

مقاله علمی - پژوهشی

تأثیر روش‌های آموزشی نظام ترویج و آموزش کشاورزی بر رفتار زیست‌محیطی کشاورزان

یحیی صافی سیس<sup>۱\*</sup>، میلاد جودی‌دمیرچی<sup>۲</sup> و مژده ملکی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴ مرداد ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: ۲۴ مهر ۱۳۹۹

چکیده

در حال حاضر، اگرچه بهره‌وری و پایداری بسیاری از فناوری‌های حفاظت از محیط‌زیست به طور گسترده‌ای در مراکز تحقیقات کشاورزی به اثبات رسیده است، ولی هنوز شمار زیادی از کشاورزان اطلاع و دانش کافی را از این فناوری‌ها ندارند و دلیل این امر، آن است که این گونه فناوری‌ها مستلزم جایگزینی مهارت‌های مدیریتی، دانش و نیروی انسانی محلی با نهادهای خارجی است. این پژوهش با هدف تحلیل تأثیر نظام ترویج و آموزش کشاورزی در قالب روش‌های آموزشی-ترویجی بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان انجام گرفت. پژوهش حاضر، از نوع پژوهش‌های توصیفی و علی-رابطه‌ای است که با روش پیمایشی انجام گرفت. جامعه آماری این پژوهش، کشاورزان منطقه سیس واقع در شهرستان شبستر استان آذربایجان شرقی بودند (N=۴۴۸۷). برای تعیین حجم نمونه از جدول مورگان استفاده شد. حجم نمونه ۳۵۰ کشاورز تعیین شد، که برای کاهش خطا و پوشش پرسشنامه‌های بی‌پاسخ، این تعداد به ۳۶۰ نفر افزایش یافت و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌های پژوهش، پرسشنامه بود که روایی آن با استفاده از نظر استادان ترویج و آموزش کشاورزی دانشگاه تهران و پایایی متغیرها با استفاده از پیش‌آزمون و ضریب آلفای کرونباخ تأیید شد. برای تحلیل داده‌ها از تکنیک مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. بر اساس داده‌های میدانی، شواهد کافی برای تأیید اثر معنی‌دار «روش‌های گروهی» و «نگرش زیست‌محیطی» بر «رفتار زیست‌محیطی» وجود داشت. همچنین اثر معنی‌دار متغیرهای «ترویج انفرادی» و «دانش زیست‌محیطی» بر «نگرش زیست‌محیطی» تأیید شد. بر اساس نتایج حاصله، تلفیق روش‌های فردی، گروهی و انبوهی در برنامه‌های ترویجی، برای افزایش تأثیر روش‌های آموزشی-ترویجی، می‌تواند صورت گیرد، تا امکان هم‌افزایی منابع آموزشی و روش‌های آموزشی در یک بستر هماهنگ و منسجم فراهم شود.

کلمات کلیدی: رسانه‌های جمعی، ترویج انفرادی، روش‌های گروهی، حفظ محیط‌زیست

۱- دکتری ترویج کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران  
۲- کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، ایران  
۳- دکتری ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه شیراز، ایران  
\*(نویسنده مسئول: پست الکترونیکی: yahyasafi@ut.ac.ir)

## مقدمه

تغییرات آب و هوایی به عنوان یک چالش زیست محیطی قرن بیست و یکم، نیاز به اقدامات اصلاحی مختلفی از رفتارهای انسانی در زمینه کسب و کار و دولت دارد. این رفتارها برای ارتقای یا پیشگیری استفاده می‌شود. با این حال، بررسی ادبیات نشان می‌دهد که ایران در سطح عملکرد و شاخص‌های پایداری زیست محیطی بسیار پایین است (روانبخش سنگجویی، ۱۳۹۲). و پس از گذشت چهار دهه فعالیت علمی در حوزه جامعه‌شناسی محیط زیست، بر اساس شاخص جهانی، عملکرد زیست محیطی ایران در سال ۲۰۱۵ در میان ۱۳۲ کشور با ۳۶ پله سقوط نسبت به سال ۲۰۱۰ میلادی در رتبه ۱۱۴ جهان قرار گرفته است (حمایت‌خواه‌چهرمی و همکاران، ۱۳۹۶). در چند دهه گذشته، آلودگی هوا به علت اثرات نامطلوب آن بر سلامت انسان و محیط زیست (تخلیه ازن و گرم شدن کره زمین) تبدیل به یک نگرانی بین‌المللی شده است (چن<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ هافمن<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۴). مشکلات ناشی از کمبود آب، تخریب کیفیت آب، خشک شدن دریاچه‌ها و رودخانه‌ها، شوری خاک-آب، ریزگردها، تلفات کشاورزی و تخریب زیست محیطی دلایل کافی برای ادغام این مسایل در حیطه‌های بهداشتی، زیست محیطی، اقتصادی، سیاسی و اجتماعی را فراهم نموده است (ساعت‌ساز، ۱۳۹۸). با توجه به نتایج اکثر پژوهش‌ها در حوزه رفتاری محیط‌زیست، از عمده‌ترین دلایل بحران‌های زیست محیطی، نبود یا کمبود آگاهی و دانش زیست محیطی و رفتارهای نادرست انسان‌ها در این زمینه است (خواجeh شاهکویی و همکاران، ۲۰۱۴؛ رضایی و شبیری، ۲۰۱۴؛ ستوده و پوراصغر سنگاچین، ۲۰۱۰؛ رادفورد، ۱۳۸۱). از سویی دیگر، حل پیچیدگی مشکلات زیست محیطی فعلی که هرگز قبلاً این گونه نبوده

است، جوامع را نیازمند آن نمود که مفهوم آموزش فعلی را در مورد محیط زیست عوض کنند، زیرا آموزش، یک صنعت نیست و استفاده درست از آن، چه با آموزش شغلی، چه پژوهش، جز برای خدمت به صنایع نیست (بری<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۱). به نحوی که در عصر حاضر رابطه‌ی میان دانش، نگرش و رفتار زیست محیطی به موضوع اصلی در پژوهش‌های جامعه‌شناسی محیط زیست و روانشناسی اجتماعی محیط زیست تبدیل شده است؛ تا حدی که گفته می‌شود سمت و سوی علوم زیستی از علوم طبیعی و فیزیکی به سمت علوم رفتاری در حال تغییر و انتقال است و حل این مشکلات تنها با رشد فناوری‌های بهتر یا روش‌های علمی بهبود یافته امکان پذیر نبوده، بلکه تغییرات در رفتار انسان‌ها و تجدید نظر در رابطه‌ی انسان و محیط زیست مورد نیاز است (حمایت‌خواه‌چهرمی و همکاران، ۱۳۹۶؛ محبوبی و رضایی، ۱۳۹۰). در این زمینه باید به این امر اشاره شود که رفتار انسان شامل مجموعه‌ای از رفتارهایی است که تحت تأثیر فرهنگ‌ها، نگرش‌ها، احساسات، ارزش‌ها، اخلاق و ارتباطات قرار دارند. از لحاظ جامعه‌شناختی، اثرات روانی و احساسی تغییرات تدریجی در نگرش‌های انسانی ناشی از تغییرات اساسی در روابط اجتماعی و شیوع بیشتر دنیای علمی مدرن است (ساتون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). در فرآیند تغییر رفتاری در جامعه، چهار سطح تغییرات وجود دارد. در ابتدا، دانش فرد باید تغییر کند (آموزش)، تغییر در دانش موجب تغییر در نگرش می‌شود و تغییر در نگرش، به نوبه خود می‌تواند منجر به تغییر رفتار فردی و سپس تغییر رفتار گروهی شود. تغییر نگرش بر رفتار فردی و گروهی (اجتماعی و سازمانی) نیز تأثیر می‌گذارد (روانبخش سنگجویی، ۱۳۹۲). در این خصوص باید گفت با عمیق‌تر شدن مسایل زیست محیطی، جدا از مسائل فنی و

۳- Berry

۴- Sutton

۱- Chen

۲- Hoffmann

خصوص حفظ و پایداری محیط زیست و ترویج و فرهنگ‌سازی آن در جامعه به شمار می‌روند، به عنوان جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند. این پژوهش در پی پاسخگویی به این سوال است که «تأثیر روش‌های آموزشی-ترویجی بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان چگونه است؟» سعی دارد تا با شناخت روش‌های آموزشی-ترویجی مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان، چگونگی تأثیرگذاری این روش‌ها را شناسایی و پیشنهاداتی در جهت بهبود تأثیرگذاری آنها ارائه کند. هدف کلی این پژوهش، تحلیل تأثیر نظام ترویج و آموزش کشاورزی در قالب روش‌های آموزشی-ترویجی بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان بود. در راستای دستیابی به این هدف کلی، هدف‌های اختصاصی زیر تبیین شدند:

