


The Effect of Education Based on the Health Belief Model on the Promotion of Sanitary Wastewater Disposal Behavior

Zahra Ghezavati Baghan¹ , Navisa Sadat Seyedghasemi¹ , Hashem Heshmati² , Zahra Khatirnamani¹ ,
Narges Rafiei^{*} 

¹ Health Management and Social Development Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran

² Department of Public Health, School of Health, Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences, Torbat Heydariyeh, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:
Original Article

Article History:
Received: 17 Aug 2021
Accepted: 1 Oct 2021
ePublished: 12 Mar 2022

Keywords:
Health Belief Model,
Educational
Intervention,
Sanitary Wastewater
Disposal,
Rural Families

Abstract

Background. Disposal of non-sanitary wastewater in rural areas contaminates surface water, groundwater, and soil resulting in unpleasant landscapes and an ideal environment for the growth and propagation of various types of insects and rodents. This study aimed to investigate the effect of education based on the Health Belief Model (HBM) on the promotion of sanitary wastewater disposal behaviors of rural residents.

Methods. This interventional study was conducted on 72 heads of rural households in Aq-Qala, Iran. Two similar villages in the area were selected and divided into experimental and control groups through simple random allocation. Then, 36 heads of households were selected from each village. Data were collected before and after the intervention through a reliable and valid HBM questionnaire. Paired samples t-test, Wilcoxon, independent samples t-test, and Mann-Whitney test were used to analyze the data using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 17.

Results. Prior to the intervention, there was no significant difference between two groups in terms of knowledge, HBM constructs, behavior, and demographic characteristics ($P>0.05$). After the intervention, the mean score of knowledge, perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and self-efficacy increased significantly, while the mean score of perceived barriers decreased significantly in the experimental group ($P<0.05$). However, no significant difference was found in the mean score of behavior ($P>0.05$).

Conclusion. The educational intervention was effective in promoting knowledge and HBM constructs, but was not effective in wastewater disposal behavior. Considering that the construction of absorption wells is costly, inter-sectoral cooperation between village councils is recommended in addition to increasing the number of training sessions.

Ghezavati-Baghan Z, Seyedghasemi N, Heshmati H, Khatirnamani Z, Rafiei N. The Effect of Education Based on the Health Belief Model on the Promotion of Sanitary Wastewater Disposal Behavior. *Depiction of Health*. 2022; 13(1): 97-110. doi: 10.34172/doh.2022.08. (Persian)

Extended Abstract

Background

Disposal of non-sanitary wastewater in rural areas results in the pollution of surface water,

groundwater, and soil. It also creates unpleasant landscapes and a suitable environment for the growth and propagation of various types of insects

*Corresponding author; Narges Rafiei Email: narges.rafiee@gmail.com

© 2022 The Author(s). This work is published by Depiction of Health as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

and rodents. Therefore, this study aimed to investigate the effect of education based on the Health Belief Model (HBM) on the promotion of sanitary wastewater disposal behaviors of rural residents in Aq-Qala.

Methods

This interventional study involved 72 heads of households from two villages in Aq-Qala, Iran. The villages were divided into the experimental and control groups using simple random allocation. Then, 36 heads of households were selected from each village. The intervention for the experimental group included three training sessions about sanitary wastewater disposal. The classes were held in the rural health centers in the villages. Each training session lasted one hour and included lectures followed by questions and answers. The control group did not participate in the training sessions. We collected data before and after the intervention using a researcher-designed questionnaire based on HBM. The questionnaire consisted of 4 sections: demographic characteristics (6 questions); knowledge (5 questions); HBM constructs (35 questions), including perceived susceptibility (5 questions), perceived severity (8 questions), perceived benefits (8 questions), perceived barriers (8 questions), self-efficacy (4 questions), and cues to action (2 questions); and behavior (3 questions). The questionnaires were completed through participant interviews conducted by the health center staff who were familiar with the local dialect of the villages. The data were analyzed through conducting paired t-test, Wilcoxon, independent t-test, and Mann-Whitney test using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 17.

Results

The mean age of the participants in the experimental and control groups was 40.4 (± 15.5) and 42.8 (± 14.1) years, respectively. In both groups, 80.6% of the participants were male. Rural health

worker's opinion was important for 86% and 100% of participants in the intervention and control groups, respectively. Rural health center staff provided information on sanitary sewage disposal to 75% of the participants in the experimental group and 100% of the control group. Prior to the intervention, no significant difference was found between the two groups in the mean score of knowledge, HBM constructs, behavior, and demographic characteristics ($P > 0.05$). The experimental group's mean score for knowledge, perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and self-efficacy significantly increased after the intervention, while the mean score for perceived barriers decreased significantly ($P < 0.05$). However, there was no significant difference in the mean score for behavior ($P > 0.05$).

Conclusion

The results of the present study showed that the training sessions had a positive and significant effect on the knowledge and HBM constructs, but did not affect the domain of behavior in the experimental group. Considering that the construction of absorption wells is costly, inter-sectoral cooperation between village councils is recommended in addition to increasing the number of training sessions.

Practical Implications of Research

Since absorption well construction is expensive, health education specialists and instructors should acknowledge that, in addition to holding training sessions by health houses and health centers, inter-sectoral cooperation between village councils is an important factor in the issue of sanitary wastewater disposal in the villages.

Ethical Considerations

Ethical approval for this study was obtained from the Ethics Committee of the Golestan

University of Medical Sciences with the ethics code 14791793061940.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no competing interests.

Acknowledgement

This study was funded and supported by Golestan University of Medical Sciences (GOUMS);

Grant No. 930618124. We thank all our dear colleagues in the Health Management and Social Development Research Center and Deputy of Research and Technology in GOUMS for their cooperation in the approval of this research project. We would like to sincerely thank the staff of Aq-Qala health houses (Rural health worker/ Behvarz) and all those who helped us in conducting this study.

تأثیر آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتار دفع بهداشتی فاضلاب

زهرا قضاوتی باغان^۱، نویسا سادات سید قاسمی^۱، هاشم حشمتی^۲، زهرا خطیرنامنی^۱، نرگس رفیعی^{۱*}^۱ مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران^۲ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تربیت حیدریه، تربت حیدریه، ایران

چکیده

زمینه. دفع غیربهداشتی فاضلاب و رهاسازی آن در معابر عمومی، آب‌های جاری و محیط زیست روستا باعث آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی، خاک و ایجاد مناظر نازیبا شده و محیط مناسبی را برای رشد و تکثیر انواع حشرات و جوندگان و تولید بوهای نامطبوع ایجاد خواهد کرد. لذا این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتار دفع بهداشتی فاضلاب در خانوارهای روستایی شهرستان آق‌قلا انجام شد.

