



کاوایانی، حسن؛ لیاقت دار، محمدجواد؛ زمانی، بی بی عشرت؛ عابدینی، یاسمین (۱۳۹۶). چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیر محور. پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، ۷(۲)، ۷۸-۵۹.
DOI: 10.22067/fedu.v7i2.63726

چارچوب نظری کلاس معکوس: ترسیم اشاره‌هایی برای یادگیری فراگیر محور^۱

حسن کاویانی^۲، محمدجواد لیاقت دار^۳، بی بی عشرت زمانی^۴، یاسمین عابدینی^۵

تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۸ تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۰/۶

چکیده

هدف اصلی این پژوهش، تبیین چارچوب نظری مفهوم کلاس معکوس و پاسخ به این سؤال است که رویکرد کلاس معکوس که ادعای فراگیر محوری و یادگیری فعال دارد، چگونه به چالش مدیریت زمان در کلاس درس و تسهیل یادگیری فراگیر محور و فعال پاسخ می‌دهد؟ برای دست‌یابی به این هدف از روش مرور نظام‌مند و تحلیل مفهومی بهره گرفته شد. نتایج نشان داد هر یک از مؤلفه‌های اساسی کلاس معکوس دربرگیرنده عناصری می‌باشند. به‌طور نمونه، مؤلفه آموزش داخل کلاس درس شامل نظریه‌های یادگیری فراگیر محور و فعالیت‌های تعاملی و مؤلفه آموزش خارج از کلاس درس شامل تئوری‌های یادگیری مدرس محور و آموزش مستقیم می‌شوند. کلاس معکوس با انتقال سخنرانی به خارج از کلاس درس و اختصاص زمان کلاس به بهبود درک فراگیران و فعالیت‌های یادگیری جهت درک عمیق‌تر مفاهیم درسی و رفع اشکال به چالش‌های مذکور پاسخ می‌دهد. علاوه بر این، فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور شامل یادگیری فعال، یادگیری از طریق همتایان، یادگیری همیارانه، یادگیری حل مسئله و یادگیری مشارکتی می‌شوند که همسو با شواهد نظری کلاس معکوس می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: کلاس معکوس، یادگیری فراگیر محور، سازنده گرایی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

۱. این مقاله مستخرج از رساله دکتری دانشگاه اصفهان می‌باشد.
۲. دانشجوی دکتری رشته برنامه ریزی درسی دانشگاه اصفهان، hasan.kaviani66@gmail.com
۳. نویسنده مسئول، استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان، javad@edu.ui.ac.ir
۴. استاد گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان.
۵. دانشیار گروه علوم تربیتی دانشگاه اصفهان.

مقدمه

طی دهه‌های گذشته، استانداردهای آموزشی بر ارزش بالقوه محیط‌های یادگیری فراگیرمحور تأکید کرده‌اند که در آن فراگیران به‌طور فعالانه در فعالیت‌های یادگیری سطح بالا درگیر می‌شوند. محیط‌های یادگیری فراگیرمحور نیازمند استفاده از روش‌های یادگیری فعال در کلاس درس از جمله حل مسئله در گروه‌های کوچک، خودارزیابی و ارزیابی توسط همتایان و بحث گروهی است، این در حالی است که ایجاد چنین محیط‌هایی یک چالش به شمار می‌آید؛ مدرسان اغلب آمادگی لازم را برای به‌کارگیری فنون آموزشی جدید یا حمایت از گسترش نقش و مسئولیت‌های مرتبط با یادگیری فراگیرمحور را ندارند، این یک چالش در طراحی و حمایت از آموزش فراگیر محور است (Kim, Kim, Khera & Getman, 2014). مدرسان اغلب گزارش می‌دهند که در زمینه مدیریت زمان و تعامل‌های چهره به چهره در کلاس درس برای رسیدن به یک تعادل مؤثر بین سخنرانی و راهبردهای یادگیری فعال با مشکلاتی مواجه‌اند (Strayer, 2012). از این رو، یکی از پرسش‌هایی که معمولاً پاسخ آن برای مدرسان مهم است این است که چگونه می‌توان همه نیازهای یادگیری فراگیران را مورد توجه قرار داد؟ اگرچه ممکن است، کلاس‌های بزرگ با فراگیران و استانداردها متفاوت و محدودیت‌های زمان کلاس درس مانع حمایت مدرس از همه فراگیران شود، اما امروزه فناوری از طریق رویکرد کلاس معکوس می‌تواند به این سؤال پاسخ دهد (Schultz, Duffield, Rasmusse & Wageman, 2014).

کلاس معکوس یکی از فناوری‌های پرطرفدار است که در دهه اخیر ظهور پیدا کرده است و الگوهای یادگیری را تقویت می‌کند (Jensen, Kummer, & Godoy, 2015). این الگو تلاش می‌کند با اختصاص زمان بیشتر به کلاس درس برای روش‌های یادگیری فعال و دسترسی بیشتر به فناوری‌های پیشرفته برای حمایت از یک رویکرد یادگیری ترکیبی به این چالش‌ها پاسخ دهد (Kim, Kim, Khera & Getman, 2014). به بیان دیگر، این الگو به چالش‌هایی از جمله مدیریت زمان کلاس درس و کمبود تعاملات چهره به چهره برای موضوع‌های کاملاً متفاوت و ترکیب مخاطبان می‌پردازد. این رویکرد می‌تواند فراگیران را بر اساس سرعت و برنامه زمانی خودشان برای سخنرانی آماده کند. مدرسان نیز به‌نوبه خود توضیح بیشتری را در زمان کلاس درس برای بازخورد فوری گروهی و فردی فراگیران فراهم کنند (Kakosimos, 2015). بنابراین، این پرسش مطرح می‌شود که رویکرد کلاس معکوس با طرح ادعای فراگیرمحوری و یادگیری فعال، چگونه به چالش مدیریت زمان در کلاس درس و تسهیل یادگیری فراگیرمحور و فعال پاسخ می‌دهد؟ برای این منظور از دو روش مرور نظام‌مند (سیستماتیک) و تحلیل مفهومی از نوع مفهوم‌پردازی بهره گرفته شد. در گام نخست، جهت تسلط محتوایی

1. Flipped Classroom & Reverse Instruction & Reverse Teaching & Backwards Classroom
2. Systematic Review

بر وضعیت موجود ادبیات تحقیق، کلیه منابع پژوهشی مرتبط با موضوع کلاس معکوس و یادگیری فراگیر محور در پایگاه‌های اطلاعاتی داخل و خارج شناسایی شدند. معیار ورود منابع، ارتباط با هدف‌های پژوهش حاضر بود که بر این اساس ۵۱ منبع علمی شناسایی و جهت تحلیل نهایی از آن‌ها استفاده شد. سپس بر اساس روش تحلیل مفهومی به تبیین ارتباط بین مفاهیم پرداخته شد. هدف روش تحلیل مفهومی، تبیین صحیح و روشن از معنای مفاهیم به واسطه توضیح دقیق ارتباط آن با سایر مفاهیم و در نتیجه فهم تحلیل مفاهیم است (Coombs & Daniels, 2009). از این رو، نخست چارچوب نظری مفهوم کلاس معکوس معرفی می‌شود، سپس ضمن تشریح مفهوم یادگیری فراگیر محور، فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور شناسایی و میزان ارتباط آن با شواهد نظری کلاس معکوس مشخص می‌شود.

