

## Semantic Reconstruction of Visitors' Experience of the Science Festival

**Bakhtyar Mahmoudpour\***

Assistant Professor, Educational Management, Future Research Group,  
National Museum of Science and Technology, Tehran, Iran

Received: 5, May. 2020

Accepted: 2, Sep. 2020

### Abstract

The present study aims to reconstruct the experience of visitors to the festival of Science for everyone with an interpretive approach. In this regard, initially, the study introduces different types of science festivals, their goals and functions in the world, and then presents the different sections of the science festivals in Iran. The research approach is a qualitative methodology and the ethnographic method to perform research operations. The data were collected using a transient interview method and then were combined using a triangulation technique. The sampling method used in this study is of the qualitative-theoretical sampling method. Using the theoretical saturation index, 30 visitors to the "Science for everyone" Festival were interviewed as a sample of the research community. Their experiences of visiting the festival were studied. "Thematic analysis" was used to analyze the information and draw conclusions from the research findings. The results of the analysis of the interviews and the researcher's observations led to the extraction and classification of six main themes about the visitors' experiences as following: 1. casual visitors 2. welcome and visit 3 enjoyable 4. Recent experience 5. Low-level participation and engagement 6. Potential fans. .

**Keywords:** Science Promotion, Science Festival for All, Visitor Experience, Thematic Analysis, Scientific Participation.

---

\* b.mahmodpour@yahoo.com

## بازسازی معنایی تجربه بازدیدکنندگان از جشنواره علم برای همه

بختیار محمودپور\*

استادیار، مدیریت آموزشی، گروه آینده پژوهشی، موزه ملی علوم و فناوری، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۱۲

نوع مقاله: ترویجی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۶

### چکیده

پژوهش حاضر سعی دارد با رویکردی تفسیرگرایانه تجربه بازدیدکنندگان از جشنواره علم را برای همه بازسازی معنایی کند. در راستای رسیدن به این مهم ابتدا به معرفی جشنواره‌های علم، اهداف و کارکردهای آنها در جهان پرداخته و سپس بخش‌های مختلف جشنواره علم برای همه در ایران معرفی شده است. رویکرد پژوهشی به کار برده شده از نوع روش‌شناسی کیفی است و از روش مردم‌نگاری برای انجام عملیات تحقیق استفاده شده است. داده‌های این پژوهش با استفاده از روش مصاحبه‌ای گذرا جمع‌آوری شده‌اند. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش از نوع روش کیفی - نظری است و با استفاده از شاخص اشباع نظری تعداد ۳۰ نفر از بازدیدکنندگان جشنواره «علم برای همه» به عنوان نمونه جامعه پژوهش مورد مصاحبه قرار گرفتند. تجارب آنها از بازدید از جشنواره مورد بررسی قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و نتیجه‌گیری از یافته‌های تحقیق از تحلیل تماتیک (مضمون) استفاده شده است. نتایج به دست آمده از تحلیل مصاحبه‌ها با بازدیدکنندگان و مشاهده‌های پژوهشگر منتهی به استخراج و طبقه‌بندی شش تم (مضمون) اصلی درباره تجارب بازدیدکنندگان از جشنواره شد. این تم‌های اصلی عبارت‌اند از: ۱. بازدیدکنندگان اتفاقی؛ ۲. استقبال و بازدید؛ ۳. لذت‌بخش؛ ۴. تازگی تجربه؛ ۵. مشارکت و درگیری در سطح پایین؛ ۶. هواداران بالقوه.

**کلیدواژه‌ها:** ترویج علم، جشنواره علم برای همه، تجربه بازدیدکنندگان، تحلیل تماتیک (مضمون)، مشارکت علمی.

\* b.mahmodpoor@yahoo.com

مقدمه

بزرگ‌ترین نتیجه به دست آمده از بررسی موقعیت و رشد علم در جامعه امروز، این است که علم مهم‌تر از آن شده که فقط در دست دانشمندان یا سیاست‌مداران باشد و اگر بخواهیم علم مایه برکت و رفاه باشد باید همه مردم دستی در آن داشته باشند [۱]. اصلی‌ترین راه برای دسترسی همگان به علم، ساده‌سازی و ترویج آن در بین عموم مردم است. ترویج علم و تلاش برای انعکاس اندیشه‌های علمی به‌گونه‌ای است که تمام افراد (به‌ویژه غیردانشمندان) بتوانند مفاهیم اساسی و جوهر اصلی علم را درک کنند [۲].

ترویج علم به معنای ساده‌سازی و انتقال مفاهیم علمی به عامه مردم به‌صورت نظام‌مند و نهادینه شده، یکی از اصلی‌ترین اهداف و شریان‌های رسیدن به توسعه پایدار و علمی در کشورهای پیشرفته بوده است. کشورهای در حال توسعه نیز سعی کرده‌اند برای رسیدن به اهداف توسعه پایدار گریزی به این وادی بزنند. کشور ما نیز از جمله این کشورها است که تلاش‌هایی را در چند دهه اخیر شاهد بوده‌ایم و در این دهه، تلاش‌ها با تأسیس انجمن‌ها و سازمان‌های مردم‌نهاد و دولتی مضاعف شده است. آنچه ضرورت ارتقای درک عامه از علم را به شکل نوین و به‌صورتی نظام‌مند مطرح کرد، شکاف فزاینده میان متخصصان و پژوهشگران با غیرمتخصصان و مردم عادی جامعه بود. از نظر تاریخی، این شکاف در قرن نوزدهم و بیستم به عنوان مسئله‌ای مطرح شد [۳]. بر همین اساس ضرورت ترویج علم، درک عامه از علم و ارتباط بین متخصصان و مردم عادی به‌وجود آمد.

بررسی ادبیات ترویج علم<sup>۱</sup> و ارتباطات علم<sup>۲</sup> نشان‌دهنده دگرگونی و تحول مدل‌های ترویج علم است این مدل‌ها از نقصان علمی به درگیر کردن و مشارکت مردم در علم تغییر کرده است و می‌توان نوعی سیر تاریخی برای تغییر این مدل‌ها در نظر گرفت، به این صورت که ابتدا اساس ترویج علم بر مدل نقصان علم مردم استوار و پیش فرض آن کمبود دانش و اطلاعات علمی مردم بود و وظیفه ترویج علم جبران این کمبود دانش و اطلاعات علمی مردم بود، سپس مدل درگیر کردن و مشارکت مردم با علم به‌وجود آمد

که هدف ترویج علم را فراتر از دادن دانش و اطلاعات به مردم و مشارکت آنها در علم قرار داد. اساس این مدل مشارکت عامه در فرایند تولید علم است. این مدل در صدد است که فاصله بین دانشمندان و مردم را بردارد و فضای گفت‌وگو و ارتباط دو جانبه بین آنها را برای استقرار فرهنگ علمی و ایجاد جامعه دانامحور برقرار کند و پایه‌های علم شهروندی<sup>۳</sup> را به‌عنوان یکی از مدل‌های توسعه علم بنیان گذاشت.

