

تحلیل عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی ایران مبتنی بر یادگیری تجربی

جواد قاسمی^۱، سید محمود حسینی^۲، یوسف حجازی^۳ و حمید موحد محمدی^۴

^۱ استادیار، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران؛ ja.ghasemi@areeo.ac.ir

^۲ استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران؛ hoseinim@ut.ac.ir

^۳ استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران؛ yhejazi@ut.ac.ir

^۴ استاد، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران؛ hmovahed@ut.ac.ir

چکیده

یادگیری تجربی به عنوان یک الگوی بنیادی از آموزش و یادگیری در آموزش کشاورزی به شمار می رود. بر این اساس، هدف این تحقیق پیمایشی، تحلیل عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی ایران مبتنی بر یادگیری تجربی بود. جامعه آماری این تحقیق را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده های کشاورزی ایران (N= ۲۰۵۱۸) تشکیل دادند که با استفاده از فرمول کوکران تعداد ۳۸۰ نفر به عنوان نمونه و با استفاده از روش نمونه گیری طبقه ای تصادفی با انتساب متناسب انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. داده ها با استفاده از پرسشنامه گردآوری و توسط نرم افزارهای SPSS نسخه ۱۹ و LISREL نسخه ۸/۵ تجزیه و تحلیل شدند. به منظور تعیین روایی پرسشنامه از روایی صوری توسط پانل متخصصان و روایی سازه استفاده گردید و به منظور محاسبه قابلیت پایایی پرسشنامه از دو روش آلفای کرونباخ و پایایی مرکب استفاده شد. نتایج حاصل از تحقیق در زمینه رتبه بندی ابعاد عناصر چهارگانه ذکر شده نشان داد که در زمینه برنامه درسی ابعاد ارزشیابی آموزشی در بالاترین و نیازها و اهداف آموزشی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند. در زمینه ویژگی های آموزشگران ابعاد ویژگی های مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند. در زمینه ویژگی های فراگیران ابعاد ویژگی های انگیزشی در بالاترین و ویژگی های تعاملی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند و در زمینه عوامل سازمانی نیز ابعاد زیرساختی در بالاترین و مالی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند. نتایج حاصل از مدل معادلات ساختاری نیز نشان داد که تمامی نشانگرهای عوامل تشکیل دهنده برنامه درسی، ویژگی های آموزشگران، ویژگی های فراگیران و عوامل سازمانی معنی دار شدند و شاخص های برازندگی مدل ها نیز در حد مطلوبی قرار داشت.

کلمات کلیدی: یادگیری تجربی، نظام آموزش عالی کشاورزی، ایران.

Analysis of the Elements of Iranian Agricultural Higher Education System Based on Experiential Learning

Javad Ghasemi¹; Seyed Mahmood Hoseini²; Yosef Hejazi³ & Hamid Movahed Mohammadi⁴

¹ Assistant Professor, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, ja.ghasemi@areeo.ac.ir

² Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, hoseinim@ut.ac.ir

³ Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, yhejazi@ut.ac.ir

⁴ Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Tehran, hmovahed@ut.ac.ir

Abstract

Experiential learning is a fundamental model of teaching and learning in agricultural education. Accordingly, the purpose of this survey research was to analysis the elements of Iranian agricultural higher education system based on experiential learning. 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 SPSS_{win}/v.19 and LISREL/v8.5. Validity of the questionnaire was approved by a panel of experts and construct validity using AVE Index. In order to measure the reliability of the questionnaire, Cronbach Alpha coefficient and composite reliability (CR) were calculated. Results of prioritizing dimensions of four elements of agricultural higher education system based on experiential learning indicated that in the field of curriculum, educational evaluation were in the highest and educational needs and goals were in the lowest ranks; in the field of teacher's characteristics, skill dimension were in the highest and motivational - interactive dimensions were in the lowest ranks; in the field of student's characteristics, motivational dimension were in the highest and interactive dimension were in the lowest ranks and in the field of organizational factors, infrastructure dimension were in the highest and financial dimension were in the lowest ranks. Results of structural equations modeling showed that all indicators of curriculum, teacher's characteristics, student's characteristics and organizational factors elements were significant and all fitting indexes surpasses model were acceptable.

Keywords: Experiential Learning, Agricultural Higher Education System, Iran.

مقدمه

آموزش عالی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های توسعه هر کشور، از اهمیت فراوانی برخوردار است (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۸۷) و سه مأموریت اصلی آموزش، پژوهش و ارائه خدمات را بر عهده دارند. لذا، با توجه به نقش مهم این نهادها در ابعاد گوناگون، اطمینان یافتن از کیفیت مطلوب عملکرد هر یک از کارکردهای ذکر شده آن به‌منظور جلوگیری از هدر رفتن سرمایه‌های مادی و انسانی از ضرورتی انکارناپذیر برخوردار می‌باشد (معروفی و همکاران، ۱۳۸۶). آموزش عالی هر کشور یکی از عوامل موثر در تحقق سیاست‌های توسعه اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی آن کشور به‌شمار می‌آید و تربیت نیروی انسانی متخصص، به‌عنوان اساس توسعه کشورها و تولید دانش و دانش‌پژوهی توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی صورت می‌گیرد. بنابراین بروندادهای این نظام از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند و می‌تواند ابعاد و کارکردهای مختلف جامعه را تحت تاثیر خود قرار دهد که مجموع این عوامل در کنار ضرورت استفاده بهینه و صرفه‌جویی در منابع سبب شده است تا در طی دهه‌های اخیر، اغلب نظام‌های آموزش عالی جهان تلاش‌های گسترده‌ای در حوزه بهبود کیفیت آموزش و پژوهش انجام دهند (سیادت و جمشیدی کوهساری، ۱۳۸۸). در این بین، آموزش عالی کشاورزی، به‌عنوان بخش عمده‌ای از آموزش کشاورزی، نقش مهمی در رشد بخش کشاورزی بر عهده دارد و دستیابی به توسعه همه‌جانبه و پایدار کشاورزی، در گرو توسعه نیروی انسانی آموزش دیده در این بخش می‌باشد (ورمزیاری و همکاران، ۱۳۸۷). آموزش عالی کشاورزی از طریق توسعه منابع انسانی مورد نیاز جامعه کشاورزی شامل تربیت دانشمندان، متخصصان، مدیران، مربیان و ... می‌تواند در این زمینه ایفای نقش نماید (ایروانی و همکاران، ۱۳۸۵). اما تحولاتی که در دو دهه اخیر در زمینه اقتصاد و سیاست جهانی رخ داده است، آموزش عالی را در کشورهای مختلف جهان، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه با مباحث و چالش‌های جدیدی مواجه کرده است (برآبادی و همکاران، ۱۳۸۸).

