



تأثیر دوره‌های میان‌رشته‌ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان

اکرم حافظی*

نرگس میرانی سرگزی**

چکیده

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر دوره‌های میان‌رشته‌ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان بود. پژوهش حاضر از حیث هدف کاربردی و در زمره تحقیقات شبه آزمایشی با گروه آزمایش و کنترل همراه با اجرای پیش آزمون و پس آزمون قرار می‌گیرد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجو معلمان شهر تهران است. ابتدا با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین دانشجو معلمان رشته‌ها و مقاطع مختلف با روش قرعه‌کشی تعداد ۴۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته براساس نظریه کیس (۱۹۹۲)، به منظور سنجش تأثیر دوره‌های میان‌رشته‌ای است. این پرسشنامه دارای ۴ بعد تلفیق محتوا، تلفیق مهارت‌ها و فرایندها، تلفیق مدرسه و فرد، تلفیق‌گرایی است. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss25 و تحلیل کوارینانس تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام شد. نتایج حاصل از تحلیل حاکی از آن است که دوره‌های میان‌رشته‌ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق محتوا، تلفیق مدرسه و فرد، تلفیق مهارت‌ها و فرایندها و تلفیق‌گرایی تأثیر دارد.

واژگان کلیدی

میان‌رشته‌ای، آموزش مجازی، فضای سایبری، دانشجو معلمان

*استادیار دانشگاه فرهنگیان، گروه علوم تربیتی، پردیس نسبیه، دانشکده شهید شرافت، تهران، ایران m.shafyei2020@gmail.com
**دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران nargesmيرانisargazi@gmail.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: نرگس میرانی سرگزی

مقدمه

در چند دهه گذشته از میان رشتگی در زمینه های مختلف پژوهشی و علمی استفاده شده است. جهان امروز دریافته است که آموزش افراد نوعی سرمایه گذاری ملی است و هر کشوری که در این راه تلاش بیشتری نماید، بدون شک از رشد و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بیشتری در آینده برخوردار خواهد شد (Fattahi Bayat, 2016). توفیق یک کشور در کلیه زمینه ها مستلزم برخورداری از یک نظام آموزشی پویا می باشد که فعالیت های آموزشی آن به عنوان سرمایه گذاری بزرگ یک نسل برای نسل دیگر محسوب می گردد (Meymandi & Hosseinchari, 2019). محوریت دانش در حیات اجتماعی، پیچیدگی مسائل و نیازهای جامعه، انتظار خدمات اجتماعی و نوآوری و کارآفرینی علمی از دانشگاه ها، مساله گشایی و غنی سازی وظایف آموزشی و پژوهشی، توسعه و گسترش فعالیت ها و رشته های میان رشته ای را به یک ضرورت راهبردی در آموزش عالی و نظام دانشگاهی تبدیل کرده است (Mehdi, 2009). آکادمی ملی آمریکا (۲۰۰۵)، مطالعات میان رشته ای را تلفیق محتوا، داده ها، روش ها و ابزارها، مفاهیم و تئوری های مربوط به دو یا چند رشته علمی یا مجموعه ای از دانش های تخصصی به منظور ارتقای فهم اساسی، پاسخ به پرسش های پیچیده و حل مسائلی که آن قدر گسترده یا پیچیده اند که حل آن ها از عهده یک رویکرد واحد خارج است، تعریف کرده است. در یک سیستم آموزش رسمی مانند دانشگاه، آموزش مجازی به دانشجویان و اساتید این اجازه را می دهد تا آنها بتوانند به صورت هم زمان یا غیرهم زمان و به صورت مشارکتی و توزیع شده، با همدیگر در محیط اینترنتی در تعامل باشند (Karimi, 2021).

استفاده گسترده از اینترنت و دسترسی فزاینده به جدیدترین فناوری ها، دلیل اصلی توسعه خدمات آموزش مجازی است. نقش فناوری های اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزشی در سراسر جهان به عنوان یک اولویت جهت تقویت پیشرفت علمی، گسترش دسترسی و دستیابی به دامنه جهانی و گسترش دانش و نیز تسهیل آموزش در سراسر زندگی به رسمیت شناخته شده است. در نتیجه، پیشرفت فناوری های اطلاعات و ارتباطات تأثیر قابل ملاحظه ای بر آموزش عالی سنتی داشته است (Cantoni et al., 2004). در ایران، بنابر جریان کلی آموزش عالی و نظام دانشگاهی کشور، نمی توان تحول عمده ای در رشد و توسعه فعالیت ها و میان رشته ای های بومی انتظار داشت. نظام دانشگاهی اغلب کشورهای در حال توسعه و تقلیدی از الگوهای دانشگاهی غرب بوده و تا زمانی که مفهوم و ایده های نظیر ایجاد و توسعه رشته های جدید آموزشی یا موضوعات خاص پژوهشی، در دانشگاه های معتبر غربی به طور کامل ایجاد و مستقر نشده باشد، انتظار نمی رود آن ایده ها و موضوعات در دانشگاه های سایر کشورها محقق و جاری شود (Mehdi, 2009). یادگیری بین

رشته ای با ادغام دانش چندرشته‌ای در یک موضوع یا تمرکز برنامه اصلی مشخص می‌شود. با تماس مکرر با افکار میان رشته‌ای، فراگیران باورهای معرفت‌شناختی پیشرفته‌تری را افزایش می‌دهند، توانایی تفکر انتقادی و مهارت‌های فراشناختی را افزایش می‌دهند و درک روابط بین دیدگاه‌های ناشی از رشته‌های مختلف را افزایش می‌دهند. امروزه، مسائل فناوری جوامع، به قدری گسترده، پیچیده و متنوع شده است که انجام فعالیت‌های علمی، آموزشی و پژوهشی به شکل سنتی و تک‌رشته‌ای، امکان و فرصت پاسخگویی و حل انواع مسائل پیچیده و متنوع را ندارد. در موقعیت و شرایط موجود، آموزش عالی باید به دنبال راهبردها و ابتکارات جدیدی برای پاسخگویی به مسائل جامعه باشد. علاقه مندی و تمایل دانشگاه‌ها، صنایع، دولت، استادان، پژوهشگران و دانشجویان به تعریف، طراحی و اجرای فعالیت‌ها و گسترش رشته‌های میان رشته‌ای یکی از مهمترین دستاوردهای توجه به فعالیت‌های بین رشته‌ای در سال‌های اخیر است (Mehdi, 2013). با توجه به منافع آموزش مجازی در سطح آموزش عالی، تقاضا برای برگزاری دوره‌های آموزش‌های مجازی در برنامه آموزشی دانشگاه‌ها رو به افزایش نهاده است (Gurbankhani and Salehi, 2015).

