

**Quantitative analysis of Farsi-language scientific journals selected by
mathematical education specialists from 1993 to 2017**

Younes Karimi Fardinpour*

Department of Mathematics, Faculty of Basic Sciences,
Islamic Azad University-Ahar Branch, Ahar, Iran

Abstract: Scientific journals are a symbol of the life of every field of science, including mathematics education. Given that the Farsi-language magazine does not have a scientific level journal in the field of mathematical education, the question arises as to which publications publish specialist mathematical articles? For this purpose, a cross-sectional study of scientism was conducted for a 25-year period (1393-2017) with the aim of evaluating the status of publication of specialized mathematical education articles in the country's scientific journals. Data extraction was carried out using a special collection form-suitable for research purposes. Statistical results show that selected journals. And 90% of all articles have been published in these selected journals. The share of specialized mathematical education articles in all selected journals is 2 percentage. One of the selected journals allocates 15% of the total articles and it is the largest share in the field of mathematical education. The peak of the publication of specialized mathematical education articles in 1394 has occurred with 16 titles. Finally, considering the importance of mathematical education in the country, it is recommended that serious attention be given to a specialized journal in mathematical education with a scientific-research rank.

Keywords: Education, Specialty Articles, Mathematics Education Specialists, Scientific Publications, Scientometrics

* Corresponding Author, Email: fardin81f@gmail.com

تحلیل کمی مجلات علمی فارسی زبان منتخب متخصصان آموزش ریاضی از سال ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶

یونس کریمی فردین پور*

گروه ریاضی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، اهر، ایران

چکیده: مجلات علمی، نمادی از حیات هر حوزه علمی از جمله آموزش ریاضی می‌باشند. با توجه به اینکه مجله تخصصی فارسی زبان با رتبه علمی در حوزه آموزش ریاضی وجود ندارد، این سؤال مطرح می‌شود که کدام نشریات، اقدام به چاپ مقالات تخصصی آموزش ریاضی می‌کنند؟ برای این منظور، مطالعه مقطعی علم سنجی، برای یک دوره ۲۵ ساله (۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶) با هدف ارزیابی وضعیت انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات علمی کشور صورت پذیرفت. استخراج داده‌ها از فرم جمع آوری ویژه‌ای - متناسب با اهداف پژوهش و پردازش داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی - بعمل آمد. نتایج آماری، نشان می‌دهد که مجلات منتخب ۱۱ عنوان (۱۰ عنوان علمی - پژوهشی و ۱ عنوان علمی - ترویجی) می‌باشند که ۹۰٪ کل مقالات تخصصی آموزش ریاضی در این نشریات به چاپ رسیده است. از مجلات منتخب ۹ عنوان در رده بندی موضوعی علوم تربیتی، ۱ عنوان در ریاضی و ۱ عنوان هم در حوزه مهندسی قرار دارند. سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در کل مجلات منتخب ۲ درصد است. دو فصلنامه «برنامه ریزی درسی نظریه و عمل» با اختصاص ۱۵٪ از کل مقاله های منتشر شده به مقالات تخصصی آموزش ریاضی، در بین مجلات منتخب، بیشترین سهم را به حوزه آموزش ریاضی اختصاص داده است. نقطه اوج فراوانی انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی در سال ۱۳۹۴ با ۱۶ عنوان اتفاق افتاده است. بیشترین فراوانی انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی به تفکیک مجله، در فصلنامه «نو آوری‌های آموزشی» با ۱۴ عنوان صورت گرفته است. کوتاهترین میانگین مدت زمان داوری مقالات تخصصی آموزش ریاضی به فصلنامه «اندازه‌گیری تربیتی» مربوط است که ۱۰۸ روز طول کشیده است. در آخر با توجه به اهمیت تبیین علمی آموزش ریاضی در کشور، توجه جدی و اتخاذ تدابیری برای راه اندازی نشریه تخصصی آموزش ریاضی با رتبه علمی - پژوهشی توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: آموزش ریاضی، مقالات تخصصی، متخصصان آموزش ریاضی، نشریات علمی، علم سنجی

مقدمه

یکی از مهم‌ترین رسالت‌های هر حوزه علمی تولید علم از طریق انتشار مقالات علمی است. مجلات علمی به عنوان بستر ارائه تولیدات علمی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. در واقع مجلات علمی اصلی‌ترین ابزار ارائه نتایج پژوهش‌ها به شمار می‌آیند؛ چراکه مقالات منتشره در مجلات، نمایانگر دستاوردهای علمی محسوب می‌شوند. یکی از روش‌های بسیار متداول جهت ارزیابی دستاوردهای علمی، علم‌سنجی است. پژوهش حاضر بمنظور علم‌سنجی توزیع مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات علمی فارسی‌زبان بعمل آمد. هدف از انجام این پژوهش، تحلیل سمت‌گیری‌های گذشته و پیش‌بینی جهت‌گیری‌های احتمالی پیش روی متخصصان آموزش ریاضی در انتخاب نشریه‌های علمی مناسب برای ارسال مقاله در آینده است. نتایج به دست آمده از این بررسی، می‌تواند در حوزه تصمیم‌گیری‌های آموزشی و دانشگاهی یا تعریف جایگاه بهتر مباحث آموزش ریاضی در نشریه‌های علمی سودمند باشد. از طرف دیگر نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند گرایش‌های نشریه‌های مورد بررسی را بعنوان پذیرندگان نتایج تحقیقات حوزه آموزش ریاضی، روشن کند. مخاطبان این مطالعه تمام متخصصان و متولیان رسمی آموزش ریاضی و از همه مهم‌تر، دانشجویان تحصیلات تکمیلی اند که تصمیم دارند نتایج تحقیقات خود را در وضعیت حاکم بر انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی به انتشار برسانند.

