

## ارزشیابی اثربخشی پایگاه‌های الگویی جامع تولیدی- ترویجی کلزاکاران شهرستان دهلران

شهپر گراوندی<sup>۱</sup>، فرشته رفیعی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی- دانشگاه رازی- کرمانشاه

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی

### چکیده

پایگاه‌های الگویی جامع، روشی مؤثر و کارا برای توسعه فناوری، آموزش کشاورزان و پذیرش و همیاری آنان در استقرار کشاورزی پایدار است. بررسی‌ها نشان می‌دهد تحقیقات اندکی در خصوص اثربخشی این پایگاه‌ها انجام شده است. از این رو در این تحقیق کمی سعی شد با استفاده از روش توصیفی پیمایشی مقطعی به تعیین اثربخشی پایگاه‌های الگویی جامع تولیدی- ترویجی کلزا در شهرستان دهلران با استفاده از مدل کرک پاتریک پرداخته شود. برای این منظور دو گروه از افراد به عنوان جامعه آماری تحقیق گزینش شدند. گروه اول؛ کلزاکاران دشت عباس، موسیان و مرکزی شهرستان دهلران (N=175) بودند که با استفاده از جدول مورگان، ۱۱۷ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری ساختارمند گزینش و مورد بررسی قرار گرفتند. گروه دوم، ۱۴ نفر از مدیران و کارشناسان دخیل در اجرای پایگاه الگویی کلزا بودند که به روش سرشماری مصاحبه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته بود که بر مبنای مدل کرک پاتریک و در چهار سطح (واکنش، یادگیری، رفتار و نتیجه) طراحی شد. به منظور سنجش متغیرها از طیف لیکرت ۵ قسمتی (۱=خیلی کم تا ۵=خیلی زیاد) بهره گرفته شد. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) تایید شد. روایی شکلی و محتوایی پرسشنامه نیز توسط گروهی از کارشناسان جهاد کشاورزی ایلام و اعضای هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی و روایی تشخیصی (AVE) تایید شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی و استنباطی (آزمون t، کولموگروف- اسمیرنوف، فریدمن و ویلکاکسون) استفاده شد. یافته‌ها در سطح یک الگوی کرک پاتریک نشان داد در سطح اطمینان ۹۹ درصد می‌توان ادعا کرد که بهره‌برداران از شرکت در پایگاه الگویی کلزا رضایت داشته‌اند. در سطح دوم نیز نتایج نمایانگر آن بود که میزان آگاهی کلزاکاران افزایش داشته است و نمره‌های آگاهی بهره‌برداران در دو مرحله پس و پیش از آموزش از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $p < 0.01$ ). افزون بر این، یافته‌ها در سطح سوم (رفتار) و چهارم (نتایج) الگوی کرک پاتریک نشان داد در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان ادعا کرد که پایگاه‌های الگویی جامع توانسته‌اند در رفتار بهره‌برداران تغییر پذیری‌های شایان توجهی را ایجاد کند و دستاوردهای مهمی را برای کلزاکاران به همراه داشته باشند. با توجه به یافته‌های پژوهش، به برنامه‌ریزان برنامه‌های ترویجی پیشنهاد و تاکید می‌شود که از پایگاه‌های الگویی به عنوان روشی مؤثر برای ترغیب و توسعه دیگر برنامه‌های ترویجی آموزشی استفاده کنند.

**نمایه واژگان:** مدل کرک پاتریک، واحدهای تابعی، واحد اصلی، رهیافت همیاری، مدیریت همیاری جامع،

توانمندسازی، ارتقاء مهارت، خرده مالک.

نویسنده مسئول: شهپر گراوندی

رایانامه: sh.geravandi1@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۳۰

تاریخ ارسال: ۱۴۰۰/۰۷/۰۵

## مقدمه

یکی از مهم ترین الگوها و روش هایی که در سال های اخیر، به ویژه پیرو ابلاغ نظام نوین ترویج و در کنار ابلاغ برنامه های ترویجی و آموزشی که باید در هر پهنه صورت پذیرد، استقرار پایگاه های جامع ترویجی با رویکرد مدیریت همیارانه به عنوان برنامه تحولی برای همیاری و توسعه فناوری در ساختار خرده مالکی کشوری باشد که از سوی وزارت جهاد کشاورزی تصویب و به سازمان های جهاد کشاورزی استان ها ابلاغ شده است (شیوه نامه اجرایی پیاده سازی پایگاه های جامع ترویجی، ۱۳۹۸).

در تعریف پایگاه الگویی آمده است که این سایت عبارت از واحد تولیدی متعلق به یک مددکار ترویجی یا تسهیلگر روستایی و شماری واحد متعلق به سایر بهره برداران یک روستا می باشد، که در آن ها مباحث مرتبط با فعالیت های جمعی و اجرای توصیه های فنی و یافته های تحقیقاتی و طرح های مورد نظر وزارت جهاد کشاورزی، با تجمیع منبع ها و امکانات، اجرا، تعمیم و توسعه می یابد. واحد متعلق به مددکار، واحد اصلی و دیگر واحدها، واحدهای تابعی نامیده می شوند (واحدهای تابعی بین ۲۰ تا ۳۵ مورد خواهد بود). در این پایگاه ها، افزون بر این که مجموعه ای از فرآیندهای ترویجی به تناسب و فراخور نیازهای بهره برداران به اجرا گذارده می شود. از حضور فعال محققان و کارشناسان فنی و تخصصی بخش اجرا نیز استفاده می شود که به نوبه خود چرخه کاملی از هماهنگی ترویج، آموزش، اجرا و تحقیق را در عرصه تولید رقم می زند (طهماسبی و همکاران، ۱۳۹۸).

بنابراین با توجه به مطالب یاد شده، از هدف های مورد انتظار پایگاه های جامع الگویی می توان به: افزایش دانش فنی و مهارت تولید کنندگان، بهبود بهره وری عامل های تولید، ارتقای عملکرد تولید، کاهش هزینه های تولید، افزایش درآمد کشاورزان، تقویت عامل های موثر در پایداری تولید و هماهنگی و هم افزایی

بین بخش های دولتی و غیر دولتی اشاره کرد (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۴). در این راستا، شاه پسند (۱۳۹۷) بر این باور است رهیافت های پایگاه الگویی و کانون یادگیری، برقراری ارتباط بین بخش های مختلف درگیر در انتقال و کاربردی کردن دانش در چرخه مدیریت دانش است. مدیریت دانش یک اصطلاح عمومی است که به دیدگاه های تخصصی و فنی در حوزه دانش بر می گردد. اما بهره گیری مدیریت دانش در این مقوله باعث تعریف ارتباط های فرآیندی و کاری بین ترویج و دیگر ذی نفعان شده و نتیجه نهایی آن در واحدهای تولیدی به کشاورزان خواهد رسید.

از این رو پایگاه های الگویی جامع در واقع روشی بسیار مؤثر و کارا برای توسعه فناوری، آموزش موثر کشاورزان و پذیرش و همیاری آنان در استقرار و به کارگیری فناوری های کشاورزی پایدار است. این پایگاه ها از نخستین سال های دهه ۹۰ در برخی از منطقه های روستایی کشور به اجرا درآمده است (شیوه نامه اجرایی پیاده سازی پایگاه های جامع ترویجی، ۱۳۹۸). بررسی ها نشان می دهد این برنامه به طور عمده مبتنی بر جامعه محلی، تحت رهبری کشاورزان و روستا، فعالیت های ظرفیت سازی، سازگار با محیط زیست، فعالیت های چند ذی نفعه، نظام مدیریت یکپارچه، ارزیابی تاثیر و فعالیت های زیرساخت نوآورانه است (فلسفی و شاه پسند، ۲۰۱۴).

با توجه به بررسی های یاد شده، یکی از مهم ترین عامل هایی که کشاورزان را یاری می دهد تا بتوانند برابر با آخرین یافته های علمی و تلفیق آن با آموزه های خود به نحو احسن فعالیت کشاورزی را به اجرا بگذارند، ارائه آموزش برابر با نیاز آنان (در قالب پایگاه های الگویی) می باشد. به عبارت دیگر یکی از مهم ترین عامل ها در زمینه رشد و توسعه جامعه ها از جمله جامعه کشاورزان توجه به امر آموزش به ویژه آموزش های کاربردی می باشد (عباسی رستمی و همکاران، ۱۳۹۳). اما آن چه که

کار فراگیران و... مورد توجه قرار گیرد (مهدی و خراسانی، ۱۳۸۵).

مروری بر پیشینه نگاشته‌ها نشان می‌دهد تحقیقات اندکی در زمینه ارزشیابی اثربخشی پایگاه‌های الگویی در کشور انجام شده است. از این رو، محققان با خلا اطلاعاتی و کمبود منبع‌ها رو به رو بودند. در ادامه گروه پژوهش سعی کردند به بررسی پیشینه نگاشته‌های مرتبط با این حوزه بپردازند.

