



بررسی میزان آگاهی، نگرش و عملکرد خانوارهای پرمصرف شهر یزد نسبت به مصرف صحیح آب

نویسندگان: حسن ترابی^۱، محسن امراللهی^۲، طاهره سلطانی^۳، محمد
تقی قانعیان^۴، عارفه دهقانی تفتی^۵

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی، خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۲. کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط، سازمان آب و فاضلاب روستایی استان یزد
۳. کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۴. نویسنده مسئول: دانشیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد. تلفن تماس: ۰۹۱۳۳۵۶۴۵۴۷. Email: mtghaneian@yahoo.com
۵. کارشناسی ارشد آمار حیاتی و اپیدمیولوژی- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید صدوقی یزد

چکیده

مقدمه: رشد روز افزون جمعیت، توسعه شهرنشینی ناشی از مهاجرت به شهرها و نیز افزایش تقاضا از مولفه هایی هستند که حجم آب در دسترس را تحت تاثیر قرار می دهند. لذا صرفه جویی در مصرف آب در تمام شهرها و بخصوص یزد از اهمیت بسیاری برخوردار است.

روش بررسی: این تحقیق به صورت توصیفی- مقطعی و بر روی خانواده های پرمصرف انجام شد. نمونه گیری به صورت خوشه ای و در دو مرحله انجام شد و در نهایت ۱۸۸ پرسشنامه توسط نرم افزار آماری SPSS (T-test, Mann-Whitney) تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: میانگین نمرات آگاهی ۶۰/۰۴±۵/۱۵، نگرش ۲۲/۲۸±۳/۹۷ و عملکرد ۱۱/۶±۳/۶۳ بدست آمد. این مطالعه نشان داد آگاهی کل ارتباط معنی داری با شغل و جنس دارد. بر اساس نتایج تحلیل عاملی نیز مشخص شد که حیطه "سایر بخش های منزل (کولر، شستشوی اتومبیل، وسایل کاهنده مصرف آب و...)" بیشترین و حیطه "علل هدر رفت آب در منزل (شستشوی پله ها، نشست آب از لوله ها، باز گذاشتن شیر آب هنگام مسواک زدن و...)" کمترین سهم را در بیان آگاهی کل داشتند. نگرش و عملکرد افراد در این مطالعه با هیچ کدام از متغیرهای مورد بررسی ارتباط معنی داری را نشان نداد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که خانوارهای مورد مطالعه دارای سطح نسبتاً خوبی از عملکرد نسبت به رفتارهای صرفه جویی در مصرف آب بودند ولی تلاش های مداخله ای در راستای ارتقاء این رفتارها به سطح عالی، مهم و ضروری می باشد.

واژه های کلیدی: آگاهی، نگرش، صرفه جویی آب، پرمصرف، یزد

طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال پانزدهم

شماره: پنجم

آذر و دی ۱۳۹۵

شماره مسلسل: ۵۹

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۹/۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱/۱۶

**مقدمه**

آب یکی از مهمترین مواهب الهی است که بستر حیات و تداوم آن با وجود آب عجین شده است. رشد روز افزون جمعیت، توسعه شهرنشینی ناشی از مهاجرت به شهرها و صنعتی شدن جوامع و گسترش آن و نیز افزایش تقاضا و مصرف سرانه آب از مولفه‌هایی هستند که حجم آب در دسترس را تحت تاثیر قرار می‌دهند. از طرفی نیز گسترش آلودگی منابع آب و فاصله گرفتن منابع آبی از مراکز جمعیتی، افزایش تصاعدی هزینه‌های اجرایی تامین و انتقال آب را سبب گردیده است و این در حالی است که دستیابی به هدف جهانی "آب بهداشتی در دسترس برای همه" مشکلتر و گاهی غیرممکن به نظر می‌رسد. لذا در صورتیکه تجدید نظر اساسی در راهبردهای تامین آب و الگوهای مصرف آن مد نظر قرار نگیرد بحران به صورت فراگیر کشورهای بسیاری را در بر می‌گیرد (۱). به طور کلی بارشهای جوی کشور (۷۰ درصد باران و ۳۰ درصد برف) سالانه معادل ۴۱۳ میلیارد متر مکعب است. ۱۳ میلیارد متر مکعب نیز توسط رودخانه‌های مرزی وارد کشور می‌شود. از ۴۱۳ میلیارد متر مکعب حدود ۷۵٪ مستقیماً تبخیر شده و از دسترس خارج می‌گردد. به عبارت ساده پتانسیل کل منابع آب تجدید شونده کشور بدون در نظر گرفتن آب ورودی به کشور حدود ۱۲۰ میلیارد متر مکعب برآورد می‌گردد از این مقدار حدود ۹۶ میلیارد متر مکعب استفاده می‌شود و ۲۴ میلیارد متر مکعب آب باقی مانده سهم محیط زیست است. از این مقدار حدود ۹۲، ۶ و ۲ درصد به ترتیب به مصرف کشاورزی، شرب و صنعت می‌رسد از طرفی هدر رفت آب در بخش کشاورزی ۷۰ درصد و در آب شرب ۳۰ درصد است (۴-۲). با توجه به رشد جمعیت در ایران،

سرانه آب تجدید شونده سالانه که در سال ۱۳۳۵، ۷۰۰۰ مترمکعب بوده، در سال ۱۳۷۵ به ۲۰۰۰ مترمکعب کاهش یافته و پیش بینی می‌شود که تا سال ۱۴۰۰ به حدود ۸۰۰ مترمکعب کاهش یابد که پایین تر از مرز کم آبی (۱۰۰۰ مترمکعب) است. با توجه به تقسیم بندی سازمان ملل متحد، در سال مزبور ایران نه تنها شرایط تنش و فشار ناشی از کمبود آب را تجربه خواهد کرد، بلکه وارد شرایط کمیابی شدید آب می‌گردد (۲). نکته قابل تامل این است که متوسط مصرف آب خانگی در دنیا ۱۵۰ لیتر، در ایران حدود ۲۳۶، در تهران به بیش از ۲۲۰ لیتر و در یزد حدود ۲۰۰ لیتر به ازای هر نفر در شبانه روز می‌رسد و این بدان معنی است که در کشور بیش از متوسط جهانی آب مصرف می‌شود. این در حالی است که طبق برنامه سوم توسعه و تا سال ۱۳۹۰، الگوی مصرف آب هر خانوار ۲۲/۵ مترمکعب در ماه تعیین شده که در نتیجه هر نفر به طور متوسط در شبانه روز می‌تواند ۱۵۰ لیتر آب مصرف نماید. در یک نگاه کلی می‌توان افزایش تقاضا و مصرف آب را معلول دو پدیده همسوی افزایش جمعیت، افزایش شهرنشینی و در نتیجه بالا رفتن مصرف سرانه دانست. در سال ۱۳۷۹ فقط ۴۷ درصد مشترکین کشور کمتر از الگوی مصرف، آب مصرف کرده و در مجموع ۲۴ درصد آب شرب تولیدی در کشور را به کار بردند.

