

## عنصرهای یادگیری تجربی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه دانشجویان

جواد قاسمی<sup>۱</sup>، سید محمود حسینی<sup>۲</sup>، یوسف حجازی<sup>۳</sup> و حمید موحد محمدی<sup>۴</sup>

- ۱- استادیار، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران.  
 ۲- استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران.  
 ۳- استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران.  
 ۴- استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران.

### چکیده

یادگیری تجربی به عنوان یک الگوی بنیادی از آموزش و یادگیری در آموزش کشاورزی به شمار می‌رود. هدف این تحقیق پیمایشی، تحلیل عنصرهای یادگیری تجربی در آموزش عالی کشاورزی بود. جامعه آماری آن را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده‌های کشاورزی ایران ( $N = 20518$ ) تشکیل دادند که با استفاده از فرمول کوکران شمار ۳۸۰ تن از آنان به عنوان نمونه و با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه گردآوری و توسط نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۹ و LISREL نسخه ۸/۵ پردازش شدند. به منظور تعیین روایی پرسش‌نامه از روایی شکلی با نظرخواهی از متخصصان ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران و روایی سازه استفاده شد ( $AVE=0/84-0/96$ ) و به منظور محاسبه پایایی پرسش‌نامه از دو روش آلفای ترتیبی و پایایی مرکب استفاده شد ( $CR=0/96-0/98$ ) و  $\alpha=0/83-0/93$ . یافته‌های به دست آمده از تحقیق در زمینه‌ی رتبه‌بندی عنصرهای چهارگانه‌ی برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی نشان دادند که در زمینه‌ی برنامه‌ی درسی، ارزشیابی آموزشی در بالاترین و نیازها و هدف‌های آموزشی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. در زمینه‌ی ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. در زمینه‌ی ویژگی‌های فراگیران، ویژگی‌های انگیزشی در بالاترین و ویژگی‌های تعاملی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند و در زمینه‌ی عامل‌های سازمانی نیز سویگان زیرساختی در بالاترین و مالی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. یافته‌های تحلیل عاملی تاییدی نیز نشان داد که نشانگرهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری عنصرهای برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی مناسب بودند و شاخص‌های برازندگی مدل‌ها نیز در حد مطلوبی قرار داشتند.

نمایه واژگان: یادگیری تجربی، آموزش عالی کشاورزی، آموزش‌گر کشاورزی، فراگیران کشاورزی.

نویسنده مسئول: جواد قاسمی

رایانامه: ja.ghasemi@areeo.ac.ir

دریافت: ۱۳۹۷/۰۵/۲۰ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۶/۰۶

## مقدمه

جدیدی روبه رو کرده است (برآبادی و همکاران، ۱۳۸۸).

بیکاری و وضعیت اشتغال نامناسب دانش‌آموختگان، نبود گرایش افراد به رشته‌های کشاورزی، نبود ارتباط مؤثر بین دانشگاه با بخش کشاورزی، نبود نظام ارزیابی درست بهبود کیفیت، تأمین منابع‌های مالی آموزش عالی، نبود تناسب بین ظرفیت کنونی پذیرش دانشجو در دانشگاه و نیازهای واقعی و آتی بازار کار، کم توجهی به کارآفرینی در دانشگاه‌ها، کمی توجه به انجام تحقیقات کاربردی در آموزش عالی، نبود زمینه‌ی‌گزینه‌ی مناسب دانشجویان و نبود انگیزه‌ی کافی در دانشجویان برای تحصیل از جمله این تنگناها و چالش‌هاست که شاید بتوان گفت معضل بیکاری دانش‌آموختگان یکی از مهم‌ترین و تاثیرگذارترین آن‌ها باشد. این تنگنای اساسی نشأت گرفته از عامل‌های درونی و پیرامونی مختلفی مانند نبود برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مناسب در امر آموزش و اشتغال دانش‌آموختگان، کمبود برنامه‌ی آموزش‌های عملی و علمی - کاربردی، کمبود آرایه‌ی آموزش‌های مناسب، روش‌های آموزشی نامطلوب، نبود زمینه‌ی انتخاب بهینه‌ی دانشجویان، نبود زمینه ارتباط دانشگاه با دیگر بخش‌ها، نگرش نامناسب به رشته و شغل کشاورزی در جامعه، نبود تناسب بین محتوای آموزش با مهارت‌های شغلی و کمی توجه به آموزش‌های تجربی است (قاسمی و همکاران، ۱۳۸۸).

بنابراین، می‌توان گفت، بیش‌تر دانش‌آموختگان آموزش عالی کشاورزی قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی، تخصصی و روانی لازم برای ورود به بازار کار و پذیرش مسئولیت‌های شغلی را ندارند (سیادت و جمشیدی کوهساری، ۱۳۸۸). نظام آموزش عالی کشاورزی کشور، با چیرگی محض آموزش‌های نظری بر آموزش‌های کاربردی و عملی روبه رو است که این امر، یکی از نارسایی‌ها و تنگناهای اساسی این نظام آموزشی در زمینه توانمندسازی دانشجویان و در پی آن دانش‌آموختگان به ویژه در حیطه‌ی مهارت‌های شغلی است و متأسفانه در آموزش‌های ارائه شده

آموزش عالی به عنوان یکی از زیرساخت‌های توسعه‌ی هر کشور، دارای اهمیت فراوانی است (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۸۷) که سه مأموریت اصلی آموزش، پژوهش و آرایه‌ی خدمات (کارکردهای آموزش، پژوهش و خدمات برون دانشگاهی) را بر عهده دارند. از این رو، با توجه به نقش مهم این آموزش در سویگان گوناگون، اطمینان یافتن از کیفیت مطلوب عملکرد هر یک از کارکردهای یاد شده، به منظور جلوگیری از هدر رفتن سرمایه‌های مادی و انسانی، ضرورتی انکارناپذیر است (معروفی و همکاران، ۱۳۸۶). آموزش عالی هر کشور از جمله عامل‌های مؤثر در تحقق سیاست‌های توسعه‌ی اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن کشور به شمار می‌آید و تربیت نیروی انسانی متخصص، به عنوان پایه و شالوده‌ی توسعه‌ی کشورهای و تولید دانش و دانش پژوهی توسط دانشگاه‌ها و مراکزهای آموزش عالی صورت می‌گیرد. بنابراین، بروندادهای این نظام اهمیت ویژه‌ای دارند و می‌تواند سویگان و کارکردهای مختلف جامعه را تحت تأثیر خود قرار دهد (سیادت و جمشیدی کوهساری، ۱۳۸۸). در این بین، آموزش عالی کشاورزی، نقش مهمی در رشد بخش کشاورزی بر عهده دارد و دستیابی به توسعه‌ی همه جانبه و پایدار کشاورزی، در گرو توسعه‌ی نیروی انسانی آموزش دیده در این بخش است (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۸۷). آموزش عالی کشاورزی با توسعه‌ی منابع‌های انسانی مورد نیاز جامعه می‌تواند در این زمینه ایفای نقش کند (ایروانی و همکاران، ۱۳۸۵) و مانند نهادهای عمده‌ی تولید دانش کشاورزی، به دلیل تغییر در ماهیت تولید علم و تولید اقتصادی، افزون بر پژوهش و آموزش، نقش و رسالت جدیدی در توسعه‌ی اقتصادی و منطقه‌ای یافته‌اند (پورجاوید و همکاران، ۱۳۹۷). اما، دگرگونی‌هایی که در دو دهه‌ی اخیر در زمینه‌ی اقتصاد و سیاست جهانی رخ داده است، آموزش عالی را در کشورهای مختلف جهان، به ویژه در کشورهای در حال توسعه با تنگناها و چالش‌های

می‌توان از یادگیری تجربی به منظور آرایه‌ی آموزش‌های عالی کشاورزی مؤثر و کارآمد استفاده کرد و با تلفیق یادگیری تجربی در برنامه‌های آموزشی دانشکده‌های کشاورزی، از آن در جهت افرازش و تقویت قابلیت‌ها و مهارت‌های دانشجویان بهره‌مند شد؟ آرایه‌ی این آموزش‌ها نیازمند شرایط ویژه‌ای است که در این تحقیق به شکل عنصرهای یادگیری تجربی در آموزش عالی در چهار سویه شامل؛ برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی بررسی و تحلیل شده‌اند.

