PRIORITIZATION OF HEALTH EDUCATION TECHNIQUES

# Prioritization of Health Education Techniques in Markazi Province Health Center through Analytical Hierarchy Process and Goal Programming

## ABSTRACT

**Background and objective:** Health education tries to provide an opportunity for people to find necessary information and skills to make high quality decisions. One of the important steps for educational planning is selection of interventions that have most returns. The aim of this study was to prioritize health education methods through Analytical Hierarchy Process (AHP) and Goal Programming (GP) techniques.

**Methods:** This was a quantitative-qualitative and applied study. The sample consisted of all 12 city health centers in Markazi Province, Iran. Through Focus Group Discussions (FGDs), the main criteria of health education techniques were identified and prioritized through AHP technique. Then, using WinQSB software and GP program, the best combination of health education methods was determined.

**Results:** Cost, access, acceptability, feasibility and effectiveness were identified as the main criteria for selection of health education methods. Prioritized training methods include, in order, were: group education (44.4%), face-to-face education (23%), distribution of pamphlets and brochures (10%), health education films (9%), sending educational SMS (7%), seminars (4%), TV education (1%), educational exhibitions (1%), role playing, & (0.5%) and educational rallies.

**Conclusion:** Methods of group education, face-to-face education, distribution of pamphlets and brochures and showing health educational films have a significant returns than other methods in terms of cost saving, meeting educational needs, target group access to educational methods, popularity and feasibility.

**Paper Type:** Research Article.

**Keywords:** Health education, Analytical Hierarchy Process (AHP), Goal Programming (GP), Markazi Province.

▶ **Citation:** Mehrolhassani MH, Jadidi R, Amini S. Prioritization of health education techniques in Markazi province health center through analytical hierarchy process and goal programming. *Iran J Health Educ Health Promot. Winter 2016;3*(4): 328- 339 .

**Mohammad-Hossien Mehrolhassani**
Assistant Professor, Dept. of Health Services Management, Research Center for Modeling in Health, Institute for Futures Studies in Health, School of Health Management and Informatics, Kerman University of Medical Sciences (KUMS), Kerman, Iran

**Rahmatollah Jadidi**
Assistant Professor of Health Services Management, EDC Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

**Saeed Amini**
* PhD Candidate in Health Services Management, Dept. of Health Services Management, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, KUMS, Kerman, Iran (Corresponding author)
sa_536@yahoo.com

**Received: 02 February 2015**
**Accepted: 14 July 2015**

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

اولویت‌بندی فنون آموزش سلامت

# اولویت‌بندی فنون آموزش سلامت مرکز بهداشت استان مرکزی با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی و برنامه‌ریزی آرمانی


## چکیده

**زمینه و هدف:** آموزش سلامت می‌کوشد تا فرصت کسب اطلاعات و مهارت‌های لازم جهت اتخاذ تصمیمات باکیفیت را برای مردم فراهم کند. یکی از نکات مهم در برنامه‌ریزی آموزشی انتخاب مداخلاتی است که بیشترین بازدهی را در ارتقای سلامت جامعه داشته باشند. هدف این مطالعه اولویت‌بندی فنون آموزش بهداشت با استفاده از تکنیک‌های تحلیل سلسله‌مراتبی و برنامه‌ریزی آرمانی است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه کمی- کیفی و از نوع کاربردی بود. حجم نمونه شامل کلیه ۱۲ مرکز بهداشت شهرستان استان مرکزی بود. از طریق بحث گروهی متمرکز، معیارهای اصلی انتخاب روش‌های آموزشی شناسایی و اولویت‌بندی آن‌ها از طریق روش تحلیل سلسله‌مراتبی انجام شد. سپس از طریق نرم‌افزار WinQSB برنامه GP بهترین ترکیب روش‌های آموزش بهداشت مشخص گردید.

**یافته‌ها:** هزینه، دسترسی، مقبولیت، قابلیت اجرا و تأثیر به‌عنوان معیارهای انتخاب روش‌های آموزش بهداشت تعیین گردید. ترتیب رتبه‌بندی روش‌های آموزشی عبارت بودند از: آموزش گروهی (۴۴/۴٪)، آموزش چهره به چهره (۲۳٪)، توزیع بروشور و پمفلت (۱۰٪)، نمایش فیلم آموزشی (۹٪)، ارسال پیامک (۷٪)، سمینار (۴٪)، آموزش تلویزیونی (۱٪)، برپایی نمایشگاه (۱٪)، ایفای نقش (۰/۵٪) و راهپیمایی (۰/۱٪).

**نتیجه‌گیری:** روش‌های آموزش گروهی، آموزش چهره به چهره، توزیع بروشور و پمفلت و نمایش فیلم آموزشی با اختلاف قابل‌توجهی نسبت به سایر روش‌ها بیشترین بازدهی ازلحاظ صرفه‌جویی در هزینه‌ها، تحقق اهداف آموزشی، دسترسی گروه‌های هدف به روش‌های آموزشی، مقبولیت مردمی و قابلیت اجرا داشتند.


**نوع مقاله:** مطالعه پژوهشی.

**کلیدواژه‌ها:** آموزش بهداشت، تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، برنامه‌ریزی آرمانی (GP)، استان مرکزی.

◄ **استناد:** مهرالحسنی م، جدیدی ر، امینی س. اولویت‌بندی فنون آموزش سلامت مرکز بهداشت استان مرکزی با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی و برنامه‌ریزی آرمانی. *فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت*. زمستان ۱۳۹۴؛۳ (۴): ۳۲۸- ۳۳۹ .

**محمدحسین مهرالحسنی**
استادیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، مرکز تحقیقات مدل‌سازی در سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

**رحمت‌الله جدیدی**
استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

**سعید امینی**
* دانشجوی دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائهٔ خدمات سلامت، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسئول)
sa_536@yahoo.com

**تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۳**
**تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۲۳**

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

## مقدمه

گذار اپیدمیولوژیکی که اخیراً به علت تغییر در شرایط و شیوه‌های زندگی مشهود است، بار دوگانه بیماری‌های واگیر و غیرواگیر را در کشور افزایش داده است. در ایران، بیماری‌های ناشی از الگوهای شیوه زندگی ناسالم به اول فهرست دلایل بیماری و مرگ‌ومیر جابجا شده است. بنابراین، ضروری است که توجهی جدی به رویکردهای راهبردی مقابله با شرایط و عوامل خطر مؤثر در افزایش وسعت بیماری‌ها آغاز شود. در این میان، توجه به آموزش سلامت برای توانمندسازی افراد و جوامع در زمینه تأمین، حفظ و ارتقای سلامت ضروری است. این امر با استفاده از ظرفیت سازمانی کافی و توان اجرایی مناسب در نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی کشور و حتی فراتر از آن به‌عنوان رویکردی راهبردی برای توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور یک ضرورت دارد (۱). آموزش سلامت، فرایندی است که به‌وسیله آن اشخاص و گروه‌هایی از مردم یاد می‌گیرند که به شیوه‌ای رفتار کنند که به ارتقاء، حفظ و بازیابی سلامتشان منجر شود (۲). در کنفرانس بین‌المللی اوتاوا در ۱۹۸۶، بر سه ارزش اساسی، یعنی سلامت، برابری و عدالت اجتماعی، تأکید شد. لذا جهت ارتقای این سه ارزش، در دهه‌های پس‌ازآن جامعه و توانمندسازی آن جهت مشارکت فعال در بهبود وضعیت سلامت بیش‌ازپیش موردتوجه قرارگرفته است (۳). دراین‌بین، آموزش بهداشت به‌عنوان جزء مرکزی و لاینفک خدمات بهداشتی و ارتقاء سلامت با افزایش آگاهی نسبت به عوامل تعین‌کننده اجتماعی سلامت و یا از طریق ارتقاء فعالیت‌های اصلاح‌کننده این عوامل از اهمیت زیادی برخوردار شده است (۴).

