

شناسایی عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی بر

اساس رویکرد فراترکیب

فرزانه عسکری^۱، مرضیه دهقانی^۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی است. پژوهش حاضر از لحاظ نوع داده، کیفی و روش آن فراترکیب است. جامعه آماری شامل همه‌ی مقالات علمی معتبر مرتبط با موضوع در بازه‌ی زمانی ده سال اخیر (۲۰۱۱-۲۰۲۱) می‌باشد که در پایگاه‌های تخصصی و علمی داخل و خارج کشور ثبت شده‌اند که از میان آن‌ها پس از چند مرحله غربالگری با شاخص‌های بررسی عنوان، چکیده و محتوای پژوهش و معیار مهارت‌های ارزیابی حیاتی (CASP)، ۶۰ منبع به صورت هدفمند انتخاب گردید. برای تجزیه و تحلیل کیفی منابع از روش هفت مرحله‌ای سندلوسکی و باروسو (۲۰۰۶) استفاده گردید. داده‌ها از طریق فرم چک‌لیست محقق‌ساخته و روش تحلیل محتوای مضمون (TCA) و کدگذاری تحلیل شدند. به منظور بررسی روایی پژوهش از معیار خودبازبینی محقق و برای بررسی پایایی پژوهش از ضریب توافق ارزیاب‌ها استفاده گردید. مطابق با یافته‌های پژوهش، ۴ عامل، ۱۴ مضمون و ۲۸ کد نهایی، شناسایی و استخراج گردید. عوامل تأثیرگذار بر آموزش معکوس شامل ساختاری، آموزشی، میان‌فردی و فردی می‌باشند. نتایج پژوهش نشان داد که تغییر روش تدریس از سنتی به معکوس، موجب ایجاد تصور بهتری از فضای دانشگاه به عنوان یک مکان علمی همگام با پیشرفت‌های فناورانه می‌شود. هم‌چنین حمایت مدیران از این تغییر، موجب توسعه‌ی حرفه‌ای مدرسان و به تبع آن برنامه‌ریزی و طراحی و اجرای دقیق‌تر تدریس خواهد شد. تدریسی که تعامل، مسئولیت‌پذیری، اعتماد به نفس، خودکارآمدی و رضایت بیش‌تر دانشجویان را به دنبال خواهد داشت و در نهایت پیشنهاداتی در این زمینه ارائه گردید.

واژه‌های کلیدی: روش تدریس معکوس، رویکرد فراترکیب، نظام آموزش عالی

۱. دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی‌درسی، دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، تهران، ایران farzanehaskary@ut.ac.ir

۲. دانشیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه تهران، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) Dehghani_m33@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۴/۲۰

تاریخ دریافت مقاله نهایی: ۱۴۰۱/۴/۱۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۲۲

مقدمه

تحولات در زمینه‌ی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی و تغییرات ویژگی‌های فراگیران باعث شده محیط‌های آموزشی نسبت به دهه‌های قبل تفاوت‌های چشمگیری داشته باشند. بسیاری از صاحب‌نظران حوزه‌ی آموزش و مدرسان به دنبال بررسی مدل‌های جدید آموزشی به منظور موفقیت فراگیران در یادگیری می‌باشند (Rotellar & Cain, 2016). لذا مدرس به عنوان طراح فعالیت‌های یاددهی - یادگیری باید بر مکانیسم‌ها، فرایندها و روش‌های مناسب آموزشی تسلط داشته باشد (Jacques & Lequeu, 2020). یکی از روش‌های نوینی که در دهه‌های اخیر مطرح شده، آموزش معکوس^۱ می‌باشد که شکل فعلی آن توسط دو تن از متخصصان به نام Jonathan Bergmann و Aaron Sams ارائه شد. این افراد که در سال ۲۰۰۸ در دبیرستان Woodland Park، معلمان شیمی بودند، دریافتند که برای تدریس مجدد به دانش‌آموزان غایب با دشواری‌هایی مواجه هستند، از این رو شروع به ضبط کلاس‌های درس خود با استفاده از نرم‌افزارها کردند. آنها بعداً پی بردند که حتی دانش‌آموزانی که غایب نبودند، نیز فیلم‌های ضبط شده آنان را مشاهده می‌کردند، چرا که این امر به آنها کمک می‌کرد که درس‌های کلاسی خود را تقویت و بررسی کنند. این عامل باعث شد که این متخصصان کنجکاو شوند که چگونه می‌توانند از زمان کلاس و مفاهیم دیگر در یک کلاس وارونه استفاده کنند. از این رو اولین کتاب خود با عنوان «کلاست را معکوس کن»^۲ را در سال ۲۰۱۲ منتشر کردند (McNelly, 2016).

Salman Khan یکی دیگر از پیشگامان آموزش معکوس بود. او در سال ۲۰۰۸ مؤسسه‌ای به نام Khan Academy را تأسیس کرد. او با حمایت‌های مالی افراد خیری مانند William Henry Gates، ویدئوهای درسی خود را روی سایت «YouTube» منتشر می‌کرد و این ویدئوها طی زمان کوتاهی هزاران بازدید پیدا می‌کرد. فعالیت‌های مؤسسه‌ی خان در انتشار ویدئوهای تدریس، بر دیدگاه معلمان و مدرسان نسبت به رویکرد کلاس معکوس بسیار مؤثر بود و اجرای آن را در کلاس درس امکان‌پذیر جلوه داد. او در سال ۲۰۱۳ پخش ویدئوهای فارسی برای فراگیران ایرانی را نیز آغاز کرد. در حال حاضر مؤسسه‌ی خان آکادمی با شعار «آموزش به هر کس، در هر کجا» به ۶۰ زبان مختلف دنیا آموزش‌ها را در اختیار فراگیران قرار می‌دهد (Khan Academy, 2021).

در آموزش معکوس، فراگیران، بازیگران واقعی در یادگیری خود هستند، چنانچه Confucius فیلسوف شهیر فریاد می‌زد: «من می‌شنوم و فراموش می‌کنم، می‌بینم و به یاد می‌آورم، انجام می‌دهم و می‌فهمم» (Bergmann & Sems, 2012). روش کلاس معکوس به معنای وارونه سازی نظم کلاس سنتی است، به گونه‌ای که فراگیران می‌توانند محتوای یک موضوع را در کلاس مجازی

1. Flipped education

2. Flipped learning: gateway to student engagement

مشاهده کنند و سپس فعالیت‌ها و تمرین‌های عملی را در کلاس انجام دهند (Poole, 2021). این مدل آموزشی، یک رویکرد پداگوژیکی بر اساس آموزش مستقیم است که از فضای یادگیری گروهی به سمت یادگیری انفرادی حرکت می‌کند و نتایج گروهی را به سمت محیط یادگیری فعال و تعاملی متحول می‌کند، جایی که مدرسان به عنوان راهنما و تسهیل‌کننده‌ی یادگیری فراگیران، به روشی خلاقانه، موضوعات درسی را به کار می‌گیرند (Al Mulheim, 2021). در آموزش معکوس، زمان حضور در کلاس درس برای مدرسان و فراگیران، ارزشمندترین زمانی است که اگر فراگیر در فرایند یاددهی و یادگیری انفرادی با سؤالی مواجه شد، بتواند آن را در کلاس مطرح و برطرف کند. در حالی که معمولاً در کلاس‌های سنتی و متداول، فراگیران در خانه و هنگام انجام تمرین و تکالیف است که با مشکل مواجه می‌شوند و نیاز به حضور بیش از پیش مدرس دارند. بر این اساس، سطوح پایین حیطه شناختی (دانش و فهمیدن) در خارج از کلاس درس محقق می‌شود و سطوح بالاتر (کاربست، تحلیل، ترکیب و ارزشیابی) در درون کلاس و با راهنمایی مدرس صورت می‌پذیرد (Alavi Moghadam & Bahmani, 2017).

در آموزش معکوس، مدرسان فیلم‌های کوتاه سخنرانی یا پادکست‌های خود را ضبط کرده و در یک محیط یادگیری مجازی بارگذاری می‌کنند و یا از دوره‌های همگانی درون خطی آزاد^۱ برای پشتیبانی از محیط کلاس استفاده می‌کنند (Walsh et al, 2021). فراگیران نیز می‌توانند با مشاهده‌ی چندباره‌ی مواد آموزشی به درک ایده‌ی اصلی آن برسند زیرا تحقیقات نشان داده که افراد با شیوه‌های مختلف و با سرعت‌های مختلف یاد می‌گیرند (Subramaniam & Muniandy, 2017).

Bergmann & Sems معتقدند آموزش بر عنصر محتوا، ارتباط و کنجکاوی استوار است و کنجکاوی فراگیران را عنصر مهمی می‌دانند که در کلاس معکوس برانگیخته می‌شود زیرا کلاس معکوس یک فعالیت مستمر است که اگر از بیرون به آن نگاه شود، چرخه‌ای است که با فعالیت خارج از کلاس آغاز می‌شود، درون کلاس ادامه پیدا می‌کند و دوباره به خارج کلاس می‌رود (Walsh et al, 2021). برای ادامه‌ی این چرخه، باید فراگیران تشویق شوند که فعالیت بیرون کلاس را انجام دهند تا مبادا این چرخه از حرکت بایستد (Santos & Serpa, 2020). بنابراین در یک نگاه کلی، کلاس معکوس شامل سه بخش اصلی می‌باشد که کاملاً با روش سنتی متفاوت است. بخش اول قبل از کلاس است که شامل دریافت محتوای آموزشی می‌شود، بخش دوم در محیط کلاس است که فراگیر اشکالات خود را در فعالیت‌های تعاملی و بازخورد مدرس برطرف می‌کند و بخش سوم بعد از اتمام کلاس است که فراگیر، یادگیری خود را با فعالیت‌های پیچیده‌تر فردی یا گروهی گسترش می‌دهد.

Kevser Hava (2021) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که دانشجویان با مشاهده فیلم‌های ضبط شده قبل از ورود به کلاس، محتوای درس را به خوبی درک می‌کنند و در کلاس فعال خواهند بود و پویایی کلاس حفظ خواهد شد. همچنین در آموزش معکوس تعامل و همکاری بین مدرس و فراگیران به وجود می‌آید و به بهترین نحو از زمان کلاس درس استفاده می‌شود. این تعامل، انگیزه‌ی فراگیران برای یادگیری را افزایش می‌دهد (Poole, 2021) و کلاس‌های درس را از حالت منفعل و ایستا به محیطی فعال و مشارکتی تبدیل می‌کند (Thanthawi et al, 2020). زمانی که تکالیف معنادار توسط مدرس طراحی شود و روش‌های ارزشیابی از حالت بسته و تک بعدی امتحان و تست‌های استاندارد شده به ارزشیابی واقعی از فعالیت‌ها تغییر کند، فراگیران به یادگیرندگانی مسئولیت‌پذیر تبدیل می‌شوند که نسبت به یادگیری خود تعهد خواهند داشت و در زمان‌ها و مکان‌های مختلف از یادگیری خود به بهترین نحو استفاده خواهند کرد (Altas & Mede, 2021).

در سال‌های اخیر، آموزش معکوس به طور فزاینده‌ای در محیط‌های آموزش عالی محبوب شده است، زیرا به عنوان فرصتی برای کمک به دانشجویان در نظر گرفته می‌شود که آنان را برای نیل به اهداف یادگیری سطح بالا یاری می‌رساند (Walsh et al, 2021). همچنین نتایج پژوهش (et al, Colomo 2020) و (Altas & Mede, 2021) نشان می‌دهد که دانشجویان امروزی تمایل زیادی به دریافت محتوای درسی از طریق ابزارهای الکترونیکی دارند و آن را به روش سخنرانی ترجیح می‌دهند.

