

## تدوین نشانگرهای سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته های علوم کشاورزی

زهرا تیموری کوهسار<sup>۱</sup>، سعید محمدزاده<sup>۲\*</sup>، مقصود فراستخواه<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکترای آموزش کشاورزی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، ایران

۲- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملائانی، ایران

۳- استاد و عضو هیأت علمی گروه برنامه ریزی آموزش عالی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

### چکیده

مشارکت فعال دانشجویان سازه ای است که برای نخستین بار جهت درک و تبیین افت و شکست تحصیلی مطرح شد و به عنوان پایه ای برای اصلاح روند تعلیم و تربیت مدنظر قرار گرفت. این تحقیق یک پژوهش کاربردی و در نگاه روش گردآوری اطلاعات، جزء پژوهش های میدانی می باشد. برای دست یابی به هدف پژوهش از روش های تحلیل سلسله مراتبی فازی و تحلیل عاملی استفاده شد. مشارکت کنندگان تحقیق در بخش تحلیل سلسله مراتبی فازی شامل ۲۰ نفر از متخصصان در زمینه آموزش عالی کشاورزی بود که برای استخراج و تعیین اهمیت نسبی نشانگرهای سنجش مشارکت فعال دانشجویان، شرکت کردند. یافته های تحلیل سلسله مراتبی فازی نشان داد که یادگیری با همتایان، یادگیری همراه با کار، تجربه آموزی با مدرسان از اهمیت وزنی بیشتری در مشارکت فعال دانشجویان گرایش های علوم کشاورزی برخوردار بودند. در بخش میدانی از جامعه ی آماری شامل ۱۰۰۰ تن از دانشجویان سال سوم و چهارم دانشگاه ها و دانشکده های کشاورزی، بر مبنای جدول گرجسی و مورگان ۲۷۸ دانشجو (۱۲۸ تن دختر و ۱۱۸ تن پسر) به عنوان حجم نمونه ی تحقیق با به کارگیری نمونه گیری طبقه ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. یافته های تحلیل عاملی گویای آن است که شاخص هایی همچون ترکیب آموزه و تجربه های تخصصی در یادگیری، یادگیری انعکاسی و یک پارچه (تلفیقی)، یادگیری مشارکتی، شیوه های تدریس اثربخش، راهبردهای یادگیری و یادگیری سطح بالا از نظر دانشجویان به ترتیب بیشترین اهمیت را در مشارکت فعال دانشجویان در دانشگاه ها و دانشکده های علوم کشاورزی دارد.

نمایه واژگان: تحلیل سلسله مراتبی فازی، آموزش عالی کشاورزی، مشارکت فعال دانشجویان

نویسنده مسئول: سعید محمد زاده

رایانامه: s.muhammad@asnrukh.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۲

## مقدمه

نیروی انسانی ارزنده ترین سرمایه هر کشوری است و پیشرفت و بالندگی فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی کشورها در گرو تربیت نیروی متخصص، رشد علمی و افزایش سطح آگاهی افراد آن جامعه خواهد بود. رسالت اصلی نظام های آموزشی تربیت نیروی انسانی لازم برای دستیابی به رشد و پیشرفت همه جانبه کشور است (شاگرمی و همکاران، ۱۳۹۶). پس با توجه به اهمیت تحصیلات دانشگاهی و تقاضای روزافزون از دانشگاه ها برای ارتقای کیفیت آموزشی و بهبود عملکرد تحصیلی دانشجویان، محققان آموزش دانشگاهی به دنبال تبیین و بررسی متغیرهای مرتبط با موفقیت تحصیلی و راهبردهای مؤثر برای برخورد با نیازهای تحصیلی و روانی-اجتماعی دانشجویان هستند (فرهادی و همکاران، ۱۳۹۵). از سال ۱۹۶۰ میلادی تا به حال بخش های کشاورزی، پژوهش، آموزش عالی و به طور کلی جامعه با تحولات بزرگی روبرو بوده اند و به طور قطع تأثیر این تحولات شگرف بر محتوا و روش های آموزش عالی کشاورزی اجتناب ناپذیر بوده و خواهد بود. تغییر فرصت های شغلی در بخش کشاورزی به سمت سیاست های تعدیل ساختاری و سیاست کاهش استخدام دانش آموختگان توسط دولت و برخی نارسایی های آموزش عالی کشاورزی در کشور نظیر کارآمدی کم دانش آموختگان کشاورزی، فاصله موجود بین نیازهای واقعی بازار کار کشاورزی و نظام آموزش عالی کشاورزی تجلی ساز این واقعیات هستند که یادگیرندگان کشاورزی همواره باید با محیط طبیعی و اجتماعی این بخش در تعامل باشند، نحوه یادگیری را از طریق برخورد با مشکلات و مسائل واقعی بیاموزند و بتوانند به مدیرانی کارآمد در قبال تحولات پیچیده و پرشتاب کشاورزی تبدیل شوند. توانمندسازی یادگیرندگان و دانشجویان کشاورزی در زمینه های ذکر شده تا حد قابل توجهی از طریق یادگیری فعال و تجربی امکان پذیر است (علی بیگی و زلفی، ۱۳۸۶).

بنابراین بهبود کیفیت آموزش عالی می تواند اثرهای مثبتی نه تنها در نتایج بازار کار افراد دانشگاهی آموزش دیده، بلکه در میزان ترک تحصیل و حضور در دانشگاه داشته باشد (خورشیدی و همکاران، ۱۳۹۵). با این حال، آموزش عالی و کیفیت آن در کشورهای در حال توسعه، هم در تحقیقات اقتصادی و هم در طراحی سیاست تا حد زیادی نادیده گرفته شده است (زیپکا، ۲۰۱۴). بر این مبنای تحلیل و بررسی عامل های مؤثر بر پیشرفت تحصیلی می تواند زمینه ساز تصمیم گیری هایی شود که کارآیی درونی را بهبود بخشیده و زمینه های بهبود کیفیت نظام آموزشی را فراهم سازد. این عامل ها بسیار و متنوع هستند و یکی از آن ها که سال های اخیر در این رابطه توجه پژوهشگران را به خود جلب کرده، متغیر مشارکت فعال دانشجویی است (عمادی و فرشچی، ۱۳۹۴).

در فارسی معادل های مختلفی شامل (درگیری، مشارکت، تعامل، مشغله و رویارویی دانشجویان با زندگی دانشجویی) برای واژه لاتین مشارکت فعال به کار گرفته شده است که در این تحقیق بنا به ماهیت آن و به دلیل اینکه این اصطلاح با واژه رایج مشارکت اشتباه گرفته نشود و تمایز واضح این دو واژه از هم، عبارت "مشارکت فعال دانشجویان" استفاده شد. مشارکت فعال دانشجویان سازه ای است که نخستین بار برای شناخت و تبیین افت و شکست تحصیلی دانشجویان مطرح شد و به عنوان پایه ای برای تلاش های اصلاح گرایانه در حوزه ی آموزش مد نظر قرار گرفت (گورالی، ۲۰۱۵). مشارکت فعال از نظر واژه ای به معنای مشغول شدن در کاری است که به طور معمول در مقابل بی میلی یا بی رغبتی در کاری تعریف می شود و اشاره به حالت عاطفی و مثبت ذهنی دارد که با ویژگی هایی مانند سطح های بالای انرژی، اشتیاق و غرق شدن در فعالیت ها به گونه ای که متوجه گذر زمان نشود، آشکار می شود (هویسون، ۲۰۱۸). همچنین بر نقش خودآگاهی در مطالعه، طراحی

باورهای فراشناختی و خود نظم‌دهی تأکید دارد (صابرو پاشا شریفی، ۱۳۹۲). مفهوم مشارکت فعال به کیفیت تلاشی که دانشجویان صرف فعالیت‌های هدفمند آموزشی می‌کنند، تا به صورت مستقیم به نتایج مطلوب دست یابند، اشاره دارد (لنینبرینک و پینتریچ، ۲۰۰۳). این پیامد مهم آموزشی در نوع خود به عنوان معیاری از کارکرد مثبت دانشجویان است، اما اهمیت بیش‌تر آن این است که پیش‌بینی‌کننده بسیار ارزشمند پیشرفت تحصیلی و دستاورد فراگیران است (لاد و داینلا، ۲۰۰۹؛ اسکینر، زیمر - گیمبک و کانل، ۱۹۹۸؛ به نقل از خالقی نژاد، ۱۳۹۱). بر مبنای نتایج تحقیقات، درگیری و مشارکت فعال دانشجویان در فعالیت‌های دانشگاه، لازمه هر نوع دگرگونی و یکی از بهترین پیش‌بینی‌کننده‌های پیامدهای تحصیلی از جمله پیشرفت، حضور در کلاس، روبرویی مؤثر و تاب‌آوری است (فردیک و همکاران، ۲۰۱۶) و برای موفقیت تحصیلی ضروری و حیاتی است در واقع این مسئله که افراد چه میزان از وقت خود را متعهدانه و با علاقه صرف فعالیت‌های تحصیلی خویش می‌کنند و چگونه در یادگیری درس‌های مختلف درگیر می‌شوند، دارای اهمیت است و لازم است دانشجویان برای کسب دانش و مهارت‌های آموزشی فعالانه درگیر فعالیت‌های آموزشی شوند (فوکوزاوا و بوی، ۲۰۱۸).

صاحب‌نظران و پژوهشگران مختلف بر این باورند دانشجویانی که مشارکت فعال بالایی دارند توانایی بیش‌تری برای چیره شدن بر تنش‌ها و فشارهای تحصیلی دارند (آشوپن و مک ویتی، ۲۰۱۵)، اعتماد بیش‌تری به راهبردهای یادگیری خود دارند و در فرایند یادگیری و فعالیت‌های آموزشی زمان و انرژی بیش‌تری صرف می‌کنند (بونیدیچ و همکاران، ۲۰۱۴). آنان به طور منظم در کلاس درس حاضر می‌شوند، بر یادگیری مطالب تمرکز دارند، بیش‌تر به دنبال یادگیری‌اند و از یادگیری بیش‌تر بهره می‌برند (بونو و بدلر، ۲۰۱۹).

به مقررات دانشگاه متعهد هستند، نمره‌های بالاتری می‌گیرند و در آزمون‌های استاندارد عملکرد بهتری از خود بروز می‌دهند. اما در مقابل، دانشجویان بدون مشارکت فعال به مشارکت در فعالیت‌های کلاسی و کار گروهی رغبتی نشان نمی‌دهند و محیط کلاس برای آنان لذتی ندارد و موفقیت آنان در آموزش و یادگیری پایین است. از پیامدهای آن کندی پیشرفت تحصیلی، رفتارهای چالش برانگیز، غیبت‌های پی‌در پی، گریز از کلاس و ترک تحصیل را می‌توان نام برد (کارلاکو همکاران، ۲۰۱۹). نتایج پژوهش‌های مختلف هم نشان می‌دهند که دانشجویانی که سطح بالاتری از مشارکت فعال دارند، پیشرفت و عملکرد تحصیلی بهتری دارند (سماوی و همکاران، ۱۳۹۵؛ سپهوندو همکاران، ۱۳۹۸؛ سلامت روانی بالاتری دارند و میزان بدر رفتاری و ترک تحصیل در آنان پایین‌تر است (ملکی نیا، ۱۳۹۷). بنابراین، با توجه به نقش کلیدی مشارکت فعال دانشجویی در پیش‌بینی و بروز پیامدهای تحصیلی مثبت و رفتارهای سازشی، تحقیق درباره‌ی شناسایی عامل‌هایی که منجر به بهبود مشارکت فعال می‌شود، اهمیت زیادی دارد.