در حالی که ۱۱ درصد مشترکین، ۲۴ درصد آب شرب تولیدی را مصرف کردند (۵، ۴، ۲، ۱). استقرار استان یزد در قلب فلات مرکزی ایران آن را در موقعیتی خشک و کویری قرار داده است. طبیعتی با این ویژگی در نهاد جغرافیای ایران که خود در فهرست مناطق خشک کره زمین قرار گرفته است و متوسط بارندگی آن در قیاس با بارندگی کره زمین در حد یک هشتم



روش بررسی

این مطالعه توصیفی-مقطعی بوده و در تابستان سال ۱۳۹۳ انجام شده است. با توجه به نوع مطالعه با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۵ درصد و با توجه به مطالعات مشابه قبلی ($SD=1/75$) و $d=0/25$ برای رسیدن به اختلاف نمره ۲۰ درصد در هر یک از حیطه ها تعداد ۱۸۸ نمونه انتخاب شد. در این مطالعه خانواده هایی که طبق نظر واحد آمار شرکت آب و فاضلاب یزد از نظر مصرف آب، پرمصرف تلقی می شدند وارد مطالعه شدند. سپس نمونه گیری با کمک نرم افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در طی دو مرحله انجام شد که در مرحله اول شهر یزد به ۵ بخش تقسیم شد و در مرحله دوم از بین هر بخش که خانواده های پرمصرف در آن مشخص شده بودند به طور تصادفی برای اطمینان تعداد ۴۰ خانوار انتخاب گردید. در نهایت آنالیز بر روی ۱۸۸ پرسشنامه انجام گرفت. پرسشنامه با توجه به اهداف مطالعه بوده و اطلاعات مورد نظر با استفاده از پرسشنامه توسط خانوارهای پرمصرف شهر یزد به روش خودگزارشدهی تکمیل شد. پرسشنامه مورد استفاده یک پرسشنامه محقق ساخته بود که از ۳ بخش آگاهی، نگرش و عملکرد تشکیل شده بود. لازم به ذکر است که بخش آگاهی در چندین حیطه شامل: آگاهی در حیطه آبیاری باغچه، آشپزخانه، حمام، روشویی و توالت، هنگام سفر، سایر بخشهای منزل و علل هدر رفت آب مورد بررسی قرار گرفت. روایی پرسشنامه مذکور از طریق استفاده از نظرات گروه کارشناس در زمینه مورد مطالعه سنجیده شد. همچنین برای سنجش پایایی پرسشنامه یک مطالعه مقدماتی بر روی ۱۵ خانوار از گروه مورد بررسی، انجام شد و پایایی آن با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ (۰/۷) مورد تایید قرار

۱۰۰ میلی متر در مقابل ۸۰۰ میلی متر) است بحران ضریب ایمنی و منابع آبی را هشدار می دهد. قرار گرفتن یزد در کمربند خشک و نیمه خشک باعث شده تا ۹۰ درصد حوزه های آبریز استان از متوسط بارش کمتر از ۲۰۰ میلی متر بهره مند شوند. اگر چه آب سالم در طول تاریخ بشر هرگز کالای کم ارزشی نبوده، اما تصور خطرناک فراوان انگاری آب، موجب گردیده است که بسیاری از مردم جهان بر اثر مدیریت غیر صحیح در تولید و مصرف به مرزهای تنش آب برسند (۶). اما اگر مصرف کنندگان آب و تصمیم گیرندگان، اطلاع کافی از هزینه های اجتماعی - اقتصادی این طرح ها داشته باشند علاقه مندی و رویکرد آنها به صرفه جویی بیشتر خواهد شد (۷).

اما راه حلی که برای رفع این چالش مناسب به نظر می رسد کاربرد توأم استراتژی های رفتاری- اجتماعی است که باعث افزایش و ارتقاء صرفه جویی در مصرف آب در بین مردم می شود (۸). این مسئله کاملاً واضح است که رفتار مصرف کننده می تواند به بهبود اثرات زیست محیطی محصولات و خدمات کمک کند. با توجه به مشغله ها و سبک زندگی امروزی مردم، آنها اکثراً از میزان آبی که مصرف می کنند آگاهی نداشته و یا در مقابل آن احساسی ندارند. اما از طرفی درک و فهم مردم نسبت به تمیزی و بهداشت آب نیز یک فاکتور مهم و بحرانی در رفتارهای مربوط به آب محسوب می شود و می تواند یک اثر عمده بر روی فراوانی، مدت و مصرف منبع در طول فعالیت آن به حساب آید (۹).

بر این اساس مطالعه حاضر با هدف بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد خانوارهای پرمصرف شهر یزد نسبت به مصرف شهر یزد انجام شد.



