

مدل سیاست پژوهی آموزش محیط زیست برای دستیابی به ایمنی غذایی در مزرعه

لادن رضی کردمحله*، جواد حاتمی، سید محمد شبیری و امید نوروژی^۱

(دریافت: ۹۷/۰۶/۰۳؛ پذیرش: ۹۷/۰۹/۱۲)

چکیده

آموزش محیط زیست به کشاورزان، اولین گام در دستیابی به ایمنی غذایی و تولید محصول سالم است و سیاست گذاری آموزشی ساز و کارهای ورود کشاورزان به سیستم کنترل مواد غذایی را تقویت نموده و در تحقق همه جانبه و فراگیر ایمنی غذایی مؤثر است و به همین دلیل از روش سیاست پژوهی مدل ماژرزاک استفاده گردید. داده‌ها با مصاحبه نیمه ساختاریافته و روش نمونه گیری هدفمند به شیوه گلوله برفی گردآوری شد. مصاحبه با ۴۰ نفر از مدیران دارای حداقل ده سال تجربه سیاست گذاری محیط زیست و ایمنی غذایی تا اشباع نظری داده‌ها ادامه یافت. داده‌ها از طریق روش تحقیق گرند تئوری در نرم افزار MAXQDA.v2010 تحلیل گردیدند. بر اساس نتایج، برای سیاست گذاری آموزش محیط زیست در کشاورزی، بایستی از مداخله سیاسی مکمل با مقوله‌های رویکرد جامع سیاست گذاری در آموزش محیط زیست و خلق محیط پشتیبان آموزش به عنوان زمینه، مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط زیست برای تولید ایمن غذا به عنوان پدیده، استقرار نظام آموزش های ترویجی زیست محورانه و تولید پایدار به عنوان شرایط علی، برآورده ساختن نیازهای منابع به عنوان استراتژی عملیاتی، مداخله انگیزشی و اعتماد سازی به عنوان شرایط واسطه‌ای و تولید محصول سالم در مزرعه به عنوان پیامد، استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: آموزش، محیط زیست، ایمنی غذایی، سیاست پژوهی، گرند تئوری.

^۱ به ترتیب، دانشجوی دکتری گروه آموزش محیط زیست دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور تهران، دانشیار گروه تعلیم و تربیت دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، استاد گروه آموزش محیط زیست دانشگاه پیام نور تهران و رئیس کرسی یونسکو در آموزش محیط زیست و استادیار گروه تعلیم و تربیت دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
*مسئول مکاتبات، پست الکترونیک: razikordmahaleh@student.pnu.ac.ir

امروزه، ایمنی غذایی به‌عنوان یک چالش جدی در کشورهای مختلف به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود که عدم توجه به آن می‌تواند سبب بروز مشکلات زیادی از جمله شیوع بیماری‌های مختلف و حتی مرگ افراد شود (Parker *et al.*, 2016). با توجه به اهمیت موضوع، توجه به ایمنی غذایی در تمامی مراحل از کاشت و تولید محصول در مزرعه گرفته تا مرحله مصرف ضروری به نظر می‌رسد (Baksh *et al.*, 2015). هرچند در این زمینه، محققان تأکید بیشتری بر "ایمنی غذا در مزرعه" داشته و آن را اولین و مهم‌ترین گام در دستیابی به ایمنی غذایی و تولید محصول سالم در نظر می‌گیرند. در واقع، محصولی که در شرایط نامناسب در سطح مزرعه تولید شود، محصولی آلوده است که می‌تواند منشأ بروز بیماری در مصرف‌کنندگان گردد. همچنین، کاهش آلودگی در مراحل بعدی در زنجیره ارزش دشوار بوده و بسیار هزینه‌بر است. به همین دلیل، ایمنی غذا در سطح مزرعه و پیشگیری از ایجاد آلودگی در حین تولید محصول، موضوعی بسیار مهم و حیاتی به شمار می‌رود (Nayak *et al.*, 2015). به نحوی که بارزترین نقش در فرآیند حفظ ایمنی غذا را به کشاورزان نسبت می‌دهند که با به‌کارگیری اقدامات و رفتارهای لازم در سطح مزرعه تأثیر غیرقابل انکاری در پیشگیری، کاهش و از بین بردن آلودگی و بالا بردن کیفیت محصولات تولیدی دارند. بنابراین، جلوگیری از آلودگی در سطح مزرعه وابسته به کشاورزان و اقدامات آنان در طول رشد محصول می‌باشد (Hollyer *et al.*, 2009).

علی‌رغم اهمیت موضوع، نتایج تحقیقات مختلف حاکی از آن است که سطح دانش و آگاهی کشاورزان در خصوص ایمنی غذایی پایین است (Ismail *et al.*, 2016) و در بسیاری از تحقیقات انجام شده، یکی از بازدارنده‌های مهم، ناآگاهی و آموزش ناکافی کشاورزان، عنوان شده است (نعمتی و همکاران، ۱۳۹۶) و این باعث شده که آنان به شکل ضعیفی اقدامات ایمنی غذایی را به کار می‌گیرند که سبب بالا رفتن سطح آلودگی در محصولات تولیدی می‌گردد (Cukur *et al.*, 2015). در این راستا ضروری است تا به شناخت و درک دقیق عوامل تأثیرگذار بر بهبود رفتارهای حفاظت محیط‌زیست، زمینه لازم جهت برنامه‌ریزی برای بهبود رفتار روستاییان فراهم گردد (صفا و همکاران، ۱۳۹۶). بررسی و شناخت اقدامات مرتبط با ایمنی غذایی به‌منظور آموزش و ترویج آن‌ها در بین کشاورزان امری ضروری می‌باشد (Parker *et al.*, 2016)؛ که در سال‌های اخیر به‌طور جدی مورد توجه محققان مختلف قرار گرفته است.

بدیهی است برای تولید پایدار و محصول سالم در کشاورزی نیاز به منابع آب و خاک سالم می‌باشد در این زمینه کودها و آفت‌کش‌ها نیز نقش مهمی ایفا می‌کنند، علی‌رغم اینکه مصرف بهینه آن‌ها منجر به افزایش تولید از نظر کمی و کیفی می‌گردد اما متأسفانه مطالعات متعدد نشان داده‌اند که استفاده بیش از اندازه کود و آفت‌کش، خطرات قابل توجهی برای انسان دارد. مدیریت ناکافی برنامه آفت‌کش‌ها در تولید مواد غذایی به‌منزله خطرات بالقوه شغلی برای کشاورزان و محیط‌زیست، ایجاد خطرات برای اکوسیستم کشاورزی و ناامنی محصولات کشاورزی است (Lake *et al.*, 2012). در این راستا محققان نشان دادند از مهم‌ترین آموزش‌های محیط زیستی که باید به کشاورزان داده شود در خصوص کاربرد بهینه انواع سموم کشاورزی است، به‌طوری‌که خطرات محیط زیستی و سلامتی ناشی از آن کاهش یابد (Christos & Spyridon, 2017). فرناندو (Fernando, 2017) نیز بیان کرد هرچند انجام آزمون ارزیابی ریسک و ارائه مجوز از روش‌های مؤثر در کاهش خطرات باقیمانده سموم در محصولات کشاورزی است اما آموزش به کشاورزان مؤثرتر بوده و موجب حفاظت از اکوسیستم و تولید پایدار می‌گردد. همچنین پولانس (Pollans, 2015)، آموزش حفاظت از منابع آب و خاک را به‌عنوان مهم‌ترین نیاز آموزشی کشاورزان جهت دستیابی به ایمنی غذایی معرفی می‌کند.

از سوی دیگر در چند دهه گذشته استفاده از پساب برای آبیاری محصولات کشاورزی در تعداد زیادی از مناطق جهان برای مقابله با بحران منابع آبی، به‌عنوان یک ابزار مهم ترویج می‌گردد (Weber *et al.*, 2006) اما متأسفانه در برخی از مناطق استفاده از فاضلاب، بجای پساب تصفیه شده منجر به آلودگی منابع خاک، تولید محصولات غذایی آلوده و تهدید ایمنی مواد غذایی گردیده است (Li *et al.*, 2011). برای کاهش خطر ایمنی مواد غذایی بایستی بر شیوه‌های خوب کشاورزی در مدیریت آب، خاک، کود، آفت‌کش‌ها امکانات و کارکنان متمرکز گردید. دانشگاه ایالتی آیووا (Iowa State University) با یک رویکرد جامع به آموزش ایمنی مواد غذایی برای کشاورزان، برنامه‌ریزی آموزشی در سه سطح ارائه داده است. در این برنامه آموزش تئوری جهت افزایش دانش کشاورزان، ارائه شیوه‌های عملی دستیابی به ایمنی مواد غذایی و آمادگی برای انجام ممیزی زنجیره

مواد غذایی انجام می‌شود. اجرای این برنامه در ایجاد تغییرات بلند مدت در دانش، نگرش و رفتار ایمنی مواد غذایی مؤثر بوده است (Shaw et al., 2015).

گزارش کنسرسیوم حقوق غذا و تغذیه (Right to Food and Nutrition Watch Consortium) نشان می‌دهد، دستیابی به توسعه پایدار و شاخص‌های اجتماعی آن (رفاه و نابودی فقر) بدون تولید پایدار و ایمنی غذایی امکان‌پذیر نمی‌باشد و برای تولید پایدار باید سیاست‌های آموزشی تغییر یابد و تمامی نهادها و سازمان‌های دولتی و غیر دولتی با به عرصه آموزش گذاشته تا تمامی متولیان آموزش‌های لازم را دریافت نمایند. در این راستا ضمن ارائه تجربیات موفق همانند تجربه کشور مکزیک در آموزش استفاده از آب سالم با بهره‌وری بالا در تولید محصولات ایمن، تأکید می‌نماید نمی‌توان با بهانه قرار دادن بحران اقتصادی، تلاش جهت دستیابی به رفاه و کاهش فقر را انجام نداد بلکه با تغییر سیاست‌ها از طریق آموزش مردم و استفاده از مشارکت عمومی می‌توان به اهداف فوق دست‌یافت (Cedena & Cabada, 2015). از سوی دیگر، در حال حاضر افزایش قیمت محصولات سالم رابطه مستقیم با افزایش آگاهی و کاربرد شیوه‌های تولید سالم توسط تولیدکنندگان دارد (Liang, 2010).