بیکاری و وضعیت اشتغال نامناسب دانش‌آموختگان، عدم گرایش افراد به رشته‌های کشاورزی، عدم وجود ارتباط مؤثر بین دانشگاه با بخش کشاورزی، عدم وجود نظام ارزیابی صحیح بهبود کیفیت، تأمین منابع مالی آموزش عالی، عدم تناسب بین ظرفیت فعلی پذیرش دانشجویان در دانشگاه و نیازهای واقعی و آتی بازار کار، عدم توجه به کارآفرینی در دانشگاه‌ها، عدم توجه به انجام تحقیقات کاربردی در آموزش عالی، عدم گزینش مناسب دانشجویان و نبود انگیزه کافی در دانشجویان برای تحصیل از جمله این تنگناها و چالش‌ها می‌باشد که شاید بتوان گفت معضل بیکاری دانش‌آموختگان یکی از مهمترین و تأثیرگذارترین آنها باشد. این معضل اساسی نشأت گرفته از عوامل درونی و پیرامونی مختلفی از قبیل عدم برنامه‌ریزی و سیاستگذاری مناسب در امر آموزش و اشتغال دانش‌آموختگان؛ فقدان آموزش‌های عملی و علمی - کاربردی، عدم ارائه آموزش‌های مناسب، روش‌های آموزشی نامطلوب، عدم انتخاب صحیح دانشجویان، عدم ارتباط دانشگاه با سایر بخش‌ها، فقدان انگیزه کافی، نگرش نامناسب به رشته و شغل کشاورزی در جامعه، عدم تناسب بین محتوای آموزش با مهارت‌های شغلی و عدم توجه به آموزش‌های تجربی می‌باشد (قاسمی و همکاران، ۱۳۸۸). بنابراین می‌توان گفت، اکثر دانش‌آموختگان آموزش عالی کشاورزی از قابلیت‌ها و توانمندی‌های فنی، تخصصی و روانی لازم برای ورود به بازار کار و پذیرش مسئولیت‌های شغلی برخوردار نیستند (سیادت و جمشیدی کوهساری، ۱۳۸۸).

در واقع، نظام آموزش عالی کشاورزی کشور، با غلبه محض آموزش‌های نظری بر آموزش‌های کاربردی و عملی مواجه می‌باشد که این امر، یکی از مشکلات و معضلات اساسی این نظام آموزشی در زمینه توانمندسازی دانشجویان و متعاقب آن دانش‌آموختگان به ویژه در حیطه مهارت‌های شغلی و کارآفرینی می‌باشد و متأسفانه در آموزش‌های ارائه شده کمتر به مباحث عملی و تجربی توجه می‌شود. یادگیری تجربی یکی از انواع یادگیری‌های اکتشافی می‌باشد. این روش یادگیری، یک فرآیند جامع بوده که از تجربه سرچشمه می‌گیرد و ضمن آنکه یک رابطه متقابل بین فرد و محیط برقرار می‌نماید، این امکان را برای او ایجاد می‌کند تا با این محیط تطبیق پیدا کند که همراه با تجربه کردن در محیط، به کسب دانش پردازد. یادگیری تجربی نوعی یادگیری است که یادگیرنده به‌صورت 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 تحول در تجربیات ایجاد می‌شود (Kolb, 1984).