زندگی در جامعه پیشرفته و مدرن امروزی و به موازات آن افزایش مشکلات و مسائل به صورت چند بعدی و متنوع از یک طرف، رشد سریع دانش، حجم زیاد مطالب و تقسیم زمان برای دروس مختلف که باعث شده یادگیرندگان زمان آموزش را به صورت قطعه قطعه شده تجربه کنند، مربوط نبودن برنامه‌های آموزشی با محیط که باعث خشکی محتوایی روحی و بی‌معنایی آن شده از سوی دیگر موجب گردیده که شیوه‌های آموزش سنتی به صورت مجزا جوابگو نباشد. این گونه آموزش‌ها که به صورت رشته‌های جداگانه و در قالب برنامه‌های درسی سنتی ارائه می‌گردد برای ما که سعی می‌کنیم برای حل مسائل و گذر از هر موقعیت از منابع مختلف موجود، دانش و مهارت بدست آوریم کافی نیست. به همین دلیل روی آوردن به رویکردهای نوین آموزشی از جمله آموزش‌های بین‌رشته‌ای و چندرشته‌ای که طی آن مرزبندی صریح میان حوزه‌های دانش کنار گذاشته و فرصت‌های یادگیری به شیوه‌های متفاوت با رویکردهای میان رشته‌ای و چندرشته‌ای تنظیم می‌شود ضروری به نظر می‌رسد (Khosh Daman, 2011). برنامه‌های درسی بین‌رشته‌ای به دانشجویان این فرصت را می‌دهد تا با دانش حاصل از چندین رشته کار کنند. به دنبال آن، یادگیری بین رشته‌ای نیاز به تعامل دانش از رشته‌های مختلف دارد. ادغام دانش از رشته‌های مختلف و یک موضوع یا مسئله اصلی؛ تجربه یادگیری را شکل می‌دهد. از آنجا که برنامه درسی دانشگاه معمولاً توسط رشته‌های دانشگاهی ساخته می‌شود و اعضای هیئت علمی با هنجارهای انضباطی مربوط به خود اجتماعی می‌شوند، میان رشته‌ای یک تلاش پیچیده برای کالج‌ها و دانشگاه

ها است (Holley, 2017). لازم به ذکر است که جهت‌گیری بین رشته‌ای در مطالعات علمی در آینده دیگر نه یک انتخاب است بلکه اجبار خواهد بود یعنی پر کردن شکاف‌های معرفتی بشر پاسخگویی به نیازهای نوظهور جوامع انسانی به شکل کارآمدتر چاره دیگر برای دانشمندان باقی نمی‌گذرد و آن‌ها به ناچار باید به این مباحث ورود کنند (Miller, 2009).

در راستای جبران عقب‌ماندگی‌های گذشته و فراهم کردن شرایط مطلوب برای شکل‌گیری و توسعه میان رشته‌ای ها و کمک به تولید دانش، هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تاثیر دوره‌های میان رشته‌ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان می‌باشد. دانشگاه فرهنگیان بنا به ضرورت تغییرات اجتماعی یکی از مراکز آموزشی پیچیده و بزرگ اجتماعی در هر کشور محسوب می‌شود که با رشد و توسعه اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی پیوندی ناگسستنی دارد و به تدریج حالت ساده و ابتدایی خود را از دست داده و به حالتی پیچیده درآمده است. بنابراین در این پژوهش جهت دست یافتن به چهارچوبی روشن در زمینه نحوه انجام کار، مساله اساسی تحقیق، اهمیت آن و اهداف و فرضیات مدنظر و نیز شیوه انجام تحقیق به بررسی کلیاتی در این موارد پرداخته شده است. میان رشته‌گرایی، علامتی از بحران رویکرد های سنتی به علم ورزی و مدل‌های متعارف برنامه ریزی آموزشی و درسی و ساختارهای معمول دپارتمان ها و تخصص های دانشگاهی است. تحولات فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله عواملی است که آموزش بین رشته ای را تحت تاثیر قرار می‌دهد. فضای حاکم بر آموزش عالی حکم می‌کند که فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی میان رشته‌ای به عنوان یک راهبرد و نوآوری مورد توجه سیاستگذاران، برنامه ریزان و مجریان آموزش عالی و دانشگاه‌ها قرار گیرد. با این اوصاف دانشگاه فرهنگیان و اتصال آن به آموزش و پرورش نقش تعیین کننده‌ای در سرنوشت کشورها دارد؛ لذا آموزش در این مراکز جایگاه ویژه‌ای دارد همچنین نیاز به تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی و درسی که بتواند هماهنگ با تحولات روز افزون جامعه خصوصاً جامعه علمی، که به نیازهای جامعه پاسخ دهد در اولویت است. اکنون حوزه میان رشته‌ای مورد توجه بسیاری از متخصصین و برنامه ریزان آموزشی بوده است. این توجه ناشی از نیاز جامعه امروز به حل مشکلات فراروی خود در ابعاد علمی اجتماعی اقتصادی و آموزشی است. پیشرفت تخصصی در یک رشته خطی و تک بعدی است در حالی که توسعه میان رشته‌ای نوعی گستردگی علوم و ایجاد یک سطح وسیع با هدف دربرگرفتن این مشکلات خواهد بود در این راستا با هدف پاسخگویی به نیاز اجتماع و جامعه علمی و آموزش عالی؛ بررسی تاثیر دوره‌های میان رشته‌ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان بر اساس نظریه امری است که باید مورد توجه صاحب نظران قرار بگیرد. چرا که ایجاد رشته‌های متنوع در این دانشگاه سبب خروج از حالت سنتی آموزش و ورود به طیف جدیدی از آموزش های