سؤال‌های پژوهش

پژوهش حاضر باهدف اصلی شناسایی نشریات علمی مورد توجه متخصصان آموزش ریاضی و هدف فرعی علم‌سنجی مقالات تخصصی آموزش ریاضی انجام شد. به‌منظور دست‌یابی به هدف‌های فوق، تلاش شد تا با بررسی مقاله‌های متخصصان آموزش ریاضی که در مجله‌های علمی فارسی‌زبان به چاپ رسیده‌اند، به پرسش‌های ذیل پاسخ داده شود:

- ۱- توزیع فراوانی مقالات تخصصی آموزش ریاضی چگونه است؟
- ۲- مجلات هدف متخصصان آموزش ریاضی کدام است؟
- ۳- مجلات منتخب متخصصان آموزش ریاضی کدام است؟
- ۴- رده‌بندی موضوعی مجلات منتخب چیست؟
- ۵- ماهیت روش تحقیق مقالات تخصصی آموزش ریاضی به چه صورت بوده است؟
- ۶- سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب چقدر است؟
- ۷- میانگین مدت زمان داوری مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب چقدر است؟

پیشینه تحقیق

تا زمان اتمام این تحقیق، پژوهشی جامع، درباره مجلات علمی فارسی زبان چاپ کننده مقالات تخصصی آموزش ریاضی در کشور بعمل نیامده است. فقط نمونه‌های تا حدودی مشابه این کار صورت گرفته است که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود:

گویا^۱ (۲۰۱۴) در قالب فرا تحلیلی بر مقالات ارائه شده به دوازدهمین کنفرانس آموزش ریاضی در ایران که در اولویت پذیرش واقع نشدند، تأملی بر حدود و ثغور مقالات تخصصی آموزش ریاضی داشته است. او تلاش کرده است تا با تحلیل مقالات پذیرفته نشده در آن اجلاس، بین آنچه تحقیقات آموزش ریاضی هست و آنچه تحقیقات آموزش ریاضی نیست؛ تمایز قائل شود. ویلیامز^۲ و لیتام^۳ (۲۰۱۷) در قالب تلفیق نتایج حاصل از دو مطالعه، کیفیت ۲۰ مجله انگلیسی زبان را - که نتایج تحقیقات آموزش ریاضی را چاپ می‌کنند- رتبه‌بندی کردند تا نتایج تحقیق آن‌ها برای انتشار و به رسمیت شناختن گرایش‌های نشریه‌های مورد بررسی به نویسندگان، سردبیران و ارزیابی کنندگان نشریات کمک کند. در تحقیق دیگری، نیونز^۴ و آتن^۵ (۲۰۱۷) در قالب شاخص‌های علم‌سنجی به رتبه‌بندی ۶۹ مجله انگلیسی زبان که نتایج تحقیقات آموزش ریاضی را چاپ می‌کنند، پرداختند. آن‌ها معتقدند برای متخصصان آموزش ریاضی، با توجه به معیارهای مبتنی بر کیفیت مجلات، دو مسیر وجود دارد. به نظر آن‌ها متخصصان آموزش ریاضی یا باید در همین مسیر حاکم بر نشریات فعلی کار کنند و موقعیت خود را ارتقاء دهند یا در برابر نظام حاکم بر انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی ایستادگی کنند تا آن را اصلاح کنند. نکته مشترک بین این سه تحقیق عنوان شده در بالا این است که همه آن‌ها در تلاش هستند تا با استفاده از علم‌سنجی در حوزه آموزش ریاضی، حدود و ثغوری بر مقالات و مجلات تخصصی آموزش ریاضی تعیین کنند. گویا (۲۰۱۴) تصریح کرده است که باید «از گسترش بی‌رویه و بدون کنترل این رشته [آموزش ریاضی] در بعضی از دانشگاه‌ها و عدم دقت کافی در تربیت پژوهشگر آموزش ریاضی، ممانعت شود و توجه گردد که تنها به استناد ادبیات پژوهشی و الفاظ^۶ رسمی این رشته و با سوار کردن الفاظ بر درک نداشته، حرکتی ایجاد نمی‌شود. علاوه بر این، در بعضی دانشگاه‌ها، بدلیل کمبود شدید متخصصان آموزش ریاضی، عملاً تمایزی بین این رشته و سایر شاخه‌های علوم تربیتی با گرایش‌های مختلف ریاضی، ایجاد نشده و این امر، برای سلامت و استقلال آموزش ریاضی، خطرناک است که این امر، نیازمند توجه بیش‌تر است». (گویا، ۱۳۹۳: ۲۲). در همین راستا، منظور از متخصصان آموزش ریاضی، دارندگان مدرک دکتری تخصصی آموزش ریاضی است.

همان‌طور که گویا (۲۰۱۴) اشاره کرده است، مقالات تخصصی آموزش ریاضی ویژگی‌های خاص خودشان را دارند. او تصریح می‌کند که بعضی از مقالات رسیده به کنفرانس آموزش ریاضی «مختص آموزش ریاضی نیستند و اگر عنوان ریاضی با هر موضوع درسی دیگری عوض شود، انگار که در نتایج، پیشنهادها و نتیجه‌گیری‌ها، تغییری ایجاد نمی‌شود. درحالی‌که آموزش ریاضی، روش‌های تحقیق ویژه خود را دارد و از سایر روش‌ها نیز با حفظ اصول خود، استفاده