چارچوب نظری مفهوم کلاس معکوس

کلاس معکوس، یک راهبرد پداگوژیکی است که در ابتدا در آموزش عالی مورد استفاده قرار گرفت و سپس در دبیرستان و مدارس میانی (متوسطه اول، معمولاً از پایه پنجم تا هشتم) رشد چشمگیری یافت (tucker, 2012). تکامل این شیوه آموزشی توسط نوآک و پیترسون در سال ۱۹۹۸ صورت گرفت و شامل ترکیب کلاس درس مشارکتی با مواد آموزشی برخط و فعالیت‌هایی برای کمک به مدرسان جهت درک نیازهای فراگیر، ارائه بازخورد به موقع و طرح درس برای پاسخ به نیازهای آنان بود (Estes, 2014). کلاس معکوس به شکل‌های گوناگونی توسعه یافت، اما الگوی موردپسند و واحد آن توسط دو تن از متخصصان به نام‌های جان برگمن و ارون سمز ارائه شد (Chua, & Lateef, 2014). این افراد که در سال ۲۰۰۸ در دبیرستان وودلند پارک در شهر کلرادو معلمان شیمی بودند، پی بردند که برای تدریس مجدد به دانش آموزان غایب با دشواری‌هایی مواجهه هستند، از این رو شروع به ضبط کلاس‌های درس خود با استفاده از نرم‌افزارها کردند. آن‌ها بعدها پی بردند که حتی دانش آموزان غایب نیز فیلم‌های ضبط شده آنان را مشاهده می‌کردند، چراکه این امر به آن‌ها کمک می‌کرد تا درس‌های کلاسی خود را تقویت و بررسی کنند (Findlay-Thompson, & Mombourquette, 2014).

کلاس معکوس در درجه اول یک فعالیت فراگیر محور است که برای سخنرانی مدرس - محور پیشنهاد می‌شود. الگوی آموزشی کلاس معکوس به عنوان یک جایگزین امیدوارکننده برای تدریس سنتی مبتنی بر

1. Middle School
2. Novak & Patterson
3. Jonathan Bergmann & Aron Sams
4. Woodland Park
5. Colorado

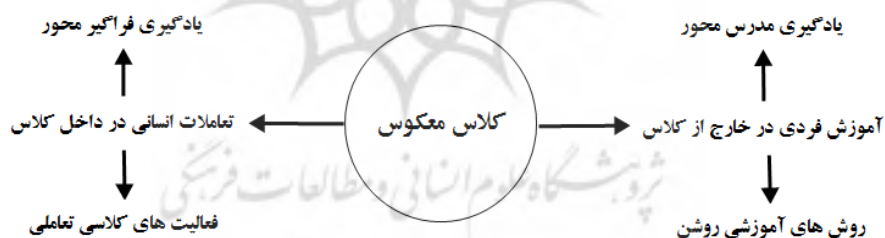
سخنرانی ظهور یافت و شبکه‌ای از ترکیب فناوری‌های یادگیری برخط با یادگیری مشارکتی و فعال را پیشنهاد می‌کند. در این شیوه، محتوا و مواد آموزشی قبل از کلاس درس ارائه می‌شود و در حین کلاس درس به فعالیت بر روی مسائل و مفاهیم پیشرفته و یادگیری مشارکتی پرداخته می‌شود. این الگو این امکان را برای فراگیران فراهم می‌کند تا به صورت مستقل با مواد آموزشی بر اساس زمان و سرعت خودشان درگیر شوند و تمرکز این انتقال از مدرس به فراگیر و ارتقای یادگیری فعال و حل مسئله است. البته تعریف کلاس معکوس چیزی بیش از انتقال محتوا به خارج از کلاس درس است و ناظر بر چگونگی تفکر درباره فرآیند یادگیری می‌شود (Little, 2015 & Fautch, 2015 & Galway, Corbett, Takaro, Tairyran, & Frank, 2014).

منطق رویکرد کلاس معکوس این است که این رویکرد باعث افزایش درگیری فراگیران با محتوا می‌شود، تعامل مدرس و فراگیر را بهبود می‌دهد و باعث تقویت یادگیری می‌شود. در این رویکرد فراهم کردن محتوا در کلاس درس کنار گذاشته می‌شود و مدرسان می‌توانند فعالیت‌های کلاسی را از طریق آموزش اینکه چگونه فراگیران به علت مسائل دست یابند و اطلاعات را در زندگی واقعی به کار گیرند، فراهم کنند (Rotellar, 2016 & Chen Hsieh, Wu & Marek, 2016). هدف این رویکرد تمرکز بر کاربرد و بحث در زمان کلاس درس است، در حالی که کسب اصول و مفاهیم اساسی به وسیله فراگیران قبل از کلاس درس صورت می‌گیرد (McLean, Attardi, Faden & Goldszmidt, 2016)؛ همچنین هی و همکاران نیز هدف آموزش معکوس را حذف سخنرانی در کلاس درس می‌دانند و بر این باورند که تعریف آموزش معکوس باید از سه ویژگی برخوردار باشد: ۱) یادگیری اجباری قبل از کلاس درس از طریق مواد آموزشی جدید، ۲) از طریق توضیح عمیق، تمرین و کاربرد دانش در کلاس درس با استفاده از فنون یادگیری فعال، ۳) درجایی که در آن حضور در کلاس درس الزامی است (He, Holton, Farkas & Warschauer, 2016).

هاچیبیز و همکاران نیز مراحل اجرای کلاس معکوس را شامل ۱) طراحی آموزش معکوس برای برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری، ۲) ایجاد فرصت‌هایی برای پیش مطالعه (مانند فیلم کوتاه یا مواد آموزشی)، ۳) ارزشیابی تشخیصی و تکمیلی جهت تعیین نیازهای یادگیری، و ۴) استفاده از راهبردهای یادگیری فعال و فناوری برای پاسخ به نیازهای یادگیری و توسعه شایستگی‌ها (Haurtubise, Hall, Sheridan & Han, 2016). علاوه بر این، کلاس معکوس برای انواع رشته‌ها و انواع زمینه‌های آموزشی کاربرد دارد. بر اساس نتایج یک فراتحلیل، کلاس معکوس می‌تواند با انواع رشته‌ها از جمله ریاضیات، علوم، مهندسی، فناوری و جامعه‌شناسی هماهنگ و سازگار شود. همچنین کلاس معکوس برای اجرا در مدرسه و مؤسسات آموزش عالی نیز مناسب است (Rahman, Aris, Mohamed & Zaid, 2014). سرانجام اینکه، الگوی منحصر به فردی

برای اجرای کلاس معکوس وجود ندارد. مرور ادبیات حوزه کلاس معکوس نشان می‌دهد که این رویکرد مرحله‌ای از نوآوری است (Love, Hodge, Grandgenett, & Swift, 2014) با این حال برخی کج‌فهمی‌ها درباره کلاس معکوس وجود دارد، از جمله اینکه کلاس معکوس یک دوره‌ی برخط نیست که فراگیران در آن بر روی موضوع‌های درسی بدون ساختار فعالیت کنند. همچنین فیلم‌های طراحی شده در کلاس معکوس جایگزینی برای معلم محسوب نمی‌شوند، در کلاس معکوس، فراگیران نباید مفاهیم درسی را در طول زمان کلاس در رایانه خود مطالعه کنند در عوض از آن‌ها انتظار می‌رود که با افزایش تعاملات با سایر فراگیران و مدرسان مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند (Egel, 2016). در این راستا بوشامپ و ورلگر بر این عقیده‌اند که اهمیت نظریه‌های یادگیری فراگیر محور در کلاس معکوس، دست کم گرفته شده است، بدون این عوامل کلاس معکوس بسیار ساده به نظر می‌رسد. تعریف کلاس معکوس بر اساس بود یا نبود فناوری رایانه یا فیلم سخنرانی‌ها اشتباه است؛ از آنجا که این روش آموزشی از طراحی فعالیت‌های داخل کلاس، نهایت استفاده را می‌برد (Bishop & verlger, 2013).