روش کار. این مطالعه مداخله‌ای، بر روی ۷۲ سرپرست خانوار روستایی شهرستان آق‌قلا از توابع استان گلستان انجام شد. ابتدا دو روستا با شرایط یکسان انتخاب و بر اساس تخصیص تصادفی ساده در دو گروه مداخله و شاهد قرار گرفتند. از هر روستا ۳۶ سرپرست خانوار انتخاب شده و پرسش‌نامه استاندارد اعتقاد بهداشتی دفع بهداشتی فاضلاب را قبل و بعد از مداخله آموزشی تکمیل نمودند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS.17 و آزمون‌های تی-زوجی، ویلکاکسون، تی-مستقل و من-ویتنی تحلیل شدند.

یافته‌ها. قبل از مداخله، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و تمامی سازه‌های مدل بین دو گروه تفاوت معناداری نداشت ($P > 0.05$). در گروه مداخله، میانگین نمرات آگاهی، حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده و خودکارآمدی در پس‌آزمون به طور معناداری افزایش یافته و موانع درک‌شده به طور معناداری کاهش داشته است ($P < 0.05$). اما میانگین نمرات حیطه عملکرد در قبل و بعد از مداخله، تفاوت معناداری نداشت.

نتیجه‌گیری. مداخله آموزشی بر روی آگاهی و سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی موثر بود اما بر رفتار دفع بهداشتی فاضلاب تأثیر نداشت، از آنجایی که حفر چاه جاذب فاضلاب نیازمند صرف هزینه می‌باشد، توصیه می‌شود علاوه بر افزایش تعداد جلسات آموزشی، از همکاری بین‌بخشی مانند شورای روستا نیز استفاده شود.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۲۶

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۰۹

انتشار برخط: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

کلیدواژه‌ها:

مدل اعتقاد بهداشتی، مداخله آموزشی، دفع بهداشتی فاضلاب، خانوارهای روستایی

مقدمه

دفع غیربهداشتی فاضلاب در محیط زیست روستا باعث آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی، خاک و ایجاد مناظر نازیبا شده و محیط مناسبی را برای رشد و تکثیر انواع حشرات و جوندگان و تولید بوهای نامطبوع به وجود خواهد آورد.^{۱-۴}

آموزش بهداشت باعث تشویق و توانمندسازی مردم به قبول و انجام رفتارهای بهداشتی داوطلبانه و استفاده معقول از خدمات بهداشتی در دسترس و اتخاذ تصمیم برای پیشبرد و بهبود سطح سلامت خود در محیط، افزایش آگاهی در خصوص پیشگیری از بیماری، تغییر نگرش‌ها و تغییر رفتار که جزو هدف‌های اصلی برنامه‌های آموزش بهداشت مبتنی بر مدل و تئوری‌هاست، می‌شود.

هر متر مکعب از فاضلاب به‌صورت خام، ۱۰ تا ۴۰ متر مکعب آب سالم را آلوده می‌کند.^۱ فاضلاب عمدتاً از پروتئین، کربوهیدرات، چربی و روغن، اوره حاصل از ادار و تعداد زیادی مواد آلی شامل آفت‌کش‌ها و ترکیبات بنزن‌دار و کلردار و مواد پاک‌کننده تشکیل شده است.^{۳،۲} فاضلاب علاوه بر مواد ذکر شده ممکن است حاوی عوامل بیولوژیکی و باکتری‌های بیماری‌زا نیز باشد. عمده‌ترین بیماری‌های منتقله توسط آب‌های آلوده و فاضلاب، بیماری‌های واگیردار هستند که عبارت‌اند از: وبا، حصبه، انواع اسهال، عفونت‌های پوستی و چشمی، شیستوزومیازیس، پیوک، مالاریا، فلج اطفال، هیپاتیت، ژیاودیازیس، آسکاریس و کیست‌هیداتیک.^{۵،۴}

* پدیدآور رابط: نرگس رفیعی، آدرس ایمیل: narges.rafieei@gmail.com

حقوق برای مؤلف(ان) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در تصویر سلامت تحت مجوز کپی‌رایت کامنس (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

با توجه به اینکه به نظر می‌رسد جامعه مورد مطالعه در رابطه با رفتارهای مرتبط با سلامت در زمینه دفع بهداشتی فاضلاب، حساسیت لازم را ندارد و برای این موضوع، اهمیت چندانی قائل نیست، لذا این مطالعه با هدف بررسی تاثیر آموزش بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی بر ارتقای رفتار دفع بهداشتی فاضلاب در خانوارهای روستایی شهرستان آق‌قلا انجام شد.

روش کار

این مطالعه مداخله‌ای به روش قبل و بعد، بر روی ۷۲ سرپرست خانوار روستایی با دفع غیربهداشتی فاضلاب در شهرستان آق‌قلا از توابع استان گلستان در ایران انجام شد. با توجه به فرمول کوکران، تعداد ۳۶ نفر برای هر گروه به دست آمد. از آنجا که مطالعه‌ای شبیه به مطالعه حاضر، یافت نشد لذا با استفاده از نتایج مطالعه پایلوت، حجم نمونه تعیین گردید و با توجه به اینکه متغیرهای وابسته این مطالعه آگاهی، حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده، موانع درک‌شده، خودکارآمدی، راهنما برای عمل و عملکرد بود، بنابراین به صورت جداگانه، بر اساس هر کدام از متغیرها حجم نمونه برآورد شد و در نهایت بیشترین حجم نمونه به‌ازای اطلاعات متغیر موانع درک‌شده (s=6.8) به اندازه ۳۶ نفر برآورد گردید. سطح خطای نوع اول α ، ۰/۰۵ و خطای مجاز d به اندازه ۲/۲ واحد در نظر گرفته شد.

روش نمونه‌گیری تصادفی ساده چند مرحله‌ای بود، به این صورت که دو روستا با شرایط جغرافیایی، قومیتی مشابه و با درصد تقریباً مشابه شاخص دفع بهداشتی فاضلاب، انتخاب شده و بر اساس تخصیص تصادفی ساده در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند، به طوری که یکی از مناطق با حرف A و منطقه دیگر با حرف B مشخص شد. سپس کلمات مداخله و کنترل بر روی دو کاغذ جداگانه نوشته شده و در ظرف قرعه‌کشی گذاشته شد و این‌طور تعیین شد که هر کدام از کلمات مداخله یا کنترل که ابتدا بیرون آمد، متعلق به منطقه A باشد و به این صورت منطقه A جزو گروه مداخله قرار گرفت، سپس از طریق نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک بر اساس شماره خانوار، سرپرست خانوارهای دارای مشکل دفع بهداشتی فاضلاب انتخاب شدند. به این ترتیب ۳۶ سرپرست خانوار در هر گروه وارد مطالعه شدند.