نگرفته است. در کل میانگین نمره آگاهی افراد در این بخش برابر با $1/08 \pm 7/69$ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۸ به دست آمد که نشان دهنده آگاهی خوب در این حیطة است. همچنین در مورد روشویی و توالت در پاسخ به سوال " باز نگذاشتن مداوم شیر آب روشویی در هنگام استفاده $1/85$ گزینه صحیح، $9/6$ ٪ گزینه غلط و 8 ٪ گزینه نمی دانم را انتخاب کرده اند. در این بخش نیز میانگین نمره آگاهی $1/21 \pm 7/01$ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۸، نشان دهنده آگاهی بالای افراد است (جدول ۲). به طور کلی آگاهی افراد نسبت به سوالات مطرح شده با میانگین نمره $5/15 \pm 60/04$ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۶۶ نشان دهنده آگاهی بالای افراد مورد مطالعه در زمینه های مرتبط با مصرف صحیح و صرفه جویی آب می باشد (جدول ۱). با توجه به نتایج بدست آمده مشخص گردید که بین آگاهی در حیطة آبیاری باغچه، علل هدر رفت آب، روشویی و توالت و آگاهی کلی در گروه های سنی مختلف اختلاف معنی داری وجود داشت ($P < 0/05$). به این صورت که در حیطة آبیاری، بین گروه سنی کمتر از ۳۰ سال با گروه های سنی ۳۰-۴۰ سال و بیش از ۵۰ سال ارتباط معنی داری وجود دارد. ولی بین سایر گروه های سنی با آگاهی در این حیطة تفاوت معنی داری وجود ندارد. همچنین در حیطة علل هدر رفت آب بین گروه سنی کمتر از ۳۰ سال و گروه سنی ۳۰-۴۰ سال تفاوت معنی داری وجود دارد. ولی بین سایر گروه های سنی ارتباط معنی داری مشاهده نگردید. در حیطة روشویی و توالت نیز نتایج حاکی از این است که تنها بین گروه سنی ۳۰-۴۰ سال و بیش از ۵۰ سال رابطه معنی داری وجود دارد. و به طور کلی نتایج نشان داد که در بخش آگاهی کل بین گروه سنی کمتر از ۳۰ سال با گروه های سنی

گرفت. برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم افزار SPSS و آزمون های T-test، Mann-Whitney استفاده شد. همچنین از نرم افزار AMOS برای آنالیز آماری تحلیل عاملی و تعیین اینکه کدام بعد پرسشنامه در بخش آگاهی سهم بیشتری در بیان آگاهی کل دارد استفاده گردید. سطح معنی داری برای تمامی آزمون های آماری $0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این بررسی ۱۲۴ نفر (66 ٪) مرد، ۶۴ نفر (34 ٪) زن مورد مطالعه قرار گرفتند. ۱۵۱ نفر ($80/3$ ٪) صاحب خانه و ۳۷ نفر ($19/7$ ٪) مستاجر بودند. ۵۶ نفر ($29/8$ ٪) دارای تحصیلات دانشگاهی، ۶۲ نفر (33 ٪) تحصیلات دیپلم، ۲۶ نفر ($13/8$ ٪) تحصیلات زیر دیپلم و ۴۴ نفر ($23/4$ ٪) تحصیلات ابتدایی داشتند. بعد خانواده نیز در $34/6$ ٪ خانواده ها ۲ الی ۳ نفره، $51/6$ ٪ الی ۴ نفره و $13/8$ ٪ خانواده ها بالای ۵ نفر بودند. از نظر گروه های سنی $11/7$ ٪ کمتر از ۳۰ سال، $18/1$ ٪ در محدوده سنی ۳۰-۴۰ سال، $21/8$ ٪ در محدوده سنی ۴۰-۵۰ سال و $48/4$ ٪ در سن بیش از ۵۰ سال قرار داشتند. از نظر شغلی نیز ۳۵ نفر ($18/6$ ٪) خانه دار، ۳۶ نفر ($19/1$ ٪) کارمند، ۳۸ نفر ($20/3$ ٪) شغل آزاد، ۴۷ نفر (25 ٪) بازنشسته، ۲۰ نفر ($10/6$ ٪) محصل و ۱۲ نفر ($6/4$ ٪) کارگر بودند. در پاسخ به سوالات بخش آگاهی مشاهده شد که افراد مورد مطالعه در اکثر موارد گزینه صحیح را انتخاب کرده اند. به عنوان مثال در پاسخ به سوالات بخش آشپزخانه و سوال " بطری آب آشامیدنی در یخچال نگهداری شود تا ناچار نباشیم شیر آب را برای خنک شدن باز نگه داریم ($98/4$ درصد) گزینه صحیح، ۳ نفر ($1/6$ ٪) گزینه نمی دانم را انتخاب کرده اند، " هیچ کس انجام این کار را به عنوان یک روش مفید در صرفه جویی رد



وتوالت در گروههای مختلف از نظر میزان تحصیلات اختلاف معنی داری وجود دارد. به گونه ای که میانگین نمره آگاهی در این بخش در افراد دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر نسبت به کسانی که تحصیلات پایین تر داشتند، بیشتر بوده است. بر حسب شغل نیز آنالیز آماری انجام گردید و مشخص شد که تنها بین آگاهی در حیطه هنگام سفر و آگاهی کل در گروههای مختلف از نظر شغل اختلاف معنی داری وجود دارد. به گونه ای که میانگین نمره آگاهی در هر دو حیطه آگاهی کلی و حیطه هنگام سفر در افرادی که دارای شغل کارگری بودند نسبت به سایر مشاغل بیشتر است.

۴۰-۳۰ سال و ۵۰-۴۰ سال تفاوت معنی داری وجود دارد. به گونه ای که با افزایش سن آگاهی افزایش می یابد. همچنین نتایج نشان داد که تنها میانگین نمره آگاهی در حیطه سایر بخش های منزل بر حسب جنس در افراد مورد مطالعه اختلاف معنی داری دارد ($p < 0/05$). به گونه ای که میانگین نمره آگاهی در این بخش در زنان نسبت به مردان بیشتر مشاهده شد. برای مشخص شدن رابطه آگاهی بر حسب مالکیت منزل نیز آنالیزها انجام گردید مشخص شد که بین هیچ کدام از حیطه با نوع مالکیت منزل (شخصی یا استیجاری) رابطه معنی داری وجود ندارد ($p > 0/05$). همچنین نتایج آنالیز آماری بر حسب میزان تحصیلات نشان داد که تنها بین آگاهی در حیطه روشویی

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار و محدوده نمره قابل اکتساب معیارهای مورد بررسی در خانوارهای مورد مطالعه

