

اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه با تأکید بر تولید محصولات سالم (مورد مطالعه: گوجه فرنگی کاران بخش کاکلی)

زینب احمدی

دانشجوی کارشناس ارشد ترویج کشاورزی، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه یاسوج

مصطفی احمدوند^۱

دانشیار ترویج و توسعه ی کشاورزی، دانشکده ی کشاورزی، دانشگاه یاسوج

چکیده

مدرسه مزرعه، رهیافتی مؤثر برای افزایش ظرفیت کشاورزان در به کارگیری فناوری های جدید در مزرعه است که می تواند موجب بهبود امنیت و سلامت غذایی شود. در استان بوشهر این رهیافت از سال ۱۳۸۷ اجرا شده است. سنجش اثربخشی این مدارس می تواند در جهت توسعه ی کمی و کیفی آن مؤثر بوده و نتایج کاربردی مفیدی را فراهم آورد. از این رو، هدف پژوهش حاضر تعیین اثربخشی این رهیافت بوده که با محوریت تولید محصولات سالم در بین گوجه فرنگی کاران بخش کاکلی اجرا شده است. در این پژوهش از الگوی کرک پاتریک به شیوه توصیفی-تحلیلی و به صورت پیمایش در بین تمامی گوجه فرنگی کاران شرکت کننده در برنامه مدرسه مزرعه (۸۰ نفر) استفاده شد. ابزار پژوهش پرسشنامه ای بود که روایی آن به تأیید پانل متخصصان دانشگاهی و کارشناسان جهاد کشاورزی رسید. پایایی پرسشنامه نیز با انجام یک مطالعه راهنما و محاسبه ی ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۲ تا ۰/۸۶ برای ابعاد مختلف الگوی کرک پاتریک مورد تأیید قرار گرفت. یافته های تحقیق نشان داد که وضعیت ابعاد چهارگانه الگوی کرک پاتریک شامل واکنش، یادگیری، مهارت و نتایج در سطح مطلوبی قرار دارند. علاوه بر آن، نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه نشان داد پراهمیت ترین متغیرهای تأثیرگذار در بُعد یادگیری شامل سطح زیر کشت، میزان اراضی و تولید بودند که ۳۸ درصد از واریانس متغیر وابسته (یادگیری) را تبیین نمودند. این در حالی است که در خصوص بُعد مهارت، این متغیرها شامل تحصیلات، سابقه کشاورزی و تولید بودند که تبیین ۳۱ درصد از واریانس مهارت را بر عهده داشتند. در نهایت پیشنهادهایی در راستای بهبود اثربخشی رهیافت مدرسه - مزرعه ارائه شده است.

واژه های کلیدی: اثربخشی آموزشی، امنیت غذایی، ترویج کشاورزی، کرک پاتریک، مدرسه مزرعه.

۱- نویسنده مسئول مکاتبات، mahmadvand@yu.ac.ir

مقدمه

می‌شوند. این رویکرد در شرایط کنونی که رشد چشم‌گیر دانش مربوط به مدیریت محصولات بر اساس بوم‌شناسی است بسیار بااهمیت می‌باشد و می‌تواند بخش زیادی از اطلاعات و یافته‌های تحقیقاتی را به سطح مزرعه منتقل نماید (مرشدی و مختاری، ۱۳۸۷).

رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در ایران از سال زراعی ۸۲-۸۳ آغاز به کار کرد. به خاطر موفقیت آمیز بودن آن در برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات سازمان حفظ نباتات، وزارت جهاد کشاورزی بر آن شد تا در برنامه‌های تولید محصول سالم نیز از آن استفاده نماید؛ بنابراین، رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در دستور کار سازمان جهاد کشاورزی استان‌های مختلف قرار گرفت (شریفی‌مقدم، ۱۳۸۸). این رهیافت در استان بوشهر نیز برای اولین بار در سال ۱۳۸۷ اجرا شد. موفقیت‌آمیز بودن رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در این بخش باعث شد تا این رهیافت در طول سال‌های اخیر و بر روی محصولات دیگر از جمله خرما و صیفی‌جات نیز مورد استفاده قرار گیرد (سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر، ۱۳۸۹). در این میان، بخش کاکلی به‌عنوان اولین بخش فعال و موفق در اجرای مدرسه مزرعه در تولید محصول گوجه‌فرنگی استان شناخته می‌شود. اکنون هفت سالی است که از اجرای رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در این بخش می‌گذرد و گوجه فرنگی کاران زیادی از آموزش‌های رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز بهره برده‌اند. آموزش‌های رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز درصدد متقاعد نمودن کشاورزان است تا بین آفات و حشرات مفید تفاوت قائل شوند و در استفاده از سموم و آفت کش‌ها حساسیت بیشتری را از خود نشان داده و تمایل بیشتری به تولید محصول سالم پیدا کنند (شریفی‌مقدم، ۱۳۸۷). با توجه به مشارکت گوجه فرنگی کاران بخش کاکلی در این رهیافت به نظر می‌رسد که برای بهره‌مندی مؤثرتر از رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز توجه به نقطه نظرات کشاورزان و میزان رضایت‌مندی آن‌ها ضروری است و بررسی اثربخشی این مدارس راه را برای اجرای صحیح‌تر آن هموار خواهد نمود.

مطالعاتی در ارتباط با رهیافت مدرسه مزرعه در کشور و سایر مناطق جهان انجام‌گرفته است که حکایت از موفقیت چشم‌گیر این رهیافت در مناطق مختلف جهان دارد. چمبرز در مقاله‌ای تحت عنوان پژوهش کشاورزی برای کشاورزان فقیر، رهیافت مشارکتی را به‌عنوان اولین و آخرین مدل کشاورز قلمداد می‌کند و بر این رهیافت تأکید می‌ورزد (CHAMBERS, ۱۹۸۵).

(AXINN, ۱۹۸۸) از رهیافت‌های مشارکتی به‌عنوان راهی که یادگیری بهره‌برداران را افزایش می‌دهد یاد می‌کند و بیان می‌دارد که این مشارکت با فشار گروهی که ایجاد می‌کند، همکاری مخاطبان را در آزمون نوآوری‌های توصیه شده تشویق می‌نماید.

لشگرآرا و شریف زاده (۱۳۸۲) از مدرسه مزرعه به‌عنوان یک رهیافت موفقیت‌آمیز مشارکتی نام می‌برند. این مدارس در اندونزی از سال ۱۹۸۹ در مورد مزارع برنج و با کمک فائو

انقلاب سبز اگرچه مشکل کمبود مواد غذایی ایجاد شده در طول جنگ جهانی را برطرف و زمین‌های بایر را به بستری سبز از محصولات کشاورزی بدل نمود و ارقام اصلاح‌شده متفاوت با نهاده‌های کشاورزی فراوان و آب‌قابل‌دسترس را در اختیار کشاورز سرخورده از جنگ و مغلوب در برابر عوامل طبیعی قرار داد، اما پیامدهای نامطلوبی را از خود برجای گذاشت؛ پیامدهایی که دامنه آن تاکنون پابرجاست. مصرف بی‌رویه سموم به خصوص آفت‌کش‌ها، تک‌کشتی‌های بی‌برنامه، از بین رفتن حشرات مفید و از دست رفتن مرغوبیت زمین‌های کشاورزی نکات مختصری از میراث به‌جامانده از انقلاب سبز است. با نگاه مختصری به نظریه‌های مختلف توسعه‌ی کشاورزی در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ می‌توان دریافت که رهیافت انتقال فناوری همچنان به قوت خود باقی است. در چنین رهیافتی فرض بر این بود که تنها راه نجات کشاورزان فقیر در حال توسعه، تقلید و پیروی از الگوهای غربی است و کشاورزان به مثابه‌ی ماشین‌هایی قلمداد می‌شدند که وظیفه‌ی آن‌ها افزایش تولید نداشتند؛ اما طولی نکشید که در دهه‌ی ۱۹۸۰ نشانه‌هایی از نابرابری‌های اجتماعی در بین اقشار مختلف روستایی نمایان شد و به همین خاطر توسعه‌گران در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ رهیافت‌های مشارکتی را مطرح نمودند (قربانی پیرعلیده‌ی و همکاران، ۱۳۹۰). بروز این اثرات، مجامع بین‌المللی، دانشمندان و به‌ویژه فائو را بر آن داشت تا از مشارکت کشاورزان و جوامع محلی بهره‌مند گردند. در چنین موقعیتی بود که مبانی کشاورزی پایدار و مباحث مرتبط با آن بر جوامع تولید جهان سایه افکند.