بطور کلی مروری بر دستور کار اجرای پایگاه‌ها نشان می‌دهد که هدف کلی از اجرای پایگاه‌های جامع ترویجی با رویکرد همیاری سازماندهی، توانمندی، همیاری و ارتقای گروهی و منطقه‌ای بهره‌برداران در پهنه‌های ترویجی (با تاکید بر بهره‌برداران خرده مالک) در اعمال مدیریت بهینه واحدهای تولیدی و افزایش بهره‌وری پایدار اقتصادی و دستیابی به هدف‌های توسعه پایدار در بخش کشاورزی می‌باشد، چراکه تجربه اجرای برنامه‌های توسعه در کشورهای در حال توسعه در طی چند دهه اخیر نشان داده است که به دلیل نادیده گرفتن همیاری گروه‌های هدف، در واقع نتوانسته‌اند به هدف‌های مورد انتظار دست یابند که نتیجه این نبود موفقیت، توجه محققان و پژوهشگران شاخه‌های مختلف علوم اجتماعی به موضوع همیاری در علوم یاد شده است. به طور کلی باید توجه داشت یک برنامه اثربخش ترویجی همواره باید تلاش کند که از حمایت، پشتیبانی و همیاری کشاورزان محلی بهره‌مند گردد. واندرسمن و فلورین<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) همیاری را فرایندی می‌دانند که اعضا در تصمیم‌گیری در نهادها، برنامه‌ها و تاثیرگذاری این تصمیم‌گیری شریک باشند. دارابی (۱۳۸۲) نیز عامل کلیدی در موفقیت برنامه‌های آموزشی را همیاری دخیلان در برنامه‌ها قلمداد می‌کند. در جهان امروز، همیاری مردمی یکی از راه‌های رسیدن به پیشرفت و توسعه است که این مهم از سوی همه نهادهای علمی در کشورهای جهان مورد قبول می‌باشد.

از خود آموزش‌ها مهم‌تر است آن است که دوره‌های آموزشی تا چه میزان اثربخش هستند. به عبارتی، اگر در گذشته برگزاری دوره‌های آموزشی و شرکت کارکنان در آن‌ها اقناع‌کننده به نظر می‌رسید، امروزه از آموزش انتظار می‌رود که بتواند تحقق هدف‌های سازمانی را آسانگری کند (ایلی و همکاران، ۱۳۸۸).

مفهوم اثربخشی آموزشی را می‌توان «میزان سازگاری رفتار فراگیران با انتظارات، خواسته‌ها، انجام درست کارها، میزان مهارت، دانش و نگرش کسب شده در اثر آموزش» تعریف کرد. هم‌چنین سنجش اثربخشی دوره‌های آموزشی اهمیت و حساسیت بالایی داشته است که اگر به درستی انجام شود، مبنای عینی تری برای برنامه‌ریزی فراهم خواهد آورد (عیدی و همکاران، ۱۳۸۷). ارزشیابی و تعیین میزان اثربخش بودن آموزش‌ها به عنوان یک اصل انکارناپذیر نقش مهمی در اصلاح فرآیندهای آموزشی دارد. تعیین اثربخشی آموزش‌ها به مدیران و کارشناسان آموزش کمک می‌کند تا دریابند، آیا همه‌ی فرآیندهای آموزشی به خوبی اجرا شده است یا خیر؟ بدین ترتیب از طریق میزان اثربخشی عملیات آموزشی می‌توان داوری کرد که عملکرد برنامه‌های آموزشی تا چه اندازه مطلوبیت دارد و تا چه اندازه باید بهبود یابد؟ (حسین زاده و برزگر، ۱۳۹۳). در تعیین اثربخشی دوره‌های آموزشی لازم است مواردی همچون مؤلفه‌های دوره آموزشی (سرفصل و محتوی دوره آموزشی، میزان دانش و اطلاعات آموزشگر، روش تدریس و بیان آموزشگر، چگونگی ارزیابی و آزمون در پایان دوره، محل و چگونگی برگزاری دوره)، عامل‌های مرتبط با فراگیران (تلاش فرد در فراگیری مطالب دوره آموزشی، شمار غیبت‌های فرد در دوره، ارتباط دوره با شغل فراگیران، تحصیلات فراگیران برای یادگیری مطالب دوره و سن فرد برای فراگیری مطالب دوره) و محیط کار (امکانات لازم برای به‌کارگیری آموخته‌های فرد از دوره در محیط کار، کاربردی بودن یا نبودن دوره در محیط

رهیافت های همیاری، مردم محلی را برای داشتن نقش موثر در سرنوشت خود آماده می کند و آنان را توانمند می سازد تا در فرایندهای توسعه و حفاظت همیاری کنند (اریکسون<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶). انجام کارهای ترویجی با همراهی نیروهای محلی و با همیاری همدیگر پیوندی را بین کشاورزان محلی و ماموران ترویج ایجاد می کند که اطمینان کشاورزان را نسبت به خدمات ترویجی جلب می کند و همچنین اشتیاق آنان را برای همیاری در فعالیت های ترویجی فراهم می آورد (اکلی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷).

امروزه محققان نمی توانند به تنهایی و بدون تعامل و همکاری با کشاورزان عهده دار مدیریت، پیچیدگی و پویایی کشاورزی باشند و همیاری کشاورز باید از مرحله های آغازین فرآیند تحقیق و توسعه کشاورزی آغاز شود و در ادامه جریان یابد (مروری بردستاوردهای طرح حفاظت از تالاب های ایران، ۱۳۹۶). به بیان دیگر، میزان همیاری مردم در اجرای همه برنامه ها فاکتور اصلی و تعیین کننده در موفقیت و نبود موفقیت خواهد بود (زائری و همکاران، ۱۳۹۳). یک نکته بنیادین و مهم این است که کشاورزان پیشرو و نوآور همیشه به خودی خود آمادگی دارند خدمات مشاوره ای را برای پذیرش فناوری دریافت کنند، اما ترویج باید در فرآیند آموزش اثربخش، کشاورزان خرده مالک را مدنظر قرار دهد چراکه، این گونه کشاورزان به کمک ترویج نیازمند هستند.

با استناد به آنچه بیان شد، همیاری در یادگیری، اثرگذاری بر بهره وری کشاورزان به ویژه کشاورزان سنتی و خرده مالک دارد (فرج اله حسینی و همکاران، ۱۳۹۵). همچنین بسیاری از نظریه پردازان حوزه یادگیری مانند راجرز و دیوید جانسون، رابرت اسلاوین، نیل دیوید سن و... بر این باورند که یادگیری فعال و همیارانه می تواند بر سطح های مختلف دانشی فرد تاثیر بگذارد و عمق یادگیری و درک مطالب آموزشی را به صورت موثری بهبود بخشد.

نتایج بررسی های صالحی و همکاران (۱۳۹۹) نشان

داد که میزان کاربرد نهاده ها، به جز نیروی کار انسانی، پس از اجرای این مدل ترویجی کاهش پیدا کرده و تفاوت بین کاربرد نهاده ها در دو زمان پیش و پس از اجرای الگوی ترویجی معنی دار می باشد. افزون بر این، درآمد و عملکرد در واحد سطح کشاورزان پس از اجرای الگوی ترویجی افزایش پیدا کرده است. در تحقیقی دیگر، صالحی و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که سایت های الگویی در ترویج کشاورزی ایران می توانند منجر به ایجاد اثرات مثبتی در افزایش دانش، تولید و بهبود تعامل ها بین کشاورزان شوند. از این رو آن را به عنوان الگویی برای دیگر کشورها پیشنهاد می دهند. نتایج شاه پسند (۲۰۲۰) نیز موید این مطلب بود که تولیدهای کشاورزان شرکت کننده در این سایت ها، از نظر کمیت و کیفیت نسبت به دیگر کشاورزان شرایط بهتری دارد، همچنین در زمینه کاهش مصرف آب، کودهای شیمیایی و استفاده از آفت کش ها عملکرد سایت ها شایان توجه بوده است. از آن جا که پایگاه های الگویی تجربه جدیدی در بخش کشاورزی کشور می باشند و تنها مدت زمان محدودی از آغاز اجرای آن ها می گذرد لازم است به ارزیابی اثربخشی این پایگاه ها در فعالیت های زراعی پرداخته شود. از این رو در این پژوهش سعی شد برای نخستین بار به ارزشیابی اثربخشی نقش پایگاه های الگویی بر فعالیت های ترویجی کلزاکاران شهرستان دهلران بر مبنای مدل کرک پاتریک<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) پرداخته شود (شکل شماره ۱).

بیشتر مدل های ارزشیابی شناخته شده در سال های گذشته براساس الگوی ارزشیابی آموزشی چهار سطحی بنا شده اند که نخستین بار توسط کرک پاتریک ارائه شده است. این الگو از سوی بسیاری از متخصصان، به عنوان الگویی جامع، ساده و عملی برای بسیاری از موقعیت های آموزشی توصیف شده است. کرک پاتریک، ارزشیابی را به عنوان تعیین اثربخشی در یک برنامه آموزشی تعریف

کرده و فرایند ارزشیابی را به چهار سطح یا گام تقسیم می‌کند که عبارت‌اند از:

۱- **سطح واکنش:** منظور از این سطح آن است که فراگیران و کسانی که در دوره آموزشی حضور داشته‌اند چه احساس و برداشتی از دوره در ذهنشان ایجاد شده است، به عبارتی دیگر، واکنش فراگیران نسبت به دوره چه بوده است.