به شکلی پویا تغییر می کند روبه رو می شوند. به منظور یادگیری مهارت های مورد نیاز برای موفقیت در چنین محیطی، دانشجویان باید به طور شناختی در کلاس درس دانشکده مشارکت فعال داشته باشند. ابعاد مشارکت فعال دانشجویی، فرایندهای جدای از یکدیگر نیستند و بین آنها رابطه درونی و پویا برقرار است ( کارابولات و همکاران، ۲۰۱۸). فقدان هر یک از ابعاد، میزان مشارکت فعال دانشجو در فعالیت را محدود می کند، مانند این که یک دانشجو به صورت پیوسته (رفتاری) جنب و جوش مشارکت در کلاس درس را دارد، اما سرمایه گذاری شناختی یا هیجانی در این فعالیت ندارد. وقتی فردی مشغول است، به طور رفتاری و پیوسته درگیر است، سطح بالایی از آگاهی شناختی را نشان می دهد، و با تمرکز بر فعالیت و برقراری ارتباط با آن، به لحاظ احساسی سرمایه گذاری می کند (وانگ چو، هوفکنز و سالملا، ۲۰۱۵).

با شناخت مفهوم مشارکت فعال دانشگاهی و توجه خاص به عامل های مؤثر بر آن در طراحی و اجرای برنامه آموزشی، می توان با پیشگیری از هدر رفتن وقت و انرژی دانشجویان و از راه ارتقای عملکرد دانشگاهی، آنان را به نیروهایی ارزشمند و کارآمد تبدیل کرد (حیدری و همکاران، ۱۳۹۴). بنابراین مشارکت فعال دانشجویان یک واژه رایج در آموزش عالی است که بر مبنای شواهد و بررسی های انجام شده به طور افزایشی، نقش حیاتی آن در موفقیت و یادگیری در حال ارزیابی می باشد. در این راستا تهیه ابزاری جامع جهت سنجش وضعیت مشارکت فعال دانشجویان کشاورزی در دانشگاه های ایران (در همه ابعاد) شایان توجه است. بر مبنای بررسی های پیشین، به دلیل اینکه دولت ها بیش تر به سنجش پیامد دانشجویان (کاهوو، ۲۰۱۵) و بیان نقش مشارکت فعال در روند کیفیت آموزشی علاقه مند هستند، درک روشن این ساختار ضروری است و نخستین گام در بررسی و ارزیابی

همکاران، ۱۳۹۵) و همچنین به مشارکت در فعالیت های یادگیری، غیبت نکردن، انجام تکلیف های درسی و اتمام آن، کسب اعتبار و نمرات کافی برای دانش آموختگی اشاره دارد (هفلین و همکاران، ۲۰۱۷) و این در حالی است که دانشجویان گرایش های کشاورزی باید بیش تر فعالیت ها را به صورت عملی انجام دهند بنابراین برای موفقیت بیش تر باید در فعالیت های آموزشی و یادگیری حضور فعال و مشارکت مداوم داشته باشند. در واقع توانمندسازی یادگیرندگان و دانشجویان کشاورزی در زمینه های مهارتی و عملی تا حد قابل توجهی از طریق یادگیری فعال و تجربی و مشارکت فعال امکان پذیر است. بُعد انگیزشی شامل علاقه مندی درونی به مطالب و تکالیف درسی، ارزش دهی به مطالب، وجود عاطفه مثبت و نبود عاطفه منفی مانند ناامیدی، نگرانی و خشم هنگام انجام تکالیف درسی و یادگیری است. مشارکت فعال با محتوای آموزشی در یادگیری پیشرو بوده و استادان دانشکده های کشاورزی باید نسبت به استفاده از شیوه های آموزشی مشارکت دهنده ی فراگیر محور بیش تری اقدام کنند.

بُعد شناختی شامل انواع فرایندهای پردازش است که دانشجویان برای یادگیری مورد استفاده قرار می دهند و متشکل از راهبردهای شناختی و راهبردهای فراشناختی است. راهبردهای شناختی اقدام هایی است که به کمک آنها اطلاعات تازه برای پیوند دادن و ترکیب کردن با اطلاعات از پیش آموخته شده و ذخیره سازی آن ها در حافظه درازمدت آماده می شود و شامل سه دسته کلی مرور، بسط یا گسترش و سازمان دهی است. راهبردهای فراشناختی شکلی از شناخت هستند که بر فرآیندهای شناختی اعمال نظارت می کنند. فراشناخت باعث خودآگاهی در مورد اینکه چگونه یک فرد یاد می گیرد یا فکر می کند، می شود (فرهادی و همکاران، ۱۳۹۵). دانشجویان در دانشکده های کشاورزی با محیط کاری که

فعالیت‌های مشارکتی دانشجویان در جهت پیشرفت آنها استفاده شود.

### پیشینه پژوهش

منیعی و همکاران (۱۳۹۶) پژوهشی با عنوان پیمایش ملی مشغولیت دانشجویی در دانشگاه‌های ایران انجام دادند و میزان مشغولیت دانشجویان و ابعاد آن را سنجیدند. در این پیمایش، پاسخ‌های دانشجویان در ده شاخص مشغولیت (ELS) ۱ طبقه‌بندی و در چهار بعد اصلی متمرکز شدند که عبارتند: چالش علمی، یادگیری با همتایان، تجربه با استادان، محیط دانشگاهی. اندازه‌گیری شاخص‌های ده‌گانه مشغولیت دانشجویی بیانگر فاصله زیاد وضعیت موجود با وضعیت ایده‌آل دارد. مقادیر محاسبه شده برای شاخص‌ها حاکی از آن است که بالاترین شاخص مربوط به شاخص "مباحثه با افراد مختلف" و کم‌ترین مربوط به "محیط حمایتگر" است. یعنی در دانشگاه‌ها دانشجویان تمایل به مباحثه با افراد متفاوت از قومیت، نژاد، طبقه اقتصادی، عقاید مذهبی و دیدگاه‌های سیاسی دارند.

قاسمی و همکاران (۱۳۹۵) پژوهشی با هدف "بررسی پایایی، روایی و تحلیل عاملی مقیاس درگیری تحصیلی" در بین دانش‌آموزان شهر کرج انجام دادند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با روش مولفه‌های اصلی، علاوه بر عامل کلی درگیری تحصیلی، سه عامل (درگیری رفتاری، شناختی و عاطفی) را برای پرسشنامه درگیری تحصیلی تأکید کرد. نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داد که ساختار پرسشنامه برآزش قابل قبولی با داده‌ها دارد و همه شاخص‌های نیکویی برآزش، الگو را تأیید می‌کنند. یافته‌های تحلیل عاملی مشابه تحقیقات انجام شده بود و بنابراین با توجه به خصوصیات روان‌سنجی مطلوب این پرسشنامه ابزار مناسبی برای تعیین درگیری تحصیلی دانش‌آموزان است.

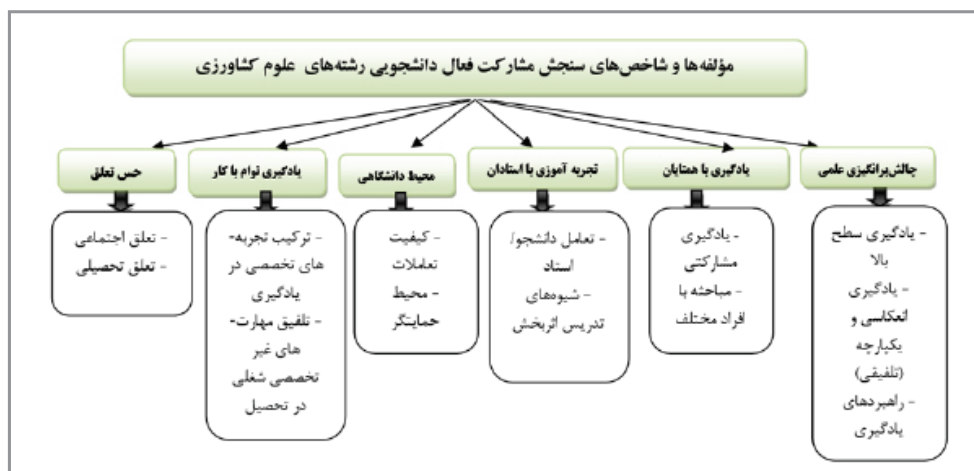
مشارکت فعال و گزاره‌های آن بر پیشرفت و انگیزش فراگیران، به کارگیری روش‌های سنجش عینی و معتبر برای ارزیابی این سازه روانشناختی و مؤلفه‌های آن است. محققان برای ارزیابی مشارکت فعال دانشجویی و مؤلفه‌های آن، رویکردهای چندی را به کار گرفته‌اند. از آنجا که در دوره متوسطه و دانشگاه، مشارکت فعال می‌تواند تا حدود زیادی تعیین‌کننده پیشرفت تحصیلی و انگیزش فراگیران باشد، سنجش میزان مشارکت فعال و مؤلفه‌های آن، می‌تواند برای کمک به این فراگیران برای آگاهی از میزان درگیری تحصیلی خود و برای محققان، مربیان و مشاوران جهت تقویت و افزایش مشارکت فعال فراگیران، دارای ضرورت و اهمیت باشد (حاجی‌علیزاده و همکاران، ۱۳۹۵). در حالی که بیش‌تر بر روی جنبه‌های مثبت مشارکت فعال بحث می‌شود، برای برخی افراد یک معضل می‌باشد؛ به طوری که این مفهوم در بسیاری از دانشگاه‌ها بیگانه بوده و بسیاری از استادان و دانشجویان به طور جدی با فرایند یاددهی-یادگیری درگیر نمی‌شوند؛ در نتیجه، بررسی و شناخت مشارکت فعال و مؤلفه‌های آن می‌تواند گامی هر چند کوچک، در بهبود کیفیت آموزش عالی در بخش کشاورزی و در نتیجه افزایش سطح دانش و مهارت دانش‌آموختگان این بخش برداشته که نتایج این بررسی می‌تواند این مهم را از طریق کمک به برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه آموزش عالی امکان‌پذیر سازد مسئله با اهمیت این است که در دیگر کشورها بر حسب شرایط کشورشان برای مشارکت فعال ابزارهای سنجش خاصی ارائه شده است اما در آموزش عالی ایران و به طور خاص در آموزش عالی کشاورزی تا کنون الگو و ابزاری مختص شرایط کشور ایران برای سنجش آن وجود ندارد. از این رو در این پژوهش سعی شد تا براساس مولفه‌های مشارکت فعال، نشانگرهای مورد نیاز برای پرسشنامه‌ی سنجش مشارکت فعال دانشجوی طراحی و اولویت‌گذاری شود تا برای غنی‌سازی

دادند. مشارکت فعال دانشجویان مشتمل بر ۵ شاخص «یادگیری بلند مدت»، «یادگیری فعال»، «همکاری میان دانشجویان»، «تجارب متنوع» و «تعامل دانشجو-اساتید» شناسایی شد. براساس یافته ها شاخص های «یادگیری بلند مدت»، و «تعامل دانشجو-اساتید» به ترتیب حائز رتبه های اول و پنجم شدند.

مدل مفهومی تحقیق برای مشارکت فعال دانشجویان در فعالیتهای تحصیلی و غیر تحصیلی در دانشگاه ها و دانشکده های کشاورزی شامل مؤلفه ها و شاخص هایی بوده که در نگاره ۱ نشان داده شده است:

اپلتون و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) تحقیقی با عنوان سنجش مشارکت فعال شناختی و روان شناختی: اعتبارسنجی ابزار مشارکت فعال دانشجویان انجام دادند. ساختارهای عاملی با استفاده از تجزیه و تحلیل عاملی اکتشافی (EFAs) تعیین شد، همچنین مدل با استفاده از تجزیه و تحلیل عاملی تاییدی (CFAs) بررسی شد. این مدل نشان دهنده بهترین برآزش تجربی شامل شش عامل بود و این عوامل با نتایج آموزشی قابل انتظار همبستگی داشتند.

