بررسی تاثیر آموزش بر میزان صرفه‌جویی در مصرف آب در شهر خرم‌آباد در سال ۱۳۹٤

محمد بازدار[۱]، حاتم گودینی[۲*]، محمدجواد طراحی[۳]، سودابه زارع[۳]، مرتضی یاراحمدی[٤]، جلال محمدیان ظفرآبادی[۱]، طیبه احمدی فرد[۱]
[۱] گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
[۲] گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران،
[۳] مرکز تحقیقات بهداشت تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
[٤] اداره آب و فاضلاب شهر خرم‌آباد، خرم‌آباد، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/٤/۱۵ ؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: در مدیریت تقاضای آب رابطه‌ی خاصی بین نگرش، اعتقاد و رفتار واقعی مصرف کنندگان و میزان مصرف آب وجود دارد. فاکتورهای زیادی در نگرش مثبت نسبت به مصرف آب وجود دارند که با ارائه اطلاعات صحیح باید باورها و نگرش‌های شهروندان نسبت به شیوه مصرف آب آشامیدنی را تغییر داد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آموزش بر روی میزان صرفه‌جویی در مصرف آب در شهر خرم‌آباد در سال ۱۳۹٤ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه در استان لرستان و در شهر خرم‌آباد صورت گرفت که از بین مشترکین پرمصرف این شهر، ٦۰ خانوار که حاضر به همکاری بوده را انتخاب و در دو گروه کنترل و تیمار قرار داده شد که به گروه تیمار نحوه درست مصرف کردن به صورت منظم آموزش داده شد و به صورت دوره‌ای قرائت کنتور برای هر دو گروه صورت می‌گرفت. این مطالعه برای ٦ ماه در فصول تابستان و پاییز ۱۳۹٤ انجام گرفت.

یافته‌ها: نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که خانوارهای پرمصرف در گروه کنترل در سال ۹۳ و ۹٤ به ترتیب دارای میانگین مصرف سرانه ای برابر با ٦۰/۷۸±۲۵۳/۷ و ٦۲/۳۵±۲۰۸ لیتر در روز به ازای هر نفر می باشد همچنین میانگین مصرف سرانه در گروه تیمار در سال ۹۳ و ۹٤ به ترتیب برابر ۵۱/۲±۱۹۲/۱٤ و ٤۸/۵۷±۱۷۱/۹ لیتر در روز به ازای هر نفر می باشد و همچنین نتایج نشان دهنده کاهش ۱۱-۹ درصدی مصرف در اثر مداخله آموزش می‌باشد.

نتیجه‌گیری: براساس نتایج حاصل از این مطالعه جهت بالا بردن آگاهی عمومی مردم نسبت به بحران آب، تنش-های آبی و اهمیت موضوع آب، با استفاده از آموزش می‌توان بر روی مصرف آب تاثیر گذاشت و همچنین می‌توان باعث ترویج فرهنگ درست مصرف کردن و تغییر رفتار مردم نسبت به مصرف آب شد.

کلمات کلیدی: سرانه مصرف آب خانگی، آموزش، نگرش، صرفه‌جویی آب

* گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
ایمیل: godini_h@yahoo.com - **شماره تماس:** ۰۹۱٦۳٦۱۱۳۹٦