طی سال‌های اخیر نقش رسانه‌ها در آموزش و تغییر رفتار توجه زیادی را به خود معطوف داشته است(۵). روش‌های آموزشی متفاوتی برای گروه‌های مختلف افراد بر اساس سن، جنس، سطح تحصیلات و نوع کار و غیره به‌کار می‌رود. بدین لحاظ، مطالعات متعددی نیز در خصوص اثربخشی روش‌های مختلف آموزشی در محیط‌های مختلف انجام‌شده است (۶).

استفاده از این رسانه‌ها در حوزه سلامت عمومی با هدف دستیابی به سه پیامد اصلی موردتوجه قرار می‌گیرد: یادگیری اطلاعات صحیح سلامت، تغییر در ارزش‌ها و نگرش‌های مرتبط با سلامت در افراد و ایجاد رفتارهای جدید منطبق با سلامت (۵، ۷-۸). تقسیم‌بندی‌های متعددی برای انواع رسانه‌های آموزشی وجود دارد. بر اساس تقسیم‌بندی برنی مورفی در سال ۲۰۱۰، رسانه‌های آموزشی می‌توانند به بخش‌های مجزا شامل رسانه‌های چاپی (ازجمله پوستر، پمفلت، بروشور، لیفلت، خبرنامه، کتابچه، بولتن، روزنامه و مجله)، رسانه‌های الکترونیکی (پیامک، رایانامه یا ایمیل، سایت‌های اینترنتی، ویدئوی آموزشی، تلویزیون و رادیو، نرم‌افزارهای رایانه‌ای و بازی‌های رایانه‌ای)، رسانه‌های محیطی (ازجمله آگهی‌نما یا بیلبورد، تراکت و برچسب ) به همراه توجه به روش‌های مستقیم (ازجمله پیج‌های اطلاع‌رسانی، کارگاه، سمینار و نمایشگاه) برای آموزش سلامت تقسیم‌بندی گردند (۹). طی بررسی‌های صورت‌گرفته در استان مرکزی، ۱۰ روش برپایی نمایشگاه، آموزش گروهی، ایفای نقش، نمایش فیلم آموزشی، ارسال پیامک، سمینار، آموزش چهره به چهره، توزیع بروشور و پمفلت، راهپیمایی و آموزش تلویزیونی عمده‌ترین و اصلی‌ترین روش‌های آموزش بهداشت به‌کارگرفته بودند. روش‌های دیگر ازجمله ایمیل، سایت‌های اینترنتی، بازی‌های رایانه‌ای و غیره استفاده بسیار کمتری داشتند و یا بسیاری از مردم، خصوصاً در روستاها و شهرهای کوچک، به آن دسترسی نداشتند و مهم‌تر از همه اینکه در این مطالعه روش‌هایی ذکرشده بود که مرکز بهداشت استان در آن‌ها برنامه‌ریزی و هزینه می‌کند؛ لذا از روش‌های دیگر صرف‌نظر شد (۱۰-۱۱).

مطالعات زیادی در کشور در خصوص بهای تمام‌شده خدمات بهداشتی درمانی انجام‌شده است؛ به‌طوری‌که همه آن‌ها بیانگر هزینه‌های زیادی بود که دانشگاه‌های علوم پزشکی در راستای ارتقای سلامتی جامعه می‌پرداختند (۱۲-۱۵). برای سازمان‌های مختلف ازجمله دانشگاه‌های علوم پزشکی اهمیت بسیاری دارد که بدانند منابعی که صرف ارتقای سلامتی مردم می‌شود درست

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

هزینه شده و در راستای اولویت‌ها باشند. به‌طوری‌که مشخص است سازمان‌ها موجوداتی هوشمند هستند که برای درک محیط پیرامون خود تلاش نموده و جهت نیل به هدف‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت خود و نیز دستیابی به آرزو و آرمان‌های خویش برنامه‌ریزی کنند. برای نیل به این اهداف، سازمان‌ها از اطلاعات حاصل از تجارب خود و دیگر سازمان‌ها و از توانمندی‌های منابع انسانی خویش برای نظم بخشیدن و اولویت‌بندی این اطلاعات استفاده می‌کنند (۱۶). به علت محدودیت منابع و نامحدود بودن نیازهای جامعه، مسئله تخصیص بهینه منابع مطرح می‌شود. تخصیص بهینه منابع مهم‌ترین ابزار اجرای راهبرد و برنامه‌های بلندمدت هر سازمان است. به‌عبارت‌دیگر، سیاست‌ها و هدف‌های برنامه‌ای هر سازمان در تخصیص بهینه منابع به فعالیت‌ها انعکاس می‌یابد. میزان حصول به هدف‌ها به چگونگی تخصیص منابع و کنترل آن بستگی دارد (۱۷).

مطالعات زیادی در خصوص استفاده از تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی[1] یا به اختصار AHP و برنامه‌ریزی آرمانی[2] یا به اختصار GP صورت پذیرفته است. البته این مطالعات در زمینه‌های کاری مختلف و غیرمرتبط با یکدیگر انجام‌شده است. در مطالعه‌ای توسط فارسیجانی و زندی (۱۸) با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای و برنامه‌ریزی آرمانی به سنجش مدل راهبردی کیفیت خدمات پرداختند. در این مطالعه از بین روش‌های مختلف سنجش کیفیت خدمات، دو ابزار نظرسنجی تلفنی از مشتری توسط کارشناس فنی و نظرسنجی از مشتری با فرم‌های شرکت بازرسی به‌عنوان ابزارهای مناسب انتخاب شدند.

در مطالعه‌ای توسط عابدی و همکاران (۱۹) مدل برنامه‌ریزی آرمانی برای بخش آموزش دانشگاهی وزارت بهداشت ارائه گردید. منطق اجرای این مطالعه ازاین‌قرار است که چون تخصیص منابع در سازمان‌ها به‌صورت سنتی و بر اساس تجربیات و استدلال‌های ذهنی صورت می‌پذیرد. لذا مشکلات زیادی در تخصیص منابع به وجود می‌آمد؛ به‌طوری‌که سازمان‌ها با مخاطرات زیادی مواجه می‌شدند و موجب نارضایتی در جامعه هدف می‌شود. در صورت استفاده از مدل‌های دقیق ریاضی همانند AHP و GP، تخصیص منابع از دقت بسیار بالایی برخوردار خواهد بود.

جباری و همکاران (۲۰) با استفاده از روش AHP شاخص‌های عملکردی حیطه کیفیت-اثربخشی بیمارستان‌های عمومی را اولویت‌بندی کردند. در این مطالعه، ۷۳ شاخص‌های عملکردی از طریق بررسی نظامند متون و اخذ نظرات صاحب‌نظران استخراج گردید. سپس از طریق روش AHP و نرم‌افزار Expert Choice مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی انتخاب شدند.