در همین زمینه، یافته‌های منفرد (۱۳۸۸)، درباره‌ی متغیرهای مؤثر بر به کارگیری روش آموزشی یادگیری تجربی توسط کارشناسان کشاورزی نشان داد، متغیرهای آگاهی، نگرش و شمار کلاس‌هایی که کارشناسان آموزشی شرکت کرده‌اند قادر به تبیین رفتار کارشناسان آموزشی می‌باشند. یافته‌های تحقیق پاپ زن و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان تحلیل مرحله‌ها و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر پایه‌ی نظریه چرخه‌ی یادگیری تجربی نشان داد، دانشجویان از لحاظ این مرحله‌ها و سبک‌های یادگیری دارای تفاوت معنی‌دار نبودند، اما مرحله‌های یادگیری برتر آزمایشگری فعال و مفهوم‌سازی انتزاعی و سبک یادگیری برتر همگرا بودند.

بنابر یافته‌های تحقیق علی بیگی و میرزایی (۱۳۹۴) وضعیت بسترهای یادگیری تجربی در دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی در حدّ متوسط ارزیابی شد و در بین بسترها، توجه به واحد کارآموزی، میزان بهره‌گیری از آزمایشگاه‌های موجود در دانشکده کشاورزی و ایجاد فضایی همراه با انتقاد، تفکر، بحث و به چالش کشیدن مطالب آموزشی دارای سطح بهتری بودند. در تحقیقی در زمینه‌ی بررسی چالش‌های یادگیری تجربی، چالش‌هایی چون ناآگاهی اعضای هیات علمی نسبت به یادگیری تجربی، نبود توجه کافی به یادگیری تجربی در برنامه‌های آموزشی، نبود زمان‌بندی مناسب فعالیت‌های عملی، نبود زمینه‌ی نظارت بهینه بر

کمتر به بحث و موضوع‌های عملی و تجربی توجه می‌شود. یادگیری تجربی یکی از گونه‌های یادگیری‌های اکتشافی است. این روش یادگیری، یک فرآیند جامع بوده که از تجربه سرچشمه می‌گیرد و ضمن آنکه یک رابطه متقابل بین فرد و محیط برقرار می‌کند، این امکان را برای او ایجاد می‌کند تا با این محیط هماهنگی پیدا کند تا همراه با تجربه کردن در محیط، به کسب دانش بپردازد. یادگیری تجربی نوعی یادگیری است که یادگیرنده به صورت مستقیم با واقعیت‌های مورد آموزش تماس دارد و یا درگیر کردن فراگیران در انجام کار و فکر کردن درباره آن چیزی که انجام می‌دهند (قاسمی، ۱۳۹۳). یادگیری تجربی فرآیندی است که در آن، دانش از طریق تغییر و دگرگونی در تجربه‌ها ایجاد می‌شود (کلب، ۱۹۸۴).

شاید بتوان یکی از معروف‌ترین اندیشمندان در زمینه‌ی یادگیری تجربی را کلب دانست که الگوی فرآیند یادگیری تجربی وی مبنای بسیاری از بررسی‌ها در این حوزه است. در این الگو، یادگیری در یک چرخه با چهار مرحله تصویر شده است که عبارتند از مرحله‌ی تجربه عینی که یادگیرنده در آغاز عملی را انجام می‌دهد؛ مرحله‌ی دوم، مشاهده‌ی تأملی است که یادگیرنده درباره‌ی آن عمل به تفکر می‌پردازد؛ مرحله‌ی سوم مفهوم‌سازی انتزاعی است که یادگیرنده فرضیه می‌سازد؛ و مرحله چهارم، آزمایش‌گری فعال است که یادگیرنده سرانجام درباره فرضیه‌ی خود به انجام آزمایش می‌پردازد (سیف، ۱۳۸۵). به نظر کلب در یادگیری مطالب، همه‌ی افراد این مرحله‌ها را می‌گذرانند و به احتمال تا تکمیل یادگیری، این چرخه چندین بار تکرار می‌شود (صالحی و همکاران، ۱۳۷۹). اما با وجود اهمیت یادگیری تجربی در زمینه‌ی آموزش کشاورزی، با توجه به ماهیت علمی کاربردی این آموزش‌ها، توجه ویژه‌ای به آن در نظام آموزش عالی کشاورزی کشور نمی‌شود و الگوی مناسب و اثربخشی در زمینه‌ی بهره‌گیری و تلفیق این نوع یادگیری در دانشکده‌های کشاورزی کشور وجود ندارد. بنابراین، پرسش اساسی این تحقیق این است که چگونه

مطلب بدین معناست که تلاش به منظور ایجاد تجربه‌های واقعی با شیوه‌های آموزش رسمی و منفعل امکان‌پذیر نیست و این گونه آموزش‌ها تأثیر ناچیزی در این زمینه دارند (هیگینز و لیوت، ۲۰۱۱). در تحقیقی در بررسی چالش‌های یادگیری تجربی در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، مهم‌ترین چالش‌ها کمبود فضا و امکانات آموزشی، کم کفایتی مدرسان و تکنسین‌های درس‌های عملی، کم توجهی به برنامه‌های مکمل آموزش‌های عملی و نبود زمینه اجرای مناسب آموزش‌های عملی برشمرده شد (نظری نوقابی و همکاران، ۲۰۱۱).

بنابراین، در این تحقیق، به تحلیل عنصرهای یادگیری تجربی شامل برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی در نظام آموزش عالی کشاورزی ایران از دیدگاه دانشجویان پرداخته می‌شود.

### روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها میدانی بود که با هدف بررسی و تحلیل عنصرهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی کشاورزی ایران انجام پذیرفت. جامعه‌ی آماری آن را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده‌های کشاورزی ایران تشکیل می‌دادند ( $N=20518$ )، که حجم نمونه تحقیق با استفاده از فرمول کوکران معادل ۳۶۶ تن به دست آمد اما، به منظور افزایش دقت، ۳۸۰ نمونه وارد تحلیل شد. به منظور انتخاب نمونه‌های مورد نظر از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب استفاده شد و برای انتخاب دانشجویان مورد نظر از قطب‌بندی سازمان سنجش آموزش کشور که استان‌های کشور را در پنج قطب طبقه‌بندی کرده است استفاده شد. بر این پایه، از هر قطب یک یا دو دانشگاه و در مجموع هشت دانشگاه به صورت تصادفی انتخاب شدند: قطب یک، دانشگاه تهران (پردیس کشاورزی و منابع طبیعی) و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان؛ قطب دو، دانشگاه فردوسی مشهد؛ قطب سه، دانشگاه‌های

درس‌های عملی و مدیریت نامناسب فراگیران در برنامه‌های یادگیری تجربی شناسایی شدند (آرنولد و همکاران، ۲۰۰۶). یافته‌های پژوهشی در زمینه‌ی مقایسه‌ی آموزش‌های متداول دانشگاهی و تجربی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مشخص شد، یادگیری تجربی در مقایسه با آموزش‌های سنتی و متداول پیامدهای آموزشی مطلوب‌تری در پی داشته‌اند (دی یونگ و همکاران، ۲۰۰۶). هاروود (۲۰۰۷)، بیان می‌دارد که یکی از چالش‌های اساسی در دانشکده‌های کشاورزی نبود توجه کافی به آموزش‌های عملی است. در واقع، در آموزش‌های کشاورزی گاهی به موردهایی اشاره می‌شود که به صورت عملی مورد اجرا قرار گیرند و تنها به موضوع‌های نظری پرداخته می‌شود.

یافته‌های تحقیقی در جنوب افریقا نشان داد، تلفیق یادگیری تجربی در آموزش‌های کارآفرینی می‌تواند به عنوان یک الگوی مناسب در این زمینه مورد توجه قرار گیرد (دلویو، ۲۰۰۸). تحقیق ریسینگ و کوگان (۲۰۰۹)، نیز نشان داد که فعالیت‌های یادگیری تجربی ابزار موثری به منظور انتقال دانش به فراگیران بوده و موجب بهبود عملکرد آنان در زمینه‌ی فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی می‌شد. یافته‌های دیگری بیان داشته که به منظور اجرای موفقیت آمیز یادگیری تجربی در زمینه آموزش‌های کشاورزی بایستی نظریه‌های آموزشی، یادگیری تجربی، توسعه جوانان و یادگیری به خوبی با یکدیگر تلفیق شوند (کینگرلی، ۲۰۱۰).

فارگیون و همکاران (۲۰۱۱)، در پژوهش خود به بررسی نقش روش‌های یادگیری تجربی و فعال در یک محیط بین‌المللی پرداختند و دریافتند که بهره‌گیری از این آموزش‌ها می‌تواند سبب ایجاد موقعیتی شود که در آن شرکت کنندگان می‌توانند با تنگناها و چالش‌های دنیای واقعی روبه‌رو می‌شوند و از این راه به کسب مهارت‌های کارآفرینانه می‌پردازند. یافته‌های تحقیقی دیگر نشان داد، توسعه‌ی دانش تجربی کارآفرینان یک فرآیند تدریجی است که در طول دوره‌ی زندگی فرد و رویارویی با پدیده‌های واقعی تکامل می‌یابد. این

ویژگی‌های فراگیران (عملی تجربی، انگیزشی و تعاملی) و عامل‌های سازمانی (زیرساختی، مالی و حمایتی)، در قالب طیف لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد طراحی شد. به منظور محاسبه‌ی پایایی پرسش‌نامه از دو روش آلفای ترتیبی (با استفاده از نرم‌افزار R) و پایایی مرکب استفاده شد و به منظور تعیین روایی پرسش‌نامه تحقیق نیز افزون بر نظرخواهی از اعضای هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران (روایی شکلی)، از روایی سازه نیز برای تعیین اعتبار سازه‌ای پرسش‌نامه استفاده شد (جدول ۲). داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۱۹ و LISREL نسخه ۸/۵ پردازش شدند.

رازی و بوعلی سینا؛ قطب چهار، دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز و قطب پنج، دانشگاه شیراز. پس از آن با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب، از هر دانشگاه، شمار دانشجویان مورد نظر تعیین شدند. در ادامه نیز نمونه‌های مورد نظر از هر دانشگاه به صورت تصادفی انتخاب شدند (جدول ۱) و پرسش‌نامه‌های مورد نظر توزیع و گردآوری شد. به منظور گردآوری داده‌ها، پرسش‌نامه‌ای مشتمل بر ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای و عنصرهای یادگیری تجربی شامل: برنامه‌ی درسی (نیازها و هدف‌ها، محتوی و ارزشیابی)، ویژگی‌های آموزش‌گران (ویژگی‌های حمایتی، مهارتی و انگیزشی - تعاملی)،

جدول ۱- شمار جامعه آماری و نمونه

دانشگاه	شمار جامعه آماری	شمار نمونه	درصد
تهران (پردیس کشاورزی و منابع طبیعی)	۱۸۲۱	۹۳	۲۵
علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان	۱۷۴۵	۸۹	۲۳
فردوسی مشهد	۱۳۴۷	۶۹	۱۸
رازی کرمانشاه	۱۶۱	۱۰	۲
بوعلی سینای همدان	۶۵۳	۳۴	۹
صنعتی اصفهان	۶۶۰	۳۴	۹
علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین	۲۶۷	۱۴	۴
شیراز	۷۲۸	۳۷	۱۰
جمع	۷۳۸۲	۳۸۰	۱۰۰

جدول ۲- روایی و پایایی سنجی ابزار تحقیق

بخش	سازه	روایی سازه	آلفای ترتیبی	پایایی مرکب
عنصرهای برنامه‌ی درسی	نیازها و هدف‌ها	۰/۸۹	۰/۸۶	۰/۹۸
	محتوی آموزشی	۰/۸۴	۰/۸۷	۰/۹۶
	ارزشیابی آموزشی	۰/۹۱	۰/۸۶	۰/۹۸
	حمایتی	۰/۹۳	۰/۹۳	۰/۹۷
	مهارتی	۰/۹۲	۰/۸۷	۰/۹۸
ویژگی‌های آموزش‌گران	انگیزشی - تعاملی	۰/۹۱	۰/۸۹	۰/۹۸
	عملی - تجربی	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۹۷
	انگیزشی	۰/۹۳	۰/۹۱	۰/۹۸
عامل‌های سازمانی	تعاملی	۰/۹۳	۰/۸۹	۰/۹۸
	زیرساختی	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۹۸
	مالی	۰/۹۵	۰/۸۳	۰/۹۷
	حمایتی	۰/۹۶	۰/۸۹	۰/۹۸

ویژگی‌های مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند.

رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به عنصر ویژگی‌های فراگیران نشان داد که در ویژگی‌های عملی تجربی گویه‌ی تأمل و تفکر بر محتوا و تجربه‌های یادگیری؛ در ویژگی‌های انگیزشی گویه‌ی برخورداری از شکیبایی و بردباری کافی برای انجام پروژه‌های عملی و کسب تجربه شخصی و در ویژگی‌های تعاملی گویه‌ی، تعامل پیوسته با مدرسان به منظور رفع نارسایی‌های احتمالی پیش آمده، در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. بررسی رتبه‌بندی کلی هر یک از سه سویه‌ی یاد شده نشان داد، ویژگی‌های انگیزشی در بالاترین و ویژگی‌های تعاملی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند. بنابر یافته‌های تحقیق در رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به عامل‌های سازمانی مشخص شد که در سویه‌ی زیرساختی، گویه‌ی وجود مزرعه تحقیقاتی دارای تجهیزات و وسعت کافی، در سویه‌ی مالی، گویه‌ی حمایت مالی کافی از طرح‌ها و پروژه‌های دانشجویی و در سویه‌ی حمایتی گویه‌ی توجه و بها دادن مناسب به آموزش‌های عملی و کاربردی در سیاست گذارهای کلان دانشگاه، در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. هم چنین، بررسی رتبه‌بندی کلی هر یک از سه سویه‌ی یاد شده نشان داد، سویه‌ی زیرساختی در بالاترین و سویه‌ی مالی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند.