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

مقدمه

آب شیرین خانگی یک نیاز اساسی برای رفاه انسان و فعالیت‌های اقتصادی است. تامین و تصفیه آب برای مصرف خانگی و آشامیدن فرایندهای طولانی می‌باشند و گاهی اوقات هزینه‌های این عملیات نسبت به آب کشاورزی، ۱۰ برابر می‌باشد که به علت محدودیت‌های موجود برای آب خانگی می‌باشد.[۱] مصرف منابع آب یک بخش مهم از مدیریت موثر و زیست محیطی منابع آب شهری می باشد. پیش بینی شده است که تغییرات اقلیمی به علت کاهش مقدار باران، منابع آبی را کاهش داده و همچنین تغییرات بارشی را افزایش خواهد داد.[۲و۳] در ارتباط با مدیریت تقاضای آب نگرش، اعتقاد و رفتار واقعی مصرف کنندگان یک رابطه خاصی با میزان مصرف آب دارند که اغلب شامل اعمال فشار بر روی ساکنین به منظور کاهش دادن مصرف آب از طریق بکارگیری فعالیت‌های قابل تحمل‌تر می‌باشد بنابراین افزایش آگاهی و فهم مصرف کنندگان نسبت به محیط زیست و آب مورد نیاز می‌باشد.[۴و۵] فاکتورهای زیادی در نگرش مثبت نسبت به مصرف آب وجود دارند که از جمله می‌توان به فاکتورهایی مانند آگاهی زیست محیطی، اطلاعات، وجود زن در خانه، وجود خشکسالی و درک صرفه اقتصادی اشاره کرد.[۶-۹] صرفه جویی در مصرف آب همچنین موجب کاهش هزینه‌های هنگفت تصفیه آب و فاضلاب و آثار مخرب زیست محیطی دفع فاضلاب و نیز صرفه جویی در مصرف انرژی می‌گردد.[۱۰] از میان روش های صرفه جویی در مصرف آب آموزش عمومی و استفاده از تجهیزات و قطعات کم مصرف بیشترین پذیرش را دارند.[۱۱] بنابراین برنامه های تبلیغاتی، آموزشی وسیعی را باید برای افزایش آگاهی های شهروندان نسبت به وضعیت آب در کشور و الگوی مصرف آنها تهیه کرد. به صورتی که ضمن ارائه آگاهی، باعث افزایش حساسیت مردم نسبت به مسئله گردد. محیط و شرایط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی را باید به شکلی آماده کرد که مصرف کننده بدون آنکه احساس نارضایتی کند، صرفه جویی به صورت اعتقاد قلبی و تمایل باطنی او درآید.[۱۲]

تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط بین نگرش مثبت نسبت به مصرف آب و رفتار واقعی مصرف آب ضعیف است.[۱۳] مطالعات جنوب غربی استرالیا نشان دادند اکثر افراد احساس مسئولیت نسبت به مصرف آب دارند اما این نگرش روز به روز در مصرف آب آنها منعکس نمی‌شود[۱۴] همچنین موسوی و همکاران دریافتند که متوسط سواد خانوارها اثر منفی بر روی مصرف آب دارند به عبارت دیگر با افزایش سطح آگاهی و سواد خانوارها از طریق آموزش‌های لازم می‌توان به صرفه جویی در مصرف آب امیدوار بود.[۱۵] در پژوهش هوس پیترس در شهر پورتلند نتایج نشان داد که مصرف سرانه آب در هر فصل بسته به اندازه خانوار و مصرف فصلی آن و مصرف خارج از خانه بستگی به سطح تحصیلات و اندازه فضای بیرونی دارد.[۱۶] کورال ورداگو و همکاران دریافتند که انگیزه‌های مصرف به طور قابل توجهی میزان مصرف را کاهش می‌دهد.[۱۷] در مطالعه‌ای که توسط لانت در سال ۱۹۹۳ بر روی قابلیت پذیریش اجتماعی صرفه جویی در مصرف آب انجام شد، ۱۲ فعالیت صرفه جویی در مصرف آب با پیمایش ۲۷۰۰ مشترک خانگی بررسی شد. طبق نتایج این تحقیق آموزش عمومی و استفاده از تجهیزات قطعات کم مصرف آب بیشترین مقبولیت را در این مشترکین داشته است.[۱۱] در پژوهشی که توسط ویلیس و همکاران بر روی تعیین تاثیر نگرش‌های زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف آب خانگی انجام شد نتایج نشان داد خانوارهایی که نسبت به نگرانی‌های زیست محیطی و صرفه جویی در مصرف آب نگرش مثبتی دارند در کل مصرف آب کمتری دارند و این نگرش در سراسر رفتار آنها بر روی حمام، لباس شستن، آبیاری و باز گذاشتن شیر آب تاثیر می‌گذارد.[۵] در