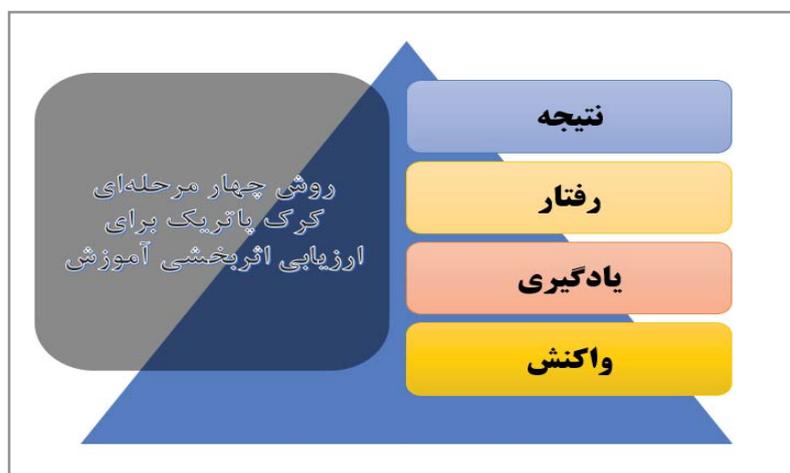
۲- **سطح یادگیری:** یکی از سطح‌های دیگر این مدل سطح یادگیری است یعنی باید میزان آموخته‌های فراگیران مورد سنجش قرار گیرد که این سنجش‌ها و ارزشیابی‌های به‌طور مرسوم در انتهای دوره انجام می‌شود، اما با توجه به نوع دوره و شرایط آن می‌تواند به صورت‌های گوناگونی انجام گیرد.

۳- **سطح رفتار:** سومین سطح از سطح‌های ارزشیابی اثربخشی در مدل کرک پاتریک سطح رفتار است؛ جایی که مشخص می‌شود آیا محتوا و مهارت‌ها و آموزش‌های ارائه شده در محیط کار استفاده شده است.

۴- **سطح نتایج:** در این سطح که کمترین استفاده را در کشورمان دارد، به بررسی نتایج محسوس و حتی نامحسوس آموزش‌ها پرداخته می‌شود. به عبارتی نشان داده می‌شود که سازمان از برگزاری این دوره‌های آموزشی چه سودی برده و دستاورد دوره آموزشی چه بوده است

(کرک پاتریک و همکاران، ۲۰۱۳). باید گفت که ارزشیابی‌های آموزشی باعث می‌شود که در مورد نظام آموزش بازنگری صورت بگیرد و در هر جایی که مسئله و نارسایی‌های شناخته شده‌ای وجود دارد و برای آن‌ها راه حل‌های مناسبی ارائه شود، حل با توجه به این مدل می‌تواند این‌پیش و بازنگری را در چند سطح انجام و از نتایج آن بهره‌مند شد.

بنا بر بررسی‌های به‌عمل‌آمده شهرستان دهلران با توجه به قابلیت‌ها و ظرفیت‌های زراعی فراوان، شرایط آب و هوایی مناسب، اجرای طرح‌های مهم آبیاری مانند سامانه گرمسیری و اجرای پایگاه‌های الگویی گوناگون و طرح نظام نوین ترویج کشاورزی، همواره یکی از قطب‌های مهم در توسعه کشاورزی استان ایلام به‌شمار می‌آمده است. لذا، در این پژوهش شهرستان دهلران به‌عنوان منطقه مورد‌گزینش بررسی شد. همچنین بر مبنای مستندهای موجود ۱۵ درصد از بهره‌برداران زراعی استان ایلام در شهرستان دهلران مشغول به فعالیت می‌باشند که بخش شایان توجهی از تولید محصول‌های زراعی استان را به‌خود اختصاص داده‌اند (سامانه پهنه‌بندی جهاد کشاورزی استان ایلام ۱۳۹۸).



شکل ۱- الگوی ارزشیابی چهارمرحله‌ای کرک پاتریک (۲۰۱۳)

## روش شناسی

در این پژوهش سعی شد به منظور تعیین اثربخشی پایگاه‌های الگویی بر فعالیت‌های زراعی کلزاکاران شهرستان دهلران از دیدمان (پارادایم) کمی و روش تحقیق توصیفی-پیمایشی مقطعی (بازه زمانی ۹۹-۹۷) بهره گرفته شود. برای این منظور، کلزاکاران در بخش‌های دشت عباس، موسیان و مرکزی شهرستان دهلران (N=175) و مدیران و کارشناسان دخیل در اجرای پایگاه الگویی کلزا (N=14) به عنوان جامعه آماری گزینش شدند. حجم نمونه برای کلزاکاران با استفاده از جدول مورگان، ۱۱۷ نفر برآورد شد و با توجه به تعداد کم مدیران و کارشناسان برای بررسی آنان از روش سرشماری بهره گرفته شد. در ادامه کار به علت مشخص بودن فهرست شرکت کنندگان در دوره، از روش نمونه‌گیری ساختارمند برای گزینش انتخاب نمونه‌ها استفاده شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته مبنی بر مدل کرک پاتریک (۲۰۱۳) بود. در بخش ابتدایی پرسشنامه ۱۴ پرسش در رابطه با ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای شرکت کنندگان مطرح شد. در ادامه پرسشنامه ارزیابی این دوره برابر با مدل ارزشیابی کرک پاتریک در چهار سطح انجام شد.

سطح اول واکنش: در این سطح میزان رضایت و عکس العمل شرکت کنندگان در دوره، با استفاده از ۲۷ پرسش در رابطه با آموزش‌های صورت گرفته (محتوی، امکانات دوره، کاربردی بودن مطالب ارائه شده) و مدرسان مطرح و ارزیابی شد. سطح دوم این مدل یادگیری است که با هدف تعیین میزان فراگیری مهارت و روش‌های آموزشی است که در طول دوره به فراگیران آموزش داده می‌شود. این اطلاعات بوسیله یک پرسشنامه ۱۲ پرسشی که با توجه به سرفصل‌ها و هدف‌های اجرای پایگاه‌های الگویی جامع طراحی شده بود در دو بخش پیش و پس از اجرای دوره، سنجش شد. سطح سوم مدل کرک پاتریک

میزان تغییرپذیری‌های رفتاری و عملکرد می‌باشد. در این مرحله تغییرپذیری‌های رفتاری فراگیران با استفاده از ۶ پرسش پرسشنامه در محیط واقعی و طبیعی توسط مدیران و کارشناسان دخیل در اجرای پایگاه‌ها ارزیابی شد. سطح چهارم نتایج و اثرگذاری‌ها می‌باشد که در این سطح میزان تحقق اهداف و رفع مشکلات موجود و نتایج حاصل از دوره از منظر مدیران و کارشناسان دخیل در اجرای پایگاه‌ها و با استفاده از ۷ پرسش سنجش و ارزیابی شد. سطح‌های سوم و چهارم در این پژوهش، پس از گذشت یک سال از پایان اجرای دوره‌های آموزشی پایگاه‌ها و برداشت محصول کلزا صورت گرفت و میزان تغییرپذیری‌های رفتاری فراگیران در مدیریت بهینه و اصولی کشتزارها و تاثیر اجرای پایگاه جامع الگویی کلزا در کاهش خطاها و اشتباه‌های شرکت کنندگان در مدیریت کشتزارها مورد سنجش قرار گرفت. همه پرسش‌ها در قالب طیف لیکرت ۵ قسمتی (۱=خیلی کم تا ۵=خیلی زیاد) مورد سنجش قرار گرفتند. لازم به یادآوری است پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی (CR) تایید شد. روایی شکلی و محتوایی پرسشنامه نیز توسط گروهی از کارشناسان جهاد کشاورزی ایلام و اعضای هیات علمی گروه ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه رازی و روایی تشخیصی (AVE) تایید شد (همان‌گونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود در هر یک از سطح‌های مدل اندازه‌گیری شده،  $CR > AVE$  و  $AVE > 0/5$  می‌باشد). به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آماره‌های توصیفی و استنباطی (آزمون t، کولموگروف-اسمیرنوف، فریدمن و ویلکاکسون) بهره گرفته شد.

جدول ۱- میزان‌های مربوط به روایی و پایایی ابزار تحقیق

متغیرها	شمار گویه‌ها	AVE	CR	آلفای کرونباخ
واکنش	۲۷	۰/۶۷	۰/۹۴	۰/۹۲
یادگیری	۱۲	۰/۵۳	۰/۸۷	۰/۸۵
رفتار	۶	۰/۷۱	۰/۸۲	۰/۸۲
نتایج	۷	۰/۶۹	۰/۸۰	۰/۷۹

### یافته‌ها

بیشترین بهره‌برداران با ۷۴/۴ درصد فراوانی روستا بود. شیوه و نوع بهره‌برداری بیشترین بهره‌برداران با ۷۲/۶ درصد فراوانی خصوصی بود، بیشترین سطح زیر کشت کلزا نیز با ۷۱/۸ درصد فراوانی مربوط به سطح زیر کشت کمتر از ۱۵ هکتار بود. تحصیلات بیشترین بهره‌برداران با ۳۱/۶ درصد فراوانی در حد خواندن و نوشتن بود، بیشترین فراوانی پیشینه کشت کلزا بهره‌برداران مربوط به پیشینه ۳ سال با ۳۰/۸ درصد فراوانی بود.

