از انجام تکلیف باز می‌ماند، با راهنمایی دوستان و معلم خود مطلب را بهتر یاد می‌گیرد و یادگیری او به طور کامل صورت می‌گیرد (Mohammadi et al., 2016).

یادگیری مشارکتی کاربرد آموزشی گروه‌های کوچک^۱، به گونه‌ای است که فراگیران با یکدیگر کار می‌کنند تا یادگیری خود و دیگران را افزایش دهند. اصطلاح‌های یادگیری گروهی و یادگیری مشارکتی، اغلب در معنایی یکسان به کار گرفته می‌شوند. در واقع، کار گروهی به معنای کار کردن چند دانش‌آموز با یکدیگر است و چنین فرآیندی به لزوم دربرگیرنده مشارکت نیست. یادگیری مشارکتی، فرآیندی است که در آن فراگیران در گروه‌های متشکل از افراد با توانایی‌های مختلف کار می‌کنند و بر پایه موفقیت گروهی به عنوان یک کل پاداش می‌گیرند (Woolfolk, 1987). هم‌چنین، در قرن بیست و یکم، فناوری‌های یادگیری به طور فزاینده‌ای به شکل‌های مختلف محیط یادگیری فراگیر شده‌اند. مؤسسات آموزش عالی به طور روزافزون این فناوری‌ها را به عنوان منابع و پشتیبانی از محیط آموزشی و یادگیری خود در شرایط توزیع شده، چهره به چهره یا ترکیب می‌پردازند (Shalendra & Ben, 2016).

در بررسی سؤال اول پژوهش، نتایج نشان داد که روش یادگیری مشارکتی در پیشرفت درسی و میزان رضایت از روش تدریس و یادگیری مؤثر است. کرمی و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در گروهی که از روش تدریس مشارکتی استفاده شده بود، در مقایسه با روش سنتی افزایش چشم‌گیری داشته است (Karami et al., 2013). در کنار یادگیری مشارکتی در پژوهش خود از روش‌های مبتنی بر شبکه و ارایه به وسیله پاورپوینت نیز استفاده شد. یادگیری مبتنی بر شبکه بسیاری از آرمان‌های آموزشی را تحقق بخشیده است، مانند یادگیری در هر مکان و زمان، یادگیری مشارکتی، خودارزیابی^۲ و خودراهبری (Cerf & Schutz, 2002).

در سؤال دوم تحقیق، میزان رضایت‌مندی از سه روش مدنظر بود. بر اساس نتایج، مشخص شد، هر سه روش معنادار و مؤثر هستند و تفاوت معناداری بین سه گروه وجود دارد. در پژوهشی کنده^۳ تأثیر محیط یادگیری الکترونیکی بر درک، نگرش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستانی را مورد بررسی قرار داد. این پژوهش دو سال به طول انجامید و ۴۰۶ دانش‌آموز در آن شرکت کردند. نگرش و درک دانش‌آموزان با شیوه کمی و کیفی مورد بررسی قرار گرفت. به منظور بررسی نتایج یادگیری، ارزشیابی دانش‌آموزان قبل و بعد از شرکت

1. Small groups
2. Self-evaluation
3. Chandra

در دوره مقایسه شد. نتایج تحقیق نشان داد که دانش‌آموزان نگرش مثبت به این شیوه داشته و پیشرفت تحصیلی بهتری داشتند (Zarif Sanayei et al., 2013).

بر اساس تحلیل داده‌های به دست آمده از مؤلفه‌های پرسش‌نامه محقق ساخته، در رابطه با سؤال سوم پژوهش، داده‌های زیر به دست آمد:

در روش آسان‌سازی از دیدگاه دانش‌آموزان روش وبلاگ و تالار گفت‌وگو دارای سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ است. از دلایل آن می‌توان به نظم موجود در صفحه وبلاگ و دسترسی بهتر به مطالب قبلی، عنوان کرد. برخی مطالعات نشان می‌دهد که وبلاگ‌ها ممکن است به دانش‌آموزان در یادگیری فعال، حل مسأله و بازتاب کمک کنند (Chawinga, 2017). در واقع، وبلاگ‌ها مجموعه‌ای از نوشته‌های مجله شخصی (هر شخص یا گروه می‌تواند آن را تشکیل دهد) است که به صورت آنلاین منتشر شده و به ترتیب زمانی ارائه می‌شود که ممکن است خوانندگان (یا مشتریان) با ارائه توضیحات و بازخورد اضافی پاسخ دهند. وبلاگ‌ها ممکن است غیررسمی و شخصی باشند یا به عنوان تفسیر رسمی از آموزش و یا مطالب دیگر به کار روند (Coghlan et al., 2007).