کاربرد می گردد. با توجه به آن که نظام آموزش مجازی و الکترونیکی به یکی از مؤثرترین و در دسترس ترین روش های کسب دانش و یادگیری مادام العمر تبدیل شده است، دانشگاه ها در قرن بیست و یکم در تلاش هستند تا با استفاده از آموزش مجازی، برنامه های یادگیری انعطاف پذیرتری را در اختیار دانشجویان خود قرار داده و مشارکت آن ها را در فرایند یاددهی - یادگیری تسهیل کنند و بر ارتقاء سطح پژوهش و فعالیت های علمی اساتید و دانشجویان بیفزایند. دانشگاه فرهنگیان و آموزش و پرورش اصلی ترین بخش کشور در زمینه تربیت نیروی انسانی آینده و تقویت زیرساخت های کشور است و پایه اصلی فرهنگ کشور محسوب می شود که اگر در مسیر درست قرار بگیرد، این امیدواری وجود دارد که بخش های دیگر نیز کارهای خود را به درستی انجام دهند. رشته های گوناگون علمی هم اکنون ضرورت پرداختن به کلیت علم را در خود حس کرده اند و همین امر آن ها را بدان سمت سوق داده که بحث میان رشته ای بودن علوم را جدی بگیرند. بر این اساس در سال های اخیر حوزه های میان رشته ای مورد توجه سیاست گذاران و برنامه ریزان آموزشی قرار گرفته است. بخشی از انتظارات و نیازهای جامعه پیشرفته و متغیر کنونی و نیازهای توسعه پایدار از طریق توسعه فعالیت های میان رشته ای قابل پاسخگویی است. بنابر آنچه بیان شد، ضرورت دارد که ما به بررسی بررسی تأثیر دوره های میان رشته ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان بر اساس نظریه پردازیم. چرا که با شناسایی تأثیر دوره های میان رشته ای در آموزش های مجازی راه برای پیشرفت میان رشته ای در دانشگاه فرهنگیان هموار می شود و استفاده از این رشته ها در میان سایر دانشگاهیان روز به روز گسترش می یابد. نتایج پژوهش حاضر می تواند راهنمایی برای دانشگاه فرهنگیان، سازمان آموزش و پرورش، معلمان و آموزش دهندگان، برنامه ریزان و سیاستگذاران آموزشی و آموزش عالی باشد. پژوهش حاضر بر آن است که پاسخی روشن به این سؤالات ارائه دهد و تمامی پژوهش هایی را که در داخل و خارج کشور به بررسی مسئله توسعه دانش میان رشته ای پرداخته اند، مورد ارزیابی و تحلیل قرار داده است. در این راستا، سیمای کلی و روش شناسی پژوهش های انجام شده و همچنین سیمای محتوایی آن ها مورد نقد و بررسی قرار گرفته اند که در ادامه به برخی از آن ها اشاره شده است:

قاسمی و امامی (Ghasemi & Emami Meybodi, 2016) در پژوهشی بیان کردند که صنایع فناوری اطلاعات و ارتباطات (هم به عنوان یک صنعت مستقل و هم به عنوان زیرساخت بخش خدمات) مهمترین گزینه پیش رو برای ادامه مسیر توسعه و حرکت به سمت اقتصاد دانش بنیان به شمار می رود. اما با وجود ظرفیت بالای کشور برای توسعه نیروی انسانی، بازار کار فناوری اطلاعات و ارتباطات با مشکلاتی مواجه بوده است که سد راه رشد این بخش شده اند. در این راستا ایجاد رشته های جدید برای رفع این موانع موضوع این تحقیق قرار گرفت. (et al., 2016)

(Heshmati) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که اصلی‌ترین چالش‌های پژوهش و آموزش میان رشته‌ای در دانشگاه‌ها ساختار سنتی و تک رشته‌ای آموزش عالی، کمبود زیرساخت‌های نهادی، علمی و پژوهشی و همچنین عدم پایداری مالی و چالش‌های تأمین بودجه برای پژوهش‌های مسئله محور و عمیق است. (Asadnia, Shabani, 2016) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که تاکنون هفت گونه عمده برای مطالعات میان‌رشته‌ای شناسایی شده است که تنها دو گونه بین‌رشته‌گی و میان‌رشته‌گی منجر به زایش رشته علمی جدید می‌شوند. (Mehdi, 2013) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که شش عامل عمده و دوازده الزام کلیدی برای شکل‌گیری و توسعه فعالیت‌ها و رشته‌های دانشگاهی میان رشته‌ای، استخراج و ارائه شده است. (Faraskhah, 2012) در پژوهشی عوامل مؤثر می‌توانند برنامه‌ریزی آموزشی در چشم‌انداز میان رشته‌گرایی را تحت تأثیر قرار بدهند را در هشت دسته مورد بررسی قرار داد. جمالی و جاوید (۱۳۹۰) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که پیشرفت‌های میان رشته‌ای با ایفای نقش موثر در حوزه کسب و کار، رشد علم، رفاه و توسعه سلامتی و مشارکت می‌تواند نقش برجسته‌ای در توسعه کشور داشته باشد. اما در ایران، مطالعات بین رشته‌ای همگام با زمانه و تحولات جهانی پیش نرفته است و از جمله دلایل این امر عدم ساز و کارهای لازم در این زمینه می‌باشد. بر اساس پژوهش (Haji Yousefi, 2016) به این نتیجه رسید که فعالیت‌های میان رشته‌ای دارای چالش‌ها و موانع زیادی است که این موانع را در سه دسته سازمانی، حرف‌های و فرهنگی، طبقه‌بندی و تبیین کرده است. (Wang & Song, 2021) در پژوهشی شایستگی‌های میان رشته‌ای را در یک مدرسه مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که مربیان علوم بر رشد شایستگی میان رشته‌ای دانش آموزان تأکید بیشتری دارند. احساسات دانش آموزان در مورد رویکرد بین رشته‌ای در قرار گرفتن آن‌ها در معرض مسائل میان رشته‌ای خارج از مدرسه و مشارکت در انجام کارهای یادگیری و ادغام ایده‌های علمی آن‌ها بین رشته‌ای در مدرسه تأثیر می‌گذارد. (Jones, 2010) به این نتیجه رسید که رویکرد میان رشته‌ای به یک روش مهم و چالش برانگیز در صنعت تبدیل شده است. دانشجو معلمان و معلمان از مراتب پایین متدولوژی سنتی متمرکز بر یک رشته خاص رنج می‌برند. (Boyer, 2004) دریافتند که همکاری بین رشته‌ای نه تنها تأثیر مثبتی در یادگیری دانشجویان دارد، بلکه رشد شخصی را نیز مهار می‌کند. (Lindholm et al., 2002) نشان داد که امروزه ۴۰ درصد دانشکده‌ها و گروه‌های آموزشی برنامه‌ها و دوره‌های میان رشته‌ای ارائه می‌کنند. (Newell, 1982) دریافتند که دانشجویان در دانشکده مطالعات میان رشته‌ای در دانشگاه میامی از دانشجویان دوره‌های رشته عملکرد بهتری دارند همچنین کار کرده روش تدریس و یادگیری در دوره میان رشته‌ای از ماهیت دوره‌ها و برنامه‌های میان رشته‌ای اثرگذارتر است. (Astin, 1991) به این نتیجه رسید که شرکت