با اینکه اولین مطالعه ملی با عنوان " تدوین مدل مفهومی امنیت غذا و تغذیه در ایران " در زمینه‌ی عوامل محیط‌زیستی و سواد تغذیه‌ای مردم کشور در سال ۱۳۹۰ انجام شده است و مبنای مقایسه‌ای وجود ندارد اما وضعیت توصیف شده در این مطالعه نشان می‌دهد که میزان سواد تغذیه‌ای مردم با جایگاه مطلوب فاصله زیادی دارد و سواد تغذیه‌ای بستگی به میزان سواد و سطح آموزش، تبلیغات و بازاریابی دارد. مهم‌ترین عوامل زیست‌محیطی شامل، تغییرات جوی، رشد جمعیت، توسعه اقتصادی، شهرنشینی، مهاجرت و تغییرات اکوسیستم می‌باشند که آن نیز فاصله زیادی تا جایگاه مطلوب دارد. با اینکه در سال‌های گذشته برنامه‌ریزی‌های متعددی برای این حوزه انجام شده و حتی اسنادی نیز در سطح ملی تدوین گشته است اما ضعف در عملیاتی شدن راهبردهای پیشنهادی در این اسناد، نبود نظام مدون پایش و ارزشیابی (پاسخگویی)، ضعف هماهنگی بین بخشی و همچنین کمبود ظرفیت‌های محیطی (استان‌ها و شهرستان‌ها) موجب شده است که اغلب این اسناد در حد ایده باقی مانده و یا پیشرفت مورد انتظار را نداشته باشند. تحلیل برنامه‌های موجود سازمان غذا و دارو، سازمان ملی استاندارد و مرکز سلامت محیط و کار معاونت بهداشت نشان می‌دهد که همپوشانی‌های وظیفه‌ای در توالی‌گری نظارت و کنترل یکپارچه بر ایمنی غذایی از تولید تا عرضه وجود دارد که در نهایت موجب ائتلاف منابع و کاهش کیفیت نظارت است (دماری، ۱۳۹۵).

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، در گزارش خود با عنوان "استراتژی دستیابی به امنیت غذایی" اعلام نمود، قوانین متعدد در ارتباط با ایمنی غذایی در کشور وجود دارد اما به دلیل نبودن متولی مشخص که پاسخگو مشکلات ایمنی غذایی باشد و عدم لحاظ آموزش و مشارکت مردمی، قدرت اجرایی قوانین موجود بسیار ضعیف است و پیشنهاد می‌دهد با توجه به ماهیت فرابخشی مبحث امنیت غذایی، تشکیل یک واحد متولی مستقل، متشکل از نمایندگان بخش‌های مرتبط ضروری است، به‌نحوی که برنامه‌ها و سیاست‌های اتخاذ شده توسط هر یک از بخش‌ها یکپارچه و هماهنگ اجرا شوند. این سیاست‌ها علاوه بر افزایش بهره‌وری تولید محصولات کشاورزی باید ایجاد فرهنگ مصرف غذای سالم، نظارت بر کیفیت، بهبود تغذیه و آموزش را نیز در برگیرد (مقدسی، ۱۳۸۸). با توجه به ضعف قوانین موجود، مرکز مذکور اقدام به فراخوان عمومی بر روی سایت خود جهت سیاست‌پژوهی و به روزآوری قوانین جدید نموده و درصد بررسی چالش‌ها، موانع و راهکارهای بهبود ایمنی غذایی کشور با رویکرد از مزرعه تا سفره است تا در نهایت قوانین موجود، اصلاح، تقویت و یکپارچه شده و یا قوانین جدید مورد نیاز تصویب شود.

با توجه به اینکه سیاست‌گذاری در زمینه‌ی آموزش محیط‌زیست در راستای استفاده بهینه از منابع پایه (آب و خاک) و نهاده‌های شیمیایی (کود و سموم) و نیز شیوه‌های مناسب کشاورزی در راستای مقابله با تغییرات اقلیم و احیاء و پاک‌سازی منابع آلاینده و غیره، تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر دستیابی ایمنی غذایی و سلامت همه افراد جامعه دارد لذا ضرورت دارد در طراحی مدل آن از سیاست‌گذاری عمومی استفاده شود. سیاست‌گذاری عمومی، اتخاذ تصمیماتی به نام عموم است که از سوی حکومت در قالب مقررات به اجرا در می‌آید و دارای تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم بر زندگی شهروندان می‌باشد (قلجی، ۱۳۸۸). هدف این پژوهش تدوین مدلی است که ادبیات سیاست‌گذاری عمومی را مد نظر قرار داده و برای آموزش

محیط‌زیست برای دستیابی به ایمنی غذایی در مزرعه کاربرد داشته باشد به همین دلیل از روش سیاست پژوهی ماژرزاک استفاده گردید.

روش پژوهش

از آنجا که مدل سیاست پژوهی ماژرزاک (Methods of Majchrzak policy research) برای حل معضلات با گستردگی جهانی و ملی مسائلی مانند تغییرات آب و هوایی، جنگ، بیماری، قحطی، بحران اقتصادی، آلودگی آب، بیکاری، نابرابری نژادی و جنسیتی، بدتر شدن فرصت‌های آموزشی و چاقی بکار می‌رود و با توجه به اثرات ایمنی غذایی در سطح ملی، در این تحقیق از این مدل بهره گرفته شد. ماژرزاک در تعریف سیاست‌پژوهی بیان می‌دارد، سیاست‌پژوهی شامل استفاده از ثبت دانش در مورد یک مشکل، ارائه مدرکی برای درک علل و عواقب آن و ارائه راهکار برای حل این مشکل می‌باشد. سیاست‌پژوهی بر اساس مدل ماژرزاک، شامل فازهای، ۱: آماده‌سازی، ۲: سنتز شواهد موجود (مفهوم‌سازی)، ۳: به دست آوردن شواهد جدید (تحلیل تکنیکی) (روش‌های تحقیق پیشنهادی مدل برای به دست آوردن شواهد جدید عبارتند: (الف) هزینه-فایده و ارزیابی تأثیر اجتماعی، (ب) آزمایش‌های میدانی، (پ) مصاحبه‌ها، (ت) نظرسنجی و (ث) مطالعات موردی) و ۴: طراحی پیشنهادی سیاسی (تحلیل توصیه‌های تحقیق) است (Majchrzak, 2014). با توجه به توصیه مدل ماژرزاک که برای مسائل اجتماعی از روش مصاحبه و روش تحقیق کیفی استفاده شود لذا در این پژوهش از روش تحقیق کیفی گردند تئوری استفاده گردید. گردند تئوری یکی از انواع روش‌های تحقیق کیفی است که در بررسی مسائل اجتماعی بکار می‌رود. در این روش، نظریه را باید کشف کرد و تولید نظریه بر اساس کار با داده‌ها صورت می‌گیرد. با این روش، داده‌ها از طریق کدگذاری مشخص شده و به ایجاد طبقات و مقولات می‌انجامد و نهایتاً منجر به فرضیه‌هایی درباره مسئله کلی می‌شود که در این صورت، تئوری در ارتباط مستقیم با داده‌ها است (Corbin & Strauss, 2008).

ابزار استفاده در این تحقیق، مصاحبه نیمه ساختار یافته است که بر اساس پرسش‌های استاندارد مدل ماژرزاک بوده و نمونه‌گیری به صورت هدفمند آغاز و با گلوله برفی، ادامه یافت. مطابق مدل ماژرزاک ابتدا پس از گرفتن اطلاعات دموگرافیک، با استفاده از پرسش باز، اطلاعات شرکت‌کنندگان درباره ایمنی مواد غذایی، سیاست‌گذاری و سیاست آموزشی در این زمینه اخذ گردید، این پرسش باز باعث شد کلیه اطلاعات فنی و تخصصی متخصصین راجع به موضوع ارائه گردد و سپس پرسش‌های منطبق بر فازهای مدل ماژرزاک (چرخ تغییر مشکل، چرخ راه‌حل و طراحی فاز توصیه سیاسی) پرسیده شد. تمام مصاحبه‌ها با پرسش " خبره بعدی که برای انجام مصاحبه پیشنهاد می‌کنید؟" به اتمام رسید تا از طریق نمونه‌گیری گلوله برفی، کار مصاحبه ادامه یابد. نمونه‌گیری گلوله برفی، جهت کشف و روشن‌سازی مفاهیم و تبیین ارتباطات آن‌ها تا رسیدن به تکامل تئوری تبیین‌کننده مدل مورد نظر ادامه یافت. جامعه آماری پژوهش ۴۰ نفر از مدیران دولتی با تحصیلات، کارشناسی ارشد و دکترا با سابقه کاری بیش از ۱۰ سال در حوزه سیاست‌گذاری موضوع تحقیق در زمینه‌ی آموزش محیط‌زیست و ایمنی غذایی (آلودگی آب، خاک و هوا، مدیریت کود و سموم و غیره) بودند.

در گردند تئوری، داده‌ها در سه مرحله کدگذاری می‌شوند. در این سه مرحله کدگذاری (باز، محوری و گزینشی)، به تدریج از دل داده‌ها، مفاهیم، از دل مقوله‌ها و از دل مقوله‌ها، نظریه بیرون می‌آید (Corbin & Strauss, 2008). برای تبیین گردند تئوری، مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا به‌عنوان متغیر مرکزی در نظر گرفته شده و خط اصلی داستان با استفاده از یادآورها و دیگرام‌ها حول آن تعریف و در نهایت نظریه‌ی منتج شده از آن، تدوین گردید. با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA.v2010 تحلیل و کدگذاری داده‌ها انجام و ۶۳۰ مفهوم، ۷ طبقه و ۳۴ زیر طبقه تعریف گردید. MAXQDA، یک نرم افزار حرفه‌ای برای تجزیه و تحلیل داده‌های ترکیبی و کیفی است. این نرم‌افزار به‌عنوان یک برنامه جهانی جهت آنالیز انواع داده‌های ساختار نیافته مانند مصاحبه‌ها، رسانه‌ها، نظرسنجی، توثیقا و غیره بکار می‌رود و از امکاناتی نظیر سازماندهی داده‌ها در گروه‌های مختلف، ارتباط داده‌ها با یکدیگر، به اشتراک‌گذاری و همچنین مقایسه نتایج بهره می‌برد. مهم‌ترین قابلیت‌های نرم‌افزار MAXQDA سازماندهی و دسته‌بندی داده‌ها، کدگذاری اطلاعات مهم با کد، رنگ، سمبل و غیره، کدگذاری اسناد متنی، ارائه مدل‌های متناسب با پژوهش پس از کدگذاری سندهای تحقیقاتی، بازبایی بخش‌های کد شده، مصورسازی و آزمون تئوری‌ها و گزارش‌گیری و استخراج نتایج بررسی داده‌ها و غیره می‌باشد که در این تحقیق نیز از آن‌ها بهره گرفته شد (Godau, 2014).

در خصوص روایی و پایایی داده‌ها نیز با توجه به اینکه هدف از بررسی روایی، دقت و استحکام تحقیق کیفی آن است که اطمینان حاصل شود که مطالعه دقیقاً بیان‌گر تجربیات مشارکت‌کنندگان در تحقیق باشد، در پژوهش حاضر، جهت اعتبار سنجی از روش‌های زیر استفاده شده است (Streubert & Carpenter, 2003):

۱- بررسی مداوم و بازخورد پژوهش با تخصیص زمانی کافی رعایت گردید. ضمن ارتباط با متخصصین در بخش‌های مختلف فعالیت‌های مرتبط با محیط‌زیست و ایمنی غذایی، تلاش گردید تا داده‌های متنوع جمع‌آوری شود. بازنگری ناظرین و مرور دست‌نوشته‌ها توسط مشارکت‌کنندگان بدین‌صورت انجام پذیرفت که مصاحبه‌ها را پس از انتقال کلمه به کلمه و کدگذاری اولیه، برای حصول اطمینان از اینکه افکار مشارکت‌کنندگان درست درک شده، به چند نفر از آنان بازگردانده شد تا نقطه نظرات خود را اظهار نمایند.