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

مطالعه‌ای که توسط گرافتنون و همکاران بر روی تعیین مصرف آب خانگی انجام شد نتایج نشان داد که بین تاثیر نگرانی‌های زیست محیط و رفتارها بر روی مصرف آب خانگی ارتباطی وجود ندارد.[۱۸] در مطالعه‌ای که توسط هاسل و کری بر روی توسعه تغییر رفتار در مصرف آب خانگی انجام گرفت ثابت شد که نگرش و اعتقادات مصرف کننده به طور قابل توجهی بر میزان مصرف تاثیر می‌گذارند.[٤] گارسیا و همکاران در مطالعه ای که بر روی خصوصیات اجتماعی – جمعیتی در محل های توسعه یافته برون شهر و نگرش‌ها و رفتارهای مرتبط با آب در سراسر ساحل مدیترانه انجام شد نتایج نشان داد که بین محل تولد و نگرش‌های صرفه جویی در مصرف آب ارتباط معنی‌داری وجود دارد و در برآوردهای نیاز آبی نیاز است که این فاکتورها در نظر گرفته شوند.[۱۹]

هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آموزش بر روی میزان مصرف آب در شهر خرم‌آباد در سال ۱۳۹٤ و کاهش مصرف سرانه آب خانگی به ازای هر نفر می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در استان لرستان انجام گرفت. مرکز استان لرستان خرم آباد بوده که در ´۲۰و°٤۸ الی ´۲۳و°٤۸ طول جغرافیایی و ´۲۷و°۳۳ الی ´ ۳۳ و°۳۳ عرض جغرافیایی قرار دارد و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۱۸۰ متر مربع می باشد. این شهراز غرب به شرق در بین کوههای سفید و مخملی محدود شده که جنس این کوهها آهکی و متعلق به دوران کرتاسه می‌باشد. قرار گرفتن این شهر مابین این دو کوه باعث پدیدار شدن شیب زیادی درشهر شده است. درخط القعر این دو کوه دو رودخانه جاری است که در مرکز شهر این دو رودخانه به هم پیوسته و از قسمت جنوبی شهر خارج می گردد.[۲۰]

در این مطالعه ابتدا با مراجعه به اداره آب و فاضلاب شهر خرم‌آباد لیستی از مشترکین پرمصرف (بالای ٤۰ مترمکعب در هر دوره) شهر خرم آباد تهیه گردید سپس با مراجعه به درب منازل خانوارهایی که حاضر به همکاری بودند انتخاب شدند. از بین این خانوارها تعداد ۳۰ خانوار به عنوان گروه کنترل و ۳۰ خانوار به عنوان گروه تیمار انتخاب شدند از بین این ٦۰ خانوار ۱۰ خانوار به صورت تصادفی انتخاب شده و درستی کنتور آنها مورد بررسی قرار گرفت. در خانوارهای گروه کنترل هیچ گونه مداخله ای صورت نگرفت فقط در هر دوره شماره کنتور این خانوارها قرائت می‌شد در گروه تیمار در این مطالعه از بحث آموزش استفاده گردید به این صورت که ماهیانه با استفاده از یکی از روش‌های آموزش چهره به چهره، فیلم(تیزر تبلیغاتی و تیزرهای تبلیغاتی کودکانی)، کالیکاتور، بروشور برای خانوارهای گروه تیمار استفاده گردید و به آنها آموزش داده شد و شماره کنتور آنها به صورت دوره‌ای یاداشت می‌گردید. در نهایت پس از ٤ دوره (٦ ماه آموزش بصورت منظم) قرائت کنتور میزان مصارف این خانوارها حساب شده و مورد تجزیه تحلیل قرار گرفتند. همچنین از آنجایی که اوج مصرف آب عمدتا در ماههای پایانی فصل بهار، فصل تابستان و ماههای ابتدایی فصل پاییز می باشد این مطالعه در تابستان و پاییز ۱۳۹٤ انجام گرفت. برای تجزیه و تحلیل آماری و مقایسه دو گروه با هم از طرح اندازه گیری-های تکراری استفاده شد که میزان مصرف در ٤ دوره از سال ۹٤ به عنوان متغیر پاسخ در نظر گرفته شد و متغیر گروه به عنوان فاکتور ثابت و متغیرهای تعداد نفرات، داشتن فرزند زیر ۱۲ سال، داشتن باغچه و آپارتمانی بودن خانه به عنوان Covariate وارد مدل شدند.