برای شناخت بهتر جامعه آماری در ابتدا با استفاده از جدول‌های فراوانی یک و دو سیمای جامعه آماری بررسی شد. بنا بر نتایج مندرج در جدول ۲، بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۳۱-۵۰ سال و برابر با ۵۶/۴ درصد بود. همچنین ۷/۷ درصد بهره‌برداران زن و ۹۲/۳ درصد آنان مرد بودند، بیشترین فراوانی پیشینه کار کشاورزی بهره‌برداران مربوط به پیشینه کار کشاورزی ۲۰ سال به بالا با ۳۹/۳ درصد فراوانی بود. همچنین محل سکونت

جدول ۲- پراکنش فراوانی مشخصه‌ها و ویژگی‌های بهره‌برداران

سن	درصد	جنسیت	درصد	پیشینه کار کشاورزی	درصد
کمتر از ۳۰ سال	۱۲٪			کمتر از ۵ سال	۵/۱
۳۱-۵۰ سال	۵۶/۴	زن	۷/۷	۵-۱۰ سال	۲۰/۵
۵۱-۷۰ سال	۲۸/۲	مرد	۹۲/۳	۱۰-۱۵ سال	۲۰/۵
۷۰ سال به بالا	۱/۷	مجموع	۱۰۰٪	۱۶-۲۰ سال	۱۴/۶
بی پاسخ	۱/۷			۲۰ سال به بالا	۳۹/۳
مجموع	۱۰۰٪			مجموع	۱۰۰٪

محل سکونت	درصد	شیوه بهره‌برداری	درصد	نوع بهره‌برداری	درصد
شهر	۲۵/۶	فردی	۷۲/۶	خصوصی	۷۲/۶
روستا	۷۴/۴	مشاع	۲۷/۴	اجاره‌ای	۱۸/۸
مجموع	۱۰۰٪	مجموع	۱۰۰٪	واگذاری	۸/۶
				مجموع	۱۰۰٪

ادامه جدول ۲- پراکنش فراوانی مشخصه ها و ویژگی های بهره برداران

سن	درصد	جنسیت	درصد	پیشینه کار کشاورزی	درصد
سطح زیر کشت کلزا	درصد	تحصیلات	درصد	سابقه کشت کلزا	درصد
		بی سواد	۱۴/۵	ندارم	۵/۱
کمتر از ۱۵ هکتار		خواندن و نوشتن	۳۱/۶	۱ سال	۱۰/۳
۱۶-۳۰ هکتار		سیکل	۱۸/۹	۲ سال	۲۹/۱
۳۱-۴۵ هکتار	۷۱/۸	دیپلم	۲۱/۴	۳ سال	۳۰/۸
۴۶-۶۰ هکتار	۲۰/۵	کاردانی	۵/۱	۴ سال	۱۷/۹
۶۰ هکتار به بالا	۴/۳	کارشناسی	۶/۸	۵ سال	۵/۱
مجموع		کارشناسی ارشد	۱/۷	بی پاسخ	۱/۷
		مجموع	۱۰۰	مجموع	۱۰۰٪

بنا بر نتایج جدول ۳، بیشترین بهره برداران با ۷۱/۸ درصد فراوانی پیشتر در پایگاه های جامع الگویی شرکت کرده بودند. همچنین شیوه همیاری بیشترین بهره برداران در پایگاه های جامع الگویی با ۹۱/۵ درصد فراوانی به صورت بهره بردار تبعی بود. گرایش بیشترین بهره برداران به شرکت در پایگاه های جامع الگویی در آینده با ۲۹/۹ کار گروهی مؤثر بود.

جدول ۳- پراکنش فراوانی پیشینه عضویت بهره برداران در پایگاه های جامع الگویی

شرکت در پایگاه های جامع الگویی	درصد	شیوه همیاری در پایگاه	درصد	گرایش به شرکت در پایگاه ها در آینده	درصد
بلی	۷۱/۸	بهره بردار اصلی	۸/۵	خیلی کم	۴/۳
خیر	۲۸/۲	بهره بردار تبعی	۹۱/۵	کم	۸/۵
مجموع	۱۰۰٪	مجموع	۱۰۰٪	زیاد	۲۷/۴
				خیلی زیاد	۲۹/۹
				مجموع	۱۰۰٪

اثر بخشی پایگاه های جامع الگویی	درصد	ایجاد روحیه همیاری و کار گروهی	درصد
خیلی کم	۱/۷	خیلی کم	۱/۷
کم	۶/۰	کم	۱۷/۹
متوسط	۲۶/۵	متوسط	۲۵/۶
زیاد	۴۳/۶	زیاد	۳۵/۰
خیلی زیاد	۲۲/۲	خیلی زیاد	۱۹/۸
مجموع	۱۰۰٪	مجموع	۱۰۰٪

به منظور تبیین متغیرهای مستقل از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. بررسی نتایج این آزمون نشان داد متغیرهای رضایت از آموزش‌های پایگاه جامع (مقدار آزمون = ۰/۶۴۱ و سطح معناداری = ۰/۸۰۶) و رضایت از برخورد مربیان پایگاه (مقدار آزمون = ۱/۰۰ و سطح معناداری = ۰/۲۶۷) با احتساب سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ دارای پراکنش نرمال هستند (جدول ۴).

جدول ۴- آزمون پراکنش نرمال بودن مؤلفه‌های مختلف پژوهش

آزمون کولموگروف			متغیرها
نتیجه آزمون	سطح معناداری	مقدار آزمون	
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۸۰۶	۰/۶۴۱	رضایت از آموزش‌های پایگاه
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۲۶۷	۱/۰۰	رضایت از برخورد مربیان

بنا بر یافته‌های جدول ۵، میانگین نظرهای پاسخگویان در ارتباط با رضایت از آموزش‌های پایگاه جامع و رضایت از برخورد مربیان پایگاه که از مقدار آزمون ۳ بیشتر است و همچنین با توجه به سطح‌های معنی‌داری برآورد شده که این مقدار در سطح (۰/۰۰) معنادار می‌باشد و در سطح اطمینان (۰/۹۹) می‌توان ادعا کرد که میزان رضایت از آموزش‌های پایگاه جامع و رضایت از برخورد مربیان پایگاه از حد متوسط بیشتر است. از سویی با مدنظر گرفتن یک سویه بودن آزمون و مثبت بودن حد بالا و پایین، مقدار میانگین از مقدار مورد آزمون بیشتر است، در نتیجه فرض  $H_0$  رد می‌شود، در واقع چون مقدار بحرانی به دست آمده از جدول برابر (۱/۶۴) است و  $t$  محاسبه شده از  $T$  جدول بیشتر است، در نتیجه میزان رضایت بهره‌برداران کلزا از آموزش‌های پایگاه جامع و رضایت از برخورد مربیان پایگاه در حد متوسط به بالا است.

جدول ۵- نظرهای پاسخگویان در مورد رضایت از آموزش‌های پایگاه جامع و رضایت از برخورد مربیان پایگاه

گویه‌ها	میانگین	Std	Df	t	Sig.	حد پایین	حد بالا
رضایت از آموزش‌های پایگاه	۳/۷۳	۰/۶۱۶	۱۱۶	۱۲/۵۰	۰/۰۰۰	۰/۶۴۱	۰/۸۵۵
رضایت از برخورد مربیان	۳/۸۷	۰/۵۰۳	۱۱۶	۱۸/۴۳	۰/۰۰۰	۰/۷۷۹	۰/۹۶۷

بررسی نتایج آزمون جدول ۶ نشان داد که متغیرهای مورد پژوهش با احتساب سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ دارای توزیع غیرنرمال هستند.

جدول ۶- آزمون توزیع نرمال بودن مؤلفه های مختلف رضایت از آموزش های پایگاه و برخورد مربیان

مؤلفه	رضایت	پرسش	میانگین	مقدار آزمون	Sig	نتیجه آزمون
رضایت از آموزش های پایگاه	کمترین	کاهش هزینه های تولید به واسطه عمل به توصیه مربیان	۳/۴۳	۲/۵۴	۰/۰۰۰	توزیع داده ها غیرنرمال است
	بیشترین	تسلط و احاطه مربیان به موضوعات ارائه شده	۴/۰۱	۲/۷۶	۰/۰۰۰	توزیع داده ها غیرنرمال است
رضایت از برخورد مربیان	کمترین	توانایی پاسخگویی مربیان پایگاه به پرسش های طرح شده	۳/۲۲	۲/۲۷	۰/۰۰۰	توزیع داده ها غیرنرمال است
	بیشترین	چگونگی برخورد اخلاقی و اجتماعی مربیان با بهره برداران	۴/۴۴	۳/۵۳	۰/۰۰۰	توزیع داده ها غیرنرمال است

برای رتبه بندی اهمیت متغیرهای پژوهش از آزمون فریدمن استفاده شد. این آزمون معادل روش فراسنجه ای (پارامتریک) تجزیه واریانس دو عاملی است که در آن k تیمار به صورت تصادفی به n بلوک تخصیص داده شده اند. بنا بر نتایج جدول ۷، با توجه به سطح های

معنی داری برآورد شده که در سطح (۰/۰۰۰) معنادار می باشد و در سطح اطمینان (۰/۹۹) می توان ادعا کرد با توجه به دیدگاه بهره برداران پایگاه کلزا در هر دو مؤلفه رضایت از آموزش های پایگاه و رضایت از برخورد مربیان واکنش مطلوب و رضایت بخش داشته اند.