بنابراین در یک نگاه کلی، کلاس معکوس شامل دو بخش اساسی، فعالیت‌های یادگیری در داخل کلاس درس و آموزش فردی در خارج از کلاس درس می‌شود که با توجه به مباحث مطرح شده، در شکل (۱) به صورت ترسیمی این اجزا قابل مشاهده‌اند. چنانکه ملاحظه می‌شود مؤلفه آموزش داخل کلاس درس شامل نظریه‌های یادگیری فراگیر محور و فعالیت‌های تعاملی و مؤلفه آموزش خارج از کلاس درس شامل نظریه‌های یادگیری مدرس محور و آموزش مستقیم می‌شود.



شکل ۱: مؤلفه‌های اساسی کلاس معکوس

یکی از مزیت‌های کلاس معکوس، ایجاد فرصت‌هایی برای آموزش فردی است. چنانچه مواد درسی در محیط برخط به فراگیران ارائه شود، آن‌ها می‌توانند در هر زمان و مکانی به آن اطلاعات دسترسی پیدا کنند. در این شیوه با استفاده از سخنرانی‌های ضبط شده، فراگیران بر اساس توقف و تکرار مشاهده می‌توانند

بر اساس سرعت مطالعه خود عمل کنند (Moffett & Mill, 2014)؛ در کلاس معکوس فراگیران فرصت‌هایی برای کنترل یادگیری خود دارند. آن‌ها با توجه به اینکه به مواد درسی موردنیاز دسترسی دارند، می‌توانند سرعت مطالعه خود را تنظیم کنند، علاوه بر این، فراگیران می‌توانند زمان و مکان مطالعه خود را انتخاب کنند. دسترسی مداوم به مواد درسی بر خط این امکان را برای آن‌ها فراهم می‌کند که در صورت از دست دادن کلاس درس به هر دلیلی، سرعت مطالعه خود را در برنامه درسی حفظ کنند (Albert, & Beatty, 2014 & Evseeva & Solozhenko, 2015). فراگیران غایب نیز می‌توانند به آسانی به آرشیو دائمی مطالب دسترسی یابند و این امکان برای آن‌ها فراهم است به شیوه‌ای سازنده در یادگیری خود درگیر شوند (Sengel, 2016).

بنابراین، الگوی کلاس معکوس به‌مثابه تغییراتی اساسی در الگوی آموزش به شیوه سخنرانی به‌صورت الگوی یادگیری-محور تلقی می‌شود؛ بدین معنا که فراگیر قبل از کلاس درس توجه خود را به مواد آموزشی از قبل آماده‌شده و کامل کردن تکالیف درسی جلب می‌کند و مدرس از زمان کلاس درس برای بهبود درک فراگیران و فعالیت‌های یادگیری جهت درک عمیق‌تر مفاهیم درسی و رفع اشکال استفاده می‌کند و این‌گونه کلاس معکوس به چالش مدیریت زمان در کلاس درس پاسخ می‌دهد، اما در این راستا با توجه به فراگیر محور بودن این رویکرد، باید دید که کلاس معکوس تا چه میزان با نظریه‌های یادگیری فراگیرمحور و فعالیت‌های آن هم‌خوانی دارد، لذا در ادامه ضمن مرور نظریه‌های یادگیری فراگیر محور، میزان سازگاری الگوی کلاس معکوس با آن نظریه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مروری بر ادبیات یادگیری فراگیر محور

با توجه به چهارچوب نظری پژوهش، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری معکوس، یک رویکرد پداگوژیکی نوین است که بر یادگیری فراگیرمحور تمرکز دارد (Gilboy, Heinerichs & Pazzaglia, 2015). یادگیری فراگیرمحور مجموعه‌ای از نظریه‌ها و روش‌هاست که در پشت مفهوم کلاس معکوس قرار دارد و بر انتقال مسئولیت‌پذیری یادگیری از معلم به فراگیر تأکید دارد. فراگیران به‌صورت فعالانه یاد می‌گیرند و انجام می‌دهند، آن‌ها همچنین بر رشد یادگیری مستقل خود تأکید دارند و نقش مدرسان نیز بیشتر تسهیل‌کننده است. یادگیری فراگیر محور مبتنی بر نظریه یادگیری سازنده گرابی است و اصل مسلم آن این است که یادگیری یک فرآیند سازنده است. در دیدگاه سازندگی، دانش توسط فراگیر ساخته می‌شود، آن‌ها تلاش می‌کنند تجربیات را درک کرده و کسب دانش زمانی صورت می‌گیرد که اطلاعات جدید به‌وسیله‌ی

دانش قبلی باهم متصل شوند، به عبارت دیگر، یادگیری یک فرآیند مفهوم‌سازی فعال از ساخت دانش است. بنابراین، سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساخت دانش و فهم تأکید می‌کند (Slavin & Davis, 2006).

از پایه‌گذاران و پیروان نظریه سازنده‌گرایی می‌توان از دیویی، پیازه، برونر، ویگوتسکی و آزوبل را نام برد. سازنده‌گرایان معتقدند که یادگیرندگان دنیای خود را خودشان می‌سازند یا حداقل آن را بر مبنای درک و دریافت‌شان از تجربه‌ها تفسیر می‌کنند. بنابراین، دانش یک فرد، تابعی از تجربیات قبلی، ساختارهای فکری و انتقادات او است که وی با استفاده از آن، اشیاء و وقایع را تفسیر می‌کند (Jonassen, 1991). سازنده‌گرایی به‌عنوان منبع مهمی برای نظریه حل مسئله و یادگیری فعال محسوب می‌شود (Goodsell, 1992).

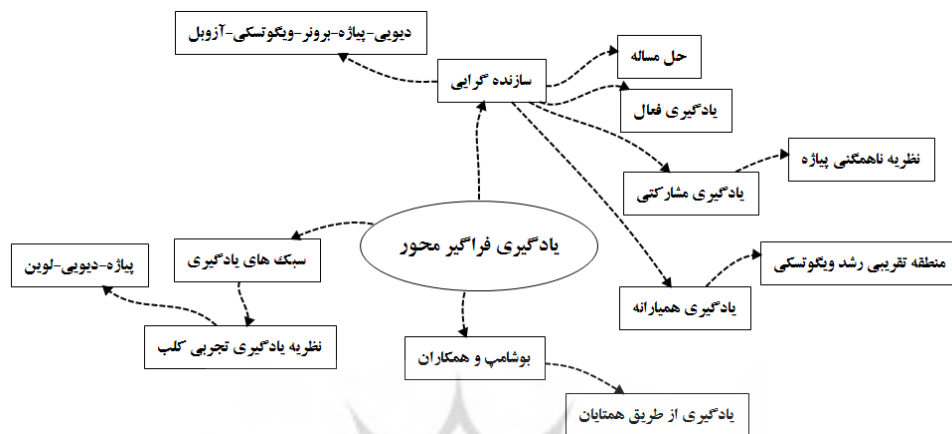
بخشی از ادبیات یادگیری فراگیر محور توسط بوشامپ و ورلگر مطرح شد با این توضیح که یادگیری فراگیر محور شامل از یادگیری فعال، سازنده‌گرایی و یادگیری به کمک همتایان می‌شود. یادگیری به کمک همتایان به معنی کسب مهارت و دانش از طریق حمایت فعال در یک وضعیت یکسان یا همسالان یکسان است که اریک مازور از پایه‌گذاران این نظریه در دانشگاه هاروارد است. یادگیری فعال نیز شامل هر نوع آموزشی می‌شود که فراگیر را در جریان فرایند یادگیری درگیر کند، به بیان دیگر، یادگیری فعال نیازمند آن است که فراگیران فعالیت‌های یادگیری را به صورت معناداری انجام داده و در مورد آن‌ها فکر کنند (Sohrabi, & Iraj, 2016). بخشی دیگری از یادگیری فراگیر محور نیز در نظریه‌های فوت و هوز وجود دارند که زمینه‌ای را برای ترسیم ارتباطات در یادگیری از طریق همتایان فراهم کرده‌اند. آن‌ها به‌طور خاص به سازنده‌گرایی و یادگیری مشارکتی در نظریه ناهمگنی شناختی پیازه و یادگیری همیارانه از نظریه منطقه تقریبی رشد ویگوتسکی اشاره می‌کنند (Foot & Howse, 1998).