در دوره های میان رشته آثار مثبتی بر افزایش مهارت های دانش تفکر انتقادی و آماده سازی دانشجویان برای ادامه تحصیل در دوره های تحصیلات تکمیلی و دوره های حرفه ای دارد.

روش

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر دوره های میان رشته ای در نظام آموزش مجازی و تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و در زمره تحقیقات شبه آزمایشی با گروه آزمایش و کنترل همراه با اجرای پیش آزمون و پس آزمون قرار می گیرد. جامعه آماری شامل کلیه دانشجو معلمان استان تهران است. ابتدا با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی از بین دانشجویان رشته ها و مقاطع مختلف دانشگاه فرهنگیان به صورت تصادفی ساده و با استفاده از نرم افزار رایانه ای انلاین تعداد ۴۰ نفر به عنوان نمونه ای که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ در دانشگاه فرهنگیان استان تهران مشغول به تحصیل بودند، انتخاب شدند.

ابزار پژوهش شامل پرسشنامه محقق ساخته سنجش تأثیر دوره های میان رشته ای است. این پرسشنامه محقق ساخته براساس نظریه کیس ۱۹۹۲ به نقل از احمدی، (۱۳۹۰) می باشد، وی به چهار نوع تلفیق درسی که به شرح زیر است؛ اشاره می کند:

(۱) **تلفیق محتوا:** این نوع سازماندهی تلفیق، محتوای مربوط به موضوعات درسی مختلف را با کمک مضمون یا موضوعی وحدت بخش معرفی می کند.

(۲) **تلفیق مهارت ها و فرایندها:** این روش سازماندهی، برنامه درسی با محوریت مهارت ها و قابلیت های فرایندی را بیان می کند.

(۳) **تلفیق مدرسه و فرد:** این تلفیق میکوشد زندگی خارج از مدرسه (زندگی واقعی) دانش آموزان را به دنیای درون مدرسه پیوند بزند. پرسش ها و مسایل، عمدتاً موضوعات محسوس، ملموس و مورد علاقه فراگیران هستند.

۴) تلفیق گرا: این نوع طراحی بر ایجاد پیوند بین تمام اجزا مؤلفه‌های تجاربی (تجارب پیشینی شده، قصدشده یا قصدنشده) که فراگیران در نظام آموزش مجازی کسب می‌کنند، نظارت می‌نماید. مجموعه این تجارب باید با یکدیگر مکمل، مؤید و همخوان باشند.

ابتدا پیرامون متغیرهای پرسشنامه اطلاعاتی از کتاب‌ها، مقالات و پایان‌نامه‌های چاپ شده جمع‌آوری شد و جهت رفع نواقص، طرح اولیه سوالات پرسشنامه در اختیار صاحب نظران قرار گرفت. پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش حاضر شامل چند بخش است، بخش اول مشخصات پاسخ دهنده است و شامل رشته تحصیلی، سن، جنس و مقطع تحصیلی پاسخ دهنده است. بخش دوم شامل سوالات اصلی و تخصصی است. این قسمت بر اساس ۴ نوع تلفیق درسی کیس (۱۹۹۲) تنظیم شده است و شامل ۴ بعد و ۲۴ سوال است. گویه‌های این پرسشنامه، ۴ جز تلفیق درسی یعنی تلفیق محتوا، تلفیق مهارت‌ها و فرایندها، تلفیق مدرسه و فرد و تلفیق گرا را شامل می‌شود. سوالات اساسی و تخصصی شامل ۲۴ گویه بسته پاسخ، برای ارزیابی و سنجش متغیرهای پژوهش بوده است. در این تحقیق برای تعیین طیف پاسخ‌ها از مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شد. که دارای ۵ گزینه خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم بوده است که به ترتیب نمره ۵ تا ۱ دریافت می‌کنند.

روایی پرسشنامه: در پژوهش حاضر سعی بر آن بود که متغیرها و سوالات ابزار کاملاً قابل فهم و محرز باشد؛ بنابراین با تعریف دقیق گویه‌ها، معیار سنجش و مقیاس اندازه‌گیری، روایی محتوای انتخاب شده تعیین شد. برای بررسی روایی صورتی پرسشنامه در اختیار اساتید و صاحب نظران حوزه تکنولوژی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی دانشگاه علامه طباطبایی و مهندسان IT قرار داده شد؛ پس از رویت هر یک از افراد در تعاریف برخی از گویه‌ها و بخشی از متون تجدید نظر شد و در مجموع بر این اساس روایی صورتی ابزار جمع‌آوری اطلاعات تایید شد.