تئوچ و همکاران (۲۰۱۳) تحقیقی با عنوان مشارکت فعال دانشجویان در یک دانشگاه دولتی مالزی انجام



نگاره ۱- مدل نظری تحقیق از مؤلفه ها و شاخص های سنجش مشارکت فعال دانشجویی رشته های علوم کشاورزی

## روش شناسی

تحلیل سلسله مراتبی فازی مرحله های زیر انجام شد: تعیین وزن نشانگرها، تعیین اهمیت نشانگر نسبت به نشانگر دیگر، بی مقیاس کردن نشانگرها و آزمون نرخ سازگاری. برای گردآوری داده ها از پرسشنامه سنجش اهمیت نسبی استفاده شد. با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی فازی به وزن دهی نشانگرها موجود پرداخته شد. واکاوی ادبیات مرتبط با مشارکت فعال دانشجویان، در نخست سویگان مؤلفه ها و شاخص های مفهوم مشارکت فعال در قالب شش مؤلفه اصلی، ۱۴ شاخص و ۹۰ نشانگر بود و سپس برای اولویت بندی و اعتبارسنجی این مؤلفه ها و نشانگرها در قالب پرسشنامه ای محقق ساخت

این تحقیق از لحاظ هدف یک پژوهش کاربردی است. دیدمان پژوهش کمی و در نگاه روش گردآوری اطلاعات جزء پژوهش های میدانی می باشد. برای دستیابی به هدف پژوهش از رویکرد تحلیل سلسله مراتبی فازی استفاده شد. دلیل بهره گیری از تحلیل سلسله مراتبی فازی این بود که نبود زمینه اطمینان در داوری ترجیحی در روش تحلیل سلسله مراتبی، نبود نااطمینانی از اولویت بندی نشانگرهای مشارکت فعال دانشجویان را افزایش می دهد و به همان نسبت، تعیین توافق (ثبات منطقی) اولویت ها را دشوار می سازد. از این رو، برای

1. Appleton et al

دانشگاه‌ها توسط وزارت علوم تحقیقات و فناوری، که دانشگاه‌های کشور به چهار سطح و هر سطح به دو دسته جامع و تخصصی تقسیم بندی شدند؛ روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای اتخاذ شد. در مرحله نخست از هر سطح یک دانشگاه تخصصی کشاورزی و در صورت عدم وجود، یک دانشگاه جامع که دارای مقطع کارشناسی کشاورزی باشد، انتخاب شد. سطح اول: پردیس کشاورزی و منابع دانشگاه تهران؛ سطح دوم: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان؛ سطح سوم: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان؛ سطح چهارم: دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گنبد کاووس؛ در مرحله دوم حجم نمونه تحقیق بر مبنای جدول کرجسی و مورگان ۲۷۸ دانشجوی دختر و پسر تعیین شد. نمونه‌گیری به شیوه طبقه‌ای با انتساب متناسب انجام شد. در نهایت گویه‌ها (نشانگر) های تدوین شده به صورت ۵ درجه‌ای (از "خیلی مخالفم" تا "خیلی موافقم") در مقیاس لیکرت طراحی و تدوین شد و به صورت آنلاین در اختیار دانشجویان قرار گرفت و پس از گردآوری پرسشنامه‌ها مشخص شد که ۲۴۶ پرسشنامه توسط دانشجویان تکمیل شده است. شایان ذکر است که پیش از آن، اعتبار پرسشنامه با پرس وجو از هیئت علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه خوزستان تایید شد. برای ارزیابی پایایی گویه‌های پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و شاخص پایایی ترکیبی (CR) (جدول ۱) استفاده شد. برای ارزیابی روایی پرسشنامه نیز دو معیار روایی همگرا (AVE) و روایی واگرا جذر (AVE) (جدول ۴) به کار گرفته شد. در بخش تجزیه و تحلیل داده‌ها، از نرم افزار SPSS<sub>22</sub> برای تحلیل‌های توصیفی داده‌ها و برای روش تحلیل عاملی تأییدی با نرم افزار Smart PLS<sub>3</sub> انجام شد.

که براساس مبانی نظری در حیطه مشارکت فعال تهیه شد و در اختیار ۲۰ نفر از متخصصان) افراد دارای دانش ژرف در زمینه مشارکت فعال و درگیری‌های تحصیلی، موضوعات آموزشی و ... در آموزش عالی کشاورزی، شامل اعضای هیأت علمی در آموزش کشاورزی قرار گرفت. برابر نظرهای متخصصان، تغییرهایی در مؤلفه‌ها و نشانگرها اعمال شد.

برای اولویت بندی و اهمیت سنجی نشانگرها مشارکت فعال دانشجویان ابتدا از نظر متخصصان آموزش عالی کشاورزی در دانشگاه‌ها استفاده شد. در این راستا از سه معیار برای انتخاب متخصصان بهره گرفته شد: نخست، افراد دارای تجربه مدیریتی و تدریس در آموزش عالی کشاورزی باشند و دیگر اینکه در زمینه یاد شده دارای مستندهایی مانند مقاله، کتاب و پروژه تحقیقاتی در زمینه آموزش کشاورزی باشند؛ و معیار سوم، میزان دسترسی به متخصصان این حوزه برای اولویت بندی نشانگرها بود. در این مرحله از روش نمونه‌گیری گلوله برفی ملاک محور بهره گرفته شد. در ادامه از مشارکت کنندگان در پژوهش خواسته شد که به انجام مقایسه‌های زوجی در سطح شاخص‌ها و نشانگرها بپردازند؛ آن‌گاه برای محاسبه اعداد فازی در تحلیل سلسله مراتبی فازی از روش کونگ و لیو (۲۰۰۵) بهره گرفته شد.

جامعه آماری این تحقیق در بخش میدانی، شامل همه‌ی دانشجویان دختر و پسر سال‌های سوم و چهارم مقطع کارشناسی مهندسی کشاورزی دانشگاه‌های تهران (پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران)، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گنبد کاووس بوده که به شمار ۱۰۰۰ نفر در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ در این دانشگاه‌ها در گرایش‌های مختلف کشاورزی به تحصیل اشتغال داشتند. بر مبنای آخرین نسخه سطح بندی

جدول ۱- پایایی قسمت های مختلف پرسشنامه ی پژوهش

مؤلفه (عامل)	دامنه بار عاملی	آلفای کرونباخ	تنای ترتیبی (θ)	پایایی ترکیبی (CR)
یادگیری با همتایان	۰/۷۸۱ - ۰/۵۳۵	۰/۷۲۴	۰/۷۲۸	۰/۷۴۸
یادگیری توأم با کار	۰/۸۱۱ - ۰/۶۴۵	۰/۷۲۳	۰/۷۴۸	۰/۷۷۶
تجربه آموزی با مدرسان	۰/۷۳۵ - ۰/۵۷۱	۰/۷۶۲	۰/۸۳۲	۰/۸۰۱
محیط دانشگاهی	۰/۸۰۱ - ۰/۶۳۱	۰/۷۴۵	۰/۸۲۳	۰/۸۱۳
چالش برانگیزی علمی	۰/۷۷۶ - ۰/۶۷۱	۰/۷۷۳	۰/۸۵۵	۰/۸۱۵
حس تعلق	۰/۸۶۵ - ۰/۷۲۲	۰/۸۳۴	۰/۸۴۲	۰/۸۳۲

### یافته ها

در جدول ۲، وزن ها و رتبه ها، مؤلفه ها و شاخص های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته های علوم کشاورزی در دانشگاه ارائه شده است. بنا بر یافته های به دست آمده، مؤلفه یادگیری با همتایان با اختصاص اهمیت وزنی ۰/۳۶۵ در رتبه نخست مؤلفه های سنجش مشارکت فعال دانشجویان علوم کشاورزی قرار گرفت. همچنین، بررسی ها نشان داد، یادگیری توأم با کار، تجربه آموزی با مدرسان، محیط دانشگاهی، چالش برانگیزی علمی و حس تعلق به ترتیب دارای بیش ترین اهمیت وزنی بودند.

پراکنش سنی متخصصان شامل کم ترین سن ۴۲ و بیش ترین سن ۶۳ سال بود که میانگین سنی ۴۶،۲۱ بود. ۸۱ درصد متخصصان مرد و ۱۹ درصد زن بود. ۶۷ درصد از متخصصان از دانشگاه های داخلی و ۳۳ درصد از دانشگاه های خارج از ایران مدرک دریافت کرده اند. متخصصان کلیدی مشارکت کننده در پژوهش شامل اعضای هیئت علمی آموزش کشاورزی دانشگاه های تهران، بوعلی سینا، شیراز، تربیت مدرس، گرگان، اهواز، یاسوج، مؤسسه پژوهش، برنامه ریزی آموزش عالی و مؤسسه ترویج و آموزش کشاورزی بودند. حوزه تخصصی مشارکت کنندگان در زمینه های آموزش کشاورزی بود. همچنین، متخصصان مورد نظر تحقیقات کاربردی و میدانی در زمینه آموزش کشاورزی داشتند که یکی از ملاک های انتخاب آنان در پژوهش بوده است.

جدول ۲- وزن و رتبه های مؤلفه های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته های علوم کشاورزی

رتبه	اهمیت وزنی	مقیاس عضویت	مؤلفه
۱	۰/۳۶۵	۰/۴۶۶	یادگیری با همتایان
۲	۰/۲۸۷	۰/۳۶۱	یادگیری توأم با کار
۳	۰/۲۲۱	۰/۲۷۲	تجربه آموزی با مدرسان
۴	۰/۱۸۵	۰/۲۶۲	محیط دانشگاهی
۵	۰/۱۶۳	۰/۲۴۲	چالش برانگیزی علمی
۶	۰/۱۳۲	۰/۲۲۲	حس تعلق



در جدول ۳، وزن‌ها و رتبه‌های شاخص‌های سنجش مشارکت فعال دانشجویان علوم کشاورزی ارائه شده است. بر اساس یافته‌های به دست آمده، شاخص‌های ترکیب آموزه و تجارب تخصصی در یادگیری، یادگیری انعکاسی و یک پارچه (تلفیقی)، یادگیری مشارکتی و شیوه‌های تدریس اثربخش در چهار اولویت نخست شاخص‌های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته‌های علوم کشاورزی بودند.

جدول ۳- وزن و رتبه‌های شاخص‌های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته‌های علوم کشاورزی

رتبه	اهمیت وزنی	مقیاس عضویت	شاخص‌ها
۱	۰/۴۶۲	۰/۵۰۲	ترکیب آموزه و تجارب تخصصی در یادگیری
۲	۰/۴۱۱	۰/۴۷۱	یادگیری انعکاسی و یک پارچه (تلفیقی)
۳	۰/۴۰۸	۰/۴۶۳	یادگیری مشارکتی
۴	۰/۳۷۲	۰/۳۸۵	شیوه‌های تدریس اثربخش
۵	۰/۳۵۲	۰/۳۷۳	راهبردهای یادگیری
۶	۰/۳۴۲	۰/۳۶۲	یادگیری سطح بالا
۷	۰/۳۰۴	۰/۳۱۸	تعامل دانشجو/استاد
۸	۰/۲۷۵	۰/۲۸۲	مباحثه با افراد مختلف
۹	۰/۲۴۵	۰/۲۷۰	تعلق تحصیلی
۱۰	۰/۲۳۸	۰/۲۵۸	محیط حمایتگر
۱۱	۰/۲۲۸	۰/۲۴۳	استدلال کمی
۱۲	۰/۱۸۲	۰/۱۸۶	تلفیق مهارت‌های غیر تخصصی شغلی در تحصیل
۱۳	۰/۱۷۳	۰/۱۷۷	تعلق اجتماعی
۱۴	۰/۱۶۱	۰/۱۶۴	کیفیت تعامل‌ها

مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته‌های علوم کشاورزی در دانشگاه را بر مبنای اولویت بندی وزن‌ها می‌توان به صورت نگاره (۲) ارائه کرد.



