



تأثیر رویکردهای آموزش سنتی و روش داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری

محمد نمازی^۱
زهره رئیسی^۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۲

چکیده

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر روش‌های مختلف آموزش بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری است تا مؤثرترین شیوه آموزش به گونه تجربی مشخص گردد و بتوان بدان وسیله پیشرفت تحصیلی را در بین دانشجویان حسابداری بهبود بخشید. در این راستا با بکارگیری رویکرد سنتی و نیز رویکردهای نوین آموزشی شامل رویکرد داده‌های بزرگ، اثر آن‌ها بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت. جامعه این پژوهش شامل کلیه دانشجویان رشته حسابداری است که در مقطع کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۳۹۸ مشغول به تحصیل بوده‌اند و نمونه مورد مطالعه ۲۴۷ نفر می‌باشد. با استفاده از روش آزمایشگاهی و طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، دو گروه آزمایش با رویکردهای سنتی و داده‌های بزرگ در کارگاه‌های حسابداری پیشرفته ۲، حسابداری صنعتی ۲ و حسابرسی ۱ شرکت کردند. تحلیل داده‌ها، با استفاده از الگوی معادلات ساختاری، آزمون ناپارامتری من ویتنی و رگرسیون سلسله مراتبی انجام شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که هر دو روش آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت معناداری دارند. همچنین، یافته‌ها نشان داد که تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری در مقایسه با آموزش به شیوه سنتی بیشتر است. نتایج پژوهش بر ضرورت آموزش به شیوه داده‌های بزرگ در برنامه آموزشی حسابداری در مقطع کارشناسی برای افزایش دانش دانشجویان تأکید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: آموزش حسابداری به شیوه سنتی، آموزش حسابداری به شیوه داده‌های بزرگ، پیشرفت تحصیلی، طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون، معادلات ساختاری.

۱ استاد ممتاز حسابداری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. نویسنده مسئول mnamazi@rose.shirazu.ac.ir
۲ دکتری حسابداری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. raieessiz@gmail.com

۱



۱- مقدمه

در سال ۱۹۸۷ کمیته بدفورد بنا به درخواست انجمن حسابداران آمریکا به بررسی سیستم آموزشی حسابداری پرداخت و گزارش نمود که محتوای برنامه آموزش حسابداری در سطح دانشگاه‌ها طی پنجاه سال گذشته تغییر اساسی نداشته است؛ لذا به منظور بهبود یادگیری، محتوا و ساختار آموزش حسابداری نیازمند بازبینی است (بدفورد و شنکیر، ۱۹۸۷). از آن سال تا کنون، به ویژه در سال‌های اخیر، عرصه آموزش و یادگیری حسابداری، دستخوش هجوم فناوری اطلاعات با اهداف تحولات بنیادین شده است (گانیاپفو، ۲۰۱۳). تحولات پرشتاب اقتصادی و اجتماعی کشورها در هزاره سوم به ویژه گسترش و توسعه فناوری‌های اطلاعاتی از قبیل داده‌های بزرگ و ارتباطی، اصلاحات آموزشی حسابداری را اجتناب‌ناپذیر ساخته است.

بر اساس یک نظرسنجی که توسط ساندرز و کریستفر (۲۰۰۳) از ۳۲۵ نفر از رؤسای مؤسسه‌های حسابداری آمریکا انجام شد، ۱۵/۱ درصد نیاز به آزمایشگاه حسابداری، ۵۴/۳ درصد نیاز به کامپیوتر برای انجام تکالیف، ۲۰ درصد نیاز به شبیه‌سازی و ۶۰ درصد نیاز به یکی از رویکردهای نوین آموزش را عنوان نمودند. این نظرسنجی هم‌چنین، نشان داد که ابزارهای مورد نیاز برای آموزش حسابداری باید در جهت پیشرفت تحصیلی و یادگیری بهتر فراگیران در این رشته مورد بازنگری قرار گیرند، چرا که در روش‌های سنتی تدریس، هیچ‌یک از این ابزارها مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. هم‌چنین، در یک پژوهش میدانی در آمریکا، بر اساس پاسخ‌های اخذ شده از اعضای حرفه حسابداری و دانشگاهیان، وجود یک بحران جدی در آموزش حسابداری و لزوم تغییر سریع و بنیادی در آن ابراز شده است (کمیسون تغییر آموزش حسابداری، ۱۹۹۰). نتایج پژوهش حاصل، جوسی، مونتانو و آنز (۲۰۰۵) نیز حاکی از آن است که به منظور بهبود کیفیت آموزش حسابداری، آموزش سنتی حسابداری در دانشگاه نیازمند اصلاح است. یافته‌های پژوهش بونر (۱۹۹۹) نشان از آن دارد که یک سبک تدریس سنتی منحصربه‌فرد توسط استادان حسابداری نمی‌تواند تمام اهداف لازم جهت یادگیری را مرتفع کند. اهداف یادگیری حسابداری باید یادگیری فعال را در بین دانشجویان حسابداری ارتقا دهد. هم‌چنین لیندسی (۲۰۱۶) بیان می‌کند که ایجاد یک چارچوب جدید یادگیری حسابداری باعث ایجاد موفقیت حسابداران حرفه‌ای خواهد شد. اپوستولو، دورمینو، حاسل و ربل (۲۰۱۷)، نیز به این نتیجه رسیدند که برنامه آموزش حسابداری یک محصول راکد شده است و نیازمند تغییر اساسی است. آن‌ها پیشنهاد کردند که پژوهشگران باید در خارج از رشته حسابداری به دنبال رفع چالش‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری باشند. برخی از حسابداران در حوزه آموزش حسابداری به ضعف‌های مربوط به محتوای دروس و نیز فاصله بین آموزش و عمل پرداخته و به اهمیت استفاده از تکنولوژی‌های نوین در آموزش نیز اشاره کرده‌اند. (مشایخی و نوروش، ۱۳۸۴؛ نمازی، ۱۳۸۵؛ آلبرجت و ساک، ۲۰۰۰؛ چابرو و هیز، ۲۰۰۱؛ جاکوبز، ۲۰۰۴). اما، متأسفانه در ایران همچنان آموزش حسابداری اغلب به شیوه سنتی انجام می‌شود.

در رویکردهای نوین آموزشی افزون بر استفاده از وسایل و امکانات متعدد آموزشی، توانمندی‌ها و علاقه دانشجویان نیز مدنظر قرار می‌گیرد و تلاش می‌شود تا از آن در امر آموزش استفاده شود که این امر باعث

ایجاد یادگیری پایدارتری در دانشجو می‌شود (استرایر، ۲۰۱۲). در سال‌های اخیر با گسترش و معرفی سیستم‌های نوین اطلاعاتی نظیر داده‌های بزرگ، استفاده از این سیستم‌ها در آموزش حسابداری، در سطح جهان و ایران نیز مطرح شده است.

بنابراین، پرسش‌های اساسی این پژوهش عبارتند از اینکه: آیا آموزش به روش‌های سنتی همچنان شیوه‌ای تأثیرگذار بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری است؟ تأثیر فن‌آوری‌های نوین (داده‌های بزرگ)^۱ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری چیست؟ و آیا تفاوت معناداری بین رویکردهای آموزش مبتنی بر روش تدریس سنتی و روش تدریس بر اساس داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری وجود دارد؟ انگیزه اصلی این پژوهش پاسخ به پرسش‌های بالا و ارائه مدارک تجربی در این زمینه است. اهمیت این پژوهش آن است که به مطالعه موضوع مهم تأثیر روش‌های مختلف آموزش و فناوری اطلاعات بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان می‌پردازد. نظر به اینکه تا کنون پژوهشی در خصوص روش‌های تدریس نوین و اثربخشی کاربرد فن‌آوری‌های نوین آموزشی از قبیل داده‌های بزرگ در آموزش حسابداری و تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان این رشته انجام نشده است، اهمیت این پژوهش مضاعف می‌گردد. لذا در این پژوهش برای اولین بار در ایران، تأثیر اهمیت روش‌های تدریس نوین مورد بررسی قرار گرفت و از طریق اثباتی، تأثیر فن‌آوری‌های نوین بر عملکرد دانشجویان حسابداری، آزمون شد. در این پژوهش اثر آموزش اثربخش حسابداری از طریق کاربرد داده‌های بزرگ در آموزش با استفاده از فن‌آوری‌های نوین آموزشی بر یادگیری و همچنین، پیشرفت تحصیلی دانشجویان بررسی شد. رویکرد داده‌های بزرگ تلفیقی از رویکردهای ترکیبی (شامل سنتی و الکترونیکی)، چندرسانه‌ای و کلاس معکوس است. پس از اجرای هر یک از رویکردهای سنتی و داده‌های بزرگ و نیز مقایسه آن‌ها با یکدیگر، تأثیر کاربرد هر یک از رویکردها بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه مبانی نظری، پیشینه، فرضیه‌ها، روش‌شناسی، یافته‌ها و نتیجه‌گیری پژوهش آورده شده است.

۲- مبانی نظری

نظریه‌های مورد استفاده شامل رویکرد سنتی و رویکرد داده‌های بزرگ (تلفیقی از ترکیبی (شامل سنتی و الکترونیکی)، چندرسانه‌ای و کلاس معکوس) می‌باشند که به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۲-۱. رویکرد های سنتی

روش‌های سنتی تدریس حسابداری به روش‌هایی گفته می‌شود که سال‌ها مؤسسات آموزش عالی و دانشگاه‌ها از آن استفاده کرده و در حال حاضر هم یکی از متداول‌ترین روش‌ها محسوب می‌گردد. برخی از مهم‌ترین

^۱ Big Data

این روش‌ها عبارتند از: حفظ و تکرار، سخنرانی، روش پرسش و پاسخ و کتاب محوری که در ادامه به بررسی مزایا و معایب این روش‌ها پرداخته می‌شود.