بر اساس برنامه‌های کشاورزی پایدار از اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰ رهیافت جدیدی با محوریت کشاورز و باهدف تولید پایدار شکل گرفت. این رهیافت «مدرسه مزرعه کشاورز» نامیده شد. مدرسه مزرعه در واقع به مدرسه‌ای اطلاق می‌شود که در محیط مزرعه تشکیل می‌شود. در این مدرسه، کشاورزان به همراه تسهیل‌گر به‌طور منظم در مزرعه گرد هم آمده و در مورد مسائل مزرعه و محصول از مرحله‌ی کاشت تا برداشت به بحث و تبادل نظر پرداخته و تصمیم‌های منطقی اتخاذ می‌کنند (KHISA & HEINERMANN, ۲۰۰۵).

بنابراین، مدرسه مزرعه شامل گروه‌هایی از کشاورزان می‌شود که یک موضوع ویژه را باهم مورد مطالعه قرار می‌دهند. این رهیافت مواردی مانند کشاورزی حفاظتی، کشاورزی ارگانیک، پرورش حیوانات و درآمدزایی را پوشش می‌دهد و فرصت یادگیری تجربی (یادگیری همراه با عمل) را برای کشاورز فراهم می‌آورد و بر آن است که کشاورزان را با دانش و مهارت تقویت کرده و توانایی تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی را در شرایط بحرانی برای آن‌ها فراهم نماید (APINA, ۲۰۱۰). در رهیافت مدرسه مزرعه، کشاورزان در قالب آموزش‌های مشارکتی آموزش می‌بینند و در جریان این آموزش‌ها با نحوه مشاهده و یادداشت‌برداری از جزئیات کار و نیز چگونگی انجام آزمایش‌های ساده و تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از یافته‌ها آشنا

رهیافت مدرسه مزرعه را برخلاف رهیافت آموزش و دیدار به‌عنوان یک رهیافت پایین به بالا دانسته که بر مشارکتی، تجربی و یادگیری انعکاسی متمرکز می‌باشد و ظرفیت حل مسئله را در کشاورزان افزایش می‌دهد.

محققان در ارزیابی کارنامه ی ده‌ساله‌ی ترویج مدیریت تلفیقی آفات در آسیا، عملکرد مدارس مزرعه ای در ترویج و گسترش تلفیقی آفات را کلیدی برشمردند و اصولی همانند تأکید بر کارکرد تسهیل‌گری ترویج به جای انتقال فناوری، بهره‌گیری از نهادهای محلی، توانمندسازی کشاورزان با ارائه ی مشوق‌های مناسب و مواردی از این دست را در موفقیت روند گسترش مدیریت تلفیقی آفات مؤثر قلمداد کرده‌اند (حیدری، ۱۳۸۵).

نتایج مطالعات اثربخشی نشان می‌دهد که مدرسه مزرعه در کاهش مصرف آفت‌کش‌ها و افزایش عملکرد تأثیر بسیاری داشته است، اما این مطالعات با مشکلاتی روبرو بوده از جمله این که کنترل مناسبی بر تفاوت بالقوه بین کشاورزان عضو مدرسه مزرعه با سایر کشاورزان وجود ندارد که این امر باعث شده مطالعات اثربخشی مدرسه مزرعه با سوگیری‌هایی همراه شود (GODTLAND, ۲۰۰۴).

از مرور پیشینه نگاشته‌ها چنین استنتاج می‌گردد که رهیافت مدرسه مزرعه یک رهیافت مشارکتی است که سعی دارد از حضور فعال کشاورزان نهایت استفاده را برده و در جهت توانمندسازی آن‌ها گام بردارد. اگرچه مدارس مزرعه‌ای در جهت گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات ایجاد شدند، اما این قابلیت را دارد که از آن در سایر بخش‌های کشاورزی از جمله تبیین مدیریت پایدار منابع در جهت ایجاد امنیت غذایی و امرارمعاش پایدار نیز استفاده شود.

از دلایل مهمی که رهیافت مدرسه مزرعه را اثربخش می‌کند یادگیری تجربی است که یک روند توسعه‌ای برای اجرای این رهیافت را در مزارع ایجاد می‌کند. به‌طور خلاصه باید بیان داشت که این مدارس در جهت ایجاد تکنولوژی پایدار مؤثر می‌باشند که این تکنولوژی پایدار خود امنیت غذایی را در پی خواهد داشت.

اهداف تحقیق

هدف کلی این پژوهش بررسی اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه با تأکید بر امنیت غذایی و تولید محصولات سالم می‌باشد که در این راستا، اهداف اختصاصی زیر نیز مورد توجه قرار گرفتند:

- توصیف ویژگی‌های فردی و زراعی گوجه فرنگی کاران شرکت‌کننده در دوره‌های مدرسه مزرعه در بخش کاکلی؛
- بررسی واکنش، یادگیری، مهارت و میزان رضایت این کشاورزان از چنین دوره‌هایی؛
- ارائه ی راه کارهایی برای بهبود تأثیر مدارس مزرعه‌ای نه تنها در میان گوجه کاران بلکه در میان سایر کشاورزان بخش کاکلی.

راه‌اندازی شدند. این رهیافت مشارکتی توانست آندونزی را که از بزرگ‌ترین واردکننده‌های برنج بود به خودکفایی در زمینه کشت برنج تبدیل کند (امیری اردکانی، ۱۳۸۸). شواهد حاکی از آن است که مدارس مزرعه ای در کنیا (BUNYATTA ET AL, ۲۰۰۶)، اتیوپی (DAMTIE ENDALEW, ۲۰۰۹)، سریلانکا (TRIPP, ۲۰۰۵)، و کامبوج (WINARTO, ۲۰۱۱) نیز در تولید محصولات سالم و مشارکت فعال کشاورزان در برنامه‌های ترویجی موفقیت چشم‌گیری داشته‌اند. همچنین، این رهیافت برای مدیریت عملیات زراعی و تغییر رفتار کشاورزان در مزرعه مفید است (BRAU ARNOUD, ۲۰۰۵).

لشگرآرا و حسینی (۱۳۸۴)، بیان می‌دارند که دغدغه اصلی رهیافت‌های مدرسه مزرعه کشاورز، ترویج نوآوری‌های کشاورزی، تبیین مدیریت پایدار منابع در بخش کشاورزی برای ایجاد امنیت غذایی و امرارمعاش پایدار و کاربرد آن‌ها در افزایش ظرفیت کشاورزان برای تحقق توسعه متوازن و پایدار منابع کشاورزی است.

اتحادی و همکاران (۱۳۹۰)، بیان می‌کنند که میزان دانش فنی، نگرش و مهارت بیش از نیمی از کشاورزان مورد مطالعه ی (۱۴۰ نفر) شرکت‌کنندگان در مدرسه مزرعه در استان سیستان و بلوچستان در حد خوب و عالی قرار داشته است. در این تحقیق متغیرهای سن و سابقه کشاورزی بیش‌ترین اثر را بر دانش فنی در زمینه مدیریت تلفیقی آفات نشان داده است. علی‌میرزایی و همکاران (۱۳۸۹) این رهیافت را با تکیه بر رویکرد یادگیری مشارکتی عمل‌گرا، در مقایسه با دوره‌های معلم-محور در افزایش اطلاع کشاورزان نسبت به مباحث مدیریت تلفیقی آفات مؤثرتر دانسته‌اند.

قربانی پیرعلیده‌ی و همکاران (۱۳۹۰) دلایل اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه را یادگیری تجربی می‌دانند. آن‌ها به نقل از فیپس بیان می‌دارند که در رویکرد یادگیری تجربی، کشاورزان هر آنچه را که می‌بینند و یا می‌شنوند، نوعی تجربه بر می‌شمارند و یا با تجارب خود به بررسی مسائل جدید می‌پردازند. همچنین بر اهمیت سطح تحصیلات به‌عنوان تسهیل‌کننده بهبود عملکرد یادگیری و حضور منظم در جلسات مدرسه مزرعه بر افزایش اطلاعات کشاورزان تأکید می‌ورزد.