به‌منظور استفاده بهینه از منابع انسانی و مادی در راستای ارتقای سلامت جامعه، بسیار ضروری است که با توجه به معیارهای مشخص و از طریق روش‌های علمی نسبت به اولویت‌بندی روش‌های آموزش سلامت پرداخت. با این کار می‌توان تا حدود زیادی اطمینان حاصل نمود که منابع به‌طور اشتباه سرمایه‌گذاری نشده و مطابق اهداف و راهبردهای کلان بوده است. فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی،[3] از جامع‌ترین نظام‌های طراحی‌شده برای تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه است؛ زیرا با بهره‌گیری از این مدل، می‌توان مسئله را به‌صورت سلسله‌مراتبی در قالب معادلات درآورد و در آن، معیارهای مختلف کمی و کیفی را در نظر گرفت. این فرایند، گزینه‌های مختلف را در تصمیم‌گیری دخالت می‌دهد و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیرمعیارها را فراهم می‌سازد. همچنین، این فرایند بر پایه مقایسه زوجی، با امکان تسهیل قضاوت‌ها و محاسبات، بنانهاده شده است. از طرفی، فرایند تحلیل سلسله‌مراتب در خلأ صورت می‌گیرد و با توجه به شرایط واقعی سازمان مربوطه و محدودیت‌های آن صورت نمی‌گیرد؛ لذا به‌منظور انعکاس شرایط موجود در این سازمان و محدودیت‌های انسانی، مالی، اجتماعی، فیزیکی و غیره و برای تکمیل AHP از برنامه‌ریزی آرمانی یا GP استفاده می‌شود (۲۱).

برنامه‌ریزی آرمانی یا GP، یک الگوی تصمیم‌گیری

1. Analytic Hierarchy Process (AHP)
2. Goal Programming (GP)
3. Analytical Hierarchy Process

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

چندمعیاری در حوزه جبر خطی است. این الگو به‌طور هم‌زمان چند هدف را در برمی‌گیرد و بر اساس حداقل کردن انحراف از هدف‌ها تنظیم می‌شود (۲۲). هنر اصلی برنامه‌ریزی آرمانی در نظر گرفتن محدودیت‌ها و آرمان‌ها همراه با متغیرهای تصمیم و همچنین از بین بردن و کم‌رنگ نمودن استدلال ضعیف انسانی در هنگام برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری است. این هنر در شرایطی که به دنبال بهینه‌سازی چند عامل به‌صورت هم‌زمان باشیم جلوه ویژه‌ای پیدا می‌کند (۲۳). در این مطالعه، از طریق تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی یا AHP نسبت به اولویت‌بندی کلی فنون آموزش بهداشت در استان مرکزی اقدام شده و سپس از طریق برنامه‌ریزی آرمانی به اولویت‌بندی فنون با توجه به شرایط، امکانات، محدودیت‌ها و آرمان‌های استان اقدام شده است.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کمی-کیفی و از نوع کاربردی بود. بر اساس سرشماری عمومی سال ۱۳۹۰ استان مرکزی دارای ۱۲ شهرستان و جمعیتی بالغبر ۱۴۱۳۹۵۹ نفر بود (۲۴). مرکز بهداشت استان مرکزی از همکاری ۱۸ نفر از کارشناسان در واحد آموزش بهداشت ستاد استان و شهرستان‌های تابعه برخوردار است. جامعه هدف شامل کلیه ۱۲ مرکز بهداشت شهرستان استان مرکزی بود. در بخش کیفی این مطالعه، معیارهای ضروری برای انتخاب و استفاده از روش‌های آموزش بهداشت شناسایی شدند. به‌طوری‌که از طریق نمونه‌گیری هدفمند،[1] ۱۶ نفر از کارشناسان و متخصصین امر آموزش بهداشت در سطح استان (شامل ۱۰ نفر کارشناس آموزش بهداشت، ۲ نفر کارشناس ارشد آموزش بهداشت، ۲ نفر پزشک عمومی و ۲ نفر استادیار آموزش بهداشت) برای ورود به مرحله کیفی مطالعه، که از طریق بحث گروهی متمرکز[2] انجام شد، انتخاب گردیدند. بحث گروهی به‌صورت نیمه‌ساختاریافته بود؛ به این صورت که سؤال باز «معیارهای انتخاب یک روش آموزش بهداشت را با ذکر علت انتخاب نام ببرید» از اعضای بحث گروهی متمرکز پرسیده شد. هماهنگ‌کننده بحث گروهی به‌طور مرتب با افراد گروه در ارتباط بود و نسبت به هدایت بحث با توجه به شواهدی که در این زمینه وجود داشت اقدام می‌کرد (۱۱، ۲۵-۲۶).

پس از مشخص شدن معیارها از طریق بحث گروهی متمرکز، لازم بود برای انجام مرحله دوم طرح پژوهشی یعنی تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی، بین معیارها و همچنین برای هر معیار بین گزینه‌ها (یعنی فنون آموزشی) مقایسات زوجی انجام شود. مراحل بعدی کار در AHP عبارت‌اند از به هنجار کردن ماتریس مقایسات زوجی، محاسبه وزن نسبی و محاسبه شاخص ناسازگاری.[3] خروجی مدل AHP اولویت‌بندی فنون آموزش بهداشت با توجه به معیارهای موردنظر است. به‌منظور اجرای مرحله نهایی این کار پژوهشی، یعنی اولویت‌بندی فنون آموزش بهداشت با توجه به محدودیت‌ها و الزاماتی که وجود دارد، لازم است برنامه‌ریزی آرمانی انجام شود. لذا در برنامه‌ریزی آرمانی با توجه به اولویت‌بندی انجام‌شده در مرحله AHP و همچنین سایر محدودیت‌ها و شرایط، ازجمله مطالعاتی که در زمینه هزینه واحد فعالیت‌های مراکز بهداشتی درمانی (۱۲-۱۵) انجام‌شده است، بررسی بودجه اختصاص‌یافته به واحدهای آموزش بهداشت استان در سال ۱۳۹۳ و نتیجه بحث گروهی متمرکز، آرمان‌های مربوطه به‌دست‌آمده و در مدل برنامه‌ریزی آرمانی قرار گرفتند.

## یافته‌ها

یافته‌های مطالعه به دو قسمت اصلی یافته‌های مرحله AHP و یافته‌های مرحله GP تقسیم می‌شوند. بخش مربوط به بحث گروهی متمرکز در دو مرحله شرح داده می‌شوند و در اصل، یکی از اجزای آن‌ها است. در اکثر مطالعاتی که در خصوص GP انجام می‌شود، می‌توان در ابتدا از طریق AHP، اولویت‌های اصلی موضوع موردبررسی را بدون توجه به سازمانی خاص محاسبه نمود

1. target sampling

۲. در متون علمی مختلف به جای focus group معادل «گروه کانونی» یا «مصاحبه گروهی» استفاده می‌شود. به جای focus group discussion (FGD) معادل‌های مختلف از قبیل «بحث گروهی متمرکز»، «بحث گروه کانونی»، یا «بحث مصاحبه گروهی» نیز به کار می‌رود.