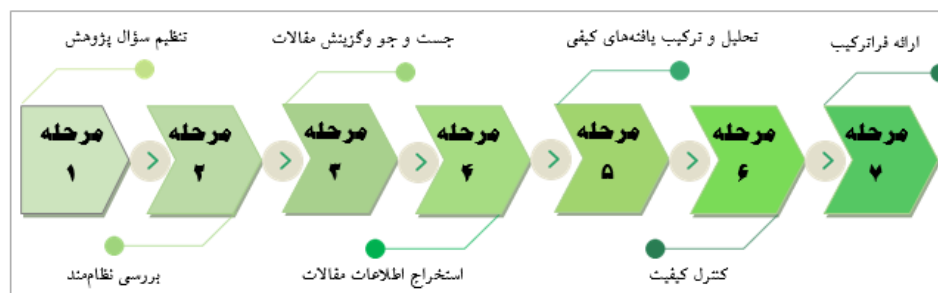
نکته‌ی قابل تأمل اینجاست که تعدد پژوهش‌های صورت گرفته در سراسر دنیا نشان از محبوبیت و کاربرد این روش در دانشگاه‌های خارج از کشور دارد، ولی در ایران این روش تاکنون با استقبال خوبی روبه‌رو نبوده است. در صورتی که به‌کارگیری این روش می‌تواند جایگزین مناسبی برای روش‌های سنتی تدریس باشد. همچنین پژوهش‌های انجام شده، به ابعاد محدودی از آموزش معکوس پرداخته‌اند و در هیچکدام از مطالعات، طبقه‌بندی از عوامل تأثیرگذار بر آموزش معکوس صورت نگرفته است. لذا با توجه به اهمیت شناسایی این عوامل در نظام آموزش عالی و تعدد پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، برای جلوگیری از تکرار و ارائه پژوهشی جامع‌نگر، پژوهشگران رویکرد فراترکیب را به منظور ترسیم دیدی همه‌جانبه و چندبعدی به موضوع انتخاب کرده‌اند که بر این اساس در پژوهش حاضر دستاوردهای دانش و تجربه‌ی پژوهشگران در زمینه‌ی آموزش معکوس، تفسیر و تبیین گردیده و پیشنهادهای برای به‌کارگیری این روش ارائه شده است. لذا پژوهش حاضر با هدف شناسایی و طبقه‌بندی عوامل تأثیرگذار بر آموزش معکوس در نظام آموزش عالی انجام شده است و برای تحقق این هدف، پژوهشگران به دنبال بررسی سؤال‌های ذیل بوده‌اند:

- عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی چه می‌باشند؟

- ارتباط این عوامل در موفقیت روش معکوس را چگونه می‌توان تبیین کرد؟

روش شناسی پژوهش

این پژوهش در زمره‌ی پژوهش‌های کیفی است که در آن از روش فراترکیب^۱ استفاده شده است. فراترکیب، یکپارچه سازی تفسیر یافته‌های اصلی مطالعات منتخب به منظور ایجاد یافته‌های جامع و تفسیری است که حاکی از فهم عمیق پژوهشگر در موضوع مورد پژوهش است (Zimmer, 2006). در نتیجه، نمونه‌های هدف‌گذاری شده برای فراترکیب، از مطالعات کیفی منتخب و بر اساس ارتباط آن‌ها با سؤال پژوهش تشکیل می‌شود (Walsh & Downe, 2005). لذا با توجه به حجم مطالعات انجام گرفته در این زمینه و به منظور عدم تکرار و نیل به دیدی جامع نسبت به موضوع، در پژوهش حاضر از روش فراترکیب استفاده شده است. بدین منظور روش هفت مرحله‌ای (Sandelowski & Barroso, 2006) به کار گرفته شده که مراحل آن در شکل (۱) قابل ملاحظه می‌باشد.



شکل ۱- مراحل اجرای پژوهش برگرفته از (Sandelowski & Barroso, 2006)

مرحله ۱. تنظیم سؤال پژوهش

نخستین مرحله در فراترکیب، تنظیم سؤال پژوهش است. برای تنظیم سؤال پژوهش، ابتدا باید به سؤال چه چیزی پاسخ داده شود که همان هدف پژوهش است. لذا پژوهشگر به دنبال شناسایی عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی می‌باشد. سؤال بعدی، چه کسی است که بیانگر جامعه آماری مطالعه است. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه پژوهش‌های دست‌یافتنی در حوزه آموزش معکوس می‌باشد که از پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر استخراج شده است. سؤال بعدی که مطرح می‌گردد چه زمان می‌باشد که چارچوب زمانی پژوهش را مشخص می‌کند. در پژوهش حاضر، مقالات داخلی و خارجی معتبری که تاکنون در این زمینه منتشر شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفته است. سؤال بعدی، چگونگی می‌باشد که منظور روشی است که برای انجام پژوهش به کار برده می‌شود که در پژوهش حاضر از روش تحلیل مضمون استفاده شده است.

مرحله ۲. بررسی نظام‌مند

در این مرحله به جستجوی سیستماتیک مقالات منتشر شده در زمینه‌ی روش تدریس معکوس در نشریه‌های معتبر داخلی و خارجی با دسترسی باز^۱ پرداخته شده است. جدول (۱) فرایند جست‌وجوی نظام‌مند منابع را نشان می‌دهد.

جدول ۱- نتایج جست و جو و انتخاب مقالات

مقالات خارجی	مقالات داخلی	
Eric, Scopus, Science Direct, Springer, Google scholar, Elsevier, ProQuest	پرتال جامع علوم انسانی، بانک اطلاعات نشریات ایران (مگ ایران)، نورمگز	پایگاه‌های اطلاعاتی و استنادی جست و جو
Flipped education & Reverse instruction, Flipped classroom Backwards classroom, & Reverse Flipped teaching teaching	آموزش معکوس، کلاس معکوس، تدریس معکوس، کلاس واژگون، کلاس وارونه	کلیدواژه‌های جست و جو
۱۳۹۰-۱۴۰۰	۲۰۱۱-۲۰۲۱	بازه‌ی زمانی جست و جو

مرحله ۳. جست و جو و گزینش مقالات

در مرحله‌ی سوم، پژوهشگر با مطالعه‌ی مقالات به دنبال پاسخ این سؤال است که آیا متناسب با سؤال پژوهش می‌باشند یا خیر؟ بدین منظور مقالات مورد بازبینی قرار گرفت و مقالاتی که مناسب نبودند، حذف گردید. در اولین مرحله از بازبینی، عنوان مقالات، در دومین مرحله، چکیده‌ی مقالات و در مرحله‌ی سوم، محتوا و کل متن مقالات مورد بررسی قرار گرفت و مقالاتی که مناسب نبودند، حذف گردید. هم‌چنین به منظور ارزیابی کیفیت مقاله‌های اولیه، از شاخص برنامه‌ی مهارت‌های ارزیابی حیاتی^۲ استفاده گردیده است. این شاخص به پژوهشگر کمک می‌کند که با در نظر گرفتن ده معیار شامل هدف، منطق، طرح، نمونه برداری، جمع‌آوری داده‌ها، انعکاس‌پذیری، ملاحظات اخلاقی، دقت در تجزیه و تحلیل، بیان روشن یافته‌ها و ارزش پژوهش، امتیازاتی را به هر مقاله اختصاص دهد و مقالات معتبر و ارزشمند را انتخاب کند (Sandelowski & Barroso, 2006). پژوهشگر، با توجه به مقیاس ۵۰ گزینه‌ای روبیک^۳، برای هر یک از شاخص‌ها، امتیاز ضعیف (۱) تا عالی (۵) را در نظر می‌گیرد و مقاله را در یکی از طبقات عالی (۴۰-۵۰)، خیلی خوب (۳۱-۴۰)، خوب (۲۱-۳۰)، متوسط (۱۱-۲۰) و ضعیف (۰-۱۰) دسته‌بندی می‌کند. در پژوهش حاضر، پس از بررسی و پالایش، مقالاتی با امتیاز کم‌تر از ۳۰ حذف گردیدند و در نهایت ۶۰ مقاله با بیش‌ترین امتیاز ۴۹ و کم‌ترین امتیاز ۳۰ انتخاب گردیدند. این فرایند انتخاب در جدول (۲) قابل ملاحظه می‌باشد.

1. Open access
2. Critical Appraisal Skills Program: CASP
3. Rubik 50-point scale

جدول ۲- نتایج جست و جو و انتخاب مقالات

مرحله اول: بررسی عنوان مقالات یافت شده		
تعداد مقالات یافت شده: ۱۸۵۶	تعداد مقالات حذف شده: ۱۵۳۲	تعداد مقالات باقی مانده: ۳۲۴
مرحله دوم: بررسی چکیده مقالات باقی مانده		
تعداد مقالات: ۳۲۴	تعداد مقالات حذف شده: ۱۹۲	تعداد مقالات باقی مانده: ۱۳۲
مرحله سوم: بررسی محتوای مقالات باقی مانده		
تعداد مقالات: ۱۳۲	تعداد مقالات حذف شده: ۳۷	تعداد مقالات باقی مانده: ۹۵
مرحله آخر: ارزیابی کیفی		
تعداد مقالات: ۹۵	تعداد مقالات حذف شده: ۳۵	تعداد مقالات باقی مانده: ۶۰

مرحله ۴. استخراج اطلاعات مقالات

پس از غربالگری مقالات، تعداد ۶۰ مقاله متناسب با موضوع پژوهش باقی ماند که به منظور تحلیل داده‌های آنها از ابزار چکلیست محقق‌ساخته و روش تحلیل محتوای مضمون^۱ استفاده گردید. بدین ترتیب که محتوای مقالات منتخب مورد بررسی قرار گرفت و به روش کدگذاری، کلمات، عبارات یا جملاتی که با عوامل تأثیرگذار بر آموزش معکوس ارتباط مستقیم داشت، انتخاب گردید.

مرحله ۵. تحلیل و ترکیب یافته‌های کیفی

هدف از انجام این مرحله، تفسیر یکپارچه و جدیدی از یافته‌ها می‌باشد. بدین منظور تمام عوامل استخراج شده به عنوان کد اولیه در نظر گرفته می‌شود و سپس با در نظر گرفتن مفهوم هر یک از کدها، آنها بر اساس شباهت موضوعی دسته‌بندی می‌شوند و کدگذاری محوری انجام می‌گیرد.

مرحله ۶. کنترل کیفیت

در فراترکیب، روش‌های مختلفی برای کنترل کیفیت پژوهش، اتخاذ می‌شود. در پژوهش حاضر روایی پژوهش در دو مرحله تأیید گردید. مرحله اول به‌کارگیری روش خودبازبینی^۲ توسط پژوهشگر بود، به طوری که کل فرایند جمع‌آوری و استخراج و کدگذاری مجدداً مورد بازبینی قرار گرفت و در مرحله دوم، فرایند پژوهش مورد تأیید دو تن از کارشناسان حوزه‌ی برنامه‌ی درسی قرار گرفت. برای تعیین پایایی پژوهش از روش پایایی ارزیاب‌ها استفاده گردید. بدین ترتیب که سه مقاله انتخاب گردید و یکی از کارشناسان حوزه‌ی برنامه‌ی درسی بدون اطلاع از کدگذاری اولیه، اقدام به کدگذاری ثانویه کرد. در کدگذاری اولیه ۲۰ شاخص استخراج شده بود و در کدگذاری ثانویه ۱۷

1. Thematic Content Analysis: TCA

2. self- monitoring

شاخص استخراج گردید که ۱۵ مورد توافق و ۲ مورد عدم توافق وجود داشت. لذا زمانی که اعداد در رابطه‌ی (۱) قرار داده شدند، ضریب پایایی ارزیاب‌ها ۰/۷۵ محاسبه گردید که با توجه به این که از مقدار ۰/۶ بیش تر است، می‌توان ادعا کرد که ابزار استخراج شاخص‌ها از پایایی برخوردار می‌باشد.

رابطه (۱) تعداد توافق امکان پذیر / تعداد توافق = پایایی ارزیاب‌ها

مرحله ۷. ارائه فراترکیب

در این مرحله، کدهای استخراج شده و مضامین ایجاد شده بر اساس مراحل قبل، ارائه می‌گردد.

یافته‌های پژوهش

با توجه به مراحل هفتگانه‌ای که در روش پژوهش مطرح گردید، در این بخش به سؤالات پژوهش پرداخته می‌شود.

سؤال اول: عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی چه می‌باشند؟

با توجه به تحلیل منابع منتخب و معیارهایی که در مرحله چهارم توضیح داده شد، کدگذاری اولیه انجام شده که در جدول (۳) نشان داده شده است.

