

## بررسی اثربخشی کارگاه علم سنجی در اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی قم بر اساس الگوی کرک پاتریک در سال 1394

طاهره صادقی یکتا<sup>1</sup>، طاهره رضانی<sup>2\*</sup>، ذبیح اله قارلی پور<sup>3</sup>، زهرا دشتی<sup>4</sup>، پیام کبیری<sup>5</sup>، سلیبی حیدری<sup>6</sup>

- 1- دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور شهرری، تهران، ایران
  - 2- دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
  - 3- استادیار، عضو هیئت علمی گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
  - 4- دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
  - 5- دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
  - 6- کارشناس آمار، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
- \* آدرس مکاتبه: گروه آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران  
شماره تماس: 025-37833595      t\_ramezani533@yahoo.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** آموزش اثربخش، موجب برتری عملکردی سازمانی است. ارزشیابی آموزشی، رویکردی منظم برای جمع آوری داده‌ها می‌باشد که به مدیران برای رسیدن به تصمیمات مفید در مورد برنامه‌ی آموزش کمک می‌کند. این مطالعه با هدف تعیین اثربخشی کارگاه علم سنجی در اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی قم بر اساس الگوی کرک پاتریک انجام شد.

**مواد و روش کار:** در این پژوهش مداخله‌ای قبل و بعد، اثربخشی کارگاه علم سنجی در 46 نفر از اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی قم، بر اساس الگوی کرک پاتریک ارزیابی شد. داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ی محقق ساخته‌ای که شامل دو بخش برای سنجش سطح واکنش (محتوا، مدرس و نحوه‌ی برگزاری کارگاه) و سطح یادگیری (به صورت قبل و بعد از کارگاه) بود؛ جمع آوری شد و در نرم افزار SPSS-20، با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون و تی زوجی تجزیه و تحلیل گردید. سطح معنی داری  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** میانگین نمره‌ی رضایت افراد شرکت کننده از محتوای کارگاه  $(30/86 \pm 5/29)$ ، مدرس  $(41/92 \pm 5/43)$  و نحوه‌ی برگزاری کارگاه  $(43/87 \pm 7/45)$  بود. به طور کلی میانگین نمره‌ی رضایت از کارگاه  $(38/18 \pm 6/06)$  بود. نتایج نشان داد که همبستگی مثبت و معنی داری میان رضایت کلی شرکت کنندگان از کارگاه با محتوای کارگاه  $(r=0/43, p=0/02)$ ، مدرس  $(r=0/79, p<0/001)$  و نحوه‌ی برگزاری کارگاه  $(r=0/65, p<0/001)$  وجود داشت. با توجه به نتایج آزمون تی زوجی اختلاف معنی داری بین میانگین نمره سطح یادگیری در قبل و پس از برگزاری کارگاه مشاهده شد  $(P<0/001)$ .

**نتیجه گیری:** کارگاه آموزشی علم سنجی، طبق الگوی کرک پاتریک بر سطح یادگیری اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی قم مؤثر بود. در این راستا، بهتر است که مدیران سازمان‌ها با برنامه‌ریزی و برپایی کارگاه‌های اثربخش با استفاده از اساتید مجرب و ایجاد شرایط و فضای مطلوب برای کارگاه‌ها با به کارگیری الگوی کرک پاتریک، در افزایش دانش و مهارت پژوهشی اعضای هیئت علمی و پرسنل گام بردارند.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی کرک پاتریک، کارگاه، علم سنجی

بررسی کمی و کیفی محصولات علمی از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. یکی از رایج‌ترین روش‌ها، استفاده از تکنیک‌های علم‌سنجی است (6). به تعبیری ساده، علم‌سنجی عبارت است از دانش اندازه‌گیری علم که همه‌ی روش‌ها و مدل‌های کمی مرتبط با تولید و انتشار دانش و فناوری را شامل می‌شود (7). در حال حاضر، علم‌سنجی علاوه بر توصیف، تبیین و پیش‌بینی وضعیت علمی پژوهشگران، گروه‌های آموزشی و پژوهشی، دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و کشورهای در عرصه‌های گوناگون ملی و بین‌المللی، کاربردهای فراوانی یافته است همچنین برای ارزیابی و رتبه‌بندی سازمان‌های پژوهشی و دانشگاه‌ها نیز شاخص‌های علم‌سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرند (8-10). علاوه بر این، علم‌سنجی از طریق ارزیابی اولویت‌ها، چشم‌اندازها و ظرفیت‌ها، در تخصیص بودجه، توازن بودجه با هزینه و ارتقاء مؤسسات دارای نقش مهمی می‌باشد (11).

امروزه ارزیابی تحقیقات علمی به طور فزاینده‌ای رو به گسترش است که بیش از پیش بر اهمیت آن افزوده می‌گردد لذا این مهم، مدیران و سیاستگذاران را بر آن داشته تا با برگزاری کارگاه‌های علم‌سنجی در این راستا گام بردارند (12). مدیران و سیاستگذاران سازمان‌ها در قبال هزینه‌ها و منابع صرف شده، خواهان گزارش‌های علمی و عینی درباره‌ی اثرگذاری واقعی دوره‌های آموزشی هستند. روش‌های ارزشیابی دوره‌های آموزشی امکان افزایش اثربخشی برنامه‌های آموزشی را فراهم می‌نماید (13). به طور کلی، ارزشیابی آموزشی، رویکردی منظم برای جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد که به مدیران برای رسیدن به تصمیمات مفید و با ارزشی در مورد برنامه آموزش کمک می‌کند. رویکردهای مختلفی برای ارزشیابی آموزشی وجود دارد که یکی از بانفوذترین مدل‌های ارزشیابی و سنجش