1. Gooya

2. Williams

3. Leatham

4. Nivens

5. Otten

6. Jargon

می‌کند. در سنت تحقیقات آموزش ریاضی، بازگویی و بحث راجع به جزئیات مهم است و بر فهم خواننده از نتایج، تأثیر عمده می‌گذارد» (همان: ۱۷). بنابراین، در این پژوهش منظور از مقالات تخصصی آموزش ریاضی، مقالاتی است که دست کم یکی از نویسندگان آن، متخصص آموزش ریاضی است. علاوه بر آن، منظور از مجلات هدف، مجلات منتخب، رده‌بندی موضوعی مجلات و ماهیت روش تحقیق مقالات به شرح زیر است. در این پژوهش منظور از مجلات هدف، نشریات فارسی‌زبان با رتبه علمی - پژوهشی یا علمی - ترویجی‌اند که هدف متخصصان آموزش ریاضی برای ارسال مقاله قرار گرفته‌اند و دست کم یک مقاله تخصصی آموزش ریاضی در آن‌ها به چاپ رسیده است. در این پژوهش منظور از مجلات منتخب، نشریات فارسی‌زبان با رتبه علمی - پژوهشی یا علمی - ترویجی‌اند که بیشترین مقالات تخصصی آموزش ریاضی در آن‌ها به چاپ رسیده است. از بین مجلات هدف، مجلاتی که بیش از یک مقاله تخصصی آموزش ریاضی داشتند، بعنوان مجلات منتخب در نظر گرفته شده است. نشریات علمی بر اساس اهداف و مباحث اصلی مقالات در پایگاه‌های استنادی، رده‌بندی موضوعی می‌شوند. در این پژوهش، رده‌بندی موضوعی مجلات منتخب، بر پایه شناسنامه این نشریات اعمال شده است. در این پژوهش مقالات تخصصی آموزش ریاضی بر اساس ماهیت روش تحقیق در زیر گروه‌های کمی، کیفی، آمیخته (کمی و کیفی) و ترجمه دسته بندی شده است.

روش و فرایند تحقیق

روش تحقیق این مقاله، پیمایشی در بستر توصیفی - تحلیلی است که برای گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه‌ای در چارچوب استفاده از منابع اینترنتی بهره‌گیری شده است. از این رهگذر، نوع و سهم مقاله‌های منتشرشده در زمینه آموزش ریاضی در ۲۵ سال اخیر در نشریات علمی کشور مشخص شده است. از آنجا که هیچ نشریه‌ای با رتبه علمی بطور تخصصی درباره موضوع آموزش ریاضی نیست، بررسی نشریه‌هایی که مقالات تخصصی آموزش ریاضی را پذیرش و چاپ می‌کنند؛ امری ضروری است. این امر در سه مرحله انجام شده است.

در مرحله اول، اسامی متخصصان آموزش ریاضی که دارای مدرک دکتری تخصصی آموزش ریاضی می‌باشند در دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه شهید باهنر، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشگاه فردوسی، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه پیام نور، موسسات غیر انتفاعی، دانشگاه فرهنگیان و سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی (پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش) مشخص شد. در مرحله دوم، با جستجوی تک تک اسامی متخصصان آموزش ریاضی در پایگاه‌های استنادی ذیل، مقالات تخصصی آموزش ریاضی چاپ‌شده در نشریات با رتبه علمی جمع‌آوری شدند:

(۱) بانک نشریات فارسی - پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی SID.ir:

(۲) ژورنال‌ها و مجلات تخصصی معتبر ایران - سیویلیکا CIVILICA:

(۳) بانک اطلاعات نشریات کشور magiran.com:

(۴) پایگاه تخصصی مقالات نور مگز noormags:

(۵) پرتال جامع علوم انسانی؛

(۶) علم نت elmnet

در مرحله نهایی، اطلاعات به دست آمده از مقاله‌های منتشرشده از سوی متخصصان آموزش ریاضی با استفاده از نرم‌افزار اکسل در قالب نمودارها و جداول پردازش و تفسیر شدند.

جامعه آماری

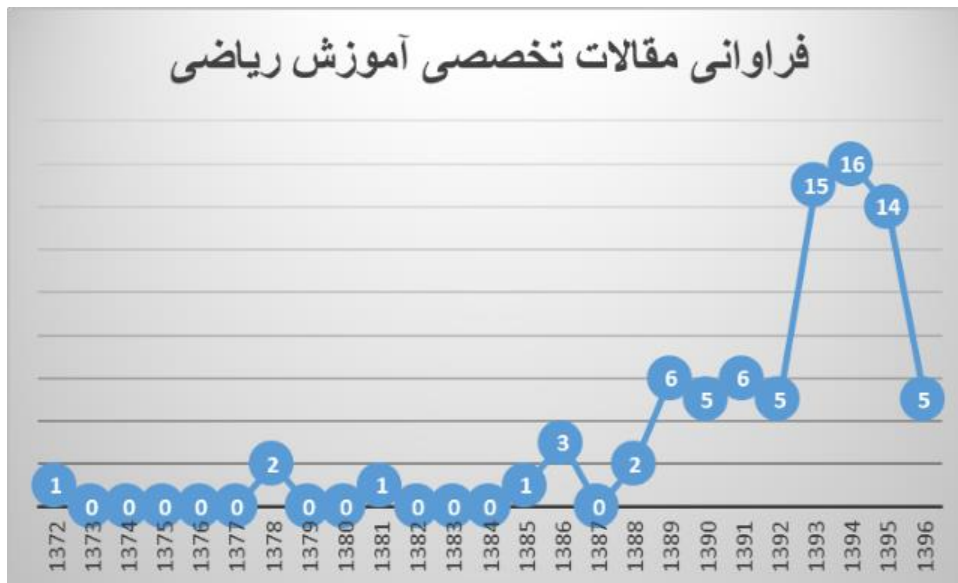
پژوهش حاضر در واقع، مطالعه‌ای مقطعی و کاربردی است که جامعه آماری آن، شامل تمامی مجلات علمی- پژوهشی و علمی- ترویجی فارسی‌زبان منطبق با فهرست ارائه شده از سوی معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۹۶ است. این مطالعه، طی دوره‌ای ۲۵ ساله (۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶) در میان کلیه مجلات فارسی‌زبان علمی کشور به اجرا در آمد. مقالات ابتياع شد و با استفاده از شیوه متداول در حوزه علم‌سنجی، اسامی نویسندگان، عنوان مقاله، کلمات کلیدی و دیگر اطلاعات مقالات، گردآوری شد. گردآوری داده‌ها از طریق تمام شماری مقالات و با استفاده از فرمی محقق ساخته متناسب با اهداف پژوهش انجام پذیرفت. متغیرهای مورد بررسی، شامل تعداد مقالات تخصصی آموزش ریاضی، مجلات هدف و مجلات منتخب متخصصان آموزش ریاضی و رده بندی موضوعی مجلات و همچنین تعیین ماهیت روش تحقیق (کمی، کیفی، آمیخته و ترجمه) مقالات بود. لازم به ذکر است که متخصص آموزش ریاضی بودن، دست‌کم یکی از نویسندگان مقاله، ملاک قرار گیری آن مقاله و مجله چاپ کننده آن مقاله در جامعه آماری این مطالعه بوده است.