۲-۱-۱. روش حفظ و تکرار

یکی از قدیمی‌ترین روش‌های استفاده شده در آموزش رشته حسابداری است که تأکید این روش بر حفظ و تکرار مطالب آموزشی است. یکی از مزیت‌های این روش، این است که به خوبی می‌توان از خلاصه برداری و سایر فنون حافظه استفاده نمود. اما، یکی از ایرادات این روش این است که در این روش توجهی به علایق و تفاوت‌های فردی دانشجویان نمی‌شود (بهرامی نسب، اخلاقی و عبدی، ۱۳۹۱).

۲-۱-۲. روش سخنرانی

این روش که سابقه طولانی در آموزش دارد عبارت است از عرضه مفاهیم با بیان شفاهی از طرف استادان و یادگیری آن‌ها از راه گوش دادن و یادداشت برداری توسط دانشجویان (شعبانی، ۱۳۸۵). سخنرانی بهترین شیوه توضیح مطالب یا تفهیم یک موضوع جدید است چون در صورت لزوم مطالب با مقدمه‌ای مناسب، توضیحی کامل، خلاصه و جمع‌بندی می‌شوند، اما در این روش دانشجو غیر فعال است و فقط حس شنیداری آن مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش مناسب هر استادی نیست، زیرا برای سخنرانی استاد مربوطه باید ویژگی‌هایی همچون صدا، روش سخنگویی، روانی سخن و آرامش کامل داشته باشد (خنیفیر، ۱۳۸۹). با وجود پیدایش روش‌های نوین در حوزه تدریس هنوز اکثر استادان بیش از ۶۰ درصد وقت کلاس را به سخنرانی می‌پردازند، یعنی آموزش کنونی حسابداری، انتقال مطالب از مواد درسی استادان به دفاتر دانشجویان است (هوسال و کن، ۲۰۱۰).

۲-۱-۳. روش پرسش و پاسخ

یکی از روش‌های رایجی که استادان از آن استفاده می‌کنند، روش پرسش و پاسخ است. گرچه این روش در پاره‌ای از اوقات اعتماد به نفس دانشجویان را افزایش می‌دهد، اما در تمام دروس حسابداری قابل اجرا نیست و به مهارت استادان در طرح پرسش نیز بستگی دارد (هوسال و کن، ۲۰۱۰).

۲-۱-۴. روش کتاب محوری

در این روش یک یا چند کتاب به عنوان منبع تدریس به دانشجویان معرفی می‌شود و در طول دوره تدریس ملاک مطالعه قرار می‌گیرند. این روش اگرچه نیروی حافظه دانشجویان را تقویت می‌کند اما، باعث می‌گردد حس کنجکاوای دانشجویان از بین رود و در پاره‌ای اوقات به علت مطالعه زیاد موجب دلسردی دانشجویان از درس و مطالعه نیز می‌گردد. بسیاری از استادان و منتقدان بر این باورند که روش‌های مذکور کمتر باعث تفکر خلاق و انتقادی در بین دانشجویان می‌شود، به همین دلیل در بیشتر کشور های پیشرفته دنیا از روش‌های تدریس نوین استفاده به عمل می‌آید (عظیمی، ۱۳۸۵).

۲-۲. رویکردهای نوین آموزش

این رویکرد شامل موارد زیر می‌گردد:

۲-۲-۱. رویکرد داده‌های بزرگ

با توجه به رشد سریع و شتابان تکنولوژی در دهه‌های اخیر، رویکردهای سنتی به گونه کامل پاسخگوی نیازهای آموزشی نبوده و در این راستا رویکردهای نوین آموزشی پا به عرصه ظهور گذاشتند. رویکردهای نوین آموزشی بر فعالیت دانشجو در کلاس تأکید دارند و استاد تنها سخنران کلاس نیست. در رویکردهای نوین آموزشی افزون بر استفاده از وسایل و امکانات متعدد آموزشی، توانمندی‌ها و علاقه دانشجویان نیز مدنظر قرار می‌گیرد و تلاش می‌شود تا از آن در امر آموزش استفاده شود که این امر باعث ایجاد یادگیری پایدارتری در دانشجو می‌شود (استرایر، ۲۰۱۲). رویکردهای نوین آموزشی فراگیران را به قبول مسئولیت در آموزش خود نیز ترغیب می‌کند (اسلاوین، ۱۹۹۶). استفاده از رویکردهای نوین آموزشی، گستره‌ای از تأثیرات مثبت آموزشی و ارتباطی و کارایی‌های فردی و اجتماعی را در پیشرفت تحصیلی دانشجویان دارد. از مهم‌ترین این موارد می‌توان به تقویت مهارت‌های خودرهبی (ونمن، کنتر و پست، ۲۰۰۲)، تسلط بر محتوای کلاسی (جانسون، جانسون و استین، ۲۰۰۰)، افزایش گروه‌گرایی (کرمی، محمدزاده قصر و افشاری، ۱۳۹۱)، کاهش اضطراب (دوکاسبری و لینگ، ۲۰۱۰)، افزایش عزت‌نفس (اسلاوین، ۱۹۹۶)، گسترش تعاملات فردی و اجتماعی و افزایش نقش پذیری (جانسون، جانسون و استین، ۲۰۰۰) اشاره کرد. در این راستا، رویکرد داده‌های بزرگ رویکردی نوین در آموزش است. داده‌های بزرگ در مورد امکان استفاده از ابزارهای غنی شده اطلاعات است که می‌تواند آینده موسسات آموزش عالی را از نظر پیشرفت تحصیلی، تحت تأثیر قرار دهد (مایر و کوکی، ۲۰۱۴). امروزه داده‌های بزرگ در مرکز توجه علوم مدرن و کسب‌وکار است. این داده‌ها از تراکنش‌های آنلاین، ایمیل‌ها، ویدئوها، صداها، تصاویر، پست‌ها، گزارش‌های جستجو، تعاملات شبکه‌های اجتماعی، داده‌های علمی، تلفن‌های همراه و نرم‌افزارهای روی تلفن‌های همراه تولید می‌شوند و برنامه‌های کاربردی آن در زمینه‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد (موفیت و واسارلی، ۲۰۱۳). رویکرد داده‌های بزرگ در این پژوهش تلفیقی از فن‌های ترکیبی، چندرسانه‌ای و کلاس معکوس است. در این رویکرد به گونه هم‌زمان چندین فن نوین آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هم‌چنین، با تشکیل کلاسی در فضای مجازی از طریق پیام، صوت، تصویر، بحث‌های گروهی و نیز استفاده از ایمیل تبادل اطلاعات انجام می‌گیرد و دسترسی به استاد در ساعاتی به غیر از ساعات کلاسی فراهم می‌شود.

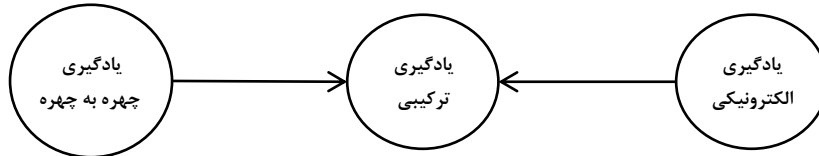
در ادامه هر یک از فن‌های نوین آموزشی مورد استفاده در این پژوهش شرح داده می‌شوند.

۲-۲-۱-۱-۱. نظریه ترکیبی

با پیشرفت فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و ورود آن به محیط آموزش و یادگیری، شیوه‌ای نوین از آموزش به نام آموزش الکترونیکی ظهور پیدا کرد. با استفاده از آموزش الکترونیکی می‌توان خیلی سریع و راحت به

خودآموزی پرداخت، در این نوع آموزش امکان یادگیری برای هر فرد، در هر زمینه، در هر زمان و مکان به صورت مادام‌العمر فراهم می‌شود. در عرصه آموزش الکترونیکی می‌توان فرصت‌هایی یافت که ارایه مفاهیم و مطالب درسی را با استفاده از امکانات کمک آموزشی دیداری و شنیداری پیشرفته، بسیار غنی و جذاب نمود (بهشتی، ۱۳۸۸). با وجود اینکه این شیوه نوین آموزشی توانسته است بسیاری از محدودیت‌ها و کاستی‌های آموزش چهره به چهره را برطرف کند، اما خود نیز دارای نقطه ضعف‌هایی است. از جمله این نقاط ضعف می‌توان به عملکرد پایین تر فراگیران (زارعی زوارکی و طوفانی نژاد، ۱۳۹۰)، انزوا و عدم تعامل اجتماعی و نداشتن ارتباط چهره به چهره، عدم کسب مهارت‌گفتمان میان فراگیران، امکان حضور فرد دیگری به جای فرد یادگیرنده و تقلب بیشتر در آزمون‌های ارزیابی اشاره کرد (الهنثانی و هیگینز، ۲۰۱۳). لذا، رویکرد دیگری به نام «یادگیری ترکیبی» معرفی شده است که با ترکیب یادگیری الکترونیکی و یادگیری چهره به چهره، می‌تواند تا اندازه‌ای از کاستی‌های آموزش الکترونیکی را جبران نماید (صالحی و سالاری، ۱۳۹۱). منشأ دقیق اصطلاح یادگیری ترکیبی نامشخص است. با وجود این، اولین ظهور ترکیب آموزش با اینترنت در متون تخصصی سال ۱۹۹۹ دیده شده است. در بین سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۳ تعاریف مشخصی از یادگیری ترکیبی در پژوهش‌ها به چشم می‌خورد. مفاهیمی که در تعاریف یادگیری ترکیبی دیده شده اند عبارتند از: ترکیب فن‌آوری‌های مبتنی بر وب (کلاس مجازی، یادگیری مشارکتی، ویدئو، صدا، متن) برای رسیدن به اهداف آموزشی، ترکیب روش‌های مختلف آموزشی (سازنده‌گرایی، رفتارگرایی) به منظور تولید یک نتیجه مطلوب یادگیری با استفاده از فن‌آوری یا حتی بدون استفاده از آن و ترکیب هر نوع فن‌آوری آموزشی مانند نوار ویدئویی، سی‌دی، فیلم، آموزش مبتنی بر وب با آموزش سنتی و چهره به چهره در کلاس درس و یا ترکیب فن‌آوری‌های آموزشی به منظور ایجاد هماهنگی موثر در آموزش و کار (صالحی و سالاری، ۱۳۹۱). رویکرد یادگیری ترکیبی از اوایل قرن بیستم به رایج‌ترین رویکرد تربیتی تبدیل شد (گازر و کانر، ۲۰۱۴). در واقع با توسعه فن‌آوری‌هایی مانند ابزارهای نسل دوم وب، سامانه‌های مدیریت یادگیری و دیگر فن‌آوری‌های تعاملی که اغلب حتی با موبایل در دسترس هستند، شکاف موجود میان آموزش سنتی و آموزش بر خط برداشته شد و تلفیق میان این دو روش آغاز گردید. اکنون دیگر محدودیت دسترسی نداشتن به فن‌آوری، به عنوان مانعی بزرگ برای استادان و دانشجویان مطرح نیست. شرکت‌کنندگان در آموزش و یادگیری ترکیبی برای انجام وظایف خود به داشتن ابزار و وسیله‌های پیشرفته آنچنانی نیاز مبرم ندارند، زیرا فن‌آوری در دسترس همگان است و با فشردن یک دکمه یا لمس صفحه موبایل قابل دسترسی و بهره‌برداری است (اسفیجانی، ۱۳۹۷). در رویکرد ترکیبی برای یادگیرنده فرصت‌هایی تدارک دیده می‌شود تا خارج از کلاس و در فضای مجازی با و محتوای درس درگیر شود و به تجارب یادگیری بپردازد (برایان ولچنکوا، ۲۰۱۶).