در دنیای امروز با توجه به گسترش روزافزون علم و تکنولوژی، و به روز شدن عوامل سازمانی، توسعه‌ی آگاهی و مهارت‌های نیروی انسانی شاغل در سازمان‌ها ضرورت بیشتری یافته است. بنابراین منابع انسانی ارزشمندترین سرمایه‌ی سازمانی به‌شمار می‌رود؛ زیرا انسان محور اصلی تحول در سازمان‌ها می‌باشد. برای ارتقاء منابع انسانی، تمهیدات گسترده‌ای در سازمان‌های پیشرو فراهم می‌شود. آموزش، پژوهش و زمینه‌سازی برای خلاقیت و نوآوری ابزار عمده‌ی ارتقاء منابع انسانی هستند (1). از آنجا که نیروی انسانی کارآمد، با ارزش‌ترین منبع هر سازمانی به حساب می‌آید؛ قسمت اعظم سرمایه‌گذاری‌ها، به نیروی انسانی معطوف شده است (2). کارایی سازمان‌ها مستلزم کارایی منابع انسانی و کارایی منابع انسانی در گروهی آموزش و توسعه‌ی دانش و مهارت کارکنان است. یکی از راه‌های اصلی سرمایه‌گذاری در منابع انسانی، آموزش و توسعه‌ی دانش و مهارت‌های کارکنان می‌باشد (3). آموزش از نظر لغوی به معنای آموختن، یادگیری، یاد دادن یا تعلیم دادن است. آموزش تجربه‌ای مبتنی بر یادگیری می‌باشد که به منظور ایجاد تغییرات نسبتاً ماندگار در فرد صورت می‌گیرد تا وی بتواند، توانایی خود را برای انجام کار بهبود بخشد (4).

پژوهش، جزء جدایی‌ناپذیر فرآیند آموزشی است تا جایی که برخی از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها در کنار فعالیت آموزشی به پژوهش نیز می‌پردازند و حاصل پژوهش خود را معمولاً به صورت مقاله ارائه می‌نمایند. یکی از ملاک‌های ارزشیابی علمی اعضای هیأت علمی، همین مقالات و میزان استناد به آن‌ها هستند. معمولاً ارزش یک مقاله‌ی علمی، بر مبنای تأثیر در مقالات و نوشته‌های بعدی (حضور در مجموع مأخذ آنها) تعیین می‌شود (5). در حال حاضر برای

از طریق کار و ادای وظایف به نحو احسن جبران کنند (18).

Anderson در پژوهشی که در سال 2004 در دانشگاه کاترپیلار انجام داد؛ به کمک سه سطح واکنش، رفتار و نتایج مدل کرک پاتریک به ارزیابی اثربخشی کارگاه آموزشی رهبری پرداخت (19). Al-Athari و همکاران بیان داشتند که در سازمان‌های دولتی تنها سطح یک (واکنش) و سطح دو (یادگیری) دارای اثربخشی هستند و از نظر سطوح سه (رفتار) و چهار (نتایج)، تغییرات محسوس احساس نشده است (20). عمر و همکاران اظهار کردند که بیشترین اثر آموزش در سطوح اول و دوم مدل کرک پاتریک می‌باشد و موفقیت برنامه در سطوح دوم و سوم با مشکلاتی مواجه بوده است ولی به ترتیب در سطح سوم و بعد از آن سطح چهارم از مطلوبیت اثر آموزش کاسته شده است (21).

از آنجا که در ایران ارزشیابی‌های دوره‌ی آموزشی، اغلب به صورت ساده انجام شده است و تنها به ذکر تحلیل‌های توصیفی در مورد میزان رضایت شرکت‌کنندگان در خصوص روش تدریس و شرایط کارگاه می‌پردازند که این می‌تواند به علت عدم آگاهی پرسنل از چگونگی و مراحل ارزشیابی باشد لذا در این مطالعه، سعی بر این است که به بررسی بخش‌های مختلف مدل کرک پاتریک در دو سطح واکنش و یادگیری، با هدف تعیین اثربخشی کارگاه علم‌سنجی در اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی قم، بر اساس الگوی کرک پاتریک پرداخته شود.

### مواد و روش کار

این مطالعه از نوع مداخله‌ای قبل و بعد بود که در اعضای هیئت علمی و کارمندان شاغل در دانشگاه علوم پزشکی قم که در کارگاه آموزشی «آشنایی با

مدیریت منابع انسانی، مدل کرک پاتریک است که توسط دونالد کرک پاتریک توصیف شده است (14،15).

مدل کرک پاتریک به عنوان الگویی جامع، ساده و عملی برای بسیاری از موقعیت‌های آموزشی توصیف شده است و به وسیله‌ی بسیاری از متخصصان، به عنوان معیاری در این حوزه شناخته می‌شود. کرک پاتریک ارزشیابی را به عنوان تعیین اثربخشی در یک برنامه آموزشی تعریف کرده است و فرآیند ارزشیابی را به چهار سطح یا گام تقسیم می‌کند (16،17):

1. واکنش (Reaction): منظور همان واکنشی است که شرکت‌کنندگان در یک برنامه آموزشی، درباره‌ی آن برنامه از خود نشان می‌دهند. این سطح به بررسی سه حیطه‌ی محتوا، مدرس و شرایط برگزاری کارگاه و آیت‌های هریک به طور مجزا می‌پردازد. اگرچه ابزارهای متعددی برای سنجش واکنش افراد شرکت‌کننده در دوره‌های آموزشی وجود دارد اما پرکاربردترین آنها، پرسشنامه‌های نظرخواهی می‌باشد (15،18).

