

فرا تحلیل مطالعات رابطه آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی در ایران

الهام شفائی مقدم^{*} محسن نیازی^۱

^{*} - گروه علوم اجتماعی دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

تاریخ دریافت: بهمن ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: اردیبهشت ۱۳۹۹

چکیده

در قرن حاضر، رفتارهای زیست محیطی انسان، به عنوان یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر محیط زیست مورد توجه جامعه شناسان قرار گرفته است. این رفتارها ضمن این که بر مسائل و تهدیدات زیست محیطی مؤثر است، خود نیز از عوامل متعددی تأثیر می پذیرد. در این مطالعه به بررسی رابطه آگاهی زیست محیطی با رفتار زیست محیطی با رویکرد فرا تحلیل پرداخته شده است. بدین منظور ۲۳ پژوهش انجام شده در بین سال های ۹۸-۱۳۹۰ با موضوع رفتارهای زیست محیطی که در پایگاه های ثبت مقالات ایرانی قابل دسترس بوده و دارای شرایط لازم جهت ورود به فرا تحلیل بودند، جهت بررسی انتخاب شدند. پژوهش های منتخب به روش پیمایشی و با به کارگیری ابزار پیمایش در جوامع آماری متفاوت و بر حسب سنجه های پایا به انجام رسیده اند. در گام نخست ارزیابی پژوهش های منتخب، مفروضات همگنی و خطای انتشار مورد بررسی قرار گرفتند؛ بر این اساس یافته ها حکایت از همگنی اندازه اثر و عدم سوگیری انتشار مطالعات مورد بررسی داشتند. در مرحله دوم، ضریب اندازه اثر با به کارگیری نسخه دوم نرم افزار CMA مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصله نشان دادند که اندازه اثر یا ضریب تأثیر آگاهی زیست محیطی بر رفتار زیست محیطی معادل ۰/۲۳۳ می باشد که بر حسب نظام تفسیری کوهن، در حد متوسط ارزیابی می شود. هم چنین، نتایج بررسی نقش تعدیل کنندگی متغیر جامعه آماری در مطالعات بیانگر آن بود که آگاهی زیست محیطی شهروندان تأثیر بیشتری بر رفتار زیست محیطی آن ها نسبت به دانش آموزان داشته است.

واژه های کلیدی: رفتار زیست محیطی، آگاهی زیست محیطی، رویکرد فرا تحلیل

مقدمه

بدون تردید، بحران‌های زیست محیطی معلول کژاندیشی یا جهالت انسان در جهان است و می‌توان بسیاری از تهدیدات زیست محیطی، تخریب منابع و آلوده سازی محیط را پیامد رفتارهای انسان دانست (صفا و همکاران، ۱۳۹۶). به اعتقاد بسیاری از اندیشمندان، گذار به پایداری جهانی نیازمند تغییر در ارزش‌های انسانی، نگرش‌ها و رفتارها می‌باشد (Saunders et al., 2006; Willuweit, 2009). بر این اساس، یکی از راه‌های اجتناب از آسیب رساندن به محیط زیست، تغییر رفتار انسان‌ها در جهت رفتار محیط‌گرایانه است (Burton, 2014) که آگاهانه به دنبال کاهش اثرات منفی رفتار فرد بر طبیعت می‌باشد (یزدانی و شمس، ۱۳۹۵). در این راستا، طیف گسترده‌ای از اقدامات در جهت حفظ محیط‌زیست صورت گرفته است که برای اشاره به آن می‌توان از رفتارهای زیست محیطی^۱، رفتار سازگار با طبیعت، رفتار طرفدار محیط‌زیست، رفتار سبز و رفتار دوستدار محیط‌زیست استفاده کرد (Miller et al., 2015). نعیمی و همکاران، (۱۳۹۷). به طور کلی، رفتارهای زیست محیطی، مجموعه‌ای از کنش‌های افراد جامعه نسبت به محیط‌زیست است که طیفی وسیعی از احساسات، تمایلات و آمادگی‌های خاص برای رفتار نسبت به محیط‌زیست را شامل می‌شود (جعفری و همکاران، ۱۳۹۶). به عبارت دیگر، رفتار زیست محیطی، رفتار مثبت در برابر محیط‌زیست است که در آن کنشگر اگر از محیط‌زیست حفاظت نمی‌کند، حداقل به آن آسیبی نمی‌رساند (جعفر صالحی و فاضلی، ۱۳۹۲).

مطالعات صورت گرفته در زمینه رفتارهای زیست محیطی، بیانگر این موضوع است که اکثر پژوهش‌های مرتبط، دسته‌بندی ۴ گانه Stern (2000) از این رفتارها را شامل کنش‌گرایی محیط‌زیستی (مانند درگیری فعال در سازمان‌های فعال و شرکت در تظاهرات)، رفتارهای غیرفعال در حوزه عمومی (مانند حمایت یا پذیرش سیاست‌های عمومی، شهروندی زیست محیطی و ...)، محیط زیست‌گرایی حوزه خصوصی (مانند خرید، کاربرد و دفع محصولات

شخصی و خانگی که اثرات محیط زیستی دارند) و دیگر رفتارهای مهم محیط‌زیستی را پذیرفته‌اند (برک‌پور و جهان‌سیر، ۱۳۹۵). در این مطالعات رفتارهای زیست محیطی تحت تأثیر عوامل متفاوتی است که از دیدگاه نظریه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. در این ارتباط برای تحلیل اجتماعی رفتارهای زیست محیطی نظریاتی از جمله نظریه جامعه مخاطره آمیز Ulrich Beck (1992)، نگرش نوین زیست محیطی Dunlap و Van Liere (1978) و ارزش‌های فرامادی Inglehart (1977) ارائه گردیده است که هر یک به جنبه‌ای از رفتار اجتماعی- اقتصادی افراد به عنوان تهدیدی برای محیط‌زیست پرداخته‌اند (احمدیان و حقیقتیان، ۱۳۹۵). برخی از نظریه‌ها از جمله نظریه کنش معقولانه Fish bein و Ajzen (1975)، مدل رفتار محیط‌زیستی Kessel و Fietkau (1981) و مدل رفتار زیست محیطی Olander و Th.gerson (1995) در تبیین رفتارهای زیست محیطی کنش محور هستند.

تدقیق مباحث نظری و تجربی این مطالعات نشان می‌دهد که محققان در جستجوی تبیین رابطه میان متغیرهای مختلف اثرگذار بر رفتار طرفدار محیط‌زیست بوده‌اند. هر چند انجام این تحقیقات نشان از اهمیت یافتن مسائل زیست محیطی در حوزه‌های علمی ایران دارد، ولی نتایج آن‌ها متفاوت و در برخی موارد ناهمگون است. علاوه بر این، متغیرهای مورد بررسی به قدری گوناگون هستند که مقایسه نتایج تحقیقات مختلف با یکدیگر را با مشکل روبرو می‌سازد (حقیقتیان، ۱۳۹۳). برخی از آن‌ها به دنبال یافتن مدل و رابطه خاصی میان عوامل مختلف اثرگذار بر رفتار طرفدار محیط‌زیست بوده و برخی دیگر، تنها به بررسی رابطه دو و یا چند متغیر پرداخته و مدل خاصی ارائه نکرده‌اند. بررسی این پژوهش‌ها حاکی از متفاوت بودن نتایج آن‌ها است. این تفاوت‌ها ناشی از اختلاف‌های فرهنگی، قانونی، اجتماعی و ... زمینه‌های مورد بررسی است (برک‌پور و جهان‌سیر، ۱۳۹۵). در این میان، بررسی تعداد زیادی از مقالات چاپ شده در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که آگاهی و شناخت نسبت به محیط زیست، متغیر مؤثری در رفتار زیست محیطی است و افزایش آن برای کاهش اثرات تخریبی این رفتار، امری ضروری است.

^۱. Pro-environmental Behavior

نتایج حاصل از پژوهش‌های صورت گرفته در ارتباط با آگاهی و رفتار زیست‌محیطی اگرچه موجب انباشت دانش در این زمینه گردیده است، اما بحران در پژوهش در این زمینه را نیز به همراه داشته است، بحرانی که علل عمده آن حجم زیاد و پراکندگی بیش از حد انتشارات علمی در این موضوع خاص و پرداختن به ابعاد گوناگون این مسأله پژوهشی از مناظر و لنزهای مختلف می‌باشد.