برنامه‌هایی که بر مبنای مدل و تئوری‌های آموزش بهداشت استوار باشد با توجه به چارچوب مفهومی، ابزاری است که می‌تواند گروه هدف را به صورتی هدفمند، توانا سازد تا کنترل بیشتری روی سلامت خود و محیط اجتماعی و فیزیکی مانند کار یا شرایط زندگی، سبک زندگی سالم و عادت‌های فردی داشته باشند.^{۱۳،۱۱}

الگوی اعتقاد بهداشتی مفهومی عالی برای تجزیه و تحلیل عواملی که بر روی رفتار بهداشتی موثرند، فراهم می‌کند و علاوه بر این، در طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی نیز کاربرد دارد. این مدل به طور بالقوه در پیش‌بینی افرادی که قصد استفاده یا عدم استفاده از اقدامات بهداشتی را دارند مفید می‌باشد و مداخلاتی را پیشنهاد می‌کند که احتمالاً مشارکت افراد را در رفتارهای محافظت‌کننده سلامتی افزایش می‌دهد و می‌تواند چارچوبی موثر به منظور تدوین استراتژی‌ها و برنامه‌های آموزش سلامت باشد. این الگو تلاش می‌کند تا رفتارهای مرتبط با بهداشت را در الگوهای اعتقادی معین پیش‌بینی نماید و تاکید آن بر طبقه‌بندی‌های مشخصی قرار گرفته است. این مدل بر پایه سازه‌های حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده، موانع درک‌شده، خودکارآمدی و راهنمای عمل قرار دارد: حساسیت درک‌شده، به این مفهوم که فرد خود را در معرض ابتلا به بیماری بداند. شدت درک‌شده، به این مفهوم که گستره آسیب ناشی از یک رفتار خاص را درک نماید. منافع درک‌شده، به این معنی که فرد مزایا و منافع حاصل از اتخاذ رفتارهای پیشنهادی را درک نماید. موانع درک‌شده، شامل باورهایی در مورد هزینه‌های پیگیری رفتار جدید است. خودکارآمدی، اعتقاد به این مساله که توانایی انجام رفتار مورد نظر برای دستیابی به نتایج محتمل، وجود دارد و راهنمای عمل، نیروی تسریع‌کننده‌ای است که موجب احساس نیاز فرد به انجام عملی می‌گردد.^{۱۳،۱۲}

در بررسی‌های انجام شده تاکنون مطالعه‌ای که به بررسی تاثیر مداخله آموزشی بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی در بهبود دفع بهداشتی فاضلاب پرداخته باشد، یافت نشد و از آنجایی که دفع غیربهداشتی فاضلاب در روستاها، یکی از مشکلات این شهرستان می‌باشد، لذا با توجه به اهمیت دفع بهداشتی فاضلاب و کاهش خطرات ناشی از رهاسازی فاضلاب خام، ضروریست فاضلاب به‌طور صحیح جمع‌آوری و در صورت امکان، تصفیه یا دفع گردد.

درک شده احتمال بروز عواقب و خطرات دفع غیربهداشتی فاضلاب بیان شد و در مورد شدت درک شده، وسعت آسیبی که از دفع غیربهداشتی فاضلاب می‌تواند ایجاد شود، گفته شد. در مورد منافع درک شده، مزایای دفع بهداشتی فاضلاب جهت کاهش خطرات و عواقب آن گفته شد و در بحث موانع درک شده، در مورد باورهایی که راجع به هزینه‌های واقعی و متصور ناشی از دفع بهداشتی فاضلاب است، صحبت شد.

برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شد که شامل چهار بخش بود: بخش اول شامل ۶ سوال دموگرافیک درباره سن، جنس، قومیت، تحصیلات، چگونگی درآمد و میزان اهمیت نظر سایر گروه‌ها بر رفتار افراد مورد مطالعه بود. بخش دوم شامل پنج سوال برای سنجش آگاهی (۵ سوال، ۰-۵ امتیاز) با پاسخ‌های بلی - خیر که به پاسخ‌های صحیح امتیاز ۱ و به پاسخ‌های غلط صفر امتیاز داده می‌شد. مانند: "آیا دفع فاضلاب به رودخانه یک روش بهداشتی است؟"، بخش سوم شامل ۳۸ سوال درباره سازه‌های الگوی اعتقاد بهداشتی بود: حساسیت درک شده (۵ سوال، ۰-۳۰ امتیاز) مانند: "دفع غیر بهداشتی فاضلاب می‌تواند موجب بیماری برای من و خانواده‌ام شود"، شدت درک شده (۸ سوال، ۰-۴۸ امتیاز) مانند: "دفع غیربهداشتی فاضلاب می‌تواند منابع آب‌های سطحی موجود در منطقه را آلوده سازد"، منافع درک شده (۸ سوال، ۰-۴۸ امتیاز) مانند: "با دفع بهداشتی فاضلاب از آلوده شدن خاک منطقه جلوگیری می‌شود"، موانع درک شده (۸ سوال، ۰-۴۸ امتیاز) مانند: "حفر چاه جاذب فاضلاب هزینه‌های زیادی برای من و خانواده‌ام به همراه خواهد داشت"، با مقیاس لیکرت شش‌گزینه‌ای از کاملا مخالفم تا کاملا موافقم که به پاسخ‌های صحیح، شش امتیاز و به پاسخ‌های غلط، صفر امتیاز داده می‌شد. حیطة خودکارآمدی (چهار سوال، ۰-۴۰ امتیاز) و در پیوستاری از شماره ۱ تا ۱۰ و با طیف اطمینان سنجیده شد. حیطة عملکرد شامل سه سوال، صفر تا سه امتیاز، با پاسخ‌های بلی - خیر که به پاسخ‌های صحیح، یک امتیاز و به پاسخ‌های غلط، صفر امتیاز داده می‌شد. حیطة راهنما برای عمل نیز شامل دو سوال بود، در نهایت امتیازات هر حیطة از ۱۰۰ تراز شد. با توجه به اینکه این پرسش‌نامه محقق‌ساخته بود، به منظور بررسی روایی، پرسش‌نامه برای هفت نفر از اساتید متخصص آموزش بهداشت و بهداشت