یافته‌های پژوهش

ارزیابی مقالات تخصصی یک حوزه علمی، جایگاه آن را در تولید علم آن کشور روشن می‌کند و برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری را در این زمینه بهینه می‌کند (۵ & ۹). در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی مقالات تخصصی حوزه آموزش ریاضی در مجلات علمی منتخب متخصصان آموزش ریاضی، صورت پذیرفته است. بمنظور رسیدن به هدف‌ها و پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش حاضر، ۸۲ عنوان مقاله تخصصی از ۱۹ عنوان مجله علمی بررسی شد. نتایج حاصل از این بررسی بر اساس پرسش‌های مطرح شده در پژوهش، به شرح ذیل است:

فراوانی مقالات تخصصی آموزش ریاضی

با نگاهی به نمودار فراوانی مقالات تخصصی آموزش ریاضی در ربع قرن گذشته (نمودار ۱)، می‌توان آن را به دو دوره ۱۵ ساله اول و ۱۰ ساله دوم تقسیم کرد. در دوره اول ۱۵ ساله (۱۳۷۲ الی ۱۳۸۶)، ۸ مقاله و در دوره دوم ۱۰ ساله (۱۳۸۷ الی ۱۳۹۶)، ۷۴ مقاله در مجلات علمی چاپ شده است. در دوره اول، شاهد سه رکود علمی می‌باشیم. رکود اول - که طولانی‌ترین رکود است - بعد از سال ۱۳۷۲ اتفاق می‌افتد و پنج سال طول می‌کشد. بعبارت دیگر از ۱۳۷۳ الی ۱۳۷۷ میزان تولیدات علمی حوزه آموزش ریاضی صفر است. رکود اول در سال ۱۳۷۸ با چاپ ۲ مقاله شکسته می‌شود. اما بلافاصله رکود دوم به مدت دو سال اتفاق می‌افتد. بعد از سال ۱۳۸۱ رکود سوم (۱۳۸۲ الی ۱۳۸۴) که ۳ سال طول کشیده بود، در سال ۱۳۸۵ شکسته می‌شود و بر خلاف گذشته، روند صعودی تولید مقاله تا ۳ عنوان در سال بعد از آن هم ادامه پیدا می‌کند تا دوره اول به پایان برسد.



نمودار ۱. توزیع فراوانی مقالات تخصصی آموزش ریاضی به تفکیک سال از ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶

دوره دوم در سال ۱۳۸۷ با رکود چهارم - که آخرین رکود و کوتاه‌ترین آن است - شروع می‌شود. سال ۱۳۸۸ با چاپ ۲ مقاله، آخرین رکود علمی حوزه آموزش ریاضی شکسته می‌شود و روند صعودی تولید مقاله تا ۶ عنوان در سال ۱۳۸۹ ادامه پیدا می‌کند. این اولین جهش چشم‌گیر در میزان تولیدات علمی حوزه آموزش ریاضی است. در سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ به ترتیب، شاهد چاپ ۵، ۴ و ۵ مقاله می‌باشیم. در سال ۱۳۹۳ بزرگ‌ترین جهش اتفاق می‌افتد و روند صعودی ادامه پیدا می‌کند تا در سال ۱۳۹۴ رکورد تولیدات علمی حوزه آموزش ریاضی با ۱۶ عنوان مقاله شکسته شود. اما ۲ سال بعد از آن روند نزولی اتفاق می‌افتد تا به ۵ عنوان مقاله در سال ۱۳۹۶ برسد. نمودار ۱ توزیع فراوانی مقالات تخصصی آموزش ریاضی به تفکیک سال از ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶ را نشان می‌دهد.

مجلات هدف متخصصان آموزش ریاضی

در پژوهش حاضر با مراجعه به بانک اطلاعات نشریات علمی کشور (MSRT Journals) معلوم شد که دست‌کم ۱۲۷۲ نشریه با رتبه علمی - پژوهشی و علمی - ترویجی در کشور منتشر می‌شود - البته تعداد نشریات با رتبه علمی، بیش از این عدد است چرا که بعضی از نشریات مانند فصلنامه «آموزش مهندسی» ایران و فصلنامه «فناوری آموزش»، دارای رتبه علمی - پژوهشی اند اما در فهرست MSRT Journals نیستند - که ۱۰۴۶ عنوان از آنها به زبان فارسی انتشار می‌یابد. سؤال اساسی این است که متخصصان آموزش ریاضی، کدام نشریات را برای چاپ مقالات خود، هدف قرار داده‌اند؟ بررسی داده‌های آماری حاصل از این تحقیق، نشان داد که متخصصان آموزش ریاضی در ربع قرن گذشته، برای چاپ ۸۲ عنوان مقاله، ۱۹ عنوان مجله را هدف خود قرار داده‌اند. از بین مجلات هدف «مددکاری اجتماعی» با رده‌بندی موضوعی علوم اجتماعی، «تازه‌های علوم شناختی» با رده‌بندی موضوعی روانشناسی، «روانشناسی کاربردی» با رده‌بندی موضوعی روانشناسی، «روانشناسی تربیتی» با رده‌بندی موضوعی روانشناسی، «راهبردهای آموزش در علوم پزشکی» با رده‌بندی موضوعی آموزش پزشکی، «روانشناسی مدرسه» با رده‌بندی موضوعی روانشناسی و «مجله