در این میان، فقدان اعتبار علمی برخی از پژوهش‌های صورت گرفته (Glass, 2000)، قابلیت تعمیم‌پذیری و تکرار ضعیف آن‌ها، فقدان ساختار و روش‌مندی در گزارش یافته‌ها و نتایج، تفاوت در کیفیت مطالعات، یکدست نبودن شیوه و رویکرد پژوهشی، تفاوت و حتی تناقض در یافته‌ها، انجام پژوهش‌های متعدد پیرامون یک موضوع واحد (نصرالهی و همکاران، ۱۳۹۲)، همه بر گسترش این بحران دامن زده‌اند. بنا بر دیدگاه Kulik و kulik (1989) روش‌های تلخیص مطالعات انجام شده راه‌گیز از این بحران، سازماندهی متون و استخراج پیام اصلی آن‌ها می‌باشد که از آن طریق، دانش کاربردی و اصیل نهفته در این پژوهش‌ها، استخراج و به کار بسته می‌شود. در این راستا، اصل عملیاتی و اساسی در فرا تحلیل، ترکیب نتایج تحقیقات متعدد، استخراج نتایج جدید، منسجم و حذف آنچه موجب سوگیری در نتایج نهایی می‌شود، است. فرا تحلیل با قرار دادن اجزاء در یک ترکیب جدید برای نشان دادن مؤلفه‌های عوامل پژوهش، می‌تواند برای رفع نقاط ضعف پژوهش‌های مستقل پژوهشگران مختلف پیشین (همانند بیش از حد گسترده کردن یا محدود کردن حوزه تحقیق برای تحلیل و ترکیب نتایج، سخت‌گیری یا سهل‌گیری پژوهشگر برای انتخاب متغیرهای مستقل یا وابسته و یا کنار گذاشتن آن‌ها، کم بودن اندازه نمونه در تحلیل نتایج، استفاده از روش‌های تحقیق نامنظم جهت جستجو برای جمع‌آوری اطلاعات، ناهمگونی روش شناختی و ناهمگونی کیفیت پژوهش و پایایی و روایی) چاره‌اندیشی نماید (نیازی و همکاران، ۱۳۹۵). در واقع، پیش فرض اصلی روش فرا تحلیل آن است که هر مطالعه‌ای برآورد متفاوتی از پارامتر و روابط موجود در جامعه را نشان

آگاهی زیست‌محیطی از دیدگاه Kaiser و همکاران (1999) میزان اطلاعات فرد در مورد مسائل زیست‌محیطی و عوامل مؤثر در گسترش آن و شناخت از چگونگی رفتار، برای بهبود این معضلات است. به عبارت دیگر، دانش و یا آگاهی زیست‌محیطی به اطلاعات عملی افراد درباره محیط‌زیست، بوم‌شناسی سیاره زمین و تأثیر کنش‌های انسانی بر روی محیط زیست‌بوم اشاره دارد (Arcury, 1990). گسترش دانش و آگاهی نسبت به مسائل زیست‌محیطی یکی از راهکارهای مطلوب برای فائق آمدن بر چالش‌های زیست‌محیطی و دستیابی به توسعه پایدار زیست‌محیطی محسوب می‌شود (آزادخانی و همکاران، ۱۳۹۷). در این راستا، فعالیت‌های جنبش‌های اجتماعی به طور عام و سازمان‌های زیست‌محیطی مردم‌نهاد به طور خاص بر این اساس بنا شده‌اند که دانش و آگاهی عمومی موجب حمایت از محیط زیست می‌شود (Ramsey & Rickson, 1976).

در قدیمی‌ترین مدل‌های تبیین‌کننده رفتار زیست‌محیطی که به مدل خطی رفتار محیط‌زیست‌گرایانه معروف است، رابطه بین متغیرها خطی است. بدین صورت که آگاهی زیست‌محیطی منجر به پیدایش نگرش زیست‌محیطی می‌شود و فرد با آگاهی زیست‌محیطی و نگرانی محیط زیستی بیشتر، رفتاری معطوف به محیط‌زیست انجام می‌دهد (حجازی و همکاران، ۱۳۹۶). به عبارت دیگر، با افزایش میزان دانش و آگاهی افراد درباره محیط‌زیست، نوع نگرش آنان نسبت به این امر تغییر می‌کند. بنابراین، درک آگاهی و نگرش زیست‌محیطی افراد به عنوان هدف اولیه بسیاری از محققان مطرح گردیده است (حقیقتیان، ۱۳۹۳) و امروزه در بیشتر سازمان‌های غیردولتی محیط‌زیستی^۲ اعتقاد بر این است که دانش بیشتر به رفتارهای روشن‌تر منتج می‌شود. این در حالی است که برخی پژوهش‌ها (حقیقتیان، ۱۳۹۳؛ همتی و شبیری، ۱۳۹۴؛ حبیبی و مصطفی‌زاده، ۱۳۹۶؛ صالحی و همکاران، ۱۳۹۱؛ صالحی و قائمی، ۱۳۹۲ و صالحی، ۱۳۹۰) در این ارتباط نشان می‌دهد افزایش دانش و آگاهی به رفتارهای زیست‌محیطی منجر نمی‌شود (حقیقتیان و همکاران، ۱۳۹۴).

^۲. NGOS

می‌دهد و از تجزیه و تحلیل نظام‌مند انبوهی از داده‌ها، برآورد دقیق‌تری از پارامتر جامعه به دست می‌آید (هومن، ۱۳۹۰). با توجه به مباحث فوق، هدف اساسی این مطالعه، فرا تحلیل رابطه بین آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی بر اساس مقالات منتشر شده در بین سال‌های ۹۸-۱۳۹۰ می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع فرا تحلیل می‌باشد. در پژوهش فرا تحلیل، محقق با ثبت ویژگی‌ها و یافته‌های توده‌ای از تحقیقات در قالب مفاهیم کمی آن‌ها را آماده استفاده از روش‌های نیرومند آماری می‌کند (دلور، ۱۳۸۴) و نتایج

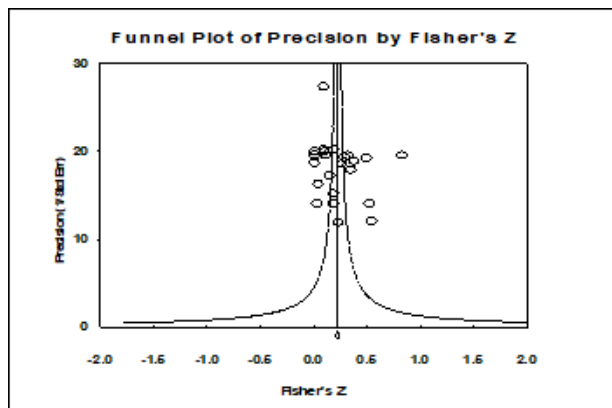
جدید و منسجم را با استفاده از روش‌های آماری استخراج می‌نماید. بر این مبنا، با توجه به این‌که موضوع پژوهش حاضر بررسی ارتباط میان آگاهی زیست محیطی (متغیر مستقل) و رفتار زیست محیطی (متغیر وابسته) می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر مشتمل بر کلیه مقالات انجام شده در ایران در سال‌های ۱۳۹۸-۱۳۹۰ است که از طریق پایگاه‌های اینترنتی ثبت مقالات قابل دسترسی بوده است. پس از مطالعه مقالات مرتبط قابل دسترس در مجموع ۲۳ مطالعه قابلیت ورود به مرحله فرا تحلیل را یافتند. اطلاعاتی که از مطالعات مذکور استخراج شده است در جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول ۱- مشخصات مطالعات مورد بررسی در فرا تحلیل