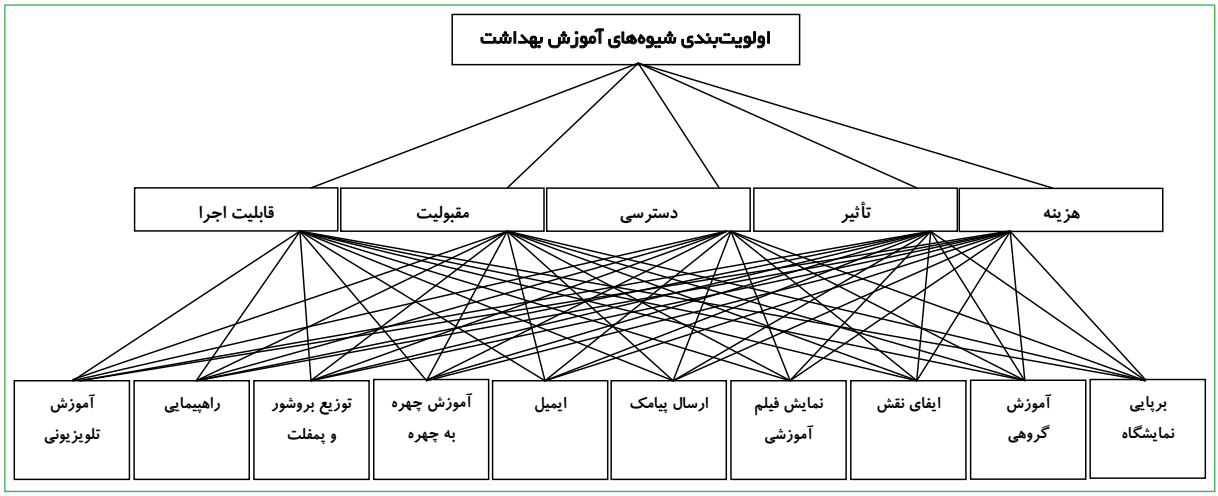
3. IR

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

و سپس به‌منظور انطباق آن به سازمان مربوطه مرحله تکمیلی GP را انجام داد.

**۱. روش AHP:** که خود چهار مرحله دارد: ترسیم درخت سلسله‌مراتب تصمیم، محاسبه ماتریس مقایسات زوجی معیارها، محاسبه وزن نسبی و شاخص ناسازگاری، محاسبه ماتریس مقایسات زوجی روش‌های آموزشی با توجه به هر معیار، محاسبه وزن نسبی و شاخص ناسازگاری و ضرب وزن‌های نسبی معیارها در میانگین حسابی گزینه‌ها.

الف. ترسیم درخت سلسله‌مراتب تصمیم: سلسله‌مراتب تصمیم شامل هدف تصمیم، معیارها و گزینه‌ها است؛ که در اینجا اولویت‌بندی شیوه آموزشی به‌عنوان هدف تصمیم‌گیری، عوامل مؤثر بر انتخاب گزینه‌ها به‌عنوان معیارها و ۱۰ شیوه آموزشی به‌عنوان گزینه‌های تصمیم‌گیری شناسایی شدند. نحوه انتخاب این ۱۰ روش آموزش بهداشت به این صورت بود که روش‌های مختلف اجرای آموزش بهداشت از واحد آموزش سلامت استان مرکزی اتخاذ گردید. نمودار ۱ سلسله‌مراتب تصمیم برای انتخاب روش آموزشی را نشان می‌دهد. معیارهای تصمیم از طریق بحث گروهی متمرکز تعیین‌شده‌اند (نمودار ۱).




**نمودار ۱. سلسله مراتب تصمیم انتخاب روش آموزشی**

ب. محاسبه ماتریس مقایسات زوجی معیارها، محاسبه وزن نسبی و شاخص ناسازگاری: در ابتدا لازم است معیارها، دوبه‌دو، مقایسه شوند. چون ۵ معیار وجود دارد؛ لذا تعداد مقایسات زوجی ۱۰:

$$\text{تعداد مقایسات زوجی} = \binom{n}{2} = \frac{n!}{2!\,(n-2)!} = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$\text{تعداد مقایسات زوجی معیارها} = \binom{5}{2} = \frac{5(5-1)}{2} = 10$$

در جدول ۱ مقایسات زوجی معیارها ارائه‌شده است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود عناصر قطر ماتریس برابر ۱ است؛ زیرا هر معیار با خودش مقایسه می‌شود. برای تکمیل سایر عناصر ماتریس، مقایسه‌های زوجی، از مقیاس ۱ تا ۹ استفاده می‌شود تا اهمیت نسبی هر عنصر نسبت به عنصر دیگر مشخص شود. پس از ساخت ماتریس مقایسه‌های زوجی فوق لازم است که مقادیر آن از طریق تقسیم هر عنصر بر جمع آن به هنجار شود. پس از به هنجار نمودن لازم است که میانگین حسابی هر سطر ماتریس به‌هنجارشده مقایسه‌های زوجی (که به آن «وزن نسبی» می‌گویند) محاسبه شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود وزن نسبی معیار هزینه ۰/۰۸، معیار دسترسی ۰/۱۲، معیار مقبولیت ۰/۱۵۶، معیار قابلیت اجرا ۰/۲۲۸، معیار تأثیر ۰/۳۹۹ است (جدول ۱).

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

**جدول ۱. مقایسه‌های زوجی معیارهای مربوط به انتخاب روش آموزشی و وزن نسبی معیارها**

| معیارها | هزینه | دسترسی | مقبولیت | قابلیت اجرا | تأثیر | وزن نسبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| هزینه | ۱ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۲۵ | ۰/۰۸ |
| دسترسی | ۲ | ۱ | ۰/۵ | ۰/۳۳ | ۰/۵ | ۰/۱۲ |
| مقبولیت | ۲ | ۲ | ۱ | ۰/۵ | ۰/۳۳ | ۰/۱۵۶ |
| قابلیت اجرا | ۲ | ۳ | ۲ | ۱ | ۰/۳۳ | ۰/۲۲۸ |
| تأثیر | ۴ | ۲ | ۳ | ۳ | ۱ | ۰/۳۹۹ |
| جمع | ۱۱ | ۸/۵ | ۷ | ۵/۳۳ | ۲/۴۱ | |
| IR=۰/۰۵ | | | | | | |

در این مرحله، ابتدا ماتریس مقایسه‌های زوجی شاخص‌ها را در بُردار وزن‌های نسبی به‌دست‌آمده از آن ضرب می‌کنیم. جواب حاصل را بر بردار وزن‌های نسبی شاخص‌ها تقسیم می‌کنیم تا بُردار سازگاری به‌دست‌آید.

$$CV = \begin{bmatrix} ۰/۰۸ \div ۰/۴۳۲ \\ ۰/۱۲ \div ۰/۶۳۴ \\ ۰/۱۵۶ \div ۰/۸ \\ ۰/۲۲۸ \div ۱/۱۹ \\ ۰/۳۹۹ \div ۲/۱۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵/۴ \\ ۵/۲۸ \\ ۵/۱۳ \\ ۵/۲۲ \\ ۵/۲۸ \end{bmatrix}$$

۵/۲۶-۱ = میانگین حسابی عناصر فوق

$$\text{محاسبه شاخص ناسازگاری} = \frac{۵/۲۶ - ۵}{۵ - ۱} = ۰/۰۶۵$$

$$\text{محاسبه شاخص ناسازگاری (IR)} = \frac{۰/۰۶۵}{۱/۱۲} = ۰/۰۵$$

چون شاخص ناسازگاری کمتر از ۰/۱ است، لذا در مقایسه‌های زوجی سازگاری وجود دارد. برای کلیه گزینه‌ها نیز به همین صورت لازم است شاخص ناسازگاری (IR) محاسبه گردد؛ که در اینجا از آوردن محاسبات آن پرهیز شده و فقط شاخص ناسازگاری آن ذکر می‌شود.