در رابطه با عنصر برنامه‌ی درسی، سه سویه‌ی نیازها و هدف‌ها، محتوی و ارزشیابی بررسی شدند. در بررسی توانمندی نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش عنصرهای برنامه‌ی درسی از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (نگاره ۱). در مدل برازش یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و همه‌ی رویکردهای مورد بررسی، اعتبار لازم را دارند. با توجه به مدل (۲) نیز مشخص شد که همه‌ی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار  $t$  بالاتر از  $1/96$  هستند. بنابراین، در عنصرهای برنامه‌ی درسی، همه‌ی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل‌های نیازها و هدف‌های آموزشی، محتوی آموزشی و ارزشیابی آموزشی معنی‌دار شدند و این نشانگرها به خوبی سازه‌ی مورد

## یافته‌ها

بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان نشان داد که میانگین سنی دانشجویان مورد بررسی در حدود ۲۷ سال بود، ۵۴/۱ درصد از پاسخگویان مرد و ۴۵/۹ درصد دیگر زن بودند و ۶۱/۶ درصد دارای مدرک تحصیلی کارشناسی‌ارشد و ۳۸/۱ درصد در مقطع دکتری بودند. بیش‌ترین فراوانی در زمینه‌ی رشته‌ی تحصیلی مربوط به زراعت و اصلاح نباتات (۲۸/۲ درصد) بود و دانشگاه محل تحصیل بیش‌تر دانشجویان مورد بررسی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران (۲۵ درصد) و کمترین آن‌ها رازی (۲ درصد) بود.

عنصرهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی کشاورزی در چهار سویه‌ی برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی رتبه‌بندی شدند (جدول ۳). البته، هر یک از آن‌ها نیز شامل گویه‌هایی بودند که رتبه‌بندی گویه‌های تشکیل دهنده هر یک از سویه‌ها نشان داد، در زمینه‌ی نیازها و هدف‌های آموزشی، گویه‌ی تناسب هدف‌های آموزشی با قابلیت‌ها و توان عملی دانشجویان، در زمینه‌ی محتوی آموزشی گویه‌ی آرایه‌ی محتوی درسی با قابلیت تجربه مستقیم و فعالیت‌های عملی و در زمینه‌ی ارزشیابی آموزشی نیز گویه‌ی استفاده از شیوه‌های تحلیلی و تشریحی ارزشیابی، در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. هم‌چنین از بین سه عنصر یاد شده، ارزشیابی آموزشی در بالاترین رتبه و نیازها و هدف‌های آموزشی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند. یافته‌های تحقیق در زمینه‌ی رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به سه سویه‌ی عنصر ویژگی‌های آموزش‌گران نشان داد که در زمینه‌ی ویژگی‌های حمایتی، گویه‌ی تشویق و حمایت از فرصت‌های یادگیری جدید، در زمینه‌ی ویژگی‌های مهارتی گویه‌ی استفاده و آرایه‌ی منبع‌های آموزشی جدید و در زمینه‌ی ویژگی‌های انگیزشی - تعاملی گویه‌ی تعامل پیوسته بین استاد و دانشجو، در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. هم چنین، رتبه‌بندی کلی سه سویه یاد شده نشان داد،

بررسی، اعتبار لازم را دارند. با توجه به مدل (۴) نیز مشخص شد که همه‌ی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار  $t$  بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، در زمینه‌ی ویژگی‌های آموزش‌گران، همه‌ی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل‌های ویژگی حمایتی، مهارتی و انگیزشی - تعاملی معنی‌دار شدند و این نشانگرها به خوبی سازه مورد نظر را معرفی می‌کنند. شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های آموزش‌گران نیز نشان داد مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۵).

نظر را معرفی می‌کنند. شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری عنصرهای برنامه‌ی درسی نیز نشان داد، مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۴).

در رابطه با ویژگی‌های آموزش‌گران، سه سوبیه‌ی ویژگی حمایتی، مهارتی و انگیزشی - تعاملی بررسی شد و برای بررسی توانمندی نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش عنصرهای ویژگی‌های آموزش‌گران از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (نگاره ۳). در مدل برازش یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و همه‌ی رویکردهای مورد

**جدول ۳ - رتبه‌بندی سویگان تشکیل دهنده عنصرهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی کشاورزی**

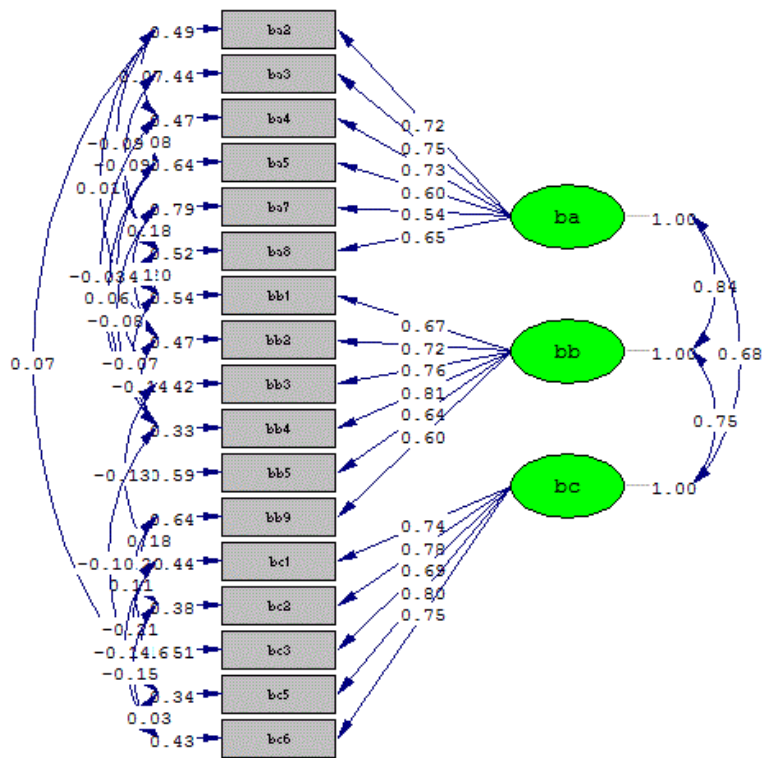
رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	سویه	عنصر
۱	۰/۴۱۳	۰/۸۹	۲/۱۷	ارزشیابی	عنصر برنامه‌ی درسی
۲	۰/۴۲۳	۰/۹۳	۲/۲۲	محتوی	
۳	۰/۴۳۰	۰/۸۸	۲/۰۷	نیازها و هدف‌ها	
۱	۰/۳۹۱	۱/۰۳	۲/۶۵	مهارتی	ویژگی‌های آموزش‌گران
۲	۰/۳۹۸	۱/۰۲	۲/۵۷	حمایتی	
۳	۰/۴۰۵	۱/۰۷	۲/۶۴	انگیزشی - تعاملی	
۱	۰/۲۷۰	۱/۰۱	۳/۷۵	انگیزشی	ویژگی‌های فراگیران
۲	۰/۲۷۹	۰/۹۴	۳/۳۹	عملی تجربی	
۳	۰/۳۷۱	۱/۱۵	۳/۱۳	تعاملی	
۱	۰/۳۸۲	۰/۹۶	۲/۵۲	زیرساختی	عامل‌های سازمانی
۲	۰/۴۶۳	۰/۹۹	۲/۱۴	حمایتی	
۳	۰/۵۰۳	۰/۹۶	۱/۹۱	مالی	