برای بهتر نشان دادن مفهوم یادگیری ترکیبی، استیسی و جربیک (۲۰۰۹) پیوستاری مطرح کرده‌اند که در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: پیوستار یادگیری ترکیبی
(استیسی و جریک، ۲۰۰۹: ۱۶۹)

۲-۱-۲-۲- نظریه چندرسانه‌ای

یادگیری چندرسانه‌ای یک نظریه شناختی است که توسط مایر، گریفیت، جورکویتز و رادمن (۲۰۰۸)، مطرح شد. این نظریه چگونگی ساختاردهی به تمرین‌های آموزشی و کاربرد مؤثرتر راهبردهای شناختی را برای کمک به یادگیری بهتر انسان‌ها مورد توجه قرار می‌دهد. مایر (۲۰۰۵)، بیان می‌کند انسان‌ها از طریق کلمات و تصاویر عمیق‌تر یاد می‌گیرند تا فقط از طریق کلمات. به عقیده مایر (۲۰۰۵) چندرسانه‌ای ترکیبی از متن درسی و تصاویر است و به عقیده وی یادگیری چندرسانه‌ای زمانی رخ می‌دهد که از این کلمات و تصاویر بازنمایی‌های ذهنی خلق شود. کلمات می‌توانند به صورت گفتاری یا نوشتاری باشند، تصاویر هم می‌توانند به صورت هر گونه تصویرسازی گرافیکی از جمله انیمیشن، عکس یا ویدئو باشد.

۲-۱-۲-۳- نظریه یادگیری معکوس

آموزش به روش معکوس، رویکرد نسبتاً جدیدی در دنیاست (افلاهرتی و فیلیپس، ۲۰۱۵). در این روش محتوایی که قرار است در یک جلسه به فراگیران آموزش داده شود، از پیش در اختیار آن‌ها قرار داده می‌شود. آن‌ها باید در خانه یا فضایی غیر از کلاس درس، به صورت انفرادی محتوای آموزشی مورد نظر را بیاموزند و در کلاس درس حاضر شوند. کلاس درس مکانی برای گفتگو بر روی دانسته‌ها است. رفع اشکال، پرسش و پاسخ و حل تمرین از جمله اتفاقاتی هستند که در کلاس درس رخ می‌دهند. فعالیت‌هایی که قرار است در خانه اتفاق بیافتد، جایگزین تدریس در کلاس درس می‌شود و از این رو به این روش آموزشی، روش «آموزش معکوس» می‌گویند (لی، بیٹی، هافمن و مک درمات، ۲۰۱۵). در اختیار داشتن محتویات درس قبل از شروع کلاس و مطالعه آن‌ها، به مثابه داشتن معلم خصوصی است زیرا هر لحظه که دانشجو در فهم مطلبی دچار مشکل شود با مراجعه به فایل‌ها و مرور چندباره آن‌ها می‌تواند مشکل خود را تا جایی که ممکن است برطرف نموده و افزون بر آن در کلاس درس نیز فرصت دارد تا با انجام تکالیف ارائه شده در کلاس، ابهامات خود را برطرف نماید. این در حالی است که در روش تدریس سنتی، دانشجو با توجه به آنچه در کلاس درس درک نموده، درست یا اشتباه، تکالیف خود را در منزل انجام می‌دهد (مویر و جیگر، ۲۰۱۶).

۳- پیشرفت تحصیلی

پیشرفت تحصیلی به عنوان یک شاخص مهم برای ارزیابی نظام‌های آموزشی مورد توجه قرار گرفته است. پیشرفت تحصیلی، یکی از مهم‌ترین معیارهایی است که در بررسی توانایی دانشجویان برای اتمام تحصیلات و رسیدن به مرحله فارغ‌التحصیلی نقش قابل توجهی را ایفا می‌کند. این مفهوم یکی از مهم‌ترین پارامترهایی است که در پیش‌بینی وضعیت آتی فراگیران از لحاظ کسب صلاحیت و مهارت‌های علمی و عملی لازم مورد استفاده قرار می‌گیرد (سوارس، گوپسانده، آلمیدا و پارامو، ۲۰۰۹). پیشرفت تحصیلی از راه‌های مختلف و با معیارهای متفاوت مشخص می‌شود. یکی از این معیارها معدل فراگیر در یک نیم‌سال تحصیلی و محاسبه معدل یک سال دانشجوی است. معیار دیگر مشخص کردن پیشرفت تحصیلی، محاسبه نمرات فراگیر در یک درس است. شیوه دیگر استفاده از مجموعه نمرات دروس یک سال یا یک نیم‌سال تحصیلی می‌باشد. معیار آخر، تعیین پیشرفت تحصیلی در طی چند سال و یا یک دوره تحصیلی است (ملکی، ۱۳۸۴). در این مطالعه بر اساس پژوهش‌های سالیگومبا و سگومپان (۲۰۱۹) و امامی ریزی، حقانی و یوسفی (۱۳۹۸)، جهت اندازه‌گیری پیشرفت تحصیلی از "نمره ترکیبی" استفاده شد. این شاخص ناشی از عوامل کیفی و کمی است و شامل میانگین نمره (نمره میان ترم+نمره پایان ترم)، ارائه در کلاس، فعالیت کلاسی، حل تمرین و ارائه مقاله، پاسخ به سؤال‌های مطرح شده در فضای مجازی و شرکت در بحث‌های مطرح در فضای مجازی، در درس‌های مورد نظر پژوهش می‌باشد که با استفاده از بخش پس‌آزمون طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون انجام شده است.

۴- پیشینه پژوهش

مایر و کوکی (۲۰۱۴) نشان می‌دهند که می‌توان از زیر ساخت‌های داده‌های بزرگ (کلان داده‌ها) در آموزش هم استفاده کرد. مجموعه‌های بزرگ، وسیع، پیچیده و متنوع اطلاعاتی که روی تلفن‌های همراه و کامپیوترهایمان ضبط می‌شود، در واقع نمونه‌ای از کلان داده‌ها است. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد که با استفاده از کلان داده‌ها استاد دو مطلب مهم را متوجه می‌شود: یکی اینکه درک می‌کند دانشجویان نیاز به آمادگی بیشتری دارند. دیگر اینکه باید شیوه تدریسش در یک موضوع خاص را بهبود بخشد زیرا دانشجویان در آن موضوع مشکل دارند و از آن به بعد پیش نرفته‌اند.

در آینده، گسترش سیستم‌های داده بزرگ در کلاس باعث می‌شود که آموزش دهندگان درک کنند که چگونه با فناوری کار کنند و از آن برای بهبود نتایج یادگیری فراگیران استفاده کنند. اگرچه ممکن است زمان ببرد، سرانجام فناوری داده‌های بزرگ به یک پایه اصلی در چشم‌انداز آموزش و یادگیری تبدیل می‌شود. برنامه‌های درسی سنتی کلاس، شامل برنامه‌های یادگیری استاتیک است که بدون توجه به عملکرد تحصیلی آن‌ها، برای همه دانشجویان بطور مداوم اعمال می‌شود. با این حال، با استفاده از سیستم‌های داده‌های بزرگ، استادان یادگیری ترکیبی را اجرا می‌کنند که کلاس سنتی را با یادگیری آنلاین ادغام می‌کند. این

کار به دانشجویان این امکان را می‌دهد تا ضمن یادگیری دروس با سرعت مطلوب، به نتایج یادگیری هدفمند برسند (آیز، ۲۰۱۸). به عقیده ترون، الیونسیا و رجاس (۲۰۲۰)، داده‌های بزرگ واقعیتی است که به تدریج در همه زمینه‌های جامعه، از جمله در آموزش، هر چند دیر، گنجانیده شده است. آن‌ها در پژوهشی کاربرد داده‌های بزرگ را در آموزش را بر روی نمونه‌ای متشکل از ۱۰۴ دانشجو مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از رضایت دانشجویان از کاربرد داده‌های بزرگ در فرایند آموزش و یادگیری بود.

پالمرو، مگانا، آریزا و گارسیا (۲۰۲۰)، کاربرد داده‌های بزرگ را در آموزش با بررسی نمونه‌ای متشکل از ۱۱۷ دانشجو در دانشگاه اندلس مورد مطالعه قرار دادند. نتایج پژوهش حاکی از رضایت و نگرش مثبت استادان نسبت به کاربرد داده‌های بزرگ در آموزش است. این پژوهش هم‌چنین، نشان داد که این رویکرد نوین آموزشی توسط استادانی که احساس می‌کنند دارای سطح صلاحیت پیشرفته‌ای هستند، بهتر رتبه‌بندی می‌شود. در نهایت نتایج پژوهش، نیاز به افزایش دانش نسبت به این رویکرد نوین آموزشی و کاربرد آن در آموزش را به دلیل توانایی داده‌های بزرگ در شخصی‌سازی فرایندهای آموزشی و متعاقباً پیشرفت در نتایج دانشگاهی، مورد تأکید قرار داد.