ج. محاسبه ماتریس مقایسات زوجی روش‌های آموزشی با توجه به هر معیار، محاسبه وزن نسبی و شاخص ناسازگاری: در مرحله بعد لازم است مقایسات زوجی برای گزینه‌ها (علاوه بر معیارها که در قسمت فوق ارائه شد) انجام شود. به‌طوری‌که گزینه‌ها را ازنظر هر شاخص با هم باید مقایسه کرده، وزن نسبی و شاخص ناسازگاری آن‌ها را محاسبه کرد. با توجه به محدودیت فضای مقاله فقط ماتریس مقایسه زوجی گزینه‌ها برای معیار تأثیر و محاسبه وزن نسبی و شاخص ناسازگاری آن ذکر گردید. لازم به ذکر است همین محاسبات برای مقایسه زوجی گزینه‌ها با سایر معیارها انجام‌شده است و باید حتماً شاخص ناسازگاری آن‌ها نیز مورد تأکید قرار گیرد (جدول ۲).

**جدول ۲. ماتریس مقایسات زوجی گزینه‌ها برحسب معیار تأثیر، وزن نسبی و شاخص ناسازگاری**

| تأثیر | برپایی نمایشگاه | آموزش گروهی | ایفای نقش | نمایش فیلم آموزشی | ارسال پیامک | سمینار | آموزش چهره به چهره | توزیع بروشور و پمفلت | راهپیمایی | آموزش تلویزیونی | وزن نسبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| برپایی نمایشگاه | ۱ | ۱/۵ | ۰/۸۶ | ۱/۵ | ۱ | ۱ | ۰/۶۷ | ۲ | ۱ | ۱/۲ | ۰/۱۱ |
| آموزش گروهی | ۰/۶۷ | ۱ | ۰/۵۷ | ۱ | ۰/۶۷ | ۰/۶۷ | ۰/۴۴ | ۱/۳۳ | ۰/۶۷ | ۰/۸ | ۰/۰۷۳ |
| ایفای نقش | ۱/۱۶ | ۱/۷۵ | ۱ | ۱/۷۵ | ۱/۱۶۷ | ۱/۱۶۷ | ۰/۷۸ | ۲/۳۳ | ۱/۱۶۷ | ۱/۴ | ۰/۱۲۸ |
| نمایش فیلم آموزشی | ۰/۶۷ | ۱ | ۰/۵۷ | ۱ | ۰/۶۶۷ | ۰/۶۶۷ | ۰/۴۴ | ۱/۳۳ | ۰/۶۶۷ | ۰/۸ | ۰/۰۷۳ |
| ارسال پیامک | ۱ | ۱/۴۹ | ۰/۸۶ | ۰/۵ | ۱ | ۱ | ۰/۶۶۷ | ۲ | ۱ | ۱/۲ | ۰/۱۰۱ |
| سمینار | ۱ | ۱/۴۹ | ۰/۸۶ | ۰/۵ | ۱ | ۱ | ۰/۶۶۷ | ۲ | ۱ | ۱/۲ | ۰/۱۰۱ |
| آموزش چهره به چهره | ۱/۵ | ۲/۲۷ | ۱/۲۸ | ۲/۲۷ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۱ | ۳ | ۱/۵ | ۱/۸ | ۰/۱۴۲ |
| توزیع بروشور و پمفلت | ۰/۵ | ۰/۷۵ | ۰/۴۳ | ۰/۷۵ | ۰/۵ | ۰/۵ | ۰/۳۳ | ۱ | ۰/۵ | ۰/۶ | ۰/۰۵۵ |
| راهپیمایی | ۱ | ۱/۵ | ۰/۸۶ | ۰/۵ | ۱ | ۱ | ۰/۶۷ | ۲ | ۱ | ۱/۲ | ۰/۱۰۱ |
| آموزش تلویزیونی | ۰/۸۳ | ۱/۲۵ | ۰/۷۱ | ۱/۲۵ | ۰/۸۳ | ۰/۸۳ | ۰/۵۶ | ۰/۶۷ | ۰/۸۳ | ۱ | ۰/۰۸۶ |
| مجموع | ۹/۳۳ | ۱۴ | ۸ | ۱۱/۰۲ | ۸/۳۳۴ | ۸/۳۳۴ | ۷/۸۹ | ۱۷/۶۶ | ۹/۳۳ | ۱۲/۰۲ | |
| IR=۰/۰۲ | | | | | | | | | | | |

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

د. ضرب وزن‌های نسبی معیارها در میانگین حسابی گزینه‌ها: در مرحله آخر، استفاده از AHP به‌منظور اولویت‌بندی نهایی گزینه‌ها (یا همان روش‌های آموزشی) لازم است تا وزن نسبی معیارها را در ماتریس وزن نسبی گزینه‌ها با توجه به هر معیار ضرب کرده و با آن، گزینه‌ها را رتبه‌بندی نماییم. گزینه‌ای که دارای بیشترین امتیاز باشد، از بالاترین اولویت انتخاب برخوردار است (جدول ۳).

**جدول ۳. اولویت‌بندی روش‌های آموزش بهداشت**

| | هزینه | دسترسی | مقبولیت | قابلیت اجرا | تأثیر |
|---|---|---|---|---|---|
| برپایی نمایشگاه | ۰/۱۱۵۴ | ۰/۰۵۸۹ | ۰/۱۰۸ | ۰/۰۴۶ | ۰/۱۱ |
| آموزش گروهی | ۰/۰۷۷ | ۰/۱۶ | ۰/۰۹۵ | ۰/۱۸۵۴ | ۰/۰۷۳ |
| ایفای نقش | ۰/۰۵۷۷ | ۰/۰۳۹۸ | ۰/۱۰۸ | ۰/۰۷ | ۰/۱۲۸ |
| نمایش فیلم آموزشی | ۰/۰۳۸ | ۰/۱۲۳ | ۰/۰۶ | ۰/۱۶ | ۰/۰۷۳ |
| ارسال پیامک | ۰/۰۵۹۹ | ۰/۰۹۹۴ | ۰/۱۰۸ | ۰/۱۱۵۶ | ۰/۱۰۱ |
| سمینار | ۰/۱۷۳ | ۰/۰۷۹۵ | ۰/۱۲۸ | ۰/۰۹۴۲ | ۰/۱۰۱ |
| آموزش چهره به چهره | ۰/۱۵۴ | ۰/۱۵۹۵ | ۰/۱۴۵ | ۰/۰۲۲۶ | ۰/۱۴۲ |
| توزیع بروشور و پمفلت | ۰/۰۹۶ | ۰/۱۷۹۲ | ۰/۰۹۵ | ۰/۱۶ | ۰/۰۵۵ |
| راهپیمایی | ۰/۱۱۳ | ۰/۰۱۹۴ | ۰/۰۶۲۶ | ۰/۰۲۲۶ | ۰/۱۰۱ |
| آموزش تلویزیونی | ۰/۱۱۳ | ۰/۰۷۹۵ | ۰/۰۷۸۹ | ۰/۱۱۵ | ۰/۰۸۶ |

$$\begin{pmatrix} \text{X1= برپایی نمایشگاه } ۰/۰۸۷ \\ \text{X2= آموزش گروهی } ۰/۱۱۷ \\ \text{X3= ایفای نقش } ۰/۰۹۳ \\ \text{X4= نمایش فیلم } ۰/۰۹۲۳ \\ \text{X5= ارسال پیامک } ۰/۱۴۳ \\ \text{X6= سمینار } ۰/۱۰۵ \\ \text{X7= آموزش چهره } ۰/۱۱۶ \\ \text{X8= توزیع بروشور } ۰/۱۰۲ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ۰/۰۸ \\ ۰/۱۲ \\ ۰/۱۵۶ \\ ۰/۲۲۸ \end{pmatrix} \times$$