شاید بتوان یکی از معروف‌ترین اندیشمندان در زمینه یادگیری تجربی را کلب دانست که الگوی فرآیند یادگیری تجربی وی مبنای بسیاری از مطالعات این حوزه می‌باشد. در این الگو، یادگیری در یک چرخه با چهار مرحله تصویر شده است: مرحله ۱) تجربه عینی است که یادگیرنده ابتدا عملی را انجام می‌دهد؛ مرحله ۲) مشاهده تأملی است که یادگیرنده درباره آن عمل به تفکر می‌پردازد؛ مرحله ۳) مفهوم سازی انتزاعی است که یادگیرنده فرضیه می‌سازد؛ و مرحله ۴) آزمایش‌گری فعال است که یادگیرنده سرانجام درباره فرضیه خود به انجام آزمایش می‌پردازد (سیف، ۱۳۸۵). به نظر کلب در یادگیری مطالب، همه افراد این مراحل را می‌گذرانند و احتمالاً تا تکمیل یادگیری، این چرخه چندین بار تکرار می‌شود (صالحی و همکاران، ۱۳۷۹). اما علی‌رغم اهمیت یادگیری تجربی در زمینه آموزش کشاورزی - با توجه به ماهیت علمی کاربردی این آموزش‌ها -، توجه خاصی به این امر در نظام آموزش عالی کشاورزی کشور نمی‌شود و الگوی مناسب و اثربخشی در زمینه بهره‌گیری و تلفیق این نوع یادگیری در آموزش کارآفرینی در دانشکده‌های کشاورزی کشور وجود ندارد، بنابراین، مسئله اساسی تحقیق حاضر این است که چگونه می‌توان از یادگیری تجربی به منظور ارائه آموزش‌های عالی کشاورزی موثر و کارآمد استفاده نمود و با تلفیق یادگیری تجربی در برنامه‌های آموزشی دانشکده‌های کشاورزی، از آن در جهت ارتقاء و تقویت قابلیت‌ها و مهارت‌های دانشجویان بهره‌مند گردد؟ ارائه این آموزش‌ها نیازمند شرایط خاصی است که در این تحقیق عناصر آموزش عالی مبتنی بر یادگیری تجربی در چهار بعد برنامه درسی، ویژگی‌های آموزشگران، ویژگی‌های فراگیران و عوامل سازمانی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت.

در ادامه به بررسی برخی از مهمترین تحقیقات انجام شده در زمینه موضوع تحقیق در کشور و دیگر کشورهای جهان پرداخته می‌شود. نتایج تحقیق منفرد (۱۳۸۸) در زمینه متغیرهای موثر بر بکارگیری روش آموزشی یادگیری تجربی توسط کارشناسان کشاورزی نشان داد که متغیرهای آگاهی، نگرش و تعداد کلاس‌هایی که کارشناسان آموزشی شرکت نموده‌اند قادر به تبیین رفتار کارشناسان آموزشی می‌باشند. نتایج تحقیق پاپزن و همکاران (۱۳۹۰) با عنوان تحلیل مراحل و سبک‌های یادگیری دانشجویان کشاورزی و منابع طبیعی بر اساس تئوری چرخه یادگیری تجربی نشان داد که دانشجویان از لحاظ این مراحل و سبک‌های یادگیری دارای تفاوت معنی‌دار نبودند، اما مراحل یادگیری برتر «آزمایشگری فعال» و «مفهوم‌سازی انتزاعی» و سبک یادگیری برتر «همگرا» بود.

در تحقیقی در زمینه بررسی چالش‌های یادگیری تجربی، چالش‌هایی چون عدم آگاهی اعضای هیات علمی نسبت به یادگیری تجربی، عدم توجه کافی به یادگیری تجربی در برنامه‌های آموزشی، عدم زمان‌بندی مناسب فعالیت‌های عملی، عدم نظارت صحیح بر دروس عملی و مدیریت نامناسب فراگیران در برنامه‌های یادگیری تجربی شناسایی گردید. (Arnold et al., 2006). نتایج پژوهشی در زمینه مقایسه آموزش‌های متداول دانشگاهی و تجربی در آموزش‌های فنی و حرفه‌ای مشخص شد که یادگیری تجربی در مقایسه با آموزش‌های سنتی و متداول پیامدهای آموزشی مطلوب‌تری در پی داشته‌اند (De Jong et al., 2006). هاروود بیان می‌دارد که یکی از چالش‌های اساسی در دانشکده‌های کشاورزی عدم توجه کافی به آموزش‌های عملی می‌باشد. در واقع، در آموزش‌های کشاورزی به ندرت به مباحثی اشاره می‌گردد که به صورت عملی مورد اجرا قرار گیرند و تنها به مباحث تئوریک پرداخته می‌شود (Harwood, 2007).

نتایج تحقیقی در جنوب آفریقا نشان داد که تلفیق یادگیری تجربی در آموزش‌های کارآفرینی می‌تواند به عنوان یک الگوی مناسب در این زمینه مورد توجه قرار گیرد (Dhliwayo, 2008). نتایج تحقیق دیگر نشان داد که فعالیت‌های یادگیری تجربی ابزار موثری به منظور انتقال دانش به فراگیران بوده و موجب بهبود عملکرد آنها در زمینه فعالیت‌های عملی و آزمایشگاهی می‌گردد (Rissing & Cogan, 2009). یافته‌های تحقیقی دیگر بیان داشت که به‌منظور اجرای موفقیت‌آمیز یادگیری تجربی در زمینه آموزش‌های کشاورزی بایستی نظریه‌های آموزشی، نظریه یادگیری تجربی، نظریه توسعه جوانان و نظریه‌های یادگیری به خوبی با یکدیگر تلفیق شوند (Kingerly, 2010).

فارگیون و همکاران 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 گردد که در آن شرکت‌کنندگان می‌توانند با مشکلات و چالش‌های دنیای واقعی مواجه می‌شوند و از این طریق به کسب مهارت‌های کارآفرینانه می‌پردازند (Fargion et al., 2011). یافته‌های تحقیقی دیگر نشان می‌

دهد که توسعه دانش تجربی کارآفرینان یک فرآیند تدریجی است که در طول دوره زندگی فرد و مواجهه با پدیده‌های واقعی تکامل می‌یابد. این مطلب بدین معنا است که تلاش به منظور ایجاد تجربیات واقعی از طریق شیوه‌های آموزش رسمی و منفعل امکان‌پذیر نمی‌باشد و اینگونه آموزش‌ها تاثیر ناچیزی در این خصوص ایفا می‌کنند (Higgins & Elliott, 2011). در تحقیقی در زمینه بررسی چالش‌های یادگیری تجربی در دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، مهم‌ترین چالش‌ها کمبود فضا و امکانات آموزشی، عدم کفایت اساتید و تکنسین‌های دروس عملی، عدم توجه به برنامه‌های مکمل آموزش‌های عملی و عدم اجرای مناسب آموزش‌های عملی برشمرده شد (Nazari Nooghabi et al., 2011).