علاوه بر آن، مدرسه مزرعه اثری مثبت بر تولید و درآمد بین زنان، کم‌سوادان، و کشاورزان خرده‌پا در آفریقای غربی داشته است. مشارکت و حضور در رهیافت مدرسه مزرعه توانسته است درآمد را تا ۶۱ درصد افزایش داده و کیفیت محصول را نیز بهبود بخشد (DAVIS, ۲۰۱۰).

اثرات مدارس مزرعه ای در بین کشاورزان خرده‌پا در شمال تانزانیا نیز بر روی دو مؤلفه اصلی توسعه، فقر و امنیت غذایی مورد بررسی قرار گرفت که این مدارس اثرات قوی بر روی امنیت غذایی داشته و سازوکارهایی برای بهبود تولید محصولات کشاورزی در این مدارس به وجود آورده که منجر به تأثیر مثبت بر امنیت غذایی می‌شود، اما بر روی فقر تأثیری نداشته است (FOLKE LARSEN & BIE LILLEOR, ۲۰۱۴).

روش پژوهش

تحقیق حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی است که به روش پیمایشی صورت گرفته است. جامعه آماری تحقیق تمامی گوجه فرنگی کاران بخش کاکي بودند که از سال ۱۳۸۷ تاکنون در دوره های مدرسه مزرعه به در قالب گروه های ۲۰ نفری شرکت نموده بودند. تعداد آنان ۸۰ نفر بود که تمامی آنها به عنوان نمونه آماری به صورت تمام شماری مورد مطالعه قرار گرفتند. این کشاورزان در طول برگزاری دوره از مراحل کاشت تا برداشت محصول گوجه فرنگی آموزش هایی نظیر چگونگی نمونه برداری جهت آزمون آب و خاک، روش ضد عفونی کردن خاک، تاریخ کاشت، آشنایی با ارقام سازگار با منطقه، خاک ورزی حفاظتی، مدیریت تلفیقی آفات، تاریخ برداشت، عملیات برداشت و غیره دریافت نموده بودند. الگوی اثربخشی مورد استفاده در این مطالعه الگوی کرک پاتریک بود. در رویکرد هدف مدار (نتیجه مدار) برعکس رویکرد هدف آزاد، صرفاً نتیجه و پیامد حاصل شده از برنامه آموزشی مورد بررسی قرار می گیرد و با توجه به آن تصمیمات در مورد برنامه آموزشی اخذ می شود. در بین الگوهای موجود در رویکرد هدف مدار می توان به الگوی چهار سطحی کرک پاتریک اشاره کرد. اغلب مدل های ارزشیابی مشهور بر اساس الگوی ارزشیابی آموزشی چهار سطحی بنا شده اند که اولین بار توسط کرک پاتریک (KIRKPATRICK ۱۹۵۹) ارائه شده بود. این الگو به عنوان الگویی جامع، ساده و عملی برای بسیاری از موقعیت های آموزشی توصیف می شود و به وسیله ی بسیاری از متخصصان به عنوان معیاری در این حوزه شناخته می شود. کرک پاتریک ارزشیابی را به عنوان تعیین اثربخشی در یک برنامه ی آموزش تعریف کرده و فرآیند ارزشیابی را به چهار سطح شامل واکنش، یادگیری (دانش)، رفتار و نتایج تقسیم نموده است (نظامیان پورجهرمی و همکاران، ۱۳۹۰).

منظور از «واکنش»، میزان عکس العملی است که فراگیران به کلیه عوامل مؤثر در اجرای یک دوره آموزش از خود نشان می دهند. این واکنش را می توان با پرسشنامه و یا روش های معمول دیگر به دست آورد. واکنش های مناسب باعث بهبود دوره های آموزشی بعدی گردیده و کارکنان دیگر را تشویق به شرکت در این دوره ها می کند و افزون بر نظر مدیران ارشد درباره استمرار یک دوره آموزش، نتایج ارزشیابی واکنش نیز می تواند در این استمرار تأثیر داشته باشد. «یادگیری» عبارت است از تعیین میزان فراگیری، مهارت ها، تکنیک ها و حقایقی است که طی دوره آموزشی به شرکت کنندگان آموخته شده و می توان از طریق سنجش شرایط دانشی قبل، ضمن و بعد از شرکت در دوره آموزشی به میزان آن پی برد. منظور از «رفتار»، چگونگی و میزان تغییراتی است که در رفتار شرکت کنندگان در اثر شرکت در دوره آموزشی حاصل می شود و آن را می توان با ادامه ارزیابی در محیط واقعی کار روشن ساخت. این سطح نسبت به سطح قبلی بسیار چالش برانگیز و حساس است. کرک پاتریک سه دلیل برای اهمیت این سطح از ارزشیابی ذکر می کند؛ اول، شرکت کنندگان باید فرصتی را بر تغییر

رفتارشان به دست آورند. دوم، زمان تغییر در رفتار را به صورت واقعی نمی توان پیش بینی کرد. سوم، جوسازمانی است که می تواند بر تغییر کردن یا نکردن رفتار در حین کار تأثیر داشته باشد. منظور از «نتایج»، میزان تحقق اهدافی است که به طور مستقیم به سازمان ارتباط دارد. اندازه گیری سطح نتایج بسیار مشکل است و در آن شواهدی از نتایج، شامل کاهش هزینه، افزایش کیفیت تولیدات، سود و فروش بررسی می شود (بخشنده و همکاران، ۱۳۹۲)؛ بنابراین، الگوی چهار سطحی کرک پاتریک یک چارچوب عملی برای متصدیان آموزش به منظور ارزشیابی اثربخشی برنامه های آموزشی فراهم می آورد. بر همین اساس، ابزار اندازه گیری این مطالعه پرسشنامه محقق ساخته بود که در چهار بخش طراحی گردید. در بخش اول که شامل واکنش بود، ۱۰ پرسش در قالب طیف لیکرت (۵=کاملاً موافق تا ۱=کاملاً مخالف) انجام گردید. در بخش دوم که یادگیری نام گرفت، هشت سؤال چهارگزینه ای مطرح گردید، که به پاسخ درست نمره یک و پاسخ اشتباه نمره صفر تعلق گرفت. در بخش سوم که مربوط به سنجش مهارت بود، ۱۰ پرسش در قالب داده های اسمی تحت عنوان انجام داده، و انجام نداده مطرح شد که در صورت انجام امتیاز یک و در عدم انجام امتیاز صفر به هر پرسش تعلق می گرفت. در بخش چهارم که سطح نتایج بود، نه پرسش طیف لیکرتی (۵=کاملاً موافقم تا ۱=کاملاً مخالفم) مطرح و نمره دهی شد و در آخر ویژگی های فردی و زراعی گوجه فرنگی کاران مورد پرسش قرار گرفت. برای تعیین روایی ابزار پژوهش از نظرات پانلی از متخصصان دانشگاهی و کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر بهره گرفته شد. برای تعیین پایایی نیز تعداد ۱۵ پرسشنامه در اختیار کشاورزانی خارج از نمونه آماری تحقیق قرار گرفت. ضریب آلفای کرونباخ برای بخش های مختلف پرسشنامه ۰/۷۲ تا ۰/۸۶ به دست آمد که به خوبی بیان گر پایایی ابزار تحقیق حاضر بود. برای توصیف و تحلیل داده ها از آمار توصیفی و تحلیلی استفاده شد. در بخش توصیفی از آماره های میانگین، انحراف معیار، دامنه تغییرات، ضریب تغییرات، بیشینه و کمینه برای تلخیص، توصیف و سازماندهی اطلاعات استفاده گردید. در بخش تحلیلی نیز برای اندازه گیری تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از تجزیه و تحلیل رگرسیون چند متغیره و نیز تحلیل خوشه ای بهره گرفته شد. کلیه محاسبات آماری این پژوهش در محیط ویندوز و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS ۱۹ انجام گرفته است.