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان
۱	احمدیان و حقیقتیان	۱۳۹۵	تحلیل جامعه شناختی نقش عوامل فرهنگی بر رفتارهای زیست محیطی شهری مورد مطالعه (شهروندان شهر کرمانشاه)
۲	اسدی و مهرابی	۱۳۹۷	بررسی عوامل زمینه‌ای و اجتماعی مؤثر بر رفتارهای زیست محیطی شهروندان بندرعباس
۳	آزادخانی و همکاران	۱۳۹۷	بررسی آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست دانش آموزان دبیرستان‌های دخترانه شهر ایلام
۴	برک‌پور و جهان‌سیر	۱۳۹۴	شهروندی محیط زیستی و تحلیل رفتار شهروندی در شهر قزوین
۵	حاجی‌زاده میمندی و فلک‌الدین	۱۳۹۶	بررسی عوامل اجتماعی- فرهنگی مؤثر بر رفتارهای زیست محیطی مسئولانه (مورد مطالعه: شهروندان شهر خرم‌آباد)
۶	حبیبی و مصطفی‌زاده	۱۳۹۶	بررسی رفتارهای محیط زیستی گردشگران دریاچه زریوار مریوان
۷	حجازی و همکاران	۱۳۹۶	بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط زیستی اعضای سازمان‌های مردم نهاد محیط زیستی استان تهران
۸	حقیقتیان	۱۳۹۳	تحلیلی بر رفتار زیست محیطی شهروندان اصفهان و عوامل مؤثر بر آن
۹	حقیقتیان و همکاران	۱۳۹۴	تحلیل جامعه شناختی نقش عوامل ساختاری در شکاف بین نگرش و رفتار زیست محیطی (مورد مطالعه: شهروندان شهر کرمانشاه)
۱۰	سبزه‌ای و همکاران	۱۳۹۵	بررسی رابطه بین آگاهی، نگرش و رفتار حامی محیط زیست دانشجویان دختر دانشگاه قم
۱۱	صالحی	۱۳۹۰	رفتارهای زیست محیطی، دانش زیست محیطی و تحصیلات
۱۲	صالحی و امامقلی	۱۳۹۱	نقش هنجارهای فردی و اجتماعی در شکل‌گیری رفتار حامی محیط زیست
۱۳	صالحی و قائمی اصل	۱۳۹۲	بررسی رابطه آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست (مورد مطالعه: دانش‌آموزان دبیرستان‌های دخترانه شهر بابل)
۱۴	صالحی و همکاران	۱۳۹۱	بررسی رفتارهای محیط زیستی در بین گردشگران ساحلی (مطالعه موردی: گردشگران ساحلی شهر بوشهر در ایام نوروز)، آموزش و پرورش و محیط زیست (نگرش، آگاهی و رفتارهای زیست محیطی دانش آموزان)
۱۵	صالحی و همکاران	۱۳۹۲	آموزش و پرورش و محیط زیست (نگرش، آگاهی و رفتارهای زیست محیطی دانش آموزان)
۱۶	صالحی و همکاران	۱۳۹۴	تبیین جامعه شناختی رفتار محیط زیستی گردشگران (مطالعه موردی: پارک جنگلی نور)
۱۷	صیف و همکاران	۱۳۹۶	ارائه مدل علی تطبیقی عوامل مؤثر بر رفتارهای حفاظتی زیست محیطی؛ مورد مطالعه: گردشگران داخلی خارجی استان فارس
۱۸	فرهمند و همکاران	۱۳۹۲	بررسی عوامل اجتماعی مؤثر بر رفتارهای زیست محیطی (مورد مطالعه: شهروندان شهر یزد)
۱۹	فلک‌الدین و حاجی‌زاده میمندی	۱۳۹۶	بررسی رفتارهای زیست محیطی مسئولانه در بین شهروندان شهر یزد و عوامل اجتماعی- فرهنگی مؤثر بر آن
۲۰	مختاری ملک‌آبادی و همکاران	۱۳۹۳	تحلیل و بازشناسی رفتارهای زیست محیطی شهری (مطالعه موردی: شهر اصفهان، سال ۱۳۹۱)
۲۱	منتی‌زاده و همکاران	۱۳۹۳	مدل‌یابی رفتار زیست محیطی زارعان شهرستان شیراز با استفاده از تئوری ارزش- عقیده- هنجار استرن
۲۲	نجاززاده و همکاران	۱۳۹۷	رابطه ساختاری نگرش و دانش محیط زیستی با تمایلات رفتاری در حفاظت از محیط زیست: نقش میانجی رضایت گردشگر و فایده درک شده
۲۳	همتی و شبیری	۱۳۹۴	تحلیلی بر مؤلفه‌های ارتقای فرهنگ زیست محیطی؛ مطالعه موردی: شهروندان شهر شیراز

نتایج

برای تشخیص تورش انتشار از نمودار فونل^۳، روش همبستگی رتبه‌ای بگ و مزومدار^۴، N ایمن از خط، اصلاح و برآزش دوال و توئیدی و روش رگرسیون اِگر^۵ و روش رگرسیون نمودار فونل بکار می‌رود. نتایج بررسی تورش انتشار در مطالعات استفاده شده در شکل ۱ ارائه گردیده است.



شکل ۱- نمودار کیفی جهت بررسی تورش انتشار

نمودار کیفی با توجه به دقت در مقابل اندازه اثر است. هر اندازه تورش انتشار کمتر باشد، دقت در برآورد اندازه اثر بیشتر می‌شود. بعد افقی در نمودار کیفی نشان دهنده اندازه اثر است که تغییر نسبی در اندازه اثر را بیان می‌کند، مقادیر بزرگ‌تر از ۱ بیانگر اندازه اثر مثبت و مقادیر کوچک‌تر از ۱ بیانگر اندازه اثر منفی است. نقاط در این نمودار بیانگر یک مطالعه یا یکی از نتایج مطالعه است. این نقاط واریانس قابل توجهی در اندازه‌های اثر را نشان می‌دهند، اما شکل کیف وارونه را در گروه مطالعات تقریباً تداعی نموده و دارای تقارن نسبی است، اما قضاوت صریحی در این مورد نمی‌توان انجام داد و می‌بایست برای این منظور از روش‌ها و آزمون‌های آماری مربوطه استفاده نمود. در این روش‌ها فرض صفر (H_0) بیانگر متقارن بودن نمودار و فرض جایگزین (H_1) بیانگر عدم تقارن در نمودار کیفی است. در جدول زیر، نتایج آزمون همبستگی رتبه‌ای بگ و مزومدار در جدول زیر ارائه گردیده است.

برای انجام کار پژوهشی به شیوه فرا تحلیل ابتدا بایستی پیش‌فرض‌های این روش را مورد بررسی قرار داد. پیش‌فرض‌هایی که در اینجا بکار برده شده‌اند، بحث همگن بودن میان پژوهش‌های انجام شده و بررسی تورش انتشار در میان مطالعات بوده است. همچنین، یک بخش از هر فرا تحلیل آزمون نامتجانس بودن است که آزمون مربوطه با توجه به معنی‌داری آن نشانگر ناهمگون بودن مطالعات مورد استفاده در فرا تحلیل است. به عبارت دیگر، مطالعاتی که در فرا تحلیل استفاده می‌شوند نباید دارای همگنی باشند. برای بررسی همگن بودن مطالعات، از آزمون همگنی استفاده می‌شود. در این مطالعه آزمون همگنی برای فرضیه مورد بررسی آزمون شد و تفاوت معنی‌داری در میان تمام مطالعات انجام شده مشاهده شد که نشان‌دهنده وجود اثر تعدیل‌کننده در میان تحقیقات انجام شده می‌باشد.

جدول ۲- نتایج آزمون همگنی مطالعات آگاهی زیست محیطی و

رفتار زیست محیطی

شاخص آماری	مقدار Q	درجه آزادی	مقدار p	I^2 (I-squared)
نتایج	۳۱۸/۵۶۵	۲۲	۰/۰۰۰	۹۳/۰۹۴

با توجه به جدول ۲، Q محاسبه شده (۳۱۸/۵۶۵) در سطح آلفای ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. بنابراین با اطمینان فرض صفر مبنی بر همگن بودن مطالعات تأیید نگردیده و متجانس بوده مطالعات رد می‌گردد. همچنین شاخص I^2 نشان می‌دهد ۹۳/۰۹۴ درصد از تغییرات کل مطالعات به دلیل ناهمگنی گروه مطالعات است. بخش دیگر از فرآیند فرا تحلیل، ارزیابی تورش انتشار است که ناشی از انتشار پژوهش‌های چاپ شده (معنی‌دار) و عدم انتشار پژوهش‌های چاپ نشده (غیر معنی‌دار) و انواع خطاها می‌باشد. به عبارت دیگر یکی از مشکلاتی که موجب مخدوش شدن اعتبار نتایج فرا تحلیل می‌شود، عدم دسترسی محقق به تمام مطالعاتی است که در فاصله زمانی خاص در موضوع مورد بررسی انجام شده‌اند. دور ماندن نتایج برخی مطالعات، به دلایل متعدد، از نظر محقق تورش انتشار نامیده می‌شود.