نگاره ۲- اولویت مؤلفه‌ها و شاخص‌های سنجش مشارکت فعال دانشجویان رشته های علوم کشاورزی

### برآزش نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان علوم کشاورزی

در روش مدل یابی معادله‌های ساختاری برای سنجش مدل و شاخص‌های آن از پایایی ترکیبی (CR)، میانگین واریانس استخراج شده (AVE)، بارهای عاملی استفاده شد.

جدول ۴- ارزیابی پایایی وروایی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان علوم کشاورزی

نتیجه فرضیه	تحلیل عاملی تأییدی	پایایی					شاخص	
		آماره T	ضریب مسیر (C)	درصد واریانس	AVE	پایایی ترکیبی		آلفا کرونباخ
تأیید		۱۴/۱۰	۸۱/۰	٪۶۸	۷۵/۰	۸۱/۰	۷۲/۰	ترکیب تجربه‌های تخصصی در یادگیری
تأیید		۱۴/۱۰	۷۹/۰	٪۵۸	۷۶/۰	۸۰/۰	۷۷/۰	یادگیری انعکاسی و یکپارچه (تلفیقی)
تأیید		۲۱/۲۱	۷۷/۰	٪۵۹	۷۹/۰	۸۲/۰	۷۲/۰	یادگیری مشارکتی
تأیید		۱۴/۱۰	۷۵/۰	٪۵۶	۷۷/۰	۸۰/۰	۷۳/۰	شیوه‌های تدریس اثربخش
تأیید		۱۴/۱۰	۷۳/۰	٪۵۵	۷۸/۰	۷۹/۰	۷۴/۰	راهبردهای یادگیری
تأیید		۱۴/۱۰	۷۱/۰	٪۵۸	۷۶/۰	۷۸/۰	۷۲/۰	یادگیری سطح بالا
تأیید		۴۵/۸	۶۷/۰	٪۵۷	۵۹/۰	۷۵/۰	۷۳/۰	تعامل دانشجو/استاد
								مباحثه و تبادل نظر با افراد مختلف
تأیید		۱۴/۱۰	۶۴/۰	٪۵۳	۷۳/۰	۷۲/۰	۷۴/۰	

ادامه جدول ۴- ارزیابی پایایی وروایی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان علوم کشاورزی

نتیجه فرضیه	تحلیل عاملی تأییدی	پایایی					شاخص
		ضریب مسیر (C)	درصد واریانس	AVE	پایایی ترکیبی	آلفا کرونباخ	
تأیید	۱۴/۱۰	۶۲/۰	٪۵۴	۷۷/۰	۷۶/۰	۷۶/۰	تعلق تحصیلی
تأیید	۳۲/۹	۶۰/۰	٪۵۵	۶۴/۰	۷۸/۰	۷۵/۰	محیط حمایتگر
تأیید	۱۴/۱۰	۵۸/۰	٪۵۸	۷۳/۰	۷۴/۰	۷۷/۰	استدلال کمی
تأیید	۲۱/۷	۰۵۶	٪۵۱	۵۶/۰	۷۳/۰	۷۸/۰	تلفیق مهارت های غیر تخصصی شغلی در تحصیل
تأیید	۴۲/۱۴	۰۵۵	٪۵۵	۰۶۹	۷۱/۰	۷۳/۰	تعلق اجتماعی
تأیید	≥ ۱/۹۶	≥ ۰/۴	≥ ۰/۵۰	≥ ۰/۵۰	≥ ۰/۷	≥ ۰/۷	معیار پذیرش

خود، در مقایسه رابطه آن متغیر با دیگر متغیرهای پنهان را بررسی می کند. به باور فورنل و لارکر (۱۹۸۱) روایی واگرا هنگامی در سطح قابل قبول است که میزان جذر میانگین واریانس استخراج شده برای هر بعد بیش تر از مقدار توان دوم ضریب های همبستگی میان آن بعد و دیگر ابعاد در مدل باشد. به منظور سنجش روایی واگرا از شاخص استفاده شده است برای این بررسی جذر AVE هر سازه با همبستگی آن سازه با سازه های دیگر مقایسه شد. براین مبنای AVE باید از واریانس بین آن سازه یا متغیر مکنون با سایر سازه ها یا متغیر مکنون بزرگ تر باشد. از مجموع شاخص های یاد شده این گونه برداشت کرد که مدل یاد شده برازش خوبی داشته است. همچنین شاخص های مهم دیگری CFI و RFI و NFI و GFI و نیز AGFI در جدول ۵ گزارش شده اند.

در مورد پایایی ترکیبی، مقدار بالای ۰/۷ برای این معیار نشان دهنده پایایی قابل قبول است (هولند، ۱۹۹۹). همچنین، برای بررسی روایی همگرا از معیار میانگین واریانس استخراج شده استفاده شد. مقدار ملاک برای سطح قبولی آن ۰/۵ است (فورنل و کرونر، ۲۰۰۵). همچنین، بارهای عاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص های یک متغیر با آن متغیر محاسبه می شوند، که اگر این مقدار برابر یا بیش تر از مقدار ۰/۴ باشد (هولند، ۱۹۹۹). تأیید می کند که پایایی در مورد آن مدل اندازه گیری قابل قبول است مقدارهای ضریب تعیین نیز نشان می دهند سازه های درون زا در مدل تحقیق به چه میزان قدرت پیش بینی کنندگی دارند. شایان یادآوری است مقدار آن تنها برای متغیرهای درون زای مدل محاسبه می شود. روایی واگرا، میزان رابطه یک متغیر پنهان یا بعد با پرسش های مربوط به

جدول ۵- شاخص های برازندگی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان

RMSEA	AGFI	GFI	RFI	CFI	Chi/df	Chi	ملاک
۰,۶۹	۰,۹۱	۰,۹۴	۰,۹۲	۰,۹۳	۲,۴۶	۱۶۵۵,۳۵	نشانگرهای مشارکت فعال دانشجویان

بسیار خوب و قابل قبول می باشد. بنابراین بر مبنای نتایج به دست آمده می توان نتیجه گرفت که مدل دارای برازش خوبی برخوردار می باشد. مقایسه آمارهای مدل برآورد شده با مدل برآورده شد در جدول ۶ به ویژه آمارهای Standardized Root Mean Square Residual و Normed Fit Indexual در کنار خی دوگویای آن است که مدل دارای برازش مناسبی است یعنی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه مناسب چیده شده اند و با شاخص مناسب اندازه گیری شده اند.

در اغلب منبع ها در این شاخ ها، برازش ۰/۹۰ به عنوان مقادیر قابل قبول قلمداد می شود که در جدول فوق، مقدار این شاخص ها، از ۰,۹۰ بیش تر شده که گویای برازش بسیار خوب و قابل قبول داده ها با مدل تدوین شده م باشد. شاخص دیگر RMSEA است که به صورت اعشاری گزارش می شود و یکی از شاخ های معتبر برآورد برازندگی مدل به شمار می آید. مقدار صفر تا کم ترین از ۸ در مورد این شاخص قابل قبول است ( هوپر و همکاران، ۲۰۱۲) در این تحقیق مقدار RMSEA ۰,۶۹ شده گویای این است که برازش مدل به دست آمده،

جدول ۶- برازندگی مدل نظری نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان

آماره	مدل اشباح	مدل برآورده شده
SRMR	۰/۰۹	۰/۰۹۳
Chi-Square	۴,۱۶۵/۰۵	۴,۱۴۲/۱۸
NFI	۰/۴۲۲	۰/۴۱۸

گرفته شود. جدول ۷ ارزیابی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان کشاورزی را نشان می دهد در این جدول نتایج تحلیل عاملی تأییدی نشان داده شده است. بار عاملی شاخص درج شده در تحلیل اکتشافی همگی بالای ۰/۴ است. همچنین نتایج تحلیل عاملی تأییدی نیز نشان می دهد که همه شاخص ها بالاتر از  $t \geq 1/96$  و بار عاملی بزرگ تر از ۰/۴ دارد. و چندی از شاخص ها به علت نداشتن معیارهای درج شده حذف شدند.

نتایج به دست آمده در نهایت، برای ارزیابی برازش کلی مدل از معیار GOF بنابر نظر تنن هاوس همکاران (۲۰۰۴) استفاده می شود. نتیجه آزمون برای شاخص برازش مدل برابر با ۰/۶۹۵ است. از آنجا که کم ترین مقدار قابل قبول برای این شاخص ۰/۳۶ است (وتزلزو همکاران، ۲۰۰۹). می توان ادعا کرد، مدل پژوهش، برازش بالا و قوی دارد به این معنی که نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه از نظر دانشجویان دارای انسجام درونی و بیرونی مناسبی است و به عنوان یک مدل به کار

$$GOF = \sqrt{\text{Communality} \times R^2}$$

$$GOF = \sqrt{0.782 \times 0.786} = 0.695$$

جدول ۷- بارعاملی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه های علوم کشاورزی از نظر دانشجویان

اولویت	شاخص		زیر شاخص	شاخص
	C ≥0/4	T ≥1/96		
۳	۰/۷۶۱	۱۰/۴۴	برگزاری نشست مناظره بین دانشجویان به عنوان روش تدریس بعضی از درس هاس کشاورزی با نظارت مدرس	
۴	۰/۷۵۲	۸/۸۶	برگزاری کرسی های ایده پردازی در زمینه چالش های حوزه ی کشاورزی با نظارت مدرس	
۵	۰/۷۲۳	۱۰/۷۴	تجزیه و تحلیل یک ایده، تصمیم و یا تجربه کشاورزی با نشان دادن جزئیات آن به طور عملی	یادگیری سطح بالا
۱	۰/۷۸۲	۱۰/۴۴	ارزیابی و نقد و بررسی دیدگاه ها، نقطه نظرها، تصمیم گیری ها و منبع های اطلاعاتی	
۶	۰/۷۰۸	۷/۳۴	ربط دادن محتوای عملی آموخته شده (در کشتزار، باغ، آزمایشگاه و ...) با محتوای نظری آموخته شده در کلاس	
۳	۰/۷۰۵	۱۰/۲۱	دعوت از صاحبان حرفه های کشاورزی به کلاس (مانند بهره برداران و کارآفرینان کشاورزی)	
۴	۰/۶۸۹	۹/۴۴	ارزیابی نقطه های ضعف و قوت دیدگاه های دانشجو در مورد یک موضوع یا مسئله	
۶	۰/۶۷۵	۷/۱۱	ربط دادن آموخته های درسی به مسئله ها و چالش های جامعه روستایی و کشاورزی	یادگیری
۵	۰/۶۸۲	۱۰/۲۱	ربط دادن آموخته های جدید درسی به دانسته های پیشین و تجربه های خود در زمینه کشاورزی	انعکاسی و یک پارچه
۲	۰/۷۱۲	۹/۴۴	تلاش برای فهم بهتر نظرهای دیگران با تصور از چگونگی فهم موضوع از دیدگاه آنان (خود را در جای آنها قرار دادن)	(تلفیقی)
۷	۰/۶۶۸	۷/۱۱	مطرح کردن دیدگاه های مختلف (سیاسی، مذهبی، قومی و جنسیتی) در بحث های کلاسی و یا تکلیف های دوره	
۸	۰/۶۵۳	۸/۲۱	ترکیب ایده ها و مفهوم های آموخته شده از درس های گذرانده شده برای انجام تکلیف های درسی	
۱	۰/۷۲۱	۱۱/۱۷	یادگیری مطالبی که درک دانشجو از یک موضوع یا مفهوم را تغییر داده است	
۱	۸۲۶/۰	۹۸۵	خلاصه کردن مطالب یادگرفته شده از کلاس ها و منبع های درسی	
۶	۶۴۲/۰	۸۵/۹	مرور و دوره کردن یادداشت های درسی (جزوه) خود بعد از کلاس درس	راهبردهای
۲	۸۱۱/۰	۲۵/۱۱	مرور درس جدید پیش از تدریس استاد جهت آمادگی	یادگیری
۳	۷۵۵/۰	۲۷/۱۰	تشخیص نکته های مهم و کلیدی در مطالعه درس و تکلیف ها	
۵	۶۷۵/۰	۲۵/۹	سخت کوشی و تلاش بیش از انتظار دانشجو برای برآورد انتظارهای استادان	
۴	۷۳۵/۰	۲۵/۸	اختصاص وقت زیاد برای مطالعه درسی و انجام تکلیف ها	