حیطه	میانگین	انحراف معیار	محدوده نمره قابل اکتساب
آگاهی	۶۰/۰۴	۵/۱۵	۰-۶۶
نگرش	۲۲/۲۸	۳/۹۷	۰-۳۲
عملکرد	۱۱/۶	۳/۶۳	۰-۱۹

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ به سوالات آگاهی در حیطه های مختلف در خانوارهای مورد مطالعه

سؤال	صحیح		غلط		نمی دانم
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
- شستشوی ظروف در حجم یک لگن آب داغ و سپس عمل آب کشی انجام شود.	۱۷۴	۹۲/۵	۶	۳/۲	۸
- در صورت استفاده از ماشین ظرفشویی، زمانی که ظرفیت ماشین کامل است از آن استفاده شود.	۱۶۹	۸۹/۹	۹	۴/۸	۱۰
- چند بطری آب آشامیدنی در یخچال نگهداری شود تا ناچار نباشیم شیر آب را برای خنک شدن باز نگه داریم.	۱۸۵	۹۸/۴	۰	۰	۳
- شستن و ضد عفونی سبزیجات و میوه ها در یک ظرف آب و سپس آبکشی را با جریان کم آب انجام دهیم.	۱۷۷	۹۴/۱	۵	۲/۷	۶



۴/۸	۹	۱/۱	۲	۹۴/۱	۱۷۷	- عایق بندی لوله های آب سرد و گرم
۵/۳	۱۰	۰	۰	۹۴/۷	۱۷۸	- استفاده از وسایل کاهنده مصرف آب نظیر شیرهای قطع و وصل اهرمی، سرشیرهای پودر کننده و شیرهای فشار شکن
۳/۲	۶	۰	۰	۹۶/۸	۱۸۲	- بازدید شناور کولر جهت جلوگیری از نشتی
۳۲/۴	۶۱	۱/۲	۴	۶۵/۵	۱۲۳	- استفاده از رنگ های سرامیکی روی کولر
۳/۷	۷	۱/۲	۴	۹۴/۲	۱۷۷	- برای شستن اتومبیل از چند سطل آب به جای شیلنگ استفاده شود
۰/۵	۱	۱/۲	۴	۹۷/۴	۱۸۳	- شستن پله ها و گذرگاهها با آب به جای جاروب زدن آنها باعث هدر رفت آب می شود
۱۸/۱	۳۴	۳/۲	۶	۷۸/۷	۱۴۸	- باز گذاشتن شیر آب هنگام مسواک زدن باعث هدر رفت حدود ۱۰۰۰ لیتر آب در ماه می شود
۲/۷	۵	۱/۲	۴	۹۵/۲	۱۷۹	- بازی کردن کودکان با آب برای ساعات طولانی باعث هدر رفت آن می شود.
۱/۶	۳	۱/۶	۳	۹۶/۸	۱۸۲	- نشت آب از لوله های فرسوده کف حیاط و چکه کردن مداوم کولر در پشت بام ها از علل هدر رفتن آب است
۲۱/۳	۴۰	۱/۱	۲	۷۷/۶	۱۴۶	- استفاده از واتر جت خانگی برای شستشوی حیاط از هدر رفت آب جلوگیری می کند

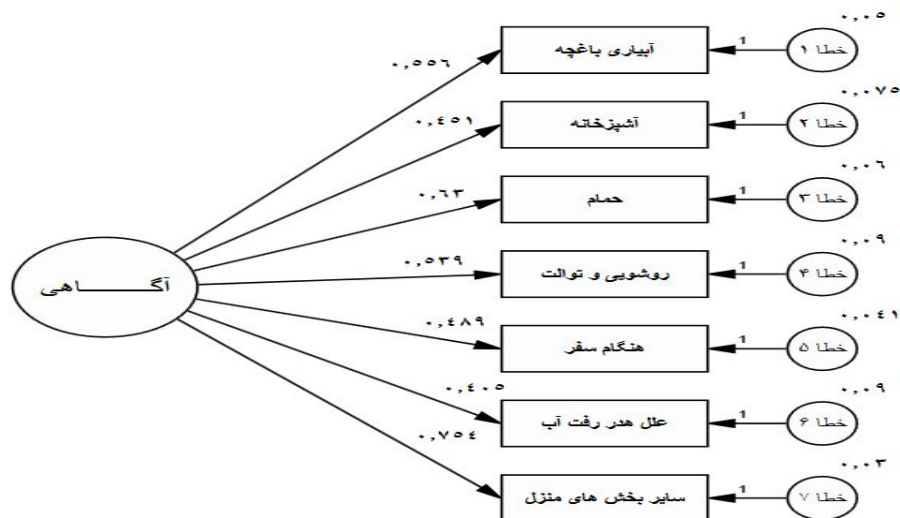
جدول هدر رفت آب در در منزل

بیشترین سهم را در بیان آگاهی کل داشته است و عواملی مثل آگاهی در حیطة حمام، آبیاری باغچه، روشویی و توالت، هنگام سفر و آشپزخانه، به ترتیب دارای اولویت بیشتری می باشند. به عبارتی در برنامه های آموزشی بر بخش "سایر بخش های منزل" می توان در جهت صرفه جویی و مصرف بهینه آب بیشتر تاکید کرد (شکل ۱).

در پاسخ به سوالات بخش نگرش مشاهده شد که افراد در اکثر موارد گزینه موافقم را انتخاب کرده اند. به عنوان مثال در پاسخ به سوالات "استفاده از کارواش برای شستشوی اتومبیل توجیه پذیرتر است ۹۵/۷٪ گزینه موافقم، ۱/۱٪ گزینه نظری ندارم و ۳/۲٪ گزینه مخالفم را انتخاب کرده اند" و به عبارتی اکثر افراد انجام این کار را یک روش مفید در صرفه جویی می دانند.

تحلیل عاملی انجام شده به صورت تاییدی می باشد به این معنی که برای اینکه بدانیم آیا حیطة های تعیین شده برای متغیر پنهان آگاهی به درستی انتخاب شده اند و همچنین سهم هر کدام از حیطة ها در بیان آگاهی کل به چه اندازه می باشد.