جدول ۳- نتایج کدگذاری اولیه بر اساس منابع منتخب

ردیف	منبع	کدهای اولیه
۱	Karami & Sharifi (2013)	تسلط بیش‌تر فراگیران بر درس، کسب مهارت‌های حل مسئله، نظارت یاددهنده بر کلاس، فعال بودن فراگیر، آموزش فناورانه به مدرسان، مرور محتوا و در نتیجه یادگیری بهتر، اختصاص زمان کلاس به پروژه و فعالیت و تکالیف، آموزش با سرعت یادگیری خود و در نتیجه کاهش نگرانی
۲	Golzari & Attaran (2015)	پویایی کلاس، افزایش انگیزه دانشجویان، یادگیری عمیق، پشتیبانی فنی و حمایت مدیر، برنامه‌ریزی دقیق مدرس، یافتن منابع متعدد، انتخاب بهترین منبع آموزشی، تلاش مدرس برای رفع مشکلات، برقراری ارتباط بیش‌تر با استاد، تعامل، انگیزه دانشجویان، انعطاف‌پذیری در روش و اجرا، بهینه کردن زمان کلاس، نیاز به حداقل امکانات، تنوع محتوا به صورت فیلم یا لینک یا سایت یا اسلاید، زنده کردن زمان کلاس درس، استفاده از فیلم‌های آماده یا معلم ساخته، اشتراک فیلم توسط اساتید، تعامل بین اساتید، تأثیر مثبت صدای استاد، تشکیل گروه‌های مجازی و تعامل دانشجویان، جالب و هیجان انگیز بودن اطلاع دانشجویان از برنامه تدریس
۳	Heydari & Madouli Behbahani (2016)	نیازمند تغییر در فرهنگ یاددهی - یادگیری، آموزش مدرسان، کلاس پروژه محور، دور شدن از روش‌های حافظه محور سنتی، نقش تسهیل‌گری مدرس، هماهنگی بین محتوای تولید شده با نیازهای فراگیران، گنجاندن آزمایش و جست و جوگری در طراحی
۴	Kaviani et al (2016)	بهبود مدیریت زمان بین فراگیر و مدرس، افزایش مسئولیت‌پذیری و خود اتکایی فردی، یادگیری فراگیر بر اساس سرعت شخصی، درک بهتر در ارتباطات، بهبود خودکارآمدی فراگیران، رشد مهارت‌های تفکر انتقادی، خلاقیت بیش‌تر، یادگیری خود تنظیمی و خود ارزیابی، یادگیری هتاگوژی
۵	Kaviani et al (2017)	یادگیری مستقل شامل توجه به تفاوت‌های فردی، بازخورد شخصی، پذیرش مسئولیت یادگیری، ادراک خود، حل مسئله و یادگیری مشارکتی و گروهی شامل تعاملات، اشتراک تجارب، درگیر شدن در فرایند یادگیری

۶	Namvari et al (2017)	هوش مدرسان، تغییر فرهنگ آموزش، تسریع جلسات حل مسئله، کاهش استرس به دلیل پاسخگو بودن مدرس، نشاط در کلاس، توانایی مدرس در تغییر روند کلاس و اداره کلاس، تنظیم طرح درس مناسب، نیاز به تسلط علمی مدرس به دلیل فرصت زیاد رفع اشکال در کلاس، در نظر گرفتن سیستم تشویقی
۷	Tofani Nejad et al (2018)	امکان دریافت مطالب آموزشی با سرعت خود و تکرار و بحث در گروه، هدفمندی بیشتری در فعالیت‌های درون منزل، افزایش تعامل دانشجو با استاد، بازخورد قبل، حین و پس از کلاس، آزمون‌های خودارزیابی، پروژه‌های گروهی، ارائه بازخورد فناورانه، آموزش سازگاری با این روش توسط مدرس قبل از شروع دوره، تغییر نقش مدرس به تسهیل‌گر، مهارت‌های فناورانه مدرس
۸	Dehaghin & Hijazi (2018)	یادگیری پایدار به دلیل خودآموزی، انگیزش، خودمختاری، رقابتی بودن، نقش تسهیل‌گری مدرس، یادگیری مستقل، یادگیری مشارکتی، اکتشافی و یادگیری عمیق، مدیریت زمان، تعهد و تلاش دانشجو، تعامل فراگیران، ارزیابی تکوینی و منعطف
۹	Alavi Moghadam & Bahmani (2018)	یادگیری منفعل خارج از کلاس برای رسیدن به سطوح اولیه شناخت و یادگیری فعال در کلاس برای رسیدن به سطوح بالای مهارت شناختی، آموختن چگونگی استفاده صحیح از فناوری و افزایش مهارت‌های اطلاعاتی، رسانه و تکنولوژی، نوآوری و مهارت‌های قرن ۲۱، هنر یاددهنده در به‌کارگیری فعالیت‌ها و پروژه‌ها
۱۰	Fulton (2012)	تنظیم سرعت یادگیری، زمان کافی در کلاس برای رفع اشکال و تمرین، بازخورد فوری مدرس در کلاس، حمایت مدیران، توسعه حرفه‌ای مدرسان، تعهد مدرسان به شغل خود و تعهد دانشجویان
۱۱	Strayer (2012)	اختصاص زمان بیش‌تر برای فعالیت‌ها در کلاس و به تبع آن یادگیری فعال، افزایش مهارت‌های فناورانه و منطبق بودن با تکنولوژی و رفع چالش‌های روش‌های سنتی
۱۲	Sparks (2013)	افزایش زمان برای یادگیری به دلیل اختصاص وقت بیش‌تر در خانه به عنوان مهم‌ترین شاخص کلاس معکوس، افزایش یادگیری به دلیل مرور، انگیزه و علاقه به دلیل تعامل بیش‌تر
۱۳	Calimeris & Sauer (2015)	رضایت، علاقه و افزایش اعتماد به نفس فراگیران، مشارکت بیش‌تر دانشجویان در کارگروهی و تعامل، درگیر شدن دانشگاه در جایگزینی روش معکوس به جای روش سنتی، تسهیل مهارت‌ها، انعطاف‌پذیری سازمانی در برابر تغییر، افزایش نوآوری و خلاقیت در تمرینات روزانه، تأثیر زمان محتوا بر فرایند یادگیری
۱۴	Helyer & Corkill (2015)	به‌کارگیری همه‌ی سبک‌های یادگیری، مشارکت گسترده‌ی همه دانشجویان، نقش تسهیل‌گری مدرس در کلاس، رویکردی یادگیرنده محور، کاهش برخی از هزینه‌های دانشگاه مانند تهیه فیلم برای برخی سخنرانی‌ها، مهارت‌آموزی در کلاس، ایجاد تغییرات ساختاری در دانشگاه
۱۵	Cross et al (2015)	گزارش و خلاصه نویسی دانشجویان در سطح وسیع‌تر از آموزش سنتی، نوآوری بیش‌تر، مدیریت زمان به دلیل پوشش دادن تمام محتوای درسی، درک مطلب بیش‌تر به دلیل مرور درس‌ها، پیشرفت تحصیلی، رضایت دانشجویان، جذابیت روش، تعامل بیش‌تر
۱۶	Osman et al (2016)	تأثیر تلاش، دقت و ابتکار مدرس در تهیه‌ی مواد آموزشی بر روی موفقیت دانشجویان، تعامل دانشجویان از طریق بحث گروهی و پرسش و پاسخ، تعامل اساتید، فعال و پویا بودن کلاس، درگیری شناختی، احساس رضایت در دانشجویان، پروژه‌هایی به منظور یادگیری عمیق
۱۷	Ozpinar et al (2016)	انگیزه‌ی بالاتر دانشجویان نسبت به روش‌های سنتی، افزایش پیشرفت تحصیلی، افزایش کارایی و بازده یادگیری، انجام فعالیت‌های معنی‌دار و تعاملی در کلاس، تقویت روابط تعاملی دانشجو و مدرس، امکان مرور درس‌ها، یادگیری دائمی، مسئولیت یادگیری بر عهده دانشجویان، پشتکار و علاقه مدرس
۱۸	Newman et al (2016)	نیاز به امکانات فناورانه در خارج از کلاس، تعامل دانشجویان در کلاس به دلیل آمادگی قبلی، تنظیم سرعت یادگیری فراگیران، یادگیری ماندگار به دلیل درگیری حواس دیداری، شنیداری و بصری، رفع اشکالات دانشجو به واسطه‌ی احاطه‌ی قبلی بر مطالب، امکان ارزیابی آنلاین، قابلیت به‌کارگیری برای همه دانشجویان
۱۹	Yilmaz (2017)	روش یادگیری مشارکتی، بحث‌های گروهی کلاسی، تعامل دانشجو با دانشجو در کلاس و تعامل دانشجو با مدرس در قبل از کلاس و داخل کلاس، پاسخگو بودن مدرس، یادگیری عمیق

۲۰	Li & Huang (2017)	یادگیری فعال و پویا، یادگیری عمیق، انگیزه و رضایت دانشجویان، حمایت از نیازها و توانایی‌های فراگیران، افزایش مسئولیت پذیری و حس تعهد
۲۱	PataWala et al (2017)	استفاده بهینه از زمان، دستیابی مهارت‌های تفکر سطح بالا، انجام تمرینات به صورت گروهی و تعاملی در کلاس، موفقیت به شرط آمادگی فراگیران قبل از کلاس حضوری، آموزش مداوم تدریجی، کاهش اضطراب دانشجویان
۲۲	Thai et al (2017)	یادگیری ترکیبی، یادگیری سطح بالا مانند تفکر خلاق، تفکر انتقادی و حل مسئله، بحث‌های کلاسی به صورت گروهی، بازخورد فوری مدرسان، ارزیابی تکوینی و پایانی به صورت آنلاین یا حضوری، مدیریت زمان، رضایت دانشجویان، افزایش انگیزه در دانشجویان با سرعت یادگیری کم و دانشجویان خجالتی
۲۳	Green & Schairot (2017)	ایجاد تفکر مسئله محور، تعامل اعضای هیئت علمی دانشگاه، پشتیبانی ریاست دانشگاه، بحث گروهی برای پیگیری پیشرفت تحصیلی بین دانشجویان، ایجاد تصور بهتر نسبت به دانشگاه به دلیل همگام شدن با فناوری، نیاز به مهارت فناورانه‌ی مدرس و تعهد و علاقه‌ی مدرس
۲۴	Erdogan & Akbaba (2018)	نیاز به تجربه‌ی وسیع مدرسان، نیاز به آموزش مدرسان توسط دانشگاه و نظارت بر تهیه‌ی محتوا، تغییر ساختار ناهمگون کلاس به دلیل یادگیرندگانی با سرعت یادگیری متفاوت، جبران کمبود زمان در کلاس، افزایش انگیزه و اعتماد به نفس دانشجویان به دلیل یادگیری گروهی در داخل کلاس
۲۵	Du (2018)	توانایی تفکر و یادگیری مستقل، آموختن نحوه‌ی یادگیری، تنظیم یادگیری با توجه به سطح شناختی خود، زمان برای ارزشیابی و بازخورد مدرس، آزادی در زمان و انرژی به دور از خستگی‌های کلاس حضوری
۲۶	Turnbull et al (2018)	اختصاص بیش‌ترین زمان به حل مسئله، روشی مناسب در پاسخ به مطالبات و انتظارات دانشجویان امروزی، فرصت بیش‌تر برای فعالیت‌های عملی، تعامل و مشارکت بیش‌تر در کلاس، تفکر انتقادی، نیاز به مهارت مدرس، کمک به تغییر از رویکرد معلم محوری به یادگیرنده محوری
۲۷	Srilaphat & Jantakoon (2019)	عدم کارایی این روش برای دانشجویان ساکن مناطق محروم و فاقد اینترنت پرسرعت، روش معکوس دارای شاخص‌های فردیت، فعالیت، مکان، زمان و یادگیری است که عبارتند از: نتایج یادگیری، نتایج آزمون، مکان یادگیری، مدت زمان یادگیری، تعامل بین دانشجویان و اساتید
۲۸	Zhang & Feng (2019)	اصلاح روش‌های تدریس، توسعه‌ی حرفه‌ای مدرسان، مدیریت زمان، افزایش انگیزه و توانایی دانشجویان، فراهم شدن زمان و انرژی کافی برای کارهای عملی، سرمایه‌گذاری کم و نتایج سریع، همگام شدن دانشگاه با تغییرات فناوری و به روز شدن، استقبال دانشجویان علاقه‌مند به فناوری
۲۹	Tufail (2019)	روحیه‌ی پشتکار و تلاش مدرس، مدیریت زمان توسط مدرس، راهنمایی دانشجویان برای تغییر نقش به یادگیرندگانی مستقل، سرعت اینترنت، انعطاف‌پذیری در خودآموزی دانشجویان با تنظیم سرعت یادگیری خود، مسئولیت یادگیری خود را بر عهده گرفتن، ایجاد عادات یادگیری قبل از کلاس
۳۰	Arsalan (2020)	برنامه‌ریزی دقیق مدرس برای طراحی و استفاده از تلفیق و در نظر گرفتن رویکردهای مشارکتی در این طراحی و تنظیم فعالیت‌ها و محتوا از ساده به پیچیده و همچنین انجام ارزیابی دقیق از یادگیری
۳۱	Karapetian (2020)	افزایش تفکر انتقادی، اعتماد به نفس، درگیر کردن دانشجویان با مهارت‌های حل مسئله، بهبود سطح علمی دانشجویان، دانشجویان محوری، درگیر شدن با تجربه‌ی واقعی، یادگیری جذاب‌تر و جالب‌تر، افزایش خودکارآمدی، ایجاد تصویری بهتر از دانشگاه، لزوم به‌کارگیری محتوای معتبر
۳۲	Espada et al (2020)	دشوار بودن تغییر عادت مطالعه‌ی دانشجویان، مدیریت بالای یادگیری در دانشجویان، رضایت بیش‌تر دانشجویان از کلاس معکوس، خودیادگیری دانشجویان، افزایش حجم کار در منزل، نیاز به تعهد و قبول مسئولیت در انجام فعالیت‌های آموزشی درون خانه، نیاز به تعهد مدرس نسبت به تولید محتوای با کیفیت منطبق بر نیازهای دانشجویان و تدارک فعالیت‌های عملی برای درون کلاس و برنامه‌ریزی و طراحی دقیق