2. یادگیری (Learning): عبارت است از تعیین میزان فراگیری مهارت‌ها، روش‌ها و حقایقی که شرکت‌کنندگان، در دوره‌ی آموزشی آموخته‌اند و از طریق پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌توان به آنها پی برد.

3. رفتار (performance): منظور، چگونگی و میزان تغییراتی است که در اثر شرکت در دوره‌ی آموزشی در رفتار شرکت‌کنندگان ایجاد شده است و آن را می‌توان با ادامه‌ی ارزشیابی در محیط واقعی کار روشن ساخت.

4. نتایج (Impact): منظور همان بررسی هزینه‌ای است که برای آموزش صرف شده است تا معلوم شود که شرکت‌کنندگان تا چه اندازه قادرند؛ این مخارج را

بخش دوم: سطوح الگوی کرک پاتریک که شامل الف) واکنش فراگیران به عوامل مؤثر در اجرای دوره‌ی آموزش، در قالب پرسشنامه‌ی نظرخواهی از شرکت‌کنندگان بود که شامل 7 سوال در ارتباط با ارزیابی محتوای کارگاه، 9 سوال جهت ارزیابی مدرس کارگاه و 10 سوال نیز به منظور ارزیابی شرایط برگزاری کارگاه است. این فرم بلافاصله پس از پایان کارگاه در میان شرکت‌کنندگان توزیع شد و به منظور ارزیابی مدرس، توانایی‌ها، مهارت‌ها و نحوه‌ی انتقال مطالب توسط مدرس، مورد ارزیابی قرار گرفت؛ در حالی که در زمینه‌ی محتوای کارگاه، سر فصل‌ها و مطالب ارائه شده در کارگاه ارزیابی شد. پاسخ تمامی سوالات این پرسشنامه با معیار لیکرت 5 گزینه‌ای، از سطح خیلی ضعیف (نمره 1) تا سطح عالی (نمره 5) نمره‌گذاری شده بود. در حیطه‌ی محتوای کارگاه (محدوده‌ی نمره 7-35)، در حیطه‌ی مدرس (محدوده‌ی نمره 9-45) و در حیطه‌ی شرایط برگزاری کارگاه (محدوده‌ی نمره 10-50) محدودده‌ی نمره قابل اکتساب در نظر گرفته شد. میانگین نمره‌ی اخذ شده در سؤالات هر حیطه، به عنوان عدد مطلوبیت هریک از عوامل مذکور گزارش گردید. به این صورت که در حیطه‌ی محتوای کارگاه، میانگین نمره 14-7 دارای سطح ضعیف، 28-14 دارای سطح متوسط و 35-28 دارای سطح مطلوب بود. در حیطه‌ی مدرس، میانگین نمره 18-9 دارای سطح ضعیف، 27-19 دارای سطح متوسط، 36-28 دارای سطح نسبتاً مطلوب و 45-37 دارای سطح مطلوب بود. در حیطه‌ی شرایط برگزاری کارگاه نیز میانگین نمره 20-10 دارای سطح ضعیف، 30-20 دارای سطح متوسط، 40-30 دارای سطح نسبتاً مطلوب و 50-40 دارای سطح مطلوب بود.

مفاهیم و کاربرد علم‌سنجی» در پاییز 1394 شرکت کرده بودند؛ انجام شد. حجم نمونه‌ی این مطالعه، از کلیه‌ی شرکت‌کنندگان در این کارگاه آموزشی (تعداد آنها 46 نفر بود) انتخاب شد. روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود؛ به این صورت که تعداد 50 نفر در این کارگاه حضور یافتند و از این تعداد، 4 نفر با در نظر گرفتن معیارهای خروج، از مطالعه خارج شدند. برنامه‌ی کارگاه شامل آشنایی با کاربردهای علم‌سنجی، بانک‌های استنادی، H-Index، تحلیل استنادی در Scopus و Web of Science، Journal، Citation Report، Google Scholar، Academic Social Network و Service بود همچنین در این کارگاه به شیوه‌های افزایش تأثیر (Impact factor) مقالات منتشر شده نیز پرداختند. کارگاه به صورت نظری و عملی، طی 8 ساعت و توسط رئیس کارگروه علم‌سنجی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ارائه شد. معیارهای خروج از این مطالعه شامل تأخیر در حضور کارگاه، ترک کارگاه یا کامل نبودن فرم‌ها بود. نتایج برگزاری این کارگاه مطابق با الگوی کرک پاتریک در دو سطح واکنش و یادگیری مورد ارزشیابی قرار گرفت.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات، پرسشنامه‌ای محقق-ساخته بود که بر اساس مدل و رهنمودهای کرک پاتریک، به منظور ارزشیابی اثربخشی کارگاه آموزشی علم‌سنجی تهیه شده بود و برای جمع‌آوری اطلاعات در هریک از سطوح، از پرسشنامه‌ای متفاوت و خاص مدل کرک پاتریک استفاده شد که شامل دو بخش بود:

بخش اول: اطلاعات جمعیت‌شناختی که شامل سن، جنس، شغل، محل خدمت، رشته‌ی تحصیلی و مرتبه‌ی علمی شرکت‌کنندگان در کارگاه بود.

