



Investigating Students' Experiences of Learning in a Virtual Flipped Classroom: A Phenomenological Study

Mohammad Alipour¹, Mahdi Alipour², Seyed Ali Reza Ghasemi³

1. Lecturer at Farhangian University, Tehran, Iran¹ (Corresponding Author), Email: mo.alipour@cfu.ac.ir
2. Master's Degree in Computer Software Major and PhD Student of Public Administration at Sistan & Baluchestan University, Sistan & Baluchestan, Iran. Email: eng.m.alipour69@gmail.com
3. Bachelor's student of Educational Sciences, Elementary Education, Farhangian University, Tehran, Iran. Email: al.gh.13790@gmail.com

Article Info	ABSTRACT
Article Type: Research Article	Objective: The purpose of this research is to investigate the experiences of student-teachers of Farhangian University of learning in a virtual flipped classroom. Methods: This research was conducted by using a qualitative and phenomenological method. The statistical population of the research included 84 student-teachers of Farhangian University of Birjand in the field of teaching. With regard to the nature of this research, the purposeful sampling method was used, and with the semi-structured interview of 10 student-teachers in the first semester of the academic year 2021-2022, the obtained data reached saturation. For analyzing the collected data, Colaizzi method and MAXQDA11 software were used.
Received: 2022.09.20	Results: The findings about the student teachers' experiences were categorized into 7 main themes, including the promotion of digital literacy, innovation in learning, educational communication and interpersonal relationships, educational and behavioral consequences, appropriateness and personalization of learning, knowledge management and technological challenges.
Received in revised form: 2023.02.17	
Accepted: 2023.02.28	Conclusion: The experiences of the student-teachers of Farhangian University showed that the virtual flipped class has caused an innovation in their learning; So that the students have directed their learning according to their personal characteristics and their speed and also, have taken positive actions in the field of knowledge management. Their levels of educational communication and interpersonal relationships and digital literacy have increased. Also, the virtual flipped class has had educational and behavioral consequences in positive and negative dimensions for student -teachers. Keywords: virtual, flipped classroom, teaching, learning, Farhangian University.
Published online: 2023.03.21	

Cite this article: Alipour, Mohammad; Alipour, Mahdi; Ghasemi, Seyed Ali Reza (2023). Investigating Students' Experiences of Learning in a Virtual Flipped Classroom: A Phenomenological Study. *Higher Education Letter*, 16 (61): 7-23 pages.



© The Author(s).

Publisher: Institute for Research & Planning in Higher Education & National Organization of Educational Testing



بررسی تجارب دانشجویان از یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی: مطالعه‌ای پدیدارشناسانه

محمد علیپور^۱، مهدی علیپور^۲، سید علیرضا قاسمی^۳

۱. مدرس دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران؛ (نویسنده مسئول)، رایانامه: mo.alipour@cfu.ac.ir
۲. کارشناسی ارشد کامپیوتر گرایش نرم‌افزار و دانشجوی دکتری مدیریت دولتی دانشگاه سیستان و بلوچستان، سیستان و بلوچستان، ایران. رایانامه: eng.m.alipoor69@gmail.com
۳. دانشجوی کارشناسی گروه علوم تربیتی، آموزش ابتدایی دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران. رایانامه: al.gh.13790@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی</p> <p>دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۲۹ اصلاح: ۱۴۰۱/۱۱/۲۸ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۰۹ انتشار: ۱۴۰۲/۰۱/۰۱</p>	<p>هدف: هدف از اجرای پژوهش حاضر، بررسی تجارب دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان از یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی است.</p> <p>روش پژوهش: این پژوهش به شیوه کیفی و از نوع پدیدارشناسی اجرا شد. جامعه آماری پژوهش شامل ۸۴ نفر از دانشجو معلمان رشته دبیری دانشگاه فرهنگیان بیرجند بود. با توجه به ماهیت پژوهش، از روش نمونه‌گیری هدفمند استفاده شد که با مصاحبه نیمه ساختاریافته ۱۰ نفر از دانشجومعلمان در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، داده‌های اخذشده به اشباع رسید. برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری‌شده از روش کلایزی و از نرم‌افزار مکس کیودا ۱۱ استفاده شد.</p> <p>یافته‌ها: یافته‌های حاصل از تجارب دانشجومعلمان در ۷ مضمون اصلی شامل ارتقای سواد دیجیتال، تحول در یادگیری، ارتباطات آموزشی و روابط بین فردی، پیامدهای تربیتی و رفتاری، متناسب و شخصی‌سازی یادگیری، مدیریت دانش و چالش‌های فناوری دسته‌بندی شد.</p> <p>نتیجه‌گیری: تجارب زیسته دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان نشان داد که کلاس معکوس مجازی سبب تحول در یادگیری آنها شده است؛ به طوری که دانشجویان یادگیری خود را متناسب با ویژگی‌های شخصی و سرعت خود هدایت کرده و در حوزه مدیریت دانش اقدامات مثبتی انجام داده‌اند. سطوح ارتباطات آموزشی و روابط بین فردی و سواد دیجیتال آنها افزایش یافته است. همچنین کلاس معکوس مجازی پیامدهای تربیتی و رفتاری در ابعاد مثبت و منفی برای دانشجومعلمان داشته است.</p> <p>کلیدواژه‌ها: مجازی، کلاس معکوس، آموزش، یادگیری، دانشگاه فرهنگیان.</p>

استناد: علیپور، محمد؛ علیپور، مهدی؛ قاسمی، سید علیرضا (۱۴۰۲). بررسی تجارب دانشجویان از یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی: مطالعه‌ای پدیدارشناسانه. نامه آموزش عالی، ۷(۶۰)، ۲۸-۷.

ناشر: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و سازمان سنجش آموزش کشور حق مؤلف © نویسندگان.



مقدمه

اعتمادی که در استفاده از فناوری وجود دارد، پشتوانه مهمی برای تحول عمیق به سمت فرایندهای آموزش-یادگیری با کیفیت بسیار بالا بر اساس یادگیری فعال است (لاتوره-کوسکولوئلا و همکاران^۱، ۲۰۲۱). پیشرفت فناوری‌ها تغییراتی را در نحوه ارائه آموزش‌ها ایجاد کرده و همچنان رویکردهای آموزشی دانش‌آموز محور را فعال کرده است (کرمی و امینی مصطفی‌آبادی، ۱۴۰۱؛ ساتپارام و اپس^۲، ۲۰۲۲). در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات شرایط یادگیری با توجه به پیشرفت سریع فناوری تغییر کرده است؛ کلاس معکوس یک نمونه از این روش‌ها است که در آن مربیان و یادگیرندگان نقش‌های جدیدی بر عهده می‌گیرند (یوهاسن و همکاران^۳، ۲۰۲۱؛ استین-اوتهمیم و فولدنس^۴، ۲۰۱۸). در واقع به دلیل گسترش و دسترسی به منابع فناورانه در زمینه آموزشی، کلاس معکوس اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است^۵ (گالیندو-دومینگز، ۲۰۲۱).

کلاس درس معکوس در سه دهه گذشته در موضوعات مختلف، عمدتاً در آموزش عالی، توسعه یافته و بررسی شده است. پداگوژی کلاس درس معکوس به یک رویکرد پر کاربرد در یادگیری ترکیبی تبدیل شده است (اولمفورز و شفل^۶، ۲۰۲۱). یادگیری معکوس یک مدل یادگیری ترکیبی است که بر پایه منابع دیجیتال متکی است و یادگیری الکترونیک و تدریس حضوری سنتی با هم ترکیب شده‌اند (جلیجن و همکاران^۷، ۲۰۱۴؛ تای و همکاران^۸، ۲۰۱۷). استایر^۹ (۲۰۱۲) کلاس معکوس را مدلی از یادگیری تلفیقی معرفی می‌کند که فناوری وارد آن شده است. کلاس معکوس یک مدل یادگیری ترکیبی است که دسترسی فراگیران به محتوای اساسی را به صورت برخط قبل از کلاس درس فراهم می‌کند و این امکان را برای مدرسان فراهم می‌آورد که فراگیران را از طریق بحث‌های گروهی و فعالیت‌های آموزشی تعاملی هدفمند و مشارکتی در طول کلاس درس درگیر کنند (مرادی دولیسکانی و همکاران، ۱۴۰۱). این رویکرد آموزشی همچنین فعالیت‌های آزمایشگری، کاوشگری و اکتشافی را در دستور کار خود قرار داده (رضائی، ۱۴۰۱) و از سویی دیگر نیز مواد آموزشی را ترویج داده و باعث برانگیختن تفکر سطح بالا شامل سطوح بالای طبقه‌بندی شناختی بلوم از یادگیری برای ارتقای حافظه بلندمدت و یادآوری می‌شود (پارک و هاول^{۱۰}، ۲۰۱۵). کلاس درس معکوس، یک نوع روش تدریس است که روش‌های آموزش سنتی را در برمی‌گیرد. در این نوع روش تدریس، سخنرانی مربی خارج از کلاس درس است و زمان کلاس به حل مشکل و کاربرد محتوای سخنرانی اختصاص داده می‌شود. نقش معلم به سمت مربی

1. Latorre-Coscolluela et al
2. Satparam & Apps
3. Youhasan et al
4. Steen-Utheim & Foldnes
5. Galindo-Dominguez
6. Ölmefors & Scheffel
7. Jiugen et al
8. Thai et al
9. Strayer
10. Park & Howell

یادگیری و تسهیلگر تغییر می‌کند (دیناروند و گلزاری، ۱۳۹۸؛ التمولار و لینچویست^۱، ۲۰۱۷). در این روش، دانش آموز خودش محتوای درس‌ها را از طریق ویدئوی آموزشی، کتاب‌ها، وبسایت‌ها و وبلاگ‌ها در خانه مشاهده و مطالعه می‌کند و ساعت کلاس درس به صورت کاملاً کاربردی و مفید در جهت انجام تمرین و تکلیف به صورت گروهی به منظور تحکیم و تقویت مفاهیم اساسی که فراگیران در خانه درک کرده‌اند، استفاده می‌شود (ریزا^۲، ۲۰۲۱؛ مرتضوی‌زاده و عزیزی محمودآباد، ۱۴۰۱؛ برگمن و سمز^۳، به نقل از بهمنی و همکاران، ۱۳۹۶). صاحب‌نظران تعاریف مختلفی در مورد کلاس معکوس ارائه داده‌اند. مول^۴ کلاس معکوس را به عنوان مدلی تعریف می‌کند که در آن فراگیران را با دیدن فیلم، گوش دادن به پادکست‌ها و خواندن مقاله آماده می‌کند (اوزداملی و آسیکسوی^۵، ۲۰۱۶). اگرچه بسیاری از نمونه‌ها و تعاریف کلاس معکوس در یک بستر آموزشی وجود دارد، اما در مورد تعریف آن، هیچ اجماعی وجود ندارد (مکنالی و همکاران^۶، ۲۰۱۷). به طور کلی یادگیری معکوس دارای دو بخش است که در بخش اول دانش آموز، آموزش معلم خود را در قالب رسانه‌های مختلف در خانه می‌بیند و در بخش دوم در مورد آنچه مطالعه کرده‌اند، بحث، تبادل نظر، آزمایش و طراحی می‌کنند (رضوی و شریفاتی، ۱۳۹۶؛ حقانی و همکاران، ۱۳۹۵؛ لانگ و همکاران^۷، ۲۰۱۷).