نتایج

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که خانوارهای پرمصرف در گروه کنترل در سال ۹۳ دارای میانگین مصرف سرانه‌ای برابر با ٦۰/۷۸±۲۵۳/۷ بودند که نتایج آنها در جدول شماره ۱ آورده شده است همچنین این خانوارها در سال ۹٤ دارای میانگین مصرف سرانه برابر با ٦۲/۳۵±۲۰۸ لیتر در روز

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

به ازای هر نفر بود که در جدول شماره ۲ آورده شده است. همچنین میانگین مصرف سرانه در گروه تیمار در سال ۹۳ برابر با ۵۱/۲±۱۹۲/۱٤ لیتر در روز به ازای هر نفر می‌باشد که در جدول شماره ۳ آورده شده است و میانگین مصرف سرانه این گروه در سال ۹٤ برابر با ٤۸/۵۷±۱۷۱/۹ لیتر در روز به ازای هر نفر بود که نتایج حاصل از آنها در جدول شماره ٤ آورده شده است. همچنین مقایسه ای از میانگین مصرف و انحراف معیار دو گروه کنترل و تیمار در شکل شماره ۱ آورده شده است. نتایج نشان دهنده کاهش ۱۱-۹ درصدی مصرف در اثر مداخله آموزش می‌باشد که در شکل شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر میزان سرانه مصرف آب خانگی در واحدهای مسکونی مورد بررسی گروه کنترل درتابستان و پاییز سال ۹۳

دوره	دوره اول۹۳	دوره دوم۹۳	دوره سوم۹۳	دوره چهارم۹۳	جمع کل
میانگین	۲۳۵/۲٦	۲۳٦/۵۱	۱۹۵/۱۷	۱۷۲/۷۷	۲۵۳.۷
انحراف معیار	٦٦/۰٤	٦۳/٦۱	۵۹/٤۵	۵٤/۰۱	٦۰.۷۸
حداقل	۱۵۲/۱۷	۱۵۸/۳۹	۱۲۰/٦۳	۱۱۱/۱۱	۱۳۵.۵۷
حداکثر	۳۹۱/۳	۳۷۷/٦٦	۳۵۵/۵٦	۳۳۸/۸۹	۳٦۵/۸۵

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر میزان سرانه مصرف آب خانگی در واحدهای مسکونی مورد بررسی گروه کنترل درتابستان و پاییز سال ۹٤

دوره	دوره اول۹٤	دوره دوم۹٤	دوره سوم۹٤	دوره چهارم ۹٤	جمع کل
میانگین	۲۳۰/٤۹	۲۳۲/۲۷	۱۹٤/۱٤	۱۷۵/۱۲	۲۰۸
انحراف معیار	٦۷/۲۷	٦۳/۲۲	٦۱/۲۹	۵۷/٦۱	٦۲/۳۵
حداقل	۱۵۰	۱۵۳	۱۳۰	۱۱۰	۱۳۵/۷۵
حداکثر	٤۲۳/۹۱	٤۲۵/۵۳	٤۰۵	۳۹۷/۰٦	٤۱۲/۸۷

جدول ۳: میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر میزان سرانه مصرف آب خانگی در واحدهای مسکونی مورد بررسی گروه تیمار در سال ۹۳

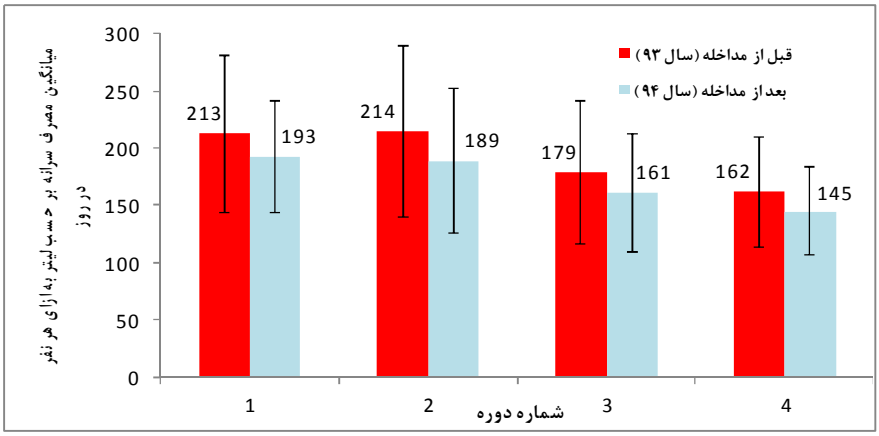
گروه	دوره اول۹۳	دوره دوم۹۳	دوره سوم۹۳	دوره چهارم۹۳	جمع کل
میانگین	۲۱۳/۳٦	۲۱٤/٤۱	۱۷۸/۸	۱٦۲/۳	۱۹۲/۱٤
انحراف معیار	۵٦/٦	۵٦/٤	٤۷/۱	٤٤/۷	۵۱/۲
حداقل	۱۵۵	۱۵٦/۰۳	۱۱٦/٦۷	۱۰۷/۹٤	۱۳۳/۹۱
حداکثر	۳٤۵	۳۷۲/۳٤	۳۲۲	۳۱۰	۳۷۷/۳٦