- بررسی همبستگی روش‌های آموزشی-ترویجی با دانش، نگرش و رفتار زیست‌محیطی کشاورزان
- ارائه مدلی یکپارچه برای بررسی رابطه روش‌های آموزشی-ترویجی با رفتار زیست‌محیطی کشاورزان
- در خصوص پیشینه پژوهش، شبیری (۱۳۹۶) در بررسی خود به این امر اشاره دارد که بین میزان استفاده و مشارکت معلمان در شبکه اجتماعی تلگرام و فرهنگ زیست‌محیطی آنها رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد. محمدیان و بخشنده (۱۳۹۳) نیز در بررسی خود بیان کردند که دانش زیست‌محیطی تأثیر معنی‌داری بر نگرش زیست‌محیطی دارد. بررسی فرهمند و همکاران (۱۳۹۳) هم نشان داد که بین متغیرهای سن، آگاهی زیست‌محیطی، فردگرایی، رضایت از زندگی و رفتارهای زیست-محیطی رابطه معنی‌داری وجود دارد. شبیری و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهش خود به این یافته رسیدند که بین میزان تماشای رسانه‌های جمعی (تأکید بر تلویزیون) و سطح سواد، نگرش، دانش و رفتار زیست‌محیطی معلمان رابطه وجود دارد. نتایج

همچنین تغییر دانش، نگرش و رفتار فردی، باید به تغییر رفتار گروهی نیز توجه نمود و مسایل زیست‌محیطی در زمان حاضر، عمیقاً مفهوم‌یافته اجتماعی‌اند و ریشه اجتماعی دارند (روانبخش‌سنگجویی، ۱۳۹۲).

محیط زیست متعلق به نسل آینده است و مسئولیت حفظ آن برای آحاد جامعه به خصوص قشر کشاورز امری ضروری به شمار می‌رود (حمایت‌خواه‌چهرمی و همکاران، ۱۳۹۶). در حال حاضر، اگرچه بهره‌وری و پایداری بسیاری از فناوری‌های حفاظت از محیط‌زیست به طور گسترده‌ای در مراکز تحقیقات کشاورزی به اثبات رسیده است، ولی هنوز شمار زیادی از کشاورزان اطلاع و دانش کافی را از این فناوری‌ها ندارند و دلیل این امر، آن است که این گونه فناوری‌ها مستلزم جایگزینی مهارت‌های مدیریتی، دانش و نیروی انسانی محلی با نهاده‌های خارجی است (باقری و صیامی، ۱۳۸۱). در این راستا باید توجه ویژه‌ای به بخش ترویج کشاورزی به عنوان حلقه ارتباطی مؤثر بین مراکز تحقیقات کشاورزی و کشاورزان شود (شهبازی و حجاران، ۱۳۷۰). ترویج کشاورزی با آموزش دانش فنی و فراهم نمودن شرایط کاربرد مهارت‌ها برای کشاورزان، زیربنای توسعه کشاورزی را فراهم می‌کند (میرگوهر و موحدمحمدی، ۱۳۸۷).

ترویج کشاورزی برای انتقال یافته‌های تحقیقاتی به کشاورزان از روش‌های آموزشی-ترویجی یعنی آموزش انبوهی یا رسانه‌های جمعی، روش‌های گروهی و فردی یا چهره به چهره استفاده می‌کند (تبرائی و زمانی‌پور، ۱۳۸۵). روزنامه‌ها، مجلات، رادیو و تلویزیون معمولاً از ارزان‌ترین رسانه‌های جمعی هستند که می‌توانند پیام‌ها را به تعداد بسیار زیادی از افراد برسانند. سخنرانی‌ها، نمایش‌ها و بحث‌های گروهی از متداول‌ترین روش‌های آموزش گروهی هستند (تبرائی و زمانی‌پور، ۱۳۸۵).

تماس فردی کشاورز و مروج نیز متداول‌ترین روش آموزش انفرادی است (شهبازی و حجاران، ۱۳۷۰). از آنجایی که کشاورزان یکی از اقشار مهم برای کسب آموزش‌های لازم در

بررسی مولینا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که جنسیت، انگیزه-ها و نگرش بر رفتار زیست‌محیطی دانشجویان اثرگذار هستند. نتایج تحقیق امین‌راد<sup>۲</sup> و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد که رسانه‌ها تأثیر مثبتی بر سطح آگاهی و نگرش زیست‌محیطی دانشجویان دارند. در بررسی فاضلی و جعفرصالحی (۱۳۹۱) بین رفتار زیست‌محیطی، با ارزش‌ها، منافع زیست‌محیطی، تصور فرهنگی و انگیزه فرهنگی رابطه معنی‌داری وجود داشت درحالی‌که میان دانش و رفتار زیست‌محیطی، رابطه معنی‌داری مشاهده نشد.

متی‌زاده و زمانی (۱۳۹۱) در بررسی خود اشاره به این امر دارند که دانش زیست‌محیطی بیشترین تأثیر را بر نگرش زیست‌محیطی دارد. یافته‌های تحقیق صالحی و امام‌قلی (۱۳۹۱) نشان داد بین آگاهی زیست‌محیطی با رفتارهای زیست‌محیطی مسئولانه رابطه وجود دارد. ویسی و زرن‌دیان (۱۳۹۱) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که بین سطح تحصیلات و آگاهی‌های زیست‌محیطی رابطه معنی‌داری وجود دارد. فروتن‌کیا و همکاران (۱۳۹۰) به این نتایج دست یافتند که بین دو متغیر میزان استفاده از رسانه‌های زیست‌محیطی با آگاهی زیست‌محیطی و همچنین دو متغیر نوع نگرش زیست‌محیطی خانواده و آگاهی زیست‌محیطی دانش‌آموزان همبستگی معنی‌داری وجود دارد. تحقیق بادکویی و همکاران (۱۳۷۹) نشان می‌دهد بیش از ۹۰ درصد افراد به اهمیت آموزش‌های زیست‌محیطی در مدارس تأکید کرده‌اند. کایزر<sup>۳</sup> و همکاران (۱۹۹۹) اشاره بر این امر دارند افرادی که آگاهی‌های بیشتری راجع به محیط‌زیست دارند، حساسیت بیشتری نیز نسبت به محیط‌زیست دارند. پس به احتمال زیاد این افراد دارای نگرش مثبت‌تری به محیط‌زیست بوده و رفتارهای آنان در جهت حفظ

محیط‌زیست خواهد بود. بررسی آرایش (۱۳۹۶) نشان داد که متغیرهای رتبه علمی کارشناسان، برقراری ارتباط با کارشناسان ترویج و رسانه‌های ارتباط جمعی دارای اثر مثبتی بر استفاده از گیاهان تراریخته هستند و این متغیرها ۵۳ درصد واریانس متغیر وابسته را تبیین کردند. گلی و همکاران (۱۳۹۷) در بررسی خود، رسانه‌های انبوهی، کیفیت مرکز خدمات، مهارت و تخصص کارشناسان، نهادهای محلی و شبکه‌های اجتماعی و بازدید از مزارع و کلاس‌های آموزشی را مهمترین عامل‌های آموزشی-ترویجی مؤثر بر مدیریت آب کشاورزی ذکر کردند که در این بین، رسانه‌های انبوهی بیشترین درصد واریانس تبیینی را به خود اختصاص دادند.

بررسی زلیخائی‌سیار و همکاران (۱۳۹۷) نشان داد از میان روش‌های آموزشی-ترویجی، رسانه‌های جمعی بیشترین تأثیر را بر مدیریت پایدار آب کشاورزی دارد. مطالعه ولی‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) نشان داد که بین سه گروه کشاورزان با نگرش‌های ارزشی زیست‌کره، نوع‌دوستانه و خودخواهانه از لحاظ رفتار مشارکت در حفاظت منابع آب سطحی، تفاوت معنی‌داری وجود دارد و افراد با نگرش‌های زیست‌کره و خودخواهانه به ترتیب دارای بیشترین و کمترین میانگین رفتار مشارکتی بودند. بررسی پزشکی‌راد و نعیمی (۱۳۹۰) نشان داد که استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی (رادیو و تلویزیون) از بیشترین اهمیت و استفاده از مزارع و باغات نمونه از کمترین اهمیت در زمینه بکارگیری گیاهان تراریخته برخوردارند. همچنین همبستگی معنی‌داری بین ارتباط با کارشناسان ترویج، استفاده از رسانه‌های ارتباط جمعی (رادیو و تلویزیون)، مرتبه علمی متخصصان و متغیر بکارگیری گیاهان تراریخته وجود دارد. از بررسی رزاقی بورخانی (۱۳۸۸) این نتیجه حاصل شد که ترویج کشاورزی با برگزاری آموزش‌های ضروری و کلاس‌های توجیهی برای کشاورزان و برقراری ارتباط با کشاورزان، زمینه را برای افزایش سطح دانش، آگاهی مخاطبان و اصلاح نگرش‌ها یا رفتارهای

۱ - Molina

۲ - Aminrad

۳ - Kaiser

(تیلور و تاد،<sup>۸</sup> ۱۹۹۵) مدل رفتار برنامه‌ریزی شده (آیزن، ۱۹۹۱). و تئوری کنش عقلایی (فیشبین و آیزن،<sup>۹</sup> ۱۹۸۰) به وضوح قابل مشاهده می‌باشد.