بنابراین یادگیری از طریق همتایان به‌مثابه چتری، بخش عمده‌ای از این دو نظریه را در برمی‌گیرد. سرانجام، آنچه در ادبیات یادگیری فراگیر محور بر نقش منحصر به فرد آن تأکید می‌شود، سبک‌های یادگیری است که به‌طور نمونه می‌توان به نظریه یادگیری تجربی کولب اشاره کرد که از نظریه‌های پیازه، دیویی و لوین، نشأت می‌گیرد. در واقع این نظریه‌ها، اساس سبک‌های یادگیری کولب محسوب می‌شود (Verleger, 2009).

1. Dewey
2. Piaget
3. Bruner
4. Vygotsky
5. Ausubel
6. Kolb
7. Piaget, Dewey & Lewin

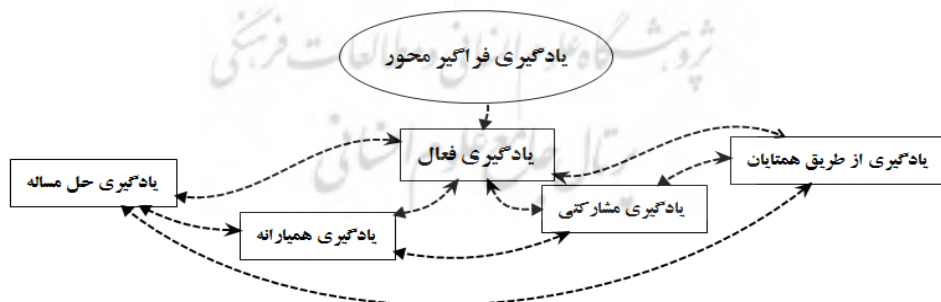
فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور

با توجه به مباحث مطرح شده از ادبیات یادگیری فراگیر محور، در این بخش به سازگاری این نظریه‌ها با مبانی نظری کلاس معکوس پرداخته می‌شود. باید خاطر نشان کرد که ارتباط بین این نظریه‌ها ناشی از رشد آن‌ها در گذر زمان است که در شکل (۲) در قالب نقشه مفهومی نشان داده شده است.



شکل ۲: نقشه مفهومی سازگاری یادگیری فراگیر محور (Bishop & Verleger, 2013).

چنانکه در شکل (۳) ملاحظه می‌شود، فعالیت‌های یادگیری مستخرج از ادبیات یادگیری فراگیر محور شامل فعالیت‌های یادگیری از طریق همتایان، یادگیری همیارانه، یادگیری حل مسئله و یادگیری مشارکتی است که به صورت تعاملی و در ارتباط باهم عمل کرده و همه این فعالیت‌ها زیر چتر یادگیری فعال قرار می‌گیرند. باید خاطر نشان ساخت که سبک‌های یادگیری توجیه‌کننده فعالیت‌های یادگیری متفاوت‌اند، اما لزوماً یک چهارچوبی برای نحوه سازمان‌دهی این فعالیت‌ها فراهم نمی‌کنند (Bishop & Verleger, 2013).



شکل ۳: فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور

یادگیری فعال^۱

پرینس یادگیری فعال را شامل هر روش آموزشی می‌داند که فراگیران را در فرایند یادگیری درگیر کند. دامنه این تعریف، بسیاری از فعالیت‌های کلاس درس سنتی از جمله سخنرانی را شامل می‌شود (فعالیت‌هایی مانند بازخورد، یادداشت‌برداری، پرسیدن سؤال). بنابراین یادگیری فعال در نقش حمایت‌کننده یادگیری از طریق همتایان و یادگیری مسئله محور عمل می‌کند. چنانکه اشاره شد، الگوی کلاس معکوس نیز به دنبال درگیر کردن فراگیران در فرآیند یادگیری و اتخاذ شیوه‌های یادگیری فعال است (Prince, 2004). چن هسیه و همکاران بر این عقیده‌اند که محیط کلاس معکوس باید یک محیط یادگیری فعال و تعاملی فراهم نماید که در آن مدرس، فراگیران را برای کاربرد مفاهیم و درگیری خلاق در موضوع‌های درسی راهنمایی کند. بنا بر نظر بوشامپ و ورلگر در کلاس معکوس سخنرانی‌ها و تکالیف می‌توانند در خارج از کلاس درس انجام شوند، درحالی‌که در کلاس درس فعالیت‌های یادگیری فعال صورت می‌گیرد (Chen Hsieh, Wu & Marek, 2016).

مافت و میل نیز اعتقاد دارند که مدرسان در کلاس معکوس باید مسئولیت آماده‌سازی مواد درسی قبل از کلاس، تکالیف، سخنرانی ضبط‌شده و فعالیت‌های یادگیری فعال در کلاس درس را بر عهده بگیرند. کلاس معکوس به‌عنوان یک رویکرد آموزشی توصیه می‌کند که از زمان کلاس درس برای انتقال اطلاعات ساده و سایر هدف‌ها مانند تشکیل گروه کوچک و تمرینات یادگیری فعال استفاده شود (Moffett, 2016 & Liebert, Lin, Mazer, Berekyei & Lau, 2015). همچنین مک نالی و همکاران فعالیت‌های کلاس معکوس را شامل فعالیت‌هایی در داخل کلاس درس می‌دانند که بر فعالیت‌های شناختی سطح بالا مانند یادگیری فعال، پیش‌خوانی و حل مسئله تمرکز می‌یابد (McNally, Chipperfield, Dorsett, Del Fabbro, Frommolt, Goetz & Roiko, 2016).

آموزش کلاس معکوس نیازمند فراگیری است که به دانش بنیادی قبل از کلاس درس مسلط شوند و در زمان کلاس درس بتوانند تمرینات یادگیری سطح بالا را رشد دهند. فعالیت‌های یادگیری فعال فراگیرمحور در کلاس درس برای ارتقای فراگیران در بحث‌های دروس پیچیده و پرورش مهارت‌های یادگیری مشارکتی و تعاملی از طریق همتایان و مدرسان طراحی می‌شوند و این امکان را برای مدرسان فراهم می‌کنند که باعث پیشرفت در یادگیری فراگیران شوند (White, McCollum, Bradley, Roy, Yoon, 2015 & Martindale & Worden, 2015). در کلاس معکوس فراگیران از راهبردهای یادگیری فعال از جمله مناظره

در مورد موضوع‌های جاری، مطالعات موردی، تحلیل موردی، تدوین نقشه مفهومی، حل مسئله، سخنرانی- های کوتاه و بحث گروهی کوچک در زمان کلاس درس استفاده می‌کنند. این روش، این توانایی را برای مدرسان فراهم می‌کند که فراگیران را در سطوح بالای طبقه‌بندی شناختی بلوم مانند کاربرد، تحلیل و ترکیب درگیر کنند (Lento, 2016 & Gilboy, Heinerichs & Pazzaglia, 2015).