یکی از ابزارها و روش‌های ترویج علم که در چند دهه اخیر به‌شدت مورد توجه کنشگران ترویج علم و استقبال مخاطبان عمومی علم در کشورهای پیشرفته قرار گرفته برگزاری جشنواره‌ها و رویدادهای علمی است. جشنواره‌های علم در سراسر جهان معمولاً با هدف فراهم کردن امکان تعامل و گفت‌وگو بین دانشمندان و مروجان علم با اقشار مختلف جامعه برگزار می‌شود و سعی دارند با ابزارهای متنوع و روش‌های جذاب، علاوه بر افزایش دانش و آگاهی، مردم را به علم بیشتر علاقه‌مند کنند.

این جشنواره بستر مناسبی برای شناسایی، معرفی و تقدیر از افراد، نهادها و سازمان‌هایی است که با ورود به حوزه آموزش همگانی، تفکر علمی و مشارکت علمی را ترویج و ایستگاه‌های گفت‌وگو و دیدار با دانشمندان، بازدیدکنندگان را به طرح پرسش‌ها و ابهام‌های خود در خصوص موضوع‌های علمی تشویق می‌کنند. بخش نمایشگاهی جشنواره با بهره‌گیری از آثار علمی-هنری مانند تابلوهای نقاشی، عکس، فیلم، مجسمه و ... به نشان دادن تأملات روحی و تفکرات علمی مردم در موضوع مورد نظر می‌پردازد. همچنین وجود فضاهای آموزشی تعاملی، نمایش‌ها و تئاترهای علمی، مسابقه‌ها و بازی‌های علمی و ... از دیگر ویژگی‌های این جشنواره است.

در ایران نیز چند سالی است موزه ملی علوم و فناوری، جشنواره «علم برای همه» را هر سال همزمان با هفته ترویج علم برگزار می‌کند. پنجمین جشنواره که هدف این پژوهش‌بازخوانی تجارب بازدیدکنندگان از آن است از تاریخ ۱۸ الی ۲۴ آبان ماه ۱۳۹۸ در محل باغ موزه قصر برگزار شد و همه روزه از ساعت ۱۶ الی ۲۰ پذیرای علاقمندان به بازدید از جشنواره بود.

1. Science Popularization  
2. Science Communications

3. Citizen Science

## اهداف جشنواره به شرح زیر است

۱. ایجاد فرصت برای تعامل و گفت‌وگوی مردم با دانشمندان؛
۲. ایجاد بستر مناسب برای رویارویی مردم با علم به شیوه‌های متفاوت همچون بازی، هنرهای نمایشی و تجسمی، موسیقی و ...؛
۳. افزایش علاقه مردم به علم؛
۴. جلب مشارکت نهادها و سازمان‌هایی که در حوزه آموزش غیررسمی و ترویج علم تلاش می‌کنند؛
۵. جشنواره علم برای همه، همان‌طور که از نامش پیداست؛ برای عموم مردم طراحی می‌شود، در عین حال مخاطب خاص این جشنواره خانواده‌ها در نظر گرفته می‌شوند.

## بخش‌های مختلف جشنواره علم برای همه

۱. دیدار با دانشمندان: این بخش در راستای جلب مشارکت دانشگاه‌ها و ایجاد فرصت تعامل و گفت‌وگو بین مردم و دانشمندان طراحی شده بود و دانشمندان از حوزه‌های مختلف دعوت شده بودند و به ایراد سخنرانی، پرسش و پاسخ و گفت‌وگو با مردم می‌پرداختند؛
۲. نمایشگاه آثار هنری: دعوت از سازمان‌ها و هنرمندان برای خلق آثار نقاشی، تصویرسازی و مشتقات، مجسمه‌سازی و ... برای ارائه دیدگاه‌هایشان در مورد علم و دغدغه‌هایشان در حوزه‌هایی مانند فناوری، محیط زیست و ...؛
۳. بازی و مسابقه‌های علمی برای خانواده‌ها: به منظور ایجاد فضای سرگرمی، شاد و جذاب برای خانواده‌ها و بازدیدکنندگان بخشی با عنوان بازی و مسابقه‌های علمی ایجاد شده بود که در آن بازدیدکنندگان به انجام بازی‌ها و مسابقه‌های فردی و گروهی می‌پرداختند و از جنبه بازی و تفریح با علم مواجه می‌شدند.
۴. غرفه‌های نمایشگاهی: با هدف جلب مشارکت، معرفی و ارائه دستاوردها در این بخش با دعوت از سازمان‌های دولتی، سازمان‌های مردم‌نهاد و افراد برای ارائه ایده‌ها و دستاوردهای علمی با رویکرد آموزش همگانی، بستر

- شبکه‌سازی و تعامل بین کنشگران این عرصه نیز فراهم شد؛
۵. اجرای جُنگ‌های علمی<sup>۱</sup> برای دانش‌آموزان و خانواده‌ها: در این بخش جُنگ‌ها با موضوع‌های متنوع علمی در روزها و سانس‌های مختلف برای بازدیدکنندگان دانش‌آموزی و خانواده‌ها اجرا می‌شد؛
  ۶. شهر بازی علمی: در این بخش رویدادهای علمی با موضوع‌های مختلف که توسط موزه ملی علوم و فناوری یا سایر افراد و سازمان‌های دیگر بیشتر برگزار شده بود در این بخش دوباره اجرا و در معرض نمایش بازدیدکنندگان قرار داده شد؛
  ۷. نمایش فیلم‌های علمی: در راستای ایجاد بستر مناسب برای رویارویی مردم با علم به شیوه‌های متفاوت همچون سایر بخش‌هایی که هر کدام به شیوه‌ای سعی در فراهم کردن فرصت رویارویی مردم با علم به شیوه و سبکی خاص داشتند در این بخش نیز با هدف استفاده از هنر سینما برای مواجهه با علم فیلم‌های مستند با موضوع‌های مختلف علمی نمایش داده می‌شد و بعد از نمایش جلسه نقد و گفت‌وگو بین عوامل تولید فیلم و تماشاگران آن برگزار می‌شد.