ادامه جدول ۷- بارعاملی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه های علوم کشاورزی از نظر دانشجویان

اولویت	شاخص		زیر شاخص
	C ≥0/4	T ≥1/96	
۱	۰/۷۸۴	۷/۴۵	استفاده از اعداد و ارقام برای بررسی و تحلیل مسئله ها و چالش های کشاورزی و منابع طبیعی (برای مثال کاهش یا افزایش بهره‌وری، بیکاری دانش‌آموختگان، تغییرپذیری اقلیمی و ...).
۵	۰/۶۲۴	۸/۴۵	استفاده از اعداد و ارقام و نمودار در موضوع‌های درسی برای استدلال روندها و ارائه کلاسی
۴	۰/۶۵۴	۷/۱۷	نتیجه‌گیری بر اساس تحلیل خود دانشجو از اعداد و ارقام مانند آمارها، نمودارها و غیره
۳	۰/۶۷۸	۱۱/۲۸	ارزیابی و نقد نتیجه‌گیری های دیگران از اعداد و ارقام
۲	۰/۶۶۸	۹/۲۴	استفاده از فناوری‌های محاسباتی و تحلیل مسئله‌های کمی
۵	۰/۶۷۵	۹/۲۵	آمادگی برای امتحانات از طریق بحث مطالب درسی و مرور جمعی آنها
۱	۰/۷۷۶	۱۱/۷۱	میزان حضور فعالانه و نبود زمینه بهانه جویی دانشجو برای غیبت در نشست‌های درسی و کلاس‌های عملی کشاورزی
۲	۰/۷۴۶	۱۰/۱۳	انجام پروژه‌ها و تکلیف‌های درسی به صورت جمعی و گروهی
۳	۰/۷۳۳	۱۱/۱۲	درخواست کمک و راهنمایی از دانشجویان دیگر برای درک مطالب درس یا رفع اشکال
۴	۰/۷۱۹	۷/۴۵	تدریس و آموزش دیگر دانشجویان (رایگان یا پولی)
۶	۰/۶۲۳	۱۰/۱۳	حضور و فعالیت در درس مهارت‌آموزی به صورت گروهی
۵	۰/۶۷۵	۹/۲۵	مباحثه و تبادل نظر با دانشجویان مختلف از مقطع تحصیلی خود
۱	۰/۷۷۶	۱۱/۷۱	مباحثه با دانشجویان با سطح مالی متفاوت با خود
۲	۰/۷۴۶	۱۰/۱۳	مباحثه و تبادل نظر با دانشجویان دارای دیدگاه‌های سیاسی و فرهنگی متفاوت با خود
۳	۰/۷۳۳	۱۱/۱۲	انجام کار گروهی در فعالیت‌ها و تکلیف‌های کلاسی یا کار مزرعه با احترام به دیدگاه‌های تک تک اعضا
۴	۰/۷۱۹	۷/۴۵	مباحثه و گفت‌وگو با دانشجویان سال بالایی و یا دانش‌آموختگان نمونه
۶	۰/۶۲۳	۱۰/۱۳	گفت‌وگو و بحث علمی با افراد مختلف با جنسیت یا قومیت متفاوت

استدلال کمی

یادگیری

مشارکتی

مباحثه و  
تبادل نظر با

افراد  
مختلف

ادامه جدول ۷- بارعامی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه های علوم کشاورزی از نظر دانشجویان

اولویت	C ≥0/4	T ≥1/96	زیر شاخص	شاخص
۳	۰/۷۰۹	۹/۲۸	همکاری با استاد در فعالیت های غیر درسی (تشکیل انجمن ها، گروه ها و کمیته های دانشجویی، ...)	تعامل دانشجو/استاد
۵	۰/۶۴۸	۱۰/۷۴	همکاری در پروژه های تحقیقاتی استاد	
۶	۰/۵۵۴	۹/۸۱	مراجعه حضوری یا غیر حضوری (شیوه های ارتباط مجازی یا تلفنی) به دفتر استاد جهت رفع اشکال	
۴	۰/۶۷۵	۹/۲۵	مراجعه غیر حضوری (ارتباط مجازی یا تلفنی) یا حضوری به دفتر استاد برای بحث در زمینه موضوع های، ایده ها و مفهوم های درسی	
۱	۰/۷۷۶	۱۱/۷۱	گفتگو با استاد در مورد برنامه های شغلی آینده	
۲	۰/۷۴۶	۱۰/۱۳	صحبت با استا درباره وضعیت درسی و نمره های و راه حل های بهبود فعالیت های درسی و دانشگاهی خود	
۲	۰/۷۷۸	۱۱/۲۴	توضیح شفاف استاد در مورد هدف های و نیازمندی های درس و دوره	
۳	۰/۷۶۱	۱۰/۴۴	تدریس منظم و سازمان یافته درس توسط استاد	
۴	۰/۷۵۲	۸/۸۶	استفاده استاد از مثال های ملموس و توضیح های ساده برای تفهیم مطالب سخت و پیچیده درس	
۵	۰/۷۲۳	۱۰/۷۴	بازدید از پروژه های کشاورزی، صنعتی، تجاری یا کشتزار و منطقه های روستایی	
۱	۰/۷۸۲	۱۰/۴۴	ایجاد علاقه و اشتیاق در دانشجویان برای ارائه کلاسی	شیوه های تدریس اثربخش
۶	۰/۷۰۸	۷/۳۴	ارائه ی بازخورد کتبی یا شفاهی سریع همراه با جزئیات به دانشجویان در مورد امتحانات یا تکلیف های درسی انجام شده	
۷	۰/۶۸۹	۸/۲۸	ارائه ی بازخورد کتبی یا شفاهی به دانشجویان در مورد تکلیف های / فعالیت های (گزارش، مقاله و ...) درسی در حال انجام	
۸	۰/۶۸۱	۹/۰۲	ارائه ایده ها یا راهکارهایی با قابلیت عملی شدن برای آشنایی دانشجویان با کسب و کارهای درآمدزای کشاورزی	
۹	۰/۶۷۳	۹/۳۲	انجام کار جمعی و گروهی توسط دانشجویان در کلاس، کشتزار، گلخانه، آزمایشگاه و کارگاه با حضور استاد	
۱۰	۰/۶۵۳	۹/۷۵	پرسش های دانشجو در کلاس و شرکت در بحث کلاسی	

ادامه جدول ۷- بارعاملی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه های علوم کشاورزی از نظر دانشجویان

اولویت	شاخص		زیر شاخص	شاخص
	C ≥0/4	T ≥1/96		
۲	۰/۷۷۹	۱۱/۲۴	ارتباط دوستانه و احترام آمیز متقابل با دیگر دانشجویان	شیوه های تدریس اثر بخش
۳	۰/۷۶۴	۱۰/۴۴	ارتباط منظم با احترام متقابل با استاد راهنما و مدیر گروه	
۴	۰/۷۵۵	۸/۸۶	تبادل نظر دانشجو با کادر آموزشی یا مشاوران در مورد برنامه های شغلی خود	
۵	۰/۷۲۵	۱۰/۷۴	ارتباط توأم با احترام متقابل با کارکنان اداره آموزش	
۱	۰/۷۸۳	۱۰/۴۴	شرکت در فعالیت های فوق برنامه هنری، ورزشی، فرهنگی و ... دانشگاه	
۶	۰/۷۰۷	۷/۳۴	ارتباط توأم با احترام متقابل با کارکنان امور دانشجویی فرهنگی و خوابگاه ها	
۱	۰/۸۱۶	۱۱/۸۵	ارائه خدمات مشاوره فردی - اجتماعی توسط دانشگاه (در محیط دانشکده یا خوابگاه)	محیط حمایتگر
۱۰	۰/۶۴۳	۹/۴۷	حمایت و فراهم آوردن امکانات برای پیشرفت علمی و درسی دانشجویان	
۲	۰/۸۱۲	۱۱/۲۱	فراهم آوردن خدمات کمک آموزشی (انتشارات، سایت رایانه ای و ...)	
۳	۰/۷۵۷	۱۰/۲۰	فراهم آوردن فرصت تشکیل انواع کانون ها، شوراهای و انجمن های دانشجویی مجاز برای فعالیت فوق برنامه دانشجویان	
۷	۰/۶۷۳	۹/۶۵	تشویق ارتباط بین دانشجویان با خاستگاه های متفاوت اجتماعی، فرهنگی، قومی و جلوگیری از انزوای اجتماعی آنان	
۴	۰/۷۳۴	۸/۸۵	ایجاد سایت یا شبکه های مجازی مشاوره ای شغلی و درسی برای دانشجویان علوم کشاورزی توسط دانشگاه	
۶	۰/۷۰۵	۹/۷۵	فراهم سازی امکانات و تسهیلات رفاهی دانشجویان (تفریح، بهداشت، مشاوره، اینترنت، رفت و آمد و ...)	
۸	۰/۶۶۵	۱۱/۳۲	تدارک بازدیدهای علمی/تجربی و حمایت از دانشجو برای شرکت در کارآموزی کشاورزی و کسب تجربه میدانی	
۵	۰/۷۲۶	۸/۹۵	حضور در فعالیت ها و رویدادهای دانشگاه (مسابقه های ورزشی، هنری، برگزاری نمایشگاه و غیره)	
۹	۰/۶۶۴	۱۴/۰۱	کمک به دانشجو برای مدیریت و پرداختن به مسئولیت های زندگی غیر درسی (خانواده، شغل و ...)	
۱۱	۰/۶۵۲	۱۱/۰۵	تامین شرایط مناسب برای مطالعه، تمرکز و خلوت گزینی دانشجو در محیط خوابگاه	
۱۲	۰/۶۳۵	۱۲/۰۵	تشکیل کلاس های فوق برنامه با موضوع های مختلف و مورد نیاز دانشجویان (زبان های انگلیسی و ...)	
۱	۰/۸۲۶	۱۰/۴۲	خدمات رسانی داوطلبانه به جامعه پیرامون دانشگاه مانند گروه های جهادی، خیریه و ...	