الگوی کلاس معکوس تلاش می‌کند یادگیری فعال را از طریق تعاملات در طول زمان کلاس درس به حداکثر رسانده و محتوای آموزشی را به خارج از کلاس درست منتقل کند. در طول زمان کلاس درس نیز مدرسان بر شناسایی و حل و فصل تصورات اشتباه، رشد و توسعه مهارت‌های حل مسئله و تسهیل مشارکت میان فراگیران تمرکز می‌کنند (Koo, Demps, Farris, Bowman, Panahi & Boyle, 2016 & Kim, Kim, 2014 & Kim, Kim, 2014 & Khera & Getman, 2014 & Baepler, Walker & Driessen, 2014).

بنابراین، الگوی کلاس معکوس از هر روشی برای درگیر کردن و فعال کردن فراگیران در فرآیند آموزش و یادگیری استفاده می‌کند و این همان هدف غایی یادگیری فعال است که به مثابه چتری، سایر روش‌های یادگیری را تحت پوشش قرار می‌دهد.

یادگیری از طریق همتایان^۱

تأیید و احلی یادگیری از طریق همتایان را برابر با کسب دانش و مهارت از طریق کمک فعال و حمایت یکسان و همسان بین فراگیران تعریف می‌کند. در تاریخ قدیم انگلستان، مفهوم «همتا» به گروهی از افراد شناخته شده و صاحب‌نام گفته می‌شد. در زبان انگلیسی، واژه «همتا» به معنی کسی است که همانند دیگر افراد گروه باشد و این همانندی از جنبه‌های مختلف مانند سن، طبقه اجتماعی، میزان تحصیلات، جنسیت و شغل است (Topping & Ehly, 1998).

بنابراین، نوعی از یادگیری است که در آن فراگیران همگی در یک گروه سنی و در یک سطح یادگیری و اغلب افراد کم‌تجربه‌ای هستند (Higgs & Gates, 2013). یادگیری از طریق همتایان به مثابه ابزاری در جهت شناسایی استعدادها و کسب مهارت‌های جدید در فراگیران بوده و با شناسایی و تقویت راهبردهای یادگیری به فراگیران کمک می‌کند تا با تکیه بر توانایی‌های خود باعث بهبود عملکرد خود در جریان یادگیری شوند. همچنین، امکان تبدیل مؤثر دانش به مسائل کاربردی نیز برای آنان فراهم می‌شود (Topping, 1996).

رویکرد کلاس معکوس در گام اول تلاشی برای اجتناب از تدریس مجدد به غایبان است. در این

1. Peer-Assisted Learning
2. Peer

رویکرد آموزش همتایان یک پارادایم مختلف برای رسیدن به طبقه‌بندی تجدیدنظر شده‌ی بلوم است. شیوه معکوس یادگیری باید به رشد مهارت‌هایی معطوف باشد که منجر به رسیدن به سطوح بالای طبقه‌بندی تجدیدنظر شده بلوم شود. این اعمال از طریق ارتقای مشارکت و کاربرد دانش در کلاس درس و مفهوم‌سازی ادراک در خارج از کلاس درس انجام می‌گیرد (Prashar, 2015).

وایت و همکاران اعتقاد دارند که فعالیت‌های یادگیری فعال فراگیرمحور در کلاس درس برای ارتقای فراگیران در بحث‌های محتوای دروس پیچیده و پرورش مهارت‌های یادگیری مشارکتی و تعاملی از طریق همتایان و مدرسان طراحی می‌شود و این امکان را برای مدرسان فراهم می‌کند که باعث پیشرفت در یادگیری فراگیران شوند (White, McCollum, Bradley, Roy, Yoon, Martindale & Worden, 2015). قلب کلاس معکوس انتقال دانش معلم به خارج از زمان رسمی کلاس درس و استفاده از زمان رسمی کلاس درس برای فعالیت‌های مشارکتی جهت ساخت دانش از طریق تعاملات گسترده با هم کلاسی‌ها و مدرس است. زمان رسمی کلاس درس به وظایف یادگیری در روش‌های مشارکتی از جمله بارش مغزی، تکالیف عملی گروه‌محور، آموزش همتایان، توسعه بازخورد و سایر روش‌ها اختصاص می‌یابد (Kong, 2014). در کلاس معکوس، فعالیت‌های حل مسئله به صورت کلی در گروه‌های کوچک اجرا می‌شود که نتیجه مطلوب آن، ایجاد جوامع کوچک از یادگیری همتایان است (Abeysekera & Dawson, 2015). بنابراین، کلاس معکوس در شناسایی و تقویت راهبردهای یادگیری به فراگیران کمک می‌کند تا با تکیه بر توانایی‌های خود باعث بهبود عملکرد خود در جریان یادگیری شوند.

یادگیری همیارانه^۱

یادگیری همیارانه به مجموعه‌ای از فرایندها که به تعامل افراد با یکدیگر به منظور انجام هدفی خاص یا توسعه یک محصول نهایی می‌انجامد، اشاره دارد (Foot & Howe, 1998). در یادگیری همیارانه فراگیران در کار گروهی شرکت و در انجام یک کار به طور مساوی با دیگران نقش ایفا می‌کنند و مدرس بر حسن انجام وظایف و مسئولیت‌هایی که برای هر یک از اعضای گروه در نظر گرفته شده است، نظارت می‌کند (Ataran & Farahmand khanghah, 2014). یادگیری همیارانه شامل سه بخش کلیدی است: (۱) کار تیمی فراگیران جهت کسب هدف‌های متعالی؛ (۲) تقسیم کار بین فراگیران به طوری که هر کسی مسئولیت تحقق هدفی را بر عهده گیرد؛ و (۳) همکاری‌های

فردی جهت کسب اطمینان از تحقق هدف. دولتل خاطر نشان می‌کند که ترکیب دیدگاه‌ها و نظریه‌های مختلف نشان می‌دهد که درباره یادگیری همیارانه اجماع نظر وجود ندارد، اما در این راستا پنج عامل را مهم می‌داند: (۱) وابستگی متقابل، (۲) تعاملات چهره به چهره، (۳) پاسخ‌گویی فردی، (۴) گروه کوچک و مهارت‌های فردی، (۵) خودارزیابی گروه. بنابراین چیزی که در یادگیری همیارانه مهم است تعهد به یادگیری با دیگران و بخشی از اجتماع یادگیری است که سعی بر معنا بخشیدن به موضوع دارند (Doolittle, 1995).

همچنین، فراگیران باید در فرآیند یادگیری درگیر شده و مسئولیت تحقق هدف‌های خود در یادگیری را بر عهده بگیرند (Bergmann & Sams, 2014)؛ از این رو، شواهد نظری کلاس معکوس، اصول درگیری و مسئولیت‌پذیری در یادگیری را برای موفقیت در فعالیت‌های کلاسی مهم و ضروری می‌داند. منطق زیربنایی رویکرد کلاس معکوس این است که این رویکرد باعث افزایش درگیری فراگیران با محتوا می‌شود، تعامل مدرس و فراگیر را بهبود می‌بخشد و سبب تقویت یادگیری می‌شود (Rotellar & Cain, 2016). در کلاس درس معکوس، انتقال مالکیت و مسئولیت‌پذیری یادگیری از مدرس به فراگیر از طریق مشارکت در فعالیت‌های تعاملی انجام می‌شود.

از این رو بعضی از عواملی که ممکن است باعث بهبود مشارکت فراگیران شود عبارت‌اند از: تعامل فراگیر با مواد آموزشی قبل از کلاس درس، ارزیابی تکوینی در طول کلاس و فعالیت‌های تعاملی در کلاس درس (Pierce & Fox, 2012). لذا، جنبه‌هایی از کلاس معکوس که متوجه یادگیرنده می‌شوند، شامل آموزش موردی، تعامل با هم کلاسی‌ها، کاربرد دانش، یادگیری خودراهبر و یادگیری در گروه‌های کوچک می‌شود (Tan, Brainard & Larkin, 2015).