به منظور دعوت از خانوارها جهت شرکت در مطالعه و تکمیل پرسش‌نامه‌های مرحله پیش‌آزمون، با مراجعه به خانوارهای دارای مشکل دفع بهداشتی فاضلاب، پرسش‌نامه محقق‌ساخته به وسیله افراد آموزش‌دیده و مسلط به زبان آن خانوار (بهورزان) به صورت مصاحبه با سرپرست خانوار تکمیل شد و پس از آن کلاس‌های آموزشی در رابطه با دفع بهداشتی فاضلاب برای سرپرست خانوارها، توسط یک کارشناس بهداشت محیط هم‌زبان با آموزش‌گیرندگان و با نظارت مجری طرح برگزار شد و پس از ۸ هفته از اتمام کلاس‌ها، مجدد به درب منزل همان افراد مراجعه شده و همان پرسش‌نامه توسط آن‌ها تکمیل شد. در گروه شاهد نیز هم‌زمان با گروه مداخله فقط پرسش‌نامه بدون اجرای مداخله آموزشی تکمیل شد و هم‌زمان با تکمیل پرس‌آزمون، عملکرد افراد نیز در زمینه دفع بهداشتی فاضلاب به وسیله مشاهده بررسی شد. از آنجایی که شرکت‌کنندگان گروه مداخله و کنترل، در دو روستای جداگانه قرار داشتند، لذا از ارتباط نداشتن افراد بین این دو گروه، اطمینان حاصل شد.

معیار ورود شامل خانوارهای دارای دفع غیربهداشتی فاضلاب خانگی و تمایل به شرکت در مطالعه بود و افرادی که بیش از یک جلسه غیبت در جلسات آموزشی داشتند، از مطالعه خارج شدند.

مداخله مورد نظر شامل برگزاری سه جلسه آموزشی ۶۰ دقیقه‌ای بود، کلاس‌ها در خانه بهداشت روستا تشکیل شد. برنامه آموزشی به این صورت بود: جلسه اول؛ آشنایی با ترکیبات فاضلاب، روش‌های دفع فاضلاب، بیماری‌های منتقله از فاضلاب و راه‌های انتقال و پیشگیری از این بیماری‌ها در جهت افزایش آگاهی بود، جلسه دوم شامل آموزش در مورد شیوع بیماری‌های منتقله از راه فاضلاب و مخاطرات بهداشتی ناشی از دفع ناصحیح آن، عوارض فردی و اجتماعی ناشی از عدم دفع بهداشتی فاضلاب به شیوه سخنرانی، پرسش‌وپاسخ و توزیع پمفلت در جهت افزایش حساسیت درک شده و شدت درک شده در شرکت‌کنندگان و جلسه سوم شامل مروری کوتاه بر مطالب جلسات اول و دوم، مزایای دفع بهداشتی فاضلاب و روش‌های دفع بهداشتی فاضلاب و ارائه راهکارهای رفع موانع به شیوه سخنرانی، بارش افکار و بحث گروهی بود که با استفاده از مدل اعتقاد بهداشتی به خانوارهای روستایی گروه مداخله آموزش داده شد. به این صورت که برای ایجاد حساسیت

آزمون‌های تی-مستقل و من-ویتنی استفاده شد. سطح معنی‌داری تمام آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ بود. پس از تصویب طرح و دریافت کد اخلاق به شماره ۱۴۷۹۱۷۹۳۰۶۱۹۴۰، مطالعه اجرا شد. قبل از شروع مطالعه، با ریاست مرکز بهداشت آق‌قلا هماهنگی لازم صورت گرفت و سپس با همکاری بهورزان خانه‌های بهداشت مورد نظر، شناسایی خانوارهای دارای مشکل دفع بهداشتی فاضلاب انجام شده و پس از توجیه خانوارها، اجرای مطالعه آغاز شد. رضایت‌نامه شرکت آگاهانه در مطالعه از شرکت‌کنندگان گرفته شد، همچنین توضیح داده شد پرسش‌نامه‌ها بدون نام بوده و شرکت در مطالعه کاملاً داوطلبانه است و حق خروج از مطالعه در هر زمان وجود دارد. به‌منظور یکسان‌سازی آموزش‌ها در گروه مداخله و کنترل، پس از پایان طرح تحقیقاتی، مطالب آموزشی در اختیار گروه کنترل نیز قرار داده شد.

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۷۲ سرپرست خانوار روستایی انجام شد که ۳۶ نفر در گروه مداخله و ۳۶ نفر آنان در گروه شاهد قرار داشتند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان در گروه مداخله $۱۵/۵ \pm ۴/۴$ و در گروه شاهد $۱۴/۱ \pm ۴۲/۸$ سال بود. (جدول ۱)

محیط ارسال و پس از اعمال اصلاحات، توسط آنان تایید شد. برای سنجش پایایی در بازآزمایی، پرسش‌نامه به صورت پایلوت در دو روستا و بین ۳۰ سرپرست خانوار روستایی (غیر از نمونه مطالعه) توزیع شده و بهورز هر روستا به روش مصاحبه پرسش‌نامه را تکمیل نمود و پس از یک ماه دوباره همان پرسش‌نامه توسط بهورز و به روش مصاحبه از همان افراد تکمیل گردید. داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شده و پایایی در بازآزمایی حیطه‌های آگاهی ۰/۶۲، حساسیت درک شده ۰/۸۶، شدت درک شده ۰/۸۴، منافع درک شده ۰/۶، موانع درک شده ۰/۷، خودکارآمدی ۰/۷۲، راهنما برای عمل ۰/۶۵ و عملکرد ۰/۷ به وسیله محاسبه Intraclass Correlation Coefficient تایید شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری و کدبندی وارد نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ شده و به وسیله پارامترهای مرکزی (میانگین و درصد) و پراکنندگی (انحراف معیار) توصیف شدند، برای استفاده از آزمون‌های پارامتریک، نرمال بودن توزیع داده‌ها به کمک آزمون شاپیرو-ویلک سنجش شد. برای مقایسه میانگین امتیازات بین قبل و بعد در هر گروه، در حیطه‌هایی که تفاضل داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون نرمال بودند، از آزمون تی-زوجی و در حیطه‌هایی که نرمال نبودند از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. برای مقایسه پاسخ‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون بین دو گروه نیز از

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک سرپرست خانوارهای روستایی شهرستان آق‌قلا در گروه‌های مداخله و شاهد

متغیر	سطوح متغیر	گروه مداخله تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۲۹ (۸۰/۶)	۲۹ (۸۰/۶)
	زن	۷ (۱۹/۴)	۷ (۱۹/۴)
تحصیلات	ابتدایی	۱۶ (۴۴/۴)	۲۲ (۶۱/۱)
	راهنمایی	۹ (۲۵/۰)	۵ (۱۳/۹)
	دبیرستان	۱۰ (۲۷/۸)	۹ (۲۵/۰)
	دانشگاهی	۱ (۲/۸)	-
چگونگی درآمد خانواده	بسیار خوب	۱ (۲/۸)	۲ (۵/۶)
	خوب	۵ (۱۳/۹)	۲۳ (۶۳/۹)
	متوسط	۲۰ (۵۵/۶)	۷ (۱۹/۴)
	ضعیف	۱۰ (۲۷/۸)	۴ (۱۱/۱)

در گروه شاهد برای تمامی افراد، نظر بهورز و برای ۹۷ درصد افراد، نظر دوستان، آشنایان و همسایه‌ها مهم بود. (جدول ۲)

در گروه مداخله برای ۹۴ درصد افراد، نظر خانواده و سپس برای ۸۶ درصد افراد، نظر بهورز مهم بود.