در مؤلفه دوم؛ یعنی، ترجیح دادن در روش تدریس از روش‌های مبتنی بر شبکه نسبت به استفاده از پاورپوینت در کنار تدریس سنتی سطح معنی‌داری پررنگ‌تر است. این به علت در دسترس بودن و جامع بودن شبکه‌های مجازی است.

در واقع، مطالعات هم‌سو با نتایج این مطالعه که در دیگر کشورها انجام گرفته است، تأییدی بر نتایج حاصل از این مطالعه می‌باشد. نگ (Ng, 2015) بیان کرد که یادگیری آنلاین با افزایش انگیزه دانش‌آموزان در ارائه محیط‌های دیجیتال تعاملی، افزودن یادگیری چندمنظوره، تقویت ارتباط و همکاری، افزایش خود ارزیابی، تشویق‌های خارج از کلاس و کمک به یادگیری دانش‌آموزان همراه است تا هماهنگی مشارکتی برای یادگیری مادام‌العمر داشته باشند. تجزیه و تحلیل از پست‌های وبلاگ نشان می‌دهد، دانش‌آموزان با تفکر با یکدیگر و با به اشتراک گذاری تجارب و مفاهیم محتوا به تبادل نظر و عقاید خود می‌پردازند (Sharma & Tietjen, 2016).

در بررسی مؤلفه افزایش انگیزه نیز روش مشارکتی مبتنی بر وبلاگ و تالار گفت‌وگو مؤثر است.

بر اساس یافته‌های پژوهش پانیتز (Panitz, 2008) نتایج و مزایای یادگیری مشارکتی عبارتند از: پرورش مهارت‌های سطح عالی تفکر؛ ارتقای سطح تعامل معلم و دانش‌آموز؛ افزایش یادداری و پرورش اعتماد به نفس؛ افزایش رضایت دانش‌آموز از تجارب یادگیری؛ ارتقای نگرش مثبت به موضوع درسی؛ رشد مهارت‌های ارتباط کلامی و اجتماعی؛ ارتقای روابط رقابتی مثبت؛ ایجاد محیطی فعال؛ تقویت درک گوناگونی و اختلاف نظر، تقویت مسؤلیت‌پذیری در یادگیری؛ و تقویت تفکر انتقادی.

مؤلفه افزایش اشتیاق برای حضور در کلاس و مؤلفه افزایش صمیمیت بین دانش‌آموزان و معلم و در افزایش بحث گروهی در کلاس و خارج از آن و مؤلفه رعایت اصول تدریس در این روش همانند قبل دو روش اول کارآمدتر هستند.

در مطالعه‌ای که کیتو و ژو (Kintu & Zhu, 2016) در رابطه با یادگیری ترکیبی انجام دادند، نشان دادند که نگرش دانشجویان به یادگیری تلفیقی از عوامل مؤثر بر رضایت و انگیزش یادگیرندگان بود و تنها عامل تعامل یادگیرنده عامل مهم برای این رضایت‌مندی و ساخت دانش بود. در واقع، در این روش‌ها دانش‌آموز فرصت مهارت‌های شنیداری و نوشتاری، توصیفی پیدا می‌کند (Boling, 1999). نتایج پژوهش‌های انجام شده گویای آن است که یادگیری مشارکتی موجب افزایش شوق یادگیری، کاهش اضطراب، پرورش روحیه انتقادی، بهبود روابط عاطفی و حس وظیفه‌شناسی، افزایش اعتماد و احترام متقابل و تقویت مهارت‌های کلامی و خود رهبری در دانش‌آموزان می‌شود (Ghaffari & Kazempour, 2013).

در حوزه آموزش بایستی از روش تدریس مشارکتی که در آن دانش‌آموزان بر اساس گفت‌وگو و تعاملات درسی پیشرفت بهتری در درس و رفتارهای اجتماعی خود داشته باشند، استفاده نمود. در کنار این سودمندی می‌توان یادگیری مبتنی بر شبکه شامل استفاده از وبلاگ‌ها و شبکه‌های اجتماعی را برای بهتر در دسترس بودن و استفاده غنی از دانش موجود استفاده کرد. این تکنیک در واقع، با افزایش رضایت دانش‌آموز همراه است و در یادگیری مستمر و خارج از کلاس نیز مشارکت دارد. در برتری روش‌های موجود که هر کدام مزیت و سودمندی خودشان را دارند؛ روش ترکیبی وبلاگ و تالار گفت‌وگو در کنار تدریس سنتی در اغلب مؤلفه‌ها برتری نسبت به استفاده از پاورپوینت و شبکه اجتماعی مجازی دارد و در بحث و گفت‌وگو در میان دانش‌آموزان که از این روش استفاده کردند، به مرتب بودن داده‌ها بدون محدودیت ارایه دادن مطالب، رنگی