مقدار P برای آماره آزمون کای دو نیکویی برآزش ۰/۱۶، شاخص $AGFI=0/942$ ، $GFI=0/969$ و $RMSEA=0/044$ بدست آمد که حاکی از مناسب بودن مدل تحلیل عاملی بر روی داده های بخش آگاهی می باشد. تمامی ضرایب بار عاملی در سطح ۰/۰۵ معنی دار شدند (برای تمام ضرایب $p < 0/001$). نتایج تحلیل عاملی در شکل ۱ ارائه شده است. با توجه به نتایج تحلیل عاملی، عامل آگاهی در حیطة "سایر بخش های منزل"



شکل ۱: ضرایب استاندارد شده بارهای عاملی و واریانس بخش آگاهی

به طور کلی در این مطالعه نگرش شرکت کنندگان در حد خوبی به دست آمد.

در پاسخ به سوالات بخش عملکرد و به عنوان مثال در پاسخ به سوال "من برای تمیز کردن حیاط منزل از جریان آب استفاده می کنم ۳۶/۲٪ گزینه بله، ۶۳/۸٪ گزینه خیر را انتخاب کرده اند. و یا در پاسخ به سوال "من آبیاری باغچه منزل را اوایل صبح یا اواخر روز انجام می دهم" ۸۵/۶٪ گزینه بله، ۱۴/۴٪ گزینه خیر را انتخاب کرده اند. نتایج نشان دهنده این موضوع است که با توجه به سوالات مطرح شده عملکرد افراد در زمینه های مختلف با همدیگر متفاوت است. در پاسخ به سوال "من شناور کولر خود را مرتب کنترل می کنم تا نشستی نداشته باشد با ۷۷/۷٪ انتخاب گزینه "بله" و "یا" من معمولاً برای تمیز کردن پیاده رو جلو منزل از جریان آب استفاده می کنم با ۸۴٪ گزینه بله" نشان دهنده عملکرد نسبتاً خوب افراد مورد مطالعه می باشد. از طرفی در پاسخ به بعضی سوالات پاسخی

همچنین در پاسخ به سوال "موقع وضو گرفتن، مسواک زدن و یا غسل کردن باید مراقب بود که زیاد از حد آب مصرف نگردد" ۸۰/۳٪ گزینه موافقم، ۱۸/۱٪ گزینه نظری ندارم و ۱/۶٪ گزینه مخالفم را انتخاب کرده اند (جدول ۳). به طور کلی میانگین نمره نگرش افراد $22/28 \pm 3/97$ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۳۲ به دست آمد که نشان دهنده نگرش نسبتاً خوب آنها است (جدول ۱). با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون T-test مشخص گردید که بین نگرش افراد با گروه های سنی مختلف ارتباط معنی داری وجود ندارد ($p=0/069$). بین نگرش افراد و گروه های جنسی نیز تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($p=0/114$). همچنین نتایج نشان داد نگرش افراد مورد مطالعه به تفکیک میزان تحصیلات نیز معنی دار نیست ($p=0/431$). نتایج بررسی رابطه نگرش افراد با توجه به شغل نیز نشان داد که تفاوت معنی داری بین شغل های مختلف و نگرش وجود ندارد ($p=0/197$).



میانگین نمره عملکرد افراد در این بخش برابر با $11/6 \pm 3/63$ از حداکثر نمره قابل اکتساب ۱۹ به دست آمد که نشان دهنده عملکرد متوسط در این بخش است (جدول ۱). با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون T-test مشخص گردید که بین عملکرد افراد و گروههای سنی مختلف، همچنین بین عملکرد افراد بر حسب جنس، مالکیت منزل، میزان تحصیلات و شغل افراد رابطه معنی داری وجود ندارد ($p > 0/05$).

قابل تامل داده شده است به عنوان مثال در پاسخ به سوال "من هنگام نیاز به آب گرم، از آب خارج شده از شیر آب تا زمان گرم شدن آب، برای آب دادن به گلدان ها و باغچه استفاده می کنم $43/6\%$ گزینه بله و $56/4\%$ گزینه خیر را انتخاب کرده اند. یا در پاسخ به سوال "در وسایل و شیرآلات منزل خود از سرشیرهای کاهنده جریان آب استفاده می کنم 58% گزینه بله و 42% گزینه خیر را انتخاب کرده اند (جدول ۴). در کل

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ به سوالات نگرش در خانوارهای مورد مطالعه

مخالقم	نظری ندارم		موافقم		سؤال	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
$1/2$	۴	$13/8$	۲۶	84	۱۵۸	- به عقیده من مصرف صحیح آب نشانه فرهنگ بالای فرد است
$3/2$	۶	$18/1$	۳۴	$78/7$	۱۴۸	- اگر در مصرف آب صحیح عمل کنم امکان سهمیه بندی آب در آینده بسیار کم است
۱۶	۳۰	$21/8$	۴۱	$62/2$	۱۱۷	- من نمی توانم تصمیم بگیرم که چقدر آب مصرف کنم تا اسراف نشود
$2/7$	۵	$19/7$	۳۷	$77/7$	۱۴۶	- وقتی در مصرف آب درست عمل می کنم به طور غیرمستقیم به فرزندانم هم آموزش می دهم
$15/4$	۲۹	$23/4$	۴۴	$61/2$	۱۱۵	- می توانم با صرفه جویی در مصرف آب و کاهش هزینه های خانواده امکان خرید وسایل کاهنده را برای خانواده ام فراهم کنم
$7/4$	۱۴	$22/3$	۴۲	$70/2$	۱۳۲	- به عقیده من بازی کردن کودکان با آب در ساعت طولانی نوعی بی اعتنائی به آینده آنها است
$1/6$	۳	$17/6$	۳۳	$80/9$	۱۵۲	- به عقیده ی من کاهش مصرف آب امری همگانی و عمومی است
$1/1$	۲	۱۶	۳۰	۸۳	۱۵۶	- به عقیده من آموزش صرفه جویی را باید از کودکی شروع کرد
$1/6$	۳	$18/1$	۳۴	$80/3$	۱۵۱	- موقع وضو گرفتن، مسواک زدن و یا غسل کردن باید مراقب بود که زیاد از حد آب مصرف نگردد
$6/9$	۱۳	$14/9$	۲۸	$78/2$	۱۴۷	- آب برای انسان رزق و روزی می آورد
$0/5$	۱	$14/9$	۲۸	$84/6$	۱۵۹	- به عقیده ی من، ما باید بحران کمبود آب را جدی بگیریم
$1/2$	۴	$12/2$	۲۳	$85/6$	۱۶۱	- به عقیده ی من آب منشاء پیدایش و ادامه حیات هر موجود زنده است
$10/1$	۱۹	$13/3$	۲۵	$76/6$	۱۴۴	در هنگام شستشوی ماشین زمانی که کاری پیش می آید (مثل تلفن زدن) باید از باز گذاشتن شیر آب خودداری کرد.
$3/2$	۶	$1/1$	۲	$95/7$	۱۸۰	- استفاده از کارواش برای شستشوی اتومبیل توجه پذیرتر است
$3/4$	۸	$13/3$	۲۵	$82/4$	۱۵۵	- رقیق کردن مایع ظرفشویی با آب می تواند در مصرف بهینه آب مؤثر باشد
$5/3$	۱۰	$6/4$	۱۲	$88/3$	۱۶۶	- توجه به خرید اسباب بازیهایی که به آب کمتر نیاز دارند در میزان هدر رفت آب تأثیر دارد