همان‌طور که اشاره شده جشنواره‌های «علم برای همه» با هدف ترویج علم در بین اقشار مختلف مردم و جلب مشارکت آنها در علم برگزار می‌شود. این پژوهش سعی دارد به این مسئله بپردازد که تجارب بازدیدکنندگان از این جشنواره چگونه بوده است؟ واکنش و تعامل آنها را مورد کنکاش قرار دهد و با تحلیل و طبقه‌بندی کردن این تجارب در راستای هر چه بهتر برگزار کردن چنین رویدادهای علمی گامی برداشته باشد.

## روش‌شناسی

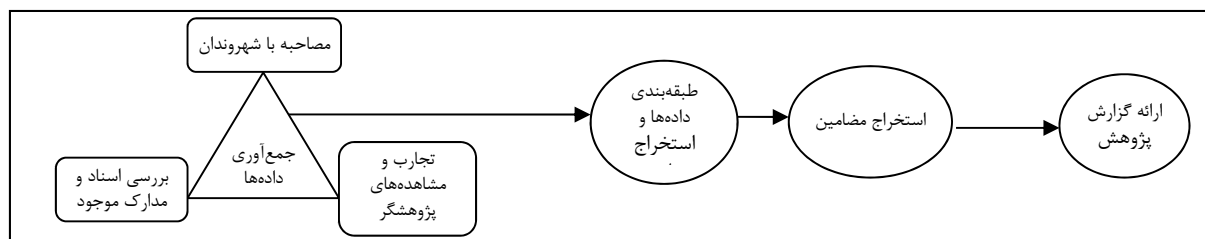
این پژوهش با استفاده از رویکردی تفسیرگرایانه سعی دارد تا تجربه بازدیدکنندگان از جشنواره «علم برای همه» را از نگاه خود شهروندان به عنوان یکی از طرف‌های اصلی ذی‌نفع بازشناسی کند. به عبارت دیگر این پژوهش با

### ابزار تحقیق

در پژوهش حاضر برای گردآوری اطلاعات از ابزار مصاحبه گذرا<sup>۳</sup> با بازدیدکنندگان استفاده شده است که در روزهای متفاوتی در محل باغ موزه قصر از جشنواره علم برای همه بازدید داشتند. با توجه به اینکه پژوهشگران این پژوهش نیز بنا به ماهیت تحصیلی و شغلی خود به نحوی با موضوع تحقیق درگیر بوده‌اند همراه با مصاحبه گذرا از مشاهده آزاد و مشاهده مشارکتی برای گردآوری اطلاعات استفاده کرده‌اند، بدیهی است استفاده از اسناد و مدارک موجود در رابطه با موضوع تحقیق در این حیطه قرار می‌گیرند. مجموعه داده‌های گردآوری شده در این پژوهش با استفاده از تکنیک سه سویه‌سازی<sup>۴</sup> با هم ترکیب شده‌اند.

بهره‌گیری از رویکرد ایمک<sup>۱</sup> و تبیین ایدوگرافیک<sup>۲</sup> می‌خواهد درک، تفسیر و برداشت شهروندان از آنچه هنگام بازدید از جشنواره تجربه کردند را کشف کند. در این فرایند، پژوهشگر نیز عنصری از جامعه و درگیر در تعاملات مذکور است، بنابراین سوژه و ابژه یا فاعل و مفعول شناخت یکی محسوب می‌شوند.

بر همین اساس تحقیق حاضر از لحاظ روش‌شناسی از نوع کیفی و با تحلیل تماتیک انجام شده است. پژوهشگر سعی می‌کند با انجام مطالعه میدانی و مشارکت در فرایندهای مربوط به موضوع پژوهش به درک و فهم تجربه بازدیدکنندگان از جشنواره نائل شود. به منظور رسیدن به این مهم در مرحله عملیات تحقیق، برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات از روش قوم‌نگاری و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل تماتیک استفاده شده است.



شکل ۱. نمودار مراحل انجام پژوهش

تاریخ ۱۸ تا ۲۲ آبان ماه در فضای نمایشگاهی باغ موزه قصر برگزار شده بود که طبق آمار موجود تعداد ۳۲۰۰ نفر طی یک هفته از این رویداد علمی بازدید داشته‌اند.

روش نمونه‌گیری در این پژوهش از نوع نمونه‌گیری تحقیقات کیفی است و با استفاده از نمونه‌گیری نظری و شاخص اشباع نظری نسبت به نمونه‌گیری از جامعه پژوهش اقدام شد. به این منظور، با استفاده از روش نمونه‌گیری نظری و با معیار انتخاب افراد با حداکثر تفاوت از گروه‌های سنی و جنسیتی مختلف، ۳۰ نفر از بازدیدکنندگان از جشنواره «علم برای همه» همزمان با بازدید از بخش‌های مختلف جشنواره «علم برای همه»، مورد مصاحبه قرار گرفتند. این کار تا زمانی ادامه پیدا کرد که پژوهشگر متوجه شد اطلاعات دریافتی تکراری‌اند و به

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری پژوهش (مشارکت‌کنندگان)

جامعه این پژوهش، شهروندان بازدیدکننده از جشنواره «علم برای همه» که از طرف موزه ملی علوم و فناوری از

۱. Emic: این رویکرد که از پایه‌های اساسی در رویکرد کیفی و تفسیرگرایی است بر درک و تفسیر افراد درگیر در موضوع یا پدیده مورد بررسی به عنوان مبنا و عامل اصلی معرفت تأکید می‌کند. این رویکرد معادل رویکرد (Etic) در تحقیقات کمی و مبتنی بر رویکرد اثبات‌گرایی است که بر جدا بودن پژوهشگر از فرایند تحقیق تأکید می‌کند و نقش واسطه‌ای و خارج از فرایند تحقیق برای پژوهشگر قائل است.