جدول ۲. توزیع فراوانی اهمیت نظر سایر افراد نسبت به دفع بهداشتی فاضلاب در گروه‌های مداخله و کنترل

گروه	زیاد تعداد (درصد)	متوسط تعداد (درصد)	کم تعداد (درصد)
پزشک	۲۷ (۷۵/۰)	۹ (۲۵/۰)	-
	۳۴ (۹۴/۴)	۱ (۲/۸)	۱ (۲/۸)
بهورز	۳۱ (۸۶/۱)	۴ (۱۱/۱)	۱ (۲/۸)
	۳۶ (۱۰۰/۰)	-	-
کاردان/کارشناس بهداشتی	۲۷ (۷۵/۰)	۹ (۲۵/۰)	-
	۳۴ (۹۴/۴)	-	۲ (۵/۶)
روحانی محل	۲۱ (۵۸/۳)	۱۳ (۳۶/۱)	۲ (۵/۶)
	۳۰ (۸۳/۳)	۱ (۲/۸)	۵ (۱۳/۹)
معمدین روستا	۱۷ (۴۷/۲)	۱۴ (۳۸/۹)	۵ (۱۳/۹)
	۳۱ (۸۶/۱)	۲ (۵/۶)	۳ (۸/۳)
همسایه‌ها	۲۴ (۶۶/۷)	۱۱ (۳۰/۶)	۱ (۲/۸)
	۳۵ (۹۷/۲)	-	۱ (۲/۸)
اعضای شورا و دهیار روستا	۲۳ (۶۳/۹)	۱۱ (۳۰/۶)	۲ (۵/۶)
	۳۴ (۹۴/۴)	۲ (۵/۶)	-
خانواده	۳۴ (۹۴/۴)	۲ (۵/۶)	-
	۳۴ (۹۴/۴)	۱ (۲/۸)	۱ (۲/۸)
دوستان و آشنایان	۲۵ (۶۹/۴)	۱۰ (۲۷/۸)	۱ (۲/۸)
	۳۵ (۹۷/۲)	۱ (۲/۸)	-

در گروه مداخله ۷۵ درصد افراد و در گروه شاهد ۱۰۰ بهورز دریافت کرده بودند. (جدول ۳)

درصد افراد، اطلاعات در مورد دفع بهداشتی فاضلاب را از

جدول ۳. توزیع فراوانی راهنمایی برای عمل در گروه مداخله قبل از مداخله آموزشی

ردیف	منابع	گروه	بلی تعداد(درصد)	خیر تعداد (درصد)
۱	کاردان یا کارشناس بهداشتی	مداخله	۱۹ (۵۲/۸)	۱۷ (۴۷/۲)
		شاهد	۱۹ (۵۲/۸)	۱۷ (۷۲/۲)
۲	بهورزان	مداخله	۲۷ (۷۵/۰)	۹ (۲۵/۰)
		شاهد	۳۶ (۱۰۰/۰)	۰
۳	پزشک مرکز بهداشتی درمانی	مداخله	۱۶ (۴۴/۴)	۲۰ (۵۵/۶)
		شاهد	۶ (۱۶/۷)	۳۰ (۸۳/۳)
۴	دهیار و شورای محل	مداخله	۱۵ (۴۱/۷)	۲۱ (۵۸/۳)
		شاهد	۱۰ (۲۷/۸)	۲۶ (۷۲/۲)
۵	معمدین روستا	مداخله	۱۲ (۳۳/۳)	۲۴ (۶۶/۷)
		شاهد	۳ (۸/۳)	۳۳ (۹۱/۷)
۶	روحانی محل	مداخله	۸ (۲۲/۲)	۲۸ (۷۷/۸)
		شاهد	۷ (۱۹/۴)	۲۹ (۸۰/۶)
۷	همسایه‌ها	مداخله	۱۰ (۲۷/۸)	۲۶ (۷۲/۲)
		شاهد	۱۸ (۵۰/۰)	۱۸ (۵۰/۰)
۸	دوستان و آشنایان	مداخله	۱۲ (۳۳/۳)	۲۴ (۶۶/۷)
		شاهد	۱۸ (۵۰/۰)	۱۸ (۵۰/۰)
۹	تلویزیون و رادیو	مداخله	۲۰ (۵۵/۶)	۱۶ (۴۴/۴)
		شاهد	۲۱ (۵۸/۳)	۱۵ (۴۱/۷)

ردیف	منابع	گروه	بلی تعداد(درصد)	خیر تعداد (درصد)
۱۰	اینترنت	مداخله	۶ (۱۶/۷)	۳۰ (۸۳/۳)
		شاهد	۰	۳۶ (۱۰۰)
۱۱	کتاب	مداخله	۱۳ (۳۶/۱)	۲۳ (۶۳/۹)
		شاهد	۲ (۵/۶)	۳۴ (۹۴/۴)
۱۲	برگه‌های آموزشی	مداخله	۱۴ (۳۸/۹)	۲۲ (۶۱/۱)
		شاهد	۲ (۵/۶)	۳۴ (۹۴/۴)
۱۳	سایر رسانه‌ها	مداخله	۱۰ (۲۷/۸)	۲۶ (۷۲/۲)
		شاهد	۱۱ (۳۰/۶)	۲۵ (۶۹/۴)

قبل از مداخله، دو گروه مداخله و کنترل در حیطه‌های آگاهی، حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده، موانع درک‌شده، خودکارآمدی و عملکرد اختلاف معنادار نداشتند ($P>0.05$). اما بعد از مداخله، دو گروه مداخله و کنترل در حیطه‌های آگاهی، سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی و عملکرد اختلاف معنادار داشتند ($P<0.05$). (جدول ۴)

در گروه مداخله، میانگین نمرات آگاهی، حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده و خودکارآمدی در پس‌آزمون افزایش یافته و موانع درک‌شده کاهش پیدا کرده و به جز حیطه عملکرد، سایر حیطه‌ها معنادار بودند ($P<0.05$). در گروه کنترل، تفاوت میزان آگاهی، سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی و عملکرد در پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنادار نبود ($P>0.05$).