ادامه جدول ۷- بارعاملی نشانگرهای مشارکت فعال در دانشگاه های علوم کشاورزی از نظر دانشجویان

اولویت	C ≥0/4	T ≥1/96	زیر شاخص	شاخص
۱	۰/۷۷۶	۱۱/۱۱	شرکت در کارآموزی، عملیات کشاورزی و کسب تجربه میدانی	ترکیب تجارب تخصصی در یادگیری
۲	۰/۷۶۲	۱۰/۴۱	همکاری و فعالیت های مشترک دانشجویان در کشتزارها ، گلخانه یا کارگاه ها	
۳	۰/۷۵۳	۸/۱۶	تمرین چگونگی استفاده از یادگیری (آموخته های) خود در قالب نیروی کار کشاورزی در بیرون دانشگاه و بازار کار	
۴	۰/۷۲۱	۱۰/۱۴	انجام یک پروژه یا تحقیق کاربردی در سال آخر مقطع تحصیلی	
۱	۰/۷۷۶	۱۱/۷۱	کسب دانش، نگرش و مهارت های ظرفیت ساز اشتغال پذیری دانشجویان	تلفیق مهارت های غیر تخصصی شغلی در تحصیل
۲	۰/۷۴۶	۱۰/۱۳	کسب تجربه های سودمند برای احراز شغل و برقراری ارتباطات حرفه ای	
۳	۰/۷۳۳	۱۱/۱۲	داشتن نقش رهبری در گروه ها یا تشکل های دانشجویی به طور رسمی	
۴	۰/۷۱۹	۷/۴۵	کسب دانش و مهارت کارآفرینی	
۱	۰/۸۲۲	۱۰/۰۲	رضایت از رابطه های اجتماعی در فعالیت های درسی خود (حین دوره مهارت آموزی یا دروس عملی)	تعلق اجتماعی
۴	۰/۶۴۵	۱۰/۱۱	رغبت دانشجویان به صحبت کردن با همکلاسی ها در هنگام رو به رو با مشکلات درسی و کمک خواستن از آنها	
۲	۰/۸۱۲	۱۰/۷۸	احساس راحتی در فضای دانشگاه (از لحاظ تامین فضای شخصی و فضای روانی)	
۳	۰/۷۵۲	۱۰/۷۶	احساس سودمند بودن فضای دانشگاه نسبت به محیط های دیگر برای گذران اوقات فراغت و یا تحقیق و مطالعه	
۱	۰/۸۱۱	۹/۷۸	ترجیح وقت گذرانی با دانشجویان هم رشته خود و رشته های دیگر	تعلق تحصیلی
۶	۰/۶۸۲	۱۰/۷۵	اطمینان دانشجویان از باور استاد به توانایی بالقوه ای او حتی در صورت عملکرد ضعیف	
۲	۰/۸۰۲	۱۱/۹	اطمینان دانشجویان از متعهد بودن استاد در کمک برای یادگیری محتوای عملی درس های صحرایی و آزمایشگاهی	
۳	۰/۷۶۲	۹/۷۵	احساس نیاز به حمایت استادان، دانشجویان و ...	
۵	۰/۶۸۵	۱۰/۷۵	احساس افتخار نسبت به رشته و گرایش تحصیلی	
۴	۰/۷۴۵	۱۱/۰۵	احساس افتخار نسبت به نام دانشگاه	

## بحث و نتیجه گیری

طی بررسی های صورت گرفته در زمینه های مختلف مشارکت دانشجویان چنین استدلال می شود که میزان درگیری و مشارکت دانشجویان در فعالیت های دانشگاهی در جنبه های گوناگون در دانشگاه های مختلف ایران متفاوت می باشد. حتی مشاهده شده است که در یک دانشگاه یا در دانشکده های مختلف یک دانشگاه یا حتی در رشته های مختلف نیز میزان مشارکت دانشجویان در زمینه های گوناگون با هم فرق داشتند. اما برای سنجش دقیق تر این میزان در دیگر کشورها بر حسب شرایط کشورشان برای مشارکت فعال دانشجویان (S.E) چارچوب ها و ابزارهای سنجش خاصی ارائه دادند اما در آموزش عالی کشاورزی تاکنون چارچوب و ابزاری مختص شرایط آموزشی و اجتماعی ایران برای سنجش مشارکت فعال دانشجویان (S.E) ارائه نشده است، از این رو این پژوهش بر مبنای مؤلفه های مشارکت فعال دانشجویان، نشانگرهای مشارکت فعال دانشجویان در آموزش عالی کشاورزی را استخراج و اولویت گذاری کرده است.

یافته های پژوهش نشان داد ۶ مؤلفه کلی در مشارکت فعال دانشجویان کشاورزی در فعالیت های تحصیلی و غیر تحصیلی در دانشگاه مؤثر است از جمله یادگیری با همتایان، یادگیری توأم با کار، تجربه آموزی با مدرسان، محیط دانشگاهی، چالش برانگیزی علمی و حس تعلق که در این بین از نظر نخبگان آموزش عالی کشاورزی مؤلفه ی یادگیری با همتایان و یادگیری توأم با کار دارای اهمیت دو چندانی است که در نتایج بررسی های بامبر و همکاران (۲۰۰۹) مورد تأیید قرار گرفته است. از بین ۱۴ شاخص مؤثر بر مشارکت فعال دانشجویان به ترتیب ترکیب آموزه و تجربه های تخصصی در یادگیری، یادگیری انعکاسی و یک پارچه (تلفیقی)، یادگیری مشارکتی و شیوه های تدریس اثربخش بیش ترین اهمیت را از نظر نخبگان به خود اختصاص داده اند. دانشجویان

در دانشکده های کشاورزی با محیط کاری که به شکلی پویا تغییر می کند، روبه رو می شوند. به منظور یادگیری مهارت های مورد نیاز برای موفقیت در چنین محیطی، دانشجویان باید به طور شناختی در کلاس درس دانشکده مشارکت فعال داشته باشند. و همانطور پیش تر بیان شد استادان دانشکده های کشاورزی نیز باید نسبت به استفاده از شیوه های آموزشی مشارکت دهنده ی فراگیر محور بیش تری اقدام کنند از جمله یادگیری مشارکتی و شیوه های تدریس اثر بخش، در کنار یادگیری انعکاسی و تلفیقی که در بررسی هایی چون حیدری و همکاران (۱۳۹۸)؛ ساداتی و همکاران (۱۳۹۲)؛ موحدی و همکاران (۱۳۹۶)؛ حکیم زاده و همکاران (۱۳۹۵)؛ آشوبین و مک ویتی (۲۰۱۵)؛ بوند و بد نلر (۲۰۱۹) و بوندیچ و همکاران (۲۰۱۴) نیز به آن اشاره کرده اند. ماتریس مقایسه فازی و اهمیت وزنی نشانگرها نشان داد در میان شاخص یادگیری سطح بالا برگزاری جلسات مناظره بین دانشجویان به عنوان روش تدریس بعضی از دروس کشاورزی با نظارت مدرس و ربط دادن محتوای عملی آموخته شده (مثلاً در مزرعه، باغ، آزمایشگاه و ...) به آموخته های نظری در کلاس توسط دانشجو دارای بیش ترین اهمیت وزنی می باشند. ضمن تأکید بر برگزاری نشست های مناظره بین دانشجویان به عنوان روش تدریس بعضی از درس های کشاورزی با نظارت استاد که در نتایج و بررسی های سماوی و همکاران (۱۳۹۵)؛ سپهوند و همکاران (۱۳۹۸)؛ کارداکی و همکاران (۲۰۱۷)؛ دوپلین و مک کلین (۲۰۱۸) مورد اشاره قرار گرفته است. در میان شاخص یادگیری انعکاسی و یکپارچه (تلفیقی) از دیدگاه نخبگان، رتبه بندی فازی نشان داد نشانگر ارزیابی نقاط ضعف و قوت دیدگاه های دانشجویان در مورد یک موضوع یا مسئله و نشانگر ربط دادن آموخته های جدید درسی به دانسته های قبلی و تجربه های خود در زمینه کشاورزی) دارای بیش ترین اهمیت وزنی می باشند. از نظر نخبگان آموزش کشاورزی

ایجاد علاقه و اشتیاق در دانشجویان برای ارائه کلاسی، ارائه‌ی بازخورد کتبی یا شفاهی سریع به دانشجویان در مورد امتحانات و تکالیف انجام شده، ارائه ایده‌ها یا راهکارهایی با قابلیت عملی برای آشنایی دانشجویان با کسب و کارهای درآمدزای کشاورزی، انجام کار گروهی توسط دانشجویان در کلاس، مزرعه، گلخانه، آزمایشگاه و کارگاه با حضور استاد و برگزاری جلسات کلاس درس به صورت سازمان یافته مؤثر می‌باشد.

یافته‌های پژوهش در بخش دانشجویان گویای آن است که شاخص‌هایی هم چون ترکیب تجارب تخصصی در یادگیری، یادگیری انعکاسی و یکپارچه (تلفیقی)، یادگیری مشارکتی، شیوه‌های تدریس اثربخش، راهبردهای یادگیری، یادگیری سطح بالا و تعامل دانشجویان/استاد از نظر دانشجویان به ترتیب بیش‌ترین اهمیت در مشارکت فعال آنها را دارد. از نظر دانشجویان در شاخص ترکیب تجارب تخصصی در یادگیری شرکت در کارآموزی، عملیات کشاورزی و کسب تجربه میدانی، همکاری و فعالیت‌های مشترک دانشجویان در مزارع، گلخانه یا کارگاه‌ها و تمرین نحوه استفاده از یادگیری (آموخته‌های) خود در قالب نیروی کار کشاورزی در بیرون دانشگاه و بازار کار و انجام یک پروژه یا تحقیق کاربردی در سال آخر مقطع تحصیلی به ترتیب بیش‌ترین تأثیر در مشارکت فعال آنها در روند یادگیری را دارند. در شاخص یادگیری انعکاسی و یکپارچه (تلفیقی)، از نظر دانشجویان یادگیری مطالبی که درک دانشجویان از یک موضوع یا مفهوم را تغییر داده است، تلاش برای درک بهتر نظرات دیگران با تصور از چگونگی فهم موضوع از دیدگاه آنها (خود را در جای آنها قرار دادن)، دعوت از صاحبان حرفه‌های کشاورزی به کلاس (مانند بهره‌برداران و کارآفرینان کشاورزی)، ارزیابی نقاط ضعف و قوت دیدگاه‌های دانشجویان در مورد یک موضوع یا مسئله، بیش‌ترین تأثیر در مشارکت فعال دانشجویان در دانشکده‌های کشاورزی را دارند. میزان حضور فعالانه و

که در مطالعات شاکرمی و همکاران (۱۳۹۶)؛ ریسچلی و همکاران (۲۰۱۷)؛ موریرا و همکاران (۲۰۱۸)؛ موریرا و همکاران (۲۰۱۹) و موریرا و داس (۲۰۱۸) اشاره شده است که می‌تواند در افزایش مشارکت فعال دانشجویان نقش داشته باشند. در این زمینه، درک بهتر نظرات دیگران با تصور از چگونگی فهم موضوع از دیدگاه آنها (خود را در جای آنها قرار دادن) بررسی نقاط ضعف و قوت خود پس از انجام فعالیت‌های عملی و غیر عملی توسط دانشجو و ربط دادن آموخته‌های و ایده‌های جدید از مطالب درسی به دانسته‌های قبلی و تجربه‌های خود در زمینه کشاورزی و افزایش جلسات مناظره نیز نقش دارند. در افزایش مشارکت فعال دانشجویان کشاورزی سومین شاخص مؤثر بر مشارکت فعال دانشجویان یادگیری مشارکتی است که در این بین آمادگی برای امتحانات از طریق بحث مطالب درسی و مرور جمعی آنها و تشانگر تدریس و آموزش دیگر دانشجویان (رایگان یا پولی) دارای بیش‌ترین اهمیت وزنی می‌باشد که در مطالعات شاکرمی و همکاران (۱۳۹۶)؛ عمادی و فرشچی (۱۳۹۴)؛ فراستخواه (۱۳۹۴)؛ منیعی و همکاران (۱۳۹۶)؛ ناگوین و همکاران (۲۰۱۶)؛ ورتانن و همکاران (۲۰۱۸)؛ ایوان و همکاران (۲۰۱۵)؛ مک فارلن و همکاران (۲۰۱۵) و مک کوربین و کنزی (۲۰۱۴) مورد تأکید قرار گرفته است. استفاده از مرور جمعی مطالب جهت آمادگی برای امتحان، میزان حضور فعالانه و عدم بهانه‌جویی دانشجویان برای غیبت در جلسات درسی و کلاس‌های عملی کشاورزی نیز در مشارکت فعال دانشجویان مؤثر است.