بسیاری از آموزگاران موفقیت چشمگیری را با استفاده از شیوه یادگیری به روش معکوس گزارش کرده‌اند که کاربرد و کارایی این شیوه آموزش را در فرایند آموزش و یادگیری نشان می‌دهد (توتال و یازار^۸، ۲۰۲۱؛ اینفیلد^۹، به نقل از حجازی و دهاقین، ۱۳۹۸). بررسی تحقیقات خارجی نشان می‌دهد که کلاس معکوس بر یادگیری، میزان موفقیت و درگیری تحصیلی فراگیران تأثیر بسزایی دارد (یون و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۱؛ آلبرت و بیٹی^{۱۱}، ۲۰۱۴؛ لیتل^{۱۲}، ۲۰۱۵). در ایران، نظری (۱۴۰۱)، رضایی فرد و همکاران (۱۴۰۱)، زروکیان (۱۴۰۰)، بهمنی و همکاران (۱۳۹۶)، کاویانی و همکاران (۱۳۹۷)، دهقان‌زاده و همکاران (۱۳۹۷)، دهقان‌زاده و علیزاده (۱۳۹۷)، طهماسبی و همکاران (۱۳۹۸) و پیری و همکاران (۱۳۹۷) در حوزه یادگیری معکوس پژوهش‌هایی را اجرا کرده‌اند. یافته‌های پژوهش آنها نشان می‌دهد که آموزش از طریق کلاس معکوس بر میزان مشارکت فراگیران، خودراهبری، ارتقای تفکر انتقادی و عملکرد و پیشرفت تحصیلی فراگیران تأثیرگذار است. همچنین نتایج پژوهش‌های آلسانکاک سیراکایا و اوزدمیر^{۱۳} (۲۰۱۸) و استین-اوتهمیم و فولدنس (۲۰۱۸) نشان دادند که

1. Altemueller & Lindquist
2. Ridha
3. Bergmann & Sams
4. Mull
5. Ozdamli & Asiksoy
6. McNally et al
7. Long et al
8. Tutal & Yazar
9. Enfeld
10. Yoon et al
11. Albert & Beatty
12. Little
13. Alsancak Sirakaya & Ozdemir

آموزش از طریق کلاس معکوس بر پیشرفت تحصیلی، انگیزه، حافظه و درگیری یادگیرندگان تأثیرگذار بوده است. علاوه بر اینها نتایج پژوهش لی و یانگ^۱ (۲۰۲۱) نشان‌دهنده آن است که بهره‌گیری از کلاس معکوس، ضمن تقویت تعامل میان معلم و دانش‌آموز سبب بهبود خودکارآمدی در میان دانشجویان می‌شود. امروزه در حوزه مسائل آموزشی و یادگیری کلاس معکوس مجازی مدلی دیگر از کلاس معکوس است که در این مدل، سخنرانی‌های در محیط خارج از کلاس به وسیله فراگیران دیده می‌شود و سپس فعالیت‌ها و بحث‌های آن در محیط‌های مجازی صورت می‌گیرد (احمد و عبدالله^۲، ۲۰۱۹). کلاس درس معکوس مجازی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که سخنرانی‌ها را در خانه ببینند و گوش کنند و سپس فعالیت‌های تعاملی خود را انجام دهند و دانش خود را در یک کلاس درس هم‌زمان مجازی به روشی شبیه به محیط کلاس واقعی به کار ببرند (اسمعیل و عبدالله^۳، ۲۰۱۹).

بررسی پیشینه پژوهش‌های مرتبط با کلاس معکوس و کلاس معکوس مجازی نشان می‌دهد تمامی پژوهش‌های کیفی در حوزه کلاس معکوس اجرا شده و پژوهش‌های اندکی مرتبط با کلاس معکوس مجازی صورت گرفته است. از آنجایی که این رویکرد، یک رویکرد آموزشی یادگیرنده‌محور و کارآمد محسوب می‌شود و موجبات یادگیری هرچه بیشتر فراگیران را فراهم می‌آورد و همچنین با توجه به مجازی شدن کلاس‌ها در تمامی مقاطع آموزش عالی و استفاده از رویکرد کلاس معکوس مجازی، بررسی ادراک دانشجویان می‌تواند در جهت شناسایی راهبردهای این رویکرد و همچنین فرصت‌ها و چالش‌های آن و استفاده از این روش تدریس و درنهایت ارتقای سطح آموزش مجازی در دانشگاه‌ها کمک شایانی کند. بر این اساس، پژوهش حاضر به منظور بررسی تجارب دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان از یادگیری به شیوه معکوس مجازی انجام گرفته است. بدین منظور پرسش اصلی پژوهش این است دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان نسبت به یادگیری از طریق کلاس معکوس مجازی چه تجاربی دارند؟

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

رویکرد کلاس معکوس: روش تدریس معکوس به‌عنوان یک جایگزین امیدوارکننده برای تدریس سنتی که مبتنی بر سخنرانی بود ظهور یافت. این روش نوین، شبکه‌ای از ترکیب فناوری‌های یادگیری برخط با یادگیری فعال را مورد توجه قرار داد تا شاگردان به‌صورت مستقل با مواد آموزشی بر اساس زمان و سرعت خودشان درگیر شوند و تمرکز اصلی در فرایند یاددهی-یادگیری از معلم به شاگرد و ارتقای یادگیری فعال تغییر یابد (معصومی‌فرد و همکاران، ۱۴۰۱؛ فوج^۴، ۲۰۱۵). به‌طور واضح، آموزش به روش کلاس معکوس، رویکردی است

1. Li & Yang
2. Ahmed & Abdulla
3. Ismail & Abdulla
4. Fautch

نوآورانه و فراگیر محور که در سالیان اخیر با استقبال معلمان و متخصصان آموزشی مواجه شده است. در کلاس درس معکوس، شیوه متداول تدریس وارونه می‌شود و به جای اینکه تکالیف در خانه و تدریس در مدرسه و کلاس درس انجام شود، دانش‌آموزان درس را در خانه و به صورت ویدئو یا شنیداری می‌آموزند که معلم از پیش آماده کرده و در اختیار آنها قرار داده است و در کلاس به انجام تکالیف و پرسش و پاسخ می‌پردازند. در کلاس، معلم موضوع کلی را مطرح می‌کند و دانش‌آموزان موظف هستند درباره آن فکر و تحقیق کنند و مطالبی را که فهمیده‌اند در کلاس برای یکدیگر توضیح دهند؛ سپس معلم آن را تدریس می‌کند. در این شیوه تکرار و تمرین، انجام تکالیف، پرسش و پاسخ و بحث بر روی مباحث آموزشی، جایگزین تدریس در کلاس می‌شود (سعیدی و همکاران، ۱۴۰۱). به بیانی دیگر، چشم‌انداز تدریس از طریق رویکرد کلاس معکوس، دانش‌آموز محور است که می‌تواند از فناوری اطلاعات برای گسترش محیط یادگیری و ارتقای کسب و استفاده دانش‌آموزان از دانش عمیق از طریق یادگیری خودگردان و مشارکتی مناسب و منظم استفاده کند (وانگ و یان^۱، ۲۰۲۲). به طور کلی، یادگیری معکوس، نوعی از یادگیری ترکیبی است زیرا هدف آن بهره‌مندی در محیط حضوری کلاس از محتوای ارائه‌شده به صورت آنلاین است (تانگ و همکاران^۲، ۲۰۲۰). برگمن و سمز به‌عنوان بنیان‌گذاران رویکرد کلاس معکوس نشان دادند که با بهره‌گیری از این رویکرد نوین آموزشی در دانشگاه‌ها، دانشجویان می‌توانند با انگیزه درس را مطالعه کنند و یاد بگیرند و نقش استاد درس، راهنمایی در حل مسائل، تسهیل روند یادگیری و نشان دادن ارتباط مطالب تئوری با کاربردهای آنها در جهان واقعی است (ملایی و فاخر عجب‌شیر، ۱۴۰۰).