جدول ۴. مقایسه میانگین نمرات آگاهی، سازه‌های مدل اعتقاد بهداشتی و عملکرد در گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از مداخله آموزشی در خانوارهای روستایی شهرستان آق قلا

متغیر مورد نظر	میانگین نمره قبل از مداخله	میانگین نمره بعد از مداخله	نوع آزمون	درجه آزادی	P-Value
آگاهی	۶۲/۲	۹۵/۵	ویلکاکسون	-	۰/۰۰۰
	۶۰/۰	۵۸/۸	ویلکاکسون	-	۰/۶۱۴
حساسیت درک‌شده	۳۷/۲	۸۹/۰	ویلکاکسون	-	۰/۰۰۰
	۳۶/۴	۳۸/۷	ویلکاکسون	-	۰/۰۵۴
شدت درک‌شده	۳۸/۷	۸۷/۶	تی زوجی	۳۵	۰/۰۰۰
	۳۶/۴	۳۷/۴	ویلکاکسون	-	۰/۲۶۶
منافع درک‌شده	۳۷/۲	۸۸/۹	ویلکاکسون	-	۰/۰۰۰
	۳۶/۴	۳۴/۹	ویلکاکسون	-	۰/۰۵۹
موانع درک‌شده	۶۹/۶	۴۶/۷	ویلکاکسون	-	۰/۰۰۰
	۷۲/۹	۷۱/۰	تی زوجی	۳۵	۰/۳۸۰
خودکارآمدی	۲۸/۲	۴۸/۱	تی زوجی	۳۵	۰/۰۰۰
	۲۶/۸	۲۷/۹	ویلکاکسون	-	۰/۲۵۷
عملکرد	۳۷/۰	۴۹/۰	ویلکاکسون	-	۰/۰۶۶
	۳۴/۲	۳۲/۴	ویلکاکسون	-	۰/۷۰۲
	۰/۹۳۳	۰/۰۲۲			

بحث

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد میانگین نمره آگاهی سرپرستان خانوارهای روستایی در مورد دفع بهداشتی فاضلاب در گروه مداخله پس از آموزش به‌طور معنی‌داری افزایش یافته است، اما در گروه کنترل تفاوت معناداری نداشته است. نتایج مطالعه کریمی نیز نشان داد اجرای برنامه آموزش بهداشت بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی در بهبود آگاهی مادران روستایی موثر بوده است.^{۱۴} از آنجایی که آگاهی، جزو پیشگویی‌کننده‌های دفع بهداشتی زباله است^{۱۵} و با توجه به نتایج سایر مطالعات، این‌طور نتیجه‌گیری می‌شود که مداخلات آموزشی می‌تواند در افزایش آگاهی افراد در مورد دفع بهداشتی فاضلاب نیز موثر باشد.

یافته‌ها نشان می‌دهد میانگین نمره حساسیت درک‌شده سرپرستان خانوارهای روستایی در گروه مداخله پس از آموزش به‌طور معنی‌داری افزایش داشته است اما در گروه کنترل تغییر معناداری نداشته است. در مطالعه کریمی نیز میانگین نمره سازه حساسیت درک‌شده بعد از مداخله آموزشی افزایش معنی‌داری داشت^{۱۴} که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارند، از آنجایی که حساسیت جزو پیشگویی‌کننده‌های دفع بهداشتی زباله است^{۱۵} و با توجه به اینکه بر اساس مدل اعتقاد بهداشتی، حساسیت درک‌شده بالا، جهت ارتقای انگیزه افراد در اتخاذ رفتار بهداشتی پیشگیرانه ضروری است، بخشی از برنامه آموزشی باید روی این سازه متمرکز شود.^{۱۶}

نتایج مطالعه نشان می‌دهد میانگین نمره شدت درک‌شده در گروه مداخله افزایش داشته و در گروه کنترل نیز تغییری نداشته است. در مطالعه کریمی، میانگین نمره سازه شدت درک‌شده بعد از مداخله آموزشی افزایش معنی‌داری یافت.^{۱۴} در مطالعه انجام شده بر روی رابطین سلامت نیز برنامه آموزشی با مدل اعتقاد بهداشتی باعث افزایش شدت درک‌شده افراد شده است.^{۱۶} در ارومیه و کرمان سازه شدت درک‌شده، قویترین پیشگویی‌کننده رفتار دفع بهداشتی زباله بوده است،^{۱۵، ۱۷} لذا توجه افراد به عواقب نامطلوبی که دفع غیربهداشتی فاضلاب می‌تواند برای سایر افراد جامعه داشته باشد، بسیار ارزشمند است.

در این مطالعه میانگین نمره منافع درک‌شده در گروه مداخله در سرپرستان خانوارهای روستایی افزایش یافته و

در گروه کنترل میانگین نمره منافع درک‌شده افراد تغییر معناداری نداشته است. در مطالعه دیگری که به‌منظور توانمندسازی زنان روستایی انجام شد نیز میانگین سازه منافع درک‌شده بعد از مداخله آموزشی افزایش معنی‌داری داشت.^{۱۴} سایر مطالعات نیز نشان می‌دهند با افزایش منافع درک‌شده، میزان دفع بهداشتی زباله افزایش می‌یابد،^{۱۵، ۱۷} لذا هرچه افراد، منافع دفع بهداشتی فاضلاب را بیشتر درک کنند، این رفتار را بیشتر انجام می‌دهند.

نتایج نشان می‌دهد میانگین نمره موانع درک‌شده در گروه مداخله پس از آموزش به‌طور معناداری کاهش داشته و در گروه کنترل به مقدار جزئی کاهش یافته است که معنادار نبوده است. در مطالعه انجام شده بر روی مادران روستایی نیز میانگین نمره سازه موانع درک‌شده بعد از مداخله آموزشی کاهش معنی‌داری داشت^{۱۴} که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد، سایر مطالعات نشان داده‌اند با کاهش موانع درک‌شده میزان دفع بهداشتی زباله افزایش می‌یابد.^{۱۵، ۱۷} لذا با توجه به اینکه موانع درک‌شده در این مطالعه، هزینه و امکان حفر چاه جاذب فاضلاب ذکر شده است، پیشنهاد می‌شود دهیاری و شورای روستا تسهیلاتی را جهت حفر چاه جاذب فاضلاب در اختیار روستاییان قرار دهند تا باعث تسریع این امر شوند.