جدول ۴: توزیع فراوانی مطلق و نسبی پاسخ به سوالات عملکرد در خانوارهای مورد مطالعه

سؤال	بلی		خیر	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
- من برای تمیز کردن حیاط منزل از جریان آب استفاده می کنم	۶۸	۳۶/۲	۱۲۰	۶۳/۸
- من معمولاً برای تمیز کردن پیاده رو جلو منزل از جریان آب استفاده می کنم	۳۰	۱۶	۱۵۸	۸۴
- من هنگام نیاز به آب گرم، از آب خارج شده از شیر آب تا زمان گرم شدن آب، برای آب دادن به گلدان ها و باغچه استفاده می کنم	۸۲	۴۳/۶	۱۰۶	۵۶/۴
- من وقتی لباس به اندازه ظرفیت ماشین لباسشویی نباشد، از دکمه صرفه جویی ماشین لباسشویی استفاده می کنم	۱۲۷	۶۷/۶	۶۱	۳۲/۴
- در وسایل و شیرآلات منزل خود از سر شیرهای کاهنده جریان آب استفاده می کنم	۱۰۹	۵۸	۷۹	۴۲
- من در توالت منزل از فلاش تانک استفاده می کنم	۷۴	۳۹/۴	۱۱۴	۶۰/۶
- من برای کاهش مصرف آب از طریق فلاش تانک از بطری شن یا روش های دیگر جهت کاهش تخلیه آب استفاده می کنم	۵۲	۲۷/۷	۱۳۶	۷۲/۳
- من در ۶ ماه گذشته واشره های شیر آب را بررسی و تعویض کرده ام	۱۳۴	۷۱/۳	۵۴	۲۸/۷
- من برای آبیاری باغچه منزل از آبیاری قطره ای که به روش علمی و استاندارد اجرا شده، استفاده کرده ام	۴۸	۲۵/۵	۱۴۰	۷۴/۵
- من آبیاری باغچه منزل را اوایل صبح یا اواخر روز انجام می دهم	۱۶۱	۸۵/۶	۲۷	۱۴/۴
- من شناور کولر خود را مرتب کنترل می کنم تا نشتی نداشته باشد	۱۴۶	۷۷/۷	۴۲	۲۲/۳
- من برای باز شدن یخ مواد منجمد از جریان آب استفاده می کنم	۵۷	۳۰/۳	۱۳۱	۶۹/۷
- من هیچگاه کودکان خود را برای بازی کردن با آب تشویق نمی کنم	۱۴۰	۷۴/۵	۴۸	۲۵/۵
- من برای کولر خود سایبان نصب کرده ام	۱۲۶	۶۷	۶۲	۳۳
- من می دانم چگونه می توان فهمید که لوله های آب منزل نشتی دارند	۱۲۳	۶۵/۴	۶۵	۳۴/۶
- من لوله ها و تاسیسات منزل خود را از نظر نشتی بررسی می کنم	۱۳۴	۷۱/۳	۵۴	۲۸/۷
- من ماشین خود را در منزل می شویم	۹۵	۵۰/۵	۹۳	۴۹/۵
- من برای شستن ماشین خود در منزل از شیلنگ آب استفاده می کنم	۷۲	۳۸/۳	۱۱۶	۶۱/۷
- من با تعریف کردن داستان های جالب، اهمیت آب را به کودکان خود یاد می دهم	۱۰۸	۵۷/۴	۸۰	۴۲/۶

بحث و نتیجه گیری

حیطه های فردی صرفه جویی در مصرف آب می باشند. نمره بالای آگاهی افراد در این مطالعه نشان داد که توجه به صرفه جویی آب در این حیطه ها بسیار بالا بود. آموزش در زمینه استفاده از وسایل جدید مانند واتر جت های خانگی، استفاده از یک یا دو لیوان آب هنگام مسواک زدن به جای باز گذاشتن شیر آب، همچنین استفاده از رنگ های سرامیکی بر روی کولرها از جمله مواردی هستند که با برنامه های آموزشی صحیح می توان گام موثری در جهت مصرف بهینه آب برداشت. گلیگ و بار در مطالعه ای در سال ۲۰۰۶ نشان دادند

بررسی آگاهی افراد شرکت کننده در حیطه های مختلف نشان داد که آگاهی در رفتارهای صرفه جویی از جمله: "در صورت استفاده از ماشین ظرفشویی، زمانیکه ظرفیت ماشین کامل است از آن استفاده شود" (۸۹/۹٪)، "بطری آب آشامیدنی در یخچال نگهداری شود تا ناچار نباشیم شیر آب را برای خنک شدن باز نگه داریم" (۹۸/۴ درصد) و "کوتاه کردن زمان دوش گرفتن به ازای هر دقیقه موجب کاهش مصرف ۲۵-۲۰ لیتر آب می شود" (۸۳/۵٪) از جمله رفتارهایی هستند که دارای فراوانی زیاد در