۲- مدارکی از داده‌ها (داده‌های خام، نتایج آنالیز و پیش‌نویس‌های گزارش نهایی) جمع‌آوری و به‌منظور تثبیت قابلیت تأیید و قابلیت اعتماد، در اختیار متخصصین که در پژوهش شرکت نداشتند، قرار گرفت.

۳- حداکثر تنوع در نمونه‌گیری، استفاده از شیوه‌ها، منابع و مطلعین کلیدی متعدد برای جمع‌آوری داده‌ها، به‌کارگیری دیدگاه‌های متعدد برای تفسیر آن‌ها، به اعتبار، تثبیت قابلیت تأیید و پذیرش داده‌ها کمک نمود.

۴- تحلیل مقایسه‌ای مستمر مورد استفاده قرار گرفت. هم‌زمان با انجام مصاحبه و به دست آوردن داده‌های جدید، تحلیل آن‌ها در نرم‌افزار انجام و با یکدیگر مقایسه گردیدند.

در باره مصاحبه‌شوندگان (نمونه‌های آماری) نیز، برابر با اطلاعات جدول ۱، از ۲۰ تن از مدیران دارای بیش از ۱۰ سال سابقه کاری در سیاست‌گذاری محیط‌زیست در سازمان حفاظت محیط‌زیست مصاحبه گردید که ۱۰ نفر دارای مدرک دکترا و ۱۰ نفر دارای کارشناسی ارشد و ۵ نفر مدیر کل، ۳ نفر معاون مدیر کل، ۲ نفر کارشناس ارشد و ۱۰ نفر رئیس بخش بودند. میانگین سابقه کاری ۲۲/۵ سال و کمترین میزان سابقه ۱۰ سال و بیشترین آن ۳۰ سال بود.

مشخصات فردی دیگر نمونه‌های پژوهش، شامل مدیران دارای بیش از ۱۰ سال سابقه کاری در سیاست‌گذاری ایمنی غذایی از سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (سازمان غذا و دارو) و وزارت جهاد کشاورزی در ادامه جدول ۱ بیان شده است.

یافته‌ها و بحث

یافته‌های نهایی تحقیق شامل ۵ طبقه اصلی، رویکرد جامع سیاست‌گذاری آموزش محیط‌زیست و خلق محیط کلان پشتیبان آموزش با ابعاد اجتماعی، اقتصادی و نظارتی به‌عنوان زمینه، مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست و ایمنی غذایی به‌عنوان پدیده، استقرار نظام آموزش‌های ترویجی زیست‌محورانه و تولید پایدار به‌عنوان شرایط علی و تولید غذای سالم در مزرعه به‌عنوان پیامد حاصل شده با طبقات فرعی متعدد بود که این طبقات بر اساس الگوی پارادایمی، نقشه مفهومی چند بعدی، سیاست‌پژوهی آموزش محیط‌زیست و ایمنی غذایی را مشخص نمودند (جدول ۲).

جدول ۱- مشخصات فردی نمونه‌های مصاحبه شده

ردیف	گروه مورد مصاحبه	محل خدمت	مدرک دانشگاهی	سمت	سابقه سیاست‌گذاری
۱	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	مدیر کل	۳۰
۲	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	مدیر کل	۲۵
۳	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	مدیر کل	۲۵
۴	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	مدیر کل	۲۰
۵	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	مدیر کل	۲۲
۶	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	معاون مدیر کل	۲۷
۷	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	معاون مدیر کل	۲۳
۸	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	معاون مدیر کل	۲۵
۹	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	کارشناس ارشد	۱۰
۱۰	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	دکترا	کارشناس ارشد	۲۵

مدل سیاست پژوهی آموزش محیط‌زیست برای دستیابی به ایمنی غذایی در مزرعه

ادامه جدول ۱

ردیف	گروه مورد مطالعه	محل خدمت	مدرک دانشگاهی	سمت	سابقه
۱۱	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	سیاست‌گذاری
۱۲	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۳	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۴	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۵	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۶	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۷	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۸	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۱۹	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۲۰	محیط‌زیست	سازمان حفاظت محیط‌زیست	کارشناسی ارشد	رئیس بخش	
۲۱	ایمنی غذایی	سازمان ملی استاندارد	دکتر	معاون مدیر کل	
۲۲	ایمنی غذایی	سازمان ملی استاندارد	دکتر	رئیس بخش	
۲۳	ایمنی غذایی	سازمان ملی استاندارد	دکتر	رئیس بخش	
۲۴	ایمنی غذایی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر	مدیر کل	
۲۵	ایمنی غذایی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر	رئیس بخش و مسئول برنامه پایش سلامت محصولات غذایی	
۲۶	ایمنی غذایی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر	رئیس بخش	
۲۷	ایمنی غذایی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر	رئیس بخش	
۲۸	ایمنی غذایی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی	دکتر	رئیس بخش	
۲۹	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر	مدیر کل	
۳۰	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر	مدیر کل	
۳۱	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر	مدیر کل	
۳۲	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	دکتر	مدیر کل	
۳۳	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۴	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۵	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۶	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۷	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۸	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۳۹	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	
۴۰	ایمنی غذایی	وزارت جهاد کشاورزی	کارشناسی ارشد	مدیر کل	

جمع کل مدیران: ۴۰ نفر (۲۰ نفر سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۳ نفر سازمان ملی استاندارد، ۵ نفر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ۱۲ نفر وزارت جهاد کشاورزی)

جدول ۲- روند شکل‌گیری سیاست پژوهی ایمنی غذایی

واحد‌های معنی (مثال)	کدهای اولیه	زیر طبقات	طبقات	ساختار بر اساس الگوی پارادایمی
"حادث‌ترین بخش مشکل تولید محصول سالم، مربوط به این است که کشاورزی بر پایه علمی قرار نگرفته و نمی‌توانیم کشاورز را به دانش روز مجهز کنیم و آموزش دهیم تا با مخاطرات آشنا شوند"	لزوم توجه به تمام ابعاد آموزشی محیط‌زیست در تولید ایمن مواد غذایی	✓ ابعاد وسیع و چندگانه منابع آلاینده کشاورزی ✓ مخاطرات چندجانبه بر سلامت و اقتصاد جامعه ✓ توسعه کشاورزی علمی (به روزآوری دانش) ✓ توسعه دانش بومی ✓ توسعه تولیدات ارگانیک	رویکرد جامع سیاست‌گذاری در آموزش محیط‌زیست	
"آموزش محیط‌زیست و اجرای آن در مزرعه لازمه دستیابی به ایمنی غذایی است اما کافی نمی‌باشد و بایستی بسترهای لازم اجتماعی، فناوری و بازار نیز هم‌زمان با آموزش تبیین شوند"	لزوم پشتیبانی همه‌جانبه برای مؤثر بودن آموزش	سیاست‌های حمایتی شامل: ✓ تنظیم بازار ✓ شناسنامه‌دار کردن محصولات ✓ ثبت و کنترل کیفیت مواد شیمیایی	شرایط زمینه‌ای	
"اولین نکته‌ای که می‌بایست در تولید هر محصولی در سطح کلان استفاده گردد ارزیابی کشتش بازار، مکان‌یابی برای تولید محصول، توجیه اقتصادی و غیره می‌باشد."	لزوم پشتیبانی همه‌جانبه برای مؤثر بودن آموزش	فرآیند ارزیابی شامل: ✓ فرآیند مستمر تحقیقات تغذیه ✓ ارزیابی روند وضعیت تولیدات مزرعه ✓ تدوین و اجرا استانداردها و شاخص‌های آموزشی، محیطی و محصولات	خلق محیط کلان پشتیبان آموزشی	
"دستیابی به ایمنی غذایی زمانی امکان‌پذیر است که کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست مزرعه مشارکت کنند چون بزرگ‌ترین عامل نگران‌کننده در خصوص باقیمانده بیش از حد مجاز عناصر سنگین در محصولات کشاورزی، کشت در خاک‌های آلوده و آبیاری سطح وسیعی از اراضی کشور با پساب‌های شهری و صنعتی است و غیره"	تولید ایمن مواد غذایی در گروه مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست مزرعه	✓ مدیریت محیط‌زیستی منابع آب و خاک، ✓ استفاده از بازچرخانی پساب، ✓ استفاده از مواد شیمیایی (انواع کود، سموم و ...) بر اساس آزمون (خاک، گیاه و غیره)، ✓ مدیریت پسماند، ✓ اجرای استانداردهای محیط‌زیستی کاشت، داشت و برداشت با تأکید بر دوره کارنس.	مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا	پدیده ظهور یافته

ادامه جدول ۲

ساختار بر اساس الگوی پارادایمی	طبقات	زیر طبقات	کدهای اولیه	واحد‌های معنی (مثال)
پدیده ظهور یافته	مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید	✓ مدیریت محیط‌زیستی منابع آب و خاک،	تولید ایمن مواد غذایی در گروه مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست مزرعه	"با استفاده از پتانسیل و توانمندسازی مراکز موضوع ماده ۲ قانون افزایش بهره‌وری بخش کشاورزی و منابع طبیعی، نسبت به هدایت بهره‌برداران به‌منظور اجرای عملیات مدیریت تلفیقی کنترل عوامل خسارت‌زا و آلاینده‌ها با اولویت تقویت جایگاه نسخه‌نویسی بر اساس آزمون خاک و مشاهدات آثار آفات و بیماری‌ها و نظام توصیه و مصرف بهینه کود و سم اقدام گردید" و غیره
		✓ استفاده از بازچرخانی پساب، ✓ استفاده از مواد شیمیایی (انواع کود، سموم و ...) بر اساس آزمون (خاک، گیاه و غیره)، ✓ مدیریت پسماند، اجرای استانداردهای محیط‌زیستی کاشت، داشت و برداشت با تأکید بر دوره کارنس.		
شرایط علی زیست‌محورانه و تولید پایدار	استقرار نظام آموزش‌های ترویجی زیست‌محورانه و تولید پایدار	✓ نشر اطلاعات و آگاهی‌های تجربی و نوین به‌صورت حقیقی و مجازی	توسعه استراتژیک آموزش محیط‌زیست در مزرعه	"آموزش از طریق افرادی که مقبولیت مذهبی دارند، برای مثال با امام جمعه یک شهر صحبت شد که از مردم بخواهد چاه‌های غیرمجاز استفاده نکنند، ایشان به مردم توضیح دادند استفاده از چاه غیر مجاز تجاوز به حق دیگران است. چاه‌های غیرمجاز توسط خود کشاورزان مسدود گردید، به خاطر اعتقادات مذهبی، اجرای تصمیمات از طریق مجریان مذهبی بسیار اثرگذار است." و غیره
		✓ ظرفیت‌سازی در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی ✓ توانمندسازی کشاورزان (با رویکرد جنسیتی و اقشار آسیب‌پذیر) ✓ نشر یافته‌های علمی و اطلاع‌رسانی فنی با استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی-پژوهشی ✓ مداخله باورهای دینی کشاورزان ✓ استقرار شبکه‌های مراقبت و پیش‌آگاهی		
استراتژی عملیاتی	برآورده ساختن نیازهای منابع	✓ بودجه‌ریزی دقیق	الزامات اجرایی شدن آموزش محیط‌زیست در مزرعه	"زمانی قوانین کارآمد است که نظارت مؤثری بر اجرای آن‌ها و بودجه‌ریزی دقیق صورت گیرد و از کلیه پتانسیل‌های فناوری، نظارت و ... استفاده گردد و غیره"
		✓ استفاده از فناوری اطلاعات در نشر اطلاعات و افزایش آگاهی‌ها ✓ نظارت همه‌جانبه		
				"استفاده از فناوری شبکه‌های اجتماعی و صدا و سیما برای آموزش فناوری‌های شیمیایی و نانو و... از بسترسازی‌های مهم اجرای مداخلات است" و غیره