تی‌زوجی (جهت مقایسه‌ی میانگین نمره‌ی آگاهی قبل و بعد از برگزاری کارگاه) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌داری،  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

در پژوهش حاضر از میان 46 نفر از اعضای هیئت علمی و کارمندان شرکت کننده، 18 نفر (39/1٪) مرد و 28 نفر (60/9٪) زن بودند. میانگین سن شرکت‌کنندگان  $36/5 \pm 6/75$  سال و از نظر مدرک، 9 نفر (19/6٪) دارای مدرک کارشناسی، 23 نفر (50٪) کارشناسی‌ارشد، 12 نفر (26/1٪) PhD، 4 نفر (8/7٪) متخصص، 1 نفر (2/2٪) فوق‌تخصص و 2 نفر (4/3٪) پزشک عمومی بودند. از نظر شغل، 23 نفر (50٪) هیئت علمی و 23 نفر (50٪) پرسنل دانشگاه بودند. 37 نفر (80/4٪) دارای سابقه‌ی پژوهش و 9 نفر (19/6٪) نیز سابقه‌ی پژوهش نداشتند. میانگین سابقه‌ی پژوهشی افراد شرکت‌کننده در این کارگاه  $6/03 \pm 3/82$  سال بود.

میانگین رضایت شرکت‌کنندگان از محتوای کارگاه،  $30/86 \pm 5/29$  بود. بیشترین میانگین نمره در مورد محتوای کارگاه، مربوط به تناسب مطالب ارائه شده با موضوع کارگاه، با میانگین  $4/62 \pm 0/65$  بود و کمترین میانگین نمره مربوط به کیفیت کارگروهی، با میانگین  $3/76 \pm 1/26$  محاسبه شد (جدول 1).

ب) سؤالات سنجش یادگیری (آگاهی) که از مقایسه‌ی تغییر آگاهی آزمودنی‌ها قبل و بلافاصله بعد از آموزش (پیش‌آزمون و پس‌آزمون)، با استفاده از پرسشنامه‌ای یکسان که شامل 15 سوال چهارگزینه‌ای و براساس بسته آموزشی مورد استفاده در کارگاه طراحی شده بود؛ محاسبه گردید. مدت زمان پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه 15 دقیقه بود. نمره‌ی قابل اکتساب از این آزمون از 0 تا 15 در نظر گرفته شد.

روایی صوری و محتوایی (از نظر ساده، واضح و ضروری بودن سؤالات) پرسشنامه‌ها براساس نظرات پانل خبرگان (8 نفر از هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی قم که در زمینه‌ی ارزشیابی و روان‌سنجی ابزار، تخصص لازم را داشتند) بررسی شده و با انجام اصلاحات به حد قابل قبول رسید. پایایی پرسشنامه‌ها نیز با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت که پس از اصلاحات، همه‌ی پرسشنامه‌ها به ضرایب بین 0/88 تا 0/94 دست یافتند.

همان‌طور که در بالا گفته شد؛ داده‌ها برای سطح واکنش، بلافاصله پس از پایان کارگاه و در مورد سطح یادگیری، در دو مرحله‌ی قبل و بلافاصله بعد از کارگاه جمع‌آوری شد و توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه 20، با استفاده از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، آزمون‌های آماری همبستگی پیرسون و

جدول 1: میانگین و انحراف معیار آیت‌های مربوط به محتوای کارگاه در افراد مورد مطالعه

میانگین	انحراف معیار	محدوده نمره		
		بیشترین	کمترین	
4/46	0/75	5	2	کیفیت مطالب ارائه شده
4/46	0/66	5	3	کیفیت فایل‌ها و اسلایدهای آموزشی
4/62	0/65	5	2	تناسب مطالب ارائه شده با موضوع کارگاه
4/59	0/54	5	3	یکپارچگی و به هم پیوستگی مطالب ارائه شده
4/43	0/78	5	2	متناسب بودن کارگاه با وظایف سازمانی
4/54	0/65	5	3	متناسب بودن محتوا با نیازهای آموزشی افراد

کیفیت کار گروهی	3/76	1/26	1	5
میانگین رضایت شرکت کنندگان از مدرس کارگاه، 41/92±5/43 بود. بیشترین میانگین نمره در مورد مدرس کارگاه مربوط به میزان تسلط مدرس و فن بیان و قدرت انتقال مطالب به ترتیب با میانگین	4/78±0/56	4/78±0/51	بود و کمترین نمره، مربوط به اثربخشی کلی مدرس در رفع نیازهای مد نظر، با میانگین 4/53±0/69 به دست آمد (جدول 2).	

جدول 2: میانگین و انحراف معیار آیت‌های مربوط به مدرس کارگاه در افراد مورد مطالعه

میانگین	انحراف معیار	محدوده نمره		
		کمترین	بیشترین	
4/78	0/56	2	5	میزان تسلط مدرس
4/78	0/51	3	5	فن بیان و قدرت انتقال مطالب
4/69	0/63	2	5	به روز بودن دانش و اطلاعات
4/64	0/72	2	5	تسلط در پاسخ‌دهی مناسب به سوالات فراگیران
4/62	0/65	3	5	نظم، ترتیب، مدیریت زمان و ارائه‌ی گام به گام مطالب
4/62	0/61	2	5	نحوه‌ی رفتار و توانایی جلب مشارکت فراگیران
4/58	0/54	3	5	بیان شواهد و مثال‌های کاربردی
4/68	0/52	3	5	توانایی در جمع‌بندی بحث و نتیجه‌گیری
4/53	0/69	2	5	اثربخشی کلی مدرس در رفع نیازهای مد نظر

میانگین رضایت شرکت کنندگان از شرایط برگزاری کارگاه، 43/87±7/45 بود. بیشترین میانگین نمره در مورد شرایط برگزاری کارگاه مربوط به نحوه‌ی رفتار و پاسخگویی مجریان دوره با میانگین	4/53 ± 0/5	بود و کمترین میانگین نمره مربوط به اعلام موضوع و سرفصل‌های کارگاه قبل از برگزاری با میانگین 4/22±0/96 بود (جدول 3).
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

جدول 3: میانگین و انحراف معیار آیت‌های مربوط به شرایط برگزاری کارگاه در افراد مورد مطالعه