رویکرد کلاس معکوس مجازی: از رویکردها و روش‌های نوین آموزشی که قابلیت اجرا در محیط الکترونیکی و مجازی نیز دارد، کلاس معکوس است (هومریکهوس^۳، ۲۰۲۱). در رویکرد کلاس معکوس مجازی نیز مطالب و محتوای از پیش تعیین‌شده می‌تواند شامل تدریس‌های ضبط‌شده معلم، خواندن متون برای درس‌های روخوانی و توضیحی و سایر اقدامات آموزشی باشد. در طول جلسات آنلاین، معلمان دانش‌آموزان را در فعالیت‌های تعاملی فکری مرتبه بالاتر مانند روش حل مسئله ریاضی و یا پاسخ به سؤال‌های مربوط به درس راهنمایی می‌کنند. این فرایند سبب می‌شود که محیط یادگیری به مکانی پویا و تعاملی برای دانش‌آموزان تبدیل شود تا مفاهیم را با خلاقیت خود به کار گیرند. همچنین، از آنجایی که دانش‌آموزان به یادگیری آموزنده در خارج از کلاس توجه می‌کنند، معلمان می‌توانند زمان کلاس بیشتری را برای هدایت کار زوجی و گروهی و همچنین فعالیت‌های یادگیری سطح بالاتر مبتنی بر وظیفه و تعاملی صرف کنند (جانگ^۴، ۲۰۱۷). به این ترتیب، زمان درس در کلاس‌های آنلاین حضوری باید صرف مطالب آموزشی ارائه‌شده در خارج از کلاس شود. معلمان می‌توانند فضای بیشتری برای کمک به دانش‌آموزان در برنامه‌های کاربردی درگیر و واقعی بر اساس آموزش‌ها و آزمون‌های

1. Wang & Yuan
2. Tong et al
3. Humrickhouse
4. Jong

خودهدایت‌شونده داشته باشند (داوی و همکاران^۱، ۲۰۲۲). در این رویکرد نوین تدریس، دانش‌آموزان تشویق می‌شوند که سخنرانی‌های ویدئویی که اغلب با آزمون‌هایی همراه می‌شوند را در خانه و به‌عنوان آمادگی برای جلسات حضوری تماشا کنند. با این حال، برخلاف مدل اصلی کلاس درس معکوس، دانش‌آموزان و معلمان به‌صورت فیزیکی یکدیگر را ملاقات نمی‌کنند بلکه این ملاقات به‌صورت آنلاین است. نکته حائز اهمیت این است که زمان صرف شده، به یادگیری فعال و مشارکتی (به جای سخنرانی) اختصاص می‌پذیرد (استور و همکاران^۲، ۲۰۲۰). همچنین در کلاس معکوس مجازی، معلم این امکان را می‌یابد تا یادگیری تک‌تک شاگردان را با توجه به نیازهای فردی آنان تسهیل کند و با ایجاد یک محیط یادگیری پویا، فعال و تعاملی با ایفای نقش هدایت‌گری، آنان را به‌طور فعال و مشارکتی درگیر موضوعات درسی نماید. آموزش معکوس مجازی به دلیل انعطاف‌پذیری و افزایش دسترسی در اتصال به اینترنت پرسرعت و منابع دیجیتال توجه نظام‌های آموزش و پرورش را به خود جلب کرده است. استراتژی آموزشی کلاس معکوس مجازی معلمان را تشویق می‌کند تا قبل از رسیدن به زمان واقعی کلاس درس مطالب آموزشی را در قالب ورد پاورپوینت یا ویدئو با دانش‌آموزان به اشتراک بگذارند. این امر به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد تا قبل از کلاس، درس را بخوانند و سعی کنند آن را عمده‌تاً به‌تنهایی درک کنند و به معلمان این فرصت را می‌دهد تا در طول زمان کلاس اطمینان حاصل کنند که هر دانشجویی فعالانه در توضیح درس شرکت می‌کند و درک عمیقی از محتوای آموزشی به دست می‌آورد. در کلاس معکوس مجازی، فعالیت‌های کلاسی سنتی از قبیل سخنرانی آزمایشگاه کار در منزل و امتحان‌ها با این امکان که فراگیران هر زمانی خارج از کلاس بخواهند مطالعه کنند به فناوری آنلاین منتقل می‌شوند. در این روش، محتوایی که قرار است در یک جلسه به فراگیران آموزش داده شود، قبلاً به‌صورت برخط در اختیار آنها قرار می‌گیرد. فراگیران باید در خانه و به‌صورت انفرادی، محتوای آموزشی مورد نظر را با دیدن فیلم، آزمایش گوش دادن به فایل‌های صوتی ملاحظه متن‌ها، یا هر آنچه معلم برای یادگیری بهتر موضوع کلاس درس در اختیار آنها قرار داده است بیاموزند و در کلاس درس برخط حاضر شوند (نظری، ۱۴۰۱).

پیشینه پژوهش

همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، تاکنون پژوهش‌های زیادی در حوزه مدل جدید کلاس معکوس که به نام کلاس معکوس مجازی مطرح است، انجام نگرفته و بیشتر پژوهش‌های اجرا شده در حوزه کلاس به شیوه معکوس است. با این وجود در ادامه به برخی از پژوهش‌های مرتبط اشاره می‌شود. در پژوهش خدایی و همکاران^۳ (۲۰۲۲) با هدف تعیین تأثیر کلاس درس معکوس آنلاین بر آمادگی یادگیری خودراهبری و آگاهی فراشناختی دانشجویان پرستاری، نتایج نشان می‌دهند که کارگیری روش کلاس درس معکوس مجازی، با متغیر خودراهبری،

1. Davy et al
2. Stöhr et al
3. Khodaei

رابطه مثبت و معنی داری داشته است. همچنین از استفاده روش کلاس معکوس مجازی، بر آگاهی فراشناختی تأثیر چندانی گزارش نشده است. در پژوهش ایللیک^۱ (۲۰۲۱)، نتایج حاصل از مصاحبه با معلمان، نشان دهنده این است که مهم ترین چالش استفاده از روش کلاس معکوس مجازی کاهش تعامل میان معلم و دانش آموز و همچنین دانش آموز و دانش آموز است. در همین راستا در تحقیق دیگری که توسط آزمین و همکاران^۲ (۲۰۲۱) صورت گرفت، نتایج حاصل از مصاحبه با دانشجویان و بررسی تجارب آنها در خصوص به کارگیری روش کلاس معکوس مجازی نشان می دهد، فیلم های بی کیفیت و ضعیف ارائه شده توسط اساتید از جمله چالش ها و جنبه های منفی کلاس معکوس مجازی و افزایش مهارت های فناوری در میان دانشجویان و استادان، از جمله پیامدهای مثبت کلاس معکوس مجازی به شمار می روند. نتایج پژوهش های ریبیرینا و سیلوا^۳ (۲۰۲۱) و وانگ و همکاران^۴ (۲۰۲۱) نشان می دهد در کلاس معکوس مجازی نیز طبق هدف های کلاس معکوس ساخت دانش توسط فراگیر به خوبی انجام گرفته و موجبات یادگیری مشارکتی نیز فراهم می شود. در تحقیق نیگوچکر و همکاران^۵ (۲۰۲۱) در خصوص نتایج به کارگیری کلاس معکوس مجازی در دوران همه گیری کووید-۱۹ با استفاده از انیمیشن های آموزشی برای دانشجویان مقطع کارشناسی، مشخص شد این رویکرد سبب افزایش یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش آموزان شده است. پژوهش ریگو و همکاران^۶ (۲۰۲۱) نیز در خصوص نگرش دانش آموزان نسبت به برگزاری کلاس معکوس مجازی در دوران کووید-۱۹ حکایت از وجود نگرش مثبت دانش آموزان نسبت به شیوه کلاس معکوس مجازی دارد. افزون بر اینها در پژوهش داد و همکاران^۷ (۲۰۲۱) مشخص شد دانشجویان در مقایسه با روش سخنرانی، به استفاده از روش کلاس معکوس مجازی تمایل دارند زیرا معتقدند که در روش کلاس درس معکوس مجازی، میزان درک آنان از مطالب درسی افزایش پیدا کرده و یادگیری آنها افزایش می یابد.

در پژوهش علیپور و علیپور (۱۴۰۱) نیز پیامدهای کلاس معکوس مجازی از نگاه دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان بررسی شد که در نهایت، نتایج در ۶ مضمون اصلی افزایش صلاحیت های فناوری، ارتقا و بهبود یادگیری، بهبود مهارت های اجتماعی و ارتباطات، روان شناختی، شخصی سازی یادگیری و کنترل و تنظیم یادگیری خلاصه شد. همچنین علی پور و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش به مطالعه تجارب زیسته دانش آموزان از یادگیری معکوس پرداخته و تجارب دانش آموزان را در ۹ مضمون شامل حل مشکلات یادگیری، بهبود مسائل کلاسی و خانه، اثرات تغییر محیطی، افزایش سواد فناوری، مشارکت و تعامل، لذت بردن از یادگیری، یادگیری

1. Ilic
2. Azmin et al
3. Ribeirinha & Silva
4. Wang et al
5. Nighojkar et al
6. Rigou et al
7. Daud et al

مادام‌العمر و در حد تسلط، کنترل یادگیری، پوشش سبک‌های یادگیری و نیازهای ویژه طبقه‌بندی کرده‌اند. جعفرآقایی و همکاران (۱۳۹۶) در پژوهش خود تجربه دانشجویان پرستاری در به‌کارگیری مدل آموزشی کلاس درس معکوس را بررسی کرده‌اند. نتایج این تجارب حکایت از تأثیر مثبت روش کلاس معکوس بر یادگیری دارد. اکثریت دانشجویان (۷۹/۱ درصد) آموزش به روش کلاس معکوس را بر روش سنتی که در آن بیشتر زمان کلاس صرف سخنرانی توسط استاد می‌شود، ترجیح می‌دهند. مرلین-نوبلیچ و کمپ^۱ (۲۰۱۸) در پژوهشی کیفی از نوع مطالعه موردی تجارب دانش‌آموزان از کلاس معکوس، بررسی و تشریح کرده‌اند. داده‌های گردآوری‌شده از مصاحبه‌ها در سه زمینه، لذت بردن، فواید و یادگیری در داخل و خارج از کلاس ارائه شده است. علی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) نیز در پژوهش خود پیامدهای آموزشی یادگیری معکوس از نگاه والدین دانش‌آموزان را بررسی کرده‌اند. استین-اوتهمیم و فولدنس (۲۰۱۸) در پژوهشی کیفی ادراک ۲۰ دانش‌آموز را از کلاس معکوس بررسی کرده است. تحلیل داده‌ها نشان‌دهنده آن است که دانش‌آموزان، آموزش از طریق کلاس معکوس را تجربه یادگیری مثبت و شامل درگیری بسیار می‌دانند. همچنین داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با دانش‌آموزان در ۷ زمینه تعهد به همسالان، احساس آرامش، روابط معلم، محیط یادگیری فیزیکی، یادگیری با همسالان و استفاده از ویدئو، برای یادگیری محتوای جدید طبقه‌بندی شد. علی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) به مطالعه تجارب زیسته و ادراک دانش‌آموزان از تأثیر یادگیری به شیوه معکوس بر سواد فناوری پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد یادگیری به شیوه معکوس بر ابعاد مختلف سواد فناوری دانش‌آموزان تأثیر گذار بوده است.