پژوهش‌های انجام شده در خصوص کاربرد داده‌های بزرگ در حوزه حسابداری به شرح زیر است:

جان و ویلیام (۲۰۱۵) بر اهمیت حفظ حسابداری برای مقابله با داده‌های بزرگ و بازتاب آن در استانداردهای بین‌المللی حسابداری تأکید کردند. دونالد (۲۰۱۵) تأکید کرد که داده‌های بزرگ دارای مفاهیم مهمی برای حسابداری است که از طریق آن می‌توان انواع جدیدی از داده‌ها را به دست آورد. اطلاعات متنی، تصویری و صوتی می‌تواند به گسترش سیستم‌های کنترل، بهبود گزارش‌های مالی، افزایش شفافیت و نیز توسعه استانداردهای حسابداری کمک کند. پائول و آرنولد (۲۰۱۵) و میکلاس (۲۰۱۵) بر اهمیت داده‌های بزرگ در سیستم‌های برنامه‌ریزی منابع شرکت‌ها تأکید کردند و لزوم تغییر در استانداردهای حسابداری و حسابرسی بر اساس داده‌های بزرگ را ضروری می‌دانند. دایان و مارسیا (۲۰۱۷) و دب (۲۰۱۷) گنجانیدن داده‌های بزرگ و فن‌آوری در برنامه‌درسی حسابداری را پیشنهاد کرد. یوسف (۲۰۱۸) در مطالعه خود با توجه به سه عنصر توسعه استانداردهای حسابداری، توسعه برنامه‌درسی و دانشگاهی و مهمتر از همه کیفیت اطلاعات حسابداری، بر اهمیت توسعه حسابداری با توجه به محیط داده‌های بزرگ تأکید کرد. ال دلهمه (۲۰۲۱) تأثیر داده‌های بزرگ بر حرفه حسابداری در محیط تجاری اردن را مورد بررسی قرار داد. نتایج مطالعه نشان داد که تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ نقش مهمی در حسابداری دارد و کیفیت ویژگی‌های حسابداری را بهبود می‌بخشد و بر ضرورت آموزش داده‌های بزرگ در برنامه‌های آموزشی حسابداری تأکید شد. جستجو در سایت‌ها و نشریه‌های داخلی، پژوهشی در خصوص کاربرد داده‌های بزرگ در آموزش حسابداری را نشان نداد.

برخی پژوهش‌های داخلی انجام شده در حوزه آموزش حسابداری به شرح زیر است:

یافته‌های پژوهش علی‌اصفه‌ای، دیانتی دیلمی و صراف (۱۴۰۱)، بر لزوم تقویت بنیه پژوهشی در بین دانشجویان حسابداری و توجه بیشتر به درس روش تحقیق تأکید دارد.

طباطبائیان و مشایخ (۱۳۹۸)، تأثیر آموزش ترکیبی و چهره به چهره را بر عملکرد دانشجویان حسابداری مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که تلفیق فناوری در آموزش حسابداری در سطح عملکرد تحصیلی دانشجویان نسبت به روش چهره به چهره تفاوتی ایجاد نمی‌کند. رحمانیان کوشککی، برزگر و کمالی راد (۱۳۹۸) به این نتیجه رسیدند که در تدریس حسابداری، استفاده از شیوه‌های نوین نرم افزاری کیفیت آموزش را بالا می‌برد. اقدام مزرعه، نیکومرام، رهنمای رودپشتی و بنی‌مهد (۱۳۹۸)، وجود سیستم آموزشی به عنوان پیامد نهایی اثرات محیط اجتماعی و سیاسی بر حرفه حسابداری را در کنار سیستم قانونی و تشکیل بازارهای سرمایه منسجم عنوان کردند.

نتایج پژوهش ولی زاده لاریجانی، رحمانی و بختیاری (۱۳۹۹) نشان داد که برای افزایش کیفیت آموزش حسابداری باید استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی در برنامه درسی دانشجویان گنجانده شود. یافته‌های پژوهش نمازی و دهقانی (۱۳۹۷)، نشان داد که فرهنگ، ارزش‌های اخلاقی و اقتصاد حاکم بر کشور با کیفیت سیستم آموزش حسابداری مدیریت رابطه معناداری دارند. همچنین، بیشترین تمایل جهت اضافه شدن اخلاق حرفه‌ای در برنامه درسی حسابداری مدیریت مربوط به مسائل اجتماعی و محیطی و کمترین تمایل مربوط به مسائل تهدیدهای اخلاقی است. نتایج پژوهش دهقان دهنوی، معین‌الدین و صبا (۱۳۹۱)، نشان داد که به منظور تطابق نیازهای حرفه و آموزه‌های دانشگاهی، بازنگری در برنامه درسی آموزش حسابداری ضرورت دارد. یافته‌های پژوهش حاجیها (۱۳۸۸) نشان داد که بین دانشجویان دارای پیشینه تحصیلی حسابداری در هنرستان با دانشجویان فاقد این پیشینه تفاوت معناداری وجود ندارد.

۵- فرضیه‌های پژوهش

- با توجه به مبانی نظری، پیشینه پژوهش و هدف پژوهش فرضیه‌های زیر ارائه می‌گردند:
- فرضیه ۱: آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری تأثیر مثبت دارد.
- فرضیه ۲: آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری تأثیر مثبت دارد.
- فرضیه ۳: تفاوت با اهمیتی بین روش تدریس سنتی و روش تدریس مبتنی بر داده‌های بزرگ در پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری وجود دارد.
- فرضیه ۴: جنسیت و معدل دانشجویان، بر رابطه بین روش تدریس سنتی و پیشرفت تحصیلی تأثیر دارند.
- فرضیه ۵: جنسیت و معدل دانشجویان، بر رابطه بین روش تدریس بر مبنای داده‌های بزرگ و پیشرفت تحصیلی تأثیر دارند.

۶- روش‌شناسی پژوهش

هدف اصلی این پژوهش کاربرد داده‌های بزرگ در آموزش حسابداری و بررسی تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان و نیز مقایسه آن با روش سنتی است. در این راستا تأثیر استفاده از رویکردهای سنتی و نوین بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با استفاده از روش «آزمایشگاهی» مورد بررسی قرار گرفت. بنابراین، پژوهش حاضر از نظر هدف و ماهیت، کمی و کاربردی و از نظر روش، به سمت «روش تجربی» سوق پیدا می‌کند. از این روش زمانی استفاده می‌شود که داده‌ها از محیطی که به گونه طبیعی وجود داشته یا از واقعیت‌هایی که بدون دخالت مستقیم پژوهشگر رخ داده، فراهم شود. این نوع پژوهش، به دلیل اینکه پژوهشگر دخالتی در داده‌ها ندارد، از روایی بیرونی بالایی برخوردار است (اسمیت، ۲۰۱۹).

در این روش، طبق الگوی پژوهش و با توجه به دستورالعمل زیر برای هر یک از ۳ درس حسابداری، روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون با استفاده از روش سنتی و همچنین روش تدریس با استفاده از داده‌های بزرگ انجام شد. بنابراین، با استفاده از روش آزمایشگاهی، دو گروه آزمایش با رویکردهای سنتی و داده‌های بزرگ در درس‌های حسابداری پیشرفته ۲، حسابداری صنعتی ۲ و حسابرسی ۱ در کارگاه شرکت کردند. برای هر درس، یک گروه نیز به عنوان گروه «کنترل یا مقایسه» در نظر گرفته شد. با استفاده از پیش‌آزمون، پیش‌دانشتهای دانشجویان در مباحث پیش‌بینی‌شده برای آموزش موردسنجش قرار گرفت، به این صورت که قبل از انجام آزمایش، ابتدا پرسش‌های مشترکی بین دانشجویان گروه کنترل (مقایسه) و گروه‌های آزمایش برای دریافت اطلاعات از میزان تفاوت میانگین نمره‌های دانشجویان و سطح یادگیری بین دو گروه توزیع گردید. تنها به گروه مطالعه هر درس، آموزش به روش سنتی و یا با استفاده از داده‌های بزرگ (به شرح بند زیر) داده شد. سپس در پایان نیم‌سال، پرسش‌های مشترکی از درس‌های مورد نظر حسب مورد بین همان سه گروه توزیع شد تا میزان تفاوت میانگین نمره‌های آن‌ها مشخص گردد. در پایان با جمع‌بندی نتایج به دست آمده، یک نتیجه کلی از تأثیرگذاری داده‌های بزرگ یا عدم تأثیرگذاری آن بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری به دست آمد.

۷- دستورالعمل اجرای پژوهش

به گونه خلاصه می‌توان گفت نحوه اجرای رویکرد داده‌های بزرگ بدین صورت بود که ابتدا از طریق چند رسانه ای فایل‌های مرتبط با مبحث مورد نظر در هر درس گردآوری می‌شد، سپس از طریق بخش الکترونیکی فن ترکیبی، فایل‌های آماده شده به همراه متن، صوت و تصویر از طریق گروه‌های ایجاد شده در فضای مجازی در اختیار دانشجو قرار می‌گرفت و از دانشجو خواسته می‌شد که قبل از شروع کلاس، فایل‌ها را مطالعه و مشاهده کند و در واقع فن کلاس معکوس از طریق مطالعه و مشاهده فایل‌ها توسط دانشجو قبل از حضور در کلاس به اجرا در می‌آمد. سپس در فضای مجازی فایل‌های مشاهده شده به بحث و بررسی و پرسش و پاسخ گذاشته می‌شد. در جلسه بعد در کلاس درس به بحث پیرامون فایل‌های مطالعه و مشاهده شده توسط دانشجویان پرداخته

می شد که در واقع بخش چهره به چهره فن ترکیبی به اجرا در می آمد. همه این فن ها به طور همزمان به اجرا در می آمدند.