۲. Ideographic: تبیین ایدوگرافیک نوعی تبیین در رویکرد تفسیرگرایی است که با درجه انتزاعی محدود، توصیفی عمیق و همه‌جانبه با تمام جزئیات را از موضوع یا پدیده مورد مطالعه ارائه می‌دهد. این تبیین در مقابل تبیین نوموتتیک (Nomothetic) در رویکرد اثبات‌گرایی قرار دارد که سعی در تبیین علی موضوع‌ها و پدیده‌های مورد مشاهده و روابط بین آنها دارد.

3. Snapshot  
4. Triangulation

۲. ساخت و تدوین مقوله‌ها: این مقوله‌ها از طریق فرایند کدگذاری متعارف ساخته می‌شوند. در ابتدا مفاهیم اولیه و سپس مقوله‌های اساسی (کدبندی متمرکز) شکل می‌گیرند؛

۳. گروه‌بندی مقوله‌ها در سطح بالاتر/انتزاع: مقوله‌ها را می‌توان دوباره بر اساس منطق مقایسه‌ای و معنایی به سطح بالاتری از انتزاع ارتقا داد؛

۴. کشف معانی و تم‌های زیرین.

مرحله دوم نیز به آماده‌کردن گزارش تحقیق اختصاص دارد [۶].

### معیارهای ارزشیابی اعتبار و اعتماد یافته‌ها

اعتبار و اعتماد به عنوان معیارهای اصلی ارزشیابی پژوهش علمی، به قابلیت تکرارپذیر و تعمیم نتایج پژوهش اشاره می‌کند. این معیار در پژوهش‌های کمی و کیفی به خصوص کیفی با توجه به خاصیت این نوع پژوهش‌ها، همواره محل بحث و مناقشه بوده است و هنوز این بحث و جدل‌ها ادامه دارد. پرداختن به این مناقشه‌ها به دور از اهداف این پژوهش است. اما در اینجا سعی شده است با فاکتورها و معیارهایی که اشتراک نظر در مورد آنها در تحقیقات کیفی بیشتر است به مسئله اعتبار و اعتماد این پژوهش پرداخته شود تا از این منظر نیز به نتایج این پژوهش خدشه‌ای وارد نشود. در راستای اعتبار این پژوهش از روش‌های زیر استفاده شده است<sup>۵</sup>:

۱. درگیری پیوسته و طولانی‌مدت؛
۲. مشاهده مداوم؛
۳. بازبینی (کنترل) همکاران (تم‌های استخراجی به وسیله دو تن از همکاران درگیر در جشنواره مورد بازبینی و تأیید قرار گرفتند؛
۴. ذهنیت پیش‌رونده؛
۵. استفاده از منابع اطلاعاتی چندگانه همچنین در راستای

۵. شرح هر کدام از این روش‌ها خارج از حوصله این مطلب است. علاقمندان برای آگاهی از جزئیات هر کدام از این روش‌ها به این منبع مراجعه کنند: دانایی‌فرد، حسن، الوانی، سید مهدی و آذر، عادل. روش‌شناسی پژوهش کیفی در مدیریت: رویکردی جامع. ۱۳۸۶، تهران: انتشارات صفار.

اطلاعات بیشتری نخواهد رسید که به اصطلاح در تحقیقات کیفی به آن شاخص اشباع نظری<sup>۱</sup> گفته می‌شود [۴]. از مصاحبه ۲۵ به بعد داده‌های گردآوری شده به اشباع نظری رسیدند اما برای اطمینان بیشتر مصاحبه‌ها تا ۳۰ نفر ادامه پیدا کردند.

### روش تجزیه و تحلیل

تحلیل تماتیک عبارت است از تحلیل مبتنی بر استقرای تحلیلی که در آن پژوهشگر از طریق طبقه‌بندی داده‌ها و الگویابی «درون داده‌ای» و «برون داده‌ای» به سنخ‌شناسی تحلیلی دست می‌یابد. در تعریف دیگر تحلیل تماتیک عبارت است از عمل کدگذاری<sup>۲</sup> و تحلیل داده‌ها با این هدف که داده‌ها چه می‌گویند. این نوع تحلیل در وهله اول به دنبال الگویابی در داده‌هاست [۵].

تحلیل تماتیک تقریباً در همه روش‌های تحلیل داده‌های کیفی به کار می‌رود که به طبقه‌بندی، شاخص‌بندی، سنخ‌بندی داده‌ها اشاره دارد و می‌تواند هم به صورت روشی مستقل و هم در قالب یکی از مراحل روش‌های دیگر به کار رود. هدف این پژوهش نیز شناسایی و طبقه‌بندی تجارب بازدیدکنندگان از جشنواره «علم برای همه» است. بر همین مبنا از این روش برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش استفاده می‌شود.

از تحلیل تماتیک، نسخه‌های متعددی وجود دارد<sup>۳</sup>. در این پژوهش از روش دپوی و گیلتن<sup>۴</sup> استفاده می‌شود که نسخه‌ای طبیعت‌گرا از تحلیل تماتیک را ارائه کرده‌اند و شامل دو مرحله است که مرحله اول [تحلیل داده] شامل چهار زیر مرحله است و می‌تواند به صورت همزمان هم صورت گیرند. این زیر مراحل عبارت‌اند از:

۱. درگیری در تفکر قیاسی - استقرایی به طور همزمان: در این مرحله، پژوهشگر روی پیوستار امیک (نگاه از درون میدان - متن) و اتیک (نگاه از بیرون میدان - متن) حرکت می‌کند؛

#### 1. Theoretical Saturation

#### 2. Coding

۳. برای اطلاع از انواع روش‌های تحلیل تماتیک می‌توان به محمدپور (۱۳۹۰) مراجعه کرد.

#### 4. Depoy&Gitlin

در اینجا تبلیغ می‌کرد و من هم آدمم تا بینم اگر خوب است فردا نوه‌هایم را برای بازدید بیاورم.»