^۳. Funnel plot

^۴. Ranked correlation method's Begg and Mazumdar

^۵. Regression method's Egger

خطی اگر را نمی توان رد کرد، بنابراین نمودار کیفی متقارن بوده و ارزیابی انجام شده عاری از خطای انتشار است.

جدول ۴- نتایج روش رگرسیون خطی اگر

شاخص آماری	برش (B)	خطای استاندارد (SE)	t-Value	سطح معنی داری (P-Value)
نتایج	۴/۰۱	۴/۴۱	۰/۹۱	۰/۱۸
			یک دامنه	دو دامنه
			۰/۳۷	۰/۱۸

آزمون N ایمن از خطای کلاسیک

همان گونه که در جدول ۵ مشاهده می شود تعداد مطالعاتی که باید به نمونه فرا تحلیل افزوده شود تا اندازه اثر به آلفای ۰/۰۵ برسد ۵۸ مطالعه است. با توجه به بالا بودن این تعداد می توان گفت اندازه اثر کلی به دست آمده برای رابطه آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی در جامعه قابل اعتماد است.

جدول ۵- محاسبات N ایمن از خطا

مقدار	شاخص
۱۹/۹۱	مقدار Z برای مطالعات مشاهده شده
۰/۰۰۰	مقدار P برای مطالعات مشاهده شده
۰/۰۵۰	آلفا
۲	باقیمانده
۱/۹۵۹	Z برای آلفا
۲۳	تعداد مطالعات مشاهده شده
۲۳۵۲	تعداد مطالعات گم شده ای که مقدار P را به آلفا می رساند

با توجه به عدم وجود خطای انتشار می توان فرا تحلیل رابطه آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی را با اطمینان بیشتر از صحت تخمین های ارائه شده توسط آن انجام داد.

اندازه اثر و محاسبه آن

از طریق محاسبه اندازه اثر محقق در می یابد که متغیرهای مستقل تا چه اندازه ای بر متغیر وابسته اثر گذاشته است. لذا برای تصمیم گیری جهت قبول یا رد فرضیه های پژوهش، لازم است همراه با نتیجه آزمون های معنی داری، به مقدار اندازه اثر نیز توجه شود، زیرا در شرایط یکسان، هرچه اندازه اثر بزرگتر باشد، توان آزمون هم بیشتر می شود و اعتبار

جدول ۳- نتایج آزمون همبستگی رتبه ای بگ و مزومدار

شاخص آماری	مقدار ضریب کندال (tau)	Z-Value	سطح معنی داری (P-Value)
نتایج	۰/۲۲۵	۱/۵۰	۰/۱۳

بر اساس جدول ۳، تاو کندال بی برابر با ۰/۲۲۵ با مقدار P دو دامنه (۰/۱۳) می باشد که بیانگر این امر است که اگرچه بین اندازه اثر و دقت رابطه وجود دارد، ولی این رابطه معنادار نیست. در نتیجه فرض صفر مبنی بر متقارن بودن نمودار کیفی و عدم سوگیری انتشار تأیید می گردد.

روش رگرسیون خطی اگر

بر اساس نتایج رگرسیون خطی اگر، برش برابر $B_0 = 4/01$ ، فاصله اطمینان ۹۵ درصد ($t = 0/91$) و $df = 21$ می باشد. مقدار P یک دامنه ۰/۱۸ و دو دامنه برابر با ۰/۳۷ است. در مجموع، با توجه به اینکه در $a = 0/05$ فرض صفر در هیچ یک از روش های همبستگی بگ و مزومدار و روش رگرسیون

آماره های حاصل از محاسبه ضریب N ایمن از خطا بیانگر این مطلب می باشند که باید تعداد ۲۳۵۲ مطالعه دیگر صورت گرفته و بررسی شود تا مقدار P دوسویه ترکیب شده از ۰/۰۵ تجاوز نکند، به این معنی که باید ۲۳۵۲ مطالعه دیگر انجام شود تا در نتایج نهایی محاسبات و تحلیل ها خطایی رخ دهد و این نتیجه حاکی از دقت و صحت بالای اطلاعات و نتایج بدست آمده از این پژوهش است. ۲۳۵۲ مورد مطالعه فاصله از خطا، مقدار مناسب و قابل توجهی است.

پژوهش مدل اثرات تصادفی انتخاب و محاسبه اندازه اثر بر مبنای آن برآورد می‌شود.

تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد. با توجه به نتایج آزمون همگنی که بیانگر نامتجانس بودن گروه مطالعات است، به عبارت دیگر با توجه به وجود واریانس زیاد در بین مطالعات در این

جدول ۶- نتایج محاسبه اندازه اثر مطالعات

تعداد مطالعات	اندازه اثر (r)	حد پائین	حد بالا	Z-Value	P-Value
۲۳	۰/۲۳۳	۰/۱۵	۰/۳۱	۵/۴۱	۰/۰۰۰

رابطه بین آگاهی زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی

حذف هیچ یک از مطالعات تغییر قابل توجهی در مقدار اندازه اثر بوجود نخواهد آمد.

بررسی نقش تعدیل‌کنندگی متغیر جامعه آماری در مطالعات

با توجه به این‌که در مطالعات تحت بررسی، جامعه آماری برخی از مطالعات شهروندان و برخی دیگر، دانش‌آموزان به صورت خاص می‌باشد، در این قسمت به بررسی نقش تعدیل‌کنندگی این متغیر کیفی در رابطه بین آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست‌محیطی پرداخته شده است.

یافته‌های جدول ۹، اندازه‌های اثر ترکیبی مدل اثرات ثابت و تصادفی مربوط به رابطه بین آگاهی زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی را به تفکیک جامعه آماری نشان می‌دهد. در بین دانش‌آموزان اندازه اثر در مدل تصادفی ۰/۱۵۰ و در گروه شهروندان اندازه اثر با مدل تصادفی ۰/۲۵۶ محاسبه شده است که هر دو در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشد. هم‌چنین، به طور کلی اندازه اثر در هر دو گروه ۰/۲۱۷ می‌باشد. به بیانی دیگر، می‌توان گفت آگاهی زیست‌محیطی شهروندان به طور عام تأثیر بیشتری بر رفتار زیست محیطی آن‌ها نسبت به دانش‌آموزان داشته است. در واقع می‌توان گفت رفتار زیست‌محیطی شهروندان بیشتر از دانش‌آموزان متأثر از آگاهی زیست‌محیطی آنان می‌باشد.

علاوه بر متغیر جامعه آماری مطالعات، متغیر سال انتشار آنان نیز به عنوان تعدیلگر کمی در نظر گرفته شده است که جهت بررسی تعدیلگری آن از متارگرسیون استفاده شده است.

با توجه به جدول ۶، بر اساس مدل اثرات تصادفی، برآورد نقطه‌ای برابر با ۰/۲۳ با حد پایین ۰/۱۵ و حد بالای ۰/۳۱ می‌باشد. این میزان بر مبنای معیار کوهن از تفسیر اندازه اثر در حد متوسط قرار دارد.

جدول ۷- معیار تفسیر اندازه اثر

تفسیر اندازه اثر	مقدار r	مقدار d
اندازه اثر کم است	۰/۱	۰/۲
اندازه اثر در حد متوسط است	۰/۳	۰/۵
میزان اندازه اثر زیاد است	۰/۵	۰/۸

منبع: (دلاور، ۱۳۸۴)

برای تصمیم‌گیری در مورد رد یا قبول فرض صفر در تحقیقات در شرایط یکسان از لحاظ حجم نمونه و سطح معناداری، هر چه مقدار اندازه اثر بزرگ‌تر باشد توان آزمون هم بیشتر می‌شود و اعتبار تصمیم‌گیری افزایش می‌یابد.