جدول ٤: میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر میزان سرانه مصرف آب خانگی در واحدهای مسکونی مورد بررسی گروه تیمار در سال ۹٤

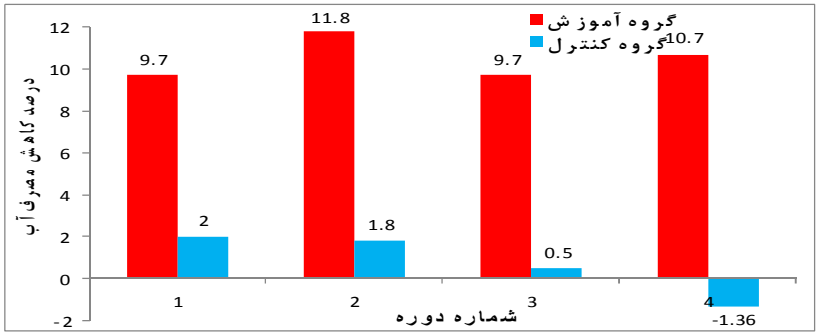
گروه	دوره اول۹٤	دوره دوم۹٤	دوره سوم۹٤	دوره چهارم ۹٤	جمع کل
میانگین	۱۹۲/٦	۱۸۸/۸	۱٦۱/٤	۱٤۵	۱۷۱/۹
انحراف معیار	۵۳/٤	۵۳/۷	٤۵/۱	٤۲/۱	٤۸/۵۷
حداقل	۱۳۰/٤۳	۱۰۷/۵۷	۱۰۵	۹۵	۱۰۹/۵
حداکثر	۳۲۰	۳۱۵/٦	۲۹۲/۵۹	۲۸۰	۳۰۲

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]



نمودار ۱: مقایسه میانگین سرانه مصرف آب خانگی در تابستان و پاییز ۹۳ و ۹٤ در واحدهای مسکونی مورد بررسی با استفاده از مداخله آموزش



نمودار ۲: درصد کاهش سرانه مصرف آب خانگی در خانوارهای مورد بررسی در چهار دوره مصرف

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آنالیز طرح انـدازه گیـری تکراری در بین دو گروه کنترل و تیمـار در جـدول شـماره ۵ آورده شده است. در ابتدا برای بررسی همسان بودن ٤ گـروه در دوره های مشابه سـال ۹۳ از آنـالیز واریـانس یـک طرفـه استفاده کردیم که نتایج بیانگر عدم وجود تفاوت معنی دار در مصرف آب بین گروه ها بود ($p>0.05$)

برای مقایسه گروه ها در سال ۹٤ در دوره های ذکر شـده از طرح اندازه گیری تکراری استفاده نمودیم که زمان به عنوان فاکتور تکرار، گروه ها به عنـوان فـاکتور اصـلی و متغیرهـای تعداد نفرات، تعداد فرزند زیر۱۲سـال، داشـتن باغچـه و نـوع مسکن به عنوان covariate وارد مدل شدند. نتیجه آنالیز نشان داد که میانگین مصرف دو گروه با یکدیگر تفـاوت معنـی دار دارد که برای بررسی اینکه کدام گروه‌ها بـا یکـدیگر تفـاوت دارند از آزمون توکی استفاده نمودیم و مشخص شد که گروه آموزش نسبت به گروه کنترل تفاوت دارد. از بین covariateها نیز تنها تعداد نفرات بر میزان مصرف اثرگذار بوده است.