ادامه جدول ۲

ساختار بر اساس الگوی پارادایمی	طبقات	زیر طبقات	کدهای اولیه	واحد‌های معنی (مثال)
				"با توجه به شرایط اقلیمی کشور که بسیار متنوع است بایستی آموزش‌ها غیرمتمرکز و بومی و با توجه به شرایط منطقه باشند ..."
شرایط واسطه‌ای	مداخله انگیزشی و اعتمادسازی	✓ ترویج کشاورزی سنتی پایدار ✓ بومی‌سازی آموزش ✓ دادن شخصیت حقوقی به کشاورزان	لحاظ شرایط بومی و منطقه‌ای و منافع مالکیتی برای کشاورزان	" اگر بخش کشاورزی به‌عنوان صنعت بشناسیم و تولید کننده یک شخصیت حقوقی داشته باشد در قبال محصول تولیدی احساس مسئولیت می‌کنند اما چون کشاورزان و تولیدکنندگان در قالب یک تشکل خاصی فعالیت نمی‌کنند، مشکل همچنان ادامه دارد و باید اول بستر را فراهم کنیم" و غیره
پیامد	تولید محصول سالم در مزرعه	✓ انتخاب آگاهانه ✓ آموزش ضرورت ملاحظات محیط زیستی ✓ کسب دانش، رفتار و مهارت مناسب	تولید محصول سالم در گرو انتخاب آگاهانه و رفتار و مهارت زیست‌محیطی	"کشاورز باید انتخاب‌های محیط زیستی آگاهانه و عاقلانه داشته باشند و آموزش ضرورت ملاحظات محیط زیستی و نتیجه آن برای سلامت خود و خانواده‌شان به آن‌ها داده شود و علاوه بر دانش، رفتار و مهارت مناسب را اتخاذ نمایند....."
				" در حال حاضر، آموزش از طریق تعاونی‌های کشاورزی برای استفاده از نهاده‌ها و آگاهی عمومی با کمترین اثربخشی، در پایین‌ترین سطح قرار دارد که بایستی با تغییر سیاست‌ها به‌صورت اثربخش اجرا شود" و غیره

رویکرد جامع سیاست‌گذاری آموزش محیط‌زیست به‌عنوان شرایط زمینه‌ای

رویکرد جامع سیاست‌گذاری آموزش محیط‌زیست دربرگیرنده ابعاد وسیع و چندگانه منابع آلاینده کشاورزی، مخاطرات چندجانبه بر سلامت و اقتصاد جامعه، توسعه کشاورزی علمی و دانش بومی تولیدات ارگانیک می‌باشد. در ارتباط با این موضوع مشارکت‌کنندگان بیان داشتند: "حادثترین بخش مشکل تولید محصول سالم، مربوط به این است که کشاورزی بر پایه علمی قرار نگرفته و نمی‌توانیم کشاورز را به دانش روز مجهز کنیم و آموزش دهیم تا با مخاطرات آشنا شوند، برای مثال در شمال کشور بیشترین مصرف دیازینون وجود دارد که بسیار آلوده کننده است ولی علم، توسعه پیدا کرده است و روش بیولوژیک جایگزین شده است که هزینه آن نیز بیشتر است و نیاز به اطلاع فنی دارد تا کشاورزان استقبال کنند"، همچنین درباره تجارب موفق توسعه کشاورزی علمی و دانش بومی اعلام نمودند: "توسعه بخش کشاورزی با به‌کارگیری دانش نوین و یافته‌های جدید بخش کشاورزی در واحدهای تولیدی مرتبط می‌باشد و بهبود کمی و کیفی محصولات کشاورزی مستلزم ارتقای دانش و مهارت فنی کشاورزان و بکارگیری توأم دانش فنی روز و دانش بومی سازگار با منطقه توسط کشاورزان می‌باشد. در همین راستا با توجه به نقش پررنگ زنان روستایی در فعالیتهای تولیدی و بازتولیدی بخش کشاورزی،

توصیه‌های فنی و یافته‌های تحقیقاتی کشاورزی در قالب سایت‌های اجرایی و عملیاتی با مشارکت مستقیم تسهیلگران و مددکاران ترویجی زن انجام پذیرفت، ضمن اینکه منجر به تحولی در امر آموزش و ارتقای مهارت شغلی آنان گردید، در نهایت الگوی موفق را در شرایط معمولی کشاورزان ایجاد نمود که موجب اشاعه و گسترش آن فعالیت و روش را فراهم آورد. به همین منظور سایت‌های الگویی-آموزشی ویژه زنان روستایی با محوریت‌های سبزی و صیفی، قارچ خوراکی، گیاهان دارویی، گل و گیاهان زینتی و مرغ بومی در روستاهای استان با هدف تلفیق دانش نوین کشاورزی با دانش بومی منطقه، توانمندسازی زنان روستایی، افزایش کمیت و کیفیت محصولات ذکر شده اجرا گردید".

نتایج فوق با یافته‌های مطالعات متعددی، منطبق می‌باشد. سینگ (Singh, 2007) در مطالعه خود به نقش تجربه کشاورزی در توسعه دانش کشاورزی پایدار و عوامل اقتصادی و اجتماعی در بهبود دانش کشت پایدار شالیکاران در کشور هندوستان اشاره دارد (Singh, 2007). یکی از رهیافت‌های راهبردی در کشاورزی پایدار رهیافت انتقال تکنولوژی است که مبتنی بر مدیریت مشارکتی در توسعه کشاورزی ارگانیک است، راهکاری ترویجی است که کشاورزان آن را هدایت می‌کنند و آنان را کمک می‌کند تا کشاورزی ارگانیک را درک کنند و به کارگیرند و یک جریان پیوسته شناخت است که کشاورزان را توانمند می‌کند تا خودشان کشت بوم مزرعه را بشناسند و بر اساس دانش دستاوی که از طریق تجربه می‌آموزند، تصمیم‌گیری‌های لازم و منطقی را برای مدیریت مزارع خود بر عهده گیرند (رضوی و همکاران، ۱۳۹۶).

خلق محیط کلان پشتیبان آموزشی به‌عنوان شرایط زمینه‌ای

مشارکت‌کنندگان اذعان نمودند که محیط کلان پشتیبان آموزشی از طریق تنظیم بازار، شناسنامه‌دار کردن محصولات، ثبت و کنترل کیفیت مواد شیمیایی، دادن شخصیت حقوقی به کشاورزان، فرآیند مستمر تحقیقات تغذیه، ارزیابی روند وضعیت تولیدات مزرعه و تدوین و اجرا استانداردها و شاخص‌های آموزشی، محیطی و محصولاتی، شکل می‌گیرد. در ارتباط با این موضوع مشارکت‌کنندگان بیان داشتند: "آموزش محیط‌زیست و اجرای آن در مزرعه لازمه دستیابی به ایمنی غذایی است اما کافی نمی‌باشد و بایستی بسترهای لازم اجتماعی، فناوری و بازار نیز هم‌زمان با آموزش تبیین شوند".

تأکید بر این شرایط زمینه‌ای، در بسیاری از مطالعات اشاره شده است، موفقیت برنامه‌های آموزش ملی غذا و تغذیه در گرو داشتن محیط پشتیبان لازم است (Ismail et al., 2016). سیستم کارآمد ایمنی مواد غذایی نیازمند بهبود زیرساخت، فناوری، حمل و نقل و توزیع به همراه آموزش است (Shenggen, 2016). توبین و همکاران (Tobin et al., 2013) در پژوهشی نشان دادند که شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط با ایمنی غذایی، فراهم کردن تأسیسات و تسهیلات بهداشتی در محل کار، بازرسی و نظارت مستمر کارشناسان و متخصصان مزرعه، آزمایش و کنترل کیفیت محصول تولید شده پیش از فروش آن و تمیز کردن منظم ماشین‌آلات، از اصلی‌ترین اقدامات ایمنی غذایی در مزرعه بودند. نتایج مطالعات کریمی و همکاران (۱۳۹۰) نیز تأییدی بر نتایج این تحقیق بود که تنظیم بازار عامل مؤثر در اجرایی نمودن آموزش‌ها توسط کشاورزان است. مطالعه دیگری در ترکیه نشان داد نبود اتحادیه‌های تولیدکنندگان محصولات ارگانیک از مشکلات اساسی در راه توسعه کشاورزی ارگانیک است (Demiyurek, 2010). نتایج بررسی کشاورزی ارگانیک در کشورهای برزیل و چین نیز نشان می‌دهد کشاورزان خرده‌پا برای گرفتن گواهی و بازاریابی محصولاتشان به حمایت و پشتیبانی دولت و سازمان‌های غیردولتی نیاز دارند (Oelofse et al., 2010).

مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا (پدیده ظهور یافته)

مقوله مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا، انتزاعی‌تر از سایر مقوله‌ها بود و به‌عنوان پدیده محوری در قلب سایر مقولات در نقشه مفهومی قرار گرفت. این مقوله دارای ۵ زیر مقوله، مدیریت محیط زیستی منابع آب و خاک، استفاده از بازچرخانی پساب، استفاده از مواد شیمیایی بر اساس آزمون (خاک، گیاه و غیره)، مدیریت پسماند، اجرای استانداردهای محیط‌زیستی کاشت، داشت و برداشت با تأکید بر دوره کارنس بودند. در این ارتباط مشارکت‌کنندگان چنین بیان داشتند: "دستیابی به ایمنی غذایی زمانی امکان‌پذیر است که کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست مزرعه مشارکت کنند چون بزرگ‌ترین عامل نگران‌کننده در خصوص باقیمانده بیش از حد مجاز عناصر سنگین در محصولات کشاورزی، کشت در خاک‌های آلوده و آبیاری سطح وسیعی از اراضی کشور با پساب‌های شهری و صنعتی است". این نتایج با یافته‌های مطالعه میانجی و همکاران (۱۳۹۶) که بر عدم استفاده از آب‌های آلوده برای آبیاری مزرعه، استفاده از کودهای شیمیایی یا آلی در

زمان مناسب، توجه به مدیریت تلفیقی آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز تأکید داشت، منطبق بود. در ایران، معتمد (Motamed, 20110) در مطالعه خود نشان داد بین دانش شالیکاران گیلانی و مشارکت آنان در شرکت‌های تعاونی روستایی رابطه معنی‌داری وجود دارد. راهبرد توسعه کشاورزی ارگانیک، مبتنی بر مدیریت مشارکتی کشاورزان است، این روش به کشاورزان کمک می‌کند تا کشاورزی ارگانیک را درک کنند و به کار گیرند. اختلاف آن با روش‌های متعارف ترویجی که یافته‌ها را از مرکز تحقیقاتی به‌طور مقطعی به درون روستا می‌برند، در این است که یک جریان پیوسته شناخت است که کشاورزان را توانمند می‌کند تا خودشان کشت‌بوم مزرعه را بشناسند و بر اساس دانش دست‌اولی که از طریق تجربه می‌آموزند، تصمیم‌گیری‌های لازم و منطقی را برای مدیریت مزارع خود بر عهده گیرند (رضوی و همکاران، ۱۳۹۶).

استقرار نظام آموزش‌های ترویجی زیست‌محورانه و تولید پایدار به‌عنوان شرایط علی ظهور

مشارکت‌کنندگان در بیان تجربیات خود درباره نشر اطلاعات و آگاهی‌های تجربی و نوین به‌صورت حقیقی و مجازی، ظرفیت‌سازی در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی، توانمندسازی کشاورزان (با رویکرد جنسیتی و اقشار آسیب‌پذیر)، نشر یافته‌های علمی و اطلاع‌رسانی فنی با استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی-پژوهشی، مداخله باورهای دینی کشاورزان و استقرار شبکه‌های مراقبت و پیش‌آگاهی به ذکر مثال‌های عینی و واضح پرداختند. درباره تجربه ظرفیت‌سازی در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی برای آموزش و ارتقای ایمنی غذایی در کشور: "استقرار سیستم بهداشت کشاورزی با همکاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت جهاد کشاورزی برای آموزش مصرف کود و سموم شیمیایی به کشاورزان که به‌صورت منطقه‌ای در چند استان با موفقیت اجرا گردید" و درباره تجربه مداخله باورهای دینی کشاورزان: "افراد که مقبولیت مذهبی دارند در آموزش محیط‌زیست مؤثرند، برای مثال با امام جمعه یک شهر صحبت و خواسته شد که از مردم بخواهد چاه‌های غیرمجاز استفاده نکنند، ایشان به مردم توضیح دادند استفاده از چاه غیر مجاز تجاوز به حق دیگران است. چاه‌های غیرمجاز توسط خود کشاورزان مسدود گردید، به خاطر اعتقادات مذهبی، اجرای تصمیمات از طریق مجریان مذهبی اثرگذار است".

در مرور متون مشخص گردید که آموزش‌های متفاوت و متنوعی برای ظهور پدیده مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا ضروری است. ترویج امور کشاورزی اکنون بیشتر بر پایه مباحث علمی و بر اساس اصول علمی صورت می‌گیرد، با این حال کشاورزان هنوز هم اغلب بدون تحصیلات عالی بوده و در عین توجه به اصول علمی، همچنان باورهای مذهبی خود را در پیشبرد امور کشاورزی حفظ کرده‌اند، در این بین، دخالت باورهای مذهبی و نحوه اعتقاد به مسائل مذهبی در عملیات ترویج و تداوم کشاورزی دارای اهمیت زیادی است (سپهری، ۱۳۹۶). در این زمینه، بهره‌گیری از رهبران مذهبی و انجام اقدامات ترویجی توسط رهبران دینی در مساجد و اماکن مذهبی پیشنهاد می‌شود (سیفی و همکاران، ۱۳۹۶). برای بهبود ایمنی مواد غذایی، نیاز است متخصصان مختلف با استفاده از بهترین علم و فن‌آوری‌ها با یکدیگر همکاری نمایند (Garwood & Fontannaz, 2011). از آنجا که یکی از دغدغه‌های کشاورزان، حضور در کلاس‌های آموزشی است که باعث نگرانی، ترس از پرسیدن و کاهش اعتماد به نفس آنان می‌شود. کشاورزان گرایش بیشتری در به‌کارگیری یادگیری سیار (تلفن همراه) داشتند و بر این باورند که این روش می‌تواند باعث افزایش انگیزه برای یادگیری، افزایش اعتماد به نفس و روحیه خوداتکایی و کاهش نگرانی شود و همچنین می‌تواند مبتنی بر نیاز آنان مورد استفاده قرار گیرد (Nayak et al., 2015). در سیاست‌های تغذیه باید توجه ویژه به زنان و توانمندسازی زنان و دختران شود، زیرا از طریق آن‌ها می‌توان به امنیت غذایی و بهداشت دست‌یافت و آن را ترویج داد (FAO & WHO, 2014). با توجه به نقش و جایگاه زنان به‌ویژه زنان روستایی در حفظ محیط‌زیست و نیاز آموزشی آن‌ها در همه زمینه‌های حفظ محیط‌زیست، بایستی از قابلیت دو رسانه صدا و سیما و فضای مجازی برای آگاهی بخشی و ارائه آموزش‌های زیست‌محیطی به زنان روستایی استفاده شود و نسبت به تولید و پخش برنامه‌های آموزشی متناسب با زبان و فرهنگ بومی محلی بیش از پیش اقدام گردد (واحدی و همکاران، ۱۳۹۵).

برآورده ساختن نیازهای منابع به‌عنوان استراتژی عملیاتی

مشارکت‌کنندگان، راه‌های کنترل، اداره و برخورد با پدیده محوری مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا را در تدوین و اجرای مداخلات مکمل دانستند و سه زیر مقوله بودجه‌ریزی دقیق، استفاده از فناوری اطلاعات در نشر اطلاعات و افزایش آگاهی‌ها و نظارت همه‌جانبه را معرفی کردند. در مجموع بر اساس نظرات مشارکت‌کنندگان، سیاست

آموزشی زمانی موفق اجرا می‌گردد که ضمانت‌های اجرایی لازم را از نظر بودجه و برخورد قضایی از طریق نظارت همه‌جانبه داشته باشد، ضمن آنکه از فناوری‌های روز دنیا بهره‌گیری نماید. در این رابطه توسلی (۱۳۸۷) بیان می‌دارد از پارامترهای مهم در اجرای تصمیم‌سیاستی، لحاظ منابع مورد نیاز برای اجرای آن است. منابعی نظیر بودجه، کارکنان و غیره که باید ارزیابی کرد. سپس باید نتیجه ارزیابی منابع مورد نیاز را با منابع جاری سازمان یا سازمان‌های مجری مقایسه کرد. نوسازی قانون ایمنی غذایی بر پایه منابع مورد نیاز می‌تواند به توسعه، ترویج و تولید ایمن منجر شود (Tobin et al., 2011).

مداخله‌انگیزی و اعتمادسازی به‌عنوان شرایط واسطه‌ای

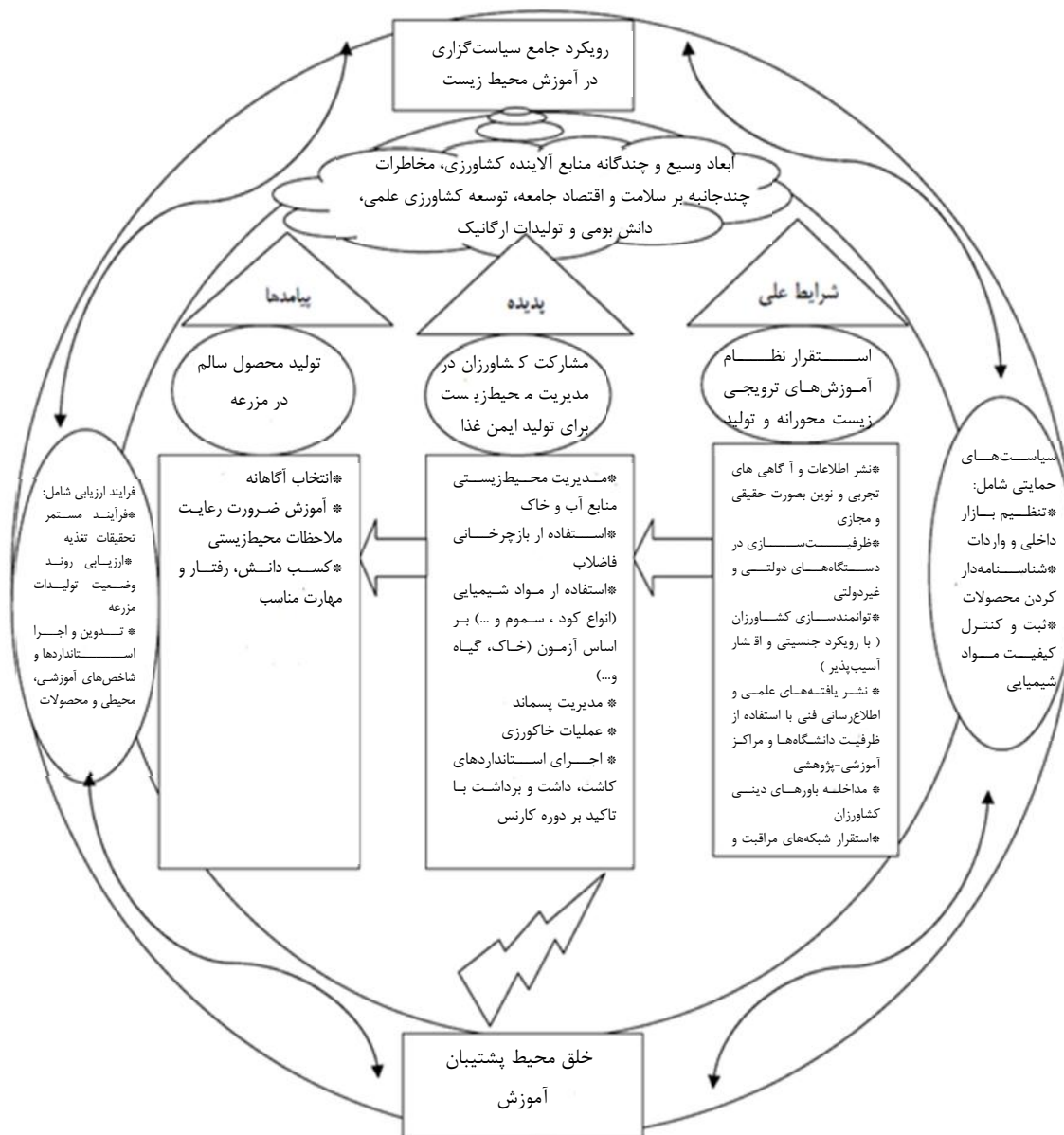
مشارکت‌کنندگان به استراتژی بومی‌سازی به‌عنوان مداخله‌انگیزش خودیاری که موجب سهولت در زمینه‌ی خاصی شده و یا در اجرا مفید می‌باشد، اشاره کردند. سه زیر مقوله بهره‌گیری از ترویج کشاورزی سنتی پایدار، بومی‌سازی آموزش و دادن شخصیت حقوقی به کشاورزان به‌عنوان شرایط واسطه‌ای تأثیرگذار بر راهبردها تشخیص داده شد. در واقع محرک‌های اجتماعی موجب اولویت‌دهی به موضوع محیط‌زیست و ایمنی غذایی توسط کشاورزان می‌شود.