۸- جامعه و نمونه آماری

نظر به اینکه در روش آزمایشگاهی نمی توان جامعه آماری وسیعی را به دلیل محدودیت در همکاری و حضور در کارگاه، مورد آزمون قرار داد، جامعه آماری این پژوهش به صورت در دسترس انتخاب شده است. بر این اساس جامعه این پژوهش شامل کلیه دانشجویان رشته حسابداری است که در مقطع کارشناسی دانشگاه آزاد اسلامی شیراز مشغول به تحصیل بوده اند. با توجه به جامعه آماری این پژوهش و محدودیت های آماری در پژوهش های آزمایشگاهی، نمونه گیری آماری انجام نگرفت و کلیه دانشجویانی که درس های مورد نظر این پژوهش، شامل حسابداری صنعتی ۲، حسابداری پیشرفته ۲ و حسابداری ۱ را در نیم سال اول سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ اخذ کرده اند، به عنوان نمونه پژوهش در نظر گرفته شده اند. علت انتخاب این درس، این است که سعی شد زمینه های مختلف حسابداری پوشش داده شود و درس کمی و هم چنین، کیفی را نیز در بر گیرد، در ضمن دانشجویان در سال دوم و یا سوم حسابداری باشند تا به اندازه کافی اهمیت آموزش حسابداری و سبک های مختلف آموزش را تجربه کرده باشند. بر این اساس، تعداد نمونه مورد مطالعه ۲۴۷ نفر می باشد که به ترتیب ۸۵ نفر در کارگاه درس حسابداری صنعتی ۲، ۸۰ نفر در کارگاه درس حسابداری پیشرفته ۲ و ۸۲ نفر در کارگاه حسابداری ۱ شرکت کردند.

۹- روش های تحلیل داده ها

برای تحلیل داده ها در این پژوهش، از آمار توصیفی و هم چنین، آمار استنباطی استفاده شده است که با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. هم چنین، به منظور بررسی آثار مستقیم، غیرمستقیم و اثر کلی هر یک از متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و آزمون فرضیه ها نیز از روش الگوسازی معادلات ساختاری و نرم افزار وارپ پی ال اس^۱ نسخه ۷ استفاده شد. الگوی معادلات ساختاری خانواده ای از فن های آماری است که برای تجزیه و تحلیل سیستماتیک داده های چند متغیره برای اندازه گیری ساختارهای نظری (متغیرهای پنهان) و روابط میان آن ها استفاده می شود.

۱۰- یافته های پژوهش

۱۰-۱- شاخص های توصیفی متغیرهای پژوهش

شاخص های توصیفی (شامل: میانگین، انحراف معیار، کمینه، بیشینه، چولگی و کشیدگی) متغیرهای پژوهش در جدول ۱ گزارش شده است.

^۱ Warp Pls

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

درس	گروه	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	چولگی	کشیدگی
حسابرسی ۱	روش داده‌های بزرگ	۱۵/۵۱	۱/۵۹	۱۳	۱۹	۰/۴۸	-۰/۷۶
	روش سنتی	۱۳/۴۳	۲/۲۳	۱۰	۲۰	۱/۱۲	۱/۴۰
	کنترل	۱۲/۰۹	۲/۴۷	۸	۱۵	-۰/۶۱	-۱/۲۵
صنعتی ۲	روش داده‌های بزرگ	۱۴/۱۸	۲/۹۰	۱۰	۲۰	۰/۳۷	-۰/۷۷
	روش سنتی	۱۴/۲۶	۲/۹۶	۱۰	۲۰	۰/۲۸	-۰/۷۲
	کنترل	۱۲/۲۹	۲/۴۳	۸	۱۵	-۱/۲۱	۰/۰۱۸
پیشرفته ۲	روش داده‌های بزرگ	۱۶/۵۰	۱/۹۱	۱۳	۲۰	-۰/۱۱	-۰/۷۴
	روش سنتی	۱۴/۴۱	۲/۳۶	۱۰	۱۹/۵	۰/۱۰	-۰/۶۴
	کنترل	۱۱/۷۸	۲/۶۸	۸	۱۵	-۰/۶۵	-۱/۴۳

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همانطور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، میانگین نمره پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دو درس حسابرسی ۱ و پیشرفته ۲ در روش داده‌های بزرگ، بزرگ‌تر از میانگین دو روش دیگر می‌باشد. اما در درس صنعتی ۲، میانگین نمره پیشرفت تحصیلی دانشجویان در روش سنتی بزرگ‌تر از روش داده‌های بزرگ است. این در حالی است که در درس صنعتی ۲ هم میانگین هر دو روش داده‌های بزرگ و سنتی از میانگین گروه کنترل بزرگ‌تر شده است. این اطلاعات نشان دهنده آن است که روش تدریس سنتی همچنان بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری تأثیر دارد. اما، تأثیر داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری بیشتر است، همچنین، نشان می‌دهد که سودمندی روش تدریس با استفاده از داده‌های بزرگ بستگی به نوع درس حسابداری نیز دارد.

۱-۲- یافته‌های استنباطی پژوهش

۱-۲-۱- برازش الگوی کلی و آزمون فرضیه‌های پژوهش

سطح معناداری مربوط به آماره کلموگروف- اسمیرنوف برای اکثر متغیرها از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده است (جدول مربوط به دلیل محدودیت در تعداد صفحات ارائه نشده است). بنابراین اکثر متغیرها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند. با توجه به عدم نرمال بودن توزیع اغلب متغیرها و پیچیدگی آن‌ها، جهت برازش الگوی پژوهش، از الگوسازی معادلات ساختاری در نرم افزار وارپ پی ال اس نسخه ۷ استفاده شد. به منظور برازش الگوی کلی پژوهش و آزمون فرضیه‌ها از شاخص‌های برازندگی الگوی معادلات ساختاری استفاده به عمل آمد که براساس آن، شاخص‌ها بدین‌گونه برآورد شده است:

۱-۲-۲-۱۰- ارزیابی الگوی ساختاری

نرم‌افزار وارپ پی ال اس چهار شاخص را برای برازندگی الگو ارائه می‌دهد که عبارتند از: متوسط ضریب مسیر (APC)، متوسط ضریب تعیین (ARS)، متوسط ضریب تعیین تعدیل شده (AARS) و متوسط عامل تورم واریانس (AVIF). سطح معنی‌داری برای متوسط ضریب مسیر، ضریب تعیین، ضریب تعیین تعدیل شده برابر با ۰/۰۰۰۱ شده و از ۰/۰۰۱ کوچک‌تر می‌باشد. همچنین، متوسط عامل تورم واریانس برابر با ۱/۴۸۵ شده و از ۳/۳ کوچک‌تر شده است که نشان‌دهنده برازش خوب الگو است (رسولی، ترابی و رسولی، ۱۳۹۹).

۱-۲-۳-۱۰- ارزیابی قدرت پیش‌بین الگو

برای بررسی قدرت پیش‌بین الگو از معیار ضریب تعیین (R^2) و ضریب پیش‌بین (Q^2) استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که ضرایب در حد مطلوب هستند، لذا الگوی مذکور از ظرفیت و توان پیش‌بین لازم برخوردار است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که الگوی کلی پژوهش به خوبی برازش شده است و مورد تأیید قرار می‌گیرد. در واقع شاخص‌های مورد نظر، کیفیت الگوی مفهومی را مورد تأیید قرار می‌دهند. از این رو بعد از تأیید الگوی کلی می‌توان نتایج تحلیل ساختاری را در آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده کرد و به تفسیر آن‌ها پرداخت.

۱-۳-۱۰- آزمون فرضیه‌ها

معیار رد یا عدم رد فرضیه‌های پژوهش، آماره تی و سطح معنی‌داری است. با توجه به اینکه آزمون یک‌طرفه است، اگر مقدار آماره تی مربوط به رابطه‌ای بزرگ‌تر از ۱/۶۴ باشد (بهبودیان، ۱۳۹۱) و یا سطح معنی‌داری مربوط به آن کمتر از ۰/۰۵ باشد، آن رابطه در سطح خطای پنج درصد مورد تأیید قرار می‌گیرد.

در فرضیه اول پژوهش تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری مورد بررسی قرار گرفت. همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌گردد، ضریب مسیر این رابطه در سه درس حسابداری ۱، پیشرفته ۲ و صنعتی ۲ به ترتیب برابر با ۰/۵۶، ۰/۳۱ و ۰/۲۱ و آماره تی مربوط به آن‌ها به ترتیب برابر با ۹/۱۷، ۵/۸۹ و ۳/۷۱ شده است که بزرگ‌تر از ۱/۶۴ شده‌اند. همچنین، سطح معنی‌داری مربوط به آن‌ها از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت که آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری در هر سه درس حسابداری ۱، پیشرفته ۲ و صنعتی ۲ تأثیر مثبت دارد. تأثیر روش سنتی در درس حسابداری بیشتر از سایر دروس بوده است.

فرضیه دوم پژوهش به بررسی تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری می‌پردازد. همان‌طور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، ضریب مسیر این رابطه در سه درس حسابداری ۱، پیشرفته ۲ و صنعتی ۲ به ترتیب برابر با ۰/۶۱، ۰/۵۹ و ۰/۴۰ و آماره تی مربوط به آن‌ها نیز به ترتیب برابر با ۱۰/۱۲، ۹/۹۸ و ۷/۶۳ شده است که بزرگ‌تر از ۱/۶۴ شده‌اند. همچنین، سطح معنی‌داری مربوط به آن‌ها از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت که آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی

دانشجویان حسابداری در هر سه درس حسابداری ۱، پیشرفته ۲ و صنعتی ۲ تأثیر مثبت دارد. برای همه دروس مورد مطالعه، تأثیر روش تدریس با استفاده از داده‌های بزرگ به مراتب بیشتر از روش سنتی است. روش داده‌های بزرگ در درس حسابداری همچنان دارای بیشترین تأثیر است.