جدول ۵: نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آنالیز طرح اندازه گیری تکراری در بین دو گروه کنترل و تیمار

متغیر	ضریب f	P value
تعداد نفرات	۱۳/۷۳۸	۰.۰۰۰
فرزندان زیر ۱۲ سال	۰/۹۲۷	۰/۳٤۰
آپارتمان	۰/۸۸۵	۰/۳۵۱
باغچه	۰/۱۸۰	۰/۸۹۳
گروه	۸/۲۰۲	۰/۰۰٦

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

بحث

بر طبق تجزیه و تحلیل تفاوت معنی داری بین میانگین سرانه مصرف بین دو گروه کنترل و تیمار در چهار دوره مصرف در سال ۹۴ وجود داشت و میزان سرانه مصرف این گروه نسبت به سال ۹۳ کاهشی در حدود ۱۲-۹ درصد داشت. بنابراین با استفاده از آموزش می‌توان موجب کاهش ۱۲-۹ درصد مصرف آب در منزل شد. ارتباط بین خصوصیات نگرشی و نگرانی‌های محیطی و مصرف آب با هم ارتباط دارند زیرا این تبلیغات و عوامل باعث ارتقاء نگرش‌های حفظ مصرف آب می‌شوند.[18] همچنین دیمین و سوری مطالعه‌ایی بر روی تاثیر متغیرهای نگرشی بر روی مصرف آب انجام دادند و دریافتند که بین این دو فاکتور ارتباط معنی داری وجود دارد.[21] در مطالعه ای که در استرالیا توسط دانلیکر بر روی رفتار و نگرش مردم در مورد صرفه جویی در مصرف آب بر روی ۱۴۹۵ خانوار انجام شد نتایج نشان دادند که مردم نسبت به صرفه جویی در مصرف آب نگرش مثبتی دارند ولی این نگرش در رفتار واقعی منتقل نمی‌شود.[3] در پژوهشی که توسط مینی و همکاران در کالیفرنیا بر روی محدودیت‌های اجباری و اختیاری به منظور کاهش مصرف آب انجام شد نتایج نشان داد که محدودیت‌های اختیاری(آموزش)، تاثیر کمتری در مصرف آب دارند.[22] در مطالعه ای که یک برنامه آموزش عمومی سختگیرانه در زمان یک خشکسالی شدید بکار برده شده نیاز آبی را به میزان ۲۰٪ کاهش داده که این مقدار کاهش مدت کوتاهی بعد از بازگشت خشکسالی دوباره باز می گردد(۲۳). همچنین متوسط سواد خانوارها اثرمنفی بر روی مصرف آب دارند به عبارت دیگر با افزایش سطح آگاهی و سواد خانوارها از طریق آموزش‌های لازم می‌توان به صرفه جویی در مصرف آب امیدوار بود[15]. ویلیس و همکاران به این نتیجه رسیدند که خانواده هایی که در مورد نحوه مصرف آب آگاهی دارند نسبت به خانواده هایی که نگرانی و آگاهی کمتری دارند به طور قابل توجهی میزان مصرف کمتری دارد.[5] همچنین آیتکن و همکاران ارتباطی بین میزان مصرف آب و نگرش‌های مصرف آب پیدا نکردند.[24]

اگر چه مصارف آب شهری در مقایسه با مصرف کشاورزی درصد کمتری را به خود اختصاص می‌دهد ولی با توجه به هزینه‌های هنگفت انتقال، تصفیه و توزیع آب شرب، صرفه جویی در این بخش می‌تواند منافع قابل ملاحظه‌ای داشته باشد.[10] همانطور که گفته شد میانگین مصرف آب در ۱۲۰ خانوار مورد بررسی برابر با ۲۰۳ لیتر در روز به ازای هر نفر می‌باشد. همچنین نتایج حاکی از کاهش ۱۲-۹ درصدی میزان مصرف آب در مداخله آموزش بود در نتیجه به طور متوسط باعث صرفه جویی به میزان ۲۱ لیتر در روز به ازای هر نفر می‌شود با این حساب با در نظر گرفتن بعد خانوار ۵/۱۵ نفر، ۳۹۴۷۰ لیتر آب در سال به ازای هر واحد مسکونی می‌توان صرفه جویی کرد. همچنین با توجه به اینکه جمعیت شهر خرم‌آباد تقریبا برابر با سیصد هزار نفر می‌باشد با در نظر گرفتن ۲۱ لیتر کاهش مصرف در هر روز، روزانه می‌توان حجم آبی برابر با ۶۳۰۰ مترمکعب ذخیره کرد که این حجم آبی در سال برابر با حدود ۲۳۰۰۰۰۰ مترمکعب می‌باشد.