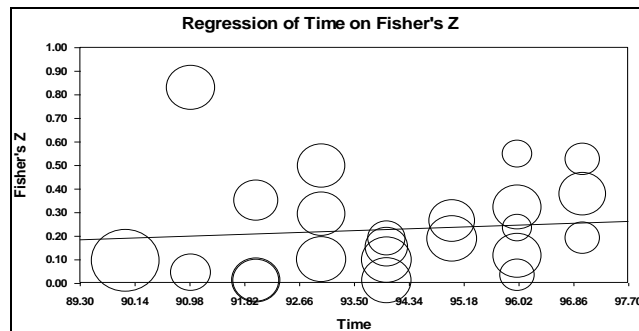
با توجه به نتایج به دست آمده و مطابق با جدول ۸، سیزدهمین مطالعه دارای بیشترین اندازه اثر و مطالعه هیجدهم و بیست و یکم دارای کمترین اندازه اثر می‌باشد. علاوه بر این، نتایج حاصل از حساسیت اندازه اثر نسبت به تک تک مطالعات تحت بررسی نیز نشان می‌دهد که با حذف مطالعه سیزدهم مقدار اندازه اثر از ۰/۲۳۳ به ۰/۲۰۶ کاهش خواهد یافت، در واقع ۰/۰۲۷ مقدار اندازه اثر کمتر می‌شود که مقدار ناچیزی می‌باشد. هم‌چنین، بر اساس این نتایج، با حذف مطالعات هیجدهم و بیست و یکم مقدار اندازه اثر به ۰/۲۴۳ افزایش خواهد یافت. در مجموع، بر اساس نتایج حاصل از حساسیت اندازه اثر نسبت به تک تک مطالعات، با

جدول ۸- نتایج محاسبه اندازه اثر مطالعات

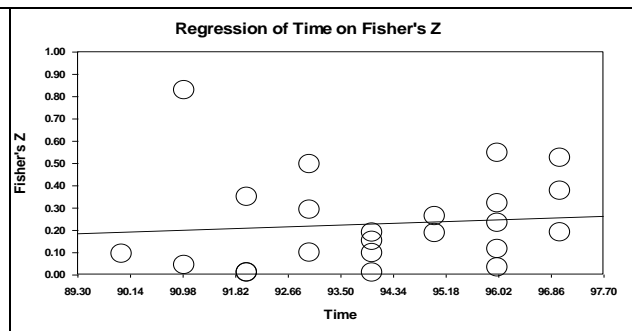
Model	Study name	Time point	Statistics for each study				
			Correlation	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value
	آزادخانی و همکاران	۹۷.۰۰۰	۰.۳۶۱	۰.۲۶۸	۰.۴۴۸	۷.۱۴۳	۰.۰۰۰
	احمدیان و حقیقیان	۹۵.۰۰۰	۰.۱۸۶	۰.۰۹۱	۰.۲۷۸	۳.۷۹۷	۰.۰۰۰
	اسدی و مهربانی	۹۷.۰۰۰	۰.۱۸۹	۰.۰۵۲	۰.۳۱۹	۲.۶۸۵	۰.۰۰۷
	برگ یور و جهان سیر	۹۴.۰۰۰	۰.۱۸۸	۰.۰۶۱	۰.۳۰۹	۲.۸۸۵	۰.۰۰۴
	حاجی زاده و فلک الدین	۹۶.۰۰۰	۰.۳۱۱	۰.۲۱۸	۰.۳۹۹	۶.۲۷۸	۰.۰۰۰
	حجازی و همکاران	۹۶.۰۰۰	۰.۴۹۹	۰.۳۶۷	۰.۶۱۱	۶.۵۹۸	۰.۰۰۰
	حقیقیان	۹۳.۰۰۰	۰.۲۸۵	۰.۱۸۹	۰.۳۷۵	۵.۶۶۱	۰.۰۰۰
	حقیقیان و همکاران	۹۴.۰۰۰	۰.۰۱۸	۰.۰۰۱	۰.۱۹۳	۱.۹۸۳	۰.۰۴۷
	سبزه ای و همکاران	۹۵.۰۰۰	۰.۲۵۸	۰.۱۵۷	۰.۳۵۴	۴.۸۹۶	۰.۰۰۰
	صالحی و همکاران ۹۱	۹۱.۰۰۰	۰.۰۴۵	-۰.۰۷۵	۰.۱۶۴	۰.۷۳۲	۰.۴۶۴
	صالحی و همکاران ۹۲	۹۲.۰۰۰	۰.۰۱۲	-۰.۰۸۸	۰.۱۱۲	۰.۲۳۵	۰.۸۱۴
	صالحی و همکاران ۹۴	۹۴.۰۰۰	۰.۱۵۲	۰.۰۳۹	۰.۲۶۱	۲.۶۴۰	۰.۰۰۸
	صالحی و امامقلی	۹۱.۰۰۰	۰.۶۸۰	۰.۶۲۲	۰.۷۳۰	۱۶.۲۰۵	۰.۰۰۰
	صیف و همکاران	۹۶.۰۰۰	۰.۲۳۰	۰.۰۷۰	۰.۳۷۹	۲.۷۹۱	۰.۰۰۵
	فرهمنند و همکاران	۹۲.۰۰۰	۰.۳۳۷	۰.۲۳۷	۰.۴۳۰	۶.۲۷۴	۰.۰۰۰
	فلک الدین و حاجی زاده	۹۶.۰۰۰	۰.۱۱۶	۰.۰۱۶	۰.۲۱۴	۲.۲۷۴	۰.۰۲۳
	مختاری و همکاران	۹۳.۰۰۰	۰.۱۰۰	۰.۰۰۲	۰.۱۹۶	۱.۹۹۹	۰.۰۴۶
	همتی و یسیری	۹۴.۰۰۰	۰.۰۱۱	-۰.۰۸۷	۰.۱۰۹	۰.۲۲۰	۰.۸۲۶
	نجارزاده و همکاران	۹۷.۰۰۰	۰.۴۸۲	۰.۳۶۸	۰.۵۸۲	۷.۳۷۷	۰.۰۰۰
	حبیبی	۹۶.۰۰۰	۰.۰۳۴	۰.۱۰۵-	۰.۱۷۲	۰.۴۷۷	۰.۶۳۳
	صالحی و قائمی	۹۲.۰۰۰	۰.۰۱۱	-۰.۰۹۴	۰.۱۱۶	۰.۲۰۵	۰.۸۳۸
	صالحی	۹۰.۰۰۰	۰.۰۹۵	۰.۰۲۴	۰.۱۶۵	۲.۶۰۶	۰.۰۰۹
	متی زاده و همکاران	۹۳.۰۰۰	۰.۴۶۰	۰.۳۷۶	۰.۵۳۷	۹.۵۵۳	۰.۰۰۰
Fixed			۰.۲۲۰	۰.۱۹۹	۰.۲۴۲	۱۹.۶۱۱	۰.۰۰۰
Random			۰.۲۳۳	۰.۱۵۰	۰.۳۱۲	۵.۴۱۹	۰.۰۰۰

جدول ۹- نتایج اندازه‌های اثر ترکیبی مربوط به رابطه بین آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی به تفکیک جامعه آماری

جامعه آماری	تعداد اندازه اثر	مدل اثرات ثابت			مدل اثرات تصادفی		
		اندازه ترکیبی	Z-Value	P-Value	اندازه ترکیبی	Z-Value	P-Value
دانش آموزان	۵	۰/۱۳۹	۶/۵۴	۰,۰۰۰	۰/۱۵۰	۲/۲۱	۰/۰۰۰
شهروندان	۱۸	۰/۲۵۲	۱۹/۰۵	۰,۰۰۰	۰/۲۵۶	۴/۹۴	۰/۰۰۰
کل	۲۳	۰/۲۲۰	۱۹/۶۱	۰,۰۰۰	۰/۲۱۷	۵/۲۶	۰/۰۰۰



شکل ۳- نتایج متارگرسیون با احتساب وزن هر مطالعه



شکل ۲- نتایج متارگرسیون برای هر یک از مطالعات

جدول ۱۰- نتایج متارگرسیون بر اساس تعدیل‌گری متغیر سال انتشار مطالعات

مقدار p	درجه آزادی	مقدار Q	اندازه اثر	شاخص آماری بر اساس تعدیل‌گری متغیر سال انتشار
۰/۰۸	۱	۲/۹۹	۰/۰۰۹	انتشار

نظر نشان داد که آزمون Q فرضیه‌صفر مبنی بر همگن بودن مطالعات انجام شده را تأیید کرده و فرض ناهمگونی اندازه اثر پژوهش‌ها را مورد تأیید قرار نگرفت. همچنین، در ارزیابی مفروضه خطای انتشار، فرضیه صفر مبنی بر متقارن بودن نمودار کیفی و عدم سوءگیری انتشار، تأیید شد. در این راستا، محاسبه ضریب N ایمن از خطا بیانگر این مطلب بود که ۲۳۵۳ مطالعه دیگر لازم است صورت گیرد تا در نتایج نهایی محاسبات خطایی رخ دهد و این امر حاکی از دقت و صحت اطلاعات بدست آمده از پژوهش حاضر است.