جدول ۲- نتیجه تأثیر آموزش به شیوه سنتی و داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان

حسابداری

درس	مسیر	ضریب مسیر	آماره تی	سطح معنی‌داری	نتیجه
حسابداری ۱	آموزش به شیوه سنتی ← پیشرفت تحصیلی	۰/۵۶	۹/۱۷	۰/۰۰۱	عدم رد
	آموزش به شیوه داده‌های بزرگ ← پیشرفت تحصیلی	۰/۶۱	۱۰/۱۲	۰/۰۰۱	عدم رد
پیشرفته ۲	آموزش به شیوه سنتی ← پیشرفت تحصیلی	۰/۳۱	۵/۸۹	۰/۰۰۱	عدم رد
	آموزش به شیوه داده‌های بزرگ ← پیشرفت تحصیلی	۰/۵۹	۹/۹۸	۰/۰۰۱	عدم رد
صنعتی ۲	آموزش به شیوه سنتی ← پیشرفت تحصیلی	۰/۲۱	۳/۷۱	۰/۰۰۲	عدم رد
	آموزش به شیوه داده‌های بزرگ ← پیشرفت تحصیلی	۰/۴۰	۷/۶۳	۰/۰۰۱	عدم رد

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در فرضیه سوم، تفاوت تأثیر آموزش به شیوه سنتی و آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری مورد بررسی قرار گرفت. برای آزمون این فرضیه با توجه به عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون یو-من-ویتنی استفاده شد. که نتیجه این آزمون در جدول ۳ بررسی شد.

جدول ۳- نتیجه آزمون یو-من-ویتنی جهت بررسی تفاوت بین روش سنتی و روش داده‌های بزرگ از نظر

پیشرفت تحصیلی

درس	روش	میانگین رتبه‌ها	آماره U	سطح معنی‌داری
حسابداری ۱	روش سنتی	۲۶/۲۴	۲۶۸	۰/۰۰۱
	روش داده‌های بزرگ	۴۸/۷۶		
پیشرفته ۲	روش سنتی	۳۵/۵۶	۵۷۵/۵۰	۰/۸۱۴
	روش داده‌های بزرگ	۳۴/۴۳		
صنعتی ۲	روش سنتی	۳۰/۶۲	۰/۳۸۳	۰/۰۰۱
	روش داده‌های بزرگ	۵۲/۱۸		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، سطح معنی‌داری مربوط به آماره یو من-ویتنی در دو درس حسابداری ۱ و صنعتی ۲ برابر با ۰/۰۰۱ شده و از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده است. لذا فرض صفر رد شده و فرض مقابل در سطح خطای ۰/۰۵ پذیرفته می‌شود. به بیان دیگر، بین روش سنتی و روش داده‌های بزرگ از نظر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تفاوت معنی‌داری وجود دارد. با استفاده از میانگین رتبه‌ها چنین مشخص می‌شود که به‌طور کلی روش داده‌های بزرگ در درس حسابداری ۱ با میانگین رتبه ۴۸/۷۶ در مقایسه با روش سنتی با میانگین رتبه ۲۶/۲۴ و در درس صنعتی ۲ با میانگین رتبه ۵۲/۱۸ در مقایسه با روش سنتی با میانگین رتبه ۳۰/۶۲ تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته است. اما در درس پیشرفته ۲ بین روش سنتی و روش داده‌های بزرگ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد زیرا سطح معنی‌داری مربوط به آماره یو من ویتنی در این درس بزرگ‌تر از مقدار ۰/۰۵ شده است.

در فرضیه چهارم به بررسی تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیرهای جنسیت و معدل ترم قبل دانشجو پرداخته شده است. برای آزمون این فرضیه، با توجه به ماهیت این فرضیه، از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده شد که نتایج مربوط به آن در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴- نتایج مربوط به رگرسیون سلسله مراتبی جهت بررسی تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیرهای جنسیت و معدل ترم قبل دانشجو

ضریب تعیین	سطح معنی‌داری	آماره تی	ضریب همبستگی جزئی	ضرایب غیراستاندارد		الگو
			بتا	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	
حسابرسی ۱						
۰/۳۰۹	۰/۰۰۱	۴/۱۴	-	۰/۳۲	۱/۳۳	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۵/۶۷	۰/۵۶	۰/۱۱	۰/۶۰	آموزش به شیوه سنتی
۰/۳۵۴	۰/۰۰۱	۴/۳۶	-	۰/۳۱	۱/۳۷	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۳/۳۸	۰/۴۰	۰/۱۳	۰/۴۳	آموزش به شیوه سنتی
	۰/۰۰۱	۲/۲۳	۰/۲۶	۰/۱۴	۰/۳۲	جنسیت
۰/۴۷۵	۰/۳۶۰	۰/۹۲	-	۰/۳۸	۰/۳۵	عدد ثابت
	۰/۰۲۷	۲/۲۵	۰/۲۶	۰/۱۲	۰/۲۸	آموزش به شیوه سنتی
	۰/۳۵	۰/۹۳	۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۱۳	جنسیت
	۰/۰۰۱	۴/۰۳	۰/۴۴	۰/۰۳	۰/۱۱	معدل ترم قبل دانشجو
پیشرفته ۲						
۰/۲۸۵	۰/۰۰۱	۳/۸۷	-	۰/۳۵	۱/۳۴	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۵/۱۳	۰/۵۳	۰/۱۱	۰/۵۹	آموزش به شیوه سنتی

ضریب تعیین	سطح معنی‌داری	آماره تی	ضریب همبستگی جزئی	ضرایب غیراستاندارد		الگو	
			بتا	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون		
۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۴/۳۷	-	۰/۳۳	۱/۴۳	عدد ثابت	۲
	۰/۰۱۰	۲/۶۶	۰/۳۲	۰/۱۳	۰/۳۵	آموزش به شیوه سنتی	
	۰/۰۰۳	۳/۱۲	۰/۳۷	۰/۱۴	۰/۴۲	جنسیت	
۰/۴۹۳	۰/۲۸۳	۱/۰۸	-	۰/۴۰	۰/۴۳	عدد ثابت	۳
	۰/۰۷۹	۱/۷۹	۰/۲۰	۰/۱۲	۰/۲۲	آموزش به شیوه سنتی	
	۰/۱۰۹	۱/۶۲	۰/۱۹	۰/۱۴	۰/۲۲	جنسیت	
	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۴۳	۰/۰۳	۰/۱۱	معدل ترم قبل دانشجو	
صنعتی ۲							
۰/۲۹۳	۰/۰۰۱	۴/۴۵	-	۰/۳۱	۱/۳۹	عدد ثابت	۱
	۰/۰۰۱	۵/۶۱	۰/۵۴	۰/۱۰	۰/۵۸	آموزش به شیوه سنتی	
۰/۳۲۹	۰/۰۰۱	۴/۶۱	-	۰/۳۱	۱/۴۲	عدد ثابت	۲
	۰/۰۰۱	۳/۵۷	۰/۴۱	۰/۱۲	۰/۴۴	آموزش به شیوه سنتی	
	۰/۰۴۷	۲/۰۲	۰/۲۳	۰/۱۴	۰/۲۸	جنسیت	
۰/۴۴۳	۰/۳۹۱	۰/۸۶	-	۰/۴۰	۰/۳۴	عدد ثابت	۳
	۰/۰۰۷	۲/۷۹	۰/۳۰	۰/۱۲	۰/۳۲	آموزش به شیوه سنتی	
	۰/۵۴۷	۰/۶۱	۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۰۸	جنسیت	
	۰/۰۰۱	۳/۸۸	۰/۴۱	۰/۰۳	۰/۱۱	معدل ترم قبل دانشجو	

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که در جدول ۴ ملاحظه می‌شود، در درس حسابرسی ۱ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر ۰/۰۰۱ شده و از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه سنتی و هم برای جنسیت از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با ۰/۳۰۹ و در الگوی دوم به ۰/۳۵۲ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. اما، در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجو به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه سنتی و معدل ترم قبل دانشجو از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده است اما سطح معنی‌داری مربوط به متغیر جنسیت بزرگ‌تر از ۰/۰۵ شده است. همچنین، در مقایسه با

الگوی دوم ضریب تعیین به مقدار $0/475$ افزایش یافته است. لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجویان مثبت بوده و بیشتر شده است.

همچنین، در درس پیشرفته ۲ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر $0/001$ شده و از $0/05$ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه سنتی و هم برای جنسیت از $0/05$ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با $0/285$ و در الگوی دوم به $0/378$ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. همچنین، در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجو به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه سنتی و جنسیت از $0/05$ بزرگ‌تر شده است اما سطح معنی‌داری مربوط به متغیر معدل ترم قبل دانشجو کوچک‌تر از $0/05$ شده است. به بیان دیگر، می‌توان گفت که در درس پیشرفته ۲، تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری به شدت تحت کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجویان می‌باشد.

نهایتاً، در درس صنعتی ۲ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر $0/001$ شده و از $0/05$ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه سنتی و هم برای جنسیت از $0/05$ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با $0/293$ و در الگوی دوم به $0/329$ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجو به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه سنتی از $0/05$ کوچک‌تر شده است. همچنین، در مقایسه با الگوی دوم ضریب تعیین به مقدار $0/443$ افزایش یافته است. لذا می‌توان گفت که در درس صنعتی ۲ تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجویان مثبت بوده و بیشتر شده است.