از فناوری‌های آموزشی برخط جهت انتقال محتوای مواد آموزشی به خارج از کلاس درس و زمان کلاس درس برای کاربرد مشارکتی مفاهیم با حمایت هم‌کلاسی‌ها و مدرس استفاده می‌شود (Galway, Corbett, Takaro, Tairyran & Frank, 2014).

بنابراین با توجه به شواهد نظری، آنچه اصل مسلم و ضروری فعالیت‌های کلاسی را در رویکرد کلاس معکوس تشکیل می‌دهد، تأکید بر پذیرش مسئولیت یادگیری و درگیری فراگیران در فرآیند یادگیری است که این عامل در تعاملات فردی و گروهی با نظارت مدرس باعث تسهیل انتقال یادگیری و اشتراک آموخته‌ها می‌شود.

یادگیری مسئله محور^۱

یادگیری حل مسئله روشی است که در نتیجه آن و در طی تلاش برای یک مشکل و یا حل آن فرآیند یادگیری صورت می‌گیرد. در این نوع یادگیری، فراگیر کانون فرآیند یادگیری است و فراگیران در گروه‌های کوچک برای حل مسئله یا موردی با یکدیگر همکاری می‌کنند. آن‌ها دانش قبلی خود را بازیابی کرده، به جستجوی دانش جدید برای حل مسائل می‌پردازند، با یکدیگر بحث می‌کنند و بر اساس مباحث مطرح شده به فرضیه‌سازی، پژوهش و ترکیب راه‌حل‌های احتمالی برای حل مسائل می‌پردازند (Torp & Sage, 1998).
اچ ملو و سیلور پنج هدف یادگیری مسئله محور را چنین برمی‌شمرند: کمک به رشد فراگیران در دانش انعطاف‌پذیر، مهارت‌های مؤثر حل مسئله، مهارت‌های یادگیری خود جهت‌دهی و مهارت‌های مشارکتی مؤثر و انگیزه درونی (Hmelo & Silver, 2004).

بارزو نیز ویژگی‌های حل مسئله را این‌گونه توصیف می‌کند: یادگیری فراگیر محور، یادگیری که در گروه‌های کوچک رخ می‌دهد، مدرس تسهیل‌کننده و راهنماست، مسائل مبتنی بر انگیزه و یادگیری، مسائلی که وسیله‌ای برای رشد مهارت‌های حل مسئله بالینی هستند و اطلاعات جدید که از طریق یادگیری جهت‌دار کسب می‌شود (Barrows, 1996).

در این راستا مطالعات مختلف بر فعالیت‌های یادگیری مسئله محور در کلاس معکوس تأکید می‌کنند. به‌طور نمونه، دلوزیر و رودز بیان می‌دارند که کلاس معکوس از طریق مشخصه‌هایی مانند طرح درس، محتوای آموزشی (سخنرانی از قبل ضبط شده) و تعیین تکالیف قبل از ورود به کلاس درس شناخته می‌شود. زمان کلاس درس به کار بر روی حل مسئله، مفاهیم پیشرفته و یادگیری مشارکتی اختصاص می‌یابد (DeLozier & Rhodes, 2016). آرنولد گارزا برخی از ویژگی‌های الگوی معکوس را شامل تمرکز بر استفاده مؤثر از زمان کلاس درس، سازگاری با تفاوت‌های فراگیران، درگیری با یادگیری مسئله محور و افزایش آموزش فراگیر محور می‌داند. همچنین، این رویکرد به فراگیران اجازه می‌دهد که مسئولیت یادگیری خود را بر عهده بگیرند تا آن‌ها بتوانند این مهارت‌ها را به متون درسی منتقل کنند (Arnold-Garza, 2014). مک نالی و همکاران نیز فعالیت‌های یادگیری کلاس درس معکوس را معطوف به فعالیت‌های شناختی سطح بالا مانند پیش‌خوانی و حل مسئله می‌دانند (McNally, Chipperfield, Dorsett, Del Fabbro, Frommolt, 2016).
(Goetz & Roiko, 2016)؛ چنانکه، ابسی کارون و دوسن فعالیت‌های کلاس معکوس را برابر با یادگیری فعال، یادگیری به‌وسیله همتایان و حل مسئله فرض می‌کند (Abeysekera & Dawson, 2015).

1. Problem-Based Learning

2. Barrows

بنابراین، در الگوی کلاس معکوس تلاش می‌شود با خلق موقعیت‌ها و فعالیت‌های چالش‌برانگیز، فراگیران با مسائل مواجه شوند، سپس تفکر و کوشش آنان به سمت حل آن مسئله جلب شود. لذا طراحی فعالیت‌های یادگیری مسئله محور در این الگو، اساس فعالیت‌های یادگیری فراگیر محور و فعال را تشکیل می‌دهد.

یادگیری مشارکتی^۱

پایه و اساس روش مشارکتی بر اساس نظرات افرادی همچون پیازه و ویگوتسکی است. یادگیری مشارکتی، نوعی روش یادگیری است که در آن یادگیرندگان در گروه‌های کوچک به کمک هم به یادگیری مطالب می‌پردازند. از ویژگی‌های این روش تشکیل گروه‌های کوچک نامتجانس، داشتن هدف‌های روشن و قابل دسترسی برای همه اعضا، ارائه پاداش به موفقیت گروهی، وابسته بودن اعضا به یکدیگر، معلم به عنوان هدایت‌کننده، مسئولیت فردی فراگیران، ارزشیابی از فرد و تغییر مدت کار است (Dillenbourg, 1999)؛ در این راستا تحقیقات و صاحب‌نظران مختلفی بر مشارکتی بودن فعالیت‌های یادگیری در کلاس معکوس تأکید کرده‌اند.

کلاس معکوس بیشتر به عنوان یک الگوی آموزش وارونه توصیف می‌شود و هدف آن ایجاد محیط یادگیری مشارکتی است که فراگیران در آن با کمک مدرس و همکلاسی‌ها روی مسائل مشارکت می‌کنند (Shimamoto, 2012 & Findlay-Thompson, & Mombourquette, 2014). کلاس معکوس یک الگوی آموزشی برای بهبود درگیری فراگیر در موضوع‌ها و زمینه‌های مختلف از جمله علوم انسانی، مطالعات شغلی، علوم و فناوری است. در این روش فراگیران در خارج از کلاس درس مسئولیت درک مفاهیم بنیادی دروس را بر عهده می‌گیرند و زمان کلاس درس به فعالیت‌های فعال مؤثر سطح بالا از جمله یادگیری مشارکتی و مسئله محور با هدایت مدرس در مواد آموزشی منتقل شده به خارج از کلاس درس اختصاص می‌یابد (Rossi, 2014). در یک کلاس معکوس فراگیران می‌توانند به محتوای یادگیری مربوط به موضوع‌های جدید دسترسی یابند، آنان می‌توانند از طریق مواد آموزشی مانند فیلم‌های سخنرانی خارج از کلاس درس یاد بگیرند و در عوض آنان می‌توانند مواد آموزشی جدید را در داخل کلاس درس جذب کرده و از طریق روش‌های یادگیری مشارکتی مناسب در کلاس، پروژه کاری و بحث‌های گروهی را انجام دهند (Yilmaz, 2017). این الگوی آموزشی از طریق فعالیت‌های یادگیری مشارکتی و تعاملی، مواد آموزشی را ترویج داده و باعث برانگیختن تفکر سطح بالا مانند سطوح بالای طبقه‌بندی شناختی بلوم از یادگیری برای

ارتقای حافظه بلندمدت و یادآوری شود (Park & Howell, 2015).