در بعد تحلیلی یافته‌ها نشان دادند که میانگین اندازه اثر یا تأثیر آگاهی زیست‌محیطی بر رفتار زیست‌محیطی معادل ۰,۲۳۳ می‌باشد که بر مبنای نظام تفسیر ارائه شده از سوی کوهن، بیانگر اندازه اثری در سطح متوسط است. مطالعه صالحی و امامقلی (۱۳۹۱) دارای بیشترین اندازه اثر و مطالعه همتی و شبیری (۱۳۹۴) و صالحی و قائمی (۱۳۹۲) دارای کمترین اندازه اثر می‌باشد. در واقع، شاخص اندازه اثر به نوعی نسبت آزمون معنی‌داری به حجم نمونه می‌باشد (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۹). به عبارت دیگر، اندازه اثر عنصر کلیدی در فرا تحلیل بوده و هدف استفاده از آن یک شکل کردن یافته‌های آماری گوناگون مطالعات در یک شاخص عددی و اندازه مشترک است تا امکان مقایسه و ترکیب نتایج آماری مطالعات فراهم شود. در واقع، اندازه اثر بزرگی رابطه در جمعیت یا میزان انحراف از فرض صفر (مبنی بر صفر بودن اندازه اثر) است (Cohen, 1988; ظهیری، ۱۳۸۸).

نتایج بررسی نقش تعدیل‌کنندگی متغیر جامعه آماری در مطالعات بیانگر آن بود که آگاهی زیست‌محیطی شهروندان به طور عام تأثیر بیشتری بر رفتار زیست‌محیطی آن‌ها نسبت به دانش آموزان داشته است. در واقع می‌توان گفت رفتار زیست‌محیطی شهروندان بیشتر از دانش آموزان متأثر از آگاهی زیست‌محیطی آنان می‌باشد. یکی از دلایل احتمالی

بر اساس نتایج متارگرسیون جدول ۱۰، همبستگی بین دو متغیر آگاهی زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی، با افزایش سال انتشار مطالعه کاهش یافته است، ولی این کاهش از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ($P=0/08$).

بحث

رفتارهای زیست‌محیطی انسان یکی از تأثیرگذارترین عوامل بر محیط‌زیست می‌باشد که مورد توجه بسیاری از جامعه شناسان محیط‌زیست قرار گرفته است. این رفتارها ضمن اینکه بر بیشتر مسائل زیست‌محیطی تأثیرگذار است، خود نیز از عوامل مختلفی تأثیر می‌پذیرد. در این بین آگاهی زیست‌محیطی یکی از متغیرهای مؤثری است که اکثر محققان بر رابطه مثبت آن با رفتار زیست‌محیطی اشاره نموده‌اند. به عبارت دیگر، نتایج تحقیقات بسیاری از محققان نشان داده است افزایش آگاهی عمومی زیست‌محیطی می‌تواند با اثرگذاری مثبت بر رفتار زیست‌محیطی افراد، مسائل و مشکلات زیست‌محیطی را کاهش دهد. این در حالی است که در نتایج تحقیقاتی دیگر، چنین فرضیه‌ای تأیید نشده است. بر این اساس، جهت سازماندهی متون و استخراج پیام اصلی آن‌ها با استفاده از رویکرد فرا تحلیل به ترکیب نتایج تحقیقات مرتبط با موضوع پرداخته شد تا با استخراج نتایج جدید، منسجم و حذف آن‌چه موجب سوگیری در نتایج نهایی می‌شود، درکی جامع‌تر و منسجم‌تر از رابطه بین آگاهی زیست‌محیطی و رفتار زیست‌محیطی به دست آید. در واقع، هدف از این ارزیابی تردید در روش‌ها و نتایج پژوهش‌های پیشین نیست، بلکه هدف ایجاد پیوستگی و انسجام بین نتایج است، نتایجی که گاه ضد و نقیض و گاه بسیار ضعیف بودند. در این مطالعه با تلفیق کمی یافته‌های پژوهش در قالب فرا تحلیل، برآوردی دقیق‌تر از آن یافته‌ها به دست آمد و نتایج آن‌ها کاربردی‌تر گردید.

نتایج تحقیق در بررسی مفروضات همگنی ۲۳ مقاله مورد

کسب آگاهی زیست محیطی را نخستین گام برای ساختن جوامع پایدار می‌داند و معتقد است آگاهی زیست محیطی برای سیاست مداران، رهبران کسب و کار و کارورزان در همه حوزه‌ها باید به صورت مهارتی حیاتی درآید.

منابع

۱. احمدیان، د. و حقیقتیان، م.، ۱۳۹۵. تحلیل جامعه شناختی نقش عوامل فرهنگی بر رفتارهای زیست محیطی شهری مورد مطالعه شهروندان شهر کرمانشاه. مطالعات جامعه شناختی شهری. سال ۶، شماره ۱۸، صفحات ۵۱ تا ۷۶.
۲. آزادخانی، پ.؛ سادات نژاد، م. و شرفخانی، ج.، ۱۳۹۷. بررسی آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست دانش آموزان دبیرستان‌های دخترانه شهر ایلام. فصلنامه انسان و محیط زیست. شماره ۴۴، صفحات ۱۳۹ تا ۱۵۳.
۳. اسدی، م. و مهرابی، م.، ۱۳۹۷. بررسی عوامل زمینه‌ای و اجتماعی مؤثر بر رفتارهای زیست محیطی شهروندان بندرعباس. پژوهشنامه فرهنگی هرمزگان. شماره ۱۵، صفحات ۱۱۸ تا ۱۳۴.
۴. برک پور، ن. و جهان سیر، ف.، ۱۳۹۵. شهروندی محیط زیستی و تحلیل رفتار شهروندی در شهر قزوین. فصلنامه هویت شهر. سال ۱۰، شماره ۲۸، صفحات ۵۳ تا ۶۶.
۵. جعفر صالحی، س. و فاضلی، م.، ۱۳۹۲. شکاف نگرش، دانش و رفتار زیست محیطی گردشگران. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری. سال ۲۲، شماره ۲، صفحات ۱۳۷ تا ۱۶۱.
۶. جعفری، س.؛ نجارزاده، م.؛ جعفری، ن. و رجبی، ن.، ۱۳۹۶. رابطه ساختاری ارزش درک شده و رضایت گردشگر با رفتار مسؤولانه زیست محیطی، نقش میانجی مشارکت گردشگر. فصلنامه مطالعات مدیریت گردشگری. سال ۱۲، شماره ۳۷، صفحات ۱۱۵ تا ۱۵۱.

این امر می‌تواند کمبود آموزش زیست محیطی در مدارس و عدم توجه کافی محتوای کتب درسی به مسأله محیط زیست باشد. این در حالی است که یکی از گروه‌های مهم اجتماعی در ارتباط با مسائل زیست محیطی دانش آموزان می‌باشند و از مدارس انتظار می‌رود نسل فردای جامعه را آماده ایفای نقش شهروندی کند. در این راستا شهروند زیست محیطی به شهروندی گفته می‌شود که میان مسؤولیت‌های خود در برابر محیط زیست و قوانین موجود، به دنبال ایجاد توازن باشد (برک پور و جهان سیر، ۱۳۹۵). در این ارتباط Hungerford & Volk (1990) شهروند زیست محیطی را فردی می‌دانند که نسبت به محیط زیست و مشکلات آن آگاهی و حساسیت دارد. ضمن درک روشن از محیط زیست و مشکلات آن، دارای احساس نگرانی نسبت به آن است و از انگیزه کافی برای مشارکت فعالانه در بهبود محیط زیست و حفاظت از آن برخوردار است. در نتیجه با برخورداری از مهارت‌های لازم در این خصوص، به منظور حل مشکلات زیست محیطی مشارکتی فعال در تمامی سطوح دارد. بدیهی است زمانی دانش آموزان می‌توانند به بهبود شرایط محیط زیست کمک کنند که از دانش و آگاهی زیست محیطی برخوردار باشند. در نتیجه لازم است رفتارهای مسؤولانه زیست محیطی در راستای حفاظت از محیط زیست، در بین دانش آموزان هر چه بیشتر ترویج شود. هم‌چنین، بر اساس نتایج متاگرسسیون، همبستگی بین دو متغیر آگاهی زیست محیطی و رفتار زیست محیطی، با افزایش سال انتشار مطالعه کاهش یافته است، ولی این کاهش از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد ($P=0/08$).