در فرضیه پنجم به بررسی تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیرهای جنسیت و معدل ترم قبل دانشجو پرداخته شده است. برای آزمون این فرضیه نیز از رگرسیون سلسله مراتبی استفاده شد که نتایج مربوط به آن در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج مربوط به رگرسیون سلسله مراتبی جهت بررسی تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیرهای جنسیت و معدل ترم قبل دانشجو

ضریب تعیین	سطح معنی‌داری	آماره تی	ضریب همبستگی جزئی	ضرایب غیراستاندارد		الگو
			بتا	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	
حسابرسی ۱						
۰/۳۷۱	۰/۰۰۱	۳/۴۸	-	۰/۳۲	۱/۱۰	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۶/۵۲	۰/۶۱	۰/۱۰	۰/۶۶	آموزش به شیوه بیگ دیتا
۰/۴۴۶	۰/۰۰۲	۳/۲۵	-	۰/۳۰	۰/۹۸	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۵/۰۱	۰/۴۹	۰/۱۰	۰/۵۲	آموزش به شیوه بیگ دیتا
	۰/۰۰۳	۳/۰۹	۰/۳۰	۰/۱۲	۰/۳۶	جنسیت
۰/۴۶۴	۰/۰۶۱	۱/۹۰	-	۰/۳۶	۰/۶۸	عدد ثابت
	۰/۰۶۸	۱/۸۶	۰/۲۹	۰/۱۷	۰/۳۲	آموزش به شیوه بیگ دیتا
	۰/۰۳۰	۲/۲۲	۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۲۸	جنسیت
	۰/۱۳۱	۱/۵۳	۰/۲۶	۰/۰۵	۰/۰۷	معدل ترم قبل دانشجو
پیشرفته ۲						
۰/۳۳۰	۰/۰۰۱	۳/۹۷	-	۰/۳۲	۱/۲۸	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۵/۷۱	۰/۵۸	۰/۱۰	۰/۵۸	آموزش به شیوه بیگ دیتا
۰/۴۴۵	۰/۰۰۱	۳/۹۵	-	۰/۳۰	۱/۱۸	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۳/۹۷	۰/۴۱	۰/۱۰	۰/۴۲	آموزش به شیوه بیگ دیتا
	۰/۰۰۱	۳/۶۷	۰/۳۸	۰/۱۲	۰/۴۳	جنسیت
۰/۴۷۵	۰/۰۴۰	۲/۰۹	-	۰/۳۷	۰/۷۷	عدد ثابت
	۰/۳۶۵	۰/۹۱	۰/۱۵	۰/۱۷	۰/۱۶	آموزش به شیوه بیگ دیتا
	۰/۰۱۲	۲/۵۹	۰/۲۹	۰/۱۳	۰/۳۳	جنسیت
	۰/۰۶۴	۱/۸۸	۰/۳۵	۰/۰۵	۰/۰۹	معدل ترم قبل دانشجو
صنعتی ۲						
۰/۳۳۱	۰/۰۰۱	۳/۷۸	-	۰/۳۲	۱/۲۰	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۶/۱۴	۰/۵۸	۰/۱۰	۰/۶۲	آموزش به شیوه بیگ دیتا
۰/۳۹۸	۰/۰۰۱	۳/۵۶	-	۰/۳۱	۱/۰۹	عدد ثابت
	۰/۰۰۱	۴/۷۶	۰/۴۷	۰/۱۰	۰/۵۰	آموزش به شیوه بیگ دیتا
	۰/۰۰۵	۲/۸۸	۰/۲۸	۰/۱۲	۰/۳۴	جنسیت
۰/۴۱۴	۰/۰۳۹	۲/۱۰	-	۰/۳۷	۰/۷۸	عدد ثابت
	۰/۰۵۴	۱/۹۶	۰/۳۰	۰/۱۶	۰/۳۲	آموزش به شیوه بیگ دیتا

ضریب تعیین	سطح معنی‌داری	آماره تی	ضریب همبستگی جزئی	ضرایب غیراستاندارد		الگو
			بتا	خطای استاندارد	ضریب رگرسیون	
	۰/۰۴۳	۲/۰۶	۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۲۶	جنسیت
	۰/۱۵۴	۱/۴۴	۰/۲۴	۰/۰۴	۰/۰۶	معدل ترم قبل دانشجو

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌طور که در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، در درس حسابرسی ۱ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر ۰/۰۰۱ شده و از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و هم برای جنسیت از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با ۰/۳۷۱ و در الگوی دوم به ۰/۴۴۶ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. اما، در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجو به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه داده‌های بزرگ از ۰/۰۵ بزرگ‌تر شده است. که می‌توان گفت در درس حسابرسی ۱ تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجو معنی‌دار نشده است. بنابراین، در درس حسابرسی ۱ رابطه بین آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری به شدت تحت کنترل معدل ترم قبل دانشجویان قرار دارد.

همچنین، در درس پیشرفته ۲ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر ۰/۰۰۱ شده و از ۰/۰۵ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و هم برای جنسیت از ۰/۰۵ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با ۰/۳۳۰ و در الگوی دوم به ۰/۴۴۵ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. اما، در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجو به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه داده‌های بزرگ از ۰/۰۵ بزرگ‌تر شده است، که می‌توان گفت در درس پیشرفته ۲ تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجویان معنی‌دار نشده است. بنابراین، در درس پیشرفته ۲ رابطه

بین آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری به شدت تحت کنترل معدل ترم قبل دانشجویان قرار دارد.

نهایتاً، در درس صنعتی ۲ و در الگوی اول سطح معنی‌داری مربوط به آماره تی برابر $0/001$ شده و از $0/05$ کوچک‌تر می‌باشد، لذا می‌توان گفت که آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان تأثیر مثبت دارد. در الگوی دوم و پس از وارد شدن متغیر جنسیت به الگو سطح معنی‌داری هم برای متغیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و هم برای جنسیت از $0/05$ کوچک‌تر شده و معنی‌دار است. اما با توجه به اینکه ضریب تعیین در الگوی اول برابر با $0/331$ و در الگوی دوم به $0/398$ افزایش پیدا کرده است لذا می‌توان گفت که تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. اما، در الگوی سوم بعد از وارد شدن متغیر معدل ترم قبل دانشجویان به الگو، سطح معنی‌داری مربوط به آموزش به شیوه داده‌های بزرگ از $0/05$ بزرگ‌تر شده است. که می‌توان گفت در درس صنعتی ۲ تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری با کنترل متغیر معدل ترم قبل دانشجویان معنی‌دار نشده است. بنابراین، در درس صنعتی ۲ رابطه بین آموزش به شیوه داده‌های بزرگ و پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری به شدت تحت کنترل معدل ترم قبل دانشجویان قرار دارد.

۱۱- بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که آموزش به شیوه سنتی و آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری تأثیر مثبت معناداری دارند. اما تأثیر آموزش به شیوه داده‌های بزرگ بر پیشرفت تحصیلی در مقایسه با آموزش به شیوه سنتی بیشتر بود. با استفاده از میانگین رتبه‌ها چنین مشخص شد که به‌طور کلی روش داده‌های بزرگ در درس حسابداری ۱ با میانگین رتبه $48/76$ در مقایسه با روش سنتی با میانگین رتبه $26/24$ و در درس صنعتی ۲ با میانگین رتبه $52/18$ در مقایسه با روش سنتی با میانگین رتبه $30/62$ تأثیر بیشتری بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان داشته است. اما در درس پیشرفته ۲ بین روش سنتی و روش داده‌های بزرگ تفاوت معنی‌داری وجود ندارد زیرا سطح معنی‌داری مربوط به آماره یو من ویتنی در این درس بزرگ‌تر از مقدار $0/05$ شده است. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش ماپر و کورکی (۲۰۱۴)، ایزر (۲۰۱۸)، پالمرو، مگانا، آریزا و گارسیا (۲۰۲۰) و خواجوی و نحاس (۱۳۹۸) هم خوانی دارد. یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که تأثیر آموزش به شیوه سنتی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان حسابداری در درس‌های حسابداری ۱، صنعتی ۲ و نیز پیشرفته ۲، با کنترل متغیر جنسیت مثبت بوده و بیشتر شده است. یافته‌ها همچنین نشان داد که آموزش به شیوه سنتی و داده‌های بزرگ به شدت تحت کنترل معدل ترم قبل دانشجویان قرار دارد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت که داده بزرگ یا کلان داده عبارتی است که به مجموعه‌ای از داده‌های حجیم اشاره می‌کند، داده‌های انبوهی که نمی‌توان آن‌ها را با پایگاه‌های داده معمولی

و سنتی مدیریت کرد. مجموعه‌های وسیع، بزرگ، پیچیده و متنوع اطلاعاتی که روی کامپیوترها و تلفن‌های همراه ضبط می‌شوند، در واقع نمونه‌ای از کلان داده است. از آنجایی که آموزش به شیوه سنتی برای همه دانشجویان یک نسخه تجویز می‌کند و معمولاً متناسب با نیازهای روز دانشجو نیست، کارایی آن در مقایسه با روش‌های نوین پایین تر آمده است. از طرفی به دلیل افزایش متقاضیان آموزشی و افزایش هزینه‌های آموزشی در عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات، دیگر آموزش به شیوه سنتی نمی‌تواند جوابگوی نیازهای نسل فعلی باشد. لذا، گرایش دانشجویان به شیوه‌های نوین از جمله آموزش به شیوه داده‌های بزرگ ضروری به نظر می‌رسد. همچنین، آموزش به شیوه داده‌های بزرگ محدودیت زمانی و مکانی ندارد، در این روش آموزش می‌تواند بصورت انفرادی و مستقل صورت گیرد، تعامل خوبی بین دانشجو و استاد شکل می‌گیرد و هزینه‌های آموزشی کاهش می‌یابد. همچنین، در آموزش به شیوه داده‌های بزرگ دانشجو می‌تواند از آموزش خصوصی مطابق با نیازهای خود بهره‌گیرد. در نتیجه دانشجو برای پیشرفت تنها به امید استاد نیست. بنابراین، با این فناوری‌های جدید، روش آموزش نیز می‌تواند به تناسب حال دانشجو تغییر کند، چون استاد وقت بیشتری خواهد داشت که مستقیماً به دانشجو کمک کند. این شیوه آموزش شخصی‌سازی شده است و با نیازهای دانشجو نیز منطبق است. لذا، ممکن است یک دانشجو موضوع خاصی را بسیار سریع یاد بگیرد و یک دانشجوی دیگر نیاز به کار بیشتری داشته باشد. بنابراین، سیستم می‌تواند خود را با هر دو دانشجو تطبیق دهد.