چهارمین شاخص مؤثر بر مشارکت فعال دانشجویان کشاورزی از دیدگاه نخبگان، شاخص شیوه‌های تدریس می‌باشد که شامل توضیح شفاف اهداف و نیازمندی‌های درسی توسط مدرس، استفاده مدرس از نمونه‌ها و مثال‌های عینی در تدریس، بازدید از پروژه‌های کشاورزی، صنعتی، تجاری یا مزارع و مناطق روستایی،

مورد اشاره قرار گرفته است. گفتگو با استاد در مورد برنامه های شغلی آینده، صحبت با استا درباره وضعیت درسی و نمرات و راه حل های بهبود فعالیت های درسی و دانشگاهی خود، همکاری با استاد در فعالیت های غیر درسی (تشکیل انجمن ها، گروه ها و کمیته های دانشجویی، و...) در شاخص تعامل دانشجو/استاد نقش بیش تری در مشارکت فعال دانشجویان ایفا می کنند. امروزه ویژگی غالب کلاس های دانشگاهی در دانشکده های کشاورزی به گونه ای است که ارائه قسمت اعظم مطالب درسی توسط استادان صورت می گیرد (استاد محور) یعنی دانشجو کم ترین نقش را در فرایند یادگیری داشته و شنوند ای بیش نیست. این امر ماهیت آموزش دانشگاهی را تا حدی شبیه آموزش مدرسه ای می کند. در این آموزش، محیطی که مدرس برای یادگیری ایجاد می کند، محیط رقابتی یا فردی است. در محیط رقابتی دانشجویان بیش از آن که یار و حامی یکدیگر باشند، بازدارنده و سد راه همدیگرند. در این شیوه استاد مرجع اصلی دانشجویان است و دانشجویان به تنهایی کار می کنند و این نقص یادگیری انفرادی است چرا که یادگیری در ذات "یک فعالیت اجتماعی است. در واقع توسعه هر جامعه ای به توسعه نظام علمی و در دستان جوانان است. اگر بنا باشد که بهترین و پیشرفته ترین قشر جامعه یعنی دانشجویان محیط آموزشی خود را دلچسب ندانند، موضوع های درسی را سودمند نپندارند و نوع رابطه های استادان و کارکنان دانشگاه را دلپذیر ندادند، باید انتظار داشت تا بالای سختی بر روح و جان تعلیم و تربیت فرو آید و روح کاوشگر دانشجویان تخریب شود (منیعی و همکاران، ۱۳۹۶). بررسی مشارکت فعال دانشجویی به عنوان یک سازه چند بعدی و متأثر از تعامل فرد با محیط سبب می شود که درک پیچیدگی تجربه های دانشجویان در کلاس و تصمیم گیری برای اجرای مداخله های هدفمندتر تسهیل شود. مشارکت

عدم بهانه جویی دانشجو برای غیبت در جلسات درسی و کلاس های عملی کشاورزی، انجام پروژه ها و تکالیف درسی بصورت تیمی یا گروهی، درخواست کمک و راهنمایی از دانشجویان دیگر برای درک مطالب درس یا رفع اشکال و تدریس و آموزش دیگر دانشجویان (رایگان یا پولی) در شاخص یادگیری مشارکتی بیش ترین اهمیت را در مشارکت فعال دانشجویان در یادگیری را دارا می باشند. این نتایج در مطالعات شاکرمی و همکاران (۱۳۹۶)؛ فراستخواه (۱۳۹۴) منیعی و همکاران (۱۳۹۶)؛ ناگوین و همکاران (۲۰۱۶)؛ ورتانن و همکاران (۲۰۱۸)؛ ایوان و همکاران (۲۰۱۵)؛ مک فارلن و همکاران (۲۰۱۵) و مک کوربین و کنزی (۲۰۱۴) مورد تأکید قرار گرفته است. ایجاد علاقه و اشتیاق در دانشجویان برای ارائه کلاسی، توضیح شفاف استاد در مورد اهداف و نیازمندی های درس و دوره، تدریس منظم و سازمان یافته درس توسط استاد، استفاده استاد از مثال های ملموس و توضیحات ساده برای تفهیم مطالب سخت و پیچیده درس و بازدید از پروژه های کشاورزی، صنعتی، تجاری یا مزارع و مناطق روستایی در شاخص تدریس اثر بخش بیش ترین اهمیت در مشارکت فعال دانشجویان دارد در مطالعاتی چون حیدری و همکاران (۱۳۹۸)؛ ساداتی و همکاران (۱۳۹۲)؛ موحدی و همکاران (۱۳۹۶)؛ حکیم زاده و همکاران (۱۳۹۵)؛ آشوبین و مک ویتی (۲۰۱۵)؛ بوند و بد نر (۲۰۱۹) و بوندیچ و همکاران (۲۰۱۴) نیز به آن اشاره نموده اند. خلاصه کردن مطالب یادگرفته شده از کلاس یا منابع درسی، مرور درس جدید قبل از تدریس استاد جهت آمادگی، تشخیص نکات مهم و کلیدی در مطالعه درس و تکالیف و اختصاص وقت زیاد برای مطالعه درسی و انجام تکالیف در راهبردهای یادگیری بیش ترین نقش را در مشارکت فعال دانشجویان بازی می کنند. مطالعات سماوی و همکاران (۱۳۹۵)؛ سپهوند و همکاران (۱۳۹۸)؛ کارداکی و همکاران (۲۰۱۷)؛ دوپلین و مک کلین (۲۰۱۸)

### پیشنهادهای

با توجه به یافته‌های پژوهش، اقدام‌های زیر پیشنهاد می‌شود:

- قرار دادن مؤلفه‌هایی هم‌چون یادگیری با همتایان، یادگیری توأم با کار و تجربه‌آموزی با مدرسان در سرفصل‌های آموزشی و دوره‌ای ضمن خدمت استادان دانشکده‌های کشاورزی

- تدوین دستورالعمل‌ها و بروشورهای آموزشی برای آشناسازی استادان، کارکنان دانشگاه و دانشجویان با سرفصل‌های ترکیب آموزه و تجربه‌های تخصصی در یادگیری، یادگیری انعکاسی و یک پارچه (تلفیقی)، یادگیری مشارکتی و شیوه‌های تدریس اثربخش

- برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای افزایش مشارکت دانشجویان کشاورزی در فرایند یادگیری در دانشکده‌های کشاورزی،

- ارائه دوره‌های آموزشی برای تجزیه و تحلیل یک ایده، تصمیم و یا تجربه کشاورزی با نشان دادن جزئیات آن به طور عملی توسط مدرس و اساتید در دانشکده‌های کشاورزی و ربط دادن محتوای عملی آموخته شده (برای مثال در کشتزار، باغ، آزمایشگاه و ...) به آموخته‌های نظری در کلاس توسط دانشجو کشاورزی به صورت مستمر در کلاس‌های درس دانشکده‌های کشاورزی.

- برگزاری دوره‌های آموزشی، خلاصه‌نویسی و فیش برداری و مرور مطالب در دانشکده‌های کشاورزی برای دانشجویان. فراهم‌سازی فضایی برای توسعه قابلیت پرسشگری و کنجکاوی برای دانشجویان کشاورزی در دانشکده‌ها توسط مدیران و استادان برای افزایش مشارکت فعال.

فعال، ساختاری چند بعدی و یک پارچه است که هر چند در تعریف و بعدهای آن توافق وجود ندارد با این وجود نظریه پردازان مشارکت فعال دانشجویی را دربرگیرنده بعدهای رفتاری، شناختی و انگیزشی (عاطفی) می‌دانند. بعد رفتاری، به رفتارهای قابل مشاهده تحصیلی، مانند تلاش و پایداری در هنگام رو به رو شدن با مشکل در حین انجام تکلیف‌های درسی و تقاضای کمک از استادها یا همسالان به منظور یادگیری و درک مطالب درسی و همچنین به مشارکت در فعالیت‌های یادگیری، غیبت نکردن، انجام تکلیف‌های درسی و پایان آن، کسب اعتبار و نمره‌های کافی برای دانش‌آموختگی اشاره دارد. بنابراین با توجه به نقش و جایگاه دانشجویان در آینده جامعه، ایجاد زمینه و بستر مناسب برای تحصیل و زندگی تحصیلی آنان، توسعه و بالندگی جامعه را به دنبال خواهد داشت که در این زمینه بر مبنای نتایج و بررسی‌های پیشین و نظر صاحب‌نظران این الگو متناسب با شرایط آموزش عالی کشاورزی ایران پیشنهاد شد اما اجرای این مهم با محدودیت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، ساختاری و ... همراه خواهد بود که در قالب حجم این مقاله نمی‌گنجد به همین دلیل تنها اشاره مختصری شد. در زمینه این محدودیت‌ها در مرحله ی نخست بایستی زمینه و شرایط مورد توجه قرار گیرد و محدودیت‌ها مرتفع شود زیرا میزان تأثیرپذیری فرد از محیط بسیار زیاد می‌باشد هم‌زمان با رفع گام به گام این محدودیت‌ها به محدودیت‌های شخصیتی تک تک فراگیران و حتی آموزشگران اهمیت داده شود و در جهت رفع آن از طریق مراکز مشاوره درون دانشگاه اقدام شود زیرا بازدارنده‌های حضور و یا عدم حضور در کلاس درس یا فعالیت‌های فوق برنامه متأثر از عامل‌های مربوط به هر دو گروه مدرسان و دانشجویان می‌باشد که میزان و تداوم حضور را تعیین می‌کند.

## منبع ها

- حاجی علیزاده، ک.، رفیعی پور، ا. و سماوی، س. ع. (۱۳۹۵). بررسی شاخص های روان سنجی پرسشنامه درگیری تحصیلی در دانش آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس. فصلنامه اندازه گیری تربیتی. دوره ۶، شماره ۲۴، صص: ۸۳-۱۰۲.
- حکیم زاده، ر.، قاسمی، ق و مقدم زاده، ع. (۱۳۹۵). بررسی نقش واسطه گری درگیری تحصیلی در ارتباط با سبک های مشارکت در یادگیری و عملکرد تحصیلی دانشجویان. پژوهش در نظام های آموزشی / شماره ۳۴. صص: ۱۰۹-۱۳۲.
- حیدری، ع.؛ راد، م. و قاسمی، م. (۱۳۹۴). مشغولیت دانشگاهی در آموزش علوم پزشکی و عوامل مؤثر بر آن: یک مطالعه مروری. گام های توسعه در آموزش پزشکی، مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دوره ۱۲، شماره ۲، صص: ۳۶۶-۳۷۶.
- خالقی نژاد، س. ع. (۱۳۹۱). ساخت و اعتباریابی مقیاس درگیری در امور تحصیلی و بررسی رابطه ی آن با پیشرفت تحصیلی. پایان نامه کارشناسی ارشد، تحقیقات آموزشی دانشگاه تهران.
- ساداتی، ل.، پازوکی، ع.، گلچینی، ا.، مهدی زاده کاشی، ا.، پیشگاه رودسری، م. و تمنایی، ز. (۱۳۹۲). تأثیر تدریس با الگوی آموزشی همیاری و مشارکت فعال دانشجویان بر میزان یادگیری در دانشجویان اتاق عمل دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز. دوفصلنامه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱ (۲): ۴۶-۵۲.
- سماوی، س.، ابراهیمی، ک. و جاودان، م. (۱۳۹۵). بررسی رابطه درگیری های تحصیلی، خودکارآمدی و انگیزش تحصیلی با پیشرفت تحصیلی در دانش آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس. نشریه راهبردهای شناختی و یادگیری، ۴ (۷): ۷۱-۹۲.
- سیادت، س. (۱۳۹۰). الگوی ساختاری رابطه ی جهت گیری هدفی استادان در تدریس، ادراک از ساختار کلاس، ارضای نیازهای روان شناختی پایه، و درگیری تحصیلی دانشجویان در درس آمار، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، دانشکده روان شناسی و علوم تربیتی، ۲۱۰-۱.
- سپهوند، ر.، سلگی، ز و اکبری پشم، ف. (۱۳۹۸). ارزیابی عوامل مؤثر بر شکل گیری اینرسی دانشگاهی با استفاده از رویکرد ترکیبی مدل سازی ساختاری تفسیری-فازی. فصلنامه آموزش عالی، (۴۷): ۵۳-۷۸.
- شاکرمی، م.، صادقی، م. و قدم پور، ع. (۱۳۹۶). تدوین مدل درگیری تحصیلی بر اساس عوامل جو روانی-اجتماعی کلاس درس و جو عاطفی خانواده با نقش میانجی تاب آوری. مجله روش ها و مدل های روانشناختی، ۸ (۲۹)، ۱۸۲-۱۵۹.
- شهرکی پور، ح. (۱۳۹۱). عوامل مؤثر بر افزایش کیفیت آموزشی دوره های کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد دانشکده علوم تربیتی (مطالعه موردی واحد رودهن). نشریه پژوهش در برنامه ریزی درسی، ۹ (۳۴): ۱۲۴-۱۱۸.
- صابر، س. و پاشا شریفی، ح. (۱۳۹۲). پیش بینی ابعاد درگیری تحصیلی بر اساس سبک های هویت در دانش آموزان دختر پایه اول دبیرستان های دولتی تهران. پژوهش در برنامه ریزی درسی، (۳۸): ۸۵-۷۲.
- عمادی، س. ر. و فرشچی، ف. (۱۳۹۴). تحلیل همبستگی مشغولیت تحصیلی دانشجویان با دستاوردهای تحصیلی آنها. دوفصلنامه مطالعات برنامه ریزی آموزشی، ۴ (۸): ۱۳۴-۱۱۵.
- علی بیگی، و. و زلقی، ع. (۱۳۸۶). تحلیل بنیان های یادگیری تجربی در آموزش کشاورزی. قابل دستیابی در سایت انجمن ترویج و آموزش کشاورزی ایران به آدرس <http://www.agriextension.blogfa.com/post-87.aspx>
- فرهادی، ع. قدم پور، ع. ا. و خلیلی گشنیگانی. (۱۳۹۵). پیش بینی سرزندگی تحصیلی بر اساس درگیری شناختی، انگیزشی و رفتاری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی لرستان. دوماننامه علمی پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی. ۹ (۴) صص: ۲۶۰-۲۶۵.
- فراستخواه، م. (۱۳۹۴). تجربه های زیسته و ادراک شده ی دانشجویان مطالعه موردی یک دانشگاه ایرانی. فصلنامه انجمن آموزش عالی ایران، ۷ (۲): ۷۰-۲۵.
- قاسمی، ص.، بهرامیان، س. و احمدوند، م. (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر توانمندی کارآفرینی و اشتغال پس از دانش آموختگی