میانگین	انحراف معیار	محدوده‌ی نمره		
		کمترین	بیشترین	
4/45	0/76	2	5	کیفیت محل، روشنایی و تهویه
4/37	0/75	2	5	استفاده از فناوری آموزشی
4/39	0/79	3	5	زمان برگزاری (روز و ساعت دوره)
4/45	0/68	3	5	دسترسی به مکان کارگاه
4/42	0/72	3	5	نظم و هماهنگی در اجرای برنامه‌ها
4/45	0/64	3	5	شیوه و کیفیت پذیرایی
4/29	0/95	1	5	اطلاع‌رسانی به موقع کارگاه
4/53	0/52	4	5	نحوه‌ی رفتار و پاسخگویی مجریان دوره
4/33	0/74	2	5	شیوه اطلاع‌رسانی و ثبت نام
4/22	0/96	2	5	اعلام موضوع و سرفصل‌های کارگاه قبل از برگزاری

برگزاری کارگاه با میانگین  $4/39 \pm 0/74$  به دست آمد (جدول 4).

در ارزیابی کلی حیطه‌های سطح واکنش، بیشترین میانگین نمره، مربوط به مدرس کارگاه با میانگین  $4/66 \pm 0/6$  بود و کمترین نمره، مربوط به شرایط

جدول 4: میانگین و انحراف معیار کلی هر سه حیطه‌ی سطح واکنش در افراد مورد مطالعه

میانگین	انحراف معیار	
4/41	0/76	ارزیابی کلی محتوای کارگاه
4/66	0/62	ارزیابی کلی مدرس کارگاه
4/39	0/74	ارزیابی کلی شرایط برگزاری کارگاه
4/48	0/75	ارزیابی کلی (سطح واکنش)

شرکت کنندگان (محدوده‌ی نمره 20-0) در قبل و بعد از کارگاه، به ترتیب  $5/83 \pm 2/59$  و  $9/78 \pm 3/65$  بود همچنین آزمون تی زوجی، تفاوت معنی‌داری ( $p < 0/001$ ) را میان میانگین نمره‌ی آگاهی شرکت کنندگان، در قبل و بعد از کارگاه نشان می‌داد (جدول 5).

با استفاده از آزمون همبستگی روشن شد که ارزیابی کلی شرکت کنندگان در کارگاه، ارتباط آماری مثبت و معنی‌داری با محتوای کارگاه ( $r=0/43$ ,  $p=0/02$ )، مدرس ( $r=0/79$ ,  $p<0/001$ ) و شرایط برگزاری کارگاه ( $r=0/65$ ,  $p<0/001$ ) دارد.

در بررسی میزان سطح یادگیری براساس محتوای ارائه شده توسط مدرس، میانگین نمره‌ی آگاهی

جدول 5: مقایسه‌ی میانگین و انحراف معیار نمره‌ی سطح یادگیری قبل و بعد از کارگاه، در افراد مورد مطالعه

مقدار t	سطح معنی‌داری	میانگین	انحراف معیار	
6/728	<0/001	5/83	2/59	قبل از کارگاه
		9/78	3/65	بعد از کارگاه

آموزشی در حد نسبتاً مطلوبی بوده و برخی از ابعاد و جنبه‌های دوره‌ی آموزشی اجرا شده، خالی از ضعف و نقصان نبوده است و نیاز به بازنگری اصولی دارد (22). نتایج ارزشیابی کارگاه، در سطح واکنش در حیطه‌ی مربوط به محتوای کارگاه نشان داد که میانگین نمره‌ی این حیطه در شرکت کنندگان در سطح مطلوبی قرار داشت همچنین بیشترین میزان رضایت

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که کارگاه علم‌سنجی در هر دو سطح واکنش (محتوا، مدرس و شرایط برگزاری کارگاه) و یادگیری از الگوی کرک پاتریک در اعضای هیئت علمی و کارکنان دانشگاه به طور معنی‌داری موثر بوده است. نتایج پژوهش قهرمانی و همکاران نیز بیان‌کننده آن است که اثربخشی دوره‌های

است که در زمان یک روزه، بیان تمام مطالب عملی نخواهد بود اما به طور کلی، میزان رضایت فراگیران در همه‌ی آیت‌های ارزشیابی مدرس کارگاه، به‌طور معنی‌داری مطلوب بود.

در مورد حیطه‌ی شرایط برگزاری کارگاه، میانگین نمره‌ی آن در سطح مطلوبی قرار گرفت. بیشترین میزان رضایت‌مندی فراگیران از نحوه‌ی رفتار و پاسخگویی مجریان دوره بود و کمترین میزان رضایت‌مندی، از شیوه‌ی اطلاع‌رسانی و ثبت نام بود که این نارضایتی می‌تواند به علت عدم یکپارچگی و دوری مجریان کارگاه از دانشکده‌ها و مراکز تحقیقاتی باشد. در مورد این حیطه، دوره‌ی آموزشی در سطح نسبتاً مطلوب ارزشیابی شد که مطالعه‌ی عباسیان و همکاران (25) نیز به این نتیجه رسید.