۱۲- پیشنهادها و محدودیت‌ها

با توجه به یافته‌های پژوهش پیشنهادی زیر ارائه می‌شود:

- (۱) با توجه به برتری استفاده از داده‌های بزرگ نسبت به روش تدریس سنتی، از داده‌های بزرگ در حسابداری و به ویژه در آموزش حسابداری، بیشتر استفاده شود.
- (۲) به دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی حسابداری و مسئولین مربوط به آموزش در کشور به ویژه به سازمان مدیریت و برنامه ریزی، پیشنهاد می‌شود منابع مالی و سرمایه‌گذاری لازم در زیر ساخت‌های مربوط به (خرید تجهیزات و سیستم‌های اطلاعاتی و...) پیاده‌سازی استفاده از داده‌های بزرگ را فراهم نمایند و نسبت به راه‌اندازی آزمایشگاه حسابداری با استفاده از فناوری اطلاعات نوین اقدام نمایند.

برای پژوهش‌های آتی نیز پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- (۱) پژوهش‌های مشابهی در بین دانشجویان سایر مقاطع و سایر دانشگاه‌ها انجام شود و نتیجه آن با نتیجه پژوهش حاضر مقایسه گردد.

۲) پژوهش مشابهی با در نظر گرفتن متغیرهای دیگری از داده‌های بزرگ شامل سایر فن‌های نوین آموزشی (از قبیل روش‌های کنفرانس، حل مسئله، تیمی، کارگاهی، پروژه‌ای) انجام و نتیجه آن با نتیجه پژوهش حاضر مقایسه شود.

پژوهش حاضر همانند تمامی پژوهش‌های صرفاً غیر آزمایشگاهی دارای محدودیت‌های مربوط به خود است. از مهم‌ترین این محدودیت‌ها می‌توان به عدم دسترسی به حجم نمونه بزرگتر و همچنین به غیبت و تأخیر برخی از دانشجویان در برخی از ساعات کلاسی اشاره کرد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه محدود شدن جامعه آماری پژوهش به گروه خاصی از دانشجویان است. با این وجود با توجه به وجود طرح تحقیق آزمایشگاهی پیش‌آزمون-پس‌آزمون و دارا بودن گروه کنترل و در نظر گرفتن دروس مختلف حسابداری، نهایت تلاش به عمل آمد تا روایی و پایایی پژوهش همچنان از استحکام لازم برخوردار باشد.

فهرست منابع

- ۱) اسفیجانی، اعظم، (۱۳۹۷)، "بررسی تأثیر آموزش ترکیبی بر عملکرد تحصیلی و رضایت دانشجویان"، رویکردهای نوین آموزشی، (۱) ۱۳، صص ۴۶-۶۶.
- ۲) اقدام مزرعه، یعقوب؛ نیکومرام، هاشم؛ رهنمای رودپشتی، فریدون و بهمن بنی‌مهد، (۱۳۹۸)، "آزادی‌های مدنی و توسعه حسابداری"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، (۴۳) ۱۱، صص ۴۷-۲۷.
- ۳) خواجوی، شکراله و کاظم نحاس، (۱۳۹۸)، "افزایش یادگیری حسابداری به وسیله نقشه مفهومی"، بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، (۳) ۲۶، صص ۳۹۳-۴۱۲.
- ۴) حاجیه‌ها، زهره، (۱۳۸۸)، "گزینش دانش‌آموزان خلاق در مقطع متوسطه منشا تحول آفرینی آتی در حرفه حسابداری"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، (۱) ۱، صص ۹۸-۱۰۶.
- ۵) علی‌اصفهانی، یاسمن؛ دیانتی‌دیلمی، زهرا و فاطمه صراف، (۱۴۰۱)، "بررسی میان‌آشنایی دانشجویان دکتری حسابداری با روش‌شناسی تحقیق در ایران"، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، (۱) ۱۴، صص ۱۶۳-۱۹۰.
- ۶) طباطبائی‌ان، مریم‌السادات و شهناز مشایخ، (۱۳۹۹)، "مقایسه اثرگذاری روش آموزش ترکیبی و چهره به چهره بر عملکرد دانشجویان رشته حسابداری"، پژوهش‌های تجربی حسابداری، (۴) ۱۰، صص ۲۳۲-۲۵۲.
- ۷) نمازی، محمد و سعیده دهقانی، (۱۳۹۷)، "سازه‌های مؤثر بر آموزش حسابداری مدیریت و ارائه راهکارها"، شانزدهمین همایش ملی حسابداری ایران، بوئین و میاندشت.

۸) ولی زاده لاریجانی، اعظم؛ رحمانی، علی و ملینا بختیاری، (۱۳۹۹)، "استفاده از استانداردهای بین المللی گزارشگری مالی در برنامه آموزشی دانشجویان رشته حسابداری در ایران"، دانش حسابداری مالی، (۴)، صص ۱-۲۳.

- 9) Albrecht, W., Sack, R. (2000), "Accounting Education: Charting the Course Through a Perilous Future", Accounting education, series 16, Sarasota, FL: American Accounting Association.
- 10) Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M. & Rebele, J. E. (2017), "Accounting education literature review", Accounting Education, 39(1), PP. 1-31.
- 11) Bedford, N. M. & Shenkir, W. G. (1987), "Reorienting accounting education", Journal of Accountancy, 164(2), PP. 84-91.
- 12) Bryan, A. & Volchenkova, K. N. (2016), "Blended learning: definition, models, implications for higher education", Educational Sciences, 8(2), PP. 24-30.
- 13) Chabrow, E. & Hayes, M. (2001), "Changes in accounting education information week, integrative framework", Accounting Education, 14(1), PP. 11-15.
- 14) El- Dalahmeh, S., M. (2021), "Impact of big data analysis on accounting profession field study in jordanian business environment", International Journal of Accounting and Financial Reporting, 11(1), PP. 1-23.
- 15) Hassall, T., Joyce, J., Montano, J. L. A. & Anes, J. A. D. (2005), "Priorities for the development of vocational skills in management accountants: A European perspective", Accounting Forum, 29(4), PP. 379-394.
- 16) Lindsay, H. (2016), "More than continuing professional development: A proposed new learning framework for professional accountants", Accounting Education, 25(1), PP. 1-13.
- 17) Mapesos, R. M. (2017), "Classroom Issues. Mindanao State University-Iligan Institute of Technology Articles, PP. 23-47, Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/321134079>.
- 18) Mayer, R. E. (2005), "Cognitive theory of multimedia learning", In R.E. Mayer (Ed.), The Cambridge handbook of multimedia learning. NewYork, NY, US: Cambridge University Press, PP. 31-48.
- 19) Mayer. V. & Cukier, K. (2014), "Learning with big data: The future of education", Publisher: Houghton Mifflin Harcourt Editor: Eamon Dolan ISBN: 978-0-544-35550-7.
- 20) Muir, T., & Geiger, V. (2016), "The affordances of using a flipped classroom approach in the teaching of mathematics: a case study of a grade 10 mathematics class", Mathematics Education Research Journal, 28(1), PP. 1-26.
- 21) O'Flaherty, J. & Phillips, C. (2015), "The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review", The Internet and Higher Education, 25(2), PP. 85-95.
- 22) Palmero, J.Z., Magana, E.C., Ariza, J.M. & Garcia, M.G. (2020), "Big data in education: perception of training advisors on its use in the educational system", doi:10.3390/socsci 9040053.
- 23) Saligumba, I. & Segumpan, L. (2019), "Mathematics performance and self-efficacy of grade-9 students in a differentiated assessment", International Journal of English and Education, 8(1), PP. 477-490.
- 24) Saunders, G., & Christopher, E. R. (2003), "Teaching outside the box: A look at the use of some nontraditional models in accounting principles courses", The Journal of American Academy of Business, 3(1), PP. 162-165.

- 25) Terron, A.M., Olivencia, J. J. & Rojas, N.N. (2020), "Big data from the perspective of a sample of students from universities in Norther Peru", doi :<http://dx.doi.org/10.20511/v8n1.376>.
- 26) Youssef, J. (2018), "A proposed introduction to evaluating the importance of accounting development in the big data environment", *Journal of Accounting Thought*, 22(4), PP. 1225-1272.

Abstract

<https://doi.org/10.30495/faar.2023.1962100.3515>

The effect of traditional education approaches and big data method on academic achievement of accounting students

Mohammad Namazi¹

Zohre Raessi²

Received: 23 / September / 2023

Accepted: 23 / November / 2023

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of different teaching methods on the academic achievement of accounting students in order to determine the most effective teaching method experimentally and thus can improve academic achievement among accounting students. In this regard, using the traditional approach as well as new educational approaches, including the big data approach and comparing them with each other, their effect on students' academic achievement was examined. The population of this study includes all accounting students who were studying at the undergraduate level of Islamic Azad University, Shiraz in the academic year 1399-1398 and the study sample includes 247 students. In this research, using laboratory method and pre-test-post-test design, two experimental groups with traditional approaches and big data participated in Advanced Accounting 2, Cost Accounting 2 and Auditing 1. For each lesson, a group was considered as a control group. Data analysis was performed using structural equation modeling, Mann-Whitney nonparametric test and hierarchical regression. Findings showed that both big data teaching methods and traditional teaching methods have a significant positive effect on students' academic achievement. Also, the research findings showed that the effect of big data method education on the academic achievement of accounting students is more than traditional method education. The research results emphasize the need for big data method education in the accounting education program at the undergraduate level to increase students' knowledge. Findings also showed that the effect of traditional education and big data on academic achievement of accounting students in advanced Accounting 2, Cost Accounting 2 and Auditing 1, by controlling the variables of gender and grade point average of students has been positive and increased.

Keywords: Traditional accounting training, big data accounting training, academic achievement, pre-test-post-test design, structural equations.

¹ Prof., Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran. (mnamazi@rose.shirazu.ac.ir)

² Ph.D. Student in Accounting, Faculty of Economics, Management and Social Sciences University of Shiraz, Iran. (raessiz@gmail.com)