نتیجه‌گیری

براساس نتایج حاصل از این مطالعه استفاده از آموزش جهت بالا بردن آگاهی عمومی مردم نسبت به بحران آب، تنش‌های آبی و اهمیت موضوع آب می‌توان بر روی مصرف آب تاثیر گذاشت و همچنین می‌توان باعث ترویج فرهنگ درست مصرف کردن و تغییر رفتار مردم نسبت به مصرف آب شد که در این مطالعه با آموزش به مردم شاهد باعث کاهش

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

مصرف آب در حد ۱۲-۹ درصد شد که به طور متوسط باعث صرفه جویی به میزان ۲۱ لیتر در روز به ازای هر نفر می‌شود. که با در نظر گرفتن بعد خانوار ۵/۱۵ نفر، ۳۹۴۷۰ لیتر آب در سال به ازای هر واحد مسکونی می‌توان در مصرف آب صرفه جویی کرد.

تقدیر و تشکر

از دانشگاه علوم پزشکی لرستان بـه خـاطر حمایـت‌هـای مالی و اداره آب و فاضلاب شهر خرم‌آباد به خاطر همکـاری در این پژوهش تقدیر و تشکر می‌کنیم.

منابع

1. Keshavarzi AR, Sharifzadeh M, Haghighi AK, Amin S, Keshtkar S, Bamdad A. Rural domestic water consumption behavior: A case study in Ramjerd area, Fars province, IR Iran. Water research. 2006;40(6):1173-1178.
2. Parker JM, Wilby RL. Quantifying household water demand: A review of theory and practice in the UK. Water Resources Management. 2013;27(4):981-1011.
3. Hurlimann A, Dolnicar S. Public acceptance and perceptions of alternative water sources: a comparative study in nine locations. International Journal of Water Resources Development. 2016;32(4):650-673.
4. Hassell T, Cary J. Promoting behavioural change in household water consumption: literature review. Southbank, Victoria URS Australia Pty Ltd. 2007.
5. Willis RM, Stewart RA, Panuwatwanich K, Williams PR, Hollingsworth AL. Quantifying the influence of environmental and water conservation attitudes on household end use water consumption. Journal of environmental management. 2011;92(8):1996-2009.
6. Kindler J. Water demand management. A Review of Selected Hydrology Topics to Support Bank Operations. 2010:35-49.
7. Dickinson, k. Urban Water Conservation: Consumer Attitude, Environmental Policy Tools and the Implications for Sustainable Development. University of Melbourne, Melbourne, Australia. 2001.
8. Lipchin CD, Antonius R, Rishmawi K, Afanah A, Orthofer R, Trottier J. Public perceptions and attitudes towards the declining water level of the Dead Sea Basin: A multi-cultural analysis. Palestinian and Israeli Environmental Narratives, York University, Toronto, December. 2004 Dec:5-8
9. Burton M, Marsh S, Patterson J. Community attitudes towards water management in the Moore Catchment, Western Australia. Agricultural systems. 2007;92(1):157-178.
10. A. Maleki Nasab, M. Tabesh, Sarshoori MG. Assessment of Household Water Saving Due to Using Water-Efficient Fixtures and Faucets. Iran-Water Resources Research. 2010;6(2): 36-45.
11. Kim S, Choi S, Koo J, Choi S, Hyun I. Trend analysis of domestic water consumption depending upon social, cultural, economic parameters. Water Science and Technology: Water Supply. 2007;7(5-6):61-68.
12. younesloo S. Otimization of water consumption methods. first, editor. Tehran: frarang; 2016.
13. Miller E, Buys L. The impact of social capital on residential-affecting behaviours in a drought-prone Australian community. Society and Natural Resources. 2008;21:244-57.
14. Gregory, GD, Di Leo M. Repeated behavior and environmental psychology: the role of personal involvement and habit formation in explaining water consumption. Journal of Applied Social Psychology. 2003;33:1261-1296.
15. Mousavi SN, Mohammadi H, Boostani F. Estimation of water demand function for urban households: A case study of Marvedasht. J. of Water and Wastewater. 2010;74:90-94.
16. House-Peters L, Pratt B, Chang H. Effects of Urban Spatial Structure, Sociodemographics, and Climate on Residential Water Consumption in Hillsboro,