بنابراین، در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت، کلاس معکوس یک الگوی یادگیری ترکیبی است که دسترسی فراگیران به محتوای درسی را به صورت برخط قبل از کلاس درس فراهم می‌کند و این امکان را برای مدرس فراهم می‌کند که فراگیران را از طریق بحث‌های گروهی و فعالیت‌های آموزشی تعاملی هدفمند و مشارکتی در طول کلاس درگیر کند. این رویکرد تلاش می‌کند در داخل کلاس درس با خلق موقعیت‌ها و فعالیت‌های چالش‌برانگیز، فراگیران را با مسئله مواجه نموده، سپس تفکر و تلاش آن‌ها را برای حل مسئله جلب نماید. اصل مسلم و ضروری آن تأیید بر پذیرش مسئولیت یادگیری و درگیری فراگیران در فرآیند یادگیری است که با شناسایی و تقویت راهبردهای یادگیری به فراگیران کمک می‌کند تا با تکیه بر توانایی‌های خود، باعث بهبود عملکرد خود در جریان یادگیری شوند. بنابراین این شیوه آموزشی از هر روشی برای درگیر کردن و فعال کردن فراگیران در فرآیند آموزش و یادگیری بهره می‌گیرد.

نتیجه

هدف اصلی پژوهش حاضر، تبیین چارچوب نظری مفهوم کلاس معکوس و پاسخ به این سؤال بود که رویکرد کلاس معکوس که ادعای فراگیر محوری و یادگیری فعال دارد، چگونه به چالش مدیریت زمان در کلاس درس و تسهیل یادگیری فراگیر محور و فعال پاسخ می‌دهد؟ از این رو با توجه به مباحث مطرح شده هر یک از مؤلفه‌های اساسی کلاس معکوس شامل عناصری است که در مؤلفه آموزش داخل کلاس درس، نظریه‌های یادگیری فراگیر محور و فعالیت‌های تعاملی و در مؤلفه آموزش خارج از کلاس درس، نظریه‌های یادگیری مدرس محور و آموزش مستقیم مورد تأکید قرار می‌گیرد. الگوی کلاس معکوس مبتنی بر تغییرات اساسی در الگوی آموزش سخنرانی محور و تبدیل آن به الگوی یادگیری محور است، جایی که توجه فراگیر قبل از کلاس درس به مواد آموزشی از قبل آماده شده و انجام تکالیف درسی معطوف می‌شود و مدرس از زمان کلاس درس برای بهبود درک فراگیران و فعالیت‌های یادگیری جهت درک عمیق‌تر مفاهیم درسی و رفع اشکال استفاده می‌کند. بر اساس مطالعات صورت گرفته نشان داده شد که این نوع کلاس به چالش مدیریت زمان در کلاس درس پاسخ می‌دهد و درعین حال با یادگیری فراگیر محور و فعالیت‌های آن هم‌خوانی دارد. به استناد ادبیات یادگیری فراگیر محور، فعالیت‌های اصلی این رویکرد شامل یادگیری از طریق همتایان، یادگیری همیارانه، یادگیری مشارکتی و یادگیری حل مسئله می‌شود که به صورت تعاملی و در ارتباط با هم عمل کرده و همه این فعالیت‌ها زیر چتر یادگیری فعال قرار می‌گیرند. بر اساس

شواهد موجود، کلاس معکوس یک رویکرد آموزشی فراگیر محور بود که با انواع فعالیت‌های فراگیر محور همسو است.

بر اساس یافته‌های این پژوهش، یادگیری فراگیر محور در کلاس معکوس زمانی اتفاق می‌افتد که فراگیران فرصت بیشتری برای تعاملات داشته و در فرآیند یادگیری درگیر شوند. بنابراین در یک محیط یادگیری فراگیر محور، مدرس تسهیل‌کننده یادگیری است تا اینکه یادگیری را به فراگیران دیکته کند. بنابراین، مدرسان جهت تحقق یادگیری فراگیر محور در فراگیران می‌توانند از روش‌هایی مانند یادگیری از طریق همتایان، یادگیری مشارکتی، همیارانه و یادگیری حل مسئله بهره بگیرند. ویژگی مشترک این روش‌ها تأکید بر تعامل و درگیر شدن فراگیر با فرآیند یادگیری است، بیان دیگر در این روش‌ها فرض بر این است که فراگیر برای یادگیری باید خود به مشارکت و تعامل پرداخته و به جست‌وجوی دانش پردازد به‌جای اینکه دریافت‌کننده صرف اطلاعات باشد. در این راستا ذکر این نکته حائز اهمیت است که کلاس معکوس یک الگوی فراگیر محور است و فراگیران باید مسئولیت مشاهده سخنرانی‌های ضبط‌شده را قبل از ورود به کلاس بر عهده بگیرند و خود را جهت انجام فعالیت‌های یادگیری متناسب با آن در زمان ورود به کلاس درس آماده کنند. کلاس معکوس شامل آماده‌سازی فراگیران جلوتر از زمان است. لذا، کارایی کلاس معکوس به این عامل بستگی دارد که فراگیران قبل از کلاس درس به اندازه کافی آماده شوند (Patanwala, Erstad & Murphy, 2017).

بنابراین، برای سازمان‌دهی کلاس معکوس مهم است که مانند سایر تحولات آموزشی به دنبال بهبود عملکرد و درگیری فراگیران است اما این یک راه‌حل جادویی برای همه آموزش‌ها نیست. اگر فراگیران تمایلی به صرف زمان خود برای مطالعه فیلم سخنرانی نداشته باشند، فعالیت‌های کلاسی را از دست می‌دهند و به سرعت نسبت به این شیوه دلسرد و ناامید می‌شوند. بنابراین مدرسان باید به‌طور مداوم به دنبال روش‌هایی برای تشویق فراگیران به کار کردن بر اساس این شیوه آموزشی باشند (Rossi, 2014). به‌زعم هائو چیزی که در این الگو بسیار مهم است این است که در درجه اول باید تعیین کنیم که اگر فراگیران قصد دارند برای یادگیری معکوس آماده شوند، باید مسئولیت یادگیری خود را در بر عهده بگیرند و مهم‌تر اینکه، مدرس باید مشخص کند که آیا آن‌ها از نیازهای یادگیری فراگیران خود آگاه هستند یا خیر (Hao, 2016).

سرانجام، با وجود برخی مزیت‌های این نوع آموزش از جمله یادگیری مبتنی بر زمان و سرعت فراگیر در جریان یادگیری، آماده‌سازی بهتر برای کلاس، حل مسئله، تعامل بیشتر مدرس و فراگیر و فراهم شدن فرصت‌های یادگیری بیشتر، این الگو با چالش‌هایی نیز مواجهه است، از جمله تعهد لازم به زمان و تلاش فراگیر، نیاز به پرورش مشارکت کلاسی، تسهیل ارتباطات فعال داخل کلاس درس، عدم رعایت پیش مطالعه

که باعث کاهش سرعت کلی کلاس درس و تأثیر منفی بر رفتارهای مطالعه فراگیران می‌شود (He, Holton, 2016 & Farkas & Warschauer, 2016 & Loo, Eifler, Smith, Pendse, He, Sholinbeck & Dupuis, 2016). لذا انجام تحقیقات بیشتر در این زمینه و شناسایی مزایا، موانع، اثربخشی و کارایی این رویکرد در فعالیتهای یاددهی-یادگیری در عمل ضروری به نظر می‌رسد.