اغلب مدرسان و دانشجویان در جلسات ابتدایی استرس دارند ولی با گذشت زمان تجربه پیدا می‌کنند و استرس کاهش می‌یابد. یادگیری فعال، یادگیری مطابق با پیشرفت‌های فناورانه	Guraya (2020)	۳۳
پتانسیل بالا برای توسعه حرفه‌ای مدرسان و دانشجویان در قرن ۲۱، کارآفرینی، نوآوری، تغییر عمیق در فرهنگ دانشگاه، تغییر در زمان و روش‌های تدریس، تغییر در روش‌های ارزشیابی، تغییر در روابط استاد و دانشجو، آماده‌سازی توسط استاد، سازگاری استاد با روش، مسئولیت‌پذیری دانشجو، آموزش انعطاف‌پذیر، کاهش اضطراب برای دانشجویان، همکاری بیش‌تر استاد و دانشجو، ارزشیابی مستمر و پایانی	Santos & Serpa (2020)	۳۴
موفقیت در آموزش معکوس، نقش نداشتن عامل جنسیت در یادگیری، ظرفیت یادگیری از طریق یادگیری خودمختار گام به گام، افزایش رضایت دانشجویان، بهبود عملکرد در امتحانات، افزایش خودکارآمدی و استقلال، زمان کافی برای پاسخ به سؤالات	Namaziandost & Cakmak (2020)	۳۵
تعامل دانشجویان با استاد، استقلال یادگیری دانشجویان، ارتقای انگیزه دانشجو، خودیادگیری دانشجویان، امکان تکرار ویدئوها، تنظیم سرعت یادگیری، بحث گروهی، مناسب برای موضوعات دشوار، پویایی در کلاس، آمادگی دانشجویان، یادداشت برداری قبل از کلاس، زمان برای تعامل بیش‌تر نسبت به روش سنتی	Ishak et al (2020)	۳۶
بهبود فرایندهای شناختی در دانشجویان، توسعه مهارت‌های تفکر، یادگیری فراگیر محور، بهبود مهارت‌های دانشجویان، محقق شدن برابری آموزشی در میان اقلیت‌ها شامل برخورد برابر، توانایی آموزشی برابر، منابع آموزشی و ارزشیابی برابر	Ahmed & Indurkhya (2020)	۳۷
خودیادگیری، تعهد به یادگیری، انگیزه، ارتقای یادگیری، ارتقای خلاقیت، بهبود توانایی استفاده از فناوری، تعامل بیش‌تر، پویایی کلاس، استقبال دانشجویان از این روش به دلیل مانوس بودن نسل جدید با فناوری	Colomo (2020)	۳۸
انگیزه‌ی بیش‌تر، یادگیری فعال‌تر، تعامل بیش‌تر، ارزشیابی به صورت آنلاین و حضوری، ارزشیابی عملی و پروژه‌ای به صورت فردی یا گروهی	Cue & Coleman (2020)	۳۹
حل مسئله در گروه‌های کوچک، کاهش اضطراب دانشجو، افزایش عملکرد، تعامل، یادگیری عمیق، افزایش انگیزه یادگیری، ایجاد مهارت‌های تفکر انتقادی	Rawas (2020)	۴۰
همکاری بین اساتید، نقش فعال دانشجویان، افزایش مهارت‌های شغلی اساتید، تفکر انتقادی، حل مسئله، یادگیری مادام‌العمر، مدیریت استرس، مسئولیت‌پذیری، روش‌های متنوع و فعال، خود تنظیمی، خودیادگیری، مهارت‌های ارتباطی، بهبود استراتژی‌های مشترک دانشجویان، اقدامات حمایتی مدیران	Vaisanen & Histro (2020)	۴۱
خود تنظیمی و یادگیری با ماندگاری طولانی مدت، یادگیری فعال، تعاملات، بهبود مهارت‌های فناورانه دانشجویان، تدارک آموزش‌های فناورانه برای مدرسان، حمایت ریاست دانشگاه از مدرسان نوآور و خلاق، تعهد شغلی مدرس، ابتکار و نوآوری مدرس در تهیه‌ی محتوا	Bordes et al (2021)	۴۲
فضای یادگیری پویا و تعاملی، محیط انعطاف‌پذیر، استفاده از بازخوردهای متنوع، مدرس حرفه‌ای، ترکیب صحیحی از دانش و مهارت، به‌کارگیری فناوری پیشرفته، یادگیری مبتنی بر مسئله، عدم درگیری دانشجویان در فرایند خطی یادگیری، تجربه‌ی دانشجویان برای استفاده بهینه از فیلم‌ها در اثر گذشت زمان و کاهش اضطراب ناشی از به‌کارگیری روشی جدید در اثر گذشت زمان و راهنمایی مدرس به منظور عادت با این روش	Walsh et al (2021)	۴۳
خود تنظیمی دانشجویان در اثر برعهده گرفتن مسئولیت یادگیری و تحقق یادگیری مادام‌العمر	Al Mulhim (2021)	۴۴
ایجاد دانش عمیق در یادگیری، محیطی با بالاترین درجه‌ی انتقال دانش، مدیریت زمان، یادگیری فعال، رویکرد حل مسئله، انعطاف‌پذیری یادگیری، بهبود مهارت‌های تحلیلی دانشجویان، محیط یادگیری تمایز یافته فعال، اهمیت ایجاد انگیزه در دانشجویان برای یادگیری مستقل، ارزشیابی تیمی و انفرادی	Shraddha et al (2021)	۴۵

۴۶	Shukla & Mcinnis (2021)	بهبود نرخ قبولی، راحتی و رضایت دانشجویان، افزایش اعتماد به نفس دانشجو، تسلط بر مطالب، تعامل در کلاس، استدلال و آزمایش ادعاهای یکدیگر در کلاس، تصحیح اشتباهات یکدیگر، سرعت‌های مختلف یادگیری، نقش تسهیل‌گری استاد
۴۷	Salam et al (2021)	بهترین روش برای دانشجویان غایب، نقش مدرس به عنوان تسهیل‌گر یادگیری، فضای یادگیری فراگیر محور، بهبود فرایند یادگیری، رضایت دانشجویان، فرصت‌های پژوهشی، در دسترس بودن آموزش، یادگیری خودکنترل شده، فیلم‌های ارسالی جذاب و متنوع به منظور عدم خستگی و ایجاد کسالت در دانشجویان
۴۸	Altas & Mede (2021)	به تناوب از روش معکوس استفاده شود، کنترل سرعت یادگیری، خودکارآمدی، خودتنظیمی، توانایی یادداشت برداری، شخصی‌سازی یادگیری، تجزیه و تحلیل انتقادی، نگرش مثبت مدرسان و رضایت دانشجویان
۴۹	Wang et al (2021)	بهبود توانایی دانشجویان برای کسب دانش، محدود نبودن یادگیری به زمان و مکان، یادگیری خودمختار، خودآموزی و استقلال بیش‌تر، ارزیابی گروهی، افزایش اعتماد به نفس، ارسال فیلم توسط مدرس باعث عمق و وضوح یادگیری می‌شود.
۵۰	Parra-Gonzalez et al (2021)	رویکرد ترکیبی، تأثیر مثبت روی کار گروهی دانشجویان، یادگیری معنادار، توسعه تفکر خلاق، خودمختاری، عمیق شدن در مطالب، تغییر نقش معلم از انتقال دهنده به تسهیل کننده، زمان کافی برای یادگیری، یادگیری بر اساس نیاز فراگیران، اشتراک مساعی و همفکری اساتید
۵۱	Herrera & Vilchez (2021)	یادگیری فعال و معنی‌دار، تعامل بین یاددهنده و یادگیرنده، سطح بالایی از خودکارآمدی، افزایش اعتماد به نفس، خودارزیابی، مدیریت زمان، خودارزیابی دانشجو از میزان یادگیری خود، مرتبط بودن آموزش‌های خارج از کلاس با فعالیت‌های درون کلاس
۵۲	Poole (2021)	تعامل، یادگیری مؤثر، فرصت بیش‌تر برای ارزشیابی تکوینی و عملی، افزایش پیشرفت تحصیلی در اثر مرور بیش‌تر دانشجویان به دلیل زمان کافی در خارج کلاس و فرصت برای پرسیدن اشکالات در داخل کلاس
۵۳	Ang et al (2021)	تسهیل یادگیری مادام‌العمر و معنی‌دار، کاهش استرس، حل مسئله، یادگیری فعال، توانایی‌های شناختی، افزایش کیفیت یادگیری و کاهش ترک تحصیل، منطبق با سازنده‌گرایی، تقویت سطوح بالای شناختی، یادگیری اجتماعی و مشارکتی، مسئولیت‌پذیری
۵۴	Coscolluela et al (2021)	یادگیری ترکیبی، امکان توسعه‌ی مهارت‌هایی برای قرن ۲۱ شامل شخصیت‌سازی، همکاری، ارتباطات، تفکر انتقادی و خلاقیت در دانشجویان، فراگیرمحوری، یادگیری مستقل و انفرادی در خارج از کلاس و یادگیری گروهی به صورت عملی و مهارتی در کلاس
۵۵	Mohammed & Daham (2021)	بازخورد فوری به هر فیلم، افزایش سرعت یادگیری، اعتماد به نفس، آموزش انعطاف‌پذیر، نقش یکسان یاددهنده و یادگیرنده در فرایند یادگیری، یادگیری فناوری
۵۶	Youhasan et al (2021)	توانایی حل مسئله، انگیزش، اعتماد به نفس، رضایت دانشجویان، تعاملات اساتید، تعاملات دانشجویان، تعامل دانشجو و استاد، یادگیری عمیق، مدیریت زمان، فرصت بیش‌تر در کلاس برای رفع اشکال و تمرین، آموزش معکوس در نگرش و دانش و مهارت دانشجویان تأثیر مثبت دارد.
۵۷	Xiao et al (2021)	دانشجویان با عملکرد بالا در روش سنتی، در آموزش معکوس از فیلم‌ها و مواد آموزشی خارج از کلاس استقبال می‌کنند و دانشجویان با عملکرد پایین استقبال کم‌تری دارند. روش معکوس فقط انتقال محتوا به خارج از کلاس درس نیست بلکه سبب چگونگی فکر کردن در مورد فرآیند یادگیری و خودآموزی می‌شود.
۵۸	Sugihartini et al (2021)	افزایش سرعت یادگیری، یادگیری جذاب و برانگیزاننده، یادگیرنده محوری، افزایش کارایی تیمی، فعالیت‌های تعاملی و مشارکتی در کلاس، در نظر گرفتن مسائل زیبایی‌شناختی در طراحی فیلم‌های آموزشی، رفع ناکارآمدی‌های روش‌های سنتی
۵۹	Foon Hew et al (2021)	تأثیر خودآموزی بر موفقیت و بهبود عملکرد درسی دانشجویان، نیاز به مدرس حرفه‌ای در این روش، مدیریت زمان، نوآوری و خلق ایده‌های جدید، مهارت‌های حل مسئله، کارگروهی، مدیریت یادگیری بدون محدودیت زمان، مدیریت زمان، افزایش انگیزه‌ی دانشجویان برای مشارکت در فعالیت‌های کلاسی

یادگیری خودمختار، افزودن منابع اطلاعاتی و ارتباطی و فناوریانه به تدریس، یادگیری انعطاف پذیر، انگیزه دانشجویان و ترجیح آن‌ها به روش سنتی، ارتقای مهارت‌های فناوریانه، بهینه ساختن زمان، تعهد نسبت به یادگیری، نقش پررنگ خلاقیت و ابتکار مدرس در طراحی و اجرا، نیازمند برنامه ریزی دقیق مدرس

با توجه به جدول (۳)، کدهای مشابه در چهار طبقه به عنوان مفاهیم مشترک روش تدریس معکوس طبقه‌بندی شده‌اند که جدول (۴) این کدهای اولیه را با ذکر منابع نشان می‌دهد.