تمامی مشارکت‌کنندگان معتقد بودند، با توجه به شرایط اقلیمی کشور که بسیار متنوع است بایستی آموزش‌ها غیرمتمرکز و بومی و با توجه به شرایط منطقه باشند، ضمن آنکه کشاورز باید یک شخصیت حقوقی داشته باشد و در قالب یک اتحادیه، انجمن و غیره ثبت شده، فعالیت کنند تا نتایج مادی و معنوی حاصل از مدیریت محیط‌زیست مزرعه و تولید ایمن مواد غذایی را در زندگی خود ببیند و در این ارتباط بیان داشتند: "اگر بخش کشاورزی را به‌عنوان صنعت بشناسیم، تولیدکننده آن باید یک شخصیت حقیقی یا حقوقی باشد و در چارچوب قوانین و مقررات فعالیت کند و ضوابط بهداشتی را مد نظر قرار دهد و در قالب یک اتحادیه، انجمن و غیره ثبت شده، فعالیت نماید، زیرا شخصیت حقوقی مستقل منجر می‌شود که هرکدام از تولیدکنندگان در قبال محصول تولیدی احساس مسئولیت می‌کنند اما در حال حاضر چون شخصیت حقوقی ندارند و در قالب یک تشکل خاصی فعالیت نمی‌کنند، مشکل تولید محصول سالم و ردیابی محصولات آلوده همچنان ادامه دارد، پس در ابتدا باید بسترسازی‌های لازم انجام شود". در این راستا نتایج مطالعات محققان دیگر نیز مؤید نتایج به دست آمده است و اعلام می‌گردد، موانع بینشی برخاسته از تفاوت‌های اجتماعی و فرهنگی در مورد ارزش‌ها و نگرش‌ها می‌باشد. کشاورزان سعی می‌کنند در اجتماعی که زندگی می‌کنند چندان متفاوت به نظر نرسند، آن‌ها گاهی احساس می‌کنند اگر تلاش نمایند محصولات خود را با برچسب سبز یا ارگانیک عرضه کنند، در بین بسیاری از همکاران و همسایگان مورد تمسخر قرار می‌گیرند، بنابراین بسیار محافظه‌کارانه عمل می‌کنند (ACS, 2006). برای رفع این مشکل، دولت‌ها باید با تصویب قوانین و استانداردهای لازم و نظارت بر اجرای آن‌ها توسط مؤسسات صلاحیت‌دار دولتی یا خصوصی، صدور گواهی و بالاخره اجازه برچسب، ایجاد اعتماد و اطمینان نمایند (جعفری و همکاران، ۱۳۸۵).

تولید محصول سالم در مزرعه به‌عنوان پیامد

این مفهوم یک برچسب مفهومی با سطح انتزاع بالا است که نشان دهنده افزایش بهره‌وری تولید، کارآمدی فعالیت اقتصادی کشاورزی و رفاه اجتماعی می‌باشد. پاسخ‌دهندگان بر این باور بودند که کشاورزان باید انتخاب‌های آگاهانه و عاقلانه زیست‌محیطی داشته باشند و رفتارهای مناسب اتخاذ نمایند. آن‌ها باید خطرات اقدامات بدون ملاحظات زیست‌محیطی و نحوه رسیدگی به مواد غذایی را بدانند و برای این کار باید از اطلاعات فنی، دانش بومی و تجارب موفق خود بهره‌گیرند. تحقیقات مؤید این موضوع بیان می‌کنند که انتخاب آگاهانه، آموزش ضرورت ملاحظات محیط‌زیستی و کسب دانش، رفتار و مهارت مناسب برای دستیابی به ایمنی غذایی لازم و ضروری به نظر می‌رسد (Garwood & Fontannaz, 2015). آگاهی زیستی در برگیرنده مفهوم گسترده‌ای است که نه تنها به دانش درباره محیط‌زیست بلکه به نگرش‌ها، ارزش‌ها و مهارت‌های لازم برای حل مشکلات زیست‌محیطی اشاره دارد. آگاهی زیستی کشاورزان شامل اطلاعات آن‌ها در مورد معضلات محیطی، عوامل مؤثر در گسترش این معضلات و اطلاعات در مورد اقداماتی است که کشاورزان می‌توانند برای بهبود این وضعیت انجام دهند که این مورد به معنی عملکرد زیستی آن‌ها می‌باشد (عینالی و همکاران، ۱۳۹۵). داده‌های به‌دست‌آمده از مشارکت‌کنندگان در این مطالعه، نتایج تحقیقات قبلی مبنی بر اینکه ایمنی غذایی فقط در نتیجه سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی سخت افزار، مانند آزمایشگاه‌ها، ساختمان‌ها و تجهیزات به دست نمی‌آید، بلکه نیاز است در مورد توسعه مهارت‌ها و ظرفیت‌ها، دستیابی به تغییر رفتار و ترویج یادگیری مشارکتی برنامه‌ریزی گردد را تأیید می‌کند (Voegelé, 2014).

در مرحله پایانی پژوهش، کدگذاری گزینشی انجام و نقشه مفهومی ارائه گردید. در این پژوهش نیز با استفاده از مقولات استخراج شده فوق در چارچوب یک مدل پارادایمی که در برگزیده شرایط، فرآیندها، تعاملات و پیامد می باشد نسبت به ارائه نقشه مفهومی اقدام شده است (نگاره ۱).



نگاره ۱- مدل مفهومی سیاست پژوهی ایمنی غذایی

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این بخش شامل فاز طراحی پیشنهادهای سیاسی در مدل ماژرزاک است که هدف از این فاز، تنظیم یک سند تصمیم‌گیری با لحاظ خط‌مشی‌های جایگزین بوده و شامل سه فعالیت زیر می‌باشد:

فعالیت ۱- توسعه وضعیت پایه

قبل از مداخله، وضعیت پایه فعلی باید توصیف شود تا چرایی مداخلات به دست آید (Majchrzak, 2014). در مطالعات ملی، قرار گرفتن تقریباً نصف استان‌های کشور در طیف نسبتاً ناامن غذایی تا بسیار ناامن غذایی، هشدار برای بهبود وضعیت ایمنی غذایی کشور است. این داده‌ها با نقشه جهانی منتشر شده در سال ۲۰۰۸ تا حد زیادی تطابق دارد و نیازمند عزمی منسجم و هماهنگ در سطح ملی است تا بتوان این وضعیت را بهبود بخشید. در مطالعه کشوری سمپات هفت استان در وضعیت ناامن (خوزستان، کرمان، ایلام و بوشهر) تا بسیار ناامن (هرمزگان، کهگیلویه و بویراحمد، سیستان و بلوچستان) قرار دارند. قرار گرفتن تقریباً نصف استان‌های کشور در طیف نسبتاً ناامن غذایی تا بسیار ناامن غذایی هشدار برای بهبود وضعیت امنیت غذایی کشور آن‌هم با رعایت عدالت در دسترسی و بهره‌مندی خانوارها است. ناامنی غذایی بر وضعیت فیزیکی، اجتماعی و روانی جامعه اثرگذار است. بنابراین امنیت غذا و تغذیه فراتر از تأمین غذا بوده و تأمین آن، تضمین‌کننده سلامت جامعه است (دماری، ۱۳۹۵). بر اساس اطلاعات سازمان جهانی خواربار و کشاورزی، وضعیت ایران در برخی از شاخص‌ها از قبیل امنیت غذایی و وابستگی کشور به واردات محصولات کشاورزی نامطلوب است. این شاخص‌ها حاکی از آن است که برای رهایی‌گذار از وضعیت موجود باید سرمایه‌گذاری‌های لازم در زمینه توسعه کشاورزی صورت گیرد. نظام ترویج و آموزش کشاورزی لازمه پیشرفت کشاورزی و انتشار فناوری‌های موجود است، چرا که کارایی نظام‌های کشاورزی در گرو خدمات ترویج است. ترویج از یک‌سو با بهره‌برداران و از سوی دیگر با جامعه علمی و اجرایی در ارتباط است. این در حالی است که در اکثر کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، نظام ترویج و آموزش کشاورزی دچار نوعی دیوان‌سالاری ناکارآمد است که هم در طراحی و هم در اجرا به شدت ضعیف عمل می‌کند. عدم آشنایی مسئولان اجرایی با ترویج، کمبود نیروی متخصص در دستگاه‌های ترویجی، عدم سازمان‌دهی و تشکل منسجم نیروهای ترویجی و نبود متولی ترویج در مناطق روستایی، همه از نارسایی‌ها و نقطه ضعف‌هایی حکایت دارد که در نظام ترویج و آموزش کشاورزی ایران دیده می‌شود. رفع نارسایی‌های یادشده نیازمند مجموعه‌ای از سیاست‌های آموزشی-ترویجی جامع است که کشاورز را محور فعالیت‌های خود قرار دهد و برای انتقال اطلاعات بارزش، تمرکززدایی و نیز کمک به کشاورزان، روش‌های گوناگون را به کار گیرد (محمدزاده و همکاران، ۱۳۹۴).

در این راستا نتایج حاصل از مطالعه اخیر نشان داد، علی‌رغم تأکید خبرگان بر لزوم سیاست‌گذاری آموزش محیط‌زیست همه‌جانبه برای تأمین ایمنی غذایی اما متأسفانه سیاست‌گذاری آموزشی فعلی دارای نقاط ضعف متعددی در تدوین و اجرای آن توسط آن‌ها از جمله عدم ارائه شفاف آمار و اطلاعات مناسب به کشاورزان و غیره می‌باشد.