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها پیمایشی بود که با هدف بررسی و تحلیل عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی ایران مبتنی بر یادگیری تجربی انجام پذیرفت. جامعه آماری آنرا دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشکده‌های کشاورزی ایران تشکیل می‌دادند ($N=20518$) که حجم نمونه تحقیق با استفاده از فرمول کوکران معادل ۳۶۶ نفر به دست آمد که به منظور افزایش دقت، ۳۸۰ نمونه وارد تحلیل گردید. 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 اساس، از هر قطب یک یا دو دانشگاه و در مجموع هشت دانشگاه به صورت تصادفی انتخاب گردید: 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 رازی کرمانشاه و بوعلی همدان؛ قطب چهار: دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز و قطب پنج: دانشگاه شیراز. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب، از هر دانشگاه، تعداد دانشجویان مورد نظر تعیین شدند. در ادامه نیز نمونه‌های مورد نظر هر دانشگاه نیز به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه‌های مورد نظر توزیع و جمع‌آوری گردید. به منظور گردآوری اطلاعات، پرسشنامه‌های مشتمل بر بخش‌هایی شامل ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای و عناصر آموزش عالی مبتنی بر یادگیری تجربی شامل: عناصر برنامه درسی شامل: نیازها و اهداف، محتوی و ارزشیابی؛ ویژگی‌های آموزشگران شامل: ویژگی‌های حمایتی، مهارتی و انگیزشی - تعاملی؛ ویژگی‌های فراگیران شامل: ویژگی‌های عملی تجربی، انگیزشی و تعاملی و عوامل سازمانی شامل: ویژگی‌های زیرساختی، مالی و حمایتی در قالب طیف لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد طراحی شد. به منظور محاسبه پایایی پرسشنامه از دو روش آلفای کرونباخ و پایایی مرکب استفاده شد و به منظور تعیین روایی پرسشنامه تحقیق نیز علاوه بر نظرخواهی از اساتید گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران (روایی صوری)، از روایی سازه نیز جهت تعیین اعتبار سازه‌ای پرسشنامه استفاده گردید (جدول ۱). داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ و همچنین نرم‌افزار LISREL نسخه ۸/۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

جدول ۱- روایی و پایایی ابزار تحقیق

بخش پرسشنامه	سازه	روایی سازه	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب
عناصر برنامه درسی	نیازها و اهداف	۰/۸۹۰	۰/۸۴۷	۰/۹۷۹
	محتوی آموزشی	۰/۸۴۰	۰/۸۸۰	۰/۹۶۰
	ارزشیابی آموزشی	۰/۹۱۴	۰/۸۷۰	۰/۹۸۱
ویژگی‌های آموزشگران	حمایتی	۰/۹۳۴	۰/۹۱۳	۰/۹۸۶
	مهارتی	۰/۹۱۸	۰/۸۹۰	۰/۹۸۵
	انگیزشی - تعاملی	۰/۹۱۳	۰/۹۱۲	۰/۹۸۰
ویژگی‌های فراگیران	عملی - تجربی	۰/۹۲۵	۰/۸۶۲	۰/۹۸۶
	انگیزشی	۰/۹۳۳	۰/۹۳۴	۰/۹۷۶
	تعاملی	۰/۹۲۶	۰/۹۱۴	۰/۹۸۴
عوامل سازمانی	زیرساختی	۰/۹۲۵	۰/۹۱۹	۰/۹۸۳
	مالی	۰/۹۴۷	۰/۸۴۸	۰/۹۸۶
	حمایتی	۰/۹۶۵	۰/۸۸۰	۰/۹۷۹

نتایج و بحث

ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان

بررسی ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای پاسخگویان نشان داد که میانگین سنی دانشجویان مورد مطالعه در حدود ۲۷ سال بود. ۵۴/۱ درصد از پاسخگویان مرد و ۴۵/۹ درصد دیگر زن بودند. ۶۱/۶ درصد دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و ۳۸/۱ درصد دکتری بودند. بیشترین فراوانی در خصوص رشته تحصیلی مربوط به زراعت و اصلاح نباتات (۲۸/۲ درصد) بود. همچنین، دانشگاه محل تحصیل دانشجویان مورد مطالعه به ترتیب عبارت بود از: پردیس کشاورزی و منابع طبیعی تهران (۲۵ درصد)، علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان (۲۳ درصد)، فردوسی مشهد (۱۸ درصد)، شیراز (۱۰ درصد)، بوعلی سینا همدان (۹ درصد)، صنعتی اصفهان (۹ درصد)، علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین (۴ درصد) و رازی کرمانشاه (۲ درصد).