جدول ۴- نتایج استخراج کدهای اولیه‌ی مشابه بر اساس مقالات منتخب

ردیف	کدهای اولیه	منابع
۱	همگام شدن دانشگاه با تغییرات فناوری و به روز شدن، امکان توسعه مهارت‌های قرن ۲۱، افزایش انعطاف‌پذیری سازمانی در برابر تغییر، تغییر در فرهنگ یاددهی - یادگیری، حمایت ریاست دانشگاه از مدرسان نوآور و خلاق در به‌کارگیری روش معکوس، برابری آموزشی به دلیل تنظیم سرعت یادگیری هر یادگیرنده، تغییر ساختار ناهمگون کلاس و تحقق یادگیرنده محوری و یادگیری مادام‌العمر، سرمایه‌گذاری کم و نتایج سریع، کاهش برخی هزینه‌های دانشگاه، منطبق بودن با تکنولوژی و رفع چالش‌ها و ناکارآمدی‌های روش‌های سنتی، ایجاد تصویر بهتری از دانشگاه، نیاز به مدرس با مهارت‌های فناوریانه، تدارک آموزش فناوری به مدرسان، توسعه حرفه‌ای مدرسان	(۳۷)،(۴۲)،(۵۴)،(۵۸)،(۳۱)،(۲۸)،(۲۴)،(۲۳)،(۱۳)،(۱۰)،(۱۱)،(۹)،(۳)،(۲)
۲	تسلط فراگیران بر درس، کسب مهارت‌های حل مسئله، نظارت مدرس، اختصاص زمان کلاس به پروژه، تکالیف و فعالیت، پویایی کلاس، یادگیری عمیق، انعطاف‌پذیری در روش و اجرا، مدیریت زمان، خودارزیابی دانشجویان از میزان یادگیری، یادگیری هتاگوژی، دستیابی به سطوح بالای شناختی، بازخورد فوری مدرس، درک مطلب بیشتر، جذابیت روش، بحث‌های گروهی در کلاس، پاسخگو بودن مدرس در کلاس، ارزشیابی فردی و گروهی، در نظر گرفتن مسائل زیبایی شناختی در طراحی مواد آموزشی، افزایش سرعت یادگیری متناسب با توان هر دانشجو، افزایش مهارت‌های عملی دانشجویان به دلیل بهینه شدن زمان کلاس، افزایش مهارت‌های ارتباطی، رسانه و فناوریانه دانشجویان، بهترین روش برای دانشجویان غایب، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و طرح درس مناسب مدرس، یادگیری خودکنترل شده، ترکیب صحیح دانش و مهارت، یادگیری مبتنی بر حل مسئله	(۵)،(۶)،(۷)،(۸)،(۹)،(۴)،(۳)،(۲)،(۱)،(۱۳)،(۱۲)،(۱۱)،(۱۰)،(۱۷)،(۲۲)،(۱۴)،(۲۱)،(۱۸)،(۲۶)،(۳۰)،(۳۲)،(۳۶)،(۳۹)،(۴۳)،(۴۵)،(۴۷)،(۴۹)،(۵۱)،(۵۲)،(۵۳)،(۵۵)،(۵۹)،(۶۰)
۳	تعامل بین اساتید، اشتراک مساعی و همفکری اساتید به منظور تبادل تجارب در تهیه مواد آموزشی، تعامل دانشجویان از طریق تشکیل گروه‌های مجازی در قبل از کلاس و از طریق استدلال و آزمایش ادعای یکدیگر، تصحیح اشتباهات یکدیگر، بحث کلاسی و پرسش و پاسخ، کار تیمی، پروژه و فعالیت گروهی، تقویت روابط دانشجویان و مدرس به دلیل زمان کافی در کلاس	(۲)،(۵)،(۶)،(۷)،(۸)،(۱۶)،(۱۵)،(۱۴)،(۱۲)،(۲۷)،(۲۶)،(۲۳)،(۱۸)،(۴۶)،(۴۱)،(۳۶)،(۳۴)،(۵۸)،(۵۰)

(۱)،(۲)،(۴)،(۶)،(۷)، (۸)،(۱۰)،(۱۳)،(۱۶)، (۱۷)،(۲۰)،(۲۴)،(۲۵)، (۲۹)،(۳۱)،(۳۳)،(۳۵)، (۳۹)،(۴۰)،(۴۱)،(۴۳)، (۴۴)،(۴۵)،(۴۸)،(۴۹)، (۵۰)،(۵۶)،(۶۰)	کاهش اضطراب و نگرانی دانشجوی و افزایش انگیزه، افزایش مسئولیت پذیری به دلیل خودآموزی، خودکارآمدی، رشد مهارت‌های تفکر انتقادی، خود تنظیمی، هوش مدرسان، تعهد و تلاش دانشجوی، تعهد شغلی مدرسان، علاقه و رضایت دانشجوی، افزایش اعتماد به نفس، تقویت خلاقیت و نوآوری، تأثیر دقت، تلاش و ابتکار مدرس در تهیه مواد آموزشی، پشتکار مدرس و دانشجوی، ایجاد تفکر خلاق و انتقادی در دانشجوی	۴
---	--	---

با توجه به مرحله‌ی پنجم، کدهای اولیه مستخرج از منابع، در این مرحله تحلیل و ترکیب شده‌اند. در این مرحله که Sandelowski & Barroso آن را «بررسی موضوعی» نامیده‌اند، کدهای اولیه‌ی با مفهوم مشابه، با یکدیگر ترکیب می‌شوند و به یک مضمون واحد تبدیل می‌گردند، بدین ترتیب طبقه‌بندی از مفاهیم شکل می‌گیرد.

در این مرحله از پژوهش حاضر به منظور پاسخ به سؤال اول پژوهش و شناسایی عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس، بر مبنای مشابهت کدها، عوامل و مضامین شناسایی گردیدند. در جدول (۵)، این عوامل و مضامین نشان داده شده‌اند؛ به طوری که در ستون اول، عوامل شامل عامل ساختاری، آموزشی، میان‌فردی و فردی، در ستون دوم، مضامین برگرفته از عوامل و در ستون سوم کدهای نهایی مرتبط و در ستون آخر شماره‌ی هر منبع ذکر گردیده است.

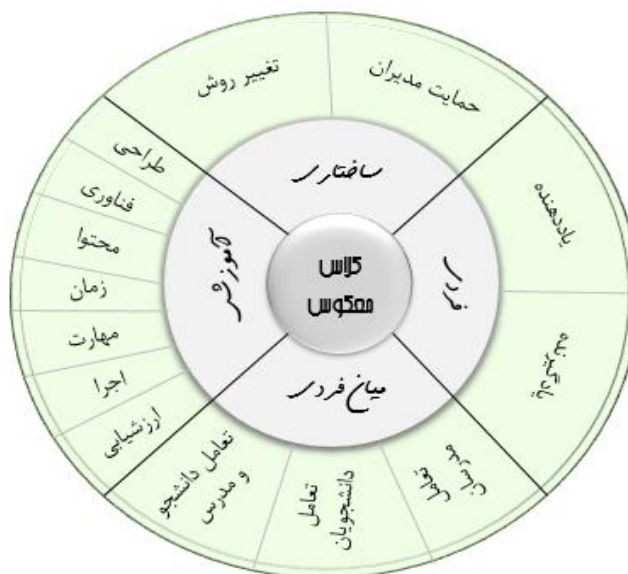
جدول ۵- استخراج عوامل، مضامین و کدهای نهایی روش تدریس معکوس

عوامل	مضامین	کدهای نهایی	منابع
ساختاری	تغییر روش	تغییر در فرهنگ یاددهی - یادگیری دوری از روش‌های حافظه محور سنتی	(۳)،(۵)،(۱۴)،(۲۴)،(۲۸)،(۳۴) (۳)،(۱۱)،(۱۵)،(۳۶)،(۵۸)
حمایت مدیران	حمایت از توسعه حرفه‌ای مدرسان تدارک آموزش‌های فناورانه به مدرسان	حمایت از توسعه حرفه‌ای مدرسان تدارک آموزش‌های فناورانه به مدرسان	(۲)،(۱۰)،(۲۳)،(۲۸)،(۳۴)،(۴۸) (۱)،(۳)،(۷)،(۲۳)،(۲۶)،(۴۱)،(۴۲)
طراحی	برنامه‌ریزی دقیق و نوشتن طرح درس مناسب ابتکار و دقت مدرس در تهیه مواد آموزشی در نظر گرفتن آزمایش، پروژه و کار عملی	برنامه‌ریزی دقیق و نوشتن طرح درس مناسب ابتکار و دقت مدرس در تهیه مواد آموزشی در نظر گرفتن آزمایش، پروژه و کار عملی	(۲)،(۹)،(۱۶)،(۲۳)،(۲۴)،(۴۲)،(۶۰) (۳)،(۵۴)
فناوری	آموزش یادگیری در محیط‌های فناورانه	آموزش یادگیری در محیط‌های فناورانه	(۹)،(۲۵)،(۲۹)
محتوا	تهیه محتوا مبتنی بر نیاز فراگیران مروور مکرر مطابق با سرعت یادگیری	تهیه محتوا مبتنی بر نیاز فراگیران مروور مکرر مطابق با سرعت یادگیری	(۳)،(۵)،(۲۰)،(۳۱)،(۵۰) (۱)،(۴)،(۷)،(۱۲)،(۱۵)،(۱۸)،(۲۹)
آموزشی	تنوع و جذابیت محتوا	تنوع و جذابیت محتوا	(۲)،(۱۱)،(۲۵)،(۲۸)،(۳۱)،(۴۵)
زمان	مدیریت بهینه‌ی زمان	مدیریت بهینه‌ی زمان	(۲)،(۴)،(۸)،(۱۰)،(۲۱)،(۲۲)،(۳۰) (۳۶)،(۵۲)،(۵۶)،(۵۹)

		(۴۲)،(۳۳)،(۲۵)،(۱۴)،(۱۱)،(۱)،(۵۳)،(۵۵)،(۶۰)	کسب مهارت‌های فناورانه	مهارت	
		(۲۳)،(۲۲)،(۲۱)،(۱۴)،(۱۳)،(۵)،(۴)	افزایش تفکرخلاق، انتقادی و حل مسئله		
		(۶۰)،(۵۹)،(۵۵)،(۴۵)،(۴۳)،(۲)	انعطاف‌پذیری روش	اجرا	
		(۵۴)،(۳۹)،(۲۶)،(۲۱)،(۷)	انجام فعالیت، تکالیف و پروژه در کلاس		
		(۴۵)،(۳۹)،(۳۴)،(۳۰)،(۲۲)،(۸)،(۷)	ارزشیابی تکوینی و پایانی فردی و گروهی	ارزشیابی	
		(۵۵)،(۲۵)،(۲۲)،(۱۸)،(۱۰)،(۵)	بازخورد فوری مدرس		
		(۵)،(۷)،(۴)	خودارزیابی دانشجو		
		(۵۶)،(۵۰)،(۴۱)،(۳۳)،(۱۶)،(۵)	اشتراک تجارب	تعامل مدرسان	
		(۵۶)،(۱۹)،(۱۶)،(۱۱)،(۲)	تشکیل گروه‌های مجازی		
میان‌فردی	تعامل دانشجویان	(۱۶)،(۱۵)،(۱۳)،(۸)،(۵)،(۴)،(۲)	بحث‌های کلاسی، پروژه‌های گروهی		
		(۵۸)،(۵۲)،(۱۹)،(۱۸)			
		(۴۶)،(۱۹)،(۱۷)	نظارت مدرس بر فرایند یادگیری مستقل	تعامل دانشجو و مدرس	
		(۲۷)،(۱۷)،(۱۴)،(۸)،(۷)،(۵)،(۳)	نقش تسهیل‌گری مدرس		
		(۵۶)،(۴۶)،(۳۶)،(۳۴)			
		(۴۲)،(۲۹)،(۲۳)،(۱۷)،(۱۶)،(۹)،(۶)	تلاش، تعهد، هوش، علاقه و دقت	یاددهنده(مدرس)	
		(۴۸)،(۲۳)،(۱۶)،(۷)	نگرش مثبت به فناوری		
		(۲۹)،(۲۸)،(۲۴)،(۸)،(۵)،(۴)،(۲)			
فردی	یادگیرنده(دانشجو)	(۲۰)،(۱۷)،(۱۵)،(۱۱)،(۱۰)،(۳۲)	مسئولیت‌پذیری، علاقه، تعهد و انگیزه		
		(۴۰)،(۳۸)،(۳۶)،(۴۱)،(۳۴)،(۲۲)			
		(۴۵)،(۵۳)،(۵۹)،(۶۰)،(۴۵)			
		(۲۴)،(۱۳)،(۱۲)،(۱۰)،(۸)،(۴)	افزایش اعتماد به نفس و خودکارآمدی		
		(۴۹)،(۴۶)،(۴۸)،(۴۴)،(۳۵)،(۳۱)			

عوامل و مضامین مستخرج از یافته‌ها در شکل (۲) به صورت مصور نشان داده شده است که

شامل ۴ عامل و ۱۴ مضمون می‌باشد.