یافته ها

ویژگی های گوجه فرنگی کاران مورد مطالعه

کشاورزان شرکت کننده در دوره های مدرسه مزرعه، ۸۰ نفر از گوجه فرنگی کاران بخش کاکي بودند. بر اساس جدول ۱ میانگین سنی کشاورزان شرکت کننده در این دوره ها که شامل ۷۵ مرد و ۵ زن بودند، ۴۲/۵۴ سال نشان داده شد. کمینه سن این کشاورزان ۳۰ سال و بیشینه آن ۷۵ سال بود. با توجه به میانگین سنی به دست آمده، شرکت کننده در این

دوره ها بیشتر میان سال بودند. میانگین سطح تحصیلات کشاورزان ۹/۲۵ سال بود که معادل سال اول دبیرستان برآورد شده است. بیشترین سطح تحصیلات متعلق به سطح کارشناسی ارشد و کمترین سطح مربوط به سال دوم ابتدایی بود که نشان دهنده میزان تحصیلات قابل قبولی در میان قشر کشاورز می باشد. با توجه به یافته های این پژوهش می توان عنوان نمود که بیشتر کشاورزان با تحصیلات منطقه راغب به شرکت در این دوره ها هستند. میانگین سابقه اشتغال آن ها به گوجه فرنگی کاری ۱۳/۷۵ سال بود. آنچه در این بین مشهود است تعداد کشاورزان جوان شرکت کننده در این دوره ها است که باعث شده دیگر جوانان را تشویق نمایند که در این دوره ها حضور پیدا کنند. میانگین اراضی آن ها ۷/۳۶ هکتار بود که میانگین تولید گوجه فرنگی آنان نیز ۴۰/۱۹ تن در هکتار بوده که بیشینه تولید ۵۵ تن و کمینه آن ۳۰ تن در هکتار به دست آمد. درآمد ناخالص سالیانه کشاورزان مورد مطالعه بین ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تا ۸۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال متغیر بود که با توجه به هزینه ها و کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی که از جمله اهداف اصلی برگزاری دوره های مدرسه مزرعه بوده، درآمد نسبتاً خوبی است.

جدول ۱. توزیع فراوانی گوجه کاران مورد مطالعه بر اساس ویژگی های فردی

متغیر	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
سن (سال)	۴۲/۵۴	۹/۸۳۹	۷۵	۳۰
سطح تحصیلات (سال)	۹/۲۵	۴/۷۲۷	۱۸	۲
سابقه گوجه کاری (سال)	۱۳/۷۵	۹/۵۸۴	۴۵	۲
میزان اراضی (هکتار)	۷/۳۶	۴/۸۷۱	۳۰	۱
تولید گوجه فرنگی (تن)	۴۰/۱۹	۶/۳۹۲	۵۵	۳۰
درآمد ناخالص (هزار ریال)	۴۴۳/۸۷۵	۱۲۹/۱۴۰	۸۰۰/۰۰۰	۳۰۰/۰۰۰

اثربخشی دوره های مدرسه مزرعه

همان طور که ذکر شد مدل کریک پاتریک یک چارچوب پذیرفته شده برای ارزشیابی برنامه های آموزشی است. در واقع باید گفت امروزه پرکاربردترین مدل برای ارزشیابی آموزش در سازمان، مدل کرک پاتریک است. کرک پاتریک ارزشیابی را به عنوان تعیین اثربخشی در یک برنامه آموزش تعریف کرده و فرآیند ارزشیابی را به چهار سطح یا گام تقسیم می کند. این الگو دارای چهار سطح ارزشیابی شامل واکنش، یادگیری، مهارت، و نتایج است.

سطح واکنش

نتایج حاصل از یافته های توصیفی جدول ۲ نشان می دهد که رضایت گوجه فرنگی کاران از عملکرد تسهیل گر، مناسب بودن محتوای دوره و میزان رضایت از برگزاری دوره در مزرعه در رتبه های نخست قرار دارند. این در حالی است که میزان رضایت از نحوه برگزاری دوره (تدریجی بودن آن) و مناسب بودن پابلوت انتخابی در آخرین رتبه ها قرار گرفته اند. میزان ضریب تغییرات در گویه های اول تا سوم کم ترین بوده که این ضریب در گویه ی مناسب بودن پابلوت به بیش ترین میزان می رسد. بر اساس این نتایج می توان بیان داشت که عملکرد تسهیل گران دوره مدرسه مزرعه اولویت اول را به خود اختصاص داده است. علت آن را شاید بتوان در ساده و گیرا نمودن مطالب علمی و بیان آن ها به شیوه های روان و قابل فهم برای گوجه فرنگی کاران دانست. در رهیافت مدرسه مزرعه تسهیل گر نه به عنوان یک کارشناس و متخصص بلکه به عنوان یک آسان کننده مطالب علمی و یادگیرنده فعال از تجربه های کشاورز در مزرعه آن ها حضور می یابد.

جدول ۲. وضعیت شاخص واکنش شرکت کنندگان در دوره های آموزشی مدرسه مزرعه

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین رتبه ای	گویه ها
۱	۰/۰۱۲۷	۰/۵۷۴	۴/۵۰	رضایت گوجه کاران از عملکرد تسهیل گر
۲	۰/۰۶۵	۰/۳۱۸	۴/۸۹	مناسب بودن محتوای دوره مدرسه مزرعه با نیاز
۲	۰/۰۶۵	۰/۳۱۸	۴/۸۹	رضایت گوجه کاران از برگزاری دوره در محیط مزرعه
۳	۰/۰۷۴	۰/۳۵۹	۴/۸۵	رضایت گوجه کاران از امکانات آموزشی
۴	۰/۰۸۳	۰/۴۰۹	۴/۹۰	م تفاوت بودن مطالب آموزشی دوره مدرسه مزرعه با دوره های پیشین

۵	۰/۰۹۷	۰/۴۳۶	۴/۷۵	رضایت گوجه کاران از نحوه پذیرایی
۶	۰/۰۹۸	۰/۴۶۱	۴/۷۰	رضایت گوجه کاران از نحوه ایاب و ذهاب جهت بازدید از مزارع
۷	۰/۱۰۳	۰/۴۸۸	۴/۷۰	مفید بودن بازدیدهای انجام گرفته از مزارع نمایشی در داخل و خارج استان
۸	۰/۱۰۵	۰/۴۹۳	۴/۶۹	رضایت گوجه کاران از نحوه برگزاری دوره (تدریجی بودن)
۹	۰/۱۱۹	۰/۵۴۶	۴/۵۸	مناسب بودن پایلوت انتخاب شده برای برگزاری کلاس های دوره
-	-	۰/۴۴	۴/۷۴	میانگین کل واکنش

* دامنه میانگین ها بین ۱= خیلی مخالف تا ۵= خیلی موافق می باشد

میزان رضایت از محتوای انتخابی این دوره ها نشان می دهد که این محتوای آموزشی مناسب با نیازهای آموزشی گوجه کاران بوده است. باید این نکته را یادآور شد که مطالب آموزشی که در دوره های مدرسه مزرعه ارائه می شود باید متناسب با نیاز گوجه کاران بوده و بتواند در مزرعه به وسیله ی گوجه کاران مورداستفاده قرار گیرد. انتخاب محتوا می تواند در واکنش گوجه کاران نسبت به حضور در این دوره ها مؤثر باشد؛ بنابراین، در انتخاب مطالب باید این نکته را در نظر داشت. برگزاری دوره ها در محیط مزرعه یعنی همان محیطی که تمام اوقات کاری گوجه فرنگی کاران در آن می گذرد و این خود می تواند رضایت کشاورز را به علت مأنوس بودن با این محیط فراهم آورد. از سوی دیگر، برگزاری تدریجی دوره چندان رضایت بخش نبوده است. طولانی بودن دوره ها به علت مشغله گوجه فرنگی کاران به ویژه در زمان برداشت واکنش منفی کشاورزان را در پی خواهد داشت. پایلوت انتخابی نیز به علت بُعد مسافت و یا مشکلات شخصی گوجه فرنگی کاران بیشترین پراکنش را داشته است.

سطح یادگیری

یادگیری (دانش) عبارت است از تعیین میزان فراگیری، مهارت ها، تکنیک ها و حقایق است که طی دوره آموزشی به شرکت کنندگان آموخته شده و می توان از طریق آزمون دانش در قبل، ضمن و بعد از شرکت در دوره آموزشی به میزان آن پی برد.