رتبه‌بندی عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی مبتنی بر یادگیری تجربی

در این بخش، عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی مبتنی بر یادگیری تجربی در چهار بعد برنامه درسی، ویژگی‌های آموزشگران، ویژگی‌های فراگیران و عوامل سازمانی رتبه‌بندی شدند (جدول ۲). رتبه‌بندی گویه‌های تشکیل دهنده هر یک از ابعاد سه‌گانه عنصر برنامه درسی نشان داد که در خصوص نیازها و اهداف آموزشی، گویه "تناسب اهداف آموزشی با قابلیت‌ها و توان عملی دانشجویان"، در خصوص محتوی آموزشی گویه "ارائه محتوی درسی با قابلیت تجربه مستقیم و فعالیت‌های عملی" و در خصوص ارزشیابی آموزشی نیز گویه "استفاده از شیوه‌های تحلیلی و تشریحی ارزشیابی" در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. همچنین در مجموع نیز از بین سه عنصر ذکر شده، ارزشیابی آموزشی در بالاترین رتبه و نیازها و اهداف آموزشی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند. یافته‌های حاصل از تحقیق در خصوص رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به سه بعد عنصر ویژگی‌های آموزشگران نشان داد که در خصوص ویژگی‌های حمایتی، گویه "تشویق و حمایت از فرصت‌های یادگیری جدید"؛ در خصوص ویژگی‌های مهارتی گویه "استفاده و ارائه منابع آموزشی جدید" و در خصوص

ویژگی‌های انگیزشی - تعاملی گویه "تعامل مداوم بین استاد و دانشجو" در بالاترین رتبه‌ها قرار گرفتند. همچنین، رتبه‌بندی کلی سه بعد ذکر شده نشان داد که ویژگی‌های مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند.

جدول ۲- رتبه‌بندی ابعاد تشکیل دهنده عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی مبتنی بر یادگیری تجربی

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه‌ای	بعد	عنصر
۱	۰/۴۱۳	۰/۸۹	۲/۱۷	ارزشیابی	عنصر برنامه درسی
۲	۰/۴۲۳	۰/۹۳	۲/۲۲	محتوی	
۳	۰/۴۳۰	۰/۸۸	۲/۰۷	نیازها و اهداف	
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	عوامل سازمانی
۲	۰/۴۶۳	۰/۹۹	۲/۱۴	حمایتی	
۳	۰/۵۰۳	۰/۹۶	۱/۹۱	مالی	

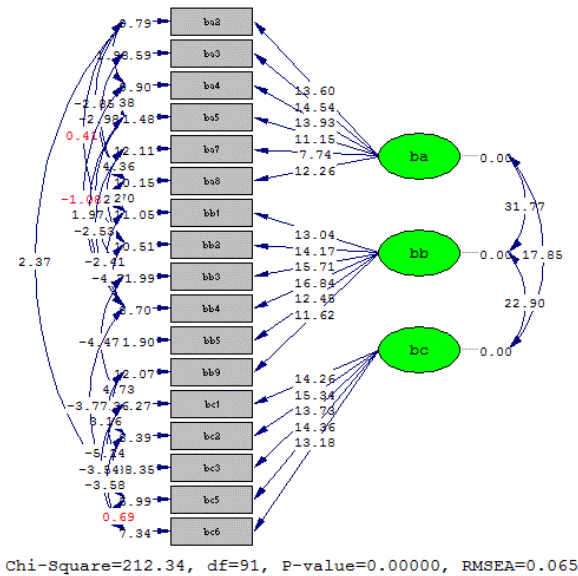
همانطور که در جدول فوق ملاحظه می‌گردد، در خصوص رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به عنصر ویژگی‌های فراگیران مشخص گردید که در خصوص ویژگی‌های عملی تجربی گویه "تامل و تفکر بر روی محتوی و تجارب یادگیری"، در خصوص ویژگی‌های انگیزشی گویه "برخورداری از صبر و حوصله کافی جهت انجام پروژه‌های عملی و کسب تجربه شخصی" و در خصوص ویژگی‌های تعاملی گویه "تعامل مداوم با اساتید به منظور رفع مشکلات احتمالی پیش آمده" در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. همچنین، بررسی رتبه‌بندی کلی هر یک از سه بعد ذکر شده نشان داد که ویژگی‌های انگیزشی در بالاترین و ویژگی‌های تعاملی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند. همچنین، بر اساس یافته‌های تحقیق در خصوص رتبه‌بندی گویه‌های مربوط به عوامل سازمانی مشخص گردید که در خصوص بعد زیرساختی گویه "وجود مزرعه تحقیقاتی دارای تجهیزات و وسعت کافی"، در خصوص بعد مالی گویه "حمایت مالی کافی از طرح‌ها و پروژه‌های دانشجویی" و در خصوص بعد حمایتی گویه "توجه و بها دادن مناسب به آموزش‌های عملی و کاربردی در سیاست‌گذارهای کلان دانشگاه" در بالاترین رتبه‌ها قرار داشتند. همچنین، بررسی رتبه‌بندی کلی هر یک از سه بعد ذکر شده نشان داد که بعد زیرساختی در بالاترین و بعد مالی در پایین‌ترین رتبه قرار گرفتند.

مدل اندازه‌گیری عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی مبتنی بر یادگیری تجربی

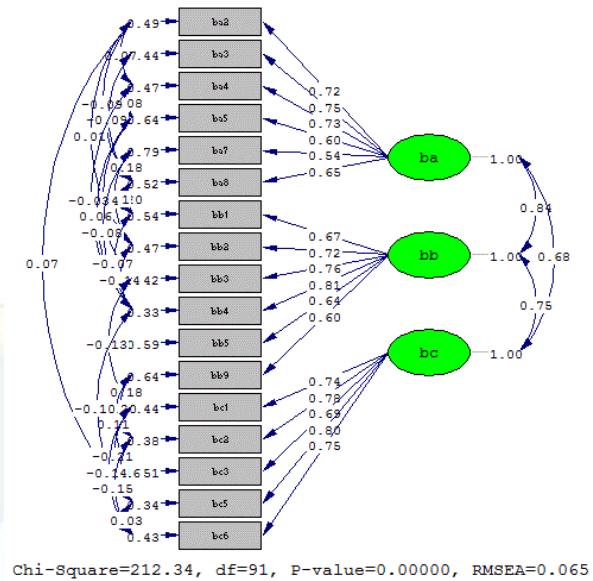
در رابطه با عنصر برنامه درسی، سه بعد نیازها و اهداف، محتوی و ارزشیابی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش عناصر برنامه درسی از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (مدل ۱). در مدل برازش یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و تمام رویکردهای مورد مطالعه، از اعتبار لازم برخوردارند. با توجه به مدل (۲) نیز مشخص شد که تمامی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، در خصوص عناصر برنامه درسی، تمامی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل‌های نیازها و اهداف آموزشی، محتوی آموزشی و ارزشیابی آموزشی معنی‌دار شدند و این نشانگرها به خوبی سازه مورد نظر را معرفی می‌کنند.



شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری عناصر برنامه درسی نیز نشان داد که مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۶).



مدل ۲- مقادیر χ^2 مدل برازش یافته عناصر برنامه درسی

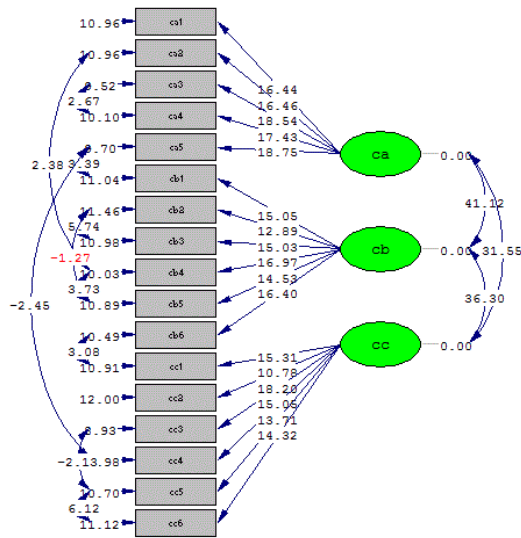


مدل ۱- مدل اصلاح شده عناصر برنامه درسی

جدول ۶- شاخص‌های برازندگی مدل اندازه‌گیری عناصر برنامه درسی

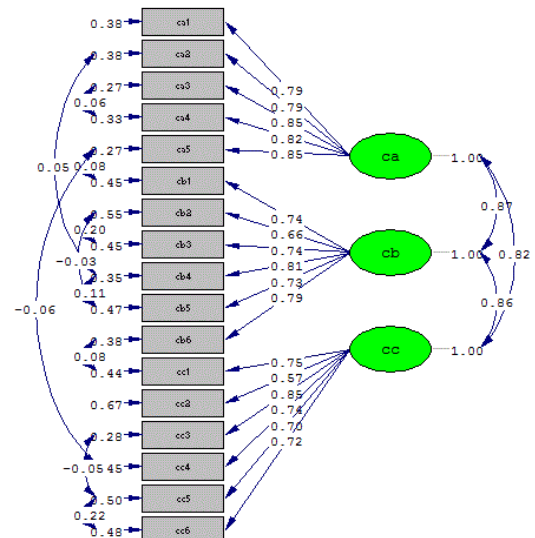
RMSEA	SRMR	RMR	IFI	GFI	CFI	NNFI	NFI	$\frac{\chi^2}{df}$	شاخص برازش
۰/۰۶۵	۰/۰۵۰	۰/۰۴۵	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۹۷	۰/۹۷	۲/۳۳	مقدار گزارش شده

در رابطه با ویژگی‌های آموزشگران، سه بعد ویژگی حمایتی، مهارتی و انگیزشی - تعاملی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش عناصر ویژگی‌های آموزشگران از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (مدل ۳). در مدل برازش‌یافته، معنی‌داری بارهای عاملی و تمام رویکردهای مورد مطالعه، از اعتبار لازم برخوردارند. با توجه به مدل (۴) نیز مشخص شد که تمامی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، در خصوص ویژگی‌های آموزشگران، تمامی 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 که مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه‌گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۷).



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

مدل ۴- مقادیر t مدل برازش یافته ویژگی های آموزشگران



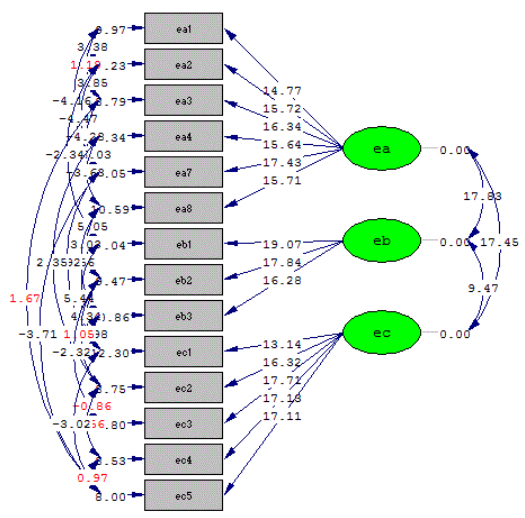
Chi-Square=247.17, df=106, P-value=0.00000, RMSEA=0.065