یکی از پیش فرض‌های اساسی در مطالعات محیط‌زیست، این است که بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی را می‌توان با افزایش دانش و آگاهی افراد در مورد محیط‌زیست برطرف کرد (صالحی،<sup>۱۰</sup> ۲۰۰۹). روش‌های آموزشی یکی از مهم‌ترین ابزارهای کسب دانش و آگاهی به شمار می‌روند. افراد در خصوص برخورد با محیط‌زیست نیز رفتار مسئولانه و یا غیرمسئولانه نشان می‌دهند که متأثر از انواع نگرش‌های معنی‌دار محیط‌زیستی آنان (عمل‌گرایی محیط‌زیستی، رفتار غیرفعالانه در فضای عمومی و محیط‌گرایی در فضای خصوصی) می‌باشد که بر مسایل محیط‌زیستی اثر دارند و خود این نگرش‌ها نیز متأثر از دانش (دانش نظام‌های محیط‌زیستی، دانش عمل محیط‌زیستی، دانش مزیت‌های رفتارهای محیط‌زیستی) (فریک<sup>۱۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۴) افراد می‌باشد، که می‌توان گفت هر یک از مفاهیم دانش، نگرش و رفتار جدا از تأثیری که به صورت خطی از همدیگر می‌پذیرند تحت تأثیر روش‌های آموزشی نیز می‌باشند (رادان، ۱۳۹۷). نقش اصلی کانال‌های بین فردی، شکل‌گیری و تغییر نگرش افراد است و کانال‌های رسانه‌های جمعی نقش عمده‌ای در تغییر دانش افراد دارند (راجرز<sup>۱۲</sup>، ۲۰۰۳؛ تیرائی و زمانی‌پور، ۱۳۸۵). روش‌های گروهی نیز می‌توانند افزایش دانش، تغییر نگرش و تغییر رفتار را در یک برنامه ترویجی به همراه داشته باشند (تیرائی و زمانی‌پور، ۱۳۸۵). تأثیر روش‌های آموزشی-ترویجی بر رفتار کشاورزان و کارشناسان در تحقیقات تجربی آرایش (۱۳۹۶)، زلیخائی‌سیار و

آنان در جهت پذیرش کشت گیاهان تراریخته و تغییر ژنتیک‌یافته و توسعه بیوتکنولوژی فراهم می‌کند. علی‌کرمی و همکاران (۱۳۸۸) در بررسی خود به این امر اشاره دارند، که از میان روش‌های آموزشی، بازدید از مزارع نمونه بیوتکنولوژی دارای بالاترین تأثیر در پذیرش این تکنولوژی می‌باشد. تماس با کشاورزان پیشرو و ارتباط با مروجین کشاورزی در رده‌های بعدی قرار دارند. نتایج آمار استنباطی حاکی از این است که در ضریب همبستگی، همه روش‌های آموزشی این بررسی با پذیرش بیوتکنولوژی، رابطه معنی‌دار و مثبت دارند.

برای طراحی مدل مفهومی باید گفت، از انجایی که دانش و نگرش به دفعات توسط محققان حوزه رفتاری محیط‌زیست به کار گرفته شده است (پیشینه پژوهش). می‌توان به تأثیرگذاری این دو متغیر در فرآیند حفظ محیط‌زیست پی برد. دانش، مشتمل بر مجموعه‌ای از تمامی اطلاعات مربوط به یک حوزه است که در حافظه بلند مدت فرد ذخیره می‌شود و گاهاً به عنوان عاملی در جهت پیوند نظام ارزشی فرد با نگرش‌ها به کار گرفته می‌شود که می‌تواند رفتار را تحت تأثیر قرار دهد (قاسمی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳) و نگرش نیز اشاره به درجه ارزیابی مطلوب یا نامطلوب فرد درباره رفتار، موضوع یا شیء خاص دارد (آیزن،<sup>۲</sup> ۱۹۹۱). سطح دانش فرد از طریق نگرش بر رفتار فرد تأثیر می‌گذارد (عبدالله<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۸؛ قوچانی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۷؛ سورگو و آمبروزیک دولینسک<sup>۵</sup>، ۲۰۰۹؛ هان<sup>۶</sup>، ۲۰۰۶). تأثیر دانش بر نگرش در مدل اولیه رفتار محیط‌زیستی و تأثیر نگرش بر رفتار نیز در مدل اولیه رفتار محیط‌زیستی، مدل پذیرش فناوری (دیویس<sup>۷</sup>، ۱۹۸۹)، تئوری تجزیه شده رفتار برنامه‌ریزی شده

۱- Ghasemi

۲- Ajzen

۳- Abdullah

۴- Ghoochani

۵- Sorgo & Ambrozic-Dolinsek

۶- Han

۷- Davis

۸- Taylor & Todd

۹- Fishbein & Ajzen

۱۰ - Salehi

۱۱- Frick

۱۲ - Rogers

H<sub>5</sub>: دانش زیست محیطی بر نگرش زیست محیطی اثر  
معنی داری دارد.

H<sub>6</sub>: روش‌های گروهی بر رفتار زیست محیطی اثر معنی داری  
دارد.

H<sub>7</sub>: نگرش زیست محیطی بر رفتار زیست محیطی اثر  
معنی داری دارد.

همان طور که در شکل ۱ قابل مشاهده می‌باشد. سازه‌های دانش، نگرش و رفتار زیست محیطی طبق مدل اولیه رفتار زیست محیطی در یک توالی خطی بر هم تأثیر می‌گذارند. سازه رسانه‌های جمعی بر سازه دانش زیست محیطی و همچنین ترویج انفرادی بر نگرش زیست محیطی تأثیر گذاشته و سازه روش‌های گروهی نیز بر سه سازه مدل اولیه رفتار زیست محیطی (دانش، نگرش و رفتار زیست محیطی) تأثیر می‌گذارند.

همکاران (۱۳۹۷)، گلی و همکاران (۱۳۹۷)، عباسی رستمی و همکاران (۱۳۹۵)، جایدری و همکاران (۱۳۹۰)، پزشکی راد و نعیمی (۱۳۹۰)، علی کرمی و همکاران (۱۳۸۸)، رزاقی بورخانی (۱۳۸۸) و مقدسی (۱۳۸۰) نیز به کار گرفته شده است.

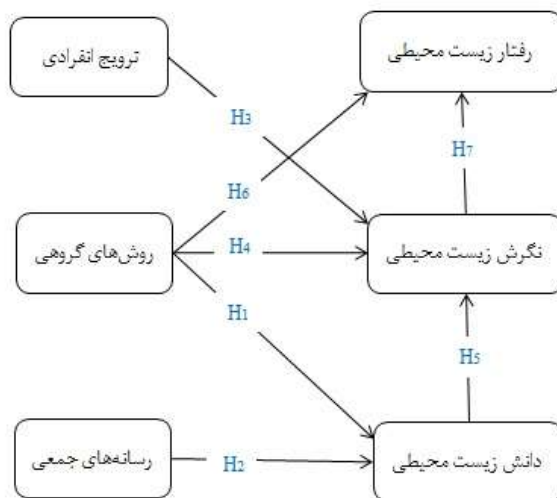
با توجه به بحث فوق فرضیه‌های زیر مطرح می‌شوند:

H<sub>1</sub>: روش‌های گروهی بر دانش زیست محیطی اثر  
معنی داری دارد.

H<sub>2</sub>: رسانه‌های جمعی بر دانش زیست محیطی اثر معنی داری  
دارد.

H<sub>3</sub>: ترویج انفرادی بر نگرش زیست محیطی اثر معنی داری  
دارد.

H<sub>4</sub>: روش‌های گروهی بر نگرش زیست محیطی اثر  
معنی داری دارد.