جدول ۳. وضعیت سطح یادگیری شرکت کنندگان در دوره های آموزشی مدرسه مزرعه

سطح یادگیری	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
دامنه میانگین ها بین ۰ تا ۸ است.	۵/۱۷	۱/۳۳۹	۸	۳

با توجه به جدول ۳ بیشترین نمره اخذ شده توسط کشاورزان شرکت کننده نمره هشت بوده که به معنی این است که آن دسته از گوجه کارانی که نمره هشت کسب کردند به همه سؤالات مطرح شده پاسخ صحیح دادند. کمترین نمره سه بود که به سه سؤال مطرح شده پاسخ صحیح و پنج سؤال دیگر پاسخ اشتباه دادند. به این ترتیب دامنه سطح یادگیری پنج بوده است.

سطح مهارت

منظور از مهارت (رفتار) چگونگی و میزان تغییراتی است که در رفتار شرکت کنندگان در اثر شرکت در دوره آموزشی حاصل می شود و آن را می توان با ادامه ارزیابی در محیط واقعی کار روشن ساخت. این سطح نسبت به سطح پیشین بسیار چالش برانگیز و حساس است که کرک پاتریک بدین منظور سه دلیل را در این مورد ذکر می کند:

- شرکت کنندگان باید فرصتی را بر تغییر رفتارشان به دست آورند.
 - زمان تغییر در رفتار را به صورت واقعی نمی توان پیش بینی کرد.
 - جو سازمانی که می تواند بر تغییر کردن یا نکردن رفتار در حین کار تأثیر داشته باشد (احمدی و حکیمی، ۱۳۷۹).
 - همچنین کرک پاتریک برای انجام ارزشیابی سطح سوم نیز راهبردهایی را پیشنهاد می کند که شامل موارد زیر می باشد:
 - منظور کردن زمان مفیدی برای شرکت کنندگان تا فرصت عمل به رفتار مورد انتظار را داشته باشند؛
 - تکرار ارزشیابی در زمان های مناسب به منظور کسب اطمینان از وجود تغییرات رفتاری دائمی و همیشگی؛
 - به کار بردن گروه کنترل، در صورت امکان به منظور حذف عامل های مزاحمی که شاید در رفتار تأثیر داشته باشند؛
 - مقایسه شقوق مختلف روش های ارزشیابی به منظور استفاده مناسب و بهینه از آن ها (احمدی و حکیمی، ۱۳۷۹).
- نتایج حاصل از جدول ۴ نشان می دهد که سطح مهارت دارای میانگین ۸/۱۳ با انحراف معیار ۱/۹۱ می باشد که با بیشینه ۱۰ و کمینه یک دامنه نه را داراست. با توجه به جدول مذکور گوجه کاران شرکت کننده در دوره مهارت هایی که در طول دوره

اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه با تاکید بر تولید محصولات سالم (مورد مطالعه: گوجه فرنگی کاران بخش کاکلی)

آموزش داده شده را در مزارع خود اجرا می کنند. این مهارت ها شامل انجام آزمون آب، آزمون خاک، ضد عفونی نمودن خاک مزرعه با استفاده از روش آفتاب دهی، روش های کنترل تلفیقی آفات، و تناوب زراعی است.

جدول ۴. وضعیت سطح مهارت شرکت کنندگان در دوره های آموزشی مدرسه مزرعه

سطح مهارت	میانگین	انحراف معیار	بیشینه	کمینه
دامنه میانگین ها بین ۰ تا ۱۰ می باشد.	۸/۱۳	۱/۹۱	۱۰	۱

سطح نتایج

منظور از نتایج، میزان تحقق اهدافی است که به طور مستقیم به سازمان ارتباط دارد. اندازه گیری سطح چهارم بسیار مشکل است و در آن مواردی از قبیل کاهش هزینه، افزایش کیفیت تولیدات، سود و فروش بررسی می شود. کرک پاتریک برای انجام این سطح ارزشیابی نیز راهبردهایی را پیشنهاد داده است که شامل منظور داشتن زمان مناسب بعد از آموزش برای رسیدن به نتایج، اندازه گیری نتایج سازمانی از طریق مصاحبه یا بررسی شرایط قبل و بعد از آزمون و تکرار اندازه گیری در فواصل مناسب می باشد (بخشنده و همکاران، ۱۳۹۲).

جدول ۵. وضعیت سطح نتایج شرکت کنندگان در دوره های آموزشی مدرسه مزرعه

رتبه	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین*	گویه ها
۱	۰/۰۹۹	۰/۴۶۶	۴/۶۹	مؤثر بودن این دوره ها جهت دست یابی به اطلاعات علمی و عملی متناسب با منطقه
۲	۰/۱۰۰	۰/۴۷۱	۴/۶۸	توانایی مدرسه مزرعه برای ایجاد علاقه در گوجه کاران برای شرکت در این دوره ها
۳	۰/۱۰۵	۰/۴۸۷	۴/۶۳	مفید بودن دوره های مدرسه مزرعه برای محصولات دیگر
۴	۰/۱۰۸	۰/۴۹۷	۴/۵۸	افزایش عملکرد محصول بعد از حضور در دوره مدرسه مزرعه
۵	۰/۱۱۱	۰/۵۱۵	۴/۶۱	مفید بودن مدرسه مزرعه جهت آگاهی کشاورزان از یافته های علمی جدید
۶	۰/۱۱۴	۰/۵۲۲	۴/۵۷	شرکت کشاورزان در این دوره ها باعث شده مزرعه خود را بهتر مدیریت کنند.
۷	۰/۱۱۵	۰/۵۳۷	۴/۶۳	رضایت بخشی بودن میزان حضور کشاورزان
۸	۰/۱۱۷	۰/۵۴۲	۴/۶۰	کمک کردن این دوره ها برای انجام بهتر برنامه مدیریت تلفیقی آفات
۹	۰/۱۲۳	۰/۵۶۷	۴/۵۹	راغب نمودن کشاورزان برای تولید محصول سالم توسط دوره های مدرسه مزرعه
-	-	۰/۷۳	۴/۶۲	میانگین کل نتایج

دامنه میانگین ها بین ۱ = خیلی مخالف تا ۵ = خیلی موافق می باشد

یافته های جدول ۵ نشان می دهد که بیشترین رتبه مربوط به گویه مؤثر بودن دوره های مدرسه مزرعه برای دست یابی اطلاعات علمی و عملی متناسب با منطقه است. پایین بودن پراکنش این گویه شاید این نکته را منظور سازد که برای گوجه فرنگی کاران دست یابی به یک سری اطلاعات صرفاً علمی نمی تواند آن اندازه مهم باشد، بلکه اطلاعات علمی که متناسب با منطقه بوده و به طور عملی قابل اجرا باشد برای آن ها مطلوب تر است. رتبه های بعدی را گویه های توانایی مدارس مزرعه ای در ایجاد علاقه برای شرکت در دوره ها و نیز ابراز مفید بودن این دوره ها برای دیگر محصولات از جمله کشت دوم منطقه یعنی گندم، می باشد. رتبه های پایینی مربوط به دو گویه کمک مدرسه مزرعه برای انجام بهتر برنامه مدیریت تلفیقی آفات و راغب نمودن کشاورزان برای تولید محصول سالم بود.

با توجه به ضریب تغییرات، دلیل قرار گرفتن دو گویه پایانی در اولویت های آخر گوجه کاران می تواند ناشی از ناهماهنگی بین مراکز دولتی حامی این برنامه از جمله سازمان جهاد کشاورزی و ادارات تابعه با مزارع تولید گوجه فرنگی و نیز در بین خود گوجه کاران باشد. مدیریت برنامه تلفیقی آفات مستلزم رعایت یک برنامه ریزی منسجم و همه جانبه بوده که همکاری تمام ذینفعان را می طلبد. گوجه کاران منطقه کاکي بیشتر به طور مرسوم و با استفاده از سموم و کود های شیمیایی به تولید گوجه فرنگی اقدام می کنند.

برای راغب کردن این دسته از بهره برداران برای تولید محصول سالم و انجام برنامه مدیریت تلفیقی آفات با اجرای مدارس مزرعه ای آن هم برای عده ای از این کشاورزان نمی توان موفقیت چندانی به دست آورد. در این ارتباط نیاز به همکاری کلیه گوجه فرنگی کاران به-ویژه آن دست از کشاورزانی است که مزارع آن ها در مجاورت یکدیگرند. برای مثال استفاده از زنبورهای تریکوگراما و براکون که برای از بین بردن آفات گوجه فرنگی در منطقه میان گوجه کاران مدارس مزرعه ای مرسوم می باشد، به شرطی مؤثرند که مزارع مجاور در هنگام استفاده از این زنبورها سم پاشی نشوند.