در مجموع، یا توجه به نتایج پژوهش و اندازه اثر مثبت به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت که تحصیل آگاهی زیست محیطی گامی در جهت بقای آینده محیط زیست و بشریت است. بر این اساس، این اصل می‌تواند در سیاست‌گذاری‌ها دولتی برای ایجاد تأثیرات ملموس بر رفتار زیست محیطی انسان‌ها قرار گیرد. در این راستا، محققان و صاحب نظرانی هم‌چون Quimbita & Pavel (2005) تغییر رفتار انسان به سمت و سوی ابعاد طبیعت‌گرایانه را یکی از راهکارهای اجتناب از آسیب رساندن به محیط زیست و بالطبع حرکت به سوی پایداری دانسته‌اند. هم‌چنین، فریتویف (۱۳۸۶) نیز

۱۵. صالحی، ص.؛ پازوکی نژاد، ز. و امامقلی، ل.، ۱۳۹۲. آموزش و پرورش و محیط زیست. نگرش، آگاهی و رفتارهای زیست محیطی دانش آموزان. مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز. دوره ۶، شماره ۲، صفحات ۷۱ تا ۹۰.
۱۶. صالحی، ص. و امامقلی، ل.، ۱۳۹۵. نقش هنجارهای فردی و اجتماعی در شکل‌گیری رفتار حامی محیط زیست. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار. سال ۴، شماره ۳، صفحات ۱۱ تا ۲۰.
۱۷. صالحی، ص. و قائمی اصل، ز.، ۱۳۹۲. بررسی رابطه آموزش زیست محیطی و رفتارهای حفاظت از محیط زیست، مورد مطالعه دانش‌آموزان دبیرستان‌های دخترانه شهر بابل. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار. سال ۱، شماره ۳، صفحات ۶۷ تا ۷۹.
۱۸. صالحی، ص.؛ قدمی، م. و همتی گویمی، ز.، ۱۳۹۱. بررسی رفتارهای محیط زیستی در بین گردشگران ساحلی، مطالعه موردی، گردشگران ساحلی شهر بوشهر در ایام نوروز. مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری. سال ۱، شماره ۱، صفحات ۳۵ تا ۵۸.
۱۹. صالحی، ص.؛ معمار، ر. و باید، آ.، ۱۳۹۴. تبیین جامعه شناختی رفتار محیط زیستی گردشگران، مطالعه موردی، پارک جنگلی نور. مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری. سال ۴، شماره ۱۵، صفحات ۱۰۷ تا ۱۲۷.
۲۰. صفا، ل.؛ صلاحی مقدم، ن. و گنج خانلو، م.م.، ۱۳۹۶. مدل‌یابی رفتار حفاظت زیست محیطی روستاییان بر مبنای تئوری ارزش تا عقیده تا هنجار، مورد مطالعه، شهرستان خدابنده. علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران. جلد ۱۳، شماره ۲، صفحات ۹۱ تا ۱۰۸.
۲۱. صیف، م.ح.؛ رستگار، ا.؛ طالبی، س.؛ کریمی فرد، ط. و تاجوران، م.، ۱۳۹۶. ارائه مدل علی
۷. حاجی‌زاده میمندی، م. و فلک‌الدین، ز. ۱۳۹۶. بررسی عوامل اجتماعی تا فرهنگی مؤثر بر رفتارهای زیست محیطی مسؤلانه، مورد مطالعه شهروندان شهر خرم‌آباد. فصلنامه توسعه اجتماعی. دوره ۱۲، شماره ۱، صفحات ۷ تا ۳۶.
۸. حبیبی، ف. و مصطفی‌زاده، س.، ۱۳۹۶. بررسی رفتارهای محیط‌زیستی گردشگران دریاچه زریوار مریوان. فصلنامه جغرافیا و توسعه. شماره ۴۷، صفحات ۱۶۳ تا ۱۸۴.
۹. حجازی، ی.؛ کرمی‌دابخانی، ر.؛ حسینی، م. و رضایی، ع.، ۱۳۹۶. بررسی عوامل مؤثر بر رفتار محیط‌زیستی اعضای سازمان‌های مردم‌نهاد محیط‌زیستی استان تهران. فصلنامه محیط‌شناسی. دوره ۴۳، شماره ۱، صفحات ۱۷ تا ۳۰.
۱۰. حقیقتیان، م.، ۱۳۹۳. تحلیلی بر رفتار زیست محیطی شهروندان اصفهان و عوامل مؤثر بر آن. مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای. سال ۶، شماره ۲۳، صفحات ۱۳۳ تا ۱۴۴.
۱۱. حقیقتیان، م.؛ هاشمیان، ع. و احمدیان، د.، ۱۳۹۴. تحلیل جامعه شناختی نقش عوامل ساختاری در شکاف بین نگرش و رفتار زیست محیطی، مورد مطالعه، شهروندان شهر کرمانشاه. مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران. دوره ۴، شماره ۴، صفحات ۵۹۳ تا ۶۱۴.
۱۲. دلاور، ع.، ۱۳۸۴. مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی. تهران. انتشارات رشد.
۱۳. سبزه‌ای، م.ت.؛ قلی‌پور، س. و آدینه‌وند، م.، ۱۳۹۵. بررسی رابطه بین آگاهی، نگرش و رفتار حامی محیط زیست دانشجویان دختر دانشگاه قم. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار. سال ۴، شماره ۴، صفحات ۵ تا ۱۶.
۱۴. صالحی، ص.، ۱۳۹۰. رفتارهای زیست محیطی، دانش زیست محیطی و تحصیلات. مجله علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز. دوره ۶، شماره ۲، صفحات ۲۰۱ تا ۲۲۰.