شکل (۱) چارچوب مفهومی پژوهش

روش پژوهش

بنا به ماهیت موضوع مورد مطالعه، رویکرد پژوهش حاضر کیفی از نوع پدیدارشناسی است. مطالعه پدیدارشناسی، تجارب زیسته افراد متعدد را از یک مفهوم یا پدیده (یادگیری معکوس مجازی) توصیف می‌کند. جامعه آماری این پژوهش دانشجو معلم دبیری ورودی ۱۳۹۷ دانشگاه فرهنگیان پردیس شهید باهنر بیرجند به تعداد ۸۴ نفر بودند که یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی را تجربه کرده‌اند. نمونه پژوهش به حجم ۱۰ نفر از دانشجو معلمان در حال تحصیل در نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ با استفاده از نمونه‌گیری هدفمند

1. Merlین-Knoblichb & Camp

انتخاب شد به طوری که از میان دانشجو معلمان، آنهایی که در مورد فیلم آموزشی و نحوه عملکرد استاد بیشترین اظهار نظر و با استاد مربوطه بیشترین ارتباط را داشتند، انتخاب شدند. حجم نمونه تا اشباع نظری داده‌ها ادامه داشت. ابزار پژوهش، مصاحبه نیمه ساختاریافته بود. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه‌های بین فردی نیمه ساختاریافته انجام گرفت.

نحوه اجرای کلاس معکوس مجازی به این شکل صورت گرفت که پس از آنکه هدف‌ها و نقشه مفهومی درس‌ها تهیه شد، ضبط فیلم آموزشی توسط خود استاد صورت گرفت. در تهیه فیلم سعی شد که درس به صورت کامل ارائه شود. هر فیلم شامل ۱۰ تا ۱۲ دقیقه و در ۱۰ جلسه به ارائه مطلب پرداخته شد و در کنار این ارائه به کمک دیگر نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی، خلاصه درس‌ها و همچنین نمایش دادن کلیپ‌های آموزشی، پادکست، ارائه مطالب آموزشی و عکس‌های آموزشی تهیه شد. برای در اختیار قرار دادن فیلم‌های آموزشی به دانشجویان از دو طریق سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان (cfu.ac.ir.lms^۹) و واتساپ استفاده شد. در هر جلسه بعد از مشاهده فیلم‌های آموزشی در خانه توسط دانشجویان، در کلاس بحث و گفت‌وگو در مورد مباحث درسی و همچنین ارائه برخی از مطالب و مرور آنها در کلاس آنلاین در بستر ادوب کانکت صورت گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های گردآوری شده علاوه بر روش هفت مرحله‌ای گلایزی، از نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۱۱ استفاده شد، به طوری تمامی مصاحبه‌ها وارد محیط نرم‌افزار شد و مراحل تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها و ایجاد کدهای باز، محوری و منتخب در نرم‌افزار تحلیل آماری کیفی انجام گرفت. به منظور اطمینان بخشی به داده‌ها از روش کنترل اعضا^۱ بهره گرفته شد؛ بدین منظور در پایان پاسخ هر سؤال، جمع‌بندی صورت گرفت و به مصاحبه‌شونده ارائه شد که ضمن تأیید شفاهی محتوا از سوی مصاحبه‌شونده، آنان بتوانند در مورد صحت و اطمینان‌پذیری شرح ارائه شده اظهار نظر کنند. ثبت و ضبط مصاحبه‌ها به صورت صوتی و مکتوب صورت گرفت که با استفاده از نوار و کیفیت ضبط، پایایی پژوهش تقویت می‌شود. همچنین در فرایند کدگذاری باز و محوری از توافق بین کدگذاران استفاده شد، به طوری که مصاحبه‌ها در اختیار دو تن از استادان که در حوزه یادگیری معکوس تجربه داشتند قرار گرفت تا ضمن کدگذاری، میزان توافق کدگذاران، بررسی و اصلاحات در فرایند کدهای باز و محوری صورت گیرد. در پژوهش کیفی^۲، پایایی اغلب به ثبات پاسخ‌های کدگذاران متعدد به مجموعه داده‌ها اشاره دارد (کرسول^۲، ۱۳۹۶).

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، مضامین اصلی و فرعی متناسب با داده‌ها بعد از تحلیل و کدگذاری به وسیله نرم‌افزار استخراج و در جدول ذیل ارائه شده است.

1. Member checking
2. Creswel

جدول (۱) مضامین اصلی و فرعی تجارب دانشجومعلم‌ان از کلاس معکوس مجازی

مضامین اصلی	مضامین فرعی
تحول در یادگیری	افزایش یادگیری مشارکتی، کار تیمی در زمان پرسش و پاسخ، یادگیری عمیق، فعال کردن فراگیران در مسائل یادگیری، درگیری ذهنی بیشتر فراگیران، تکرار مباحث درسی با مشاهده فیلم‌های ضبط‌شده، تقویت بعد فردی آموزش (خوداتکایی آموزشی)، آمادگی بهتر برای حضور در کلاس درس، افزایش تحریک حواس دانشجویان، استفاده از یادگیری شنیداری و دیداری.
ارتباطات آموزشی و روابط فردی	ایجاد فضای صمیمی بین استاد و دانشجو، خارج شدن دانشجویان از انزوا، تقویت روحیه کار تیمی و گروهی، تجربه با هم بودن، ارتباط استاد-دانشجو در واتساپ، گفتگوی دانشجویان در سامانه دانشگاه، گروه‌های کلاسی در واتساپ، گفتگوی دانشجویان سراسر کشور در تالار گفتگوی سامانه دانشگاه.
پیامدهای تربیتی و رفتاری	کاهش استرس انجام تکلیف و مشق، کاهش اضطراب دانشجویان، افزایش علاقه و اشتیاق فراگیران، یادگیری با آرامش، یادگیری با توجه به علایق و استعداد، افزایش اضطراب در زمان پرسش و پاسخ، اضطراب در هنگام عدم اتصال کلاس آنلاین.
متناسب و شخصی سازی یادگیری	دنبال کردن آموزش با توجه به ویژگی‌های شخصیتی، آموزش متناسب با تفاوت‌های فردی، کمک به دانشجویان غایب، مشاهده تدریس به صورت نامحدود و مکرر، عقب و جلو بردن محتوای آموزشی، توقف فیلم، تمرکز روی بخشی از فیلم، ذخیره مطالب آموزشی، کنترل زمان یادگیری، کنترل مکان یادگیری، کنترل مسیر یادگیری.
ارتقای سواد دیجیتال	استفاده از سامانه دانشگاه فرهنگیان، استفاده از ابزارهای ادوب کانکت در کلاس آنلاین، آمادگی و ارائه محتوای الکترونیکی در کلاس درس، تسلط به پاورپوینت، تولید محتوا به وسیله اینشات، تولید محتوا به وسیله پاورپوینت، مهارت در استفاده از شبکه‌های مجازی واتساپ، ایجاد پادکست، تولید و تدوین فیلم‌های آموزشی، آشنا شدن و کار کردن با ادوب کانکت، استفاده از موبایل در آموزش، تولید و تدوین فیلم با موبایل، یادگیری با موبایل.
مدیریت دانش	ذخیره سازی فایل درس‌ها در سیستم، پوشه‌بندی و طبقه‌بندی فایل‌های آموزشی، ارسال فایل‌های آموزشی برای سایر دانشجویان، ذخیره فایل‌ها توسط استاد در سامانه Lms، گذاشتن فایل‌های آموزشی در سامانه علاوه بر ارسال در واتساپ، دانلود فیلم‌های آفلاین و ذخیره جلسه به جلسه، ارسال مقاله‌ها توسط استادان در گروه، ارائه مسیر کسب دانش از سوی استادان.
چالش‌های فناوری	قطع و وصلی اینترنت، نبود رایانه، کند بودن سامانه کلاس آنلاین، قطع بودن سامانه دانشگاه، سرعت پایین گوشی همراه، نداشتن گوشی هوشمند، داشتن سطح سواد پایین فناوری، ترس از استفاده از رایانه سایر افراد.

تجارب زیسته دانشجومعلم‌ان نسبت به یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی

همان‌طور که در جدول (۱) دیده می‌شود، تجارب دانشجومعلم‌ان از یادگیری به شیوه معکوس مجازی در ۷ مضمون اصلی ارتقای سواد دیجیتال، تحول در یادگیری، ارتباطات آموزشی و روابط فردی، پیامدهای تربیتی و رفتاری، متناسب و شخصی‌سازی یادگیری، مدیریت دانش و چالش‌های فناوری دسته‌بندی شد. هر یک از این مضامین اصلی دارای مضامین فرعی است. برای توضیح بیشتر هر یک از مضامین اصلی، در ادامه نمونه‌ای از تجارب دانشجومعلم‌ان با استفاده از کدهای ۱ تا ۱۰ ذکر شده است.

- تحول در یادگیری

ادراک دانشجومعلم‌ان شرکت‌کننده در این پژوهش نشان می‌دهد که یکی از تأثیرات کلاس معکوس مجازی تحول در یادگیری دانشجویان بوده است. در مورد این مضمون، مصاحبه‌شونده‌ها به موارد مختلفی اشاره کردند. در راستای مضمون فرعی تکرار مباحث درسی با مشاهده فیلم‌های ضبط شده مصاحبه‌شونده شماره ۱ بیان داشت که از طریق این روش ما فیلم‌ها را از قبل نگاه می‌کردیم و شاید این موضوع به دفعات تکرار می‌شد. در راستای مضمون فرعی یادگیری عمیق و درگیری ذهنی بیشتر فراگیران مصاحبه‌شونده شماره ۴ اظهار داشت که «نظر بنده بر این است این روش می‌تواند ابتدای امر استرس تکالیف را از فراگیران دور نموده و به یادگیری او عمق بخشیده و او را در فرایند یادگیری فعال کند و ذهن او را از زمان ایجاد سؤال تا پاسخ دادن استاد، درگیر مسئله علمی مورد نظر کند که این امر به خلاقیت و ذهن پویای او کمک می‌کند». در راستای مضمون فرعی تیمی کار کردن در زمان پرسش و پاسخ مصاحبه‌شونده شماره ۷ این‌طور بیان کرد که «وقتی وارد کلاس می‌شویم به گروه‌هایی تقسیم می‌شویم و در تیم‌ها در مورد درس با هم صحبت می‌کنیم».