تعیین کننده های سطوح اثرات الگوی کریک پاتریک در بین گوجه فرنگی کاران

در این بخش از پژوهش باهدف شناسایی سازه های تبیین کننده سطوح اثرات کریک پاتریک (واکنش، یادگیری، مهارت و نتایج)، از رگرسیون چندمتغیره بهره گرفته شد. در وهله اول تحلیل ها نشان داد رگرسیون های به کار گرفته شده با متغیرهای مستقل فعلی برای سطوح «واکنش و نتایج» کفایت و توانایی پیش بینی کنندگی لازم را ندارد و لذا برای دو سطح مذکور هیچ یک از متغیرهای مستقل وارد مدل رگرسیونی نگردید. از این رو، در ادامه، رگرسیون های اخذ شده برای دو سطح دیگر «یادگیری و مهارت» آمده است. لازم به ذکر است که کفایت و توانایی مدل رگرسیونی به شرح زیر برای دو سطح «یادگیری و مهارت» احراز گردیده است.

در تحلیل رگرسیون ابتدا باید کفایت مدل را سنجید. با توجه به سطح معناداری $0/0001$ به دست آمده، میزان R^2 محاسبه شده در اینجا برابر با $0/385$ می باشد؛ بنابراین، مدل رگرسیونی قادر است $38/5$ درصد از تغییرات Y (سطح یادگیری) را تبیین نماید و بقیه مربوط به سایر عوامل خواهد بود که در این پژوهش مورد مطالعه قرار نگرفته اند (جدول ۶).

جدول ۶. سازه های تبیین کننده سطح یادگیری

متغیر	B	β	T	Sig.
سن	0/056	0/411	3/156	0/002
سطح تحصیل	0/000	0/002	0/013	0/990
سابقه کار	-0/013	0/090	-0/714	0/477
سطح زیر کشت	-0/147	-0/386	-2/741	0/008
تعداد خانوار	-0/094	-0/139	-1/272	0/207
میزان اراضی	0/082	0/298	2/166	0/034
درآمد	0/006	0/060	0/566	0/573
تولید	0/098	0/470	4/732	0/0001
عدد ثابت	-1/175	-	0/836	0/046
$R=0/620$ $R^2=0/385$ $F=5/52$ (Sig.=0/0001)				

همان گونه که در جدول ۶ مشاهده می گردد متغیرهای سن، سطح زیر کشت، میزان اراضی و تولید معنادار شده اند و در مدل رگرسیون وارد می شوند. برای برآورد معادله تخمین با توجه به اطلاعات به دست آمده و معنی دار بودن مدل نهایی رگرسیون، با معادله رگرسیونی زیر می توان میزان یادگیری گوجه کاران مورد مطالعه را در دوره های مدرسه مزرعه تخمین زد؛

اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه با تاکید بر تولید محصولات سالم (مورد مطالعه: گوجه فرنگی کاران بخش کاکلی)

$$Y = -1/175 + 0/056(X_1) - 0/147(X_2) + 0/082(X_3) + 0/098(X_4)$$

تحلیل رگرسیون نشان داد که چهار متغیر سن، سطح زیر کشت، میزان اراضی و تولید، بیش از ۳۸ درصد واریانس متغیر وابسته را تبیین نمودند و در این میان با توجه به ضرایب رگرسیونی استاندارد شده (β)، متغیرهای تولید و سن اهمیت و جایگاه مؤثرتری را در تبیین سطح یادگیری گوجه فرنگی کاران داشته اند.

فزون بر آن، تحلیل رگرسیون با متغیرهای مذکور برای سطح مهارت نیز تکرار گردید. با توجه به معنادار شدن مدل رگرسیون اکنون باید کفایت مدل را سنجید که برای این کار باید R^2 را محاسبه نمود که در اینجا برابر با ۰/۳۱ و معنادار است؛ بنابراین، مدل رگرسیونی اخذ شده به میزان ۳۱ درصد قادر است که میزان نوسانات متغیر وابسته (مهارت) را تبیین نماید و بقیه مربوط به سایر عواملی است که در این پژوهش مورد توجه قرار نگرفته اند (جدول ۷).

جدول ۷. سازه های تبیین کننده سطح مهارت

متغیر	B	β	T	Sig.
سن	۰/۰۰۰	۰/۰۱۹	۰/۱۴۶	۰/۸۸۴
سطح تحصیل	-۰/۰۱۱	-۰/۲۶۲	-۲/۰۸۲	۰/۰۴۱
سابقه کار	-۰/۰۰۹	-۰/۴۶۳	-۳/۷۵۴	۰/۰۰۰
سطح زیر کشت	-۰/۰۰۷	-۰/۱۳۱	-۰/۸۷۸	۰/۳۸۳
تعداد خانوار	۰/۰۰۶	۰/۰۶۵	۰/۵۷۱	۰/۵۷۰
میزان اراضی	-۰/۰۰۱	-۰/۰۳۰	-۰/۲۰۸	۰/۸۳۶
درآمد	۰/۰۰۰۲	۰/۱۴۶	۱/۲۹۷	۰/۱۹۹
تولید	۰/۰۰۷	۰/۲۲۳	۲/۱۴۸	۰/۰۳۵
عدد ثابت	۰/۶۷۳	-	۰/۱۹۸	۰/۰۰۱
R= ۰/۵۶۵ R ² = ۰/۳۱۹ F= ۴/۱۶ (Sig= ۰/۰۰۰۱)				

همان گونه که در جدول ۷ مشاهده می گردد متغیرهای تحصیل، سابقه کار و تولید معنادار شده اند و در مدل رگرسیون لحاظ می-گردند. برای برآورد معادله تخمین، با توجه به اطلاعات به دست آمده و معنی دار بودن مدل، مدل رگرسیونی زیر می تواند میزان مهارت گوجه کاران مورد مطالعه را در دوره های مدرسه مزرعه پیش بینی نماید؛

$$Y = 0/673 + 0/056(X_1) - 0/011(X_2) + 0/009(X_3) + 0/007(X_4)$$

تحلیل رگرسیون نشان داد که سه متغیر سطح تحصیل، سابقه کار، و تولید قادرند ۳۱ درصد از واریانس متغیر وابسته (مهارت) را تبیین نمایند. ضرایب رگرسیونی استاندارد شده متغیرهای مذکور حاکی از آن است که با یک واحد تغییر در متغیرهای سطح تحصیلات، سابقه کار و تولید، به ترتیب ۰/۲۶، -۰/۴۶ و ۰/۲۲ تغییر در واریانس متغیر مستقل (مهارت) پدید خواهد آمد.

تحلیل خوشه ای گوجه فرنگی کاران مشارکت کننده در مدرسه مزرعه

در این پژوهش همان گونه که در بخش های پیشین ملاحظه می شود آزمون های متنوعی پیرامون عوامل مؤثر مورد مطالعه و نقش آن ها در تبیین سطوح اثرات مدل کرک پاتریک اخذ شد که از آن جمله می توان به آزمون های رگرسیونی اشاره کرد. لیکن نتایج تحلیل رگرسیونی حاکی از ناکارآمدی مدل ها در شناسایی و تبیین سهم متغیرهای مذکور به ویژه در سطوح واکنش

و نتایج بود. بر همین اساس استفاده از تحلیل خوشه ای مفید و مناسب به نظر رسید. تحلیل خوشه‌ای، روشی است که برای گروه‌بندی به‌کاربرده می‌شود و در این گروه‌بندی موضوع‌های درون یک گروه شباهت بسیار به همدیگر داشته و از درون همگن می‌باشند، ولی تفاوت بسیاری با گروه‌های دیگر دارند.

در این پژوهش تحلیل خوشه ای به روش K-MEANS مورد استفاده قرار گرفت. خوشه‌ها بر اساس هشت متغیر واکنش، یادگیری، مهارت، نتایج، درآمد، تولید گوجه‌فرنگی و سطح تحصیلات شکل گرفت.

نگاره ۱ نتایج حاصل از تحلیل خوشه ای را نشان می‌دهد. همان گونه که مشاهده می‌شود، گوجه فرنگی کاران مورد مطالعه بر اساس متغیرهای مذکور به دو گروه تقسیم بندی شده اند که شرح آن در زیر آمده است.