به‌طور کلی، فراگیران در تمامی آیت‌های سطح اول (واکنش) مدل کرک پاتریک، واکنش مطلوبی به کارگاه آموزشی علم‌سنجی نشان دادند. مطالعات متعددی همسو با مطالعه‌ی حاضر می‌باشد؛ از جمله مطالعه‌ی Mohan که در آن، اکثر حاضرین در کارگاه در سطح اول (واکنش)، رضایت‌مندی بسیاری از دوره‌ی برگزارشده داشتند (26). Anderson در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسید که در مجموع در سطح اول ارزشیابی (واکنش)، رضایت شرکت‌کنندگان نسبت به کارگاه آموزشی، در سطح مطلوبی قرار داشت و کمترین میزان رضایت مربوط به محتوای کارگاه آموزشی بود (20). در مطالعه‌ی حاجتی در ایران نیز نمرات حاصل از ارزشیابی، نشان‌دهنده‌ی وضعیت مطلوب آموزش در سطح اول (واکنش) در ارزیابی اثربخش دوره‌های آموزش ضمن خدمت پرستاران بود (27). مطالعه‌ی رضایی با عنوان ارزشیابی اثربخشی اجرای دوره‌های آموزش اقدام پژوهی معلمان دوره‌ی ابتدایی شهر قم نیز استفاده از الگوی کرک

شرکت‌کنندگان، مربوط به آیت‌ها متناسب مطالب ارائه شده با موضوع کارگاه، یکپارچگی و به هم پیوستگی مطالب ارائه شده و متناسب بودن محتوای کارگاه با نیازهای آموزشی افراد شرکت‌کننده بود که می‌توان از آنها به عنوان نقاط قوت کارگاه یاد کرد. نتایج مطالعه‌ی مظلومی محمود آباد و همکاران (23) و هداوندی و همکاران (24) همسو با یافته‌ی مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. کمترین میزان رضایت مربوط به آیت کیفیت کارگروهی بود اما در مطالعه‌ی هداوندی، رضایت از کیفیت کارگروهی در وضعیت مطلوب و مناسبی قرار داشت (24). در مطالعه‌ی حاضر به نظر می‌رسد که نارضایتی شرکت‌کنندگان از کیفیت کارگروهی می‌تواند ناشی از شرایط برگزاری کارگاه باشد و علیرغم استقبال زیاد شرکت‌کنندگان، عدم آشنایی کافی با موضوع کارگاه، وجود تخصص‌های مختلف و متناسب نبودن سالن برگزاری با انجام کارگروهی، کیفیت این آیت را پایین آورده است اما به طور کلی، رضایت فراگیران در تمامی آیت‌های ارزشیابی محتوای کارگاه، به طور معنی‌داری مطلوب بود و در مطالعه‌ی عباسیان و همکاران، نیز نتیجه‌ای مشابه حاصل شد (25).

در مورد حیطه‌ی ارزیابی مدرس، میانگین نمره‌ی این حیطه در سطح مطلوبی قرار گرفت همچنین در این حیطه، بیشترین میزان رضایت حاضرین در کارگاه، در آیت‌های میزان تسلط مدرس و فن بیان و قدرت انتقال مطالب توسط مدرس بود که نتایج مطالعه‌ی هداوندی (24) با یافته‌ی مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. کمترین میزان رضایت مربوط به اثربخشی کلی مدرس در رفع نیازهای مدنظر فراگیران بود. به نظر می‌رسد؛ تا حدودی نیازهای شرکت‌کنندگان رفع نشده باشد که می‌تواند ناشی از زمان فشرده و ناکافی کارگاه باشد؛ زیرا مطالب در بخش علم‌سنجی‌انقدر گسترده و وسیع



معنی‌داری را میان آگاهی شرکت‌کنندگان در قبل و بعد از کارگاه گزارش کردند (23). نظامیان پورجهرمی و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود به تفاوت معنی‌دار میان میانگین تغییرات نمره‌ی آگاهی شرکت‌کنندگان در دوره‌ی آموزشی با مقایسه‌ی نتایج قبل و بعد از آموزش اشاره کردند که نشان‌دهنده‌ی افزایش آگاهی دوره‌ی آموزشی کار با دستگاه الکتروشوک به پرستاران بود (13) همچنین هداوندی و همکاران (24)، عمر و همکاران (21)، عباسیان و همکاران (25) و دوستی و همکاران (29) در مطالعات خود به نتایج مشابهی دست یافتند.

به نظر می‌رسد؛ یکی از عواملی که در مطالعه‌ی حاضر، موجب افزایش یادگیری بعد از برگزاری کارگاه شده است؛ انگیزه‌ی گروه هدف برای یادگیری، نیاز آنان به برگزاری این‌گونه کارگاه‌ها و تناسب محتوای آموزشی کارگاه با نیازهای آموزشی گروه هدف بوده است. از نقاط قوت کارگاه مورد پژوهش، می‌توان به هم‌اندیشی و تبادل تجربه در زمینه‌ی علم‌سنجی، مشارکت شرکت‌کنندگان در مباحث تئوری و عملی، کار کارگاهی در دوره‌ی آموزشی و کاربردی بودن مطالب ارائه شده اشاره کرد. یکی از محدودیت‌های این مطالعه، استفاده از دو سطح واکنش و یادگیری از مدل کرک پاتریک برای ارزشیابی کارگاه آموزشی علم‌سنجی بود که انجام مطالعاتی در سطوح دیگر این الگو توصیه می‌شود همچنین با توجه به اینکه نیازهای پژوهشی فراگیران در رشته‌ها و تخصص‌های مختلف دانشگاه، متفاوت می‌باشد و اثربخشی کارگاه‌های برگزار شده به عوامل متعددی از جمله مدرس، نیاز مخاطبان، فضای آموزشی و غیره بستگی دارد، لذا پیشنهاد می‌گردد که چنین مطالعاتی با بهره‌گیری از مدل کرک پاتریک، در فواصل زمانی مختلف انجام گیرد. در مورد حجم نمونه

پاتریک مبنی بر واکنش مطلوب معلمان نسبت به دوره‌های آموزشی اقدام پژوهی را تأیید کرد (28) همچنین توکلی در مطالعه‌ی خود به بررسی واکنش فراگیران از دوره‌های کوتاه مدت آموزش، براساس سطح اول مدل کرک پاتریک پرداخت و نتایج این مطالعه نشان داد که فراگیران از برگزاری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت بجز دو دوره، رضایت کامل داشتند (15) اما نتایج مطالعه‌ی دوستی و همکاران (29) با یافته‌ی مطالعه‌ی حاضر، همسو نبود و نشان داد که ارزیابی سطح واکنش، حاکی از کم بودن میزان رضایت فراگیران از برنامه آموزشی می‌باشد.