شکل ۱. چارچوب مفهومی پژوهش

انجام شده است. طبق آمار سال ۱۳۹۸، این منطقه شامل جمعیتی معادل ۶۶۵۱ نفر است و هم اکنون تعداد ۴۴۸۷ کشاورز (به عنوان جامعه آماری پژوهش) در این منطقه به شغل باغداری، زراعت و دامپروری مشغول به فعالیت هستند (مدیریت

## مواد و روش‌ها

این پژوهش از نوع پژوهش‌های توصیفی و علی-رابطه‌ای است که با روش پیمایشی انجام گرفت. پژوهش حاضر در منطقه سیس واقع در شهرستان شبستر استان آذربایجان شرقی

جهد کشاورزی شهرستان شبستر، ۱۳۹۸). از این تعداد، با استفاده از جدول مورگان، ۳۵۰ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند و برای کاهش خطا و پوشش پرسشنامه‌های بی‌پاسخ، این تعداد به ۳۶۰ نفر افزایش یافت و با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌ها در این پژوهش، پرسشنامه بود. پرسشنامه پژوهش در ۷ بخش شامل ویژگی‌های فردی-اجتماعی، دانش زیست‌محیطی، نگرش زیست‌محیطی، رفتار زیست‌محیطی، ترویج انفرادی، روش‌های گروهی و رسانه‌های جمعی تنظیم شد (جدول ۱). پرسشنامه در قالب طیف لیکرت پنج سطحی «کاملاً مخالفم» تا «کاملاً موافقم» (در خصوص گویه‌های دانش زیست‌محیطی و نگرش زیست‌محیطی) و «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» (در مورد گویه‌های ترویج انفرادی، روش‌های گروهی و رسانه‌های جمعی و رفتار زیست‌محیطی) مورد سنجش واقع شد. برای ارزیابی اعتبار یا روایی محتوایی پرسشنامه از نظرهای استادان دانشگاه ترویج و آموزش کشاورزی تهران استفاده شد و پایایی ابزار اندازه‌گیری از طریق محاسبه آلفای کرونباخ آزمون به صورت پیش‌آزمون بر اساس نظر ۳۰ نفر از پاسخگویان (انتخاب تصادفی و عدم لحاظ در نمونه اصلی) تامین گردید، که در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱. متغیرها و گویه‌های سنجش آنها

متغیر	گویه	ضریب آلفای کرونباخ
ترویج انفرادی	میزان ارتباط با مروجان کشاورزی	۰/۷۶
	میزان ارتباط با کشاورزان پیشرو	
	میزان ارتباط با کارشناسان کشاورزی	
	میزان تماس با رهبران محلی	
	میزان مراجعه به اداره ترویج	
روش‌های گروهی	میزان مکالمه تلفنی با مروجان و کارشناسان کشاورزی	۰/۷۸
	میزان تماس غیررسمی (بازار، خیابان، مراسم و جشن‌های محلی) با مروجان و کارشناسان کشاورزی	
	میزان مراجعه مروجان به کشاورزان	
	میزان شرکت در دوره‌های آموزشی-ترویجی	
	میزان شرکت در بحث‌های غیررسمی	
	میزان شرکت در سخنرانی‌ها	
	میزان شرکت در جلسه‌های بحث تخصصی (پانل و سمینار)	
	میزان شرکت در جلسه‌های پرسش و پاسخ‌ها	
	میزان شرکت در بازدید از مزارع نمونه	
	میزان شرکت در بازدید از ایستگاه تحقیقات کشاورزی یا تشکل‌های اجتماعی مانند تعاونی‌های مناطق دیگر (گردش صحرایی)	
میزان شرکت در جلسات آموزشی گام به گام نحوه استفاده از یک وسیله یا تکنیک جدید کشاورزی (نمایش‌های طریقه‌ای)		
میزان شرکت در بازدیدهای گروهی از نمایشگاه‌های ادوات کشاورزی، بذور و مواد آموزشی (روز مزرعه)		
میزان شرکت در جلسه‌های ترغیبی نمایش عملکرد نوعی نهاده یا روش جدید و مقایسه آن با روش سنتی (نمایش‌های نتیجه‌ای)		
میزان شرکت در کارگاه‌های آموزشی		

ادامه جدول ۱. متغیرها و گویه‌های سنجش آنها

متغیر	گویه	ضریب آلفای کرونباخ
رسانه‌های جمعی	میزان مشاهده برنامه‌های تلویزیونی میزان توجه به برنامه‌های رادیویی میزان مطالعه مجله‌های علمی - پژوهشی میزان توجه به پوسترها میزان مشاهده فیلم‌های آموزشی میزان استفاده از پیام‌رسان‌ها میزان استفاده از سایت‌های اینترنتی میزان شرکت در نمایشگاه‌های دائمی و موقت میزان مطالعه بروشورهای ترویجی میزان توجه به پیامک‌های با محتوای آگاه‌سازی	
دانش زیست‌محیطی	شخم زدن در جهت شیب زمین موجب فرسایش خاک می‌شود. استفاده بیش از حد از ادوات کشاورزی موجب فرسایش خاک می‌شود. تخلیه کود اضافی، آفت‌کش‌ها و حشره‌کش‌های مورد استفاده در فرآیندهای کشاورزی در چشمه‌ها، دریاچه‌ها و دریاها موجب آلودگی آب می‌شود. ورود بی‌رویه دام به مراتع باعث تخریب محیط‌زیست می‌شود. امکان آلودگی آب‌های زیرزمینی با دفع نادرست ترکیبات خانگی وجود دارد. نوع خاک و مقدار آبی عبوری از آن در میزان آلودگی خاک تأثیر دارد.	۰/۸۵
نگرش زیست‌محیطی	انسان‌ها با دستکاری در طبیعت، باعث ایجاد اختلال در روند طبیعی آن می‌شوند. در بخش کشاورزی باید از فناوری‌هایی استفاده شود که عدم آسیب آن به محیط زیست ثابت شده است. تعادل طبیعت برای مقابله با تأثیرات فناوری‌های مدرن به اندازه کافی قوی است. اگر همه چیز به همین صورت ادامه یابد، یک فاجعه بزرگ زیست محیطی رخ خواهد داد. در مورد "بحران زیست محیطی" که آن را به اعمال بشریت نسبت می‌دهند مبالغه شده است. انسان‌ها باید به سایر موجودات زنده محیط‌زیست نیز اجازه بقاء دهند.	۰/۸۱
رفتار زیست‌محیطی	دفع مناسب فاضلاب منزل جهت آسیب کمتر به محیط‌زیست میزان مشارکت فعالانه در طرح‌های حفظ محیط‌زیست میزان شرکت در دوره‌های آموزشی حفظ محیط‌زیست جمع‌آوری مناسب زباله‌های خانگی و فضولات دام صرف هزینه و زمان برای حفظ محیط‌زیست میزان همکاری با سازمان‌های حفظ محیط‌زیست استفاده از روش‌های نوین آبیاری برای جلوگیری از هدررفت آب استفاده از سموم و کودهای آلی و کمپوست‌ها جهت آسیب کمتر به محیط‌زیست استفاده از روش‌های زراعی جهت آسیب کمتر به محیط‌زیست پیروی از قوانین زیست‌محیطی	۰/۸۲

مدل‌سازی داده‌ها، به منظور تعیین روابط علی میان روش‌های آموزشی-ترویجی بر دانش، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان استفاده شد.

### نتایج و بحث

همبستگی روش‌های آموزشی-ترویجی با دانش، نگرش و

با توجه به اینکه مقادیر آلفا برابر ۰/۷ (و بالاتر از آن) بود، اثبات گردید که ابزار اندازه‌گیری، دقت لازم جهت سنجش متغیرهای مورد نظر را دارد. از ضریب همبستگی پیرسون برای بررسی همبستگی بین متغیرهای پژوهش با نرم‌افزار SPSS20 انجام گردید و از معادلات ساختاری با نرم‌افزار AMOS24 برای



## رفتار زیست‌محیطی کشاورزان

«رفتار زیست‌محیطی»، «نگرش زیست‌محیطی»، «دانش زیست‌محیطی»، «ترویج انفرادی» و «رسانه‌های جمعی» وجود دارد ( $p < 0/01$ )، ولی متغیر «روش‌های گروهی» با دیگر متغیرها همبستگی معنی‌داری ندارد.

به منظور بررسی رابطه بین متغیرهای چارچوب مفهومی پژوهش، ماتریس همبستگی پیرسون استفاده گردید. نتایج مطابق جدول ۲ نشان داد که همبستگی مثبتی بین پنج متغیر

جدول ۲. ماتریس ضرایب همبستگی بین متغیرها

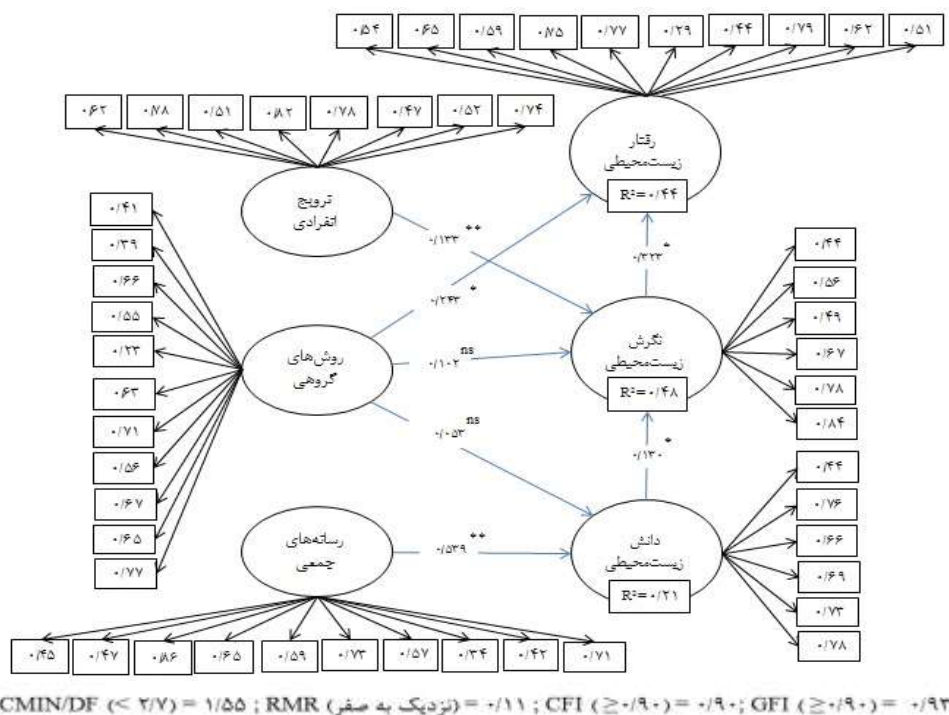
رفتار زیست‌محیطی	نگرش زیست‌محیطی	دانش زیست‌محیطی	ترویج انفرادی	رسانه‌های جمعی	روش‌های گروهی
رفتار زیست‌محیطی					
نگرش زیست‌محیطی	۰/۴۴۲**				
دانش	۰/۴۷۶**	۰/۴۳۲**			
زیست‌محیطی			۰/۲۹۶**		
ترویج انفرادی	۰/۳۸۳**	۰/۴۴۷**	۰/۴۱۴**		
رسانه‌های جمعی	۰/۴۴۲**	۰/۵۰۲**	۰/۴۶۴**	۰/۰۲۳	
روش‌های گروهی	-۰/۰۲۱	۰/۰۱۵	-۰/۰۷۲	-۰/۰۳۵	۱