شکل ۲- مصورسازی عوامل و مضامین روش تدریس معکوس

سؤال دوم: ارتباط این عوامل در موفقیت روش معکوس را چگونه می‌توان تبیین کرد؟
 با توجه به مرحله‌ی هفتم که در بخش روش‌ها شرح داده شد و در پاسخ به سؤال دوم پژوهش، پس از تحلیل و ترکیب کدهای اولیه و شناسایی عوامل و مضامین مرتبط با هر کدام، رابطه‌ی بین عوامل مورد بررسی قرار گرفت که در شکل (۳) نشان داده شده است.



شکل ۳- ارتباط عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس

همان طور که در شکل (۳) قابل ملاحظه است، حمایت مدیران از تغییر در روش‌های یاددهی - یادگیری از روش‌های سنتی به نوین، به توسعه‌ی حرفه‌ای مدرسان می‌انجامد و رشد و توسعه‌ی حرفه‌ای مدرسان موجب برنامه‌ریزی و طراحی و اجرای دقیق‌تر تدریس خواهد شد. تدریسی که تعامل، مسئولیت‌پذیری، اعتماد به نفس، خودکارآمدی و رضایت بیشتر دانشجویان را به دنبال خواهد داشت.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف استخراج عوامل تأثیرگذار بر روش تدریس معکوس در نظام آموزش عالی انجام گرفته است. در این پژوهش با مطالعه‌ی مقالات معتبر، عواملی که بر فرایند یادگیری در روش معکوس تأثیرگذار هستند، شناسایی گردید. با وجود این که نقش هر کدام از این عوامل ممکن است در شرایط و محیط‌های مختلف متفاوت باشد، مدرسان با آگاهی از این عوامل می‌توانند به نحو مطلوب‌تری کلاس معکوس را مدیریت کنند. با توجه به یافته‌های حاصل از پژوهش، چهار عامل تأثیرگذار بر روش معکوس شناسایی گردید که شامل عوامل ساختاری، آموزشی، میان فردی و فردی می‌باشد.

عامل ساختاری: در عامل ساختاری، تغییر در روش‌ها و حمایت مدیران، حائز اهمیت است. روش معکوس، باعث همگام سازی ساختار دانشگاه با فناوری می‌شود و باعث می‌شود دانشجویان تصور بهتری از دانشگاه داشته باشند. همچنین رشد روزافزون فناوری، ساختارهای آموزشی را تحت تأثیر قرار داده و زمینه‌ساز به‌کارگیری رویکردهای سازنده‌گرایی در فرایند یاددهی - یادگیری و تحقق فراگیرمحوری در آموزش شده است. تغییری که چالش‌های روش‌های سنتی آموزش مانند تکیه بیش از حد به دانش و حافظه را برطرف می‌سازد. این تغییر روش از معلم‌محوری به شاگردمحوری، باعث درگیری سطوح بالای شناختی فراگیران می‌شود. در این راستا، نتایج پژوهش (Heydari & Madouli Behbahani, 2016; Helyer & Corkill, 2015; Erdogan & Akbaba, 2018; Zhang & Feng, 2019; Santos & Serpa, 2020; Sugihartini et al, 2021) مؤید یافته‌های پژوهش حاضر است. همچنین مدرسان برای به‌کارگیری روش معکوس نیاز به مهارت‌های فناورانه دارند که حمایت مدیران و رؤسای دانشگاه و تدارک کلاس‌های آموزش فناوری برای مدرسان ضروری می‌باشد. نتایج پژوهش (Parvaneh et al, 2019) و (Bordes et al, 2021) مؤید این یافته می‌باشد که مدرسان برای به‌کارگیری روش معکوس باید مجهز به مهارت‌های فناورانه شوند و مدیران دانشگاه باید به دلیل پیچیدگی این روش، از توسعه‌ی حرفه‌ای مدرسان حمایت کنند.

عامل آموزشی: نقش اصلی مدرس در کلاس معکوس، طراحی تدریس با برنامه‌ریزی دقیق است. طراحی باید با هدف دستیابی فراگیر به سطوح بالای یادگیری باشد و آزمایش، پروژه و کار عملی در آن در نظر گرفته شود. مدرس در نوشتن طرح درس، به طور دقیق باید بداند از کجا باید شروع کند و چه فعالیت‌هایی به بهترین نحو، اهداف درس را محقق می‌سازد و بدین منظور باید سطح دانش و اطلاعات خود را افزایش دهد. لذا روش معکوس باعث توسعه حرفه‌ای مدرسان می‌شود. نتایج پژوهش (Golzari & Attaran, 2015; Magana et al, 2021; Espada et al, 2020; Cosculluela et al, 2021) مؤید این یافته می‌باشد که مدرس باید منابع و مواد آموزشی متعدد و متنوع را شناسایی کند و در تهیه‌ی محتوا، نیازهای فراگیران را در نظر بگیرد. در تهیه‌ی محتوا مدرس

باید مواردی شامل کوتاه بودن فیلم، جذاب بودن، کیفیت صدا، گنجاندن تکالیف تعاملی، فرمت و حجم مناسب فیلم را در نظر بگیرد. نتایج پژوهش (Niro & Daneshian, 2018) مؤید این یافته می‌باشد که محتوای آموزشی ضبط شده، این فرصت را ایجاد می‌کند که برخی دانشجویان با پرش ذهنی و بدون آمادگی جسمی، فکری یا روحی در کلاس، بتوانند در فرصتی که آمادگی دارند، محتوا را مشاهده کنند و یاد بگیرند. یکی از ویژگی‌های ممتاز کلاس معکوس، انعطاف پذیری در زمان است که به دانشجویان این فرصت را می‌دهد که در هر زمان و هر مکان نسبت به سرعت یادگیری خود بتوانند محتوای آموزشی را مشاهده کنند و همچنین در کلاس نیز فرصت بیشتری برای بحث کلاسی و حل مسئله داشته باشند و شنونده‌ی منفعل نباشند. مدرسان نیز این امکان را خواهند داشت تا زمان بیشتری را به رفع اشکال و ارزیابی در کلاس اختصاص دهند. نتایج پژوهش (Calimeris & Sauer, 2015) نشان می‌دهد که مدت زمان ۶ دقیقه، بهینه‌ترین زمان برای ارائه‌ی محتوای هر فیلم می‌باشد و اختصاص زمان بیشتر موجب کسالت‌آور شدن محتوا برای دانشجویان می‌گردد. همچنین ضروری است که به دانشجویان فرصت داده شود تا به مرور با این روش یادگیری سازگار شوند. این یافته با نتایج پژوهش (Du, 2018) و (Tufail, 2019) که سازگاری دانشجویان با روش معکوس را نیازمند زمان و مهارت دانسته‌اند، هم‌خوانی دارد. مدرس می‌تواند برای سازگاری بیشتر دانشجویان از این روش به طور متناوب استفاده کند. نتایج پژوهش (Golzari & Attaran, 2015) در این راستا نشان می‌دهد که مدرس می‌تواند فقط در موقعیت‌ها و مباحث خاص این روش را به کار گیرد و یا به مرور زمان کاربست این روش را افزایش دهد. یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار بر موفقیت روش معکوس، فرصت بیشتر برای ارائه‌ی بازخورد است. نتایج پژوهش (Kaviani et al, 2016; Dehaghin & Hejazi, 2018; Poole, 2021; Youhasan et al, 2021; Foon Hew et al, 2021) مؤید این یافته می‌باشد که مدرسان به دلیل زمان کافی در کلاس می‌توانند به روش تکوینی و پایانی، فردی و گروهی و به صورت برخط (آنلاین) یا غیر برخط (حضوری)، میزان یادگیری دانشجویان را ارزیابی کنند. این ارزیابی می‌تواند به صورت مشاهدات روزانه، بازخورد فوری، خود ارزیابی دانشجویان و ارزیابی توسط همکلاسی‌ها نیز انجام گیرد.

عامل میان‌فردی: تعامل در کلاس معکوس یک جریان دائمی است که در قبل و بعد از کلاس نیز ادامه دارد. روش معکوس علاوه بر افزایش تعاملات مدرس و فراگیر بر ارزش گفت‌وگوی همکلاسی‌ها نیز تأکید دارد. در کلاس معکوس بحث گروهی بیشتر اتفاق می‌افتد و زمان کلاس این امکان را برای دانشجویان فراهم می‌کند که از فرصت‌های داخل کلاس در جهت مهارت‌های عملی، پروژه، تمرین و رفع اشکال استفاده کنند. کلاس معکوس موجب تقویت مهارت‌های بین‌فردی از قبیل ارتباط بین دانشجویان از طریق تشکیل گروه‌های مجازی، شیوه‌ی بحث کردن، به اشتراک گذاشتن موضوعات برای تبادل نظر و درک و فهم بیشتر می‌شود. نتایج پژوهش (Tofani Nejad

این یافته‌ها می‌باشد. نقش مدرس در این روش از انتقال‌کننده‌ی محض دانش به تسهیل‌گر یادگیری تغییر می‌کند. مدرس این اقدام را از طریق آموزش نحوه‌ی یادگیری و درگیر کردن دانشجویان با مواد آموزشی، راهنمایی دانشجویان، مشاهده و نظارت بر فرایند یادگیری و ارائه بازخورد فوری انجام می‌دهد. Parra-Gonzalez et al (2021) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که اشتراک مساعی مدرسان در تهیه‌ی محتوا و استفاده از تجارب یکدیگر، از دشواری این روش برای مدرسان می‌کاهد و با افزایش دانش و اطلاعات، موجب توسعه‌ی حرفه‌ای آنان می‌شود. همچنین (Kaviani et al, 2017: Osman et al, 2016: Green & Schairet, 2017: Vaisanen & Histro, 2020: Youhasan et al, 2021) نیز در پژوهش خود بر نقش به اشتراک گذاشتن تجارب و تعامل مدرسان در کاستن دشواری‌های روش معکوس و موفقیت در این روش تأکید کرده‌اند.

عامل فردی: ویژگی‌های فردی یاددهنده و یادگیرنده بر موفقیت روش معکوس تأثیرگذار می‌باشد. به طور کلی تغییر برای بسیاری از مدرسان دشوار است و کاربست تدریس معکوس به دلیل متفاوت بودن از روش‌های سنتی برای اغلب مدرسان دشوار است. لذا تعهد و علاقه‌ی معلم در به‌کارگیری این روش حائز اهمیت می‌باشد. این یافته با نتایج پژوهش (Osman et al, 2016) و (Ozpinar, 2016) هم‌خوانی دارد. آن‌ها در پژوهش خود بر نقش هوش، پشتکار و علاقه‌ی مدرس در موفقیت روش معکوس تأکید کرده‌اند. همچنین نگرش مثبت مدرس به فناوری باعث می‌شود تا با سودمند دانستن این روش، طراحی و اجرای موفقیت‌آمیزی داشته باشد. دانشجویان امروزی بیش‌تر ترجیح می‌دهند که با ابزارهای الکترونیکی مانند تلفن، کامپیوتر و سایر ابزارهای مرتبط آموزش ببینند. نتایج پژوهش (Cross et al, 2015: Zhang & Feng, 2019: Magana et al, 2021: Foon Hew et al, 2021) که در این زمینه انجام شده است، نشان می‌دهد که دانشجویان روش معکوس را به روش سنتی ترجیح می‌دهند و انگیزه‌ی بیش‌تری برای یادگیری با روش معکوس دارند. آنچه مسلم است، یادگیری موفقیت‌آمیز در روش معکوس، مستلزم تعهد و مسئولیت‌پذیری دانشجو نسبت به یادگیری خود می‌باشد. Kaviani et al (2016) تعهد لازم به زمان و تلاش فراگیر به یادگیری را به عنوان عاملی مهم در موفقیت روش معکوس مطرح کردند که مؤید این یافته می‌باشد. در کلاس معکوس، بر یادگیری خودمحور و مستقل دانشجو تأکید می‌گردد که این استقلال در یادگیری، سبب افزایش اعتماد به نفس دانشجو می‌گردد و در افزایش خودکارآمدی آنان نیز تأثیر مثبت دارد و انگیزه‌ی درونی آنان را نیز افزایش می‌دهد و از این طریق، باعث ارتقای عملکرد تحصیلی می‌شود که این یافته با نتایج پژوهش (Wang et al, 2021) هم‌خوانی دارد.