مدل‌سازی پیشرفته ریاضی» با رده‌بندی موضوعی ریاضی، هر کدام فقط یک مقاله تخصصی آموزش ریاضی پذیرش کرده بودند. به همین دلیل، آن‌ها در فهرست مجلات منتخب قرار نگرفتند. در ادامه، ویژگی‌های مجلات منتخب، بررسی می‌شود.

مجلات منتخب متخصصان آموزش ریاضی

برای شناسایی مجله‌هایی که بیش‌ترین مقاله را در حوزه آموزش ریاضی پذیرش کرده‌اند، نتایج در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج حاصل نشان داد بطور کلی ۷۴ عنوان مقاله تخصصی در ۱۱ عنوان مجله منتخب چاپ شده است که بیش‌ترین تعداد مقاله، یعنی ۱۴ عنوان مقاله مربوط به فصلنامه «نوآوری‌های آموزشی» با رده‌بندی موضوعی علوم تربیتی است که صاحب‌امتیاز آن «سازمان‌های پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی» است. پس از آن دو فصلنامه «برنامه‌ریزی درسی نظریه و عمل» با ارائه ۱۱ عنوان مقاله، فصلنامه «فناوری آموزش» و دو فصلنامه «فرهنگ و اندیشه ریاضی» هر کدام با ۹ عنوان مقاله، فصلنامه «مطالعات برنامه درسی آموزش عالی» با ۸ عنوان مقاله، دو فصلنامه «مطالعات برنامه درسی» با ۷ عنوان مقاله، فصلنامه «تعلیم و تربیت» با ۶ عنوان مقاله، فصلنامه «پژوهش در برنامه‌ریزی درسی» با ۴ عنوان مقاله، فصلنامه «اندازه‌گیری تربیتی»، فصلنامه «آموزش مهندسی ایران» و دو فصلنامه «مطالعات آموزش و یادگیری» هر کدام با ۲ عنوان مقاله در رده‌های بعدی قرار می‌گیرند. جدول ۱ ویژگی‌های مجلات منتخب متخصصان آموزش ریاضی شامل توالی انتشار، صاحب امتیاز، رتبه علمی، درجه، سال شروع اعتبار، رده بندی موضوعی، تعداد مقالات تخصصی آموزش ریاضی و سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در بین مقالات چاپ شده در این نشریات را نشان می‌دهد.

جدول ۱. ویژگی‌های مجلات منتخب

عنوان مجلات منتخب	توالی انتشار	صاحب امتیاز	رتبه علمی	درجه	شروع اعتبار	رده بندی موضوعی	تعداد مقالات آموزش ریاضی	سهم
نوآوری های آموزشی	فصلنامه	سازمان های پژوهش و برنامه ریزی آموزشی	علمی-پژوهشی	B (66)	۱۳۸۳	علوم تربیتی	14	0.036
برنامه ریزی درسی نظریه و عمل	دوفصلنامه	انجمن مطالعات برنامه درسی ایران	علمی-پژوهشی	B (75)	۱۳۹۱	علوم تربیتی	11	0.131
فناوری آموزش	فصلنامه	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی	علمی-پژوهشی	نا مشخص	۱۳۸۸	علوم تربیتی	9	0.036
فرهنگ و اندیشه ریاضی	دوفصلنامه	انجمن ریاضی ایران	علمی-ترویجی	A (80)	۱۳۶۱	ریاضی	9	0.021
مطالعات برنامه درسی آموزش عالی	دوفصلنامه	انجمن مطالعات برنامه درسی ایران	علمی-پژوهشی	B (66)	۱۳۸۸	علوم تربیتی	8	0.056
مطالعات برنامه درسی	فصلنامه	انجمن مطالعات برنامه درسی ایران	علمی-پژوهشی	D (0)	۱۳۸۴	علوم تربیتی	7	0.022
تعلیم و تربیت	فصلنامه	وزارت آموزش و پرورش	علمی-پژوهشی	C (61)	۱۳۸۵	علوم تربیتی	6	0.018
پژوهش در برنامه ریزی درسی	فصلنامه	دانشگاه آزاد اسلامی	علمی-پژوهشی	C (64)	۱۳۹۰	علوم تربیتی	4	0.012
اندازه گیری تربیتی	فصلنامه	دانشگاه علامه طباطبائی	علمی-پژوهشی	B (65)	۱۳۸۹	علوم تربیتی	2	0.007
آموزش مهندسی ایران	فصلنامه	فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران	علمی-پژوهشی	نا مشخص	۱۳۸۵	مهندسی عمومی	2	0.006
مطالعات آموزش و یادگیری	دوفصلنامه	دانشگاه شیراز	علمی-پژوهشی	A (80)	۱۳۷۸	علوم تربیتی	2	0.008
							74	0.023

بجز دو فصلنامه «فرهنگ و اندیشه ریاضی» که از رتبه علمی- ترویجی با درجه A(80) است، بقیه مجلات منتخب از رتبه علمی-پژوهشی برخوردار می‌باشند. در بین مجلات منتخب از رتبه علمی-پژوهشی، دو فصلنامه «مطالعات آموزش و یادگیری» که صاحب‌امتیاز آن دانشگاه شیراز است و تاریخ شروع اعتبار آن به دو دهه قبل برمی‌گردد، نیز با درجه A(80) است. این دو نشریه بالاترین درجه را بین مجلات منتخب دارا می‌باشند.