۲۹. منتى زاده، م.؛ زمانى، غل. و كرمى، ع.، ۱۳۹۳. مدل يابى رفتار زيست محيطى زارعان شهرستان شيراز با استفاده از تئورى ارزش تا عقیده تا هنجار استرن. تحقيقات اقتصاد و توسعه كشاورزى ايران. دوره ۴۵، شماره ۴، صفحات ۶۱۳ تا ۶۲۴.
۳۰. نجار زاده، م.؛ جعفرى، س.؛ جعفرى، ن. و رجبى، ن.، ۱۳۹۷. رابطه ساختارى نگرش و دانش محيط زىستى با تمايلات رفتارى در حفاظت از محيط زىست، نقش ميانجى رضایت گردشگر و فايده درك شده. فصلنامه آموزش محيط زىست و توسعه پايدار. سال ۷، شماره ۱، صفحات ۱۲۷ تا ۱۴۲.
۳۱. نصرالهي، ن.؛ مختارى، ح. و سيدين، م.، ۱۳۹۲. فرا تحليل، رويكردى به تلفيق و ارزشيابى پژوهش‌هاى علم اطلاعات و دانش شناسى. فصلنامه علمى پژوهشى پردازش و هدايت اطلاعات. دوره ۲۹، شماره ۲، صفحات ۳۱۶ تا ۲۹۳.
۳۲. نعيمى، ا.؛ رضائى، ر. و موسى پور، ك.، ۱۳۹۷. تحليل سازه هاى محيط زىستى تأثيرگذار بر رفتار حفاظت از محيط زىست روستائيان شهرستان باغ ملك استان خوزستان. علوم ترويج و آموزش كشاورزى ايران. جلد ۱۴، شماره ۱، صفحات ۱ تا ۲۲.
۳۳. نيازى، م.؛ حسيني زاده، س. و سخاى، ا.، ۱۳۹۵. فرا تحليل؛ نظريه تا کاربرد. تهران. انتشارات سخنوران.
۳۴. همتى، ز. و شيبيرى، م.، ۱۳۹۴. تحليلى بر مؤلفه هاى ارتقاى فرهنگ زىست محيطى، مطالعه موردى شهروندان شهر شيراز. فصلنامه تحقيقات فرهنگى ايران. دوره ۸، شماره ۴، صفحات ۱۹۷ تا ۲۱۵.
۳۵. هومن، ح. ع.، ۱۳۹۰. راهنماى عملى فرا تحليل در پژوهش علمى. تهران. سمت.
- تطبيقى عوامل مؤثر بر رفتارهاى حفاظتى زىست محيطى، مورد مطالعه گردشگران داخلىو خارجى استان فارس. دوفصلنامه مطالعات اجتماعى گردشگرى. سال ۵، شماره ۱۰، صفحات ۹۹ تا ۱۲۵.
۲۲. ظهيري، ه.، ۱۳۸۸. فرا تحليل پژوهش‌هاى انجام شده در بخش تعاون. گزارش طرح پژوهشى. وزارت تعاون، معاونت پژوهش، برنامه‌ريزى و آموزش تعاون. دفتر پژوهش‌ها و مطالعات تعاون.
۲۳. فرهنگى، م.؛ شكوهى، فر. ك. و سيار خلىج، ح.، ۱۳۹۲. بررسى عوامل اجتماعى مؤثر بر رفتارهاى زىست محيطى، مورد مطالعه شهروندان شهر يزد. مطالعات جامعه شناختى شهرى. سال ۴، شماره ۱۰، صفحات ۱ تا ۲۱.
۲۴. فريتبوف، ك.، ۱۳۸۶. پيوندهاى پنهان، تلفيق گستره هاى زىست شناختى و اجتماعى حيات در علم پايدارى. ترجمه محمد حريرى اكبرى. تهران. نشر نى.
۲۵. فلک الدين، ز. و حاجى زاده ميمندى، م.، ۱۳۹۶. ررسى رفتارهاى زىست محيطى مسئولانه در بين شهروندان شهر يزد و عوامل اجتماعى تا فرهنگى مؤثر بر آن. جامعه‌شناسى نهادهاى اجتماعى. دوره ۴، شماره ۱۰، صفحات ۸۱ تا ۱۱۲.
۲۶. قاضى طباطبايى، م. و ودادهير، ا.، ۱۳۸۹. فرا تحليل در پژوهش هاى اجتماعى و رفتارى. تهران. نشر جامعه شناسان.
۲۷. قربانى زاده، و. و نانگير، ط. ح.، ۱۳۹۲. راهنماى کاربردى فرا تحليل با نرم افزار CMA₂ تهران. انتشارات جامعه شناسان.
۲۸. مختارى ملك آبادى، ر.؛ عبداللهى، ع. و صادقى، ح.، ۱۳۹۳. تحليل و بازشناسى رفتارهاى زىست محيطى شهرى، مطالعه موردى، شهر اصفهان سال ۱۳۹۱. مجله پژوهش و برنامه ريزى شهرى. سال ۵، شماره ۱۸، صفحات ۱ تا ۲۰.

۴۸. **Kulik, J.A. and Kulik, C.H.L., 1989.** Meta-analysis in education. *International Journal of Educational Research*. Vol. 133, pp: 221-340.
۴۹. **Li, S., 2010.** The effectiveness of corrective feedback in SLA: A meta-analysis, *Language Learning*. Vol. 60, pp: 309-365.
۵۰. **Miller, D.; Merrilees, B. and Coghlan, A., 2015.** Sustainable urban tourism: Understanding and developing visitor pro-environmentally behaviors. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol. 231, pp: 26-46.
۵۱. **Olander, F. and Thgeron, J., 1995.** Understanding consumer behavior as a prerequisite for environmental protection. *Journal of Consumer Policy*. Vol. 18, pp: 345-385.
۵۲. **Quimbita, G. and Pavel, M., 2005.** Assessing On Environmental Attitude Development Model: Factor Influencing the Environmental Attitude of College Student, In Proceedings of annual meeting of the American Educational Research Association, NY.
۵۳. **Ramsey, C.E. and Rickson, R.E., 1976.** Environmental knowledge and attitudes", *The Journal of Environmental Education*. Vol. 81, pp: 10-18.
۵۴. **Saunders, C.D.; Brook, A.T. and Myers, O.E., 2006.** Using psychology to save biodiversity and human wellbeing. *Conservation Biology*. Vol. 203, pp: 702-705.
۵۵. **Seltzer, M., 1993.** Sensitivity analysis for fixed effects in the hierarchical model: A Gibbs sampling approach. *Journal of Educational Statistics*. Vol. 18, pp: 207-235.
۵۶. **Stern, P.C., 2000.** Toward a coherent theory of environmentally significant behavior, *Journal of Social Issues*. Vol. 563, pp: 407-424.
۵۷. **Willuweit, L., 2009.** Promoting pro-environmental behavior. An investigation of the crosscultural environmental behavior patterns, the case of Abu Dhabi. Thesis for Master degree, Department of Human Geography, Stockholm University.
۳۶. یزدانی، ه. و شمس، ع.، ۱۳۹۵. تأثیر سرمایه اجتماعی بر رفتار زیست محیطی روستائیان شهرستان مریوان. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار. سال ۴، شماره ۴، صفحات ۷۵ تا ۸۵.
۳۷. **Arcury, T.A., 1990.** Environmental Attitude and Environmental Knowledge. *Society for Applied Anthropology*. Vol. 49, No. 4, pp: 300-304.
۳۸. **Beck, U., 1992.** Risk Society: Towards a New Modernity. New Delhi: Sage, Translated from the German Risikogesellschaft.
۳۹. **Burton, R., 2014.** The influence of farmer demographic characteristics on environmental behavior: A review. *Journal of Environmental Management*. Vol. 135, pp: 19-26.
۴۰. **Cohen, J. 1988.** Statistical power analysis for the behavioral sciences Second ed. Hillsdale, N J: Lawrence Erlbaum Associates.
۴۱. **Dunlap, R.E. and Van Liere, K.D., 1978.** The New Environmental Paradigm: A Proposed Measuring Instrument and preliminary results, *The Journal of Environmental Education*. Vol. 9, No. 4, pp: 10-19.
۴۲. **Fietkau, H.J. and Kessel, H., 1981.** Umweltlernen: veraenderungsmoeglichkeiten des umweltbewusstseins. *Model-erfahrungen Koenigtein*, Hain.
۴۳. **Fishbein, M. and ajzen, I., 1975.** Belief, Attitude, Intention, and Behavior: an introduction to theory and research Reading, MA, Addison-Wesley.
۴۴. **Glass, G.V., 2000.** Meta-analysis, Arizona State University, College of Education. <http://www.gvglass.info/papers/meta25.html> Accessed 22 Feb. 2014
۴۵. **Hungerford, H.R. and Volk, T.L., 1990.** Changing Learner Behavior through Environmental Education. *Journal of Environmental Education*. Vol. 21, pp: 8-21.
۴۶. **Inglehart, R., 1997.** Modernization and Post modernization, Cultural, Economic and Political Change in 43 societies.
۴۷. **Kaiser, F.; Wolfing, S. and Fuhrer, U., 1999.** Environmental attitude and ecological behavior. *Journal of Environmental Psychology*. Vol. 19, pp: 1-19.

Meta- Analysis of Studies in Relationship between Environmental Knowledge and Environmental Behavior in Iran

Elham Shafaii Moghaddam^{1*} Mohsen Niazi

^{1*} - Sociology Department, Kashan University, Kashan, Iran.

Abstract

In the present century, environmental behavior of human as the most important effective factor on environment is under the observation of sociologists. The behavior both effects environmental issues and threats and is influenced by variant factors. This study observed the relation between environmental knowledge and environmental behavior by meta-analysis approach. Since 23 studies between the years, 1390 to 1398 in the subject of environmental behavior, which were qualified, were selected for entering to meta- analysis research. The selected studies are done by survey method and applied survey tools in different statistical societies by reliable measurement. In first step, the selected studies were evaluated by homogeneity of hypothesis and publication bias. According to this, the finding indicated the homogeneity of effect size and absence of publication bias. In second step, by applying the second version of CMA software, the coefficient of effect size were evaluated. The Results have shown have shown that the effect size or coefficient of effect of environmental knowledge on environmental behavior is 0.223 which is average according to Kohen interpretation system. In addition, the results obtained the moderator role of population society variable indicated that the environmental knowledge has the most affection on environmental behavior of students.

Key words: Environmental Behavior, Environmental Knowledge, Meta-Analysis Approach