- ارتباطات آموزشی و روابط بین فردی

یکی از مضامین اصلی، ارتباطات آموزشی و روابط بین فردی است. مشارکت‌کنندگان در پژوهش بر این اعتقاد بودند کلاس معکوس مجازی بر سطوح ارتباطات همچون ارتباط دانشجو-دانشجو، دانشجو-استاد و دانشجو-محتوا تأثیر گذاشته است. در راستای کد گروه‌های کلاسی در واتساپ مصاحبه‌شونده شماره ۵ بیان داشت که «ما دانشجویان در واتساپ گروهی داشتیم و فایل‌ها را آنجا قرار می‌دادیم». در راستای مضمون فرعی ارتباط استاد-دانشجو در واتساپ مصاحبه‌شونده شماره ۱ بیان می‌دارد که «علاوه بر گروه واتساپی دانشجویان که داشتیم گروهی هم مخصوص با استاد داشتیم که در آنجا استاد مطالب خودشو قرار می‌داد و ما هم سؤالاتی می‌پرسیدیم». در راستای مضمون فرعی تقویت روحیه کار تیمی و گروهی مصاحبه‌شونده شماره ۱۰ این‌طور بیان می‌دارد که «وقتی سر کلاس با همدیگر صحبت می‌کردیم باعث می‌شد کارگروهی را بهتر یاد بگیریم و با هم باشیم». در راستای مضمون فرعی گفتگوی دانشجویان سراسر کشور در تالار گفتگوی سامانه دانشگاه مصاحبه‌شونده شماره ۳ این‌طور بیان داشت که «در سامانه دانشگاه فرهنگیان تالار گفتگویی بود که برخی اوقات به آن مراجعه می‌کردیم و صحبت‌هایی در آنجا مطالبی رو می‌خواندیم و می‌فرستادیم».

– پیامدهای تربیتی و رفتاری

یکی از مضامین اصلی استخراج‌شده از مصاحبه‌ها پیامدهای تربیتی و رفتاری است. این مضمون اصلی استخراج‌شده دارای مضامینی همچون کاهش استرس انجام تکلیف و مشق، کاهش اضطراب دانشجویان، افزایش علاقه و اشتیاق فراگیران، یادگیری با آرامش، یادگیری با توجه به علایق و استعداد، افزایش اضطراب در زمان پرسش و پاسخ، اضطراب در هنگام عدم اتصال کلاس آنلاین است. در مورد مضمون افزایش علاقه و اشتیاق فراگیران مصاحبه‌شونده شماره ۶ بیان داشت که «در این روش شور و شوق ما برای دیدن فیلم‌های آموزشی زیاد بود و لذا علاقه بیشتر پیدا می‌کردیم به درس». در خصوص مضمون فرعی یادگیری با آرامش مصاحبه‌شونده شماره ۹ این‌طور اظهار داشت که «وقتی در منزل فیلم نگاه می‌کنم خیالم راحت است و استرس اصلاً ندارم و حتی در کلاس آنلاین وقتی می‌خواهیم در مورد مباحث درسی بحث کنیم چون کسی در اطرافم نیست راحت نظر خود را می‌دهم». در مورد مضمون فرعی اضطراب در هنگام عدم اتصال کلاس آنلاین مصاحبه‌شونده شماره ۶ بیان کرد که «کلاس برخی اوقات که شروع می‌شد و من نمی‌توانستم به آن وصل شوم چون برخی اوقات اینترنت منطقه قطع می‌شد استرس می‌گرفتم، چون غیبت می‌خوردم». در راستای مضمون فرعی یادگیری با توجه به علایق و استعداد مصاحبه‌شونده شماره ۱ این‌طور بیان کرد که «من علاقه داشتم با صوت درس رو یاد بگیرم و دوستم با فیلم دیدن خوشش می‌آمد و همیشه هم دوست داشتیم فیلم رو چندین بار می‌دیدیم چون یادگیری هرکی فرق می‌کنه برخی باید چند بار فیلم ببینند و برخی با یک بار دیدن فیلم یاد می‌گیرند».

– متناسب و شخصی سازی یادگیری

تجارب دانشجویان نشان داد که یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی باعث متناسب‌سازی و شخصی‌سازی یادگیری برای آنها شده است. در راستای مضمون‌های فرعی آموزش متناسب با تفاوت‌های فردی مصاحبه‌شونده شماره ۴ بیان کرد که «امکان مرور چندین باره دروس و امکان مرور درس‌های قدیم در هر زمان و هر مکان وجود دارد». در خصوص مضمون مشاهده تدریس به صورت نامحدود و مکرر مصاحبه‌شونده شماره ۱ اظهار داشت که «چندین دفعه گوش می‌کرد و تکرار می‌کرد تا اون وقت براش جا بیفته». در راستای مضمون فرعی عقب و جلو بردن محتوای آموزشی و توقف فیلم مصاحبه‌شونده شماره ۷ بیان کرد که «خب می‌شود گفت که در یادگیری به شیوه معکوس، دانش آموز با استفاده از ویدئو یا یک چندرسانه‌ای می‌تواند تدریس معلم را بارها و بارها تماشا کند، آن را عقب و جلو ببرد، مکث کند، روی بخش خاصی بیشتر تمرکز کند و مطالبی را تکرار و ذخیره کند. در این صورت، هر دانش‌آموز بر اساس ویژگی‌های شخصی و با توجه به تفاوت‌های فردی خود، به درک مطلب و یادگیری می‌پردازد. بنابراین، کلاس معکوس به فراگیران اجازه می‌دهد بر برخی از عناصر از جمله زمان، مکان، مسیر یادگیری و همین‌طور سرعت یادگیری کنترل داشته باشند، چراکه می‌توانند از طریق

اینترنت، هر جا که بخواهند، محتوای آموزشی را دریافت و مسیر یادگیری را با سرعت مورد نظرشان طی کنند».

– مدیریت دانش

یکی از مضامین اصلی پژوهش، مدیریت دانش توسط دانشجویان بوده است. به طوری که در تجارب زیسته دانشجویان مواردی از مدیریت دانش دیده می شود. در راستای مضامین فرعی ذخیره سازی فایل درس ها در سیستم، پوشه بندی و طبقه بندی فایل های آموزشی مصاحبه شونده شماره ۱۰ در این خصوص اظهار داشت که «من با توجه به اینکه آخر ترم امتحان داشتیم سعی می کردم سیستم خود را پوشه بندی کنم و فایل های آموزشی مربوط به هر درس را در پوشه خودش ذخیره کنم». در حوزه مضمون فرعی ارسال فایل های آموزشی برای سایر دانشجویان، مصاحبه شونده شماره ۶ این طور بیان کرد «برخی از اساتید بیشتر زمان خودشان را برای ما صرف می کردند و در گروه ها مقالاتی که خودشان و یا منابع بود را در اختیار ما قرار می دادند». در راستای مضمون فرعی ارسال مقالات توسط استادان در گروه، ارائه مسیر کسب دانش از سوی استادان، مصاحبه شونده شماره ۳ در راستای کسب دانش این طور بیان کرد که «برخی از استادان محتوا را مستقیم در اختیار ما قرار نمی دادند بلکه مسیر به دست آوردن را به ما نشان می دادند». در راستای مضمون فرعی ذخیره فیلم های آفلاین جلسه به جلسه، مصاحبه شونده شماره ۸ این طور بیان داشت که «من همیشه فیلم های آفلاین را به صورت جلسه به جلسه ذخیره سازی می کردم».

– ارتقای سواد دیجیتال

یکی از پیامدهای مهم یادگیری به شیوه معکوس مجازی از نگاه دانشجو معلمان، ارتقای سواد دیجیتال دانشجویان بوده است. در خصوص کد استفاده از ابزارهای ادوب کانکت در کلاس آنلاین، مصاحبه شونده شماره ۷ بیان کرد که «در این ترم با نرم افزار ادوب کانکت که هر جلسه کلاس در آن برگزار می شد، آشنا شدیم و نحوه کار کردن با آن را یاد گرفتیم و از برخی ابزارهای آن مثل دوربین، چت استفاده می کردیم». همچنین در مورد این کد مصاحبه شونده شماره ۲ این طور بیان داشت که «نرم افزار ادوب کانکت ابزارهای خوبی داشت که کمک داشتیم از این ابزارها ما و اساتید استفاده می کردند». در خصوص مضمون فرعی تولید محتوا به وسیله اینشات، مصاحبه شونده شماره ۶ اظهار داشت که «در برخی از دروس برای آن که بخواهیم کار عملی درس را به استاد تحویل دهیم کلیپ می ساختیم و از نرم افزار اینشات استفاده می کردیم». در راستای مضمون فرعی استفاده از موبایل در آموزش، مصاحبه شونده شماره ۸ در راستای ارتقای سواد دیجیتال این طور بیان کرد که «از موبایل خیلی در درس خوندن و مشاهده کلیپ های آموزشی استفاده می کردم و از نرم افزار اینشات هم در طول ترم استفاده کردم».