**جدول ۴ - شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری عنصرهای برنامه‌ی درسی**

شاخص برازش	$\frac{\chi^2}{df}$	NFI	NNFI	CFI	GFI	IFI	RMR	SRMR	RMSEA
مقدار گزارش شده	۲/۳۳	۰/۹۷	۰/۹۷	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۰۴۵	۰/۰۵۰	۰/۰۶۵

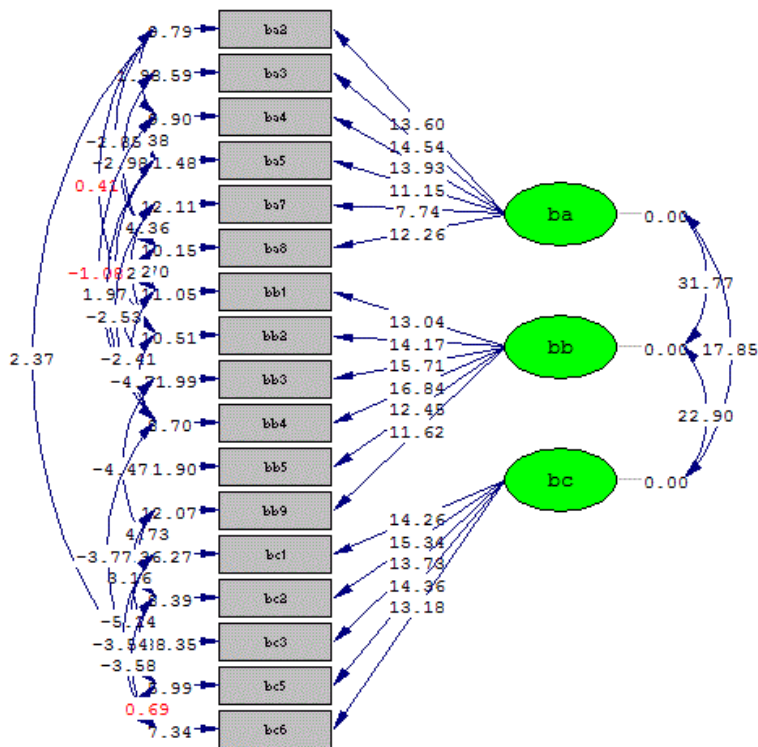
**جدول ۵ - شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های آموزش‌گران**

شاخص برازش	$\frac{\chi^2}{df}$	NFI	NNFI	CFI	GFI	IFI	RMR	SRMR	RMSEA
مقدار گزارش شده	۲/۳۳	۰/۹۸	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۰۳۷	۰/۰۳۷	۰/۰۶۵



Chi-Square=212.34, df=91, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

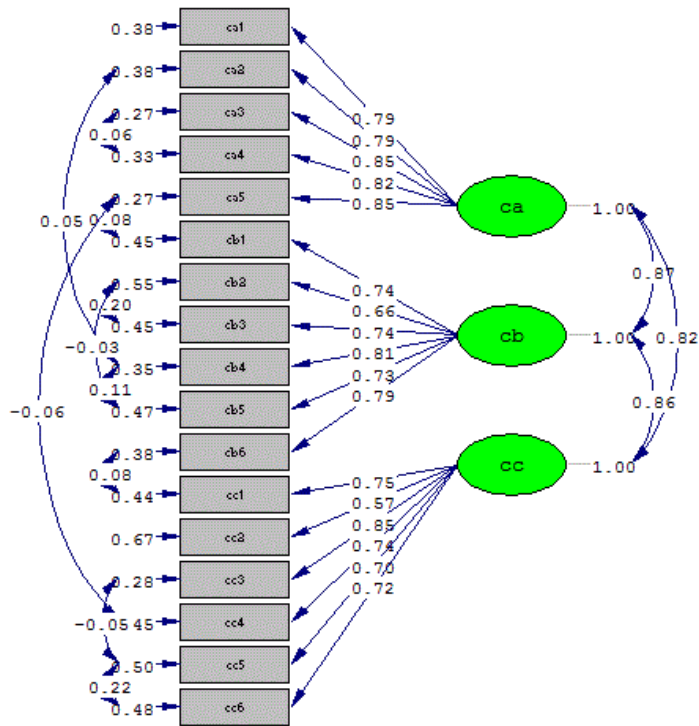
نگاره ۱- مدل اصلاح شدهی عنصرهای برنامهی درسی



Chi-Square=212.34, df=91, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

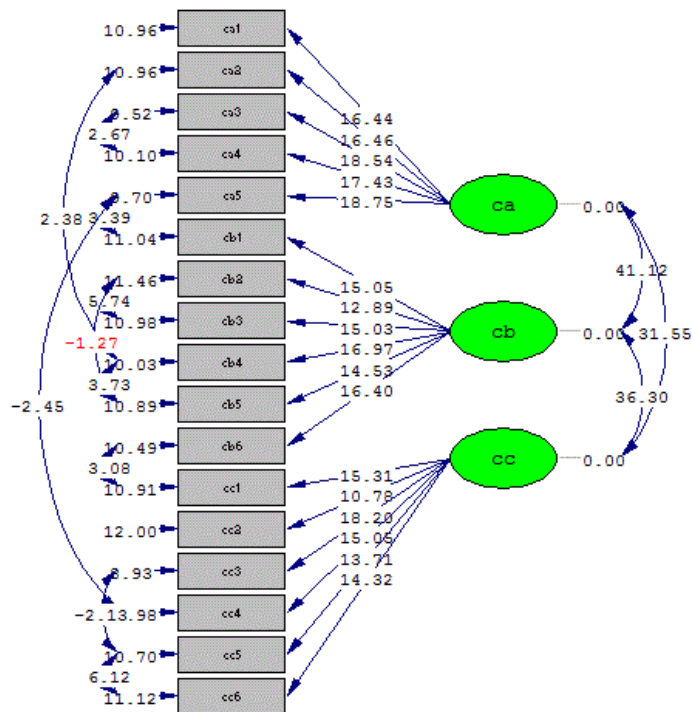
نگاره ۲- مقادیر t مدل برازش یافتهی عنصرهای برنامهی درسی