تعداد دیگری از مصاحبه‌شوندگان نیز ابراز داشتند که از طریق گزارش‌های خبری که از جشنواره در تلویزیون پخش می‌شده متوجه برگزاری آن شده‌اند و برای بازدید از جشنواره آمده بودند و این دسته از بازدیدکنندگان نیز فقط علاقه‌مندی خود علم و شرکت در برنامه‌های علمی را دلیل بازدید از این جشنواره بیان کردند و هیچ تجربه و شناخت قبلی از جشنواره و فعالیت‌های موزه علوم و فناوری نداشتند. در همین رابطه یکی از بازدیدکنندگان بیان داشت «صبح در برنامه صبح بخیر ایران خانمی در مورد برگزاری جشنواره علمی و قسمت‌های مختلف آن در باغ موزه قصر توضیح می‌داد و من هم علاقه‌مند شدم که بینم و الان هم با چند تا از دوستانم و خانواده‌هایشان آمدیم و مسیر هم دور بود ولی چون علاقه‌مند بودیم، آمدیم» بر همین اساس می‌توان عنوان کرد در مخاطب‌شناسی و طبقه‌بندی بازدیدکنندگان جشنواره «علم برای همه» بیشتر بازدیدکنندگان جزء بازدیدکنندگان انقادی بودند و هیچ‌گونه شناخت و سابقه‌ای قبلی از جشنواره‌های علم نداشتند.

## ۲. استقبال و رضایت

این تم به موضوع استقبال و رضایت بازدیدکنندگان از جشنواره «علم برای همه» اشاره دارد و در واقع بیان‌کننده استقبال و رضایت آنها از جشنواره است و مشاهده‌های پژوهشگر و اظهارات بازدیدکنندگان نیز نشان از استقبال و رضایت اکثریت قریب به اتفاق بازدیدکنندگان از برگزاری جشنواره و بخش‌های مختلف آن بود.

میزان ازدحام حضور خانواده‌ها در ساعت‌های برگزاری این جشنواره به خوبی نشان از استقبال از این رویداد داشت به طوری که تخمین زده می‌شود در حدود ۳۲۰۰ نفر طی یک هفته از این رویداد بازدید داشته‌اند و به نسبت سایر فعالیت‌هایی که از این نوع در کشور برگزار می‌شود<sup>۳</sup> آمار

۳. به عنوان مثال تو رویداد علمی «بیا ز سنگ بیاموزیم» و «تو مغزت چه خبره؟» که قبلاً توسط موزه ملی علوم و فناوری برگزار شده بود تعداد بازدیدکنندگان به مراتب کمتر از این عدد بود (محمودپور، ۱۳۹۸).

اعتماد از معیارهای مقایسه‌های تحلیلی<sup>۱</sup> و استفاده از تکنیک ممیزی<sup>۲</sup>.

## یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از تحلیل مصاحبه‌ها با بازدیدکنندگان و مشاهده‌های پژوهشگر به استخراج و طبقه‌بندی ۶ تم اصلی در باب طبقه‌بندی کردن تجارب بازدیدکنندگان از جشنواره منتهی شد که تم‌های اصلی عبارت‌اند از:

۱. بازدیدکنندگان انقادی؛
۲. استقبال و بازدید؛
۳. لذت‌بخش؛
۴. تازگی تجربه؛
۵. مشارکت و درگیری در سطح پایین؛
۶. هواداران بالقوه.

## ۱. بازدیدکننده انقادی

با توجه به اینکه جشنواره «علم برای همه» در یکی از محله‌های مرکزی شهر تهران برگزار شده بود و محل برگزاری یعنی باغ موزه قصر به طور معمول طی سال بیشتر میزبان برنامه‌های فرهنگی به مناسبت‌های مختلف است و ساکنان آن محدوده از بازدیدکنندگان‌اند. به صورت انقادی از جشنواره نیز بازدید داشته‌اند می‌توان بیشتر بازدیدکنندگان را جزء بازدیدکنندگان انقادی طبقه‌بندی کرد. در واقع این تم اشاره به همین نکته در مورد بازدیدکنندگان دارد و بیشتر بازدیدکنندگان هم در مصاحبه‌ها اظهار می‌داشتند که بار اول است از جشنواره بازدید می‌کنند و به صورت انقادی از طریق بنرهای نصب شده در محل پارک باغ موزه قصر و اطراف آن از برگزاری جشنواره اطلاع پیدا کرده‌اند. اطلاع و شناخت قبلی از برگزاری جشنواره و حتی سازمان متولی برگزاری آن نداشتند. به عنوان مثال یکی از مصاحبه‌شوندگان که آقای مسنی بود اظهار داشتند «به صورت انقادی از اینجا رد می‌شدم که بنر جشنواره را دیدم و همزمان رادیوی پارک هم در مورد برگزاری برنامه‌ای علمی

1. Analytical Comparison  
2. Auditing

ارائه شده در جشنواره اشاره می‌کردند که یاد گرفته بودند و چندان نتوانسته بودند با محتوا و فرایند دستیابی به تفکر علمی ارتباط برقرار کنند. یکی از بازدیدکنندگان در همین زمینه اظهار داشت «اینجا چیزهای مختلفی وجود داشت که با دانستن آنها به اطلاعات و دانش ما اضافه می‌شد» در حالی که هدف اصلی جشنواره فراتر از ارائه اطلاعات به بازدیدکنندگان بود و بیشتر سعی در معرفی و ارائه چگونگی مواجهه تفکر و روش علمی با چالش‌ها و مشکلات روزمره زندگی انسان را داشت که این هدف چندان نتوانست تحقق پیدا کند. گرچه تاحدودی علت این امر را می‌توان به جدید بودن برگزاری چنین رویدادهایی در کشور نسبت داد و نامأنوس بودن چنین فضاهای برای بازدیدکنندگان دانست و چنین ادعا کرد هنوز بازدیدکنندگان به آن سطح از آشنایی و تسلط بر فضا و محتوای اینگونه رویدادها نرسیده‌اند که بتوانند دست به مقایسه و تفکر انتقادی نسبت به آنها بزنند. اما به یقین یافتن علت این امر نیازمند انجام پژوهش‌های گسترده‌تر و عمیق‌تر در این مورد است.

#### ۴. لذت‌بخش

تم «لذت‌بخش» اشاره به لذت و مهیج بودن بازدید از جشنواره برای بازدیدکنندگان دارد. همان‌طور که اشاره شد یکی از اهداف برگزاری جشنواره «علم برای همه» استفاده از ابزارها و روش‌های متنوع و جذاب برای مواجه مردم با علم بود و در این راستا بخش‌های مختلفی از سرگرمی و بازی تا هنر و نمایش در نظر گرفته شده بود و در راستای پوشش ذائقه‌های مختلف بازدیدکنندگان بخش‌های گوناگونی در نظر گرفته شد و تا حد زیادی توانسته بود که محیط مفرح، شاد و لذت‌بخشی را برای بازدیدکنندگان فراهم کند و بیشتر بازدیدکنندگان در اظهارات خود به لذت بردن و این موضوع اشاره داشتند که توانستند ساعت‌های خوشی را اینجا سپری کنند. یکی از بازدیدکنندگان در همین راستا بیان داشت «اینجا غرفه‌های مختلفی بود که می‌شد بازی کرد و بازی‌ها هم فکری بود و ذهن آدم به چالش می‌کشید به هر حال جالب و لذت‌بخش بودند».