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

Oregon1. Wiley Online Library; 2010.

17. Corral-Verdugo, Bechtel, R., Fraijo-Sing, B. Environmental beliefs and water conservation: an empirical study. Environmental Psychology. 2003;23:247-257.

18. Grafton RQ, Ward MB, To H, Kompas T. Determinants of residential water consumption: Evidence and analysis from a 10-country household survey. Water Resources Research. 2011;47(8).

19. Garcia X, Ribas A, Llausàs A, Saurí D. Socio-demographic profiles in suburban developments: Implications for water-related attitudes and behaviors along the Mediterranean coast. Applied Geography. 2013;41:46-54.

20. standard Dp. Plan and budget organization of Lorestan province. Statistical yearbook 2004.

21. Domene E, Saurí D. Urbanisation and water consumption: Influencing factors in the metropolitan region of Barcelona. Urban Studies. 2006;43(9):1605-1623.

22. Mini C ,Hogue T, Pincetl S. The effectiveness of water conservation measures on summer residential water use in Los Angeles, California. Resources, Conservation and Recycling. 2015;94:136-145.

23. Wiebe P, Gauley B, Williams A, Ziemann S. Water conserviation and efficiency. 2015.

24. Aitken CK, McMahon TA, Wearing AJ, Finlayson BL. Residential water use: predicting and reducing consumption1. Journal of Applied Social Psychology. 1994;24(2):136-58.

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]

Investigating the impact of training on water consumption saving in Khorramabad in 2015

Mohammad Bazdar[1], Hatam Godini[2]*, Mohammad Javad Tarrahi[3], Soudabeh Zare[4], Morteza Yarahmadi[5], Jalal Mohammadian Zafarabadi[1], Tayebe Ahmadifard[1]

1. Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

2. Department of Environmental Health Engineering, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

3. Department of Epidmiology and Biostatics, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4. Nutritional Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

5. Lorestan Province Water and Waste Water Company, Khorramabad, Iran

E-mail: godini_h@yahoo.com

Received: 5 Jul 2016 ; Accepted: 19 Oct 2016

ABSTRACT

Background: In the water demand management there is a certain relationship between attitudes, beliefs, actual behavior of consumers and water consumption. There are many factors in a positive attitude towards water use. By providing the right information should changed the beliefs and attitudes of citizens towards drinking water habits. The aim of this study was to evaluate the effect of training on water consumption in the Khorramabad city in 1394.

Methods: This study was conducted in the Lorestan province and in the Khorramabad city. That the effect of training on water saving was evaluated for 60 households with high water consumption levels. The selected households were randomly assigned to 2 groups: control and treatment. In the treatment group was taught how to properly use in a regular basis and periodically meter reading for both groups took .This study was performed for 6 months in summer and autumn in 1394.

Results: The results of this study showed that households in 1393 and 1394 respectively in the control group consumed an average per capita consumption of 60.78 ± 253.7 and 62.35 ± 208 liters per day per person. The average consumption per capita in 93 and 94 in the treatment group was respectively 192.14 ±51.2 and 171.9 ± 48.57 liters per day per person. As well as due to intervention education decrease 9-11% water consumption.

Conclusion: The basic results of this study to raise public awareness about the water crisis, stresses and the importance of water using education can affect to water use. It can also promote a culture of right consumption and to change people's behavior towards water use.

Keywords: Household Water Use Per Capita, Training, Attitude, Water Saving

[Downloaded from jehe.abzums.ac.ir on 2026-11-14]

[DOI: 10.18869/acadpub.jehe.4.1.1]