\*\* معنی‌دار در سطح ۱ درصد، \* معنی‌دار در سطح ۵ درصد

حاکمی از آن است که ۴۴ درصد واریانس آن توسط دو سازه «نگرش زیست‌محیطی» و «روش‌های گروهی» تبیین شده است. سازه‌های «دانش زیست‌محیطی»، «روش‌های گروهی» و «ترویج انفرادی» ۴۸ درصد واریانس «نگرش زیست‌محیطی» را تبیین نمودند. همچنین قابل ذکر است، سازه‌های «رسانه‌های جمعی» ( $p < 0/01$  و  $\beta = 0/539$ ) و «روش‌های گروهی» ۲۱ درصد از تغییرات «دانش زیست‌محیطی» را پیش‌بینی می‌کنند. در جدول ۳ فرضیات پژوهش بر اساس ضرایب استاندارد مورد آزمون قرار گرفتند و مشاهده شد که از بین ۷ فرضیه این پژوهش، ۵ فرضیه مورد تأیید قرار گرفته‌اند. از نکات بارز این جدول، می‌توان به تأثیر معنی‌داری «روش‌های گروهی» بر «رفتار زیست‌محیطی» اشاره داشت.

## مدل ساختاری تأثیر روش‌های آموزشی-ترویجی بر رفتار زیست‌محیطی کشاورزان

مدل مفهومی پژوهش (شکل ۱) از طریق تکنیک مدلسازی معادلات ساختاری در نرم افزار Amos<sup>24</sup> برآورد شد، که مدل ساختاری و نیکویی برازش آن در قالب شکل ۲ ارائه شده است. در خصوص نیکویی برازش مدل ساختاری، بر اساس شاخص‌های برازندگی (CMIN/DF, RMR, AGFI, CFI, GFI, RMSEA)، مدل دارای نیکویی برازش قابل قبولی بود. با توجه به این مدل، شاخص برازندگی (GFI) که یک اندازه‌نسی از واریانس‌ها و کوواریانس‌های تبیین شده توسط مدل است برای الگو حاضر، ۰/۹۳ محاسبه گردید و قابل پذیرش است. شاخص برازندگی تطبیقی (CFI) نیز برای الگوی مسیر ۰/۹۰ بوده و حد مطلوب (جورسکوگ و سوربوم<sup>۱</sup>، ۱۹۹۳) را نظیر سایر شاخص‌های برازندگی تأمین نموده است (شکل ۲). مطابق مدل ساختاری، مقدار ضریب تعیین ( $R^2$ ) «رفتار زیست‌محیطی»



شکل ۲. مدل مسیر تأثیر روش‌های آموزشی - ترویجی بر رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان (ضرایب استاندارد)

طبق یافته‌ها، «رسانه‌های جمعی» اثر مثبت و معنی‌داری بر «دانش زیست‌محیطی» دارند. این یافته با بخش‌هایی از مطالعات آرایش (۱۳۹۶)، شبیری و همکاران (۱۳۹۲)، امین‌راد و همکاران (۲۰۱۳) و فروتن‌کیا و همکاران (۱۳۹۰) زلیخائی‌سیار و همکاران (۱۳۹۷)، گلی و همکاران (۱۳۹۷)، پزشکی‌راد و نعیمی (۱۳۹۰) همسو است. به نظر می‌رسد در جهت تقویت بعد دانشی کشاورزان استفاده از رسانه‌های جمعی مانند برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی، فیلم‌های آموزشی، پیام‌رسان‌ها، پیامک‌های تلفن همراه، سایت‌های اینترنتی، نمایشگاه‌های دائمی و موقت، بروشورهای ترویجی، مجله‌های علمی- پژوهشی و پوسترها راهگشا خواهد بود. طبق یافته‌ها، «دانش زیست‌محیطی» اثر مثبت و معنی‌داری بر «نگرش زیست‌محیطی» دارد. این یافته با بخش‌هایی از بررسی محمدیان و بخشنده (۱۳۹۳)، شبیری و همکاران (۱۳۹۲)، منتی‌زاده و زمانی (۱۳۹۱)، فروتن‌کیا و

این یافته با بخش‌های از نتایج بررسی گلی و همکاران (۱۳۹۷)، علی‌کرمی و همکاران (۱۳۸۸) و رزاقی بورخانی (۱۳۸۸) همسو و با بررسی پزشکی‌راد و نعیمی (۱۳۹۰) غیرهمسو می‌باشد. به نظر می‌رسد روش‌های گروهی با عضویت افراد در تشکل‌ها و گروه‌های اجتماعی، موجبات افزایش تعاملات اجتماعی و سرمایه اجتماعی آنان شده و این امر نگرانی‌های افراد را در خصوص محیط زیست به عنوان یک محیط زندگی مشترک بیشتر می‌کند. همچنین یافته‌ها نشان داد که «ترویج انفرادی» اثر مثبت و معنی‌داری بر «نگرش زیست‌محیطی» دارد. این یافته با بخش‌هایی از نتایج بررسی آرایش (۱۳۹۶)، گلی و همکاران (۱۳۹۷) و علی‌کرمی و همکاران (۱۳۸۸) همخوانی دارد. به نظر می‌رسد تماس انفرادی مرجان و کارشناسان با کشاورزان می‌تواند ارزش بالای محیط‌زیست و حفاظت از آن را برای کشاورزان (به عنوان پیش‌نیاز اصلی رفتار زیست‌محیطی صحیح) مشخص نماید.

روزمه، همیشه ارزش‌ها به رفتار منجر نشده و هنجار شکنی و زیرپا گذاشتن ارزش‌ها به وضوح در جامعه قابل مشاهده است، برای حل این مشکل، پیشنهاد می‌گردد درونی کردن ارزش‌ها در فرد در مرتبه اول به وسیله تربیت در درون نهاد خانواده و در مرتبه دوم به وسیله مراکز آموزش رسمی و در مرتبه سوم به وسیله «نظام ترویج و آموزش کشاورزی» (نظام آموزش غیر رسمی مختص بزرگسالان) صورت گیرد.

همکاران (۱۳۹۰) و کایزر و همکاران (۱۹۹۹) مطابقت دارد. تحلیل الگوی علی پژوهش نشان داد، «نگرش زیست‌محیطی» قدرتمندترین متغیر جهت پیش‌بینی «رفتار زیست‌محیطی» است. این یافته با بخش‌هایی از مطالعات فرهمند و همکاران (۱۳۹۳)، شبیری و همکاران (۱۳۹۲)، مولینا و همکاران (۲۰۱۳)، و کایزر و همکاران (۱۹۹۹) همسویی دارد. در خصوص این یافته، باید به این نکته نیز اشاره شود که شاید نگرش مطلوب زیست‌محیطی، انتظار رفتار مطلوب را در پی دارد، ولی در زندگی

جدول ۳. نتایج آزمون‌های فرضیه‌های تحقیق

آزمون فرضیه‌ها	اثرات مستقیم (ضرایب استاندارد)			روابط میان سازه‌ها	H
	2R	سطح معنی داری	ضرایب مسیر		
رد	۰/۲۱	۰/۴۵۱	۰/۷۵۳	روش‌های گروهی ← دانش زیست‌محیطی	H <sub>1</sub>
تأیید		۰/۰۰۶	۲/۷۶۰	رسانه‌های جمعی ← دانش زیست‌محیطی	H <sub>2</sub>
تأیید		۰/۰۰۹	۲/۵۹۴	ترویج انفرادی ← نگرش زیست‌محیطی	H <sub>3</sub>
رد	۰/۴۸	۰/۱۶۹	۱/۳۳۷	روش‌های گروهی ← نگرش زیست‌محیطی	H <sub>4</sub>
تأیید		۰/۰۱۲	۲/۵۰۳	دانش زیست‌محیطی ← نگرش زیست‌محیطی	H <sub>5</sub>
تأیید	۰/۴۴	۰/۰۴۶	۱/۹۹۷	روش‌های گروهی ← رفتار زیست‌محیطی	H <sub>6</sub>
تأیید		۰/۰۲۷	۲/۲۱۴	نگرش زیست‌محیطی ← رفتار زیست‌محیطی	H <sub>7</sub>

بردارد. یافته‌های پژوهش حاضر، به لحاظ نظری می‌تواند بر غنای ادبیات موجود در این زمینه بیفزاید و به لحاظ کاربردی نیز با توجه به جهت‌گیری تصمیم‌گرایانه، در تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان حوزه محیط‌زیست و ترویج کشاورزی مورد استفاده قرار گیرد.