– چالش های فناوری

یکی از مضامین اصلی استخراج شده از تجارب دانشجویان چالش های فناوری است. در خصوص مضمون فرعی

قطع و وصلی اینترنت و سامانه دانشگاه، مصاحبه‌شونده شماره ۱ این‌طور بیان کرد که «در کلاس آنلاین همیشه صدا قطع و وصل می‌شد و حواس ما پرت می‌شد و چیزی را متوجه نمی‌شدیم». در حوزه مضمون فرعی نبود رایانه، مصاحبه‌شونده شماره ۵ این‌طور اظهار داشت که «برخی از اساتید به ما کار عملی می‌دادند اما نمی‌دانستند ما رایانه نداریم و به خاطر همین موضوع همیشه شرمند بودیم». در خصوص مضمون فرعی قطع بودن سامانه دانشگاه، مصاحبه‌شونده شماره ۹ این‌طور بیان کرد که «برخی از روزها که کلاس‌ها زیاد بود دیگر سامانه دانشگاه فرهنگیان جواب نمی‌داد و قطع بود». در خصوص مضمون فرعی ترس از استفاده از رایانه سایر افراد، مصاحبه‌شونده شماره ۷ این‌طور گفته است که «برادرم سیستم داشت ولی چون یاد نداشتم می‌ترسیدم از سیستم برادرم استفاده کنم».

بحث و نتیجه‌گیری

کلاس معکوس به‌عنوان شکلی از آموزش ترکیبی، رویکردی نسبتاً جدید در حیطه یادگیری و آموزش به شمار می‌رود. در چند دهه اخیر در پاسخ به این پرسش که به چه صورتی می‌توان از فرصت محدود ارتباط رو در روی مدرس و فراگیران، به نحو بهینه‌ای استفاده کرد، یادگیری ترکیبی با تکیه بر فناوری‌های چندرسانه‌ای، توانست تحولی در این زمینه ایجاد کند و کلاس درس معکوس به‌عنوان رویکرد آموزش ترکیبی معرفی شد. در این رویکرد نوین آموزشی فضای کلاس به محیطی برای تعمق یادگیری تبدیل شده و تعاملات و ارتباطات میان دانش‌آموزان و معلم نیز به‌طور چشم‌گیری افزایش پیدا می‌کند. در همین راستا با توجه به همه‌گیری کووید-۱۹ و برگزاری کلاس‌های مجازی به جای کلاس‌های حضوری، کلاس درس معکوس نیز شکل مجازی به خود گرفت. بنابراین کلاس معکوس مجازی مدلی دیگر از کلاس معکوس است که در این مدل، فراگیران، سخنرانی‌ها و محتوای آموزشی معلم را در محیط خارج از کلاس می‌بینند و پس از آن، فعالیت‌ها و بحث‌های آن در کلاس‌های مجازی انجام می‌گیرد. در این پژوهش نیز تجارب دانشجویان از یادگیری به شیوه کلاس معکوس مجازی تحلیل و بررسی شده است. ذیلاً یافته‌های حاصل از پژوهش، به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند.

ادراک دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان از برگزاری کلاس‌های دانشگاه به شیوه معکوس مجازی نشان می‌دهد که یکی از پیامدهای مهم استفاده از این رویکرد، تحول در یادگیری است. این یافته پژوهش با پژوهش‌های دیوجاک^۱ (۲۰۲۲)، بهمنی و همکاران (۱۳۹۶)، کاویانی و همکاران (۱۳۹۶)، ساندرز^۲ (۲۰۱۴) و الساناکاک سیراکایا و اوزدمیر (۲۰۱۸) تأییدکننده این یافته پژوهشی هستند که نشان می‌دهند، به‌کارگیری یادگیری به شیوه کلاس معکوس باعث تغییر عملکرد تحصیلی دانشجویان شده است و موجبات بهبود عملکرد تحصیلی آنها را فراهم ساخته است. این یافته نشان‌دهنده آن است که وقتی دانشجویان فیلم‌های آموزشی را در خانه یا

1. Divjak
2. Saunders

مکانی دیگر می‌بینند و در جلسه آنلاین به گفتگوی پیرامون مباحث گفته‌شده در محتوای ارسالی توسط استاد می‌پردازند، ارتقای عملکردی آموزشی در آنها دیده می‌شود؛ در چنین شرایطی عواملی همچون یادگیری گروهی و پرسش و پاسخ در گروه‌ها، دسترسی همیشگی به محتوا و فیلم‌های آموزشی و فعالیت بیشتر دانشجویان در جریان آموزش، سبب می‌شود تا آنها درگیری بیشتری با محتوای آموزشی داشته باشند و در نتیجه در یادگیری آنها بهبود حاصل می‌شود.

دیگر یافته پژوهش، ارتباطات آموزشی و روابط فردی است. نتایج مطالعه تجارب دانشجویان دانشگاه فرهنگیان از برگزاری کلاس‌های معکوس مجازی حکایت از بهبود روحیه کارگروهی و افزایش ارتباطات آموزشی دارد. در تبیین این یافته پژوهش می‌توان این‌گونه اظهار داشت که استفاده از روش کلاس درس معکوس در فضای مجازی نیز همانند کلاس‌های حضوری، سبب تقویت ارتباط میان فردی دانشجویان و دانشجو-استاد شده و پیامدهای ارزنده‌ای همچون ایجاد و تقویت روحیه همکاری و همراهی میان اعضای کلاس، درگیری دانشجویانی که مشارکت کمتری در کلاس دارند و افزایش بازدهی کار تیمی و گروهی را به دنبال دارد. همچنین ظرفیت‌های سامانه‌های مجازی همچون سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه و استفاده از بخش تالار آن برای برقراری ارتباط با دانشجویان هم‌رشته در سراسر کشور و همچنین بحث و تبادل نظر دوستانه و صمیمی در گروه‌های کلاسی نرم‌افزارهای پیام‌رسان در خصوص محتوای ارسالی استاد نیز از دیگر پیامدهای استفاده از کلاس معکوس مجازی است. نتایج پژوهش‌های وانگ و همکاران (۲۰۲۱) نیز تأییدکننده این یافته پژوهش است.

بهره‌گیری از رویکرد و روش کلاس درس معکوس در فضای مجازی، پیامدهای تربیتی و رفتاری متعددی را نیز در پی دارد. تحلیل تجارب دانشجویان دانشگاه فرهنگیان در این زمینه مبین آن است که در کلاس معکوس مجازی، بسیاری از تنش‌ها و فشارهای روانی که سبب اختلال در فرایند یاددهی-یادگیری می‌شوند همچون استرس و اضطراب ناشی از انجام تمرین‌های محول‌شده، اضطراب ناشی از برگزاری آزمون‌ها و پرسش و پاسخ کلاسی کاهش چشمگیری پیدا می‌کند. بدیهی است در چنین شرایطی میزان اشتیاق و انگیزه دانشجویان و همچنین نگرش آنها در خصوص محتوای درس‌ها، استاد مربوطه و بازدهی جریان یادگیری نسبت به کلاس درس افزایش پیدا کرده و به‌نوبه خود موجبات بهبود فرایند یادگیری نیز فراهم می‌شود. در واقع افزایش شور و شوق دانشجویان نسبت به یادگیری سبب شده است تا به‌صورت داوطلبانه به سوی یادگیری بیشتر و کسب مطالب جدید گرایش پیدا کنند. در این راستا می‌توان از پژوهش‌های ریگو و همکاران (۲۰۲۱)، جفریزال و راتمانیدا^۱ (۲۰۲۰)، جوشقانی‌نژاد و باقری (۱۳۹۷)، وحیدی و پوشنه (۱۳۹۷)، فخاری و همکاران (۱۳۹۶)، مرلین-نوبلیچ و کمپ (۲۰۱۸) و الساناک سیراکایا و اوزدمیر (۲۰۱۸) به‌عنوان پژوهش‌های تأییدکننده این یافته نام برد.

یکی از مضامین دیگر قابل بحث در این پژوهش از نگاه دانشجومعلم‌ان متناسب و شخصی‌سازی یادگیری است. یافته‌های پژوهش نشان داد که دانشجویان با استفاده فیلم‌های آموزشی بر یادگیری خود کنترل دارند. بیشتر تجارب آنها در کنترل و مشاهده فیلم‌ها در زمان‌های بحرانی و خاص مثلاً در روز امتحانات میان‌ترم و پایان‌ترم است. این یافته با یافته‌های پژوهش دهقان‌زاده و علیزاده (۱۳۹۷)، استین-اوتنهیم و فولدنس (۲۰۱۸) هماهنگ است و نشان‌دهنده آن است که به‌کارگیری یادگیری معکوس باعث شده است که کنترل یادگیری فراگیران در مسائل آموزشی بیشتر شود. در تبیین این یافته پژوهش می‌توان گفت که در کلاس معمولی امکان یادگیری مجدد با تدریس مجدد استاد و آموزش‌های وی وجود ندارد و دانشجویان نمی‌توانند آموزش استاد خود را به عقب برگردانند، اما با اجرای کلاس معکوس مجازی و دیدن فیلم‌های آموزشی، گوش دادن به پادکست‌ها و فایل‌های آموزشی می‌توانند در صورت لزوم و با کنترل شخصی که بر فیلم‌ها دارند، آنها را تماشا کنند و یادگیری کنترل‌شده و شخصی‌سازی یادگیری داشته باشند.

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که دانشجومعلم‌ان بر این باور هستند که استفاده از کلاس معکوس مجازی باعث ارتقای سواد دیجیتال آنها شده است. یافته‌های پژوهش‌های اردمیر و اکسی^۱ (۲۰۱۹) و علی‌پور و همکاران (۱۳۹۹) تأییدکننده این یافته پژوهشی است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که دانشجویان برای استفاده از آموزش استادان باید از بسترهای مختلف آموزش مجازی همچون سامانه مدیریت یادگیری دانشگاه فرهنگیان، نرم‌افزار ادوب کانکت برای کلاس‌های آنلاین، استفاده از ظرفیت نرم‌افزارهای رایانه‌ای برای انجام تکلیف‌های استادان و استفاده از گروه‌های مجازی (واتساپ و...) استفاده کنند؛ بنابراین، این امر موجب شده است که در کنار افزایش و تقویت یادگیری دانشجویان و بهبود عملکرد تحصیلی آنها، مهارت‌های آنها در حوزه فناوری و کاربرد این فناوری‌ها در راستای تحقق هدف‌های آموزشی نیز رشد کند.