پایایی پرسشنامه: برای سنجش ضریب پایایی روش‌های مختلفی وجود دارد که یکی از این روش‌ها آزمون ضریب آلفای کرونباخ است. آلفای کرونباخ برای آزمون پرسشنامه‌هایی به کار می‌رود که به صورت طیف لیکرت با پاسخ‌های چندگزینه‌ای است. این ضریب در موقعیت‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد. در این پژوهش ابتدا پرسشنامه بر روی جامعه ۳۰ نفری به صورت آزمایشی اجرا شد سپس با استفاده از نرم افزار Spss25 با روش محاسبه ضریب آلفای کرونباخ، پایایی

پرسشنامه مشخص شد که با حذف ۶ سوال نامطلوب برابر با ۹۳/۰ بود و تعداد سوالات از ۳۰ به ۲۴ کاهش یافت.

روش اجرا و تجزیه و تحلیل داده ها: پس از همسان سازی ناشی از اجرای پیش آزمون پرسشنامه سنجش تاثیر دوره های میان رشته ای، نمونه حاضر با روش قرعه کشی در دو گروه ۲۰ نفری، آزمایش و کنترل جایگزین شدند؛ در مرحله اول دوره های میان رشته ای متناسب با آموزش مجازی که در دانشگاه توسط اساتید برگزار شدند، شناسایی شدند و سپس از میان آن ها، دوره ای که بیشترین تناسب را با متغیرهای پژوهش داشت، برگزیده شد. سپس از تمامی دو گروه شاهد و گواه پیش آزمون از پرسشنامه محقق ساخته سنجش تاثیر دوره های میان رشته ای گرفته شد. دانشجو معلمان گروه آزمایش به مدت ۵ جلسه هر جلسه ۱ ساعت (جدول ۱)، در این دوره ها به صورت آموزش مجازی شرکت کردند. دانشجو معلمان گروه کنترل در این مدت به روش معمول اطلاعات آموزشی را دریافت کردند. در پایان تمامی اعضای هر دو گروه با اجرای پس آزمون مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. پس از جمع آوری داده ها، با استفاده از نرم افزار spss25 و تحلیل کوارینانس تجزیه و تحلیل داده ها انجام شد.

جدول (۱). خلاصه برنامه آموزش میان رشته ای شامل هدف و فعالیت ها در جلسات آموزشی مجازی

جلسه	محتوا	هدف	نوع رسانه
جلسه اول	معرفه دانشجو معلمان، اساتید و پژوهشگر و هدف از انجام پژوهش و معرفی دوره	معرفی و ارتباط با فرآیند یادگیری و محیط آموزشی	
جلسه دوم	آموزش رایانش اجتماعی	خلاقیت، در آمیختن محتوا و درگیر کردن	انتقال محتوای چند رسانه ای از طریق نرم افزار اداب کانکت
جلسه سوم	آموزش مهارت پژوهش و تحقیق	عکس العمل و واکنش به آموخته ها	و اسکای روم
جلسه چهارم	آموزش ارتباط بین فردی و اجتماعی	انتقال و معنا سازی آموخته ها به سایرین	
جلسه پنجم	آموزش بیان نظری	توضیح آموخته ها	

یافته‌ها

یافته‌های توصیفی

جدول (۲). توزیع فراوانی نمونه آماری بر اساس

متغیر	مولفه‌ها	فراوانی	درصد فراوانی
رشته	علوم تربیتی	۴	۱۶٪
	علوم اجتماعی	۴	۱۶٪
	زبان	۴	۱۶٪
	تربیت بدنی	۴	۱۶٪
	هنر	۴	۱۶٪
جنسیت	زن	۲۰	۵۰٪
	مرد	۲۰	۵۰٪
	جمع علوم انسانی	۴۰	۱۰۰٪
	کارشناسی	۲۷	۶۷/۵٪

کارشناسی ارشد	۱۳	۳۲/۵٪
---------------	----	-------

یافته های استنباطی

در پژوهش حاضر چگونگی توزیع متغیرهای پژوهش و نرمال بودن داده ها، برای گروه آزمایش و کنترل، بر اساس شاخص های مرکزی و پراکندگی به شرح زیر است:

جدول (۳). شاخص های مرکزی، پراکندگی و توزیع متغیرهای مورد بررسی در پژوهش

متغیر	تأثیر دوره های میان رشته ای	تأثیر دوره های میان رشته ای	تأثیر دوره های میان رشته ای	تأثیر دوره های میان رشته ای
	گروه آزمایش پیش از اجرای دوره آموزش مجازی	گروه آزمایش پس از اجرای دوره آموزش مجازی	گروه کنترل پیش از اجرای دوره آموزش مجازی	گروه کنترل پس از اجرای دوره آموزش مجازی
تعداد	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
میانگین	۳۸/۸۵	۱۰۶/۳	۳۹/۵	۳۹/۲۵
انحراف معیار	۶/۷۵	۷/۴۴	۴/۳۵	۴/۵۸

همانطور که در جدول (۳) مشاهده می شود بیشترین میانگین متعلق به تأثیر دوره های میان رشته ای گروه آزمایش پس از اجرای دوره آموزش مجازی (۱۰۶/۳) است. همچنین میانگین گروه کنترل در پس آزمون چندانی افزایش نداشته است.

بررسی نرمال بودن داده ها

جدول (۴). آزمون کولموگروف اسمیرنوف متغیرهای پژوهش

متغیرها	اماره آزمون کالموگروف اسمیرنوف	سطح معنی داری
تأثیر دوره های میان رشته ای گروه آزمایش پیش از اجرای دوره آموزش مجازی	۰/۱۵۰	.۲۰۰ c.d

۰/۱۴۲	۰/۱۴۲	تاثیر دوره های میان رشته ای گروه آزمایش پس از اجرای دوره آموزش مجازی
۰/۱۵۴	۰/۱۵۴	تاثیر دوره های میان رشته ای گروه کنترل پیش از اجرای دوره آموزش مجازی
۰/۱۴۳	۰/۱۴۳	تاثیر دوره های میان رشته ای گروه کنترل پس از اجرای دوره آموزش مجازی

همانطور که از داده های جدول (۴) مشخص است، سطح معناداری آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای همه متغیرها بزرگتر از مقدار ۰/۰۵ است. در نتیجه این متغیرهای مورد بررسی در پژوهش حاضر دارای توزیع نرمال می باشند و برای اثبات فرضیات تحقیق می توان از آزمون های پارامتریک استفاده کرد.