رده‌بندی موضوعی مجلات منتخب

بجز فصلنامه «آموزش مهندسی ایران» با رده‌بندی موضوعی مهندسی عمومی و دو فصلنامه «فرهنگ و اندیشه ریاضی» با رده‌بندی موضوعی ریاضی، بقیه مجلات منتخب در رده‌بندی موضوعی علوم تربیتی قرار دارند. یعنی ۸۵٪ مقالات متخصصان آموزش ریاضی در مجلاتی با رده‌بندی موضوعی علوم تربیتی، ۱۲٪ با رده‌بندی ریاضی و ۳٪ با رده‌بندی موضوعی مهندسی چاپ شده است. مطابق فهرستی که در سال ۱۳۹۶ بانک اطلاعات نشریات علمی کشور MSRT Journals منتشر کرده است، در حال حاضر ۵۳ نشریه با رده‌بندی موضوعی علوم تربیتی، ۲۲ نشریه با رده‌بندی موضوعی ریاضی و ۴۷ نشریه با رده‌بندی موضوعی مهندسی انتشار می‌یابد. یعنی فقط ۱۷٪ نشریات با رده‌بندی موضوعی علوم تربیتی، ۵٪ نشریات با رده‌بندی موضوعی ریاضی و ۲٪ نشریات با رده‌بندی موضوعی مهندسی، مقالات تخصصی آموزش ریاضی را پذیرش می‌کنند. جدول ۲ رده بندی موضوعی مجلات منتخب را نشان می‌دهد.

جدول ۲. رده بندی موضوعی مجلات منتخب

رده بندی موضوعی مجلات	کل مجلات به تفکیک رده بندی موضوعی	تعداد مجلات منتخب به تفکیک رده بندی موضوعی	درصد مجلات پذیرش کننده مقالات تخصصی آموزش ریاضی	تعداد مقالات مجلات به تفکیک رده بندی موضوعی	تعداد مقالات آموزش ریاضی به تفکیک رده بندی موضوعی	نسبت مقالات تخصصی به تفکیک رده بندی موضوعی
علوم تربیتی	53	9	0.17	2410	63	0.85
ریاضی	22	1	0.05	432	9	0.12
مهندسی عمومی	47	1	0.02	336	2	0.03
	11			3178	74	

ماهیت روش تحقیق مقالات تخصصی آموزش ریاضی

به‌طور کلی ۵۰٪ از کل مقالات تخصصی آموزش ریاضی منتشر شده در مجلات منتخب از روش تحقیق کیفی، ۴۱٪ از روش تحقیق کمی، ۵٪ از روش تحقیق آمیخته و ۴٪ از آن‌ها ترجمه‌ای بوده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. ماهیت روش تحقیق در مقالات تخصصی به تفکیک سال از ۱۳۷۲ الی ۱۳۹۶

ماهیت روش تحقیق	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	جمع	درصد
کمی	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	3	0	8	7	2	2	30	0.41
کیفی	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	0	1	3	6	7	8	7	37	0.50
آمیخته	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	4	0.05
ترجمه	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0.04
جمع	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	3	2	6	3	4	4	4	15	15	12	5	74	

سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب

نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌های آماری، نشان دهنده سهم بسیار اندک (۲ درصدی) مقالات تخصصی آموزش ریاضی در بین کل مقالات منتشر شده در مجلات منتخب است. تحلیل‌های انجام شده نشان می‌دهد که از تاریخ شروع اعتبار هر یک از مجلات منتخب تا انتهای سال ۱۳۹۶، در کل تعداد ۳۱۷۸ مقاله در این نشریات چاپ شده است که سهم

مقالات تخصصی آموزش ریاضی فقط ۷۴ عنوان است. نمودار ۲ نشانگر سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی برای هریک از مجلات منتخب است.