مسواک زدن و یا غسل کردن باید مراقب بود که زیاد از حد آب مصرف نگردد " با (۱۸/۱٪) گزینه نظری ندارم را انتخاب کردند. این پاسخ ها این مطلب را یادآوری می کند که با آموزش های لازم در این بخش ها می توان راهکارهای شناخت مصرف زیاد آب را به مردم آموزش داد تا از مقدار آب مصرفی برای هدف خاص آگاه شده و از مصرف بیش از حد آب جلوگیری کنند. همچنین با استفاده از برنامه های آموزشی خاص می توان اهمیت وسایل کاهنده آب را به مردم یادآور شد، به عنوان مثال با یک آموزش ساده می توان به مردم آموزش داد که هزینه اولیه ای که بابت خرید وسایل کاهنده آب ممکن است متحمل شوند در دراز مدت تاثیر گذار بوده و مصرف آب را کاهش داده و سودی که از خرید اینگونه وسایل حاصل می شود در دراز مدت بسیار بیشتر از هزینه اولیه این وسایل است. در مطالعه لام در سال ۲۰۰۰ نیز میانگین نگرش افراد نسبت به صرفه جویی در مصرف آب ($1/31 \pm 1/1$) از محدوده نمره قابل اکتساب ۳- تا ۳+ در حد خوب به دست آمد (۱۴). همچنین با مطالعه قانعیان و همکاران در سال ۱۳۸۷ که نشان داد میانگین نمره آگاهی افراد با افزایش تحصیلات زیاد شده بود و اینکه اکثر مردم در خصوص بحث صرفه جویی در مصرف آب نگرش مثبتی داشتند، مطابقت دارد (۱۵).

در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۴ توسط ولترز انجام شد، مشخص شد که عملکرد افراد در زمینه های مختلف با مطالعه حاضر مطابقت دارد. به عنوان مثال در مطالعه ولترز افراد در پاسخ به سوال "من آبیاری چمن ها را اوایل صبح یا اواخر شب انجام می دهند ۸۱٪ گزینه بله را انتخاب کرده اند که با مطالعه حاضر مطابقت دارد

که بیشترین رفتارهایی که منجر به اسراف آب می شوند شامل رفتارهای نهادینه شده مثل شستن ظروف و مسواک زدن است (۱۰). همچنین یزدان داد و و مظلوم نیز در مطالعه خود نشان دادند که بیشترین فعالیتی که منجر به مصرف آب می شود به ترتیب شستشوی ظروف، شستشوی لباس و استحمام است (۱۱). در مطالعه سپهرنیا و همکاران در سال ۱۳۸۶ نیز که با عنوان بررسی میزان آگاهی و نظرسنجی از شهروندان قمی در خصوص بهداشت آب و راهکارهای ارتقاء آن " صورت گرفت نشان داد که میزان آگاهی در افراد مورد مطالعه ۱۶/۵٪ بصورت عالی، ۸۲/۲٪ متوسط و ۱/۳٪ بصورت ضعیف به دست آمد (۱۲). همچنین نتایج مطالعه حاضر آگاهی بسیار بالای شرکت کنندگان را در زمینه استفاده از وسایل کاهنده مصرف آب نشان داد (۹۴/۷٪) و نشان از اهمیت بالای این وسایل در بهینه سازی مصرف آب است. مطالعه پاکدل در سال ۸۷ نیز نشان داد که نصب شیرآلات زمان دار در مدارس، مراکز آموزشی و بعضی از مساجد کاهش ۸۰-۲۰ درصدی در مصرف آب این اماکن را ثابت کرده است (۱۳). در مطالعه لام در سال ۲۰۰۰ نیز مشخص شد که آگاهی شهروندان نسبت به وسایل کاهنده مصرف آب در حد خوبی است (۱۴).

همانطور که نتایج نشان داد نگرش خانوارهای پر مصرف شهر یزد در خصوص مصرف بهینه آب نسبتاً بالاست شاید بتوان آن را به وجود خشکسالی در استان یزد و آشنایی مردم با هزینه ی بالای انتقال آب از راه دور مرتبط دانست. اما در برخی سوالات درصد قابل توجهی از فراد (۲۱/۸٪) در پاسخ به سوال " من نمی توانم تصمیم بگیرم که چقدر آب مصرف کنم تا اسراف نشود" و یا در پاسخ به سوال " موقع وضو گرفتن،



آموزشی می توان آگاهی مردم را در جهت استفاده از مواردی مانند وسایل کاهنده مصرف آب، استفاده از سایبان بر روی کولر و موارد مشابه افزایش داد و اهمیت استفاده از اینگونه وسایل و راهکارها را که از جمله عوامل بسیار مهم و تاثیر گذار در مصرف آب می باشند، متذکر شد.

به طور کلی می توان نتیجه گرفت که با توجه به اینکه رفتارهای صرفه جویی در مصرف آب دارای اهمیت زیادی می باشند و نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده این است که افراد در این مطالعه دارای سطح نسبتاً خوبی از رفتارهای صرفه جویی در مصرف آب بودند، تلاش های مداخله ای در راستای ارتقاء این رفتارها به سطح عالی، مهم و ضروری می باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی شهید صدوقی یزد و با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه انجام شد که بدین وسیله نهایت قدردانی و تشکر از مسئولین مربوطه و کلیه خانواده های شهر یزد که در این مطالعه همکاری کردند به عمل می آید.

References

- 1- Yonesloom S. optimization of water consumption. Tehran: pegwak farhang, 2012.
- 2- Ghasemi H, tajbakhsh K, tavakkoli M. Review and evaluate of consumption and losses of per capita household water and provide necessary solutions to optimize its use (case study Zabul). First International Conference on Water Crisis, 2008;12.
- 3- Mosavi SN, Soltani G, Zaremehrerjdi M. Virtual Water; New agenda to tackle water crisis. The National Conference on Water Crisis Management, 2009;21.