References

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419-424.
- Arnold-Garza, S. (2014). The flipped classroom teaching model and its use for information literacy instruction. *Communications In Information Literacy*, 8(1), 7.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. *New directions for teaching and learning*, (68), 3-12.
- Bergmann, J. Sams, A. (2014). *Flipped learning: gateway to student engagerent*. Translation: Mohammad ataran & maryam farahmand khanghah. Publisher: meraat. (In Persian).
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. In *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA* (Vol. 30, No. 9, pp. 1-18).
- Chen Hsieh, J. S., Wu, W. C. V., & Marek, M. W. (2016). Using the flipped classroom to enhance EFL learning. *Computer Assisted Language Learning*, 1-25.
- Chua, J. S. M., & Lateef, F. A. The flipped classroom: viewpoints in Asian Universities. *Education in medicine journal*, (2014). 6(4).
- Coombs, J. R. & Daniels, L. B. (2009). *Philosophical Inquiry: Conceptual Analysis*. (KH.Bagheri, Trans) In Edmund C. Short (Eds), *Forms of Curriculum Inquiry*. Tehran: samt. (In Persian).
- DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2016). Flipped Classrooms: a Review of Key Ideas and Recommendations for Practice. *Educational Psychology Review*, 1-11.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches*, 1, 1-15.
- Doolittle, P. E. (1995). Understanding Cooperative Learning through Vygotsky's Zone of Proximal Development. In *Lily National Conference on Excellence in College Teaching, Colombia, SC*, June 2-4.
- Estes, M. D., Ingram, R., & Liu, J. C. (2015). A review of flipped classroom research, practice, and technologies. *Higher Education*, 2, 55.
- Evseeva, A., & Solozhenko, A. (2015). Use of flipped classroom technology in language learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 206, 205-209.

- Fautch, J. M. (2015). The flipped classroom for teaching organic chemistry in small classes: is it effective? *Chemistry Education Research and Practice*, 16(1), 179-186.
- Findlay-Thompson, S., & Mombourquette, P. (2014). Evaluation of a flipped classroom in an undergraduate business course. *Business Education & Accreditation*, 6(1), 63-71.
- Foot, H., & Howe, C. (1998). The psychoeducational basis of peer-assisted learning. *Peer-assisted learning*, 27-43.
- Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyán, K., & Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC medical education*, 14(1), 1.
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(1), 109-114.
- Goodsell, A. S. (1992). *Collaborative learning: A sourcebook for higher education*. National Center on Postsecondary Teaching, Learning, and Assessment, University Park, PA.
- Hao, Y. (2016). Exploring undergraduates' perspectives and flipped learning readiness in their flipped classrooms. *Computers in Human Behavior*, 59, 82-92.
- He, W., Holton, A., Farkas, G., & Warschauer, M. (2016). The effects of flipped instruction on out-of-class study time, exam performance, and student perceptions. *Learning and Instruction*, 45, 61-71.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.
- Hurtubise, L., Hall, E., Sheridan, L., & Han, H. (2015). The flipped classroom in medical education: engaging students to build competency. *Journal of Medical Education and Curricular Development*, 2015(2), 35-43.
- Jensen, J. L., Kummer, T. A., & Godoy, P. D. D. M. (2015). Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE-Life Sciences Education*, 14(1), ar5.
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?. *Educational technology research and development*, 39(3), 5-14.
- Kakosimos, K. E. (2015). Example of a micro-adaptive instruction methodology for the improvement of flipped-classrooms and adaptive-learning based on advanced blended-learning tools. *Education for chemical engineers*, 12, 1-11.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education*, 22, 37-50.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173.
- Koo, C. L., Demps, E. L., Farris, C., Bowman, J. D., Panahi, L., & Boyle, P. (2016). Impact of Flipped Classroom Design on Student Performance and Perceptions in a Pharmacotherapy Course. *American journal of pharmaceutical education*, 80(2).
- Lento, C. (2016). Promoting active learning in introductory financial accounting through the flipped classroom design. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 8(1), 72-87.

- Liebert, C. A., Lin, D. T., Mazer, L. M., Bereknyei, S., & Lau, J. N. (2016). Effectiveness of the Surgery Core Clerkship Flipped Classroom: a prospective cohort trial. *The American Journal of Surgery*, 211(2), 451-457.
- Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3), 265-279.
- Loo, J. L., Eifler, D., Smith, E., Pendse, L., He, J., Sholinbeck, M., & Dupuis, E. A. (2016). Flipped Instruction for Information Literacy: Five Instructional Cases of Academic Librarians. *The Journal of Academic Librarianship*, 42(3), 273-280
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), 317-324.
- McLean, S., Attardi, S. M., Faden, L., & Goldszmidt, M. (2016). Flipped classrooms and student learning: not just surface gains. *Advances in Physiology Education*, 40(1), 47-55.
- McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., & Roiko, A. (2016). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education*, 1-18.
- Moffett, J. (2015). Twelve tips for flipping the classroom. *Medical teacher*, 37(4), 331-336.
- Moffett, J., & Mill, A. C. (2014). Evaluation of the flipped classroom approach in a veterinary professional skills course. *Advances in medical education and practice*, 5, 415.
- Park, S. E., & Howell, T. H. (2015). Implementation of a flipped classroom educational model in a predoctoral dental course. *Journal of dental education*, 79(5), 563-570.
- Patanwala, A. E., Erstad, B. L., & Murphy, J. E. (2017). Student use of flipped classroom videos in a therapeutics course. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(1), 50-54.
- Pierce, R., & Fox, J. (2012). Vodcasts and active-learning exercises in a flipped classroom model of a renal pharmacotherapy module. *American journal of pharmaceutical education*, 76(10), 196.
- Prashar, A. (2015). Assessing the flipped classroom in operations management: A pilot study. *Journal of Education for Business*, 90(3), 126-138.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of engineering education*, 93(3), 223-231.
- Rahman, A. A., Aris, B., Mohamed, H., & Zaid, N. M. (2014, December). The influences of Flipped Classroom: A meta analysis. In *Engineering Education (ICEED), 2014 IEEE 6th Conference on* (pp. 24-28). IEEE.
- Rossi, R. D. (2014). Improving student engagement in organic chemistry using the inverted classroom model. *ACS CHED CCCE Spring 2014 ConfChem*, 1-20.
- Rotellar, C., & Cain, J. (2016). Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. *American journal of pharmaceutical education*, 80(2).
- Schultz, D., Duffield, S., Rasmussen, S. C., & Wageman, J. (2014). Effects of the flipped classroom model on student performance for advanced placement high school chemistry students. *Journal of Chemical Education*, 91(9), 1334-1339.
- egel, E. (2016). To FLIP or not to FLIP: Comparative case study in higher education in

- Turkey. *Computers in Human Behavior*, 64, 547-555.
- Shimamoto, D. (2012, April). Implementing a flipped classroom: An instructional module. *TCC Conference*.
- Slavin, R. E., & Davis, N. (2006). *Educational psychology: Theory and practice*. Educational Psychology (Online)
- Sohrabi, B., & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514-524.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193.
- Tan, E., Brainard, A., & Larkin, G. L. (2015). Acceptability of the flipped classroom approach for inhouse teaching in emergency medicine. *Emergency Medicine Australasia*, 27(5), 453-459.
- Topping, K. J. (1996). The effectiveness of peer tutoring in further and higher education: A typology and review of the literature. *Higher education*, 32(3), 321-345.
- Topping, K., & Ehly, S. (Eds.). (1998). *Peer-assisted learning*. Routledge.
- Torp, L., & Sage, S. (1998). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-12 education*. ASCD.
- Tucker, C. R. (2012). *Blended learning in grades 4-12: Leveraging the power of technology to create student-centered classrooms*. Corwin Press.
- Verleger, M. A. (2009). *Analysis of an informed peer review matching algorithm and its impact on student work on model-eliciting activities*. Purdue University.
- White, C., McCollum, M., Bradley, E., Roy, P., Yoon, M., Martindale, J., & Worden, M. K. (2015). Challenges to engaging medical students in a flipped classroom model. *Medical Science Educator*, 25(3), 219-222.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the Role of E-Learning Readiness on Student Satisfaction and Motivation in Flipped Classroom. *Computers in Human Behavior*.