Chi-Square=247.17, df=106, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

نگاره ۳- مدل اصلاح شدهی ویژگی‌های آموزش‌گران

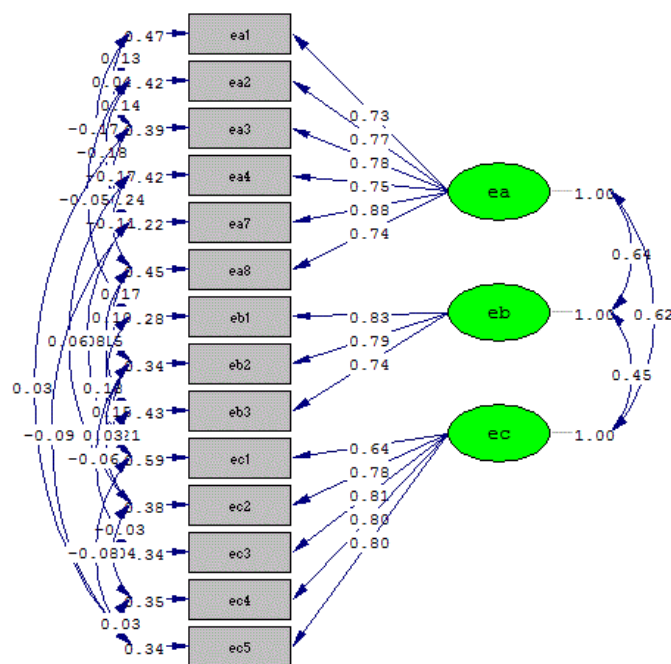


Chi-Square=247.17, df=106, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

نگاره ۴- مقادیر t مدل برازش یافتهی ویژگی‌های آموزش‌گران

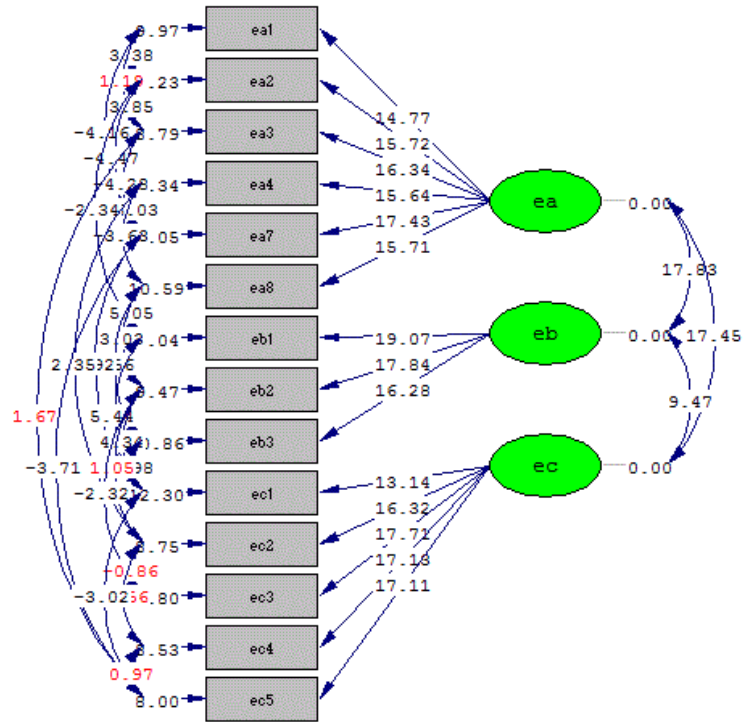
سازمانی، سه سویه‌ی عامل‌های زیرساختی، مالی و حمایتی بررسی شد و برای بررسی توانمندی نشانگرهای مورد استفاده برای سنجش عنصرهای ویژگی‌های سازمانی از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (نگاره ۷). در مدل برازش یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و همه‌ی رویکردهای مورد بررسی، اعتبار لازم را دارند. با توجه به مدل (۸) نیز مشخص شد که همه‌ی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار  $t$  بالاتر از  $1/96$  هستند. بنابراین، در زمینه‌ی ویژگی‌های سازمانی، همه‌ی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل‌های زیرساختی، مالی و حمایتی معنی‌دار شدند و این نشانگرها به خوبی مورد نظر را معرفی می‌کنند. شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های سازمانی نیز نشان داد که مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۷).

در رابطه با ویژگی‌های فراگیران، سه سویه‌ی ویژگی عملی - تجربی، انگیزشی و تعاملی بررسی شد و برای بررسی توانمندی نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش عنصرهای ویژگی‌های فراگیران از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (نگاره ۵). در مدل برازش یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و همه‌ی رویکردهای مورد بررسی، اعتبار لازم را دارند. با توجه به مدل (۶) نیز مشخص شد که همه‌ی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار  $t$  بالاتر از  $1/96$  هستند. بنابراین، در زمینه‌ی ویژگی‌های فراگیران، همه‌ی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل‌های ویژگی عملی - تجربی، انگیزشی و تعاملی معنی‌دار شدند و این نشانگرها به خوبی مورد نظر را معرفی می‌کنند. شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های فراگیران نیز نشان داد، مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۶). در رابطه با ویژگی‌های



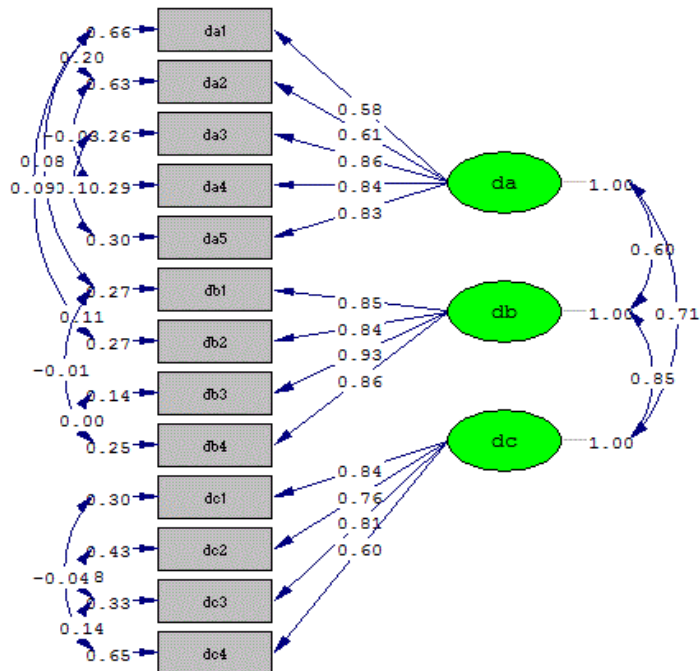
Chi-Square=124.00, df=49, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

نگاره ۵- مدل اصلاح شده‌ی ویژگی‌های فراگیران



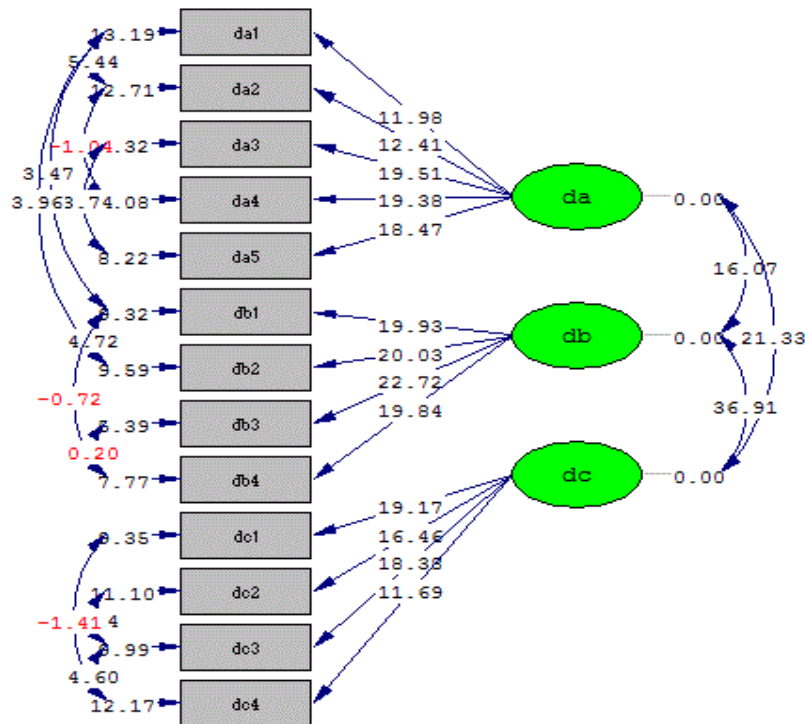
Chi-Square=124.00, df=49, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