- با توجه به یافته‌های حاضر، از آنجایی که نگرش مثبت به محیط‌زیست به عنوان پیش‌نیاز رفتار زیست‌محیطی مناسب است و پیش‌نیاز نگرش زیست‌محیطی مناسب نیز دانش زیست‌محیطی بالا است، به نظر می‌رسد رابطه خطی دانش، نگرش و رفتار در زمینه رفتار زیست‌محیطی کشاورزان بسیار مهم باشد و همچنین با توجه به تأثیرگذاری «نگرش زیست‌محیطی» بر «رفتار زیست‌محیطی»، در جهت تقویت نگرش زیست‌محیطی کشاورزان استفاده از «ترویج انفرادی» و تقویت

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش، تأثیر نظام ترویج و آموزش کشاورزی در قالب روش‌های آموزشی-ترویجی بر دانش، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی کشاورزان مورد مطالعه قرار گرفت. در این خصوص، باید به این امر اشاره داشت که مهم‌ترین اقدام برای رفع معضلات زیست‌محیطی کشور در حال حاضر، ارتقای فرهنگ عمومی در این زمینه است، که این امر نیز تنها با آموزش محیط‌زیست در همه سطوح حاصل خواهد شد. کشاورزان به عنوان یکی از مهمترین اقشار در جهت حفظ محیط‌زیست می‌باشند که نظام ترویج و آموزش کشاورزی به عنوان یک مکتب آموزش غیررسمی مختص بزرگسالان می‌تواند در کنار نظام آموزش رسمی کشور در جهت آگاه‌سازی، ایجاد انگیزه و در نتیجه رفتار مطلوب زیست‌محیطی این قشر گام

نصب آن در میادین روستایی و جاده‌های اصلی منتهی به نواحی روستایی پیشنهاد می‌شود.

- باید زمینه حضور کشاورزان در دوره‌های آموزشی-ترویجی، کارگاه‌های آموزشی، نمایش‌های طریقه‌ای، نمایش‌های نتیجه‌ای، سخنرانی‌ها، جلسات پرسش و پاسخ‌ها، جلسات بحث تخصصی (پانل و سمینار)، بحث‌های غیررسمی، بازدید از مزارع نمونه، روز مزرعه و گردش صحرایی با ارائه مشوق‌ها و افزایش کیفیت آموزشی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی و جلسات، ایجاد تناسب محتوای آموزشی با نیازهای آموزشی کشاورزان، ایجاد اعتماد به مروجان و کارشناسان کشاورزی، افزایش تجهیزات و زیرساخت‌ها و در نهایت افزایش مشارکت کشاورزان (در برنامه‌ریزی، اجرا و ارزشیابی دوره‌های آموزشی) ایجاد شود. همچنین افزایش مشارکت آنها در طرح‌های اجرایی محیط‌زیست به صورت ناخودآگاه حس تعلق محیط زیست به آنها و فرزندان‌شان را ایجاد نموده و این امر می‌تواند پش‌نیاز حرکت در جهت یادگیری در خصوص حفظ محیط‌زیست را در آنها فراهم کند. همچنین پیشنهاد می‌شود، در زمینه محتوای روش‌های آموزش گروهی، چگونگی استفاده از سموم و کودهای آلی و کمپوست‌ها، مدیریت تلفیقی آفات (در جهت کاهش مصرف آفت‌کش‌ها و علف‌کش‌ها)، عوامل از بین برنده خاک (فرسایش، آلودگی، غرقابی شدن، بیابان‌زایی، شورشدن، تغییر کاربری زمین‌ها، چرای بی‌رویه، گرد و غبار، آتش‌سوزی و فعالیت‌های صنعتی)، عوامل آلوده‌کننده خاک (کودهای شیمیایی، پسماند، آفت‌کش‌ها، فاضلاب، شوینده‌ها و فرآورده‌های نفتی)، کشت گلخانه‌ای (برای مقابله با مشکلات بحران آب و نابودی خاک)، مدیریت پسماند و مدیریت فاضلاب، اهمیت و ارزش تنوع زیستی، مهندسی ژنتیک، کشاورزی ارگانیک، روش‌های نوین آبیاری و همچنین مشارکت فعالانه در طرح‌های حفاظت از محیط‌زیست گنجانده شود.

- از آنجایی که در جهت تغییر نگرش کشاورزان «ترویج

دانش کشاورزان (با توجه به تأثیر معنی‌دار دانش بر نگرش) با «رسانه‌های جمعی» پیشنهاد می‌شود، که برای افزایش تأثیر روش‌های آموزشی-ترویجی، این امر می‌تواند با تلفیق روش‌های فردی، گروهی و انبوهی در برنامه‌های ترویجی صورت گیرد، تا امکان هم‌افزایی منابع آموزشی و روش‌های آموزشی در یک بستر هماهنگ و منسجم فراهم شود.

- باید نگاهی نقادانه بر محتوای رسانه‌های جمعی صورت گیرد و اصلاحاتی اساسی در محتوای آنها با نگاهی علمی‌تر و دقیق‌تر به معضلات زیست‌محیطی کشور در حال حاضر به خصوص در زمینه آلودگی محیط‌زیست در نتیجه کاربرد بیش از حد ماشین‌های کشاورزی (ایجاد دود، ریختن گازوئیل و روغن و در نتیجه نابودی جانداران میکروسکوپی موجود در خاک)، سموم و و علف‌کش‌ها و سایر مواد شیمیایی و نیز مقاوم شدن آفات و امراض گیاهی در برابر سموم و نابودی حشرات مفید، دفع نامناسب فاضلاب، آلودگی هوا، تخریب لایه اوزون، مساله ریزگردها (در نتیجه برهم زدن تعادل اکوسیستم و از بین بردن تنوع اکوسیستم)، فشار بیش از حد بر مراتع و چراگاه‌ها، تغییر کاربری اراضی کشاورزی، مراتع و جنگل‌ها به کاربری‌های مختلف، فرسایش خاک و قلیایی یا اسیدی شدن خاک‌های حاصلخیز، بحران آب، ایجاد صنایع بدون توجه به پارامترهای زیست‌محیطی و از همه مهمتر سوء مدیریت‌ها، مشکلات زیست محیطی را در مناطق مختلف به وجود آورده است، که تهیه و تدوین مستندات تلویزیونی در مورد بحران‌های زیست‌محیطی، فیلم‌های آموزشی-ترویجی با تأکید بر مناطق آسیب‌دیده، ارسال پیامک‌های با محتوای آگاه‌سازی و هشدار دهنده، ایجاد کانال‌های پیام‌رسان با محتوای آموزش اصول حفظ محیط زیست، ایجاد سایت‌های اینترنتی در این زمینه، توزیع بروشورهای تک برگی با تأکید بر خطرات زیست‌محیطی منطقه مورد نظر و در نهایت طراحی پوسترهای هشداردهنده در زمینه خطرات روش‌های نادرست زراعی و غیرزراعی بر محیط‌زیست و

سیاست‌های راهبردی توسط نهادهای قانون‌گذار میسر خواهد بود.

هر پژوهشی با محدودیت‌هایی مواجه است و پژوهش حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست. با توجه به اینکه متغیرهای دیگری نیز نظیر تحصیلات کشاورزان، رتبه علمی کارشناسان، رضایت از زندگی، ارزش‌های زیست‌محیطی، منافع زیست-محیطی، تصور فرهنگی و انگیزه فرهنگی و غیره می‌توانستند به عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر رفتار زیست‌محیطی کشاورزان قرار گیرند، ولی به دلیل محدودیت روش‌شناختی مبنی بر افزایش نرخ تناقض به دلیل گستردگی متغیرها و تمرکز این پژوهش بر روش‌های آموزشی نظام ترویج و آموزش کشاورزی، امکان به‌کارگیری سایر متغیرها فراهم نگردید. از این رو ممکن است نتایج به دست آمده تحت تأثیر این محدودیت روش‌شناختی قرار داشته باشند. بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی نظام‌های کشاورزی بر مبنای تلفیقی از برخی متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش و سایر متغیرها موجود اولویت‌بندی گردند و نتایج آن مطالعات با نتایج مطالعه حاضر مورد مقایسه و تفسیر قرار گیرد.