در این مطالعه میانگین نمره خودکارآمدی در گروه مداخله افزایش معناداری داشته است اما در گروه کنترل این تغییر معنادار نبوده است که با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد.^{۱۴} از آنجایی که مطالعه نجایی و همکاران نشان داده است که خودکارآمدی، پیشگویی‌کننده رفتار دفع بهداشتی زباله است^{۱۵} لذا در مداخلات آموزشی می‌بایست به توانمندسازی افراد توجه بیشتری شود.

در این مطالعه میانگین امتیاز عملکرد در گروه مداخله افزایش داشته است اما معنادار نبوده است که با توجه به اینکه دفع بهداشتی فاضلاب، مانند حفر چاه جاذب فاضلاب در روستا هزینه‌بر است و الزامات خاص خود را می‌طلبد، لذا تغییر عملکرد نیاز به مدت‌زمان بیشتری دارد. تجربیات گزارش شده در سایر مطالعات نشان می‌دهند که ارتقای رفتار دفع بهداشتی فاضلاب، علاوه بر مداخله آموزشی و بازدید ماهانه از منازل و دادن فرصت زمانی، نیاز به سایر مداخلات مانند مشارکت شورای روستا، دهیاری، روحانیون، معتمدین، خیرین و همچنین استفاده از

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد برگزاری جلسات آموزشی باعث افزایش آگاهی، حساسیت درک‌شده، شدت درک‌شده، منافع درک‌شده، خودکارآمدی و کاهش موانع درک‌شده نسبت به دفع بهداشتی فاضلاب شده است اما در عملکرد افراد، تغییر معناداری رخ نداده است. از آنجایی‌که دفع بهداشتی فاضلاب نیازمند یک سری ملزومات مانند حفر چاه جاذب است که نیاز به صرف هزینه و وقت می‌باشد، لذا پیشنهاد می‌شود علاوه بر برگزاری کلاس‌های آموزشی برای ساکنین روستا، از همکاری بین‌بخشی مانند شورای روستا و دهیاری نیز استفاده گردد.

پیامدهای عملی پژوهش

متخصصین آموزش بهداشت و همچنین واحد آموزش بهداشت شبکه‌های بهداشتی درمانی می‌بایست به این نکته توجه نمایند که در موضوع دفع بهداشتی فاضلاب در روستاها، با توجه به هزینه‌بر بودن حفر جاذب فاضلاب، در کنار آموزش‌های ارائه‌شده توسط خانه‌های بهداشت و مراکز بهداشتی روستایی، از همکاری‌های بین‌بخشی مانند شورای روستا نیز باید استفاده شود.

قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی گلستان به شماره ۹۳۰۶۱۸۱۲۴ می‌باشد. بدین وسیله از تمامی همکاران معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان و مرکز تحقیقات مدیریت سلامت و توسعه اجتماعی که در تصویب این طرح نهایت همکاری را داشتند و همچنین بهورزان محترم و شرکت‌کنندگان در مطالعه، تقدیر و تشکر می‌گردد.

مشارکت پدیدآوران

زهرا قضاوتی باغان (طراحی مطالعه، اجرا، تهیه دست‌نوشته)، نویسنده سادات سیدقاسمی (تحلیل نتایج، ویرایش نهایی مقاله)، هاشم حشمتی (طراحی مطالعه، ویرایش نهایی مقاله)، زهرا خطیرنامی (ویرایش نهایی مقاله)، نرگس رفیعی (طراحی مطالعه، تحلیل نتایج، تهیه دست‌نوشته، ویرایش نهایی مقاله). تمامی نویسندگان در تالیف مقاله مشارکت داشته و نسخه نهایی آن را خوانده و تایید کرده‌اند.

اهرم‌های قانونی مانند معرفی به دادگاه نیز دارد.^{۲۷-۱۸} مطالعه لاهیجانیان نشان‌داد استفاده از مداخلات آموزشی باعث افزایش بهره‌برداری از شبکه فاضلاب می‌شود.^{۲۸} همچنین مداخلاتی که در روستاهای استان چهارمحال و بختیاری با رویکرد نیازهای اساسی توسعه در طی یک دوره ۴ ساله اجرا شده بود، منجر به افزایش معنادار شاخص دفع بهداشتی فاضلاب شد.^{۲۹} سایر مطالعاتی که بر روی دفع بهداشتی زباله انجام شده‌اند نیز نشان‌دهنده تاثیر مداخلات مبتنی بر آموزش بر بهبود وضعیت جمع‌آوری، حمل‌ونقل و دفع زباله شهر سمنان،^{۳۰} افزایش رفتار تفکیک زباله دانش‌آموزان در مراغه^{۳۱} و ارتقای شاخص جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله در خانوارهای روستایی بوده است.^{۳۲}

در این مطالعه بهترین راهنما برای عمل در زمینه دفع بهداشتی فاضلاب، به‌ترتیب بهورزان، رادیو و تلویزیون و کارشناسان بهداشتی بودند، اما در سایر مطالعات، رادیو و تلویزیون بهترین راهنما برای عمل در زمینه رفتار بهداشتی زباله بوده است^{۱۷، ۱۵} که نشان‌دهنده این است که در این مطالعه آموزش‌های بهورزان از مقبولیت بیشتری برای ساکنین روستا برخوردار است.

از آنجایی‌که یکی از مهم‌ترین شاخص‌های اساسی در جهت سلامت جوامع انسانی، پرداختن به مقوله محیط زیست است، با آموزش مستمر مردم و همچنین همکاری بین‌بخشی (بهورزان، شورا و دهیاران) می‌توان شاخص‌های بهداشت محیط روستا را ارتقا داد. همچنین ایجاد شبکه جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب نیز می‌بایست به‌عنوان اولین گزینه دفع بهداشتی فاضلاب روستایی، مورد توجه مسئولین امر قرار داشته باشد.

از نقاط قوت این مطالعه وجود گروه کنترل در هنگام اجرای مطالعه و همچنین بررسی هم‌زمان آگاهی، نگرش و عملکرد خانوارهای روستایی در زمینه دفع بهداشتی فاضلاب بود.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر، نبود مطالعه مشابه در مورد رفتار دفع بهداشتی فاضلاب بود که امکان مقایسه یافته‌های مطالعه را محدود نمود. ضمن اینکه هنگام اجرای مداخلات فقط از مداخلات آموزشی به تنهایی استفاده شد در صورتی‌که برای انجام چنین مداخلاتی نیازمند بودجه کافی جهت تسهیل مداخلات مانند حفر چاه جاذب فاضلاب می‌باشد.