مروری بر ادبیات ترویج علم و آموزش غیررسمی به خوبی بیانگر این نکته است که عمده‌ترین تفاوت آموزش رسمی و غیررسمی در چهارچوب، فضا و نحوه ارائه محتوا

بازدیدکننده در سطح مطلوبی بود و نشان از علاقمندی و آمادگی خانواده‌ها به بازدید و شرکت در چنین رویدادهای مشابهی در آینده را دارند.

در مورد رضایت از برگزاری رویداد یکی از پرسش‌هایی که به صورت مستقیم از بازدیدکنندگان پرسیده شد این بود که «آیا از بازدید از جشنواره راضی بودید؟» که پاسخ بیشتر قریب به اتفاق آنها بله بود و بعد که در مورد علت و ابعاد رضایت آنها پرسیده می‌شد به مواردی همچون برگزاری اندک رویدادهای علمی در کشور، نداشتن تجربه قبلی شرکت در جشنواره‌های مشابه، اشاره به تنوع و بخش‌های مختلف جشنواره، سپری کردن ساعت‌های خوش در جشنواره و فراگرفتن چیزهای جدید را مورد اشاره قرار دادند به عنوان مثال یکی از بازدیدکنندگان ابراز داشت «در باغ موزه قصر برنامه‌ها و جشن‌های مختلفی برگزار می‌شود و این اولین برنامه‌ای علمی بود که اینجا برگزار شد و بخش‌های هیجان‌انگیز و عالی داشت و با موضوع‌های جدید آشنا شدیم».

بازدیدکنندگان همچنین در مقابل این پرسش که کدام بخش کسل‌کننده بود و جذابیت نداشت بیشتر سکوت و از اکثر قسمت‌ها ابراز رضایت می‌کردند. البته هرچند این سکوت را می‌توان به دلایل دیگر همچون نداشتن تجارب قبلی یا نبود ارتباط مؤثر و عمیق با محتوای ارائه شده در جشنواره و ... نسبت داد که در تم‌های بعدی بیشتر به این موضوع پرداخته خواهد شد.

#### ۳. تازگی تجربه

تم «تازگی تجربه» به اولین و جدید بودن تجربه بازدید از جشنواره‌های علمی برای اکثریت بازدیدکنندگان اشاره دارد. در واقع بیشتر بازدیدکنندگان در رابطه با تجارب قبلی و مقایسه این جشنواره با آن، حضور ذهنی در مورد شرکت در رویدادها و جشنواره‌های علمی همچون این جشنواره را نداشتند و برای بیشتر بازدیدکنندگان شرکت در چنین رویدادی تازگی داشت و به همین علت بیشتر بازدیدکنندگان مجذوب ظواهر و محتوای سطحی جشنواره شده بودند و نتوانستند ارتباط زیادی با محتوای عمیق ارائه شده برقرار کنند. در بیان تجارب خویش از جشنواره اغلب به معلومات و اطلاعات در مورد موضوع‌های سطحی



جشنواره به بازی علمی و گرفتن اطلاعات علمی از غرفه‌داران در مورد چپستی و چگونگی عملکرد آثار به نمایش درآمده در غرفه‌ها بود و کمتر وارد مباحث چالشی و مطالبه‌گرانه می‌شدند و حتی آنچه که بازدیدکنندگان در مصاحبه‌ها در مورد آنچه که در جشنواره تجربه کردند و فرا گرفتند بیشتر به بازگو کردن اطلاعات علمی و بیان جذابیت‌های بصری جشنواره می‌پرداختند و کمتر به جنبه‌های فرایندی و اهمیت تفکر علمی و اصولاً مطالبات و خواسته شهروندان از جامعه دانشگاهی و علمی را دربرمی‌گرفت.

به عنوان مثال از یکی از افراد بازدیدکننده پرسیده شد که چرا در نشست دیدار با دانشمندان شرکت نمی‌کنید؟ پاسخ داد «اصولاً سخنرانی همه جا می‌شود و به اندازه کافی از این سخنرانی‌ها شنیدم و دوست دارم بیشتر از غرفه‌ها بازدید کنم تا برم سخنرانی گوش کنم و برای شنیدن سخنرانی اینجا نیامده‌ام».

#### ۶. هواداران بالقوه

از منظری کلی ما دو نوع مخاطب داریم مخاطبان حرفه‌ای و مخاطبان عادی و تفننی [۷]. این تم در راستای تم‌های قبلی و اظهارات بازدیدکنندگان است که به پتانسیل آنها برای تبدیل شدن به هواداران و مخاطبان حرفه‌ای جشنواره و سایر رویدادهای علمی اشاره دارد. بیشتر قریب به اتفاق بازدیدکنندگان در مصاحبه‌ها انتظار تکرار و مداومت در برگزاری چنین رویدادهای علمی داشتند و بر شرکت دوباره در جشنواره در صورت برگزاری در آینده و سال‌های آتی تأکید داشتند. این تم در واقع ارتباط نزدیکی با تم استقبال و رضایت از بازدید دارد که پیشتر به آن اشاره شد و در واقع تجربه رضایت‌بخش و خوشایندی که بازدیدکنندگان از جشنواره داشته‌اند و تمایل آنها را برای شرکت در رویدادهای علمی و یا جشنواره «علم برای همه» در سال‌های آتی را بالا برده بود و به خوبی پتانسیل تبدیل شدن آنها از بازدیدکنندگان اتفاقی و مخاطبان تفننی به بازدیدکنندگان پایدار و هواداران فعالیت‌های علمی را در آنها ایجاد کرده بود. بر این اساس بیشتر قریب به اتفاق بازدیدکنندگان در خصوص حضور در سایر رویدادهای علمی یا جشنواره در آینده ضمن ابزار تمایل و آمادگی