آزمون فرضیه ها

فرضیه اول: دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق محتوا تاثیر دارد.

جدول (۴) آزمون زوجی برای بررسی تاثیر دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
تولید دانش در فضای سایبری	پیش آزمون	۹/۴۵	۱/۹۰	-۲۰/۱۸	۰/۰۰۰
	پس آزمون	۲۶/۱۵	۲/۹۲		

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می گردد میانگین نمره تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا در پیش آزمون ۹/۴۵ بود که در پس آزمون به ۲۶/۱۵ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می باشد (Sig=۰/۰۰۰). به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا قبل از دوره های میان رشته ای آموزش مجازی ۹/۴۵ و بعد از اجرای دوره ها ۲۶/۱۵ می باشد که نشان می دهد درون نمونه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا بعد از اجرای دوره ها بسیار بیشتر از تولید دانش در فضای سایبری قبل

از اجرای دوره ها است. حال به کمک آمار استنباطی این الگو را به جامعه تعمیم می دهیم. با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰،۰۵ است و یا مقدار t-value خارج از بازه (۱،۹۶ و -۱،۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض H_1 پذیرفته می شود. یعنی درون جامعه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تولید محتوا قبل و بعد از اجرای دوره های میان رشته ای در آموزش مجازی تفاوت معناداری دارد.

فرضیه دوم: دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق مهارت ها و فرایندها تاثیر دارد.

جدول (۵) آزمون t زوجی برای بررسی تاثیر دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای

سایبری از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
تولید دانش در فضای سایبری	پیش آزمون	۹/۷۵	۱/۸۰	-۲۰/۲۴	۰/۰۰۰
از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها	پس آزمون	۲۶/۷۵	۲/۸۰		

همان گونه که در جدول بالا مشاهده می گردد میانگین نمره تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها در پیش آزمون ۹/۷۵ بود که در پس آزمون به ۲۶/۷۵ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می باشد (Sig=۰/۰۰۰) به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها قبل از دوره های میان رشته ای آموزش مجازی ۹/۷۵ و بعد از اجرای دوره ها ۲۶/۷۵ می باشد که نشان می دهد درون نمونه تولید دانش در فضای سایبری بعد از اجرای دوره ها بسیار بیشتر از تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها قبل از اجرای دوره ها است. حال به کمک آمار استنباطی این الگو را به جامعه تعمیم می دهیم. با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰،۰۵ است و یا مقدار t-value خارج از بازه (۱،۹۶ و -۱،۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض H_1 پذیرفته می شود. یعنی درون جامعه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مهارت ها و فرآیندها قبل و بعد از اجرای دوره های میان رشته ای در آموزش مجازی تفاوت معناداری دارد.

فرضیه سوم: دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق مدرسه و فرد تاثیر دارد.

جدول (۶) آزمون t زوجی برای بررسی تاثیر دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مدرسه و فرد

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
تولید دانش در فضای سایبری	پیش آزمون	۱۰/۰۵	۲/۴۱	-۱۵/۹۵	۰/۰۰۰
	از بعد تلفیق مدرسه و فرد	۲۶/۹۵	۲/۷۰		

همانگونه که در جدول بالا مشاهده می گردد میانگین نمره تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مدرسه و فرد در پیش آزمون ۱۰/۰۵ بود که در پس آزمون به ۲۶/۹۵ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می باشد ($Sig=۰/۰۰۰$) به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه تولید دانش در فضای سایبری قبل از دوره های میان رشته ای آموزش مجازی ۱۰/۰۵ و بعد از اجرای دوره ها ۲۶/۹۵ می باشد که نشان می دهد درون نمونه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مدرسه و فرد بعد از اجرای دوره ها بسیار بیشتر از تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا قبل از اجرای دوره ها است. حال به کمک آمار استنباطی این الگو را به جامعه تعمیم می دهیم. با توجه به اینکه مقدار Sig کمتر از ۰،۰۵ است و یا مقدار t-value خارج از بازه (۱،۹۶ و -۱،۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض H_1 پذیرفته می شود. یعنی درون جامعه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق مدرسه و فرد قبل و بعد از اجرای دوره های میان رشته ای در آموزش مجازی تفاوت معناداری دارد.

فرضیه چهارم: دوره های میان رشته ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق گرایی تاثیر دارد.

جدول (۷) آزمون t زوجی برای بررسی تاثیر دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق گرایی

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
تولید دانش در فضای سایبری	پیش آزمون	۹/۶۰	۲/۳۴	-۲۲/۲۱	۰/۰۰۰
	از بعد تلفیق گرایی	۲۶/۴۵	۲/۶۰		

همان گونه که در جدول بالا مشاهده می گردد میانگین نمره تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق گرایی در پیش آزمون ۹/۶۰ بود که در پس آزمون به ۲۶/۴۵ افزایش یافته است و این افزایش از نظر آماری نیز معنادار می باشد ($Sig=۰/۰۰۰$) به عبارت دیگر با توجه به اطلاعات نمونه تولید دانش در فضای سایبری قبل از دوره های میان رشته ای آموزش مجازی ۹/۶۰ و بعد از اجرای دوره ها ۲۶/۴۵ می باشد که نشان می دهد درون نمونه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق گرایی بعد از اجرای دوره ها بسیار بیشتر از تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق محتوا قبل از اجرای دوره ها است. حال به کمک آمار استنباطی این الگو را به جامعه تعمیم می دهیم. با توجه به اینکه مقدار sig کمتر از ۰،۰۵ است و یا مقدار t-value خارج از بازه (۱،۹۶ و -۱،۹۶) است، در سطح اطمینان ۹۹ درصد فرض H_1 پذیرفته می شود. یعنی درون جامعه تولید دانش در فضای سایبری از بعد تلفیق گرایی قبل و بعد از اجرای دوره های میان رشته ای در آموزش مجازی تفاوت معناداری دارد.

بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی تأثیر دوره های میان رشته ای در نظام آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان بود. نتایج تجزیه و تحلیل داده ها حاکی از آن بود که دوره های میان رشته ای آموزش مجازی بر تولید دانش در فضای سایبری در بین دانشجو معلمان از بعد تلفیق محتوا، تلفیق مدرسه و فرد، تلفیق مهارت ها و فرایندها و تلفیق گرایی تأثیر دارد. در تبیین یافته های فرضیه اول می توان چنین بیان کرد که تحولات سریع فناوری و کندی نسبی نظام آموزشی کشور در تطبیق یافتن با این تحولات زمینه ساز مشکلات زیادی در آموزش مجازی و تولید دانش سایبری در آموزش عالی شده است. راه حل رفع این مشکلات در فرآیند یاددهی- یادگیری؛ استفاده از دوره های میان رشته ای در آموزش است. تولید علم یکی از شالوده های اساسی توسعه و پیشرفت جوامع است و در میان تمام علوم، علوم انسانی رابطه عمیق تری با پیشرفت جوامع دارد؛ چراکه مبنای نظری توسعه یک جامعه است. در دهه اخیر توجه به علوم انسانی در پژوهش ها و سیاست های آموزشی کشور افزایش یافته است، با این وجود علی رغم پیشرفت های علمی ایران در شاخص جهانی، وضعیت تولید علم رضایت بخش نیست. بنابراین از جمله ابزارهای رشد و توسعه علوم، توسعه آموزش دوره های میان رشته ای و توسعه دانش میان رشته ای است. بنابراین نتایج این

Ghasemi & Emami Meybodi, 2016; Heshmati et al., 2016; فرضیه پژوهش با تحقیق Astin, 1991; Newell, 1982 رابطه همسو دارد.

در تبیین یافته‌های فرضیه دوم و سوم با ظهور فناوری اطلاعات و ارتباطات و روی کار آمدن روش‌های مختلف آموزش مجازی باعث خروج دانشگاه‌ها از حالت سنی به حالت مدرن شده است، بنابراین نیاز به نیروی انسانی متخصص در انجام فعالیت‌های میان رشته‌ای امری ضروری به نظر می‌رسد چراکه میان رشته‌ای شدن با محوریت تکنولوژی آموزشی و آموزش مجازی برای تولید دانش در فضای سایبری نیازمند افراد کارآمد در فرآیند یاددهی-یادگیری است. باید توجه داشت که مقوله میان رشته‌ای و برگزاری دوره‌های میان رشته‌ای مجازی به خودی خود در توسعه و تولید دانش در فضای سایبری نقش چندانی ندارد و نیازمند ایجاد شرایط بهتری برای دانشجویان است از جمله معرفی محتوای مربوط به موضوعات درسی مختلف را با کمک مضمون یا موضوعی وحدت بخش، توجه به مهارت‌ها و توانایی‌های دانشجویان در آماده سازی محتوای دوره‌های میان رشته‌ای، توجه به امکانات فضای آموزش مجازی و زیرساخت‌های اینترنتی دانشگاه، تلفیق کردن محتوای ارائه شده در دوره‌ها با زندگی واقعی دانشجویان و پیوند دانش نظری با عمل، ایجاد علاقه به انتقال دانش از دنیای واقعی به فضای سایبری و همچنین نظارت بر ایجاد پیوند بین تمام اجزا مؤلفه‌های تجاربی (تجارب پیشینی شده، قصدشده یا قصدنشده) که فراگیران در نظام آموزش مجازی کسب می‌کنند، نظارت می‌نماید. مجموعه این تجارب باید با یکدیگر مکمل، مؤید و همخوان باشند. همچنین ارتقاء دانش اساتید دانشگاه فرهنگیان نسبت به برگزاری دوره‌های میان رشته‌ای نیز در فرآیند تولید دانش سایبری توسط فراگیران نقش زیادی دارد چرا که امروزه سواد رسانه‌ای جهت برگزاری دوره در فضای مجازی منجر به یادگیری عمیق تر دانشجویان می‌گردد. بنابراین نتایج این فرضیه پژوهش با تحقیق Asadnia & Shabani, 2016, Mehdi, 2013, Faraskhah, 2012, Jamali & Javid, 2011, Haji Yousefi, 2016, Boyer, 2004, Jones, 2010, Lindholm et al., 2002 رابطه همسو دارد.

در تبیین یافته‌های فرضیه چهارم دانشگاه فرهنگیان به عنوان یکی از مراکز نوپای آموزش دانشجویان توانایی بالایی در میان رشته‌ای کردن محتوای آموزشی خود دارد؛ سنگ بنای آموزش و پرورش و پیشرفت جامعه در پرورش معلمان است. تحولات سریع فناوری در دانشگاه‌ها و وارد شدن حجم وسیعی از اطلاعات از طریق اینترنت؛ منجر به سطحی شدن دانش ارائه شده توسط اساتید به دلیل نداشتن دانش رسانه‌ای کافی شده است. برگزاری دوره‌های میان رشته‌ای یکی از راهکارهای کمک به توسعه دانش در محیط حضوری و مجازی دانشگاهی شده است اما با وجود ظرفیت‌های بالای دانشجویان برای تولید دانش سایبری از طریق دریافت اطلاعات میان رشته‌ای