کردن مطالب، اضافه کردن صدا تصویر به راحتی، اضافه شدن لینک‌ها به ترتیب سودمندی در یک قسمت از کار است که در روش پاورپوینت به علت آن که همیشه نمی‌توان به آن فایل رجوع کرد و وقت گیر بودن ساخت آن زیاد مطلوب واقع نشد. در روش مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی به علت راغب نبودن دانش‌آموزان و والدین در استفاده از موبایل در اکثر اوقات، هم‌چنین، ارایه نظرات پشت سرهم و نبود دسترسی سریع‌تر به مطالب قبلی و حتی پاک شدن مطالب به شکل تصادفی، باعث شد تمایل به استفاده از آن کمتر باشد.

بر این اساس، چند پیشنهاد کاربردی بیان می‌گردد:

۱. استفاده از وبلاگ به علت دسترسی سریع‌تر به مطالب قبلی و دسته‌بندی بودن اطلاعات می‌تواند مؤثرتر از شبکه‌های مجازی است.

۲. رنگی شدن مطالب مهم، راحت‌تر نوشتن مطالب برای پست‌های جدید، اضافه نمودن آهنگ، کلیپ، تصاویر متحرک و فیلم، انتقال کدهای دیگر وبلاگ‌ها برای وبلاگ خود نیز از سودمندی‌های این روش در کنار تدریس سنتی است.

۳. تغییر محیط وبلاگ بر اساس سلیقه و به‌طور مکرر بر جذابیت آن می‌افزاید.

۴. به‌طور دوره‌ای می‌توان مدیریت وبلاگ را بر اساس پیشرفت گروه‌های دانش‌آموزی تغییر داد و وظایف را به بین دانش‌آموزان کوشا تقسیم نمود.

۵. از یک وبلاگ می‌توان برای ارایه چندین درس بدون به هم ریختگی مطالب استفاده کرد.

References

- Aghah, J., & Sharifzadeh, M. (2015). Simultaneous improvement of learning and satisfaction with participatory education. *Strategic Education Strategies in Medical Sciences*, 7(5), 309-314. (in Persian).
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). Grade change: Tracking online education in the United States, 2013. *Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC*, 3(5), 201-211.
- Bates, A. W., & Sangra, A. (2011). *Managing technology in higher education: Strategies for transforming teaching and learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass/John Wiley & Co.
- Boling, G. (1999). *The effects on students cognitive achievement when using the cooperative leaning method in earth science classroom's school science mathematics*. Chunyenchang: Ling Mou.
- Boulos, M. N., Maramba, I., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: A new generation of web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 6(1), 6-11.
- Catina, K. L. (2010). *Outcomes of a sheltered collaborative teaching model for English language learners*. USA: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Cerf, V., & Schutz, C. (2002). Teaching in 2025: Education and technology transformed. In: Evans DL, Bond PJ, Mehlman BP. *Visions2020: Transforming education and training through advanced technologies [internet]*. USA: Technology Administration Publications, U.S. 2002 [cited 2009 Feb]. 10-13. Retrieved from <http://www.ait.org.©@tw/infousa/enus/education/overview/docs/2020visions.pdf>
- Chawinga, W. D. (2017). Taking social media to a university classroom: Teaching and learning using Twitter and blogs. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 3-8. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0041-6>
- Chiu, M. M. (2004). Adapting teacher interventions to student needs during cooperative learning. *American Educational Research Journal*, 41, 365-399.
- Coghlan, E., Crawford, J., Little, J., Lomas, C., Lombardi, M., Oblinger, D., & Windham, C. (2007). *ELI Discovery Tool: Guide to Blogging*. Retrieved from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI8006.pdf>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking and computer conferencing: a model and tool to access cognitive presence. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- Ghaffari, K., & Kazempour, I. (2013). The effect of participatory learning method on the development of social skills of students. *Leadership and Educational Management*, 6(1), 87-106. (in Persian).
- Gokhale, A. A. (2010). Collaborative learning enhances critical thinking. *Technology Education* 1995, 7(1). Retrieved Dec 29, 2010, from <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/jte-v7n1/gokhale.jte-v7n1.html>