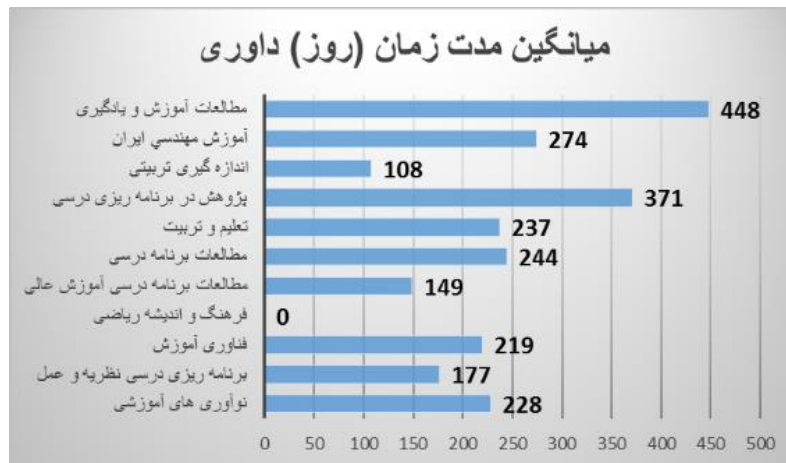


نمودار ۲. سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب

آمارها، بیانگر این است که رتبه اول مربوط به دو فصلنامه «برنامه ریزی درسی نظریه و عمل» است که صاحب امتیاز آن انجمن مطالعات برنامه درسی ایران است. این نشریه حدود ۱۳٪ از کل مقاله های منتشر شده خود را به آموزش ریاضی اختصاص داده است. رتبه دوم با حدود ۶٪ به دو فصلنامه «مطالعات برنامه درسی آموزش عالی» تعلق دارد که صاحب امتیاز آن انجمن مطالعات برنامه درسی ایران است. رتبه سوم با حدود ۴٪ بطور مشترک به فصلنامه «فناوری آموزش» با صاحب امتیازی دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی و فصلنامه «نوآوری های آموزش» با صاحب امتیازی سازمان های پژوهش و برنامه ریزی آموزشی مربوط است. در رتبه چهارم با حدود ۲٪ فصلنامه «مطالعات برنامه درسی» جا گرفته است که صاحب امتیاز آن انجمن مطالعات برنامه درسی ایران است. فصلنامه های «تعلیم و تربیت» و «پژوهش در برنامه ریزی درسی» کمی بیش از ۱٪ و دو فصلنامه «مطالعات آموزش و یادگیری»، فصلنامه «اندازه گیری تربیتی» و فصلنامه «آموزش مهندسی ایران» کمتر از ۱٪ سهم برای مقالات تخصصی آموزش ریاضی اختصاص داده اند.

میانگین مدت زمان داوری مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب

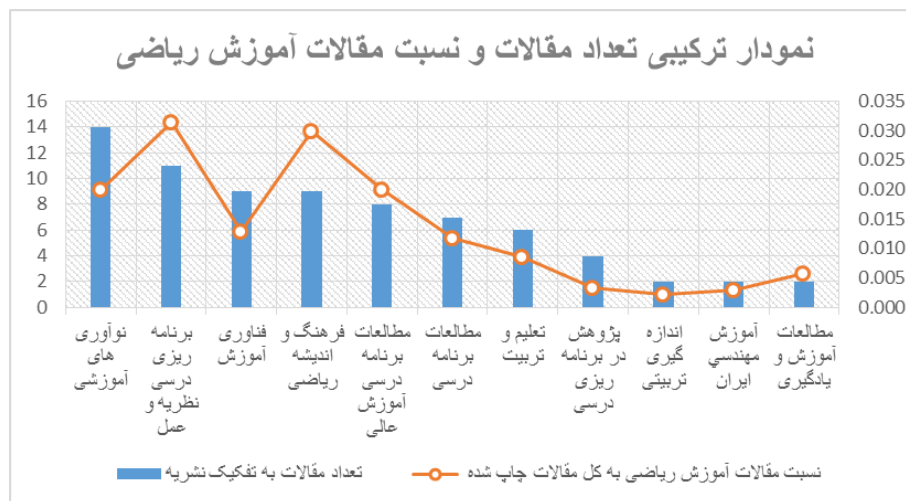
میانگین مدت زمان (روز) داوری هر یک از مجلات منتخب برای پذیرش مقالات تخصصی آموزش ریاضی در نمودار ۳ آمده است. بدلیل اینکه مدت زمان داوری مقالات در نشریه فرهنگ و اندیشه مشخص نیست، مقدار صفر برای این نشریه ثبت شده است. کمترین و بیشترین میانگین مدت زمان داوری به فصلنامه «اندازه گیری تربیتی» (۱۰۸ روز) و دو فصلنامه «مطالعات آموزش و یادگیری» (۴۴۸ روز) اختصاص پیدا کرده است. میانگین مدت زمان داوری دیگر مجلات منتخب عبارت اند از: فصلنامه «مطالعات برنامه درسی آموزش عالی» (۱۴۹ روز)، دو فصلنامه «برنامه ریزی درسی نظریه و عمل» (۱۷۷ روز)، فصلنامه «فناوری آموزش» (۲۱۹ روز)، فصلنامه «نوآوری های آموزشی» (۲۲۸ روز)، فصلنامه «تعلیم و تربیت» (۲۳۷ روز)، فصلنامه «مطالعات برنامه درسی» (۲۴۴ روز)، فصلنامه «آموزش مهندسی ایران» (۲۷۴) و فصلنامه «پژوهش در برنامه ریزی درسی» (۳۷۱ روز).



نمودار ۳. میانگین مدت زمان داوری مقالات به تفکیک مجلات منتخب

بحث و تحلیل یافته‌ها

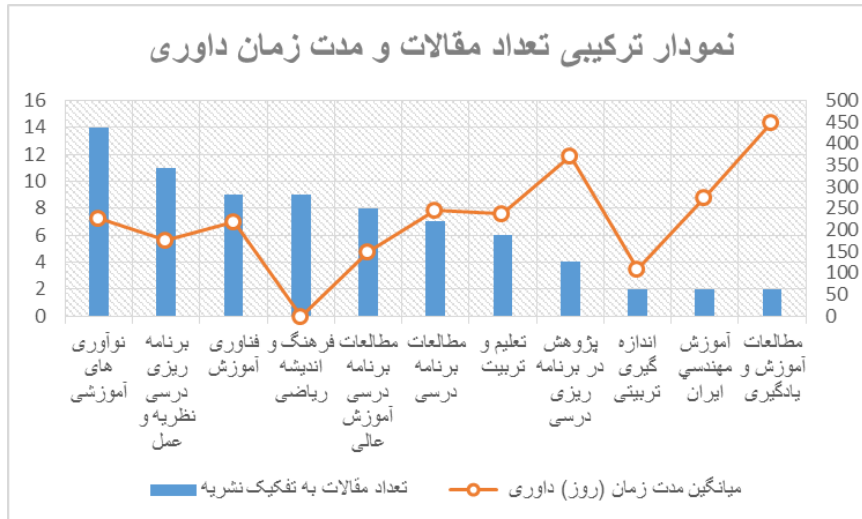
بررسی نمودار ترکیبی تعداد مقالات و نسبت مقالات تخصصی آموزش ریاضی به کل مقالات در مجلات منتخب، نشان می‌دهد که احتمال دارد در آینده، بین این دو متغیر همبستگی وجود داشته باشد؛ هرچند که در حال حاضر با بازه اطمینان ۹۵٪ تأیید وجود این همبستگی معنی دار نیست. با این حال پیش‌بینی برای سال‌های آینده می‌تواند افزایش ارسال مقالات تخصصی آموزش ریاضی به آن دسته از مجلات منتخب باشد که نسبت مقالات تخصصی آموزش ریاضی آنها بیش‌تر است. نمودار ۴ در واقع نمودار ترکیبی تعداد مقالات نشریه و سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در آن نشریه را به نمایش در آورده است.