جدول ۷- اولویت بندی مشخصه های رضایت بهره برداران (آزمون فریدمن)

مؤلفه	رضایت	پرسش	DF	مقدار خی دو	سطح معناداری
رضایت از آموزش های پایگاه	کمترین	کاهش هزینه های تولید به واسطه عمل به توصیه مربیان	۱	۲۸/۹۲	۰/۰۰۰
	بیشترین	تسلط و احاطه مربیان به موضوع های ارائه شده			
رضایت از برخورد مربیان	کمترین	توانایی پاسخگویی مربیان پایگاه به پرسش های طرح شده	۱	۶۵/۹۲	۰/۰۰۰
	بیشترین	چگونگی برخورد اخلاقی و اجتماعی مربیان با بهره برداران			

بررسی نتایج آزمون جدول ۸ نشان داد که متغیرهای میزان آگاهی بهره برداران پیش و پس از با احتساب سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ دارای توزیع غیرنرمال هستند.

جدول ۸- آزمون توزیع نرمال بودن مؤلفه‌های مختلف پژوهش در سطح یادگیری (سطح دوم)

آزمون کولموگروف			گویه‌ها	
نتیجه آزمون	Sig	مقدار آزمون		
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۸۵	پیش از دوره	آشنایی با اصول بهینه نمونه برداری
	۰/۰۰۰	۳/۲۶	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۳/۲۱	پیش از دوره	آشنایی با عملیات خاک ورزی و کم خاک ورزی
	۰/۰۰۰	۲/۶۵	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۷۴	پیش از دوره	آشنایی با تنظیم ادوات کاشت
	۰/۰۰۰	۳/۱۳	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۵۴	پیش از دوره	آشنایی با تاریخ مناسب کاشت در منطقه
	۰/۰۰۰	۳/۲۲	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۵۵	پیش از دوره	آشنایی با رقم‌های زراعی سازگار با منطقه
	۰/۰۰۰	۲/۸۷	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۷۳	پیش از دوره	آشنایی با تغذیه گیاهی در زراعت کلزا
	۰/۰۰۰	۲/۴۸	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۴۵	پیش از دوره	آشنایی با میزان مصرف بذر در هکتار
	۰/۰۰۰	۲/۴۸	پس از دوره	

آزمون کولموگروف			گویه‌ها	
نتیجه آزمون	Sig	مقدار آزمون		
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۲۷	پیش از دوره	آشنایی با سامانه‌های نوین آبیاری
	۰/۰۰۰	۲/۹۳	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۵۳	پیش از دوره	آشنایی با بیماری‌ها و آفات کشتزارهای کلزا
	۰/۰۰۰	۲/۹۳	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۴۹	پیش از دوره	شناخت از سم‌ها و کودهای مورد استفاده از زراعت
	۰/۰۰۰	۳/۲۹	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۲/۴۴	پیش از دوره	شناخت از زمان مناسب برداشت
	۰/۰۰۰	۳/۳۰	پس از دوره	
توزیع داده‌ها غیرنرمال است	۰/۰۰۰	۳/۳۷	پیش از دوره	شناخت از ادوات مناسب برداشت
	۰/۰۰۰	۲/۸۶	پس از دوره	

بنا بر یافته‌های جدول ۹ نتایج نشان داد که اطمینان و ۰/۱ خطا تأیید می‌شود. به عبارت دیگر میزان تفاوت نمره‌های آگاهی بهره‌برداران پایگاه کلزا در دو آگاهی بهره‌برداران پایگاه در مرحله پیش و پس از آموزش از لحاظ آماری معنی‌دار است ( $p > 0.01$ ). لذا فرضیه پژوهش با ۰/۹۹ درصد برداران در افزایش آگاهی آنان مؤثر است.

جدول ۹- تحلیل آزمون ویلکاکسون میزان آگاهی بهره‌برداران پیش و پس از دوره (سطح دوم)

گویه‌ها	میانگین	Std	z	سطح معناداری	نتیجه آزمون
آشنایی با اصول بهینه نمونه برداری	پیش از دوره	۲/۲۱	۰/۷۹۶	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۱	۰/۶۸۹		
آشنایی با عملیات خاک‌ورزی و کم خاک‌ورزی	پیش از دوره	۲/۴۷	۰/۷۷۲	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۶۶	۰/۸۸۰		
آشنایی با تنظیم ادوات کاشت	پیش از دوره	۲/۷۶	۰/۹۰۶	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۹	۰/۹۰۴		
آشنایی با تاریخ مناسب کاشت در منطقه	پیش از دوره	۳/۳۰	۰/۹۴۱	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۷	۰/۸۷۵		
آشنایی با رقم‌های زراعی سازگار با منطقه	پیش از دوره	۳/۲۶	۰/۹۵۰	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۴/۲۱	۰/۷۹۶		
آشنایی با تغذیه گیاهی در زراعت کلزا	پیش از دوره	۳/۲۸	۰/۹۵۴	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۹	۰/۹۸۶		
آشنایی با میزان مصرف بذر در هکتار	پیش از دوره	۲/۵۸	۰/۹۸۴	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۹	۰/۹۸۶		
آشنایی با سامانه‌های نوین آبیاری	پیش از دوره	۲/۵۳	۰/۹۵۱	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۶	۰/۷۰۶		
آشنایی با بیماری‌ها و آفات کشتزارهای کلزا	پیش از دوره	۲/۵۴	۰/۹۷۸	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۴/۰۲	۰/۷۰۰		
شناخت از سم‌ها و کودهای مورد استفاده از زراعت	پیش از دوره	۳/۳۳	۰/۸۷۰	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۳/۹۵	۰/۹۱۳		
شناخت از زمان مناسب برداشت	پیش از دوره	۳/۴۷	۰/۹۴۲	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۴/۰۵	۱/۰۱		
شناخت از ادوات مناسب برداشت	پیش از دوره	۳/۷۶	۰/۶۶۱	۰/۰۰۰	مطلوب
	پس از دوره	۴/۰۹	۱/۰۵		

به منظور تبیین متغیرهای مستقل از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف استفاده شد. بررسی نتایج آزمون جدول ۱۰ نشان داد که متغیرهای سطح رفتار با احتساب

جدول ۱۰- آزمون توزیع نرمال بودن مؤلفه‌های سطح سوم (رفتار)

آزمون کولموگروف			گویه‌ها
نتیجه آزمون	Sig	مقدار آزمون	
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۶۰۶	۰/۷۶۳	نقش آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه برای انجام عملیات خاک‌ورزی و کاشت برابر اصول علمی توسط بهره‌برداران
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۸۱۹	۰/۶۳۲	نقش آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه برای گزینش رقم‌های زراعی مناسب و سازگار با شرایط منطقه توسط بهره‌برداران
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۳۲۰	۰/۹۵۶	کاهش مصرف کودهای شیمیایی در کشتزارهای تحت پوشش پایگاه به واسطه عمل کردن به آموزش‌ها و توصیه‌های مربیان پایگاه توسط بهره‌برداران
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۳۲۰	۰/۹۴۹	کاهش مصرف و مدیریت بهینه آب، بواسطه عمل کردن به آموزش‌ها و توصیه‌های مربیان پایگاه توسط بهره‌برداران
آزمون کولموگروف			گویه‌ها
نتیجه آزمون	Sig	مقدار آزمون	
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۵۳۹	۰/۸۰۳	کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مدیریت آفات و بیماری‌ها، بواسطه عمل کردن به آموزش‌ها و توصیه‌های مربیان پایگاه توسط بهره‌برداران
توزیع داده‌ها نرمال است	۰/۵۸۷	۰/۷۷۴	نقش آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه برای تغذیه گیاهی اصولی کشتزارها توسط بهره‌برداران

بودن حد بالا و پایین، مقدار میانگین از مقدار مورد آزمون بیشتر است، در نتیجه فرض  $H_0$  رد می‌شود، در واقع چون مقادیر بحرانی بدست آمده از جدول برابر (۱/۶۴) است و  $t$  محاسبه شده که از  $T$  جدول بیشتر است، در نتیجه می‌توان اظهار داشت که پس از گذشت یک سال بهره‌برداران آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه را به کار خود انتقال داده‌اند.