مدل ۳- مدل اصلاح شده ویژگی های آموزشگران

جدول ۷- شاخص های برازندگی مدل اندازه گیری ویژگی های آموزشگران

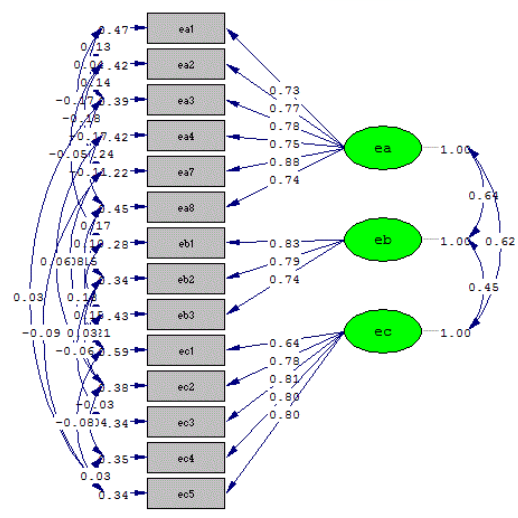
RMSEA	SRMR	RMR	IFI	GFI	CFI	NNFI	NFI	$\frac{\chi^2}{df}$	شاخص برازش
۰/۰۶۵	۰/۰۳۷	۰/۰۳۷	۰/۹۹	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۸	۲/۳۳	مقدار گزارش شده

در رابطه با ویژگی های فراگیران، سه بعد ویژگی عملی - تجربی، انگیزشی و تعاملی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش عناصر ویژگی های فراگیران از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (مدل ۵). در مدل برازش یافته، معنی داری بارهای عاملی و تمام رویکردهای مورد مطالعه، از اعتبار لازم برخوردارند. با توجه به مدل (۶) نیز مشخص شد که تمامی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، در خصوص ویژگی های فراگیران، تمامی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل های ویژگی عملی - تجربی، انگیزشی و تعاملی معنی دار شدند و این نشانگرها به خوبی سازه مورد نظر را معرفی می کنند. شاخص های برازندگی مدل اندازه گیری ویژگی های فراگیران نیز نشان داد که مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۸). در رابطه با ویژگی های سازمانی، سه بعد عوامل زیرساختی، مالی و حمایتی مورد بررسی قرار گرفت و جهت بررسی قدرت نشانگرهای مورد استفاده جهت سنجش عناصر ویژگی های سازمانی از مدل تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است (مدل ۷). در مدل برازش یافته، معنی داری بارهای عاملی و تمام رویکردهای مورد مطالعه، از اعتبار لازم برخوردارند. با توجه به مدل (۸) نیز مشخص شد که تمامی نشانگرهای سازه‌ها دارای مقدار t بالاتر از ۱/۹۶ هستند. بنابراین، در خصوص ویژگی های سازمانی، تمامی نشانگرهای مربوط به سه دسته عامل های زیرساختی، مالی و حمایتی معنی دار شدند و این نشانگرها به خوبی سازه مورد نظر را معرفی می کنند. شاخص های برازندگی مدل اندازه گیری ویژگی های سازمانی نیز نشان داد که مقادیر گزارش شده برای این مدل اندازه گیری در حد مطلوبی قرار دارد (جدول ۹).



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

مدل ۶- مقادیر β مدل برازش یافته ویژگی های فراگیران

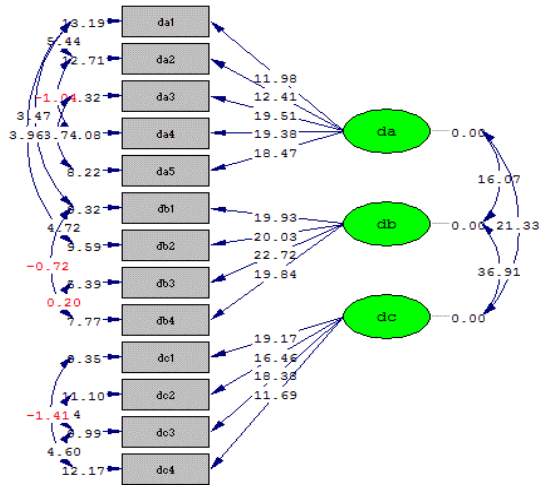


Chi-Square=124.00, df=49, P-value=0.00000, RMSEA=0.064

مدل ۵- مدل اصلاح شده ویژگی های فراگیران

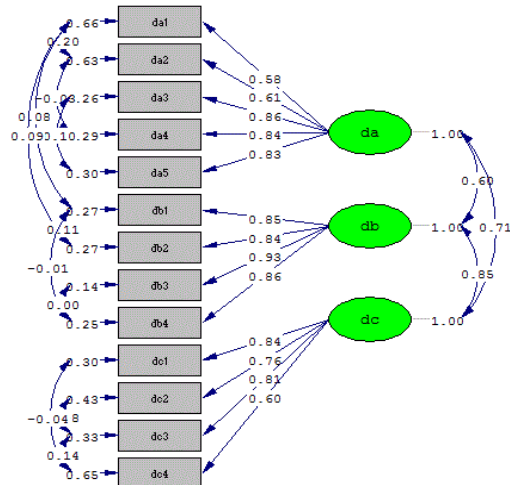
جدول ۸- شاخص های برازندگی مدل اندازه گیری ویژگی های فراگیران