بنابراین چهار عامل ساختاری، آموزشی، میان‌فردی و فردی که مطرح گردید، علاوه بر هم‌پوشانی، بر یکدیگر تأثیرگذار هستند. حمایت مدیران از تغییر روش تدریس، علاوه بر توسعه‌ی حرفه‌ای

مدرسان موجب ایجاد تصور بهتری از فضای دانشگاه به عنوان یک مکان علمی همگام با پیشرفت‌های فناورانه می‌شود و رضایت و موفقیت دانشجویان را به دنبال خواهد داشت. هم‌چنین اگر آموزش به بهترین شکل خود با طراحی و برنامه‌ریزی دقیق، در نظر گرفتن محتوای مناسب، شرایط زمانی و مکانی و ارزشیابی صحیح صورت پذیرد، علاوه بر بهبود تعاملات بین فردی، باعث افزایش انگیزه و به تبع آن پیشرفت تحصیلی در دانشجویان می‌گردد.

لازم به ذکر است که روش تدریس معکوس، روش مناسبی در دوران همه‌گیری ویروس کرونا می‌باشد. بدین ترتیب که دانشجویان به صورت برخط (آنلاین) محتوای درسی را دریافت کنند و پس از یادگیری محتوا، در کلاس غیر برخط (آفلاین)، رفع اشکال و ارزیابی توسط مدرس انجام گیرد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که امروزه رویکردهای یاددهی - یادگیری تحت تأثیر رشد روزافزون فناوری‌های ارتباطی دچار تغییر و تحول شده است. فراگیران جوان نیز به دلیل مأموس بودن با محیط‌های ارتباطی فناورانه، از این محیط‌ها استقبال بیش‌تری می‌کنند. لذا به‌کارگیری روش معکوس در آموزش عالی می‌تواند تأثیر بیش‌تری از روش‌های سنتی داشته باشد و در همین راستا پیشنهاد می‌گردد مدیران و رؤسای دانشگاه‌ها از مدرسانی که از این روش استفاده می‌کنند، حمایت کنند و آنان را مورد تشویق قرار دهند و شرایط آموزش فناوری به مدرسان را فراهم کنند. مدرسان نیز با طراحی و اجرای این روش، دانشجویان را در مسیر یادگیری مستقل هدایت کنند تا علاوه بر آموختن نحوه‌ی یادگیری در محیط‌های مجازی و به‌کارگیری صحیح تکنولوژی، باعث شکل‌گیری یادگیری عمیق و معنادار در آنان گردند. دانشجویان امروزی باید «چگونه یاد گرفتن» را بیاموزند و از این طریق به عنوان نیروی سازنده و علمی کشور، به یادگیرندگانی مادام‌العمر تبدیل شوند که به طور مستقل و بدون وابستگی، در هر زمان و مکانی قادر به آموختن باشند. آنان باید به یادگیرندگانی مسئولیت‌پذیر تبدیل شوند که پس از پایان تحصیل نیز یادگیری خود را ادامه دهند و در موقعیت‌های متفاوت از یادگیری خود به بهترین نحو استفاده کنند. بنابراین با توجه به مزایای این روش در آموزش عالی پیشنهادات ذیل ارائه می‌گردد:

- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای مدرسان و اساتید با هدف آشنایی با روش معکوس و آموزش‌های فناورانه‌ی مرتبط با این روش؛
- آگاه‌سازی اساتید از نتایج مثبت پژوهش‌ها در این زمینه به منظور ترغیب و تشویق برای به‌کارگیری این روش؛
- حمایت و تشویق اساتیدی که این روش را به‌کار می‌گیرند؛
- افزایش امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای سهولت انجام این روش؛
- آشنایی دانشجویان با مزایا و فواید این روش؛
- اشتراک تجارب اساتید با یکدیگر در تولید محتوا، طراحی تکالیف و ارزشیابی؛

- بیان تجارب اساتید در قالب پژوهش روایتی برای استفاده‌ی همکاران دیگر؛
- تشکیل گروه‌های مجازی برای تبادل اطلاعات بین دانشجویان؛
- طراحی و برنامه‌ریزی دقیق به منظور مدیریت بهینه‌ی زمان در کلاس؛
- طراحی تکالیف معنادار برای دروس نظری و عملی؛
- ارزشیابی واقعی از فعالیت‌ها و نتایج یادگیری به جای روش‌های تک‌بعدی و تست‌های استاندارد شده؛

هم‌چنین به منظور توسعه‌ی روش تدریس معکوس در مقاطع مختلف و با توجه به پژوهش‌های معتبری که در این زمینه در دوره‌ی آموزش عمومی انجام گرفته است، پیشنهاد می‌گردد عواملی که بر موفقیت روش معکوس در این دوره تأثیر دارند، مورد بررسی قرار گیرد. هم‌چنین در فرایند جمع‌آوری اطلاعات، پژوهشگر با نتایج برخی مقالات مواجه گردید که روش تدریس معکوس را برای بعضی دروس در برخی مقاطع نامناسب معرفی کرده بودند. لذا پیشنهاد می‌گردد با توجه به این که پژوهش‌های اندکی در این زمینه انجام گرفته است، کاربست روش معکوس در دروس مختلف و مقاطع مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

روش انجام پژوهش حاضر کیفی بوده است و به همین دلیل محدودیت‌های روش‌های کیفی را دارد که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به محدودیت دسترسی به برخی منابع خارجی اشاره کرد. هم‌چنین به دلیل این که پژوهش حاضر در آموزش عالی انجام شده است، تعمیم نتایج به سطوح تحصیلی دیگر را با مشکل مواجه می‌کند که باید جانب احتیاط رعایت گردد.

منابع

- Ahmed, M.H. & Indurkha, B. (2020). Investigating cognitive holding power and equity in the flipped classroom, *Journal of Heliyon*, (6), 2-9.
- Al Mulhim, E. N. (2021). Flipped Learning, Self-Regulated Learning and Learning Retention of Students with Internal/External Locus of Control, *International Journal of Instruction*, 14 (1), 827- 846. Available at: <http://doi.org/10.29333/iji.2021.14150a>.
- Alavi Moghadam, B. & Bahmani, M. (2018). Conceptualization of flipped education, *Roshd Journal*, 33 (3), 9-19. [In Persian]
- Altas, E. A., & Mede, E. (2021). The Impact of Classroom Approach on the Writing Achievement and Self-Regulated Learning of Pre-Service English Teachers, *Turkish Online Journal of Distance Education -TOJDE*, 22(1), 66-88.
- Ang, K.C.S., Afzal, F. & Crawford, L.H. (2021). Transitioning from passive to active learning: Preparing future project leaders, *Project Leadership and Society*, Available at: <https://doi.org/10.1016/j.plas.2021.100016>.
- Arsalan, A. (2020). Instructional Design Considerations for Flipped Classroom, *International Journal of Progressive Education*, 16(6), 33-59.
- Bergman, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day (1th)*. Virginia: ISTE.
- Bordes, S.J., Walker, D., Modica, L.G., Buckland, J., & Sobering, A.K. (2021) Towards the optimal use of video recordings to support the flipped classroom in medical school basic sciences education, *Medical Education, Online*, 26(1), doi: 10.1080/10872981.2020.1841406.
- Bouwmeester, A.M., de Kleijn, A.M., van den Berg, I.E.T., Ten Cate, Th. J., van Rijen, H.V.M., Westerveld, E. (2019). Flipping the medical classroom: Effect on workload, interactivity, motivation and retention of knowledge, *Computers & Education*, (139), 118- 128. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.002>.
- Calimeris, L., & Sauer, K.M. (2015). Flipping out about the flip: All hype or is there hope? *International Review of Economics Education*, 20, 13-28.
- Colomo-Magana, S., Soto-Varela., R., Ruiz-Palmero., J. & Gomez-Garcia., M. (2020). University Students' Perception of the Usefulness of the Flipped Classroom Methodology, *Education Sciences*, 10, 2-20. Available at: <http://doi:10.3390/educsci10100275>.
- Cosculluela, L.C., Quiroja, S.C., Sobradie, S.N., Blasco, R., & Martinez, A. (2021). Flipped classroom model before and during covid-19: using technology to develop 21st century skills, *Intracive technology and smart education*, Available at: <https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2020-0137>.
- Cross, B., Burke, P., Hoffman, M. (2015). Flipped Classroom: Student Satisfaction and the College Classroom, *Educational Research Quarterly*, 39(2), 36-52.
- Cui, T., & Coleman, A. (2020). Investigating Students' Attitudes, Motives, Participation and Performance Regarding Out-of-Class Communication (OCC) in a Flipped Classroom. *The Electronic Journal of e-Learning*, 18(6), 550-561, available online at www.ejel.org.
- Dehaghin, V. & Hijazi, E. (2018). Investigating the process of learning and motivation in the flipped classroom, *Rooyesh-e-Ravanshenasi Journal (RRJ)*, 8(11), 149-158. [In Persian]
- Du, y. (2018). Discussion on Flipped Classroom Teaching Mode in College English Teaching, *English Language Teaching*, 11(11), Available at: <http://doi.org/10.5539/elt.v11n11p92>.
- Erdoğan, E., & Akbaba, B. (2018). Should We Flip the Social Studies Classrooms? The Opinions of Social Studies Teacher Candidates on Flipped Classroom, *Journal of Education and Learning*, 7(1), 116-124.

- Foon Hew, Kh., Bai, Sh., Huang, W., Davson, Ph, Du, J., Huang, G., Jia, ch., & Thankrit, Kh. (2021). On the use of flipped classroom across various disciplines: Insights from a second-order meta-analysis, *Australasian Journal of Educational Technology*, 37(2), 132-151.
- Fulton, K. (2012). Upside Down and Inside Out: Flip Your Classroom to Improve Student Learning, *ISTE (International Society for Technology in Education)*, 1.800.336.5191 (U.S. & Canada), Available at: www.iste.org.
- Golzari, Z. & Attaran, M. (2015). Teaching in flipped method in higher education: Narratives of a university lecturer, *Theory and Practice in Curriculum*, 4(7), 81-136. [In Persian]
- Green, R. D., & Schlairet, M. C. (2017). Moving toward heutagogical learning: Illuminating undergraduate nursing students' experiences in a flipped classroom. *Nurse Education Today*, vol (49), 122- 128.
- Guraya, S. (2020). Combating the COVID-19 outbreak with a technology-driven e-flipped classroom model of educational transformation, *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(4), 253-254.
- Hammami, J., & Khemaja, M. (2019). Towards Agile and Gamified Flipped Learning Design models: Application to the System and Data Integration Course, *Procedia Computer Science* (164), 239–244.
- Helyer, R., & Corkill, H. (2015). Flipping the academy: Is learning from outside the classroom turning the university inside out, *Special Issue: Building an Excellent Foundation for Research*, 16(2), 121-135.
- Herrera, P.J., & Vilchez, A.S. (2021). Students' perception and academic performance in a flipped classroom model within Early Childhood Education Degree, *Journal of Heliyon*, (7), 2-9.
- Heydari, E., & Madouli Behbahani, M. (2016). flipped learning, *Educational Journal of Physics Education Development*, 32 (3). [In Persian]
- Ishak, T., Kurniawan, R., Zainuddin, Z., & Keumala, C. M. (2020). The role of pre-class asynchronous online video lectures in flipped-class instruction: Identifying students' perceived need satisfaction. *Journal of Pedagogical Research*, 4(1), 1-11.
- Jacques, S., & Lequeu, T. (2020). The attractiveness of reversing teaching forms – feedback on an electrical engineering course, *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 10(3), 21-34. Available at: <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i3.12361>.
- Karami, Kh. & Sharifi, T. (2013). Flipped teaching in physics teaching, *Physics Education Development Journal*, 30(1). [In Persian]
- Karapetian, A.O. (2020). Creating ESP-Based Language Learning Environment to Foster Critical Thinking Capabilities in Students' Papers, *European Journal of Educational Research*, 9(2), 717-728.
- Kaviani, H., Liaghatdar, M., Zamani, B. & Abedini, Y. (2016). Synthesis of educational efficiency of flipped classroom in learning activity, *Journal of Education Technology*, 12(2), 145-166. [In Persian]
- Kaviani, H., Liaghatdar, M., Zamani, B. & Abedini, Y. (2017). Representation of students' experiences of active learning in the flipped classroom: a phenomenological research, *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 8(4), 107-135. [In Persian]
- Kevser, H. (2021). The effects of the flipped classroom on deep learning strategies and engagement at the undergraduate level, *Participatory Educational Research (PER)*, 8(1), 379-394. <http://dx.doi.org/10.17275/per.21.22.8.1>.
- Khan Academy (2021). Reverse Education, <http://www.khanacademy.org>
- Li, X., & Huang, Z. J. (2017). An inverted classroom approach to educate MATLAB in chemical process control. *Education for Chemical Engineers*, 19, 1-12.