نتایج جدول ۱۱ نشان داد میانگین نظرهای پاسخگویان در ارتباط با سطح سوم (رفتار) از مقدار آزمون ۳ بیشتر است و همچنین با توجه به سطح‌های معنی‌داری برآورد شده که این مقدار در سطح (۰/۰۰)، معنادار می‌باشد و در سطح اطمینان (۰/۹۵) می‌توان ادعا کرد که (سطح سوم رفتار) از حد متوسط بیشتر است. از سویی با مدنظر گرفتن یک سویه بودن آزمون و مثبت

جدول ۱۱- نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای سطح سوم (رفتار)

گویه‌ها	میانگین	Std	DF	t	Sig	حد پایین	حد بالا
انجام عملیات خاک ورزی و کاشت برابر اصول علمی	۳/۹۰	۱/۱۰	۹	۲/۵۸	۰/۰۲۹	۰/۱۱۲	۱/۶۸
گزینش رقم‌های زراعی مناسب و سازگار با شرایط منطقه	۴/۰۰	۰/۸۱۶	۹	۳/۸۷	۰/۰۰۴	۰/۴۱۵	۱/۵۸
کاهش مصرف کودهای شیمیایی در کشتزارهای تحت پوشش پایگاه	۳/۷۰	۰/۸۲۳	۹	۲/۶۸	۰/۰۲۵	۰/۱۱۱	۱/۲۸
کاهش مصرف و مدیریت بهینه آب	۴/۰۰	۰/۹۴۲	۹	۳/۳۵	۰/۰۰۸	۰/۳۲۵	۱/۶۷
کاهش مصرف کودهای شیمیایی در مدیریت آفات و بیماری‌ها	۳/۹۰	۰/۷۳۷	۹	۳/۸۵	۰/۰۰۴	۰/۳۷۲	۱/۴۲
تغذیه اصولی کشتزارها توسط بهره‌برداران	۴/۲۰	۰/۷۸۸	۹	۴/۸۱	۰/۰۰۱	۰/۶۳۵	۱/۷۶

به منظور تبیین متغیرهای مستقل از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. بررسی نتایج آزمون جدول ۱۲ نشان داد که متغیرهای سطح چهارم به احتساب سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ خطاست و این نشان می‌دهد که متغیرهای یاد شده دارای توزیع نرمال هستند.

جدول ۱۲- آزمون توزیع نرمال بودن مؤلفه‌های سطح چهارم

گویه‌ها	مقدار آزمون	Sig	نتیجه آزمون
نقش آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه در تصمیم‌گیری مناسب تر بهره‌برداران	۰/۸۰۳	۰/۵۳۹	توزیع داده‌ها نرمال است
نقش پایگاه‌ها در برقراری تعامل بهتر و نزدیک تر کشاورزان، کارشناسان و محققان دخیل در اجرای پایگاه‌ها	۰/۷۷۴	۰/۵۸۷	توزیع داده‌ها نرمال است
افزایش تولید به واسطه عمل کردن به توصیه‌های مربیان پایگاه	۰/۹۷۴	۰/۲۹۹	توزیع داده‌ها نرمال است
کاهش هزینه‌های تولید برای بهره‌برداران بواسطه عمل کردن به توصیه‌های مربیان پایگاه	۰/۵۷۱	۰/۹۰۰	توزیع داده‌ها نرمال است
نقش آموزش‌های مربیان پایگاه در حل مسئله‌های واقعی بهره‌برداران در مدیریت کشتزار	۰/۹۰۵	۰/۳۸۶	توزیع داده‌ها نرمال است
همخوانی آموزش‌ها و روش‌های ارائه شده در پایگاه با نیازهای بخش کشاورزی	۱/۱۷	۰/۱۳۰	توزیع داده‌ها نرمال است
همخوانی آموزش‌ها و روش‌های ارائه شده در پایگاه با سیاست‌ها و راهبردهای بخش کشاورزی	۱/۱۲	۰/۱۶۲	توزیع داده‌ها نرمال است

نتایج جدول ۱۳ نشان داد میانگین نظرهای پاسخگویان در ارتباط با سطح چهارم از مقدار آزمون ۳ بیشتر است و همچنین با توجه به سطوح معنی داری برآورد شده که این مقدار در سطح (۰/۰۰۰) معنادار می باشد و در سطح اطمینان (۰/۹۵) می توان ادعا کرد که از منظر مدیران نتایج از پیش تعیین شده این دوره محقق شده است. از سویی با مدنظر گرفتن یک سویه بودن آزمون و مثبت بودن حد بالا و پایین، مقدار میانگین از مقدار مورد آزمون بیشتر است، در نتیجه فرض  $h_0$  رد می شود، در واقع چون مقدارهای بحرانی به دست آمده از جدول برابر (۱/۶۴) است و  $t$  محاسبه شده که از  $T$  جدول بیشتر است، در نتیجه می توان اظهار داشت از منظر مدیران نتایج از پیش تعیین شده این دوره محقق شده است.

جدول ۱۳- نتایج آزمون تی تک نمونه‌ای سطح چهارم

حد بالا	حد پایین	Sig	t	DF	Std	میانگین	گویه‌ها
۱/۶۲	۰/۵۷۲	۰/۰۰۱	۴/۷۱	۹	۰/۷۳۷	۴/۱۰	تصمیم‌گیری مناسب تر بهره برداران
۱/۷۶	۰/۶۳۵	۰/۰۰۱	۴/۸۱	۹	۰/۷۸۸	۴/۲۰	برقراری تعامل بهتر و نزدیک تر کشاورزان، کارشناسان و محققان دخیل در اجرای پایگاه‌ها
۱/۸۵	۰/۵۴۲	۰/۰۰۳	۴/۱۲	۹	۰/۹۱۸	۴/۲۰	افزایش تولید
۱/۵۳	۰/۰۶۱	۰/۰۳۷	۲/۴۴	۹	۱/۰۳	۳/۸۰	کاهش هزینه‌های تولید برای بهره برداران
حد بالا	حد پایین	Sig	t	DF	Std	میانگین	گویه‌ها
۱/۴۵	۰/۱۴۲	۰/۰۲۲	۲/۷۵	۹	۰/۹۱۸	۳/۸۰	حل مسئله‌های واقعی بهره برداران در مدیریت کشتزار
۱/۳۰	۰/۴۹۳	۰/۰۰۱	۵/۰۱	۹	۰/۵۶۷	۳/۹۰	همخوانی آموزش‌های ارائه شده در پایگاه با نیازهای بخش کشاورزی
۱/۷۲	۰/۴۷۳	۰/۰۰۳	۳/۹۷	۹	۰/۸۷۵	۴/۱۰	همخوانی آموزش‌های ارائه شده در پایگاه با سیاست‌ها و راهبردهای بخش کشاورزی

داده شده‌اند. با توجه به سطح‌های معنی داری برآورد شده که این مقدار در کمتر از سطح (۰/۰۵) معنادار می باشد و در سطح اطمینان (۰/۹۵) می توان ادعا کرد در هر دو مؤلفه (سطح سوم و چهارم) اثربخشی رضایت بخشی داشته‌اند.

بنا بر نتایج جدول ۱۴، برای رتبه‌بندی اثربخشی دوره برگزار شده بر سطح سوم و چهارم متغیرهای پژوهش از آزمون فریدمن استفاده می شود. این آزمون معادل روش فراسنجه‌های (پارامتریک) تجزیه واریانس دو عاملی است که در آن  $k$  تیمار به صورت تصادفی به  $n$  بلوک تخصیص

جدول ۱۴- نتایج آزمون فریدمن برای سنجش اثربخشی دوره برگزار شده بر سطح سوم و چهارم

مؤلفه	اثربخشی	پرسش	DF	مقدار خی دو	سطح معناداری
سطح سوم	کمترین	کاهش مصرف کودهای شیمیایی در کشتزارهای تحت پوشش پایگاه	۱	۱۵/۲۵	۰/۰۱۲
	بیشترین	تغذیه اصولی کشتزارهای توسط بهره برداران			
سطح چهارم	کمترین	حل مسئله های واقعی بهره برداران در مدیریت کشتزار	۱	۱۱/۸۹	۰/۰۲۱
	بیشترین	افزایش تولید به واسطه عمل کردن به توصیه های مربیان پایگاه			

## نتیجه گیری

در حالی که اهمیت و ضرورت طراحی و اجرای آموزش در سازمان های مختلف به صورت یک امر طبیعی درآمده است و همگان بر آن اتفاق نظر دارند، آن چه در طراحی و اجرای آموزش اهمیت بسیار بالایی پیدا می کند ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی از جمله پایگاه های جامع الگویی است. به عبارتی متولیان و مجریان امر آموزش بهره برداران در همه سطح های وزارت جهاد کشاورزی، نمی توانند فقط با اجرا و ارائه گزارش های آموزشی به مقام های بالاتر خود دلگرم باشند؛ زیرا تا هنگامی که از ابزار دقیق و منسجم برای داوری درباره اثربخشی برنامه های آموزشی استفاده نشود، شرکت در دوره های آموزشی، شاید به امری تفننی و استفاده از مزایای آموزشی برای بهره برداران تبدیل شود.