از سوی دیگر، ارزیابی کلی شرکت‌کنندگان از کارگاه با رضایت آنها از محتوا، مدرس و شرایط برگزاری کارگاه، ارتباط مثبت و معنی‌داری داشت و رضایت اکثر شرکت‌کنندگان، مطلوب گزارش شد که می‌تواند نشان‌دهنده‌ی اهمیت توجه به هر سه حیطه‌ی مذکور، کنار هم و در جهت نیل به اهداف آموزشی سازمان باشد. نتایج مطالعه‌ی مظلومی محمود آباد و همکاران (23)، ارتباط مثبت و معنی‌داری را میان ارزیابی کلی از کارگاه با شرایط برگزاری کارگاه نشان داد.

در بررسی سطح یادگیری از مدل کرک پاتریک، می‌توان نتیجه گرفت که برگزاری کارگاه علم‌سنجی در افزایش آگاهی شرکت‌کنندگان، تأثیر معنی‌داری داشته است. مطالعات متعددی بر تأثیر برگزاری برنامه‌های آموزشی بر افزایش آگاهی شرکت‌کنندگان تأکید داشته‌اند. به عنوان نمونه در مطالعه‌ی عباسیان و همکاران، دوره‌ی آموزشی مورد پژوهش، در حد مطلوبی باعث افزایش سطح آگاهی فراگیران شده بود (25). مظلومی محمودآباد و همکاران در مطالعه‌ای به بررسی میزان یادگیری برنامه‌های ارتقاء سلامت در کارکنان بهداشتی دانشگاه پرداخته بودند و تفاوت

شرایط و فضای مطلوب برای کارگاه‌ها و با به کارگیری الگوی کرک پاتریک در افزایش دانش و مهارت پژوهشی پرسنل خود گام بردارند.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله پژوهشگران، مراتب سپاس خود را از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قم و افراد شرکت کننده در این پژوهش، ابراز می‌دارند.

که یکی از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر بود؛ پیشنهاد می‌شود که این تعداد در مطالعات آتی افزایش یابد.

طبق نتایج تحقیق حاضر، کارگاه آموزش علم سنجی به اعضای هیئت علمی و کارمندان دانشگاه علوم پزشکی، براساس مدل کرک پاتریک از مطلوبیت و اثربخشی قابل قبولی برخوردار بوده است. به مدیران سازمان‌ها پیشنهاد می‌شود که با برنامه‌ریزی و برپایی کارگاه‌های اثربخش، استفاده از اساتید مجرب، ایجاد

### References

1. Physical Education Organization of Islamic Republic of Iran. Detailed studies of the development of facilities and infrastructure. Tehran: Sibe Sabz; 2005. P. 115-90. [In Persian]
2. Tavakoli S. The necessity of assessing in-service training courses in libraries: An effective approach to human resources management. Shamseh. 2009; 1(4): 1-20. [In Persian]
3. Sam-Khanian MR. Planning human resource training. Tehran: Mehr Borna; 2005. P.70-83. [In Persian]
4. Mozaffari N, Mohammadi MA, Dadkhah B. Characteristics of effective teaching from students' viewpoint of Ardabil University of Medical Sciences. Journal of Health and Care. 2010; 12(1): 61-9. [In Persian]
5. Omrani E. An overview of research outcomes evaluation indicators. Fasname Ketab. 2007; 18(3): 157-176. [In Persian]
6. Gorji HA, Roustazad L, Mohammad-Hasanzadeh H, Asghari L, Atlasi R, Shokraneh F, et al. Ranking of Iran University of Medical Sciences and Health Services' (IUMS) faculties using H-Index, G-Index, and m parameter (up to the end of 2008). J Health Adm. 2011; 13 (42): 17-24. [In Persian]
7. Franceschini F, Maisano D. Criticism on the hg-index. Scientometrics. 2011; 86(2): 339-46.
8. Molinari A, Molinari JF. Mathematical aspects of a new criterion for ranking scientific institutions based on the h-index. Scientometrics. 2008; 75(2): 339-56.
9. Van-Raan AFJ. Fatal attraction: Conceptual and methodological problems in the ranking of universities by bibliometric methods. Scientometrics. 2005; 62(1): 133-43.
10. Molinari JF, Molinari A. A new methodology for ranking scientific institutions. Scientometrics. 2008; 75(1): 163-74.
11. Ivancheva L. Scientometrics today: A methodological overview. COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management. 2008; 2(2): 47-56.
12. Chavoshi-Najafabadi Z, Shabani A. Study of meanings, definings and functions of citations analysis in the field of epistemology. Quarterly Journal of Knowledge Studies. 2009; 2(4): 15-24.
13. Nezamian-Pourjahromi Z, Ghafarian-Shirazi H, Ghaedi H, Momeninejad M, Mohamadi Baghmolae M, Abasi A, et al. The effectiveness of training courses on "how to work with DC shock device" for nurses, based on Kirkpatrick Model. Iran J Med Educ. 2012; 11(8): 896-902.
14. Abbasian AH. Effectiveness of educational courses (Kirkpatrick Model). Tadbir. 2006; 17(170): 52-5. [In Persian]