فعالیت ۲- توصیه مداخلات جایگزین

سه استراتژی عمومی برای طراحی مداخلات جایگزین استفاده می‌شود: ۱. مداخله بزرگ یا رادیکال-دفعه‌تاً و سخت‌گیرانه، ۲. مداخله افزایشی- نسبتاً کوچک و با تغییرات تکراری در یک جنبه و ۳. مداخله مکمل- مجموعه تغییرات هماهنگ در چند جنبه. تمام مصاحبه‌شوندگان بر این اعتقاد بودند که مداخلات رادیکال، کارساز نمی‌باشد و بیان داشتند مداخلات بایستی در جنبه‌های مختلف از وضعیت فعلی به صورت هماهنگ و هم‌زمان طراحی شوند (مداخلات مکمل). مداخلات مکمل، کار را از طریق تقویت پیش می‌برد. مشکل در اجرای مداخله است زیرا نیاز به همکاری ذی‌نفعان مختلف داشته و نیز کنترل آن به دلیل انعطاف‌ناپذیری، سخت است. برای جلوگیری از مداخلات غیرقابل انعطاف که موجب تداوم یا تقویت مشکلات می‌گردند، استراتژی مداخلات فرهنگی (مدل‌سازی رفتار مناسب، ارائه آموزش، پرورش ارزش‌ها و هنجارهای رفتاری، افشای عمومی مشکلات و بحث در مورد چگونگی واکنش به مشکلات) همراه با قوانین و مجازات باید استفاده شود (Majchrzak, 2014). مداخلات مکمل منتج شده از این تحقیق در زیر آورده شده است.

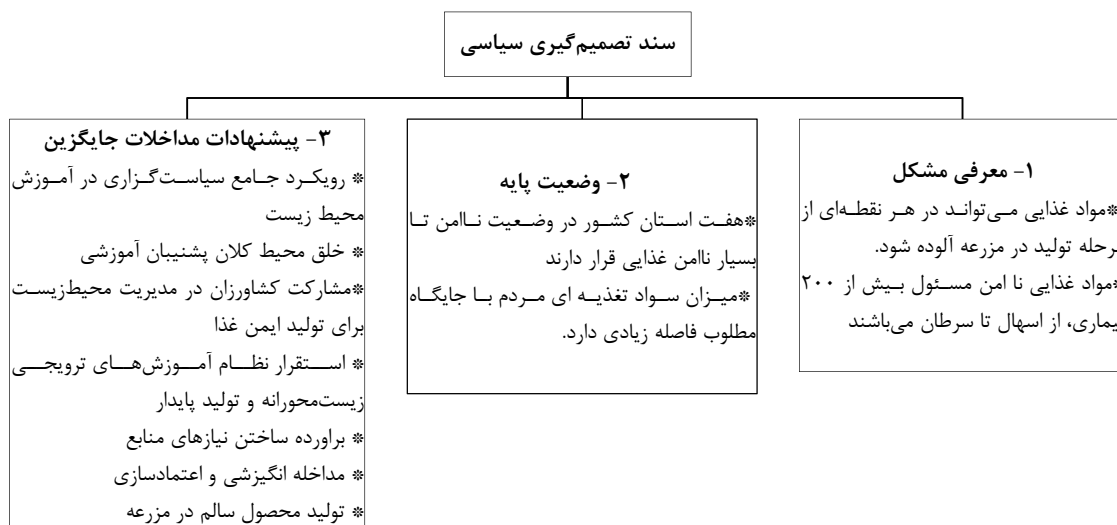
خلق محیط کلان پشتیبان به‌عنوان زمینه‌ساز ظهور پدیده ایمنی غذایی می‌باشد که نیاز به آموزش دارد و باید سیاست‌گذاری آموزشی مبتنی بر سیاست‌های حمایتی و ارزیابی مداوم شرایط صورت پذیرد. سیاست‌گذاری آموزشی بایستی در دو سطح ملی و منطقه‌ای باشد و برای کاربرد فناوری‌های نوین و دانش بومی، تطبیق با اکوسیستم منطقه لحاظ شود. آموزش جهت تقویت مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا شامل مدیریت منابع آبی، استفاده از بازچرخانی فاضلاب، استفاده از مواد شیمیایی بر اساس آزمون (خاک، گیاه و غیره)، مدیریت پسماند و اجرای استانداردهای کاشت، داشت و برداشت با تأکید بر مدت ماندگاری می‌باشد. مطابق نتایج این مطالعه، برای استقرار نظام آموزش‌های ترویجی زیست‌محورانه و تولید پایدار باید نشر اطلاعات و آگاهی‌های تجربی و نوین به‌صورت حقیقی و مجازی، ظرفیت‌سازی در دستگاه‌های دولتی و غیردولتی، توانمندسازی کشاورزان (با رویکرد جنسیتی و اقشار آسیب‌پذیر)، نشر یافته‌های علمی و اطلاع‌رسانی فنی با استفاده از ظرفیت دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی-پژوهشی، مداخله باورهای دینی کشاورزان و استقرار شبکه‌های مراقبت و پیش‌آگاهی به‌عنوان شرایط علی بروز پدیده مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا مد نظر قرار گیرند. از سوی دیگر، برای دستیابی به مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست برای تولید ایمن غذا نیاز به " مداخله انگیزشی و اعتمادسازی " به‌عنوان شرایط واسطه‌ای بوده زیرا موانع بینشی محدودیت‌هایی را برای حرکت به سمت کشت ارگانیک و کشاورزی پایدار به وجود می‌آورد و از آنجا که اجرای هر سیاستی نیاز به منابع دارد، بنابراین برآورده ساختن منابع مادی و انسانی بایستی در سیاست‌گذاری به‌عنوان استراتژی عملیاتی لحاظ شود. پیامد نهایی اجرای سیاست‌های آموزشی جهت مشارکت کشاورزان در مدیریت محیط‌زیست، تولید محصول سالم در مزرعه است.

فعالیت ۳- توصیه و ارزیابی گزینه اجرایی

تولید روش‌های جایگزین مشابه مداخلات جایگزین است. ویژگی‌های خاص یک مداخله (سیاست‌گذاری) باید همه‌جانبه‌نگر بوده و تمام ابعاد مزرعه لحاظ شود و روش و تکنولوژی بکارگیری متناسب با نوع تأثیر آن بر روند ایمنی غذایی باشد. دامنه مداخله تمام ذی‌نفعان ایمنی غذایی از تولید تا مصرف را شامل شود. زمان‌بندی و فازبندی اجرا باید با پیشرفت تدریجی و مرحله‌ای باشد. هر مرحله پس از اجرا ارزیابی و سپس بر اساس نتایج مرحله قبلی، تصمیم‌گیری و انجام گردد.

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که لازمه دستیابی به ایمنی غذایی، آموزش ملاحظات محیط‌زیست به کشاورزان است که این آموزش بایستی به کسب دانش، مهارت و رفتار مدیریت محیط‌زیست در مزرعه بیانجامد، به‌طوری‌که کشاورزان از آگاهی‌های خود در مدیریت مزرعه و تولید ایمن مواد غذایی استفاده کنند.

اجرای این ساختار نیازمند خلق محیط کلان پشتیبان است، زیرا آموزش به‌تنهایی کافی نبوده و بایستی زیرساخت‌های فناوری، بازار، اجتماعی و حقوقی از طریق سیاست‌های حمایتی و ارزیابی مستمر فرآیند تهیه و اجرا گردند، برای مثال از آنجا که اصلاح خاک‌های آلوده به عناصر سنگین بسیار دشوار و هزینه‌بر است و از سویی مشکلات کمبود آب موجب شده کشاورزان برای آبیاری مزارع خود به استفاده از فاضلاب روی آورند، راه‌های کوتاه‌مدت به‌منظور جلوگیری از نفوذ فلزات سنگین بیش از حد مجاز در محصولات کشاورزی وجود دارند که عبارتند از: الف- احداث تصفیه‌خانه‌ها بر سر راه پساب‌های شهری، ب- اصلاح مسیر فاضلاب به کانال‌های کشاورزی و ج- شناسایی مناطق تحت کشت با ریسک بالای آلودگی به فلزات سنگین و ارائه ترکیب کشت مناسب بر اساس آزمون خاک. همچنین مداخله انگیزشی و اعتمادسازی از طریق ترویج کشاورزی سنتی پایدار، بومی‌سازی آموزش، دادن شخصیت حقوقی به کشاورزان، برآورده ساختن نیازهای منابع با بودجه‌ریزی دقیق، استفاده از فناوری اطلاعات در نشر اطلاعات و افزایش آگاهی‌ها و نظارت همه‌جانبه جهت تسهیل در اجرا و تحقق کامل اهداف، ضروری می‌باشد. نتایج حاصل از این مطالعه در تبیین فرآیند سیاست‌گذاری آموزش محیط‌زیست مبتنی بر نظریه حاصل شده از این مطالعه برای تولید محصول سالم در مزرعه مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در انتها یک سند تصمیم (نگاره ۲) بر اساس مداخلات، به‌صورت ساده و منطقی برای تصمیم‌گیری سیاست‌گزاران پیشنهاد می‌گردد (Majchrzak, 2014).



نگاره ۲- نمای کلی سند تصمیم‌گیری سیاست (مداخلات جایگزین)

سپاسگزاری

این مقاله برگرفته از رساله دکترا است. از همه پرسنل سازمان حفاظت محیط‌زیست، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان ملی استاندارد ایران و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در انجام این پژوهش یاری رساندند، صمیمانه تشکر می‌شود.

منابع

- توسلی، ح. (۱۳۸۷). ارائه هشت مدل عملیاتی در چرخه سیاست‌گذاری برای اجرای مطلوب سیاست‌ها. *فصلنامه راهبرد، شماره ۱۵، دوره ۶، صص ۷۴-۹۶*.
- جعفری، ا.، دوازده امامی، س.، صلحی، م.، و محلوجی، م. (۱۳۸۵). *آشنایی با اصول کشاورزی ارگانیک*. اصفهان: انتشارات مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان اصفهان.
- دماری، ب. (۱۳۹۵). *گزارش نهایی طرح بررسی، تحلیل و تدوین سند ملی تغذیه و امنیت‌غذایی کشور، طی سال‌های ۱۳۹۱ لغایت ۱۳۹۴*. قم: انتشارات اندیشه ماندگار.
- رضوی، س. ح.، پورطاهری، م.، و رکن‌الدین‌افتخاری، ع. (۱۳۹۶). الگوی پیشنهادی کشت ارگانیک محصول برنج در مناطق روستایی استان‌های گیلان و مازندران. *فصلنامه پژوهش‌های روستایی، شماره ۳، دوره ۸، صص ۳۸۷-۳۷۲*.
- سپهری، ی. (۱۳۹۶). بررسی عقاید زارعان در مورد رابطه باورها با میزان تولید و نزول بلایای طبیعی در امر کشاورزی (مطالعه موردی: چهار روستای شهرستان کردکوی در استان گلستان). *فصلنامه اندیشه نوین دینی، دوره ۱۲، شماره ۴۶، صص ۱۶۲-۱۴۵*.
- سیفی، ر.، چیذری، م.، و عباسی، ع. (۱۳۹۶). سازه‌های مؤثر بر رفتار حفاظت خاک کشاورزان استان آذربایجان غربی: کاربرد رویکرد فرهنگی. *فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی، جلد ۱۳، شماره ۲، صص ۱۰۸-۹۱*.
- صفا، ل.، صلاحی مقدم، ن.، و گنج خانلو، م. (۱۳۹۶). مدل یابی رفتار حفاظت زیست‌محیطی روستاییان بر مبنای تئوری ارزش- عقیده- هنجار (مورد مطالعه: شهرستان خدابنده). *فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی، جلد ۱۳، شماره ۲، صص ۲۳۴-۲۱۹*.