- Harasim, L. M., S. R., Teles, L., & Turnoff, M. (1995). *Learning networks: A field guide to teaching and learning online*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hsu, Y. C., Ching, Y. H., & Grabowski, B. L. (2014). Web 2.0 applications and practices for learning through collaboration. In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (747-758). Springer New York.
- Ja'fari, M. (2013). Comparison of lecture and compilation methods of teaching in the learning and satisfaction of medical students in biochemistry. *Iran School of Education*, 7, 12. (in Persian).
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1996). Cooperation and the use of technology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational communications and technology* (1017-1044). New York: Simon and Schuster Macmillan.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Methods cooperative learning: What can we prove works?* Edina, Minn: Cooperative Learning Institute.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the use of technology. In D. H. Johanssen. (2nd ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (785-811). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta analysis*. University of Minnesota.
- Jonson, D., & Jonson, R. T. (2001). *Cooperative learning*. Washington: University of Minnesota, College of Education and Human Development.
- Kai-Wai Chu, S., & Kennedy, D. M. (2011). Using online collaborative tools for groups to coconstruct knowledge. *Online Information Review*, 35(4), 581-597.
- Karami, M., Mohammadzadeh, A., & Afshari, M. (2013). The effect of participatory learning on group orientation and academic achievement in mashhad high school students. *Research in Curriculum*, 2(6), 93-105. (in Persian).
- Keramati, M. (2008). The effect of participatory learning on the development of social skills and academic development of mathematics. *Psychology and Educational Sciences*, 37(1), 39-55. (in Persian).
- Kintu, M. J., & Zhu, C. (2016). Student characteristics and learning outcomes in a blended learning environment intervention in a Ugandan University. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(3), 181-195.
- Laal, M., & Laal, M. (2012). Collaborative learning: what is it? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31, 491-495.
- Mitnik, R., Recabarren, M., Nussbaum, M., & Soto, A. (2009). Collaborative robotic instruction: A graph teaching experience. *Computers & Education*, 53(2), 330-342.
- Mohammadi, A., Mohammadi Wales, M., Kurd Bokhani, R., & Jamshidi Moghaddam, M. (2016). The effect of teaching on participatory learning method and individual concept map on students' motivation and educational achievement. *Teaching and Learning Technology*, 1(2), 139-158. (in Persian).
- Ng, W. (2015). New digital technology in education: Conceptualizing professional learning for educators. *London: Springer*. doi:10.1007/978-3-319-05822-1.

- Panitz, T. (2008). *44 benefits of collaborative learning*. Posted on Co-Learn mailing list by Ted Panitz. Retrieved from <http://www.gdrc.org/kmgmt/clearn/index.html>
- Poushter, J. (2016). *Smartphone ownership and Internet usage continues to climb in emerging economies*. Washington, D.C.: Pew Research Center, Global Attitudes & Trends.
- Robertson, A., & Smith, B. (2003). *Teaching in the 21st century adapting writing pedagogies to the college curriculum*. Published in the Taylor & Francis e-Library.
- Sa'emi, H., Fathi, K., Attaran, M., & Abri, F. (2015). Designing a social network based curriculum for teacher education and education. *Strategic Strategies for Medical Education*, 7(3), 6-11. (in Persian).
- Salehi, V., & Safavi, S. R. (2013). Advantages and challenges of using group work in online learning environments. *Media*, 3(1), 191-198. (in Persian).
- Shalendra, K., & Ben, K. (2016). Integration of learning technologies into teaching within Fijian Polytechnic Institutions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0036-8>
- Sharma, P., & Tietjen, P. (2016). Examining patterns of participation and meaning making in student blogs: A case study in higher education. *American Journal of Distance Education*, 30(1), 2-13. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1080/08923647.2016.1119605>.
- Shekari, A. (2012). Effects of cooperative learning on the development of students' social skills. *Educ Strategy Med Sci.*, 5(1), 31-37.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: theory, research and practice* (2nd ed.). Englewood cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Stacy, E (1999). Collaborative learning in an online environment. *Distance Education*, 14(2) 14-33.
- Tarım, K. (2009). The effects of the cooperative learning method supported by multiple intelligence theory on Turkish elementary students mathematics achievement. *Asia Pacific Educ. Rev.*, 10, 465-474.
- Top, E. (2011). Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning. *Internet and Higher Education*. 15(1), 24- 28. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.02.001>.
- Woolfolk, A. F. (1987). *Educational psychology* (3rd ed). New Jersey: Englewood Cliffe.
- Zarif Sanayei, N., Karimzadeh, Z., Faghihi, S. A., & Mohammadi, H. (2013). A comparative study on the knowledge and attitudes of GPs before and after participating in diabetes rehabilitation course with e-learning e-learning (non-linearity) and traditional education. *Media*, 3(1), 14-21. (in Persian).