(مورد مطالعه: دانشجویان کارشناسی کشاورزی در دانشگاه یاسوج). کارآفرینی و کشاورزی، سال اول، شماره ۲: ۱-۱۹  
منیعی، ر.، فراسخو، م. و نورشاهی، ن. (۱۳۹۶). بررسی میزان و ابعاد مشغولیت دانشجویی در دانشگاه های ایران.  
طرح اجرا شده در مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، ۱-۲۷۵.  
موحدی، ر. (۱۳۹۶). بازدارنده های اشتغال دانش آموختگان کشاورزی. فصل نامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی  
شماره ۴۱: ۷۹-۹۵  
موحدی، ر.؛ شیرخانی، م. و طالبی، ب. (۱۳۹۶). بررسی عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت آموزش از دیدگاه دانشجویان  
(مطالعه موردی دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا). نامه آموزش عالی شماره ۳۷، ص: ۷۹-۱۱

Appleton, J., Christenson, S., & Kim, D. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of School Psychology, 44* : 427-445.

Ashwin, P. and McVitty, D. (2015) 'The Meanings of Student Engagement: Implications for Policies and Practices', in A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi and P. Scott (eds.) *The European higher education area: between critical reflections and future policies*, Dordrecht: Springer, pp. 343-359.

Bond, M., and Bedenlier, S. (2019a). Facilitating Student Engagement Through Educational Technology: Towards a Conceptual Framework. *Journal of Interactive Media in Education, 2019(1)*, 1-14.

Bundick, M., Quaglia, R., Corso, M., and Haywood, D. (2014). Promoting student engagement in the classroom. *TeachersCollegeRecord, 116(4)* Retrieved from <http://www.tcrecord.org/content.asp?contentid=17402>.

Cardak, B. , Brett, M. , Bowden, M. , Vecci, J. , Barry, P. , Bahtsevanoglou, J. , and McAllister, R. (2017). Regional student participation and migration: Analysis of factors influencing regional student participation and internal migration in Australian higher education. Retrieved from <https://www.ncsehe.edu.au/wp-content/uploads/2017/02/Regional-Student-Participation-and-Migration-20170227-Final.pdf> [Google Scholar]

Coates, H. and McCormick, A.C. (eds.) (2014) *Engaging University Students: International Insights from System-Wide Studies*, Dordrecht: Springer.

Devlin, M. , and McKay, J. (2018). Teaching inclusively online in a massified university system. *Widening Participation and Lifelong Learning* , 20 (1), 146-166. doi: 10.5456/WPLL.20.1.146

Evans, C., Muijs, D. and Tomlinson, M. (2015) *Engaged Student Learning: High-Impact Strategies to Enhance Student Achievement*, York: Higher Education Academy.

Fredricks, J. A., Filsecker, M., and Lawson, M. A. (2016). Student engagement, context, and adjustment: Addressing definitional, measurement, and methodological issues. *Learning and Instruction, 43*, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.02.002>.

Fukuzawa, S., and Boyd, C. (2016). Student engagement in a large classroom: Using technology to generate a hybridized problem-based learning experience in a large first year undergraduate class. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 7(1)*. <https://doi.org/10.5206/cjsotl-rcacea.2016.1.7>.

Gourlay, L. (2015). 'Student engagement' and the tyranny of participation. *Teaching in Higher Education* , 20 (4), 402-411. doi: 10.1080/13562517.2015.1020784

Greenwood, L., and Kelly, C. (2019). A systematic literature review to explore how staff in schools describe how a sense of belonging is created for their pupils. *Emotional and Behavioural Difficulties, 24(1)*, 3-19. <https://doi.org/10.1080/13632752.2018.1511113>.

Hewson, E. R. F. (2018). Students' emotional engagement, motivation and behaviour over the life of an online course: Reflections on two market research case studies. *Journal of Interactive Media in Education* , 10 (1), 1-13. doi: 10.5334/jime.472

- Heflin, H., Shewmaker, J., and Nguyen, J. (2017). Impact of mobile technology on student attitudes, engagement, and learning. *Computers & Education*, 107, 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.006>.
- Karabulut-Ilgü, A., Jaramillo Cherrez, N., and Jahren, C. T. (2018). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education: Flipped learning in engineering education. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 398–411. <https://doi.org/10.1111/bjet.12548>.
- Klemenčič, M. and Chirikov, I. (2015) 'On the Use of Student Surveys', in R. Pricopie, P. Scott, J. Salmi and A. Curaj (eds.) *The European Higher Education Area: Between Critical Reflection and Future Policies*, Dordrecht: Springer, pp. 367–386
- Kahu, E.R. (2013) 'Framing student engagement in higher education', *Studies in Higher Education* 38(5): 758–773.
- Moreira, P. A. S., Cunha, D., Castro, J., and Inman, R. A. (2019). The Student School Engagement Survey (SSES): A measure of emotional, cognitive, and behavioral engagement? Manuscript Submitted for Publication.
- Moreira, P. A. S., Dias, A., Matias, C., Castro, J., Gaspar, T., and Oliveira, J. (2019). School effects on students' engagement with school: Academic performance moderates the effect of school support for learning on students' engagement. *Learning and Individual Differences*, 67, 67-77. doi:10.1016/j.lindif.2018.07.007
- Moreira, P. A. S., and Dias, M. A. (2018). Tests of factorial structure and measurement invariance for the Student Engagement Instrument: Evidence from middle and high school students. *International Journal of School & Educational Psychology*. Advance online publication. doi:10.1080/21683603.2017.1414004
- Macfarlane, B. (2015) 'Student performativity in higher education: converting learning as a private space into a public performance', *Higher Education Research and Development* 34(2): 338–350.
- Macfarlane, B. (2016) 'The performative turn in the assessment of student learning: a rights perspective', *Teaching in Higher Education* doi:10.1080/13562517.2016.1183623.
- McCormick, A.C. and Kinzie, J. (2014) 'Refocusing the Quality Discourse: The United States National Survey of Student Engagement', in H. Coates and A.C. McCormick (eds.) *Engaging University Students: International Insights from System-Wide Studies*, Dordrecht: Springer, pp. 13–30.
- Nguyen, T. D., Cannata, M., and Miller, J. (2016). Understanding student behavioral engagement: Importance of student interaction with peers and teachers. *Journal of Educational Research*, 111, 163-174. doi:10.1080/00220671.2016.1220359
- Reschly, A. L., Pohl, A., Christenson, S. L., and Appleton, J. J. (2017). Engaging adolescents in secondary schools. In Schultz, B., Harrison, J., Evans, S. (Eds.), *School mental health services for adolescents* (pp. 45–77). Oxford University Press.
- Teoh, H.C., Chong Abdullah, M. Roslan, S. & Daud, SH. (2013). An Investigation of Student Engagement in a Malaysian Public University. 6th International Conference on University Learning and Teaching (InCULT 2012). *Social and Behavioral Sciences* 90 142 – 151
- Virtanen, T. E., Moreira, P., Ulvseth, H., Andersson, H., Tetler, S., and Kuorelahti, M. (2018). Analyzing measurement invariance of the students' engagement instrument brief version: The cases of Denmark, Finland, and Portugal. *Canadian Journal of School Psychology*, 33, 297-313. doi:10.1177/0829573517699333
- Zepke, N. (2014a) 'Student engagement research in higher education: Questioning an academic orthodoxy', *Teaching in Higher Education* 19(6): 697–708.
- Zepke, N. (2015) 'Student engagement research: thinking beyond the mainstream', *Higher Education Research and Development* 34(6): 1311–1323.



**Developing indicators for measuring the agricultural sciences Students' Engagement**

**Zahra Teimuri Koohsar, Saeed Mohammadzadeh, Maghsud Ferasatkhah**

- 1- PHD student Agricultural Education Agricultural Extension and Education Group Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Molla Sani, Iran.
- 2- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan , Molla Sani, Iran.
- 3- Professor and faculty planning in higher education Group and Institute for research & planning in higher education

**Abstract**

Student Engagement is a phrase that was first proposed to understand and explain academic failure and was considered as a basis for reforming the process of education. This study is an applied research and in terms of data collection method is a survey research. To achieve the research goal, fuzzy hierarchical analysis and factor analysis methods were used. Research participants in the fuzzy hierarchical analysis section included 20 agricultural higher education professionals who participated to extract and evaluate the relative importance of indicators for measuring student engagement. Findings of fuzzy hierarchical analysis showed that peer learning, Work Integrated Learning, and experiential learning with professors were of greater importance in the engagement of agricultural students. In the survey section with a statistical population including 1000 third and fourth year students of Iranian universities and colleges of agriculture, based on the Krejcie and Morgan table, 278 students (128 male and 118 female) were selected as the sample size of the research using Stratified sampling with proportional assignment. Findings of factor analysis indicate that from Students' opinions, components such as combination of specialized experiences in learning, reflective and integrated learning, participatory learning, effective teaching methods, learning strategies and Higher Order learning are the most important in the student engagement of students in universities and colleges of agricultural sciences, respectively.

**Index terms:** Fuzzy Hierarchy Analysis, Agricultural Higher Education, Student Engagement

**Corresponding Author:** s.muhammad zadeh

**Email:** s.muhammad@asnruk.ac.ir

**Received:** 2021/02/10 **Accepted:** 2021/03/20