15. Tavakoli S. Evaluation of learners response to short-term librarians training in public libraries Astan Quds Razavi based on the first level of the Krikpatrick Model. Shamseh. 2011; 2(6): 1-16. [In Persian]
16. Kirckpatrick DL. Evaluating training programs: The four levels. 2nd ed. San Fransisco: Berrett-Koehler; 1998.
17. Kirkpatrick DL. Techniques for evaluating training programs. Train Dev J. 1979; 33(6): 78-92.
18. Patrick DL. The four level of evaluation, Available at:<http://www.coe.sdsu.edu/eet>. 1994.
19. Anderson B, Huang ST. Impact of new library technology on training paraprofessional staff. The Reference Librarian. 1993; 18(39): 21-9.
20. Al-Athari A, Zairi M. Training Evaluation; An empirical study in Kuwait. JEIT. 2002; 26(5): 241-51.
21. Omar M, Gerein N, Tarin E, Butcher C, Pearson S, Heidari G. Training evaluation: A case study of training Iranian health managers. Hum Resour Health. 2009; 7: 20.
22. Ghahramani M. Measuring Training Effectiveness in the Western Regional Power Company (WLPC). Journal of Management and Planning in Educational Systems. 2008; 1(1):35-46. [In Persian]
23. Mazloomi SS, Karimi M, kamalikhah T, Zare-Harofte F, Mirzaee M. Effectiveness of "Health Promotion Evaluation" workshop using Kirkpatrick Model . Jmed. 2014; 8 (4): 11-20.
24. Hadavandi M, Hadavandi F. Evaluation the Effectiveness of Crisis Management Workshop Training Kerman province-2009. Rescue and Relief. 2010; 2(1): 17-32.
25. Abbasiann A, Salimi Gh, Azini R. Evaluation of engineering training: Survey the effectiveness of resistant welding training course based on Kirkpatrick Model, Irankhodro Co. as a Case Study. Iranian Journal of Engineering Education. 2008; 10(39): 37-62.
26. Mohan DR, Prasad MV, Saikumar K. Impact of training on bio medical waste management - A study and analysis. EXCEL International Journal of Multidisciplinary Management Studies. 2012; 2(6): 69-80.
27. Hojjati H, Mehralizadeh Y, Farhadirad H, Alostany S, Aghamolaei M. Assessing the effectiveness of training outcome based on Kirkpatrick model: case study. Quarterly Journal of Nersing Management. 2013; 2(3): 35-42.
28. Rezaei A. Assessment of Impact of In-Service Training Courses on the Job Performance. Iranian Journal of Insurance Research. 2005; 19(4): 81-100. [In Persian]
29. Dosti H, Khorasani A, Mohammad-Beigi Y. Measuring training effectiveness of skill-based training in the industry sector. Iranian Journal of Engineering Education. 2013; 15(58): 47-65. [In Persian]

## Original paper

## Survey the Effectiveness of "Scientometrics" Workshop for the Faculty Members and Staff in Qom University of Medical Sciences Based on Kirkpatrick's Model in 2016

Tahereh Sadeghi Yekta<sup>1</sup>, Tahereh Ramezani<sup>2\*</sup>, Zabihollah Gharlipour<sup>3</sup>, Zahra Dashti<sup>4</sup>, Payam Kabiri<sup>5</sup>, Salbi Heydari<sup>6</sup>

1. MSc student in environmental health education, University of Payam-e-Noor, Tehran, Iran

2. MSc student in Health Education and promotion, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

3. Assistant Professor, Faculty of Public Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

4. MSc student in Health Education and promotion, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

5. Tehran university of medical sciences, Tehran, Iran

6. MSc in social and economic statistics, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

\*Correspondence: Department Health Education, Faculty of Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

□Tel: (+98) 25 37833595

□Fax: (+98) 25 37833595

□Email: t\_ramezani533@yahoo.com

### Abstract

**Background and Aim:** Effective education leading to superior organizational performance. Educational Evaluation is a regular approach to gathering data that help managers to make appropriate decisions in training programs. The aim of this study was to determine the effectiveness of scientometric workshop in Qom University of Medical Sciences faculty members and staff based on Kirk Patrick's model.

**Material and Methods:** In this before- after interventional study, 46 faculty members and staff of Qom University of Medical Sciences were evaluated by a Self-made questionnaire included two parts to determine the response level (content, teacher and how to hold the workshop) and learning level (before and after the workshop). Data were analyzed by SPSS software, 21 version, using Pearson correlation and paired T-test. Results probability level  $P < 0.05$  was considered significant.

**Results:** the average satisfaction scores of the participants from the workshop content was  $(30.86 \pm 5.29)$ , teacher  $(41.92 \pm 5.43)$  and about manner of holding the workshop was  $(43.87 \pm 7.45)$ . Overall, the average score of satisfaction from the workshop was  $(38.18 \pm 6.06)$ . This study showed a positive significant correlation between overall satisfaction with the content of the workshop ( $r=0.43$ ,  $p=0.02$ ), teacher ( $r=0.79$ ,  $p<0.001$ ) and the manner of holding the workshop ( $r=0.65$ ,  $p<0.001$ ). There was also a statistically significant difference between the average learning level before and after participating in the workshop ( $p<0.001$ ).

**Conclusion:** Scientometrics training workshop, according to the Kirk Patrick's model, was effective on the learning level of faculty members and staff of Qom University of Medical Sciences. In this regard, it is advisable that the managers of the organizations take steps to increase the knowledge and research skills of faculty members and staff by planning and setting up effective workshops, based on the Kirk Patrick' model, using experienced professors and creating favorable conditions for workshops.

**Keywords:** Kirk Patrick's model, Workshop, Scientometrics.