بنابراین، رتبه‌بندی گزینه‌ها (روش‌های آموزشی) به این صورت است:

ارسال پیامک (۰/۱۴۳) > آموزش گروهی (۰/۱۱۷) > آموزش چهره به چهره (۰/۱۱۶) > سمینار (۰/۱۰۵) > توزیع بروشور (۰/۱۰۲) > ایفای نقش (۰/۰۹۳) > نمایش فیلم (۰/۰۹۲۳) > برپایی نمایشگاه (۰/۰۸۷) > آموزش تلویزیونی (۰/۰۸۲)> راهپیمایی (۰/۰۶۶)

با توجه به نتیجه فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، تنها می‌توان به‌صورت کلی و بدون توجه به محدودیت‌ها و شرایط سازمانی نسبت به اولویت‌بندی فنون آموزش سلامت پرداخت. به‌منظور دقیق‌تر نمودن اولویت‌بندی، با توجه به شرایط سازمانی، لازم است که یک مرحله دیگر تجزیه‌وتحلیل از طریق برنامه‌ریزی آرمانی یا GP انجام شود.

**۲. برنامه‌ریزی آرمانی:** در این مطالعه ۱۰ روش اصلی آموزش بهداشت، که مرکز بهداشت استان مرکزی در سطح شهرها و روستاهای استان برای ارتقای سلامت مردم استفاده می‌کند، مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند؛ به‌طوری‌که باید در چهارچوب محدودیت‌های سیستمی و آرمانی نسبت به استفاده از این روش‌ها اقدام کرد. با توجه به مطالعات متعددی که در زمینه هزینه واحد فعالیت‌های مراکز بهداشتی درمانی (۱۲-۱۵) هزینه به ازای انجام هر فعالیت استخراج گردید و همچنین از طریق بررسی بودجه اختصاص‌یافته به واحدهای آموزش بهداشت استان در سال ۱۳۹۳ و نتیجه بحث گروهی متمرکز آرمان‌های زیر به‌دست‌آمدند.

الف) محدودیت‌های سیستمی: با توجه به اینکه لازم است بین گزینه‌ها اولویت‌بندی صورت پذیرد؛ لذا لازم است گزینه‌ها بین صفر تا ۱ مرتب شوند تا بتوان بین آن‌ها اولویت قائل شد.

**1)** $x1+ x2+ x3+ x4+ x5+ x6+ x7+ x8+ x9+ x10 \leq 1$

ب) محدودیت‌های منابع: کل بودجه در اختیار واحدهای آموزش بهداشت استان جهت اجرای برنامه‌های آموزشی مبلغ ۱،۲۰۰ میلیون ریال بود؛ لذا کل هزینه‌های برنامه‌های آموزش بهداشت باید از مبلغ ذکرشده تجاوز نکند.

P1) $0.25x1+ 0.15x2+ 0.1x3+0.04x4+0.02x5+0.9x6+0.2x7+ 0.015x8+0.31x9+0.5x10+dn1-dp1= 120$

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

ج) محدودیت‌های اوزان فرایند تحلیل شبکه‌ای: برای انتخاب بهترین اولویت لازم است محدودیت‌های فرایند تحلیل شبکه‌ای که در قسمت فوق به آن اشاره شد نیز ذکر گردد.

P2) 0.087 x1+ 0.117X2+ 0.093X3+ 0.0923X4+ 0.143X5+ 0.105X6+ 0.116X7+ 0.102X8+ 0.066X9+ 0.082X10+dn2-dp2=1

د) محدودیت‌های آرمان ۱: با توجه به اینکه هر معیار به‌عنوان یک آرمان در مدل برنامه‌ریزی آرمانی تلقی می‌شود؛ به‌طوری که سهم هر معیار را از هر روش آموزشی نشان می‌دهد. لذا لازم است وزن به‌دست‌آمده برای هر روش آموزشی با توجه به هر شاخص نیز در نظر گرفته شود.

P3) 0.1154x1+ 0.077x2+ 0.0577x3+ 0.038x4+ 0.0599x5+ 0.173x6+ 0.154x7+ 0.096x8+ 0.113x9+ 0.113x10+ dn3-dp3= 1

0.0589x1+ 0.16x2+ 0.0398x3+ 0.123x4+ 0.0994x5+ 0.0795x6+ 0.1595x7+ 0.1792x8+ 0.0194x9+ 0.0795x10+ dn4-dp4=1

0.108x1+ 0.095x2+ 0.108x3+ 0.06x4+ 0.108x5+ 0.128x6+ 0.145x7+ 0.095x8+ 0.0626x9+ 0.0789x10+ dn5-dp5=1

0.046x1+ 0.1854x2+ 0.07x3+ 0.16x4+ 0.1156x5+ 0.0942x6+ 0.0226x7+ 0.16x8+ 0.0226x9+ 0.115x10+ dn6-dp6=1

0.11x1+ 0.073x2+ 0.128x3+ 0.073x4+ 0.101x5+ 0.101x6+ 0.142x7+ 0.055x8+ 0.101x9+ 0.086x10+ dn7-dp7=1

و) محدودیت‌های آرمان ۲: لازم است در طی سال، ۰/۴۵ [درصد است؟] آموزش‌ها به‌صورت گروهی، ۰/۱ به‌صورت توزیع بروشور و پمفلت، ۰/۰۸ به‌صورت ارسال پیامک، ۰/۱ به‌صورت نمایش فیلم آموزشی، ۰/۰۰۲ به‌صورت سمینار، ۰/۰۰۵ به‌صورت برپایی نمایشگاه، ۰/۲۵ به‌صورت آموزش چهره به چهره، ۰/۰۰۸ به‌صورت آموزش تلویزیونی یا رادیویی، ۰/۰۰۳ به‌صورت ایفای نقش و ۰/۰۰۲ به‌صورت راهپیمایی باشد.