انفرادی» تأثیر مستقیم و «رسانه‌های جمعی» تأثیرگذاری غیرمستقیم (از طریق دانش بر نگرش) را دارند. در این راستا برای تغییر نگرش کشاورزان افزایش تماس‌های انفرادی کشاورزان با مروجان، کارشناسان کشاورزی، کشاورزان پیشرو، رهبران محلی پیشنهاد می‌شود که این امر ابتدا می‌تواند با مراجعه مروجان به خانه و مزرعه کشاورزان و افزایش مکالمات تلفنی و تماس‌های غیررسمی مروجان با کشاورزان (در بازار، خیابان، مراسم و جشن‌های محلی) و در ادامه با ایجاد انگیزه در کشاورزان برای مراجعه به اداره ترویج و سازمان‌های مشاوره‌ای کشاورزی و دیگر کنشگران صورت گیرد. ذکر این نکته نیز ضروری است که تغییر سطحی انگیزه کشاورزان و ایجاد نگرش مثبت در آنها همیشه به رفتار منجر نمی‌شود گرچه فرد خود را دوستدار و حامی محیط زیست می‌داند و ارزش‌ها و بستر اجتماعی موجب انتقال ارزش‌های مطلوب شده است، ولی در عمل فرد علاقه‌ای به انجام رفتارهای زیست‌محیطی از خود بروز نمی‌دهد که این امر ناکارآمدی تغییر نگرش را در تغییر رفتار در بسیاری از شرایط اثبات می‌نماید که برای حل این مساله، الزامات قانونی و تحمیلی و مشوق‌ها و انگیزه‌ها در کنار روش‌های آموزشی، می‌تواند راهگشا باشد که این امر با اتخاذ

## منابع

- آرایش، م. ب. ۱۳۹۶. بررسی عوامل آموزشی-ترویجی مؤثر بر استفاده از گیاهان تراریخته (مطالعه موردی: استان ایلام). فصلنامه بین‌المللی مدیریت کشاورزی و توسعه، ۵ (۴): ۲۶۲-۲۵۷.
- بادکویی، ا. هادی‌پور، م. پور ابراهیم، ش. ۱۳۷۹. بررسی وضعیت آگاهی زیست‌محیطی آموزگاران مقطع دبیرستان تهران و روش ارتقای آگاهی، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی.
- باقری، ا و صیامی، ت. ۱۳۸۱. ارتقاء ترویج کشاورزی. سوانسون، ب. بنتز، ر. و سوفرانکو، ا. اردبیل: انتشارات باغ اندیشه.
- پزشکی‌راد، غ. ر. و نعیمی، ا. ۱۳۹۰. بررسی عوامل آموزشی - ترویجی مؤثر بر بکارگیری گیاهان تراریخته از نظر متخصصان. اقتصاد و توسعه کشاورزی. ۲۵(۱): ۹-۱.
- تیرائی، م. و زمانی پور، ا. ۱۳۸۵. ترویج کشاورزی. بان، و. د. هاوکینز، ا. انتشارات دانشگاه فردوسی، مشهد.
- جایدری، ر. س. ملک‌محمدی، ای. و حسینی، س. م. ۱۳۹۰. بررسی راهکارهای آموزشی - ترویجی مدیریت مصرف بهینه آب برای مقابله با خشکسالی در بین گندمکاران استان ایلام. پژوهش‌های ترویج و آموزش کشاورزی، ۴(۴): ۱۲-۱.

- خواجه شاهکویی، ع. نجفی کانی، ع. ا. و وصال، ز. ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر آگاهی‌های زیست‌محیطی روستائیا؛ مطالعه موردی (دهستان جاغرق در شهرستان بینالود). پژوهش و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه فردوسی مشهد. ۴ (۱): ۸۵-۹۶.
- حمایت‌خواه‌چهرمی، م.، ارشاد، ف.، دانش، پ.، و قربانی، م. ۱۳۹۶. تأملی جامعه‌شناختی در باب مناسبات دانش، نگرش و رفتارهای زیست‌محیطی (مطالعه دانشجویان دانشگاه تهران). مسائل اجتماعی ایران، ۸(۱): ۲۶-۵.
- رضایی، م.، و شبیری، م. ۱۳۹۳. رابطه میزان استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (با تأکید بر اینترنت) با سواد زیست‌محیطی دانشجویان. انسان و محیط زیست، ۱۲(۴): ۴۰-۵۸.
- رزاقی بورخانی، ف. ۱۳۸۸. ترویج بکارگیری گیاهان تراریخته، راهبردی مؤثر برای توسعه کشاورزی پایدار. همایش منطقه‌ای غذا و بیوتکنولوژی. کرمانشاه، ۱۳ اسفند، صص ۶۸-۷۱.
- رادفورد، یان. د. ۱۳۸۱. شاخص‌های توسعه پایدار، ترجمه حداد تهرانی و ناصر محرم نژاد، تهران: انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.
- رادان، ف. ۱۳۹۷. بررسی رابطه بین متغیرهای اقتصادی-اجتماعی و رسانه‌های جمعی با تأثیرات زیست‌محیطی (مطالعه موردی: کارمندان متزوتسان). مجله آموزش محیط زیست و توسعه پایدار، ۷(۱): ۱۱۴-۱۰۳.
- روانبخش سنگجوئی، م. (۱۳۹۲). وضعیت ایران در توسعه پایدار زیست محیطی. مجله محیط زیست و توسعه، ۴ (۷): ۸۲-۷۳.
- زلیخائی‌سیار، ل. نادری‌مهدی، ک. و موحدی، ر. ۱۳۹۷. مدل عامل‌های آموزشی-ترویجی مؤثر بر مدیریت پایدار آب کشاورزی از دیدگاه متخصصان آب استان. ۴۶: ۳۳-۱۶.
- ساعت‌ساز، م. ۱۳۹۸. بررسی تاریخی مدیریت منابع آب ایران. محیط زیست، توسعه و پایداری، ۲ (۱۴): ۳۷-۱.
- ستوده، ا. و پوراصغر سنگاچین، ف. ۱۳۸۹. بررسی گزارش‌های شاخص‌های پایداری و عملکرد محیط زیست در سال ۲۰۰۵-۲۰۰۸ و جایگاه ایران. مجله محیط زیست و توسعه، ۱(۱): ۷۲-۵۱.
- شهبازی، ا. و حجاران، ا.، ب. ۱۳۷۰. مرجع ترویج کشاورزی. سوانسون، ب. تهران: انتشارات سازمان ترویج کشاورزی.
- شبیری، س. م. فرج‌اللهی، م. کوهی‌اقدم، ا. و میبیدی، ح. ۱۳۹۲. ارتباط استفاده از رسانه‌های جمعی (با تأکید بر تلویزیون) با بالا بردن سطح آموزش محیط زیست معلمان. مجله فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم آموزشی، ۴(۱): ۴۰-۲۳.
- شبیری، س. م. ۱۳۹۶. نقش شبکه‌های اجتماعی در فرهنگ، ارزش‌ها و اعتقادات زیست‌محیطی معلمان: مطالعه موردی تلگرام. مجله آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار، ۶ (۲): ۴۳-۲۷.
- شریفی، خ. اسدی، ا. رحیمیان، م. محمدی، ی. انصاری، ا. و طارقی، ا. ۱۳۹۰. وضعیت سرمایه اجتماعی در تعاونی‌های تولید روستایی شهرستان کوهدشت و عوامل مرتبط. فصلنامه رفاه اجتماعی، ۱۱ (۴۲): ۱۵۲ - ۱۲۹.
- صالحی، س. و امام قلی، ل. ۱۳۹۱. مطالعه تجربی رابطه بین آگاهی زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی: مطالعه موردی در مناطق شهری و روستایی شهر سنندج. مجله مسائل اجتماعی ایران، ۱۱(۲): ۱۴۷-۱۲۱.
- صالحی، پ. و پازوکی نژاد، ز. ۱۳۹۳. محیط‌زیست در آموزش عالی: ارزیابی دانش زیست‌محیطی دانشجویان دانشگاه‌های دولتی مازندران. مطالعات برنامه‌ریزی آموزشی، ۲ (۴): ۲۲۱-۱۹۹.
- علی‌کرمی، ا. حسینی، ج. ف. چیدری، م. مهدی‌زاده. ح. ۱۳۸۸. جایگاه روش‌های آموزشی در میزان پذیرش بیوتکنولوژی