است و مهم‌ترین ویژگی آموزش غیررسمی در جنبه شاد و سرگرمی بودن آن است. به قطع یکی از مؤلفه‌هایی که در برگزاری هر جشنواره و رویداد علمی باید در نظر گرفته شود، فراهم کردن فضای لذت‌بخش و جذاب برای یادگیری همه اقشار مردم به خصوص کودکان است که گاهی به علت فشارهای آموزش رسمی و مدرسه‌ای علم‌زده و دیدگاه منفی نسبت به آن پیدا می‌کنند که این جشنواره نیز با هدف خلق چنین تجربه‌ای برای بازدیدکنندگان بخش مختلفی از بازی و سرگرمی‌های علمی، جُنگ علمی، نمایش فیلم و ... را تدارک دیده بود که بیشتر بازدیدکنندگان در بازگویی تجربه بازدید خود از این رویداد به این مسئله یعنی یادگیری همراه با لذت و نشاط اشاره داشتند در همین راستا یکی از بازدیدکنندگان از اینکه همراه با فرزندانش برای دومین بار است که از جشنواره بازدید می‌کند، ابراز شادمانی می‌کرد و اظهار داشت «همراه با بچه‌هایم برای دومین روز اینجا می‌آیم و بچه‌ها در اینجا موضوع‌های مختلف علمی یاد گرفتند و از بازدید خوشحال‌اند و در واقع جشنواره موضوع‌ها و فضای هیجان‌انگیزی دارد».

#### ۵. مشارکت<sup>۱</sup> و درگیر شدن<sup>۲</sup> در سطح پایین

یکی از اهداف برگزاری این جشنواره مشارکت و درگیری عموم مردم با مباحث و فرایندهای تولید علم بود که مشاهده‌های پژوهشگر و تحلیل مصاحبه نشان از مشارکت و درگیری سطح پایین بازدیدکنندگان داشت از جمله یکی از بخش‌های این جشنواره دیدار با دانشمندان و برگزاری نشست و گفت‌وگو بین مردم و دانشمندان در عرصه‌های مختلف علمی با هدف ایجاد فضای گفت‌وگو و تعامل دو سویه بین دانشمندان و مردم عادی بود که کمترین میزان استقبال از این بخش صورت گرفت و به طور کلی در سالن محل برگزاری نشست، نسبت به بازدیدکنندگان که همزمان در جشنواره حضور داشتند تعداد بسیار کمتری در آن حضور می‌یافتند.

همان‌طور که پیشتر اشاره شد و مشاهده‌های پژوهشگر نیز تأکیدکننده آن بود اینکه عمده تجربه بازدیدکنندگان از

1. Participate  
2. Engagement

ایجاد ارتباط مستمر و جلب مشارکت آنها در فرایندهای علمی می‌توان آنها را به کنشگران ترویج علم تبدیل کرد که در سطح جامعه، مروجان علم خواهند شد و برای گسترش تفکر علمی در جامعه تلاش خواهند کرد.

همان‌طور که اشاره شد تجربه بازدید از جشنواره «علم برای همه» برای بیشتر بازدیدکنندگان تجربه تازه‌ای بود که این مسئله را از دو منظر می‌توان تحلیل کرد. جنبه اول از این نظر که جشنواره برای پنجمین سال متوالی البته هر چند امسال با شکل و قالبی متفاوت برگزار شد در جذب و مشارکت بازدیدکنندگان و شرکت کنندگان جشنواره‌های قبلی چندان موفق عمل نکرده بود و نتوانسته بود بازدیدکنندگان سال‌های پیش را به مخاطبان پایدار خود تبدیل کند و جنبه دوم از این منظر که جشنواره در فضای عمومی از شهر برگزار شد که دسترسی به آن راحت بود و محل رفت‌وآمد مردم است، به نحوی که می‌توان گفت جشنواره به میان مردم برده شد و توانست بازدیدکنندگان اتفاقی زیادی جلب کند که البته جذب بازدیدکنندگان اتفاقی و افرادی که برای بار اول از جشنواره بازدید می‌کنند، نمی‌تواند شاخصی مثبت یا نشان‌دهنده موفقیت در جذب مخاطبان باشد بلکه برنامه‌ریزی و ارتباط مستمر بعد از آن و تبدیل این بازدیدکنندگان اتفاقی به هواداران و بازدیدکنندگان پایدار است که نشانگر موفقیت و دستیابی به اهداف است و باید در راستای این مهم کوشید و مورد توجه عوامل برگزاری چنین رویدادهایی و مروجان علم باشد.

از دیگر یافته‌های این پژوهش بحث لذت‌بخش بودن بازدید از جشنواره بود. همان‌طور که اشاره شد باید در برگزاری چنین جشنواره‌ها و رویدادهایی که در قالب آموزش غیررسمی برگزار می‌شود به ویژگی‌های طراحی محیطی توجه شود که بازدیدکنندگان بتوانند تجربه‌ای لذت‌بخش و هیجان‌انگیز داشته باشند. محیط یادگیری که همراه با لذت و سرگرمی باشد ضمن اینکه مورد استقبال بیشتر افراد با ذائقه‌های مختلف قرار می‌گیرد می‌تواند به عنوان شیوه و ابزاری مناسب در جلب علاقه مردم به علم و بهره‌گیری از آن در زندگی خویش بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

همان‌طور که در ادبیات پژوهش مورد اشاره قرار گرفت یکی از اصلی‌ترین اهداف ترویج علم در کشورهای مختلف

اعلام می‌داشتند اگر اطلاع پیدا کنند، شرکت خواهند کرد. به عنوان نمونه یکی از بازدیدکنندگان بیان داشت «اینجا برنامه علمی بود و من دوست دارم بچه‌هایم با علم بیشتر سرگرم شوند تا مواردی دیگر و حتماً اگر چنین برنامه‌هایی برگزار شود، شرکت می‌کنم».