P4) x1+dn8-dp8= 0.005, X2+dn9—dp9= 0.45, X3+dn10-dp10= 0.003
X4+dn11-dp11= 0.1, X5+dn12-dp12= 0.08, X6+dn13-dp13= 0.002
X7+dn14-dp14= 0.25, X8+dn15-dp15= 0.1, X9+dn16-dp16= 0.002
X10+dn17-dp17= 0.008

با توجه به آرمان‌ها و محدودیت‌های فوق می‌توان تابع هدف را به‌صورت زیر تعریف نمود:

Minz:p1dp1+p2dn2+p3(dn3+dn4+dn5+dn6+dn7)+p4(dn8+dn9+dn10+dn11+dn12+dn13+dn14+dn15+dn16+dn17)
Xj, dni, dpi>=0

درنهایت مدل برنامه‌ریزی آرمانی را می‌توان به‌صورت زیر ارائه نمود:

Minz: p1dp1+p2dn2+p3(dn3+dn4+dn5+dn6+dn7)+p4(dn8+dn9+dn10+dn11+dn12+dn13+dn14+dn15+dn16+dn17)
Subject to:
1) x1+ x2+ x3+ x4+ x5+ x6+ x7+ x8+ x9+ x10 ≤ 1
P1) 0.25x1+ 0.15x2+ 0.1x3+0.04x4+0.02x5+0.9x6+0.2x7+ 0.015x8+0.31x9+0.5x 10+dn1-dp1= 120
P2) 0.087 x1+ 0.117X2+ 0.093X3+ 0.0923X4+ 0.143X5+ 0.105X6+ 0.116X7+ 0.102X8+ 0.066X9+ 0.082X10+dn2-dp2=1
P3)0.1154x1+ 0.077x2+ 0.0577x3+ 0.038x4+ 0.0599x5+ 0.173x6+ 0.154x7+ 0.096x8+ 0.113x9+ 0.113x10+ dn3-dp3= 1
0.0589x1+ 0.16x2+ 0.0398x3+ 0.123x4+ 0.0994x5+ 0.0795x6+ 0.1595x7+ 0.1792x8+ 0.0194x9+ 0.0795x10+ dn4-dp4=1
0.108x1+ 0.095x2+ 0.108x3+ 0.06x4+ 0.108x5+ 0.128x6+ 0.145x7+ 0.095x8+ 0.0626x9+ 0.0789x10+ dn5-dp5=1
0.046x1+ 0.1854x2+ 0.07x3+ 0.16x4+ 0.1156x5+ 0.0942x6+ 0.0226x7+ 0.16x8+ 0.0226x9+ 0.115x10+ dn6-dp6=1
0.11x1+ 0.073x2+ 0.128x3+ 0.073x4+ 0.101x5+ 0.101x6+ 0.142x7+ 0.055x8+ 0.101x9+ 0.086x10+ dn7-dp7=1
P4) x1+dn8-dp8= 0.015, X2+dn9—dp9= 0.45, X3+dn10-dp10= 0.013, X4+dn11-dp11= 0.09, X5+dn12-dp12= 0.07, X6+dn13-dp13= 0.002, X7+dn14-dp14= 0.23, X8+dn15-dp15= 0.1, X9+dn16-dp16= 0.022, X10+dn17-dp17= 0.008

محدودیت‌ها و آرمان‌های فوق از طریق نرم‌افزار WinQSB برنامه Goal Programming مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. اولویت‌های به‌دست‌آمده جهت استفاده از فنون آموزش بهداشت به شرح زیر است (جدول ۴):

**جدول۴. اولویت‌بندی نهایی فنون آموزش بهداشت با استفاده از روش AHP و GP**

| برپایی نمایشگاه | آموزش گروهی | ایفای نقش | نمایش فیلم آموزشی | ارسال پیامک | سمینار | آموزش چهره به چهره | توزیع بروشور و پمفلت | راهپیمایی | آموزش تلویزیونی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ./۱۰ | ./۴۴۴ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۹ | ۰/۰۷ | ۰/۰۴ | ۰/۲۳ | ۰/۱۰ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۱ |

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

لذا با توجه به شرایط و الزاماتی که ذکرشده است و با توجه به جدول ۴، روش‌های آموزش گروهی (۴۴/۴٪) و آموزش چهره به چهره (۲۳٪) به ترتیب بیشترین اولویت داشتند. روش‌های توزیع بروشور و پمفلت (۱۰٪)، نمایش فیلم آموزشی (۹٪)، ارسال پیامک (۷٪)، سمینار (۴٪)، آموزش تلویزیونی (۱٪) و برپایی نمایشگاه (۱٪) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. روش‌های ایفای نقش (۰/۵٪) و راهپیمایی (۰/۱٪) کمترین امتیاز را داشتند و در رتبه‌های آخر قرار گرفتند.

## بحث

همواره یکی از مهم‌ترین موضوعات در مراکز بهداشتی درمانی، با توجه به شرایط موجود، اولویت‌بندی فنون آموزشی است تا بیشترین دسترسی فراگیران به رسانه موردنظر و بالاترین درصد درک به‌دست‌آمده و موجب تغییر رفتار در آنان شود. در صورت وجود یک استاندارد مشخص، در این رابطه می‌توان از انتخاب اصلح روش‌های آموزشی اطمینان حاصل کرد. در هر شهرستانی می‌توان با توجه به شرایط موجود نسبت به اولویت‌بندی و انتخاب روش‌های آموزشی اقدام کرد. اهمیت این کار در این است که می‌توان مطمئن بود منابع هدر نمی‌رود و مسیر آموزش سلامت مردم به‌درستی طی می‌شود. به‌طور مثال، همواره تعارضات زیادی در بین واحدهای بهداشتی مراکز بهداشت شهرستان‌ها در خصوص منابع لازم برای چاپ بروشور و پمفلت و یا هزینه جهت ارسال پیامک آموزشی به جمعیت تحت پوشش و یا برگزاری نمایشگاه، سمینار، آموزش تلویزیونی و غیره وجود دارد. علت این امر این است که این مراکز نمی‌دانند کدامیک از این روش‌ها آن‌ها را با هزینه-اثربخشی بیشتر به اهدافشان نزدیک‌تر می‌کند.

نبود الگوی مشخص جهت تخصیص بهینه منابع به برنامه‌های آموزش سلامت همواره از دغدغه‌های متصدیان امر بوده است؛ درحالی‌که از طریق تحلیل سلسله‌مراتبی و برنامه‌ریزی آرمانی می‌توان این مشکل را برطرف کرد. مطالعاتی نیز، که در این خصوص انجام‌شده است، بر توانایی بالای این روش‌ها در تخصیص بهینه منابع صحه می‌گذارند (۱۹, ۲۷).

با توجه به اینکه برنامه‌ریزی آرمانی فقط اهداف کمی را در برمی‌گیرد، لذا نمی‌توان به‌تنهایی الگویی جامع برای اولویت‌بندی و تخصیص بهینه منابع باشد. زیرا معمولاً سازمان‌ها برای این کار اهداف کیفی متعددی را نیز پیش روی خوددارند. به‌طور مثال، در این تحقیق نمی‌توان صرفاً با استفاده از برنامه‌ریزی آرمانی، اهداف مربوط به معیارهای مقبولیت، تأثیر، دسترسی و قابلیت اجرا را در این کار پژوهشی گنجاند. لذا ابتدا از طریق تحلیل سلسله‌مراتبی این اهداف کیفی تبدیل به اهداف کمی شده و در برنامه‌ریزی آرمانی قرار گرفتند. بنابراین، ترکیب AHP با GP می‌تواند به ابزار ارزشمندی برای تصمیم‌گیری تبدیل شود.