مدیریت دانش، دیگر تجربه زیسته دانشجویان دانشگاه فرهنگیان از برگزاری کلاس معکوس مجازی در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ بود. واکاوی تجارب دانشجویان در این خصوص مبین آن است که یکی دیگر از مزایا و فرصت‌های کلاس معکوس مجازی، امکان مدیریت بهتر و سریع‌تر مطالب و محتوای آموزشی است. به‌عبارتی دیگر مدیریت مطالب آموزشی از ذخیره تا انتقال آنها و همچنین بارگذاری و بارگیری آنها در کلاس معکوس مجازی تسهیل یافته است. با توجه به امکانات موجود در رایانه‌های شخصی برای ذخیره و دسته‌بندی فایل‌های مختلف متنی، تصویری، صوتی و ویدئویی، ارسال و بارگذاری و در مقابل دریافت و بارگیری آنها در زمانی کم در گروه‌های مجازی و همچنین سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه، می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان در شیوه کلاس معکوس مجازی، به‌خوبی محتوا و مطالب آموزشی ارائه شده را مدیریت می‌کنند. در همین راستا نتایج تحقیق ثانگکو و همکاران^۲ (۲۰۱۹) تأییدکننده این یافته هستند.

1. Erdemir & Eksi
2. Thongkoo et al

آخرین یافته پژوهش حاضر، در خصوص تجارب زیسته دانشجویان دانشگاه فرهنگیان از به کارگیری کلاس معکوس مجازی در دوران همه گیری کووید-۱۹، چالش های فناوری است. در کنار همه مزایای شرکت در کلاس معکوس مجازی، چالش های مربوط به فناوری و زیرساخت های اینترنتی نیز از مهم ترین چالش ها و موانع افزایش بازدهی کلاس معکوس مجازی به شمار می روند. نتایج پژوهش های گشایی^۱ (۲۰۲۱) و یاداف و همکاران^۲ (۲۰۲۱) نیز با پژوهش حاضر همخوانی دارند. یافته های پژوهش در این زمینه مبین آن است که مواردی همچون عدم اتصال پایدار به اینترنت و در نتیجه قطعی و وصلی اینترنت، سرورهای نه چندان قوی سامانه های آموزش الکترونیکی و کندی سرعت این سامانه ها، سطح پایین سواد فناوری و استفاده از تلفن همراه و رایانه در میان دانشجویان و همچنین استادان و همچنین نداشتن تلفن همراه هوشمند و رایانه از مهم ترین چالش های مربوط به حوزه فناوری در کلاس معکوس مجازی به شمار می روند.

پیشنهاد می شود در پژوهش های آینده، ابعاد مختلف آموزشی، روانی، تربیتی و رفتاری ناشی از به کارگیری رویکرد کلاس معکوس مجازی در نظام آموزش عالی بررسی و تحلیل شود. همچنین با توجه به نتایج به دست آمده، پیشنهاد می شود استادان دانشگاه ها در جهت بهبود فرایند تدریس خود از این شیوه و رویکرد آموزشی در کلاس های خود استفاده کنند. لازم به ذکر است استادان دانشگاه باید پیش از به کارگیری این رویکرد برای ارتقای سواد فناورانه خود و همچنین نحوه کار با ابزار الکترونیکی اهتمام ورزند. همچنین پیشنهاد می شود دانشجویان و استادان دانشگاه با چالش های فناورانه به خوبی آشنا شده تا در مواقع مواجهه با این دسته از پیامدها با برنامه ریزی صحیح، کاهش راندمان آموزشی را به حداقل برسانند. دیگر پیشنهاد کاربردی پژوهش حاضر این است که در راستای افزایش بهره وری کلاس معکوس مجازی، علاوه بر اشتراک گذاری فایل های آموزشی در گروه های شبکه های اجتماعی توسط استادان، این فایل ها در سامانه های آموزش مجازی دانشگاه ها نیز به صورت مرتب و طبقه بندی شده طبق برگزاری هر جلسه آموزشی، در دسترس فراگیران قرار گیرند. علاوه بر اینها پیشنهاد می شود استادان دانشگاه ها در ارائه محتوای الکترونیکی خود از اصل تنوع غافل نشده و افزون بر ارائه محتوای متنی از محتوای صوتی (پادکست) و تصویری (کلیپ کوتاه، مستند و تدریس شخصی) نیز بهره گیرند.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از تمامی دانشجویان گرامی دانشگاه فرهنگیان شهرستان بیرجند به علت همکاری با پژوهشگران در ارائه تجارب زیسته خود، سپاسگزاری می شود.

1. Guessabi
2. Yadav et al

References

- Ahmed, S., & Abdulla, S. A. (2019). Virtual flipped classroom: new teaching model to grant the learners knowledge and motivation. *Journal of Technology & Science Education*, 9(2), 168-183.
- Alvarez, B. (2012). Flipping the classroom: Homework in class, lessons at home. *The Education Digest*, 77(8), 18.
- 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.
- Alipour, M., Alipour, M. (2022). Analysis of the consequences of flipped learning from the perspective of pre-service teachers of Farhangian University. *Research in Social Studies Education*, 4(2), 92-110. [Persian]
- Alipour, M., Alipour, M. (2022). Flipped classroom learning. Tehran: Atr Khavaran. [Persian]
- Alipour, M., Ayati, M., Rostaminezhad, M., & Alipour, M. (2020) The study of students' lived experiences and perceptions of the effect of reverse learning on technology literacy. *Rooyesh*, 9(10), 1-8. [Persian]
- Alipour, M., Pourshafei, H., & Alipour, M. (2020). Parents' Viewpoints from Consequences of Flip Classroom Education: A Qualitative Study. *Rooyesh*, 9(6), 19-28. [Persian]
- Alipour, M., Rostami Nejjhad, M., & Akbari Borng, M. (2021). Investigating Elementary Students' Lived Experiences of Learning Based on the Flipped Classroom Approach. *Journal of Curriculum Research*, 10(2), 130-153. [Persian]
- Alsancak Sirakaya, D., & Ozdemir, S. (2018). The Effect of a Flipped Classroom Model on Academic Achievement, Self-Directed Learning Readiness, Motivation and Retention. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 6(1), 76-91.
- Altemueller, L., & Lindquist, C. (2017). Flipped classroom instruction for inclusive learning. *British Journal of Special Education*, 44(3), 341-358.
- Azmin, N., Wahab, M., Ahmad, F., Asnawi, A., Jusoh, J., Ibrahim, S., & Jimat, Z. (2021). Engineering Students' Perceptions and Acceptance of the Online Flipped Classroom for Learning during the COVID-19 Pandemic. *Iium Journal of Educational Studeis (special issue)*, 9(3), 52-62.
- Bahmani, M., Javadipour, M., Hakimzade, R., Salehi, K., & Alavi Moghaddam, S. B. (2017). Evaluating the rate of engagement and academic achievement of high school students by using flipped classroom instruction. *Journal of Applied Psychological Research*, 8(2), 35-49. [Persian]
- Creswell, J. (2016). *Qualitative research and research design: choosing among five approaches (narrative research, phenomenology, foundational data theory, ethnography, case study)*. Trans-

- lated by Hasan Danaiifard & Hossein Kazemi, Tehran: Eshraghi. [Persian]
- Daud, N., Yunus, N., Juhari, S., Hassan, N., & Pauzi, M. (2021). Teaching Medical Ethics During Covid-19 Pandemic: An Experience Using Flipped Classroom and Game-Based Learning Running head: Online Flipped classroom and Kahoot. *Asian Journal of Medicine & Biomedicine*, 5(2), 6-15.
- Davy, N., Ellen, E., & Samuel, C. (2022). Engaging students in creative music making with musical instrument application in an online flipped classroom. *Education & Information Technologies*, 27, 45-64.
- Dehghanzadeh, S., Jafaraghaie, F., & Khordadi Astane, H. (2018). The Effect of Flipped Classroom On Critical Thinking Disposition in Nursing Students. *Iranian Journal of Medical Education*, 18, 39-48. [Persian]
- Dehghanzadeh, S., & Alizadeh, S. (2018). Explaining Nursing Students' Experiences of a Flipped Classroom: A qualitative Study. *J Med Educ Dev*, 11(31), 1-15. [Persian]
- Dinarvand, A., & Golzari, Z. (2019). The effect of flipped instruction on teachers' professional attitudes and self-efficacy. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 14(1), 145-156. [Persian]
- Divjak, B., Rienties, B., Iniesto, F., Vondra, P., & Zizak, M. (2022). Flipped classrooms in higher education during the COVID-19 pandemic: findings and future research recommendations. *Int J Educ Technol High Educ*, 19, 9-33.
- Erdemir, N., & Eksi, G. (2019). The Perceptions of Student Teachers About Using an Online Learning Environment 'Edmodo' in a 'Flipped Classroom'. *SDU International Journal of Educational Studies*, 6(2), 174-186.
- Fakhari, E., Seyfi, N., Najafi, M., & Ali Vakili, M. (2017). Process of the utilizing of flipped classroom for knowledge and satisfaction improvement of dental students in the periodontal and pediatric per clinical courses. *Journal of Medicine & Spiritual Cultivation*, 26(3), 213-218. [Persian]
- Fautch, J. (2015). The flipped classroom for teaching organic chemistry in small classes: is it effective?. *Chemistry Education Research & Practice*, 16(1), 179-186.
- Galindo-Dominguez, H. (2021). Flipped classroom in the educational system. *Educational Technology & Society*, 24(3), 44-60.
- Golzari, Z., & Attaran, M. (2016). flipped learning in higher education: Narratives of a teacher. *CSTP*, 4(7), 81-136. [Persian]
- Guessabi, F. (2021). Flipped Classrooms in Higher Education in Algeria during Period of COVID19: Challenges and Difficulties. *International Journal of Linguistics, Literature & Translation*, 4(2), 196-202.