### نتیجه‌گیری

همان‌طور که اشاره شد جشنواره‌های علم در سراسر جهان اغلب با هدف ایجاد فضای گفت‌وگو و تعامل بین دانشمندان و مردم، جلب مشارکت آنها در علم و بهره‌گیری از ابزارها و روش‌های متنوع و جذاب برای ایجاد تفکر علمی، آگاهی و دانش برای مردم و علاقه‌مند کردن آنها به علم برگزار می‌شود. جشنواره «علم برای همه» هم که نمونه‌ای از محدود رویدادهای علمی‌ای است که در ایران با چنین اهدافی برگزار می‌شود. بازخوانی تجارب بازدیدکنندگان هدف اصلی این پژوهش بود و این رویداد نشان داد که بیشتر بازدیدکنندگان با وجود آنکه برای اولین بار بود از این جشنواره بازدید می‌کردند و تجربه قبلی شرکت در چنین رویدادهای علمی نداشتند از بازدید جشنواره رضایت داشتند. این نکته به خوبی گویای علاقه‌مند بودن جامعه ایران به برگزاری رویدادهای علمی و استقبال مردم از آنهاست و به یقین متولیان علم در کشور که در سودای دستیابی به جامعه‌ای علمی و در تراز جهانی‌اند باید به این مهم توجه داشته باشند و در راستای برگزاری هرچه بیشتر این رویدادها در سطح کشور و جذب بازدیدکنندگان اتفاقی از یک طرف و تبدیل آنها به بازدیدکنندگان پایدار از طرف دیگر اهتمام ویژه داشته باشند.

با همه دشواری‌ها و چالش‌های ترویج علم در ایران قطعاً تعداد مخاطبان و افراد علاقه‌مند و دوستداران علم کم نیست و باید با برگزاری چنین جشنواره‌ها و رویدادهای علمی در راستای کشف آنها کوشید و با ارتباط مستمر و ایجاد شبکه از آنها و تبدیل کردن آنها به مخاطبان پایدار و هواداران علم به منظور هم‌افزایی و گسترش تفکر علمی در جامعه کوشید. تجربه برگزاری جشنواره «علم برای همه» در محله‌ای متوسط از نظر اجتماعی و استقبال اهالی از این جشنواره به خوبی گویایی وجود علاقه‌مندان علم در بین اقشار و طبقه‌های مختلف مردم است که با برنامه‌ریزی و

اشاره کرد. که پاسخگویی دقیق به علت آن را باید در پژوهشی جداگانه یافت.

از دیگر یافته‌های این پژوهش که ارتباط نزدیکی با سایر یافته‌ها دارد این بود که تجربه بازدید همراه با رضایت و لذت از جشنواره، بازدیدکنندگان اتفاقی را تبدیل به هواداران بالقوه‌ای کرده بود که با سرمایه‌گذاری، ارتباطات مستمر و جذب آنها در برنامه‌های آتی می‌توان آنها را به هواداران و مخاطبان پایدار و تکراری برنامه‌ها و فعالیت‌های علمی تبدیل کرد. مخاطب عامل اصلی شکل‌گیری مؤسسه فرهنگی است و عامل استمرار آن نیز مخاطب است. در جوامعی که رقابت در فعالیت نهادها و مؤسسه‌های فرهنگی وجود دارد تعداد مخاطبان جذب شده عامل تعیین‌کننده در آن رقابت است [۵]. به قطع افزایش مخاطبان پایدار و واقعی برنامه‌های ترویج علم می‌تواند در افزایش تأثیرگذاری و بالندگی مؤسسه‌های برگزارکننده آنها مؤثر باشد. هر نهاد اجتماعی بر اساس نیاز مخاطبان شکل می‌گیرد و استمرار می‌یابد. فعالیت این نهادها به جذب مخاطب بستگی دارد. مؤسسه‌های فعال و پویا مخاطبان بیشتری دارند. جذب مخاطبان برای نهادها و مؤسسه‌های اجتماعی تکامل اجتماعی را به وجود می‌آورد و این امر در مؤسسه‌های ترویج علم که در کشور ما از سابقه چندانی برخوردار نیستند، می‌تواند به شکل عمیق مفید باشد.

جلب مشارکت و درگیر کردن مردم با علم است، اینکه مردم با فرایند علمی درگیر شوند، با جامعه دانشگاهی به گفت‌وگو بنشینند و چالش‌ها و مشکلات خود را با آنها مطرح کنند و جامعه علمی نیز در فکر پاسخگویی به این چالش‌ها و مشکلات باشد. درگیری و مشارکت مردم در علم باعث به وجود آمدن رابطه‌ای دو طرفه بین مردم و جامعه‌ای علمی می‌شود و پلی ارتباطی برای تعامل و تشریک مساعی بین آنها شکل می‌گیرد. بازخوانی تجربه بازدیدکنندگان از جشنواره «علم برای همه» نشان داد که جشنواره در دستیابی به برخی از اهداف همچون ایجاد دانش و آگاهی و علاقمند کردن آنها به علم و مباحث علمی با استفاده از ابزارها و روش‌های مختلف تا حدودی موفق بوده است ولی در برخی از اهداف همچون ایجاد فضای گفت‌وگو و تعامل بین مردم و دانشمندان و ایجاد تفکر علمی به عبارتی در اهداف سطح بالای ترویج علمی یعنی درگیر و مشارکت شهروندان در علم که به نوعی پایه‌ها و زیرساخت‌های دستیابی به علم شهروندی و جامعه دانش‌بنیان است نتوانست آنچنان که شایسته و بایسته است به اهداف خود دست پیدا کند که ابتدا علت آن را می‌تواند به عوامل گوناگونی همچون طراحی و نحوه ارائه محتوا در جشنواره، نبود فرهنگ علمی در بین شهروندان، ضعف تفکر انتقادی، ضعف روحیه پژوهشگری، توجه به نتیجه تا فرایند و روش، اعتماد به نفس پایین برای شرکت در مباحث علمی و ...

## References

## منابع

- [1] Bernal, John Desmond. Science in History. 1954. [Hossein AsadpourPiranfar. Persian Trans]. 1 sted. Tehran: Amirkabir; 1977.
- [2] Cornelis, G. C. Is Popularization of Science Possible? In Paper Presentado en el Twentieth World Congress of Philosophy. 1998. Boston, Massachuetts, 10-15.
- [3] Raza, G. Introduction Mapping Public Understanding of Science. Science Technology & Society. 2009, 14 (2): 211-219.
- [4] Given, L, M. The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods. 2008. SAGE Publications.
- [5] Mohammadpur, Ahmad. [Qualitative research method counter method2: The practical stages and procedures in qualitative methodology (Persian)] 1 vol. Tehran: Sociologists Publications. 2010.
- [6] Mohammadpur, Ahmad. [Qualitative research method counter method2: The practical stages and procedures in qualitative methodology (Persian)] 2 vol. Tehran: Sociologists Publications. 2011.
- [7] MCQuail, Denis. Audience analysis. 1997. [Mehdi Montazer Ghaem. Persian Trans]. Tehran: Center for Media Studies and Research: 2001.