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



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

مدل ۸- مقادیر β مدل برازش یافته عوامل سازمانی



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

مدل ۷- مدل اصلاح شده عوامل سازمانی

جدول ۹- شاخص های برازندگی مدل اندازه گیری عوامل سازمانی

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

نتیجه گیری

همانطور که گفته شد، در این پژوهش با توجه به اهمیت و جایگاه یادگیری تجربی در امر آموزش و به ویژه آموزش کشاورزی از یک سو و مسائل و چالش های آموزش عالی کشاورزی کشور از سوی دیگر، عناصر نظام آموزش عالی کشاورزی ایران مبتنی بر یادگیری تجربی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. در این خصوص، عناصر چهارگانه برنامه درسی، ویژگی های آموزشگران، ویژگی های فراگیران و عوامل سازمانی بر اساس مرور جامع ادبیات تحقیق شناسایی و برای هر یک سه بعد که دارای گویه هایی می باشند استخراج گردید. بر این اساس، در زمینه برنامه درسی ابعاد ارزشیابی آموزشی در بالاترین و نیازها و اهداف آموزشی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند؛ در زمینه ویژگی های آموزشگران ابعاد ویژگی های مهارتی در بالاترین و انگیزشی - تعاملی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند؛ در زمینه ویژگی های فراگیران ابعاد ویژگی های انگیزشی در بالاترین و ویژگی های تعاملی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند و در زمینه عوامل سازمانی نیز ابعاد زیرساختی در بالاترین و مالی در پایین ترین رتبه ها قرار گرفتند. در ادامه نیز از مدل معادلات ساختاری استفاده گردید که نتایج آن نشان داد که تمامی نشانگرهای عوامل تشکیل دهنده برنامه درسی، ویژگی های آموزشگران، ویژگی های فراگیران و عوامل سازمانی معنی دار بوده و شاخص های برازندگی مدل ها نیز در حد مطلوبی قرار داشت و قابل اتکا می باشند. بنابراین، بر اساس یافته های تحقیق و به منظور توسعه و تلفیق یادگیری تجربی در آموزش عالی کشاورزی کشور پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه می گردد:

- ✓ نسبت به بازنگری اساسی در اهداف برنامه های درسی نظام آموزش عالی کشاورزی اقدام لازم صورت پذیرد.
- ✓ تمرکز اهداف برنامه درسی بر تحولات بازار کار و آینده شغلی زمانی محق می گردد که در تدوین اهداف آموزشی به مقوله هایی چون تجزیه و تحلیل نیازهای واقعی شغلی، توجه به تفاوت های فردی، قابلیت ها و توان فراگیران و همچنین، علایق و تمایلات شغلی آنها توجه ویژه شود و در بازنگری اهداف بایستی مقوله ای ذکر شده مورد توجه قرار گیرند.
- ✓ نسبت به بازبینی و بازنگری در محتوی درسی کشاورزی بر اساس ارتباط نزدیک با واقعیت و دنیای واقعی شغلی، محیط روستایی و بخش کشاورزی اقدام لازم صورت پذیرد.
- ✓ تشکیل کمیته تدوین محتوی آموزشی متشکل از اعضای هیات علمی، متخصصین موضوعی کشاورزی و متخصصین تدوین محتوی آموزشی به منظور تدوین مجدد محتوی آموزشی متناسب با اصول یادگیری تجربی.
- ✓ توجه بیشتری به بعد مهارتی در کنار بعد دانشی در تدوین محتوی آموزشی صورت پذیرد. همچنین، بخش بیشتری از محتوی آموزشی به فعالیت های عملی با قابلیت تجربه مستقیم فعالیت های یادگیری اختصاص یابد.
- ✓ از شیوه های تحلیلی و تشریحی ارزشیابی در نظام آموزش عالی کشاورزی بیشتر استفاده شود.
- ✓ با در نظر گرفتن وضع موجود نظام آموزش عالی، زمینه های تغییر در نظام حاکم موجود (از بعد آموزشگر محوری) فراهم گردد.
- ✓ اعضای هیات علمی با جایگزین کردن شیوه های حل مسئله و جلب مشارکت بیشتر فراگیران در امر تدریس، تیم سازی در بین دانشجویان و استفاده از شیوه های مشارکتی، زمینه را برای تفکر بیشتر آنها فراهم نموده و به جای ارائه مطالب و ارائه پاسخ مسائل، دانشجویان را در فرآید حل مسئله دخیل نمایند.
- ✓ به منظور ارتقاء سطح توانمندی دانشجویان و اعضای هیات علمی، اولاً زمینه استفاده از فرصت های مطالعاتی داخلی و خارجی فراهم گردد، دوماً با وضع تفاهم نامه دوجانبه با سازمان ها و ارگان های مختلف، ضمن استفاده از امکانات آنها، با تعریف و اجرای پروژه های مشترک، آموزش و تحقیقات در نظام آموزش عالی را به سمت کاربردی تر شدن سوق دهد.

- ✓ با فراهم نمودن زمینه تاسیس شرکت‌های دانش‌بنیان و شرکت‌های دانشگاهی و حمایت از آنها، ضمن هدفمند نمودن و به ثمر رساندن ایده‌های خلاقانه و کارآفرینانه اعضای هیات علمی، نگرش، مهارت و دانش آنها در این حوزه ارتقا یافته و زمینه جلب مشارکت دانشجویان (به خصوص دانشجویان تحصیلات تکمیلی) در پروژه‌ها و طرح‌های عملی و بازارمحور، فراهم می‌گردد.
- ✓ لحاظ شدن انجام فعالیت‌های عملی و تجربی اساتید در نظام ارتقاء، ترفیع و پاداش آنها دستورالعمل‌های لازم وضع و ابلاغ گردد.

منابع

- ✓ ایروانی، ه؛ شعبانعلی فمی، ح؛ علی‌بیگی، ا.ح؛ کلانتری، خ و میرایی آشتیانی، س.ر. ۱۳۸۵. الگویی 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 فارغ‌التحصیلان کشاورزی، کار و جامعه، ۱۰۹: ۱۰۹-۹۲.
- ✓ پاپزن، 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): ۱۹۴-۱۶۹.
- ✓ 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 چشم‌انداز 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 حسینی‌نیا، 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 علی‌عسکری، 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.
- ✓ رومزیاری، 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., Irvani, 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.