نگاره ۱. گروه‌بندی افراد مورد مطالعه از نظر متغیرهای براساس تحلیل خوشه‌ای



گروه اول: گوجه فرنگی کاران مهارت مدار بدون تحصیلات

این گروه ۳۰ نفر از افراد مورد مطالعه را در بر می‌گیرد. در این گروه متغیرهایی چون واکنش، نتایج، یادگیری، و سطح تحصیلات در سطح پایین و نابسامانی قرار دارند. این در حالی است که این گروه از کشاورزان دارای سن و مهارت بالایی هستند. این مطلب بیانگر این است که کشاورزان مذکور دوره مدرسه مزرعه را در بُعد مهارت کارآمد، لیکن در بُعد واکنش، یادگیری و نتایج از این دوره ه‌ها ناراضی بودند. با توجه به این مطالب، افراد مورد مطالعه گروه اول تنها در بُعد مهارتی دوره های مدرسه مزرعه را مثبت ارزیابی نموده اند و در دیگر ابعاد (واکنش، یادگیری و نتایج) دیدگاه مطلوبی پیرامون دوره های مدرسه مزرعه نداشته اند.

گروه دوم: گوجه فرنگی کاران واکنش مدار با تحصیلات

این گروه که معادل ۵۰ نفر از گوجه فرنگی کاران مورد مطالعه را در بر می‌گیرد، جوان و دارای تحصیلات بالاتری نسبت به گروه اول می‌باشند. این گروه تولید کمتری نسبت به گروه پیشین دارند. افراد پاسخگو، دوره های مدرسه مزرعه را در بُعد واکنش و نتایج کارآمد و در ابعاد مهارت و یادگیری ناکارآمد می‌دانند. این گروه به دلیل تحصیلات بالا بر این باورند که یادگیری مؤثری در دوره های مدرسه مزرعه اتفاق نمی‌افتد و مهارتی کسب نمی‌گردد. این موضوع شاید به دلیل جوانی و کمی تجربه و تحصیلات بالا در آنان باشد.

بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته های پژوهش حاضر، رهیافت مدرسه مزرعه توانسته است واکنش مثبتی را در میان کشاورزان ایجاد کرده و آن‌ها را راغب نماید که به یادگیری مطالب آموزش داده شده بپردازند. گوجه فرنگی کاران در این دوره ها با مهارت هایی آشنا شده اند که با اجرای آن در مزارع خود قادرند در جهت تولید محصول سالم گام برداشته و در ایجاد امنیت غذایی جامعه نقش ایفا نمایند. مدارس مزرعه ای اثرات بسزایی در ایجاد امنیت غذایی دارند (FOLKE LARSEN & BIE LILLEOR, ۲۰۱۴). این مدارس نشان داده اند که اثرات مثبتی بر تولید محصولات و درآمد در بین زنان، و کشاورزان کم تحصیل و خرده پا در غرب آفریقا داشته است. همچنین مشارکت در این دوره ها توانسته است درآمد کشاورزانی که زمین های با قطعه های کوچک دارند را افزایش دهد. با توجه به پاسخ سؤالات مطرح شده توسط کشاورزان می‌توان بیان کرد که مدرسه مزرعه توانسته است دانش کشاورزان را افزایش دهد که این یافته با مطالعات انجام شده توسط (MANCINI ET AL, ۲۰۰۶); (ROLA ET AL, ۲۰۰۲) و (DAVID, ۲۰۰۷) همخوانی دارد.

قرارداد.

- دوره های مدرسه مزرعه در استان بوشهر فقط در مورد دو محصول گوجه فرنگی و خرما به اجرا درآمده است که با توجه به اثربخش بودن آنها پیشنهاد می شود این دوره ها، برای دیگر محصولات استان از جمله صیفی جات و گندم و مرکبات نیز اجرا شود.

- پیگیری دوره های مدرسه مزرعه و تشکیل شبکه های مدرسه ای در استان ضروری می باشد.

- تلاش شود برنامه ریزی مدرسه مزرعه برای زنان روستایی در جهت افزایش ظرفیت آنها انجام گیرد.

منابع و مآخذ

۱. اتحادی، م.، روستا، ک.، و محمدقلی نیا، ج. (۱۳۹۰). عوامل تأثیرگذار بر دانش، نگرش و مهارت شرکت کنندگان در رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز نسبت به گسترش فناوری مدیریت تلفیقی آفات. مجله پژوهش های ترویج و آموزش کشاورزی، سال چهارم، شماره ۴، صفحات ۱۳-۲۸.
۲. احمدی، غ. ر.، و حکیمی، س. ج. (۱۳۷۹). بررسی مسائل و مشکلات شیوه های موجود ارزشیابی مدیران از دیدگاه ارزشیابی شوندگان و ارزشیابی کنندگان. فصلنامه مدیریت در آموزش و پرورش، شماره ۲۶، صفحات ۱۸-۳۴.
۳. امیری اردکانی، م. (۱۳۸۸). مدارس مزرعه ای کشاورزان (رهیافتی بدیل در ترویج کشاورزی). چاپ اول، کرج: نشر آموزش کشاورزی.
۴. بخشنده، ج.، احمدی، ج. ر.، بهنام، م.، و حمیدی، م. (۱۳۹۲). ارزیابی اثربخشی دوره های داوری و مربیگری از دیدگاه دانشجویان بر اساس مدل کرک پاتریک. مجله مدیریت ورزشی، شماره ۴، صفحات ۱۶۱-۱۷۸.
۵. حیدری، ج. (۱۳۸۵). مدیریت تلفیقی آفات در منطقه خاور نزدیک «مدرسه مزرعه» راهبردی برای پایداری تولید و مدیریت آفات. انتشارات برگ زیتون، ۴-۵.
۶. سازمان جهاد کشاورزی بوشهر. (۱۳۸۹). آمارنامه کشاورزی. چاپ اول، بوشهر: سازمان جهاد کشاورزی بوشهر.
۷. شاه ولی، م.، و فتحعلی بیگلو، ج. (۱۳۸۸). بررسی عوامل مؤثر بر رضایتمندی گلخانه داران از روش مدرسه مزرعه. فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، شماره ۱۰، صفحات ۳۳-۴۰.
۸. شریفی مقدم، م. (۱۳۸۷). راهنمای عملیاتی مدارس مزرعه ای کشاورزان در ایران. معاونت ترویج و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
۹. شریفی مقدم، م. (۱۳۸۸). سند محتوایی پیشبرد توسعه کشاورزی ارگانیک ایران با راهبرد عملیاتی IPM/FSS. معاونت ترویج و آموزش وزارت جهاد کشاورزی.
۱۰. علی میرزایی، ع.، موحدمحمدی، ح.، و طهماسبی، م. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر طرح مدرسه مزرعه کشاورز بر افزایش سطح اطلاع نخل داران از مباحث مدیریت تلفیقی آفات. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، شماره ۴، صفحات

یکی از عوامل موفق بودن دوره های مدرسه مزرعه مشارکت خود کشاورزان در فرآیند یادگیری است. آنها خود در این فرآیند فعالانه مشارکت دارند و باعث مفید بودن و اثربخشی این فرآیند می شود که این مطلب را (DAVIS ET AL. ۲۰۰۹) تصدیق می کنند. مدرسه مزرعه باعث افزایش مهارت گوجه کاران شده که با نتایج مطالعات میرنیام و همکاران (۱۳۹۱) و هم چنین نتایج پژوهش (ANANDAJAYASEKERAM ET AL. ۲۰۰۷) و (PALIS ۲۰۰۶) هم راستا می باشد؛ بنابراین، می توان از این دوره ها در میان این قشر از کشاورزان سود برد (DAVIS ET AL. ۲۰۱۲). این رهیافت به ارتقای دانش، بهبود نگرش، بهبود مهارت ها و سطح آرزوهای کشاورزان انجامیده است که اثربخش بودن آن را در این حیطة ها نشان می دهد (قربانی پیرعلیدهی و همکاران، ۱۳۹۰؛ اتحادی و همکاران، ۱۳۹۰).

در کل می توان استنتاج نمود میزان واکنش به دست آمده حاکی از رضایت آنها از شرکت در این دوره ها دارد که این یافته با یافته های مطالعه شاه ولی و فتحعلی بیگلو (۱۳۸۸) همخوانی دارد.

نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که چهار متغیر سن، سطح زیر کشت، میزان اراضی و تولید، بیش از ۳۸ درصد واریانس متغیر سطح یادگیری را تبیین نمودند و در این میان با توجه به ضرایب رگرسیونی استاندارد شده (B)، متغیرهای تولید و سن اهمیت و جایگاه مؤثرتری را در تبیین سطح یادگیری گوجه فرنگی کاران داشته اند. یافته های این بخش از پژوهش در خصوص سن و اهمیت آن با یافته های اتحادی و همکاران (۱۳۹۰) و علی میرزایی و همکاران (۱۳۸۹) همخوانی دارد. فزون بر آن، یافته های تحلیل رگرسیون سطح مهارت نیز نشان داد که سه متغیر سطح تحصیل، سابقه کار، و تولید قادرند ۳۱ درصد از واریانس متغیر وابسته (مهارت) را تبیین نمایند. ضرایب رگرسیونی استاندارد شده متغیرهای مذکور حاکی از آن است که با یک واحد تغییر در متغیرهای سطح تحصیلات، سابقه کار و تولید، به ترتیب ۰/۲۶-، ۰/۴۶- و ۰/۲۲ تغییر در واریانس متغیر مستقل (مهارت) پدید خواهد آمد. یافته های این بخش از پژوهش با یافته های اتحادی و همکاران (۱۳۹۰) و علی میرزایی و همکاران (۱۳۸۹) در مورد تأثیر متغیر سابقه کار و سطح تحصیل همخوانی دارد.

پیشنهادها

با توجه به یافته های پژوهش پیشنهادهای زیر ارائه می گردند:

- با توجه به اینکه بیشتر شرکت کنندگان در این دوره ها را افراد میان سال و جوان با سطح تحصیلات متوسط و میزان اراضی متوسط تشکیل داده اند، برای ترغیب دیگر کشاورزان از افراد جوان و کشاورزان پیشرو در این زمینه بهره گرفته شود تا اثربخشی این دوره ها بهتر فراهم آید.

- تحلیل رگرسیونی سطح مهارت نشان داد که متغیرهای تحصیل، سابقه، و تولید بیشترین تأثیر را داشته اند که در برنامه ریزی این دوره ها باید این سازه ها را مورد توجه

Field Schools effectiveness for soil and crop management technologies in Kenya. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 13(3), 4764-.

22. Chambers, R. (1985). Agricultural research for resource poor farmers: The farmer-first-and-last model. *Agricultural Administration*, (20), 130-.

23. Damtie Endalew, B. (2009). Effectiveness of Farmer Field School in Promoting Coffee Management Practices: The Case of Jimma and Sidana Zones. M.A. dissertation, University of Haramaya, Ethiopia, 1157-.

24. David, S. (2007). Learning to think for ourselves: Knowledge improvement and social benefits among Farmer Field School participant in Cameroon. *International Extension Education*, 14(2), 3548-.

25. Davis, K., Nkonya, E., Ayalew, D., & Kato, E. (2009). Assessing impact a Farmer Field Schools project in East Africa. *Proceeding of the 25th Annual Meeting, International San Juan Resort, Puerto Rico*, 136137-.

26. Davis, K., Nkonya, E., Mekonnen, D.A., Odo, M., Miro, R., & Nkuba, J. (2012). Impact of Farmer field schools on agricultural productivity in East Africa. *World Development*, 40(2), 402-413

27. Folke Larsen, A., & Bie Lilleor, H. (2014). Beyond the field: The impact of Farmer Field Schools security and poverty alleviation. *World Development*, 64, 843859-.

28. Godtland, E. M., Sadoulet, E., de Janvry, A., Murgai, R., & Ortiz O. (2004). The impact of Farmer Field Schools on knowledge and productivity: A study of potato farmers in the Peruvian Andes. *Economic Development and Cultural Change*, 53(1), 6392-.

29. Khisa G.S., & Heinemann, E. (2005). Farmer empowerment through Farmer Field Schools. F. W. T. Penning de Vries (Ed). *Bright Spots Demonstrate Community Successes in African Agriculture*. Working Paper 102. Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute.

30. Kirkpatrick, D. (1959). Techniques

۴۹۹-۴۹۱

۱۱. قربانی پیرعلیدهی، ف.، زرافشانی، ک.، و جلیلیان، ف. (۱۳۹۰). بررسی اثربخشی رهیافت مدرسه مزرعه در بین باغداران استان کرمانشاه بر مبنای مدل K.A.S.A. فصلنامه پژوهش های روستایی، سال دوم، شماره ۴، صفحات ۱۸۳-۲۰۷

۱۲. لشکرآرا، ف.، و حسینی، س. م. (۱۳۸۴). نقش رهیافت تلفیقی مدرسه مزرعه کشاورز و ترویج نوآوری های کشاورز در اشاعه نوآوری ها در بستر توسعه پایدار کشاورزی. فصلنامه روستا و توسعه، سال ۸، شماره ۳، صفحات ۱۰۵-۱۳۴

۱۳. لشکرآرا، ف.، و شریف زاده، ا. (۱۳۸۲). نقش رهیافت مدرسه مزرعه کشاورز در توانمندسازی کشاورزان در فرآیند توسعه کشاورزی. ماهنامه جهاد، سال ۲۲، شماره ۲۶۱، صفحات ۶۱-۷۱

۱۴. مرشدی، ش.، و مختاری، ا. (۱۳۸۷). رویکرد مدرسه مزرعه، سازمان جهاد کشاورزی استان بوشهر، مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی، ۴-۱

۱۵. میرنیام، ف.، پزشکی راد، غ. ر.، و زمانی میاندشتی، ن. (۱۳۹۱). انتقال یادگیری در دوره های آموزشی مدرسه مزرعه در استان فارس. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی*، دوره ۲-۴۳، صفحات ۴۰۳-۴۱۳

۱۶. نظامیان پورجهرمی، ز.، غفاریان شیرازی، ح. ر.، قانلی، ح.، مؤمنی نژاد، م.، محمدی باغ ملایی، م.، عباسی، ع.، و شریفی، ب. (۱۳۹۰). اثربخشی دوره آموزش کار با دستگاه الکتروشوک به پرستاران بر اساس مدل کرک پاتریک، *مجله آموزش در علوم پزشکی*، شماره ۸، صفحات ۸۹۶-۹۰۲

17. Anandajayasekeram, P., Davis, K., & Workneh, S. (2007). Farmer Field Schools: An alternative to existing extension systems? Experience from Eastern and Southern Africa. *Journal of International Agricultural and Extension Education*, 14(1), 8193-.

18. Apina, T. (2010). Technical Manual Farmer Field School Approach. Sustainable Agriculture Information Initiative, Nairobi, Kenya, 120-.

19. Axinn, G. H. (1988). Guide on Alternative Extension Approaches. FAO, Rome, 1272-.

20. Braun Arnoud, R., Jiggins, J., Roling N., van den Berg, H., & Snijders, P. (2005). A Global Survey and Review of Farmer Field school Experiences. International Livestock Research Institute, Nairobi.

21. Bunyatta, D.K., Muriethi, J.G., Anyango, C.A., & Ngesa, F.U. (2006). Farmer

for evaluating training programs. Journal American Society for Training and Development, (11), 113-.

31. Mancini, F., Van-Bruggen, A. H. C. & Jiggins, J. (2006). Evaluating cotton Integrated Pest Management (IPM) Farmer Field Schools outcomes using sustainable livelihoods approach in India. Agriculture Journal, (43), 97112-.

32. Palis, F. G. (2006). The role of culture in farmer learning and technology adoption: A case study of Farmer Field Schools among Rice Farmers in Central Luzon, Philippines Agriculture and Human Values, 23, 491500-.

33. Rola, A. C., Jamais, S. B., & Quizon, J. B. (2002). DO Farmer Field School graduates retain and share, what they learn? An investigation in Iloilo-Philippines. Journal of International Agricultural and Extension Education, 9(1), 6576-.

34. Tripp, R. (2005). What should we expect from Farmer Field Schools: A Sri Lanka case study? World Development, 33(10), 17051720-.

35. Winarto, Y. T. (2011). Farmer Field School, farmer life school and farmer club for enriching knowledge and empowering farmers: A case study from Cambodia. Pukyong National University international and area studies Busan, 19, 221231-.