برای ارزشیابی دوره های آموزشی، مدل های مختلفی وجود دارد که یکی از مهم ترین و کاربردی ترین آن ها، مدل چهارسطحی کرک پاتریک (۲۰۱۳) است که در این پژوهش استفاده شد. به طور کلی، این پژوهش بر مبنای مدل کرک پاتریک در چهارسطح یا مرحله انجام شد؛ در مرحله نخست میزان واکنش (رضایت) بهره برداران از دوره های برگزار شده، پس از اجرای پایگاه الگویی بررسی شد. بنا بر نتایج استخراج شده، در مؤلفه های

محتوی دوره، اجرا و مربیان پایگاه، بهره برداران واکنش مطلوب و رضایت بخشی داشته اند. در این راستا نتایج اسداله پور (۱۳۸۵: ۱۱۰) نشان می دهد در صورتی که محتوای دوره آموزشی متناسب با نیازها واقعی شرکت کنندگان باشد، می تواند در افزایش تولیدها و در نهایت بهبود کیفیت زندگی آن ها موثر باشد. بررسی دقیق تر یافته ها نشان داد بیشترین رضایت مربوط به تسلط و احاطه مربیان به موضوع های ارائه شده و برخورد اخلاقی و اجتماعی مربیان بوده است. این یافته توسط عزیز خالخلیلی (۱۳۹۶: ۳۹) نیز تایید شد. در این زمینه نتایج بررسی های عبدالملکی و همکاران (۱۳۸۶: ۵۰) نشان می دهد بین متغیرهای ویژگی کادر آموزشی با میزان رضایتمندی آنان رابطه مثبت و معنادار وجود دارد. بررسی بیشتر گویه ها نشان داد، کم ترین رضایت مربوط به کاهش هزینه های تولید و توانایی پاسخگویی و انتقال مطالب آموزشی از سوی مربیان پایگاه به پرسش ها مطرح شده می باشد. در این سطح توجه بیشتر به آموزش های عملی، توجه به همیاری بیشتر کشاورزان و استفاده از دانش بومی و پیشینه های عملی و تجربی بهره برداران در نیاز سنجی و مرحله های اجرای طرح، به کارگیری استادان با تجربه و آشنا به گویش رایج در منطقه مورد بررسی و استفاده از ابزار کمک آموزشی مناسب با توجه

تواند بر رفتار مخاطب تاثیر مثبت و معناداری بگذارد. در سطح چهارم یعنی نتایج، تحقق هدف‌هایی چون توانمندسازی و افزایش همیاری بهره‌برداران، کاهش هزینه‌های تولید، افزایش بهره‌وری و تولید، همخوانی آموزش‌ها با سیاست‌ها، نیازها و راهبردهای کشاورزی از دیدگاه کارشناسان و مدیران دخیل در اجرای پایگاه سنجش و ارزیابی شد که نتایج نشان دهنده اثربخش بودن این سطح از ارزشیابی بود. علوی ینگچه و نامور<sup>۸</sup> (۲۰۱۹: ۱) نیز عنوان کردند که دوره‌های آموزشی در زمینه نتایج موفق عمل کرده است. افزون بر این نتایج، بررسی‌های صالحی و همکاران (۱۳۹۹)، شاه پسند (۲۰۲۰) و صالحی و همکاران (۲۰۲۱) موید این مطلب است که سایت‌ها توانسته‌اند منجر به دستاوردهای مهمی از جمله: کاهش مصرف نهاده‌های شیمیایی شوند. به‌طور کلی، برای داوری درمورد اثربخشی پایگاه الگویی کلزا شهرستان دهلران می‌توان ابراز داشت که پایگاه یاد شده در همه سطح‌ها موفق و اثربخش عمل کرده است.

### پیشنهادها

با توجه با یافته‌های پژوهش می‌توان پیشنهادهای زیر را ارائه داد:

- با توجه به موفق بودن پایگاه الگویی جامع در هر چهار سطح مورد بررسی، به برنامه ریزان و سیاستگذاران تاکید می‌شود که در دیگر منطقه‌های کشور این طرح آموزشی ترویجی به اجرا درآید تا دیگر کشاورزان نیز از نتایج آن بهره مند شوند.

بررسی‌ها نشان داد سطح واکنش نقش مهمی در یادگیری و دیگر سطح مدل کرک پاتریک ایفا می‌کند. از این رو تاکید می‌شود که در طراحی دوره‌ها به نکات زیر توجه شود:

❖ استفاده از مروجان توانمند، با تجربه و فن بیان مناسب، آشنا به روش‌های آسان‌گری و غیره؛

به سطح سواد، گویش و دانش و آگاهی‌های بهره‌برداران و ارائه توصیه‌های فنی بر مبنای امکانات موجود می‌تواند رضایت فراگیران را افزایش دهد.

در سطح دوم، میزان یادگیری بهره‌برداران پیش و پس از اجرای پایگاه، با استفاده از پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارزیابی شد. نتایج در این سطح نشان داد، پس از اجرای پایگاه میانگین نمره‌های فراگیران در همه گویه‌های مورد بررسی افزایش یافته و دیدگاه بهره‌برداران، در زمینه یادگیری مثبت و اثربخش بوده است. نتایج مومنی هلالی و همکاران (۱۳۹۶: ۳۷) نیز نشان می‌دهد تا هنگامی که آموزش‌های مناسبی به مخاطب ارائه شود، یادگیری فرد نیز بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج هاشمی و همکاران (۱۳۹۴) و صالحی و همکاران (۲۰۲۱) نیز نشان دادند پایگاه‌های الگویی می‌تواند منجر به افزایش دانش مخاطبان خود شود. از این رو می‌توان این‌گونه استنباط کرد که این یافته موید مناسب بودن محتوای آموزشی ارائه شده در پایگاه‌های الگویی می‌باشد. نتایج بسیاری از محققان همچون: سینگ و سینگ (۲۰۱۴: ۹۳)، لوسا (۲۰۱۸: ۱۱۶) و مودام و همکاران (۲۰۲۰: ۱) نشان داد دوره‌های آموزشی برگزار شده توانسته‌اند بر دانش و آگاهی‌های بهره‌برداران تاثیر مثبت و معنادار بگذارد.

به منظور بررسی تغییر رفتار و میزان به‌کارگیری آموزش‌های ارائه شده در مدیریت کشتزارهای کلزا توسط بهره‌برداران (سطح سوم) پس از گذشت یک سال از کارشناسان و مدیران دخیل در اجرای پایگاه‌های الگویی خواسته شد که درباره تغییر رفتار بهره‌برداران پایگاه اظهارنظر کنند. نتایج نشان داد میزان تغییر رفتار فراگیران از حد متوسط بیشتر بوده و بهره‌برداران در سال زراعی بعدی آموزش‌ها و توصیه‌های ارائه شده در پایگاه را به کشتزارهای خود انتقال داده‌اند و این سطح نیز رضایت بخش گزارش شد. نتایج علوی ینگچه و نامور (۲۰۱۹: ۱) نیز تایید می‌نماید دوره‌های آموزشی می

❖ تعیین محتوای آموزشی متناسب با نیاز مخاطب و سازگار کردن مطالب آموزشی با منطقه مورد هدف؛  
❖ فراهم آوردن ابزار و امکانات آموزشی متناسب با هر محصول

توصیه‌های ارائه شده در سطح‌های یادگیری و رفتار بهره‌برداران نشان می‌دهد و مدیران و کارشناسان نیز می‌توانند در همان راستا برای دستیابی به نتایج، هدف‌ها و شاخص‌های بالاتر برنامه‌ریزی کنند.

تعیین محتوای آموزشی متناسب با نیاز مخاطب و سازگار کردن مطالب آموزشی با منطقه مورد هدف؛  
فراهم آوردن ابزار و امکانات آموزشی متناسب با هر محصول

- با توجه به نتایج مطلوب پایگاه‌های الگویی جامع در افزایش یادگیری و تغییر رفتاری مخاطبان ضرورت دارد از این پایگاه‌ها برای ترویج فعالیت‌ها و فناوری‌های نوآورانه کشاورزی استفاده شود. تا بدین وسیله بتوان سطح آگاهی‌ها و دانش کشاورزان را ارتقاء داد و به توسعه و ترویج کشاورزی کمک کرد.

- در پایان ضروری است به کارشناسان و مروجان پس از اجرای هر یک از پایگاه‌های الگویی با به کارگیری مدل کرک پاتریک به ارزشیابی اثربخشی آن دوره بپردازند، زیرا این الگو به خوبی تغییرپذیرهای ناشی از آموزش‌ها و

### پی‌نوشت

- 1-Wandersman & Florin
- 2- Ericson
- 3- Okley
- 4- Kirkpatrick et al
- 5- Singh & Singh
- 6- Luusa
- 7- Muddam et al
- 8- Alavi Yengejeh & Namvar

### منبع‌ها

ایلی، خ، سبحانی نژاد، م. و یوزباشی، ع. (۱۳۸۸). بررسی عوامل موثر بر ارتقا اثربخشی دوره‌های آموزشی مطالعه موردی شرکت ملی نفت ایران. مدیریت و منابع انسانی در صنعت نفت. ۳(۹): ۵۰-۵۹.

اسداله پور، ع. (۱۳۸۵). ارزیابی دوره‌های آموزشی دامداران: مورد استان مازندران. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. ۲(۲): ۹۹-۱۱۰.

حسین زاده، د. و برزگر، ن. (۱۳۹۳). فرایند آموزش در سازمان‌ها. تهران. انتشارات رزیتا روستا.