در انتخاب روش آموزش بهداشت توجه به یکسری نکات فنی از اهمیت زیادی برخوردار است. که دراین‌بین می‌توان به ویژگی‌های گروه هدف (سواد، سن، جنس و غیره)، ویژگی‌های مکانی، محدودیت‌های زمانی، توجه به امکانات موجود (ابزار، وسایل و غیره) و شرایط فرهنگی و نیز اهمیت مسئله (شدت، گستردگی و غیره) اشاره کرد. در این مطالعه از طریق استفاده از روش‌های بحث گروهی متمرکز یا FGD و فنون فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و برنامه‌ریزی آرمانی (GP) ۱۰ مورد از فنون آموزش سلامت اولویت‌بندی گردید تا بتوان نسبت به برنامه‌ریزی مناسب‌تر آموزشی و تخصیص منابع با توجه به واقعیت‌ها و شرایط موجود اقدام کرد. معیارهای انتخاب‌شده توسط بحث گروهی متمرکز جهت اولویت‌بندی فنون آموزش بهداشت عبارت بودند از: هزینه، دسترسی، مقبولیت، قابلیت اجرا و تأثیر. پس از شناسایی این معیارهای اصلی، از طریق طوفان مغزی در بین اعضای بحث گروهی متمرکز، ارتباط بین آن‌ها در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی سنجیده شد. سپس بین فنون آموزش بهداشت ازلحاظ هر معیار مقایسه زوجی صورت گرفت و اولویت روش‌ها از طریق روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی سنجیده شد.

### نتیجه‌گیری:

نتایج به‌دست‌آمده تا این مرحله بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

واقعی موجود در به‌کارگیری هر یک از فنون آموزش بهداشت بود. لذا جهت بررسی در محیط واقعیِ مرکز بهداشت استان مرکزی از تکنیک برنامه‌ریزی آرمانی استفاده شد. در این مرحله، محدودیت به‌دست‌آمده در مرحله AHP و همچنین محدودیت‌های منابع مرکز بهداشت استان، محدودیت‌های سیستمی و محدودیت‌های آرمان در نرم‌افزار WinQSB قرار داده شد. همان‌طور که در یافته‌ها ذکر شد اولویت‌بندی به‌دست‌آمده فنون آموزش سلامت این تحقیق عبارت است از: آموزش گروهی، آموزش چهره به چهره، توزیع بروشور و پمفلت، نمایش فیلم آموزشی، ارسال پیامک، سمینار، آموزش تلویزیونی، برپایی نمایشگاهی، ایفای نقش و راهپیمایی.

## References:


1. The standard principles of development of media nad interventions: Bureau of health education and promotion, Health deputy, ministry of health and medical education. Nikan health researchers institute.
2. Tehrani H, Majlessi F, Shojaeizadeh D, Sadeghi R, Kabootarkhani MH. Applying Socioecological Model to Improve Women's Physical Activity: A Randomized Control Trial. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2016;18(2). Abstract/FREE Full Text
3. Tehrani H, Taghdisi MH. Community Action: A Strategy for Health Promotion. Iranian Journal of Health Education and Health Promotion. 2015;2(4):255-9.Abstract/FREE Full Text
4. Albert C, Davia MA. Education is a key determinant of health in Europe: a comparative analysis of 11 countries. Health promotion international. 2011;26(2):163-70. Abstract
5. Wakefield MA, Loken B, Hornik RC. Use of mass media campaigns to change health behaviour. The Lancet. 2010;376(9748):1261-71.Abstract/FREE Full Text
6. Rezaei M, Seydi S, Alizadeh S. Effects of 2 educational methods on the knowledge, attitude, and practice of women high school teachers in prevention of cervical cancer. Cancer Nurs 2004;27(5):364-9.Abstract
7. Kökény M. Ottawa revisited:'enable, mediate and advocate'. Health promotion international. 2011;26(suppl 2):ii180-ii2.Abstract
8. Yoshida I, Kobayashi T, Sapkota S, Akkhavong K. Evaluating educational media using traditional folk songs ('lam') in Laos: a health message combined with oral tradition. Health promotion international. 2011:dar086.
Abstract/FREE Full Text
9. Keleher H, Murphy B. Understanding health: A determinants approach: Oxford University Press; 2004. View Link
10. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice: John Wiley & Sons; 2008.View Link
11. Abolkheyrian S, Tehrani H, Nasiry A, Ardestani M, Rakhshani F, Babaei haidar abadi A, et al. Survey the Status of Media in Health Education in Iran. journal of ilam university of medical sciences. 2013;21(1):150-5.Abstract/FREE Full Text
12. Larimer ME, Malone DK, Garner MD, Atkins DC, Burlingham B, Lonczak HS, et al. Health care and public service use and costs before and after provision of housing for chronically homeless persons with severe alcohol problems. JAMA. 2009;301(13):1349-57.Abstract/FREE Full Text
13. Ahmadi Jahanabad F, Mosharafzade K, Davari K, Parisaei Z, Dayanati K, Abravan J. Cost analysis in health & medication services in health sector of Kohgiluyeh & Boyrahmad province. Armaghane-e-Danesh. 2006;10(3):83-93. Abstract/FREE Full Text
14. Ebadi Fard Azar F, Gorji HS, Esmaieli R. Calculation and unit cost analysis of health care services of Sarabali Bakhshi health center, Shahriar city through activity based costing. Health Management. 2005;9(23):31-9.Abstract/FREE Full Text
15. Mobaraki H, Hadian N, Salemi M, Alizadeh A, Mohseni S. A survey on activity-based costing in Rudan health center, Hormozgan, Iran. Hormozgan Medical Journal. 2012;16(1). Abstract/FREE Full Text
16. Groene O, Klazinga N, Kazandjian V, Lombrail P, Bartels P. The World Health Organization Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals (PATH): an analysis of the pilot implementation in 37 hospitals. International Journal for Quality in Health Care. 2008;20(3):155-61.Abstract/FREE Full Text
17. Karsak EE, Sozer S, Alptekin SE. Product planning in quality function deployment using a combined analytic network process and goal programming approach. Computers & industrial engineering. 2003;44(1):171-90.Abstract/FREE Full Text
18. Cadez S, Guilding C. An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. Accounting, organizations and society. 2008;33(7):836-63.Abstract/FREE Full Text
19. Abedi G, Dlagshaie B, Tabibi J, Arianezhad MB. Fuzzy goal programming model in resource allocation at education section of the ministry of health. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2007;17(57):82-7. Abstract/FREE Full Text


[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]

20. Jabbari-beirami H, Gholamzade-nikjoo R, Jannati A, Jafar-abadi M, Dadgar E. prioritization of performance indicators of quality- effectiveness area. Quarterly Research Journal of Lorestan University of Medical Sciences. 2013;16(1):99-106.Abstract
21. Momeni M. New Topics in Operations Research. 3, editor: Ganj Shaygan; 2014.
22. J YF. Goal-adaptive Planning for Resource Allocation in the Fuzzy Systems: Management Colledge, Tehran University; 2003.
23. Zopounidis C, Kosmidou K. The determinants of banks' profits in Greece during the period of EU financial integration. Managerial Finance. 2008;34(3):146-59. Abstract
24. Statistical Centre of Iran. The 2011 Households and Population Census. Available at: http://www.amar.org.ir/Default.aspx?tabid=133 [Internet]. [cited [last accessed May 2015].].
25. Technical guideline for health education programs: Health Deputy, Ministry of Health and Medical Education; 2014.
26. Saha A, Poddar E, Mankad M. Effectiveness of different methods of health education: A comparative assessment in a scientific conference. BMC Public Health. 2005;5(88). Abstract/FREE Full Text
27. Lin C-T. Adaptive subset hood for neural fuzzy control. International journal of systems science. 1996;27(10):937-55.bstract/FREE Full Text

[ Downloaded from journal.ihepsa.ir on 2026-11-23 ]