نگاره ۶- مقادیر t مدل برازش یافته‌ی ویژگی‌های فراگیران



Chi-Square=130.10, df=51, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

نگاره ۷- مدل اصلاح شده‌ی عامل‌های سازمانی



Chi-Square=130.10, df=51, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

### نگاره ۸- مقادیر t مدل برازش یافته‌ی عامل‌های سازمانی

### جدول ۶- شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری ویژگی‌های آموزش‌گران

RMSEA	SRMR	RMR	IFI	GFI	CFI	NNFI	NFI	$\frac{x^2}{df}$	شاخص برازش
۰/۰۶۴	۰/۰۴۷	۰/۰۴۶	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۸	۲/۵۳	مقدار گزارش شده

### جدول ۷- شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری عامل‌های سازمانی

RMSEA	SRMR	RMR	IFI	GFI	CFI	NNFI	NFI	$\frac{x^2}{df}$	شاخص برازش
۰/۰۶۴	۰/۰۳۹	۰/۰۳۸	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۹۹	۰/۹۸	۰/۹۸	۲/۵۵	مقدار گزارش شده

### نتیجه‌گیری

چهارگانه‌ی برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی بر پایه مرور جامع ادبیات تحقیق شناسایی و برای هر یک سه سویه که دارای گویه‌هایی می‌باشند استخراج شد. بر این اساس، در زمینه‌ی برنامه‌ی درسی، سویگان ارزشیابی آموزشی در بالاترین و نیازها و هدف‌های آموزشی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند؛ در زمینه‌ی ویژگی‌های آموزش‌گران سویگان ویژگی‌های

در این پژوهش با توجه به اهمیت و جایگاه یادگیری تجربی در امر آموزش و به ویژه آموزش کشاورزی از یک سو و تنگناها و چالش‌های آموزش عالی کشاورزی کشور از سوی دیگر، عنصرهای یادگیری تجربی در نظام آموزش عالی کشاورزی ایران بررسی و تحلیل شد. در این زمینه، عنصرهای

- توجه بیش‌تری به سویگان مهارتی و دانشی در تدوین محتوی آموزشی صورت پذیرد. هم چنین، بخش بیش‌تری از محتوی آموزشی به فعالیت‌های عملی با قابلیت تجربه مستقیم فعالیت‌های یادگیری اختصاص یابد. در ضمن، از شیوه‌های تحلیلی و تشریحی ارزشیابی در نظام آموزش عالی کشاورزی بیش‌تر استفاده شود.

- با در نظر گرفتن وضع موجود نظام آموزش عالی، زمینه‌های تغییر در نظام حاکم موجود (آموزش‌گر محوری) فراهم شود. اعضای هیات علمی نیز با جایگزین کردن شیوه‌های حل مسئله و جلب مشارکت بیش‌تر فراگیران در امر تدریس، گروه‌سازی در بین دانشجویان و استفاده از شیوه‌های مشارکتی، زمینه را برای تفکر بیش‌تر آنان فراهم کرده و به جای ارائه صرف مطالب و ارائه پاسخ مسئله‌ها، دانشجویان را در فرآیند حل مسئله دخیل سازند.

- به منظور بالا بردن سطح توانمندی دانشجویان و اعضای هیات علمی، نخست این که زمینه استفاده از فرصت‌های مطالعاتی داخلی و خارجی فراهم شود، دوم این که با وضع تفاهم نامه دوجانبه با سازمان‌ها و نهادهای مختلف، ضمن استفاده از امکانات آنها، با تعریف و اجرای پروژه‌های مشترک، آموزش و تحقیقات در نظام آموزش عالی را به سمت کاربردی‌تر شدن سوق دهد.

- با فراهم کردن زمینه تاسیس شرکت‌های دانش بنیان و شرکت‌های دانشگاهی و حمایت از آنها، ضمن هدفمند کردن و به ثمر رساندن ایده‌های خلاقانه و کارآفرینانه‌ی اعضای هیات علمی، نگرش، مهارت و دانش آنان در این حوزه افزایش یافته و زمینه جلب مشارکت دانشجویان در پروژه‌ها و طرح‌های عملی و بازارمحور، بیش‌تر فراهم شود.

- فعالیت‌های عملی و تجربی اعضای هیات علمی در نظام ارتقاء، ترفیع و پاداش آنان لحاظ و آیین نامه‌های لازم تدوین، تصویب و ابلاغ شود.

مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند؛ در زمینه‌ی ویژگی‌های فراگیران سویگان ویژگی‌های انگیزشی در بالاترین و ویژگی‌های تعاملی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند و در زمینه‌ی عامل‌های سازمانی نیز سویگان زیرساختی در بالاترین و مالی در پایین‌ترین رتبه‌ها قرار گرفتند. در ادامه نیز از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که یافته‌های آن نشان داد که همه‌ی نشانگرهای عامل‌های تشکیل دهنده برنامه‌ی درسی، ویژگی‌های آموزش‌گران، ویژگی‌های فراگیران و عامل‌های سازمانی معنی‌دار بوده و شاخص‌های برازندگی مدل‌ها نیز در حد مطلوبی قرار داشت و قابل اتکا می‌باشند. بنابراین، بر پایه‌ی یافته‌های تحقیق و به منظور توسعه و تلفیق یادگیری تجربی در آموزش عالی کشاورزی کشور پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

- نسبت به بازنگری اساسی در هدف‌های برنامه‌های درسی نظام آموزش عالی کشاورزی اقدام لازم صورت پذیرد. هم چنین، تمرکز هدف‌های برنامه‌ی درسی بر تغییر و دگرگونی‌های بازار کار و آینده شغلی هنگامی محقق می‌شود که در تدوین هدف‌های آموزشی به مقوله‌هایی چون تجزیه و تحلیل نیازهای واقعی شغلی، توجه به تفاوت‌های فردی، قابلیت‌ها و توان فراگیران و هم چنین، علاقه و گرایش‌های شغلی آنان توجه ویژه شود و در بازنگری هدف‌ها بایستی مقوله‌ی یاد شده مورد توجه قرار گیرند.

- نسبت به بازبینی و بازنگری در محتوای درسی کشاورزی بر پایه‌ی ارتباط نزدیک با واقعیت و دنیای واقعی شغلی، محیط روستایی و بخش کشاورزی و تشکیل کمیته تدوین محتوی آموزشی متشکل از اعضای هیات علمی، متخصصان موضوعی کشاورزی و متخصصان تدوین محتوی آموزشی به منظور تدوین دوباره‌ی محتوی آموزشی متناسب با اصول یادگیری تجربی اقدام لازم صورت پذیرد.