(۶/۸۵/۱۶). در این زمینه با توجه به اینکه آبیاری به باغچه رفتاری است که آب زیادی را مصرف می کند می توان به مردم آموزش داد تا از گیاهانی مانند زیتون که به آب کمتری نیاز دارند و در شهر یزد نیز به خوبی رشد می کند، استفاده کنند. همچنین در این مطالعه در پاسخ به سوال "در وسایل و شیرآلات منزل خود از وسایل کاهنده آب استفاده می کنم با ۵۸٪" تا حدودی با مطالعه ولترز مطابقت دارد (۶۵/۱۶). به نظر می رسد که دلیل عملکرد نسبتاً پایین افراد در مورد این سوال آشنا نبودن مردم با لوازم کاهنده مصرف آب باشد. بنابراین بایستی آموزش های لازم از طرق مختلف (مانند آموزش آشنایی با واترجت ها و استفاده از آن) صورت پذیرد. همچنین در مطالعه که توسط مارتینز و همکاران در سال ۲۰۱۴ انجام شد نشان داد که میانگین نمره عملکرد افراد مورد مطالعه در پاسخ به سوال "استفاده از ظرفیت ماشین لباسشویی زمانی که ظرفیت آن کامل است (از نمره قابل اکتساب ۰-۱) ۰/۸۴ بدست آمد که با مطالعه حاضر تا حدودی مطابقت دارد (۱۷). این نتایج تا حدودی نشان دهنده این واقعیت است که افراد در زمینه سوالات عملکرد، عملکرد خوبی نداشته و با برنامه ریزی های



- 4-92% of water consumption in the agricultural sector ,2014. Available from: <http://www.iribnews.ir/NewsText.aspx?ID=133254>.
- 5-Average of Liter per Cappita per Day: water and wastewater company of Yazd ,2011. Available from: <http://www.abfayazd.com/fa/node/393>.
- 6-Motahhari A. Strategic management of drinking water with a case study in Qom. 3th Water Learning Festival, 2010.
- 7-Momayyezi M. Examine predictors of water conservation practices based on health belief model and the theory of rational action [Cross-sectional]: Shahid Sadoghi University of Medical Science, 2011.
- 8-Victor Corral-Verdugo RBB, Fraijo-Sing B. Environmental beliefs and water conservation: An empirical study. *Journal of Environmental Psychology*, 2003;23(3):247-57.
- 9-Elizondo-Elizondo GM. Patterns of conservation and domestic water use in different cultures: a comparison between Mexico and the UK,2010.
- 10- Gilg A, Barr S. behavioral attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. *Ecological Economics*, 2006;57(3):400-14
- 11-Yazdandad H, Mazloom BZ. Factors affecting water consumption patterns and optimize its domestic consumption (case study of Mashhad). *Third National Conference on Water and Wastewater*,2009;9
- 12-Sepehria B, fahiminia M, hosseini S. Knowledge andpoll of Qom citizens about Water Sanitation and ways to upgrade its. *Third National Conference on Water and Wastewater*. 2009;9
- 13 -akdel S. Management of water use in Yazd. Office of Management water consumption and reduction of non-revenue in Yazd,2008
- 14-lam S. predicting intentions to Conserve Water From the Theory of Planned Behavior, Perceived Moral Obligaion, and Water Right. *journal of Applied Social Psychology*,2000; 29(5):1058-71
- 15-Ghaneian M. Rahimi S. karimi B. davodi M.” Knowledge, Attitude and Practice of Yazd citizens to save waterwith approach modify consumption patterns.” *Third National Conference on Water and Wastewater*,2009;8
- 16-Wolters EA. ” Attitude–behavior consistency in household water consumption.” *Journal of Social Science*,2014 .51(3).455-63.
- 17-Martínez-Espiñeira R. García-Valiñas MA.(2014). “Nauges C. Households' pro-environmental habits and investments in water and energy consumption: Determinants and relationships.” *Journal of Environmental Management*,133(0).174-83



A Survey on Knowledge, Attitude and Practice of High Consumption Households Towards Proper Use of Water in Yazd

Torabi H(MS.c)¹, Amrollahi M(MS.c)², Soltani T(MS.c)³, Ghaneian MT(Ph.D)⁴, Dehghani tafti A(MS.c)⁵

1. MS.c Student in environmental health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
2. MS.c of environmental health Engineering Rural Water and Wastewater company in yazd, province, Yazd, Iran.
3. MS.c of Health Education, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
4. Corresponding Author: Assistant Professor in Environmental Health, Shaheed Sadoughi University of Medical ,Yazd, Iran. (Email: mtghaneian@yahoo.com)
5. MS.c of Biostatistics and Epidemiology, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Abstract

Introduction: Population growth, urban development due to the migration to the cities and the increasing demand are of the component that influences on volume of water available. therefore water conservation in cities, espically in yazd is very important.

Methods: This research as a cross-sectional study was conducted on high consumption households. Sampling was carried out to cluster method and in two stages, finally 188 questionnaires by SPSS statistical software (T-test, Mann-Whitney) were analyzed.

Results: Average and SD of knowledge scores 60.04 ± 15.5 , the attitude 22.28 ± 3.97 and the practice was 11.6 ± 3.63 . This study showed that there is a statistically significant association between total knowledge with job and sex. The results of factor analysis indicated that the category of "other parts of the house(cooler, washing automobiles, devices of reducer water consumption, etc)," the highest and category of "causes of water loss at house (washing yard, water leak from pipes, non-closure water faucet when brushing your teeth, etc.)" had the lowest contribution in the states of total knowledge. There isn't any statistically significant association between the attitudes and practice of households in all the variables.

Conclusion: The results showed that studied households have relatively good level of practice than the water conservation behaviors. However, intervention efforts to promote these behaviors to a higher level, is important and necessary.

Keywords: knowledge, attitude, water conservation , high consumption, Yazd

This Paper Should be Cited as:

Torabi H(MS.c), Amrollahi M(MS.c), Soltani T(MS.c), Ghaneian MT(Ph.D), Dehghani tafti A(MS.c). A Survey on Knowledge, Attitude and Practice of High Consumption Households. Journal Toloobehdasht Sci