- Magana, E.C., Varela, R.S., Palermo, J.R., Garcia, M.G. (2021). University Students' Perception of the Usefulness of the Flipped Classroom Methodology, *Education Sciences*, 10(275), 2-20, Available at: doi:10.3390/educsci10100275.
- Mohammad, H.J., & Daham, H.A. (2021). Analytic Hierarchy Process for Evaluating Flipped Classroom Learning, *Computers, Materials & Continua Tech Science Press*, Available at: doi:10.32604/cmc.2021.014445.
- Namaziandost, E., & Cakmak, F. (2020). An account of EFL learners' self-efficacy and gender in the Flipped Classroom Model, *Education and Information Technologies*, (25), 4041-4055, Available at: <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10167-7>.
- Namvari, E., Jalilian, B., Fonon, F. & Rezaei, S. (2017). Teaching physics and laboratory by flipped learning method, *Survey in Basic Science Education*, 4(3), 13-20. [In Persian]
- Newman, G., Kim, J.H., Lee, R.J., Brown, B.A., & Huston, Sh. (2016). *The Journal of Effective Teaching*, 16(1), 52-91.
- Nikitova, I., Kutova, S., Shvets, T., Pasichnyk, O., Matsko, V. (2019). "Flipped learning" Methodology in Professional Training of Future Language Teachers, *European Journal of Educational Research*, 9(1), 19-31.
- Niro, M. & Daneshian, B. (2018). Flipped learning with educational video, *Roshd-e-Moalem Journal*, 38(3), 1-3. [In Persian]
- Osman, S.Z., Jamaludin, R., Fathil, N. (2016). An Analysis of Using Online Video Lecture on Learning Outcome: The Mediating Role of Student Interaction and Student Engagement. *Journal of Education and e-Learning Research*, 3(2): 57-64. DOI: 10.20448/journal.509/2016.3.2/509.2.57.64.
- Ozpinar, I., Yenmez, A., Gokce, S. (2016). An application of flipped classroom method in the instructional technologies and material development course, *Journal of Education and Training Studies*, 4(12), 213-226.
- Parra-Gonzalez, M.E., Lopez-Belmonte, J., Segura-Robles, A., & Moreno-Guerrero, A.G. (2021). Gamification and flipped learning and their influence on aspects related to the teaching-learning process, *Journal of Heliyon*, (6), 2-10.
- Parvaneh, H., Zoghi, M., & Asadi, N. (2019). The effect of the flipped teaching method on the autonomy and anxiety of Iranian language learners, *Linguistic Research in Foreign Languages*, 10(2), 347-330. [In Persian]
- 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), 50-4.
- Poole, K. (2021). A flipped classroom approach to teaching search techniques for systematic reviews to encourage active learning. *Journal of Information Literacy*, 15(1), 68-83. Available at: <http://dx.doi.org/10.11645/15.1.2847>.
- Rawas, H., Bano, N., & Alaidarous, A. (2020). Comparing the Effects of Individual Versus Group Face-to-Face Class Activities in Flipped Classroom on Student's Test Performances, *Health Professions Education*, 6, 153e161, 154-161.
- Salam, H., & Hilal, T. A., & Hilal, H.A. (2021). Investigating the Acceptance of Flipped Classroom and Suggested Recommendations, The 12th International Conference on Ambient Systems, Networks and Technologies (ANT), *Procedia Computer Science* (184), 411-418.
- Sandelowski, M., & Barroso, J. (2006). *Handbook for synthesizing qualitative research*. Springer Publishing Company.
- Santos, A., & Serpa, S. (2020). Flipped classroom for an active learning, *Journal of education and e-learning research*, 7(2), 167-173. Available at: <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i13.12361>.
- Shraddha, B.H., & Nalini, C.L., & Sujata, K., & Poornima, M., Hangal, R.V. & Patil, N., Eligar, S., Patil, J. (2020). Enhanced Learning Experience by Comparative

- Investigation of Pedagogical Approach: Flipped Classroom, *Procedia Computer Science*, (172), 22-27.
- Spada., M., Navia., J. A., Ruca., P., & Gomez-Lopez., M. (2020). Development of the learning to learn competence in the university context: flipped classroom or traditional method? *Research in Learning Technology*, (28), 1- 11.
- Sparks, R.G. (2013). Flipping the Classroom: An Empirical Study Examining Student Learning, *Journal of Learning in Higher Education*, 9(2), 65-70.
- Srilaphat, E., & Jantakoon, T. (2019). Ubiquitous Flipped Classroom Instructional Model with Learning Process of Scientific to Enhance Problem-Solving skills for Higher Education (UFC-PS Model), *Higher Education Studies*, 9(1), Available at: <https://doi.org/10.5539/hes.v9n1p76>.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15 (2), 171-193.
- Subramaniam, S. R., & Muniandy, B. (2017). The effect of flipped classroom on student' engagement. *Technology, Knowledge and Learning*, 1-18.
- Sudarmika, P., Santyasa, I. W., & Divayana, D. G. H. (2020). Comparison between Group Discussion Flipped Classroom and Lecture on Student Achievement and Student Characters. *International Journal of Instruction*, 13(3), 171-186. Available at: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13312a>.
- Sugihartini, N., Wahyuni, D.S., & Dewi, K.S. (2021). Content development of flipped classroom-based for microteaching course, *Journal of Physics: Conference Series*, (1810) 012039, doi:10.1088/1742-6596/1810/1/012039.
- Thai, T. N., De Wever, B., & Valcke, M. (2017). The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 107,113-126.
- Thanthawi, I., Rudi, Rudi, K., Zamzami, Z., & Cut Muftia, K. (2020). The role of pre-class asynchronous online video lectures in flipped-class instruction: Identifying students' perceived need satisfaction, *Journal of Pedagogical Research*, 4(1), 1-11. Available at: <http://dx.doi.org/10.33902/jpr.v4i1.145>.
- Tofani Nejad, E., Houshmandja, M. & Karami, A. (2018). Investigating the use of flipped classroom approach in higher education: a systematic review, *Educational Psychology*, 15(53), 183-224. [In Persian]
- Tufail, M. (2019). Implementing Flipped Classroom Instruction (FCI) in an Undergraduate Course: Lessons Learnt from Experiences of Teacher and Students, *Pakistan Journal of Distance & Online Learning*, 7(1), 155-170.
- Turnbull, W.F., Docherty, P. & Zaka, P. (2018). Learning Engineering through the Flipped Classroom Approach- Students' Perspectives, *Design and Technology Education*, 23(3), 27-45.
- Vaisanen., S. & Histro., L. (2020). How Can Flipped Classroom Approach Support the Development of University Students' Working Life Skills? University Teachers' Viewpoint, *Education Science*, (10),3-15. Available at: <http://doi:10.3390/educsci10120366>.
- Walsh, D. & Downe, S. (2005). Meta synthesis method for qualitative research: a literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 50(2): 204-211.
- Walsh, N.J., O'Brien, M.P., Costin, Y. (2021). Investigating student engagement with intentional content: An exploratory study of instructional videos, *The International Journal of Management Education*, 19,100505, 2-9. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100505>.
- Wang, S., & Zhang, F., & Gong, Q., & Bolati, D., & Zhao, Y., & Ma, H., & Ding, J. (2021). Research on PBL teaching of immunology based on network teaching platform, 10th International Conference of Information and Communication Technology (ICICT-2020, *Procedia Computer Science*, 183, 750-753.

- Xiao, N., Thor, D., Zheng, M. (2021). Student Preferences Impact Outcome of Flipped Classroom in Dental Education: Students Favoring Flipped Classroom Benefited More. *Educ. Sci*,11(150). Available at: <https://doi.org/10.3390/educsci11040150>.
- Yilmaz, R. (2017). Exploring the Role of E-Learning Readiness on Student Satisfaction and Motivation in Flipped Classroom. *Computers in Human Behavior*,7, 251-260.
- Youhasan, P., Chen, Y., Lyndon, M. (2021). Exploring the pedagogical design features of the flipped classroom in undergraduate nursing education: a systematic review. *BMC Nurs*,20 (50). Available at: <https://doi.org/10.1186/s12912-021-00555-w>.
- Zhang, F., & Feng, Sh. (2019). Teaching Application of Micro-lesson and Flipped Classroom. In: *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 480-486. Available at: <https://www.asianinstituteofresearch.org>.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis a question of dialoguing with text. *Journal of Advanced Nursing*, 53, 311-318.

Extended Abstract

Identifying the factors affecting the flipped teaching method in the higher education system based on the meta-synthesis approach

Farzaneh Askary¹, Marzieh Dehghani²

The purpose of this study is to identify the factors affecting the reverse teaching method in the higher education system. Although reverse teaching method is a new method in the field of education, but due to its importance, a lot of research has been done in this field. Therefore, in the present study, in order to prevent duplication and to conduct comprehensive research, using the achievements of knowledge and experience of researchers in this field, the factors affecting the reverse teaching method have been identified and to apply this method in the education system. Great country, offer suggestions. This study aims to identify and classify the factors affecting reverse education in the higher education system and to achieve this goal, the researcher seeks to examine the following questions:

What are the factors affecting the reverse teaching method in the higher education system?

How can the relationship between these factors and the success of the reverse method be explained?

The present study is hybrid in terms of data type, qualitative and meta-synthesis method. The statistical population includes all valid scientific articles related to the subject in the period of the last ten years (2011-2021) that have been registered in specialized and scientific databases inside and outside the country. Content of the research and Critical Appraisal Skills Program (CASP), 60 sources were purposefully selected. Sandelowski and Barroso (2006) seven-step method was used for qualitative analysis of sources. Data were analyzed using a researcher checklist form and Thematic Content Analysis (TCA) and coding methods. In order to evaluate the validity of the research, the researcher's self-review criterion was used and to evaluate the reliability of the research, the coefficient of agreement of the evaluators was used. According to the findings of the research and through coding, four factors affecting the inverse method were identified, which include structural, educational, interpersonal and individual factors. In the structural factor, change in methods and support of managers is important. The reverse method synchronizes the structure of the university with technology and gives students a better idea of the university. Also, the increasing growth of technology has affected educational structures and has paved the way for the application of constructivist approaches in the teaching-learning process and the realization of central inclusiveness in education. A change that addresses the challenges of traditional teaching methods, such as over-reliance on knowledge and memory. This change in approach from teacher-centered to student-centered engages high-level cognitive levels of learners. In the educational factor, it is important that the main role of the teacher in the reverse class is to design teaching with careful planning. The design should aim at achieving comprehensive levels of

1 . PhD student in Curriculum, Tehran University

2 . Associated Professor, Faculty of Education and Psychology, Tehran university

learning and include experiments, projects and practical work. In writing a lesson plan, the instructor must know exactly where to start and what activities will best achieve the objectives of the lesson, and to this end, he must increase his level of knowledge and information. Therefore, the reverse method leads to the development of teachers' professions. According to the interpersonal factor, interaction in the reverse class is a constant flow that continues before and after the class. The inverse method, in addition to increasing teacher and inclusive interactions, also emphasizes the value of classmates' dialogue. In reverse class, more group discussion takes place, and class time allows students to take advantage of in-class opportunities for practical skills, project, practice, and troubleshooting. And the important issue in the individual factor is the individual characteristics of the teacher (teacher) and the learner (student) on the success of the reverse method. Change is generally difficult for many instructors, and the practice of reverse teaching is difficult for most instructors because it differs from traditional methods, and today's students increasingly prefer to study with electronic devices such as telephones, computers, and other related devices. The four structural, educational, interpersonal and individual factors, in addition to overlap, affect each other. The support of principals to change the teaching method, in addition to the development of teachers' professions, creates a better idea of the university space as a scientific place in line with technological advances and will lead to student satisfaction and success. Also, if the education is done in the best way with careful planning and planning, considering the appropriate content, time and place conditions and correct evaluation, in addition to improving interpersonal interactions, it will increase motivation and, consequently, academic achievement in students.

Reverse teaching is also a good method during the coronavirus epidemic. In such a way that students receive the course content online and after learning the content, in the offline class, debugging and evaluation is done by the instructor. The results of the present study showed that young learners are more accustomed to technological communication environments due to their familiarity with them. Therefore, using the reverse method in higher education can be more effective than traditional methods, and in this regard, it is suggested that administrators and deans of universities support and encourage teachers who use this method and the conditions for teaching technology to teachers. Provide. Instructors also design and implement this method to guide students in the path of independent learning in addition to learning how to learn in virtual environments and the correct use of technology, to form deep and meaningful learning in them. Today's students must learn "how to learn" and thus become lifelong learners as the constructive and scientific force of the country.

Keywords: flipped teaching, meta-synthesis approach, higher education system