## منبع‌ها

- ایروانی، ه.، شعبانعلی فمی، ح.، علی بیگی، ا. ح.، کلانتری، خ. و میرابی آشتیانی، س. ر. (۱۳۸۵). الگوی برای تلفیق پایداری در آموزش عالی کشاورزی، علوم کشاورزی ایران، ۲-۳۷ (۱)، ۳۵-۴۷.
- برآبادی، س. ا.، ملک محمدی، ا. و اسدی، ع. (۱۳۸۸). تحلیل موانع آموزشی و اجتماعی - فرهنگی اشتغال فارغ التحصیلان کشاورزی، کار و جامعه، ۱۰۹، ۹۲-۱۰۰.
- پایزن، ع.، یعقوبی، ج.، فکری مهین، ش. و سپه پناه، م. (۱۳۹۱). تحلیل مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه یادگیری تجربی؛ (مطالعه موردی دانشگاه رازی کرمانشاه)، آموزش عالی ایران، ۳ (۴ (پیاپی ۱۲))، ۱۶۹-۱۹۴.
- پورجاوید، س.، خسروی پور، ب. و علی بیگی، ا. م. (۱۳۹۷). عامل‌های مؤثر در چابک‌سازی مدیریت آموزش عالی کشاورزی ایران، فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۱۰ (۴۴)، ۱۰۹-۱۲۶.
- سیادت، س. ع. و جمشیدی کوهساری، م. (۱۳۸۸). مدیریت کیفیت (با تکیه بر ارزیابی درونی) گامی اساسی در تحول آموزش عالی با هدف توسعه علمی، فرهنگی و اجتماعی ایران، مجموعه مقالات هشتمین همایش از سلسله همایش‌های منطقه‌ای چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد.
- سیف، ع. ا. (۱۳۸۵). روان‌شناسی پرورشی، تهران: مؤسسه انتشارات آگاه، چاپ شانزدهم.
- قاسمی، ج. (۱۳۹۳). طراحی الگوی تلفیق یادگیری تجربی در آموزش عالی کشاورزی کارآفرینانه ایران، رساله دکتری آموزش کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.
- قاسمی، ج.، اسدی، ع. و حسینی نیا، غ. (۱۳۸۸). بررسی عوامل تأثیرگذار در ایجاد روحیه کارآفرینی دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۲-۴۰ (۲)، ۷۱-۷۹.
- معروفی، ی.، کیامنش، ع.، مهرمحمدی، م. و علی عسکری، م. (۱۳۸۶). ارزشیابی کیفیت تدریس در آموزش عالی: بررسی برخی دیدگاه‌ها، مطالعات برنامه درسی، ۲ (۵)، ۸۱-۱۱۲.
- منفرد، ن. (۱۳۸۸). عوامل مؤثر بر به کارگیری روش آموزشی یادگیری تجربی توسط کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی بوشهر، فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۱۱، ۳۹-۴۶.
- میرزایی، ن. و علی بیگی، ا. ح. (۱۳۹۴). دیدگاه دانشجویان کشاورزی دانشگاه رازی نسبت به بسترهای ضروری یادگیری تجربی، فصل‌نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۷ (۳۲)، ۱۴-۲۵.
- ورمزیاری، ح.، غنیان، م. و برادران، م. (۱۳۸۷). دیدگاه دانشجویان نسبت به وضعیت نظام آموزش عالی کشاورزی در ایران؛ چالش‌ها و راه‌کارها (مطالعه موردی: دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین)، دانش کشاورزی، ۱۸ (۴)، ۳۹-۵۲.

Arnold, S., Warner, W. J. & Osborne, E. W. (2006). Experiential learning secondary agricultural education classrooms, *Journal of Southern Agricultural Education Research*, 56 (1), 30-39.

De Jong, J. A. S., Wierstra, R. F. A. & Hermanussen, J. (2006). An exploration of the relationship between academic and experiential learning approaches in vocational education, *British Journal of Educational Psychology*, 76, 155-69.

Dhliwayo, S. (2008). Experiential learning in entrepreneurship education: A prospective model for South African tertiary institutions, *Education & Training*, 50 (4), 329 – 340.

Fargion, S., Gevorgianiene, V. & Lievens, P. (2011). Developing entrepreneurship in social work through international education, *Reflections on a European intensive program, Social Work Education: The International Journal of Entrepreneurship Education*, 30 (8), 964-980.

Harwood, J. (2007). Academic drift in German agricultural education, *Minerva*, 45, 349-352.

- Higgins, D. & Elliott, C. (2011). Learning to make sense: what works in entrepreneurial education, *Journal of European Industrial Training*, 35 (4), 345- 367.
- Kingery, T. W. (2010). The inclusion and content of an international agriculture education course at the post secondary level: a Delphi study, PhD dissertation, Texas Tech University.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nazari Nooghabi, S., Iravani, H. & Shabanali Fami, H. (2011). Study on present challenges on experiential learning of university students (University of Tehran, The Colleges of Agriculture and Natural Resources, Iran), *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15 (2011), 3522–3530.
- Rissing, S. W. & Cogan, J. G. (2009). Can an inquiry approach improve college student learning in an introductory laboratory, *CBE - Life Sciences Education*, 8, 55–61.

## Elements of Experiential Learning in Agricultural Higher Education as Perceived by the Students

J. Ghasemi<sup>1</sup>, S. M. Hosseini<sup>2</sup>, Y. Hejazi<sup>3</sup>, and H. Movahed Mohammadi<sup>4</sup>

1- Assistant Professor, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran.

2- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran.

3- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran.

4- Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran.

### Abstract

Experiential learning is a fundamental model of teaching and learning in agricultural education. Accordingly, the purpose of this survey research was to analyze the elements of experiential learning in Iranian higher agricultural education system. The statistical population of the study consisted of 20518 graduate students of Iranian agricultural colleges out of which 380 students selected as sample, using Cochran formula and proportionate stratified random sampling technique. Data were collected by applying a questionnaire developed for the study and were analyzed using SPSSwin/v. 19 and LISREL/v8.5. Validity of the questionnaire was approved by a panel of experts and construct validity using AVE Index (AVE= 0.84-0.96). In order to measure the reliability of the questionnaire, ordinal Alpha coefficient and composite reliability (CR) were calculated ( $\alpha$ = 0.83 - 0.93; CR= 0.96 - 0.98). Results of prioritizing dimensions of four elements of experiential learning in higher agricultural education system indicated that in the element of curriculum, educational evaluation held the highest and educational needs and goals held the lowest ranks; in the element of teacher's characteristics, skill dimension held the highest and motivational – interactive dimensions held the lowest ranks; in the element of student's characteristics, motivational dimension held the highest and interactive dimension held the lowest ranks and in the element of organizational factors, infrastructure dimension held the highest and financial dimension held the lowest ranks. Confirmatory factor analysis revealed that indicators used for measuring curriculum, instructors' characteristics, learners' characteristics and organizational factors were appropriate and models fitness indexes were at desirable level.

**Index Terms:** experiential learning, higher agricultural education, agricultural learners, agricultural instructors.

**Corresponding Author:** J. Ghasemi

**Email:** ja.ghasemi@areeo.ac.ir

**Received:** 11/08/2018; **Accepted:** 28/08/2018