دارابی، ح. (۱۳۸۴). تبیین پیامدهای فضایی سرمایه‌گذاران عمرانی در پرتو همیاری مردمی مورد سکونتگاههای روستایی ناحیه کاشان. رساله دکتری. دانشکده علوم انسانی. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دانشگاه تربیت مدرس.

زائری، ه.، خسروی پور، ب. و همتی، ب. (۱۳۹۳). نقش ترویج در توسعه پایدار کشاورزی با تأکید بر همیاری. همایش ملی تغییرات اقلیم و مهندسی توسعه پایدار کشاورزی و منابع طبیعی، همدان

شاه پسند، م. ر. (۱۳۹۷). پایگاه الگویی و کانون یادگیری (رهیافت‌های نوین در بهره‌گیری از ظرفیت جوامع محلی). نشر علم. چاپ اول. ۲۱۶ صص.

شیوه‌نامه اجرایی پایگاه‌های الگویی جامع تولیدی-ترویجی (۱۳۹۸). وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت ترویج و آموزش: ۱-۱۷.

صالحی، م.، عباسی، ع.، بیژنی، م. و شاه پسند، م. ر. (۱۳۹۹). تاثیر کشتزارهای نمونه و الگو در بهینه‌سازی کاربرد نهاده‌های کشاورزی و افزایش عملکرد محصولات غالب در استان همدان. پژوهش‌های مدیریت آموزش کشاورزی. ۱۲(۵۳): ۷۶-۵۳.

- طهماسبی، م.، ابراهیم نژاد، م.، خیبری، ع.، سیداسحق، ع.، پورفاتح، ن.، نوری، ح.، بابائیان، س.، بصام، س. ج.، جعفری، ا. و پاسانیک، ش. (۱۳۹۸). عملکرد نظام نوین ترویج کشاورزی و منابع طبیعی در سال ۱۳۹۷. وزارت جهاد کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه آموزش و ترویج کشاورزی.
- عباسی رستمی، ع. ا.، ذبیح اله نژاد، ن. و چرمچیان لنگرودی، م. (۱۳۹۳). مدل یابی نیازهای آموزشی مهندسان ناظر کشت و تولید برنج شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای فنی مهندسی کشاورزی استان مازندران. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. (۳۱)۶: ۱۸-۲۸.
- عبدالملکی، م.، پزشکی راد، غ. ر. و چیذری، م. (۱۳۸۶). بررسی اثربخشی دوره‌های آموزش کوتاه مدت آموزشی ترویجی مرتعداران در شهرستان تویسرکان. مجله علمی پژوهشی علوم کشاورزی. (۱)۱۳: ۳۹-۵۳.
- عزیزی خالخیلی، ط. (۱۳۹۶). بررسی اثربخشی آموزش‌های شغلی کشاورزان (مورد مطالعه: آموزش تولید ورمی کمپوست در شهرستان پاسارگاد). فصلنامه راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی. (۷)۴: ۳۹-۴۷.
- عیدی، ا.، علی پور، م. ر. و عبدالهی، ج. (۱۳۸۷). سنجش اثربخشی دوره‌های آموزشی. مجله تدبیر. (۲۰۰): ۲۶-۳۲.
- حسینی، س. ف.، لشگر آرا، ف. و نظریور، ن. (۱۳۹۵). بررسی نقش پایگاه‌های الگویی ترویجی در ارتقاء دانش گندم کاران در شهرستان خرم‌آباد. فصلنامه تعاون و روستا. (۲۸ و ۲۹): ۱۱۳-۱۳۰.
- مهدی، ر. و خراسانی، ا. (۱۳۸۵). راهنمای طراحی و مدیریت سیستم آموزش کارکنان بنگاه‌های تولیدی و خدماتی. نشر آریا پژوه، چاپ اول.
- مومنی هلالی، ه.، عباسی، ع. و علیلو، ج. (۱۳۹۶). ارزیابی اثربخشی طرح همگام با کشاورز شالیکاران آمل. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی. (۴۲): ۲۷-۴۱.
- هاشمی، س. ح.، بیات، ح.، پور متین، ر.، رستمی، ر. و همتی، س. (۱۳۹۴). اهداف و برنامه‌های مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی. نشر اداره رسانه‌های آموزشی مدیریت هماهنگی ترویج. چاپ کانون شفق ایرانیان. ۵۰ صص.
- Alavi Yengejeh, S. M. & Namvar, Y. (2019). Evaluating the Effectiveness of In-service Training of the Educational Staff based on Kirkpatrick's Model. *Educational Studies in the new Millennium*. 2(2); 1-18.
- Ericson, J. A. (2006). A participatory approach to conservation in the Calakmul Biosphere Reserve, Campeche, Mexico. *Landscape and Urban Planning*, 74(3-4), 242-266.
- Falsafi, P. & Shahpasand, M. R. (2014). Towards Innovative Extension Services in National Agricultural Innovation System in Iran. *Workshop on Innovative Extension Services to Agricultural Productivity*. At: Manila – Philippines.
- Kirkpatrick, J. D., Mace, G. N., Cushing, M. C., Gelino, C. R., Griffith, R. L.,... & Bloom, J. S. (2013). Nearby M, L, and T Dwarfs Discovered by the Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE). *Publications of the Astronomical Society of the Pacific*, 125(929), 809.
- Luusa, J. (2018). Effectiveness of Farmer Field School Training in Promoting Adoption of Best Agricultural Practices by Smallholder Coffee Farmers in Kenya. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)* 41(1):116-132.
- Muddam, S., Maloth, M., Balazzii Naaiik, R. V. T., Rajkumar, B., Vijay Kumar, P., Bhavyamanjari, M. & Suresh, M. (2020). Impact of Training Programme on Knowledge Level of Fish Farmers on Composite Fish Culture. *Current Journal of Applied Science and Technology*. 39(41): 1-10.

Oakley, P & .Graforth, C. (1997). Guide to extension training. Available on: <http://www.fao.org/decrep/T006080htm>.

Salehi, M., Abbasi, E., Bijani, M. & Shahpasand, M. R. (2021). Journal of the Saudi Society of Agricultural sciences. Article in press.

Shahpasand, M. R. (2020). Model Sites: A New Direction towards Cooperation among Extension Agents, Field Experts, Researchers, and Farmers. Journal of Agricultural Science and Technology. 22(1): 81-94.

Singh, D, K. & Singh, P. K. (2014). Effectiveness of Training Programmes under Agricultural Technology Management Agency in Bihar. Indian Research Journal of Extension Education 14(1):93-95

Wandersman, A., & Florin, P. (2000). Citizen participation and community organizations Handbook of community psychology (pp. 247-272): Springer.

**Evaluating the effectiveness of comprehensive production- extension model sites in Dehloran, Ilam  
(Case study: Canola growers)**

**sh.geravandi. fe.rafi**

Department of Agricultural Extension & Education- Faculty of Agriculture, Razi university- Kermanshah  
Razi university

**Abstract**

Comprehensive production-extension model (CPEM) sites are an effective way to improve technology, farmers' education, and their participation in creating sustainable agriculture. Studies showed that little research has been conducted on the effectiveness of CPEM sites. Therefore, in this quantitative and descriptive cross-sectional study was employed to explore effectiveness of Canola CPEM sites in Dehloran province using the Kirk Patrick model. For this purpose, two groups of participants were included in present study: First group, Canola growers were of Dasht-e Abbas, Mosian, and Markazi of Dehloran province (N = 175). 117 selected by Morgan table and were identified through a systematic sampling method. Second group, consisted of 14 managers and expert s' Canola CPEM sites who were interviewed by census method. A researcher-made questionnaire based on the Kirkpatrick model (reaction, learning, behavior and results) was used for data gathering. In this way, a five-point Likert Scale (1 = very low to 5 = very high) was used to measure the variables. The reliability of questionnaire was assessed with a Cronbach's alpha and combined reliability (CR). The face and content validity of each scale was also confirmed by a group of experts (from Ilam Agricultural Jihad and faculty members of Razi University Agricultural Extension and Education Department) and average variance extracted (AVE). Descriptive and inferential statistics (t-test, Kolmogorov-Smirnov, Friedman and Wilcoxon) were used for data analyze. Findings at the First level of Kirkpatrick model showed that at the 99% confidence level, it can be claimed that the growers were satisfied with participating in Canola CPEM site. Results at the second level of model showed that awareness of canola growers has been increased and scores of growers' awareness before and after training are statistically significant ( $p < 0.01$ ). In addition, the findings in the third and fourth level of model showed that at 95% confidence level, it can be claimed that CPEM sites have been able to make significant changes in the behavior of growers, and making important achievements for canola growers. According to the research findings, extension planners are recommended to consider CPEM sites as an effective way to encourage and develop other educational extension programs.

**Index terms:** Kirkpatrick model, subordinate Units, Main Unit, Participatory Approach, Integrated Participatory Management, Empowerment, Increasing skills, Small farmers.

**Corresponding Author:** Shahpar Geravandi

**Email:** sh.geravandi1@gmail.com

**Received:** 2021/09/27

**Accepted:** 2021/12/21