در فضای آموزش مجازی مشکلاتی را به دنبال داشته است از جمله نداشتن توانایی کافی اساتید در تلفیق رشته ها، عدم اشراف اساتید به مباحث دوره های میان رشته ای در آموزش های مجازی، تکرار مکررات، عدم وجود ارتباط برخی از رشته های تلفیق شده با یکدیگر و وجود شکاف علمی فراوان و تعارض برخی از رشته ها با یکدیگر. شناخت درست تاثیرات متقابل فاوا و جامعه نیازمند آشنایی هم با علوم اجتماعی و انسانی و همچنین شناخت فناوری های نوین آموزشی است. چراکه کاربرد صحیح آن در طراحی دور های آموزشی می تواند مثرتر واقع شود. طراحی دوره های میان رشته ای بر اساس نیاز جامعه و دانشجویان؛ نیازمند داشتن خبرگانی است که مسائل اجتماعی پیرامون فناوری اطلاعات را درک کنند و بتوانند ماهیت بین رشته ای را از سایر رشته ها مستقل سازند. بنابراین نتایج این فرضیه پژوهش با تحقیق Khorsandi, 2009; Wang & Song, 2021 رابطه همسو دارد. بنابر آنچه بیان شد پیشنهاد می شود که دوره های ضمن خدمت جهت آشنایی با میان رشته ای برای اساتید دانشگاه فرهنگیان برگزار شود، ۲. بهتر است نحوه تولید محتوای دوره های میان رشته ای در فضای آموزش مجازی به اساتید آموزش داده شود، ۳. آشنا کردن دانشجویان با آموزش و پژوهش میان رشته ای برای توسعه دانش در محیط های سایبری، ۴. آموزش دادن نحوه تولید علم بر اساس دانش میان رشته ای در فضای مجازی، ۵. در اختیار قرار دادن امکانات کافی برای برگزاری دوره ها در دانشگاه فرهنگیان، ۶. توجه وزارت آموزش و پرورش به سواد علمی فرهنگیان و دانشجو معلمان به عنوان قشر مهم در تولید دانش، ۷. توجه برنامه ریزان و سیاست گزاران آموزشی به طراحی محتوای آموزشی متناسب با میان رشته ای. همچنین از جمله محدودیت های پژوهش حاضر شامل: ۱. دسترسی بسیار سخت به نمونه به دلیل شیوع ویروس کرونا، ۲. عدم وجود آگاهی اساتید در رابطه با دوره های میان رشته ای، ۳. عدم آشنایی برخی از اساتید و دانشجویان با کلاس های غیر حضوری مجازی، ۴. نداشتن زیر ساخت اینترنتی و بستر مناسب جهت برگزاری دوره ها.

References

- Asadnia, Abolfazl, Shabani, Ahmad. (2016). *Information science and cognition as a discipline or interdisciplinary: a review of the problem*. Library and Information Science, 19 (3), 27-43.
- Astin, A.W. (1991). *Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education*. New York: American Council on Education/Macmillan.
- Boyer, Bishop, (2004). "Young Adolescent Voices: Students' Perceptions of Interdisciplinary Teaming," RMLE, v.1. http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/3e/a6/ef.pdf.
- Cantoni, V., Cellario, M., & Porta, M.(2004), Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. *Journal of Visual Languages and Computing & Computing*, 15, 333–345, 2004.
- Faraskhah, M. (2012). Higher education planning and interdisciplinary challenges. *Educational Planning Studies*, 1 (1), 55-79.(in Persian)
- Fattahi Bayat, Gholamreza and Goodarzi, Ahmad and Goodarzi, Mohammad Reza, (2016), *The Impact of Innovative Human Capital on Economic Growth (Case Study of Agricultural Development in Markazi Province)*.(in Persian)
- Ghasemi, AS, Emami Meybodi, R. (2016). The role and position of interdisciplinary studies in the growth and development of humanities in the country. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 7 (4), 1-19. (in Persian)
- Qurbankhani, M.; Salehi, K, (2015), Representing the challenges of virtual education in Iran's higher education system: a study with phenomenological method, *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 7(2),123-148. (in Persian)
- Haji Yousefi, A.M. (2016). Intermediate in Political Science at Canadian Universities: *Concept and Implementation*. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in the Humanities*, 1 (2), 41-46. (in Persian)
- Heshmati A., Kadkhodapour J, Maleki A. (2016). Challenges facing interdisciplinary research and education in the Iranian higher education system, *National Congress of Higher Education of Iran*. Volume (1). (in Persian)
- Holley, K. (2017). Interdisciplinary curriculum and learning in higher education. *In Oxford research encyclopedia of education*.
- Jamali, M., Javid, M., (2011), The position and interdisciplinary challenges in the Iranian educational system, *the first national conference on education in Iran 1400*, Tehran. (in Persian)

- Jones, C. (2010). Interdisciplinary approach-advantages, disadvantages, and the future benefits of interdisciplinary studies. *Essai*, 7(1), 26.
- Karimi, M., (2021), Phenomenological analysis of professors' and students' lived experiences of virtual education in Iran's higher education system, *Information and Communication Technology Quarterly in Educational Sciences*, 11(4),153-173. (in Persian)
- Khorsandi Taskooh, A. (2009), Typological diversity in interdisciplinary education and research, *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies in Humanities*, No. 2, pp. 1-4. (in Persian)
- Khosh Daman, p. (2011). Interdisciplinary and multidisciplinary education approaches, *the first national conference on education in Iran 1404, Tehran. (in Persian)*
- Lindholm, J. A.; A. W. Astin; L. J. Sax & W. S. Korn. (2002), The American college teacher: National norms for the 2001 –02 HERI faculty survey, *Los Angeles: Higher Education Research Institute.*
- Mehdi, R. (2009), Evaluation of Science Production Strategies in the Department of Engineering, *PhD Thesis*, Shahid Beheshti University.(in Persian)
- Mehdi, R., (2013). Formation and Development of Interdisciplinary Studies in Higher Education: Factors and Requirements, *Interdisciplinary Studies in Humanities*, Volume 5, Number 2 (18); 91- 117.(in Persian)
- Meymandi, M., Hosseinchari, H. (2019). Investigating the effect of literacy on reducing the social harms of literacy students in the literacy movement, research project, Deputy of Literacy and Research Council of the *General Directorate of Education in Fars. (in Persian)*
- Miller, R. (2009). Interdisciplinary Studies at San Francisco State University: A personal Perspective. In T. Augsburg and S. Henry. (Eds), *the Politics of Interdisciplinary Studies: Essays on Transformations in American Undergraduate Programs.* Jefferson, N.C.: McFarland.
- Newell W. H & W. J. Green (1982). Defining and teaching interdisciplinary studies. *Improving College and University Teaching*, 31 (1): 21–32.
- Wang, Z., Song, G. (2021). Towards an assessment of students' interdisciplinary competence in middle school science. *International Journal of Science Education*, 1-24.