عینالی، ج، کاظمی، ن، چراغی، م، و رابط، ع. (۱۳۹۵). تحلیلی بر آگاهی و عملکرد زیستی کشاورزان در نواحی روستایی (مطالعه موردی: شهرستان ارومیه). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ویژه نامه شماره ۲، دوره ۲، صص ۴۰۵-۳۹۷.

قلجی، ح. (۱۳۸۸). سیاست‌گذاری عمومی؛ مفاهیم و فرآیندها. تهران: انتشارات پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

کریمی، ا، صدیقی، ح، و بابایی، ع. (۱۳۹۰). بررسی موانع پیش‌برد کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کارشناسان وزارت جهاد کشاورزی. *مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران*، شماره ۴۲، دوره ۲، صص ۲۴۲-۲۳۱.

محمدزاده، ل، صدیقی، ح، و عباسی، ع. (۱۳۹۴). بررسی ویژگی‌های آموزش‌های ترویجی کشاورز- محور در نظام ترویج کشاورزی ایران. *فصلنامه روستا و توسعه*، شماره ۱، دوره ۱۸، صص ۱۳۱-۱۱۱.

میانجی، س، رضائی، ر، و گنجلو، ع. (۱۳۹۶). بررسی نگرش تولیدکنندگان کاهو در استان البرز درباره منابع ایجاد آلودگی و عوامل تبیین کننده اقدامات ایمنی غذایی در مزرعه. *فصلنامه سلامت و محیط زیست*، دوره ۱۰، شماره ۳، صص ۳۹۰-۳۷۵.

مقدسی، ر. (۱۳۸۸). *استراتژی دستیابی به امنیت غذایی: چارچوب اهداف تعیین شده بخش کشاورزی*. تهران: انتشارات مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.

نعمتی، ع.، فرج‌اللهی، م، خطیب زنجانی، ن، و دیبا واجاری، ط. (۱۳۹۶). ویژگی‌های مورد نیاز در به‌کارگیری یادگیری سیار در آموزش کشاورزی ارگانیک از دیدگاه کشاورزان آذربایجان شرقی. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، دوره ۹، شماره ۴۲، صص ۱۳۵-۱۲۰.

واحدی، م، سلیمان نژاد، س، و مرادنژادی، ه. (۱۳۹۵). نیاز آموزشی حفظ محیط‌زیست زنان روستایی شهرستان ایلام. *فصلنامه پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی*، شماره ۳۹، دوره ۸، صص ۱۳۶-۱۲۲.

- Acs, S. (2006). Bio-economic modelling of conversion from conventional to organic arable farming. Ph.D. Dissertation Wageningen University. The Netherlands.
- Baksh, K., Ganpat, W., and Narine, L. (2015). Farmers knowledge, attitudes and perceptions of occupational health and safety hazards in Trinidad, west Indies and implications for the agriculture sector. *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 7(7), 221-228
- Cedena, A.C., and Cabada, X. (2015). Nutrition policies taken hostage by multinationals and conflicts of interest, report of right to food and nutrition watch consortium (peoples' nutrition is not a business). Carolina: Published by Bread for the World – Protestant Development Service Carolina.
- Christos, A.D., and Spyridon, D.K. (2017). Farmers' training on pesticide use is associated with elevated safety behavior. *Journal of Toxics*, 5(3), 19-25.
- Corbin, J.M., and Strauss A. (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. 3th ed. Washington DC: Sage Publications.
- Cukur, F., Demirbas, N., Cukur, T., Dayan, V., and Uzun, A. (2015). Evaluation of attitudes and behaviors on food safety and quality management systems of firm owners in olive oil enterprises: The case study of Mugla Province- Turkey. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 17(20), 1653-1668.
- Demiryurek, K. (2010). Analysis of information systems and communication networks for organic and conventional hazelnut producers in the Samsun province of Turkey. *Agricultural Systems*, 103(7), 444-452.
- Fernando, P.C. (2017). Pesticides, environment, and food safety. *Food and Energy Security*, 6(2), 48-60.
- Food and agriculture organization of the United Nations (FAO), and the World Health Organization (WHO). (2014). Rome Declaration on Nutrition. Rome, Italy: The Second International Conference on Nutrition:2014. November 19th - 21th, Rome Available at: <<http://www.fao.org/about/meetings/icn2/en>>.
- Garwood, P., and Fontannaz, A.F. (2011). World health day 2015 – food safety: Campaign at a glance: *From farm to plate make food safe*. Report of world health day: [Online]. Available at: <<http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2015/en>>.
- Godau, R. (2014). MAXQDA: Qualitative Data Analysis Software. *Qualitative Research Journal*, Available at: <https://www.researchgate.net/publication/259185207_Qualitative_Data_Analysis_Software_MAXqda>.
- Hollyer, J., Tamaru, C., Riggs, A., Klinger-Bowen, R., Howerton, R., and Okimoto, D. (2009). On-farm food safety: Aquaponics, *Journal of Food Safety and Technology*, 38,1-7.

- Ismail, F.H., Chik, C.T., Muhammad., R., and Yusoff, N.M. (2016). Food safety knowledge and personal hygiene practices amongst mobile food handlers in Shah Alam, Selangor. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 222(23), 290-298.
- Lake, I.R., Hooper, L., Abdelhamid, A., Bentham, G., Boxall, A.B.A., Draper, A., Fairweather-Tait, S., Hulme, M., Hunter, P.R., Nichols, G., and Waldron, K.W. (2012). Climate change and food security: Health impacts in developed countries. *Environ. Health Perspect*, 120 (11), 1520-1526.
- Li, F., Zhang, Y., Fan, Z., and Gao, Q. (2011). Health risk assessment of organic contaminants in a typical wastewater irrigation area, northeastern china. *IEEE*, 978(1), 4244-5089.
- Liang, J. (2010). Three essays on food safety and foodborne illness: Graduate Theses and Dissertations. Iowa, State University, United States.
- Majchrzak, A. (2014). *Methods for policy research: taking socially responsible action*. 2th ed. Washington DC: Sage Publications.
- Motamed, K.M. (2010). Role of cooperative companies in sustainable rice production and poverty alleviation in Guilan state of Iran. *African Journal of Biotechnology*, 9(11), 1592-1599.
- Nayak, R., Tobin, D., Thomson, J., Radhakrishna, R., and LaBorde, L. (2015). Evaluation of on-farm food safety programming in Pennsylvania: Implications for extension. *Journal of Extension*, 53(1),1-10.
- Oelofse, M., Hogh Jensen, H., Abreu, L.S., Almeida, G.F., Hui, Q.Y., and Sultan, T. (2010). Certified organic agriculture in China and Brazil: Market accessibility and outcomes following adoption. *Ecological Economics*, 69(9), 1785-1793.
- Parker, J.S., DeNiro, J., Ivey, M.L., and Doohan, D. (2016). Are small and medium scale produce farms inherent food safety risks? *Journal of Rural Studies*, 44, 250-260.
- Pollans, M. (2015). *Regulating farming: Balancing food safety and environmental protection in a cooperative governance regime*. New York: Pace Law Faculty Publications (Pace University).
- Shaw, A., Strohbahn, C., Naeve, L., Domoto, P., and Wilson, L. (2015) Systematic approach to food safety education on the farm. *The Journal of Extension*, 53(6),1-9.
- Shenggen, F. (2016). Food policy in 2015-2016: Reshaping the global food system for sustainable development. Washington DC. USA: International Food Policy Research Institute: [Online]. Available at: <<http://www.ifpri.org/publication/food-policy-2015-2016-reshaping-global-food-system-sustainable-development>>.
- Singh, R.K. (2007). *Indigenous agricultural knowledge in rainfed rice based farming systems for sustainable agriculture: Learning from Indian farmers; Indigenous knowledge systems and sustainable development: Relevance for Africa*. New Delhi: Kamla Raj Enterprises.
- Streubert, H.J., and Carpenter D.R. (2003). *Qualitative Research in Nursing*. 4th Ed, Philadelphia: Lippincott Co.
- Tobin, D., Thomson, J., LaBorde, L., and Radhakrishna, R. (2013). Factors affecting growers' on-farm food safety practices: Evaluation findings from Penn State Extension programming. *Food Control*, 33(1), 73-80.
- Tobin, D., Thomson, J., LaBorde, L., and Bagdonis, J. (2011). Developing GAP training for growers: Perspectives from Pennsylvania supermarkets. *Journal of Extension*, 49(5) [Online]. Available at: <<http://www.joe.org/joe/2011october/rb7.php>> .
- Voegelé, J. (2014). Creating and sustaining an essential partnership for food safety, report of world bank: [Online]. Available at: <<http://blogs.worldbank.org/voices/creating-and-sustaining-essential-partnership-food-safety>>.
- Weber, S., Khan, S., and Hollender, J. (2006) Human risk assessment of organic contaminants in reclaimed wastewater used for irrigation. *Desalination*, 187(1-3), 53-64.

Model of Environmental Education Policy Research to Achieve On-farm Food Safety

L. Razikordmahaleh* , J. Hatami, S.M. Shobeiri and O. Noroozi¹

(Received: Aug, 25. 2018; Accepted: Dec, 03. 2018)

Abstract

Environmental education to farmers is the first step in achieving food safety and production of healthy crops and education policy has strengthened the mechanisms of public entry into the food control system and it is effective in comprehensive of food safety in the community, so Mazhrzak model was used to analyze. To collect data an interview tool through in-semi-depth interviews was used. A purposeful sampling method was used to select samples during the snowball procedure. Data were theoretically saturated by interviewing with 40 managers with at least 10 years of policy experience about environment and food safety. Data analyzing was proceed with grounded theory in MAXQDA2010. Results showed that a complementary political intervention should be used in the public policy of education of environmental in agriculture that themes include comprehensive approach of environmental education policy making and creating a supportive macroenvironment as context. Farmers' participation in environmental management for safe food production as phenomenon, establishment of a biomedical extension training system and sustainable production as causal conditions, fulfilling resource needs as action strategies , motivational intervention and trust building as intervening conditions and healthy crops production in the farm as consequences.

Keywords: Education, Environment, Food Safety, Policy Research, Grounded Theory.

¹ PhD Student, Department of Environmental Education, Payame Noor University, Associate Professor of Education Sciences, Tarbiat Modares University, Professor, Department of Environmental Education, Payame Noor University, and Head of UNESCO Chair on Environmental Education and Assistant Professor of Education Sciences, Tarbiat Modares University, respectively, Tehran, Iran.

* Corresponding Author, Email: razikordmahaleh@student.pnu.ac.ir