- کشاورزی. سومین کنگره علوم ترویج و آموزش کشاورزی. عباسی رستمی، ع. ا. احمدپور، ا. و شریف‌زاده، م. ش. ۱۳۹۵. تحلیل اثربخشی فعالیت‌های آموزشی ترویجی پیرامون ارتقای سطح دانش کشاورزان توتونکار با مدلیابی معادلات ساختاری. مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران، ۶(۳): ۶۹۵-۷۰۶.
- فاضلی م.، جعفر صالحی، س. ۱۳۹۱. شکاف دانش، نگرش و رفتار گردشگران. مطالعات مدیریت گردشگری، ۲۴: ۱۶۲-۱۳۷.
- فرهمند، م.، شکوهی فرد، ک. ساری‌خلجی، ح. ۱۳۹۳. بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر رفتارهای زیست‌محیطی. مطالعات جامعه‌شناسی شهری، ۴(۱۰): ۱-۱۳.
- فروتن‌کیا، ش. محمدپور، ت. حسین‌زاده. و حیدری، ا. ۱۳۹۰. بررسی نقش رسانه و خانواده در افزایش دانش محیطی (مطالعه موردی: دانشجویان پیش دانشگاهی اهواز). پنجمین کنفرانس تخصصی مهندسی محیط زیست، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده محیط زیست.
- گلی، گ. موحدی، ر. و بلالی، ح. ۱۳۹۷. عامل‌های آموزشی-ترویجی مؤثر بر مدیریت آب کشاورزی در تولید سیب زمینی همدان. پژوهش مدیریت آموزش کشاورزی، ۴۵: ۲۰-۳.
- محبوبی، م. ر. و رضانی، ن. ۱۳۹۰. سنجش اخلاق زیست‌محیطی روستاییان در استان گلستان. فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، ۶(۳): ۶۲-۷۲.
- محمدیان، م.، و بخشنده، س. ۱۳۹۳. بررسی عوامل مؤثر بر نگرش و قصد خرید مصرف‌کنندگان سبز. مطالعات مدیریت بهره‌وری، ۲۳(۷۵): ۶۸-۳۹.
- منتی‌زاده، م. و زمانی، غ. ۱۳۹۱. بررسی و مقایسه عوامل مؤثر بر نگرش زیست‌محیطی کشاورزان و افراد غیر عضو تعاونی‌های کشاورزی شیراز. تعاون و کشاورزی، ۱(۴): ۶۳-۴۳.
- میرگوهر، م. و موحدمحمدی، ح. ۱۳۸۷. بررسی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی و ترویجی کشاورزان با استفاده از رویکرد سنجش اختلافی سطح دانش فنی و میزان کاربرد آن (مطالعه موردی گندم کاران استان‌های تهران و اصفهان). مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۴(۱): ۶۱-۷۲.
- مقدسی، ج. ۱۳۸۰. سازه‌های مؤثر در بکارگیری روش‌های آموزشی-ترویجی به وسیله مروجان و کارشناسان کشاورزی استان مرکزی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه شیراز. مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان شبستر ۱۳۹۸. آمار کشاورزان شهرستان شبستر (گزارش منتشر نشده).
- ولی‌زاده، ن. بیژنی، م. و عباسی، ع. تحلیل محیط زیست‌گرایانه رفتار مشارکتی کشاورزان در حفاظت از منابع آب سطحی در حوزه جنوبی آبریز دریاچه ارومیه. مجله علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران، ۱۱(۲): ۱۸۳-۲۰۱.
- ویسی، ح. و زرنیدیان، ا. ۱۳۹۱. ارزیابی آگاهی و دانش محیط‌زیستی شهروندان: مطالعه موردی اتحادیه‌ها و مدیران تجاری تهران، منطقه ۱۲. مجله آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار. ۱(۱): ۱۵-۳۴.
- Aminrad, Z. & Sayed Zakariya, S.Z.B. & Samad Hadi, A. & Sakari, M. 2013. "Relationship between awareness, knowledge and attitudes towards environmental education among secondary school students in Malaysia". *Journal of World Applied Sciences*, 22 (9), 13-26.
- Abdullah, A. H. M., Afrad, M. S. I., Bhuiyan, A. A. H., Haque, M. E., & Islam, T. 2018. Attitude and consumption of Bangladeshi professionals toward biotechnological products. *Agriculture and Food Security*, 7(1), 2-18.
- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Berry, P. M., Dawson, T. P., Harrison, P. A., and Pearson, R. 2001. 'Impacts of climate change

- children influenced by non-specific antibiotic treatments. *Cent Eur J Public Health*, 3(7), 22-48.
- Jöreskog, K.G., & Sörbom, D. 1993. *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. United State America: Scientific Software International.
- Kaiser, G. F., Lfing, S. W., Fuhrer, U. 1999. Environmental Attitude Andecological Behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 19, Pages 1-19.
- Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A., Izagirre-Olaizola, J. 2013. Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 61, Pages 130-138.
- Rogers, E. M. 2003. *Diffusion of innovations* (5th Ed.). New York: Free Press. Retrieved from <http://www.amazon.com/DiffusionInnovati-ns-Edition-Everett-Rogers/dp/0743222091>.
- Salehi, S. 2009. Environmental Attitudes and Behavior in Iran: A Study in the Northern Provinces Using the New Environmental Paradigm, PhD thesis, Leeds University, UK.
- Sutton, P. W. 2007. *The environment: A sociological introduction*. Cambridge: Polity.
- Sorgo, A., & Ambrozis-Dolinsek, J. 2009. The relationship among knowledge of attitudes toward and acceptance of genetically modified organisms (GMOs) among Slovenian teachers. *Electronic Journal of Biotechnology*, 12(4), 1-2.
- Taylor, S., & Todd, P. A. 1995. Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- and the implications for conservation' in Bradley, P. (ed), *Exotic and Invasive Species: Should We Be Concerned,?* Proceedings of the 11th Conference of the Institute of Ecology and Environmental Management, 6th April 2000, pp.78-82.
- Chen, X. Qian, W. Kong, L. Xiong, Y. & Tian, S. 2015. Performance of a suspended biofilter as a new bioreactor for removal of toluene. *Biochem Eng*, 22(4), 21-40.
- Davis, F. D. 1989. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 7(9), 319-340.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. 2004. Theory-based behavior change interventions: Comments on Hobbis and Sutton. *Journal of Health Psychology*. 10(1):27-31
- Frick, J., Kaiser, F., Wilson, M. 2004. Environmental Knowledge and conservation behavior: Exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and individual Differences*. 3(37), 1-27.
- Ghasemi, S., Karami, E., & Azadi, H. 2013. Knowledge, attitudes and behavioral intentions of agricultural professionals toward genetically modified (GM) foods: A case study in Southwest Iran. *Science and Engineering Perceived moral Concern*, 19(3), 1201-1227.
- Ghoochani, O. M., Ghanian, M., Baradaran, M., & Azadi, H. 2017. Multi stakeholders' attitudes toward Bt rice in Southwest, Iran: Application of TPB and multi attribute models. *Integrative Psychological and Behavioral Science*, 51(1), 141-163.
- Han, J. H. 2006. The effects of perceptions on consumer acceptance of genetically modified (GM) foods. Doctoral Dissertations. Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College.
- Hoffmann, A. Krumbiegel, P. Richter, T. Richter, M. Röder, S. RolleKampczyk, U. & Herbarth, O. 2014. *Helicobacter pylori* prevalence in



---

---

# The Effect of Agricultural Extension and Education System on Farmers' Environmental Behavior

Yahya Safi Sis<sup>1\*</sup>, Milad Joodi Damirchi<sup>2</sup> and Mozhdeh Maleki<sup>3</sup>

Submitted: 4 August 2020

Accepted: 15 October 2020

## Abstract

Although the efficiency and sustainability of many environmental protection technologies have been widely proved in agricultural research centers, many farmers still do not have enough information and knowledge about these technologies. This is due to the fact that such technologies require replacement of local management skills, knowledge and manpower with foreign inputs. The purpose of this study is to analyze the effects of agricultural extension and education system in the form of educational-extension methods on farmers' environmental behavior. The present report is for a descriptive and causal-relational research study that was conducted by using the survey method. The statistical population of this study consists of farmers in the Sis area located in the Shabestar district of East Azarbaijan province (N = 4487). The Morgan table was used to determine the sample size. The sample size was 350, which increased to 360 farmers to reduce error and also to compensate for unanswered questionnaire. Samples were chosen using the random sampling method. The data collection instrument was a questionnaire whose validity was confirmed using the opinion of professors of agricultural extension and education at the University of Tehran and the reliability of the variables was confirmed using a pretest and Cronbach's alpha coefficient. The structural equation modeling technique was applied to analyze the data. Based on the obtained information, there is sufficient evidence to confirm the significant effect of "group methods" and "environmental attitude" on "environmental Behavior". The significant effect of "individual extension" and "environmental knowledge" on "environmental attitude" was also confirmed. The results indicate that combination of individual, group and mass methods in extension programs can be used to increase the effectiveness of educational-extensional methods, to enable synergy of educational resources and educational methods in one harmonious and cohesive platform.

**Keywords:** Mass media, Individual Extension, Group Methods, Environmental Protection

---

1 - Ph.D. Agricultural Extension, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran

2 - M.Sc. Agricultural Management, Faculty of Economics and Agricultural Development, University of Tehran, Iran

3 - Ph.D. Agricultural Extension and Education, University of Shiraz, Iran

(\* - Corresponding author Email: yahyasafi@ut.ac.ir)

DOI: 10.22048/RDSJ.2020.242509.1864