منابع مالی

حمایت مالی از این طرح تحقیقاتی تحت شماره گزنت ۹۳۰۶۱۸۱۲۴ از طرف دانشگاه علوم پزشکی گلستان صورت پذیرفته است.

تعارض منافع

مؤلفان اظهار می‌دارند که تعارض منافی از تالیف و یا انتشار این مقاله ندارند.

ملاحظات اخلاقی

پروتکل این مطالعه در کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان به شماره مرجع ۱۴۷۹۱۷۹۳۰۶۱۹۴۰ به تایید رسیده است.

References

- Hoseinian M. Designing the principles urban wastewater treatment plants industrial waste. 2nd ed. Tehran: Shahr Ab; 2003.
- Emtiazi G. Microbiology and pollution control of water, air and wastewater. Isfahan: Mani; 2001.
- Bitton G. Wastewater microbiology. Tehran: Tehran Univ Med Sci; 2005.
- Village environment (waste management, rural green space and ...). Tehran: Center for Studies and Urban and Rural Services, Institute of Humanities and Social Sciences Jihad University; 2006.
- Metcalf L, Eddy HP, Tchobanoglous G, Stensel HD, Tsuchihashi R, Burton F. Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery. 5th ed. New York: McGraw Hill Education; 2013.
- Josimov-Dundjerski J, Belic A, Salvai A, Grabic J. Age of constructed wetland and effects of wastewater treatment. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2013; 19(4): 679-684.
- Raghimi M, Ramazani-Mojavery M, Seyed-Khademi SM. Investigation of the source of nitrate contamination in ground waters of Gorgan, Iran (2005). *Journal of Gorgan University of Medical Sciences*. 2009; 10(4): 34-39.
- Bahmanyar MA. The effect of using wastewater in crop irrigation on amounts of heavy metals in soil and plants. *J Environ Sci*. 2008; 33(44): 19-26.
- Aghabarati A, Hosseini SM, Esmaili A, Maralian H. The effect of irrigation with municipal effluent on physico-chemical characteristics of soil, accumulation of nutrient and Cd in olive trees. *Environmental sciences*. 2009; 6(3): 1-10.
- Hosseini A, Haghnia GH, Alizadeh A, Fotovat A. Changes in chemical quality of percolating raw and treated municipal wastewater through solid columns. *Journal of Water and Soil*. 2009; 23(3): 45-56. doi: 10.22067/jsw.v0i0.2283
- Mohammadi N, Rafieifar S. Health Education (special for health system managers and staff). Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2005.
- Saffari M, Shojaeizadeh D, Ghofranipour F, Heidarnia A, Pakpour Haji Agha A. Health Education & Promotion, Theories, Models and Methods. Tehran: Asare Sobhan; 2009.
- Rafiei N, Aghapoor S, Behnampour N, Heshmat H, Ghasemyani S. Promotng AIDS preventve beliefs in Turkmen students by using the Health Belief Model in Aq-Qala. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2019; 7(4): 323-332. doi: 10.29252/ijhehp.7.4.323
- Karimy M, Montazeri A, Araban M. The effect of education on Health Belief Model to empower rural women in the prevention of Brucellosis. *Journal of Arak University of Medical Sciences*. 2012; 14(7): 85-94.
- Nejaei A, Babaiy S, Zareipour M. Factors related to behavior disposal of garbage in health staff based on Health belief Model. *Journal of Research in Environmental Health*. 2018; 3(4): 311-319. doi: 10.22038/jreh.2018.28746.1193
- Vakili MM, Hidarnia A, Niknami S, Mousavinasab SN. Effect of communication skills training on Health Belief Model constructs about AIDS in Zanjan health

- volunteers (2010-11). *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*. 2011; 19(77): 78-93.
17. Mazloomi SS, Movahed E, Agh-Atabaky R, Alizadeh S. The survey Health Belief Model constructs on the behavior of the waste collection in the city of Kerman. First National Conference on Natural Environment. Rasht: Civilica; 2016.
 18. Seraydar Z. Report on the experience and function of the wastewater sanitation disposal training in Kalateh Naghi village. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 19. Nozad E, Dowlati M, Talebi A, Amini MH. Report on the experience and effect of education and some health interventions in improving the access to sanitary toilets and household wastewater in the village of Aghash, Esfarayen. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 20. Ghadimi M, Atarodi A. Report on the experience and function of the wastewater sanitation disposal training in the village of Mian Zou. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 21. Ghodrati Z, Khani H, Tayebifard H, Jafarzade Hesari M, Heidari Sh. Report on the experience and functioning of the sanitary disposal wastewater scheme in Khandaghlou village. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 22. Rezaei Z. Report on the experience and functioning of the measures taken for the proper disposal and sanitation of the wastewater of the villages of Shahrabad Kord in 2010. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnard: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 23. Rabani S. Report on the experience and functioning of the wastewater sanitary disposal plan in Amanli village. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Sholali Univ Med Sci; 2012.
 24. Vahidi T. Report on the experience and functioning of the rural wastewater disposal project in Shoghān, 2009. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 25. Akhavan M, Gholami, M. Report on the experience and functioning of a case of changing behavior about how to disposal of domestic wastewater. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 26. Dehghan N. Report experience and functioning of the wastewater disposal in Keteli village. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 27. Asadi HA. Report on the experience and functioning of the unsanitary disposal of wastewater in Hassan Abad village. The 2nd National Conference and the First International Conference on the Experiences and Functions of the Primary Health Care System. Bojnord: Khorasan Shomali Univ Med Sci; 2012.
 28. Lahijanian A, Mohamadi Z. Investigation education methods for citizens the implementation and operation of wastewater. *J Human & Environment*. 2016; 14(1): 65-77.
 29. Fadaei A, Zahedi M. Health indicators in the pilot villages of BDN in Chaharmahal and Bakhtiari province. *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences*. 2006; 8(1): 13-19.
 30. Haghighi S, Irajian G, Kolahdouz M, Ghorbani R, Bidokhti B, Kamal S, et al. Effect of public interventions through dialogue with officials and training of civil service personnel on improving the condition of collecting, transportation and rubbish repelling in Semnan (2004-2005). *Journal of*

-
- Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences*. 2006; 8(1): 19-23.
31. Taghdisi MH, Gholami M, Hosseini F, Rahimi Z. Impact of education on the empowerment of elementary school students to perform source recycling. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2015; 3(4): 319-327.
32. Hiosseini SV, Anoosheh M, Ahmadi F. The effect of adolescents' participation on sanitary collection and disposal of garbage. *Iran Journal of Nursing*. 2008; 21(55): 9-17.