- Haghani, F., Rezaei, H., Baeigzade, A., & Eghbali, B. (2016). Flipped Classroom: A Pedagogical Method. *Iranian Journal of Medical Education*, 16, 104-119. [Persian]
- Humrickhouse, E. (2021). Flipped classroom pedagogy in an online learning environment: A self-regulated introduction to information literacy threshold concepts. *The Journal of Academic Librarianship*, 47(2), 102327.
- Ilic, U. (2021). Online course satisfaction in a holistic flipped classroom approach. *Journal of Educational Technology & Online Learning*, 4(3), 432-447.
- Ismail, S. S., & Abdulla, S. A. (2019). Virtual flipped classroom: new teaching model to grant the learners knowledge and motivation. *Journal of Technology & Science Education*, 9(2), 168-183.
- Jafaraghaie, F., Dehghanzadeh, S., & Khordadi-Astane, H. (2017). Nursing students' experience in a flipped classroom method. *RME*, 9(1), 36-27. [Persian]
- Jiugen, Y., Ruonan, X., & Wenting, Z. (2014, May). Essence of flipped classroom teaching model and influence on traditional teaching. In *2014 IEEE Workshop on Electronics, Computer and Applications* (pp. 362-365). IEEE.
- Jong, M. S. Y. (2017). Empowering students in the process of social inquiry learning through flipping the classroom. *Journal of Educational Technology & Society*, 20(1), 306-322.
- Joshaghannejhad, F., & Bagheri, M. (2018). The Effect of Flipped-Classroom on Students' Achievement Motivation and Learning in Computer Course. *Research in Curriculum Planning*, 15(58), 95-107. [Persian]
- Jufrizal, E., & Ratmanida, H. (2020). A Study of Students' Perceptions of Online Learning in Blended Learning and Flipped Classroom. *Proceedings of the 2nd International Conference Innovation in Education (ICoIE 2020)*, (pp. 263-268).
- Karimi, V., & Amini Mostafa Abadi, N. (2022). Methods of academic evaluation in E-learning and its consequences on academic procrastination. *Information & Communication Technology in Educational Sciences*, 12(47), 45-62. [Persian]
- Kavianii, H., Liaghatdar, M., Zaman, B., & Abediny, Y. (2018). Curriculum Design in the flipped classroom: the research synthesis Methods. *CSTP*, 6(11), 203-271. [Persian]
- Kavyani, H., LIAGHATDAR, M. J., Zamani, B. B. E., & Abediny, Y. (2017). The Learning Process in the Flipped Classroom: A Representation of Experienced Curriculum in Higher Education. *Journal of Higher Education Curriculum Studies*, 8(15), 179-214. [Persian]
- Khodaei, S., Hasanvand, S., Gholami, M. Mokhayeri, Y., & Amini, M. (2022). The effect of the online flipped classroom on self-directed learning readiness and metacognitive awareness in nursing students during the COVID-19 pandemic. *BMC Nurs*, 21, 22-31.

- Latorre-Coscolluela, C., Suárez, C., Quiroga, S., Sobradriel-Sierra, N., Lozano-Blasco, R., & Rodríguez-Martínez, A. (2021). Flipped Classroom model before and during COVID-19: using technology to develop 21st century skills. *Interactive Technology & Smart Education*, 18(2), 189-204.
- Li, L., & Yang, S. (2021). Exploring the Influence of Teacher-Student Interaction on University Students' Self-Efficacy in the Flipped Classroom. *Journal of Education & Learning*, 10(2), 84-90.
- Little, C. (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3), 265-279.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: Possible solutions and recommendations for future research. *Research & Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 4.
- McNally, B., Chipperfield, J., Dorsett, P., Del Fabbro, L., Frommolt, V., Goetz, S., ... & Roiko, A. (2017). Flipped classroom experiences: student preferences and flip strategy in a higher education context. *Higher Education*, 73(2), 281-298.
- Merlin-Knoblich, C., & Camp, A. (2018). A Case Study Exploring Students' Experiences in a Flipped Counseling Course. *Counselor Education & Supervision*, 57(4), 301-316.
- Mollaie, S., & Fakher Ajabshir, Z. (2021). Investigating the effects of flipped method in online course on students' learning and satisfaction during covid-19 pandemic- a case study: technical english course for civil engineering. *Iranian Journal of Engineering Education*, 23(89), 113-132. [Persian]
- Moradi Doliskani, M., Yonespor eisaloo, Z., & Moradi, R. (2022). The Effect of Flipped Classroom on Academic Self-Efficacy and Self-Directed Learning among Students in English Lesson. *Educ Strategy Med Sci*, 15(1), 10-18. [Persian]
- Mortazavizadeh, H., & Azizi Mahmoudabad, M. (2022). The effect of flipped class approach on math learning of students in multi-grade classes. *MEO*, 10(4), 41-60. [Persian]
- Nazari, K. (2022). The Effect of Online Flipped Teaching Method on Academic Self-direction and Resilience during Covid-19 pandemic. *Research in Teacher Education (RTE)*, 5(1), 119-140. [Persian]
- Nighojkar, A., Plappally, A. & Soboyejo, W.O. (2021). Animated concept-in-context maps as a materials science learning resource in an online flipped classroom. *MRS Advances*, 6, 351-354.
- Ölmefors, O., & Scheffel, J. (2021). High school student perspectives on flipped classroom learning. *Pedagogy, Culture & Society*, 1-18.
- Ozdamli, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105.

- 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.
- Piri, M., Sahebyar, H., & Sadollahi, A. (0621). The effect of flipped classroom on self-directed learning in English language classes course. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 12(2), 141-148. [Persian]
- Rezaei, M. (2022). The Effect of Flipped Classroom Teaching Method on Water Literacy of Third Grade Elementary Students. *Environmental Education & Sustainable Development*, 10(3), 73-85. [Persian]
- Rezaei Fard, Z., Shahrokhi, M., & Talebinezhad, M. R. (2022). Flipped Classroom Approach in ESP Courses: Focus on ESP Students' Critical Thinking and Engagement. *Journal of Foreign Language Research*, 12(1), 74-93. [Persian]
- Ribeirinha, T. & Silva, B. (2021). The flipped classroom model potential in online learning: an assessment focused on pedagogical interactions. *Publicaciones*, 51(3), 321-345.
- Ridha, M. (2021). Flipped Classroom on Online Instruction: Does A Balanced Interaction Matter?. In *International Conference on Education and Technology (ICET)*, (pp. 117-121). IEEE.
- Rigou, M., Xenos, M., & Evangelou, S. (2021). Shifting the Flipped Classroom Online: Experiences from a Postgraduate Course on Usability Evaluation During COVID-19 Lockdown. In *IEEE Education Engineering (EDUCON)*, (pp. 78-86). IEEE.
- Saeidi, A., Ebrahimi Dabagh., M., & Kakshour, H. (2022). Investigating the effect of reverse classroom teaching on students' self-directed learning attitudes and learning skills in physics. *Research in Experimental Science Education*, 1(2), 1-9. [Persian]
- Satparam, J., & Apps, T. (2022). A Systematic Review of the Flipped Classroom Research in K-12: Implementation, Challenges and Effectiveness. *Journal of Education, Management & Development Studies*, 2(1), 35-51.
- Sharifati, S., & Razavi, A. (2017). Flipped class, a new educational strategy. *Roshd of Educational Technology*, 32(6), 20-23. [Persian]
- Steen-Utheim, A. T., & Foldnes, N. (2018). A qualitative investigation of student engagement in a flipped classroom. *Teaching in Higher Education*, 23(3), 307-324.
- Stöhr, C., Demazière, C., & Adawi, T. (2020). The polarizing effect of the online flipped classroom. *Computers & Education*, 147, 103789.
- Strauss, A., & Carbin, J. (2011). *Principles of qualitative research method: basic theory, procedures and methods*. Translated by Boyok Mohammadi, Tehran: Research Institute of Humanities and Cultural Studies. [Persian]

- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research*, 15(2), 171-193.
- Tahmasebi, F., Ahghar, G., Ahmadi, A. (2019). Design and validation of the reverse learning pattern of entrepreneurial lessons and Its effectiveness is on self-directed learning and collaborative learning. *Educational Administration Research*, 11(41), 35-55. [Persian]
- Thongkoo, K., Panjaburee, P., & Daungcharone, K. (2019). Integrating inquiry learning and knowledge management into a flipped classroom to improve students' web programming performance in higher education. *Knowledge Management & E-Learning*, 11(3), 304-324.
- Tang, T., Abuhmaid, A. M., Olaimat, M., Oudat, D. M., Aldhaeebi, M., & Bamanger, E. (2020). Efficiency of flipped classroom with online-based teaching under COVID-19. *Interactive Learning Environments*, 1-12.
- Total, O., & Yazar, T. (2021). Flipped classroom improves academic achievement, learning retention and attitude towards course: a meta-analysis. *Asia Pacific Education Review*, 22, 655-673.
- Vahidi, Z., & Poushaneh, K. (2018). Effectiveness of flipped Classroom on Meta-Cognitive Skills and Educational Motivation in Conservatory Students. *Information & Communication Technology in Educational Sciences*, 8(8(31)), 141-168. [Persian]
- Wang, H., Xi, J., & Li, Z. (2021). The Integration of Personal Response Systems into Online Flipped Classroom: Student Performance and Perception. In *International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)*, (pp. 106-111). IEEE.
- Wang, X., & Yuan, D. (2022). An Empirical Analysis of Social Interaction in Online Teaching in Open Universities Based on Flipped Classroom. *Computational Intelligence & Neuroscience*, 2022 (Special Issue), 1-12.
- Yadav, A., Sankhla, M., & Yadav, K. (2021). Teachers' Perception about Flipped Classroom in Era of COVID-19 Pandemic. *Studies in Learning & Teaching*, 2(2), 26-34.
- Yoon, M., Hill, J., & Kim, D. (2021). Designing supports for promoting self-regulated learning in the flipped classroom. *Journal of Computing in Higher Education*, 33, 398-418.
- Youhasan, B., Chen, Y., Lyndon, M., & Henning, M. (2021). Exploring the pedagogical design features of the flipped classroom in undergraduate nursing education: a systematic review. *BMC Nursing*, 50(2021), 50-62.
- Zoorkian, F. (2021). The effect of reverse learning on students' progress motivation and academic performance in the era of Covid-19. *Quarterly Journal of Applied Research in Management & Humanities*, 2(5), 77-85. [Persian]