نمودار ۴. نمودار ترکیبی تعداد مقالات و سهم مقالات آموزش ریاضی در مجلات منتخب

با مشاهده نمودار ۵ که در واقع نمودار ترکیبی تعداد مقالات و مدت زمان داوری مقالات تخصصی آموزش ریاضی به تفکیک مجلات منتخب است، می‌توان متوجه شد که گاهی متخصصان آموزش ریاضی، مدت زمان بسیار طولانی در انتظار می‌مانند تا داوری مقاله آنها در نشریه‌ای که تخصصی آموزش ریاضی نیست، به سرانجام برسد. مطلب دیگری که از این نمودار ترکیبی می‌توان فهمید آن است که متخصصان آموزش ریاضی، تمایل چندانی به ارسال

مقاله برای نشریاتی که مدت داوری آن‌ها طولانی است؛ ندارند. بنابراین پیش‌بینی برای سال‌های آتی می‌تواند افزایش ارسال مقالات تخصصی آموزش ریاضی به آن دسته مجلات منتخب باشد که مدت زمان داوری آن‌ها کوتاه‌تر است.



نمودار ۵. نمودار ترکیبی تعداد مقالات و مدت زمان داوری مقالات تخصصی آموزش ریاضی

بررسی ماهیت روش تحقیق مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب، نشان دهنده سهم بسیار بیشتر مقالات تألیفی در مقایسه با ترجمه است. با توجه به اینکه ۹۶٪ مقالات اصیل و فقط چهار درصد آن‌ها ترجمه است، می‌توان ادعا کرد که توان تولید مقالات اصیل و بومی در متخصصان آموزش ریاضی قابل توجه است. از طرفی دیگر، بعد از شکسته شدن آخرین رکود علمی، کم‌ترین میزان تولید مقالات تخصصی آموزش ریاضی، دست‌کم ۵ مقاله در سال بوده است و میانگین تولید مقاله در دوره دوم ۱۰ ساله برابر ۷.۴ مقاله برای هر سال بوده است. یعنی در کل می‌توان به ارتقای جایگاه تولیدات علمی حوزه تخصصی آموزش ریاضی امیدوار بود. لیکن نبود نشریه تخصصی آموزش ریاضی در ایران، چالش بزرگی است. نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش، نشانگر آن است که متخصصان آموزش ریاضی در ربع قرن گذشته تلاش کرده‌اند دست‌کم در ۱۹ عنوان نشریه علمی، برای انتشار پژوهش‌های خود جای پا باز کنند. این تلاش، آن‌ها را موفق کرده است که در ۱۱ عنوان مجله منتخب بیش از یک مقاله تخصصی آموزش ریاضی به چاپ برسانند. با این حال سهم مقالات تخصصی آموزش ریاضی در مجلات منتخب بسیار اندک و معادل ۲٪ است و مدت زمان داوری مقالات در مجلات منتخب، گاهی بسیار طولانی است. نظر به اینکه پرداختن به موضوع آموزش ریاضی بعنوان یکی از موضوعات روز جامعه آموزشی از وظایف اصلی مجلات علمی فارسی زبان است و از طرفی مشکلات آموزش ریاضی تاثیر چشمگیری در کل نظام آموزش می‌گذارد، انتظار بر آن است که نشریات علمی، بیش از وضعیت موجود به موضوع آموزش ریاضی پردازند.

در همین راستا به باور گویا (۲۰۱۴) «افزایش تقاضا برای توسعه این حوزه [آموزش ریاضی] مؤید این است که نیاز واقعی به توسعه این رشته و پذیرش نقش بالقوه آن در سیاست‌گذاری‌های مربوط به آموزش ریاضی ایران از طرف تصمیم‌سازان آموزشی، ضروری و واقعی است» (گویا، ۱۳۹۳: ۸) در حالی که حتی یک نشریه فارسی‌زبان تخصصی با رتبه علمی در این حوزه وجود ندارد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که توان تولید مقالات تخصصی آموزش

ریاضی در ده سال گذشته افزایش چشم‌گیری داشته است. این حرکت توسعه‌ای شتاب‌دار، نیازمند تأمل و بازتاب بر مسیر طی شده و پیش روی است تا متولیان رسمی حوزه پژوهشی آموزش ریاضی به خود یادآوری کنند که این حوزه جدید و میان‌رشته‌ای چه چیزهایی لازم دارد. به نظر می‌رسد بحران کمیت مقالات تخصصی آموزش ریاضی پشت سر گذاشته شده است و دیگر شاهد رکود علمی در این حوزه نخواهیم بود.

هرچند که متخصصان آموزش ریاضی، تلاش بسیار کرده‌اند تا نظر داوران و هیئت تحریریه مجلات هدف را جلب کنند، اما تحقیقاتی لازم است تا نشان دهد که آیا این امر، موجب سوی‌گیری آن‌ها شده است یا نه؟ در واقع اگر بخواهیم بین آنچه آموزش ریاضی هست و آنچه آموزش ریاضی نیست، تمایز قائل شویم؛ نیازمند بستری مناسب برای انتشار مقالات تخصصی آموزش ریاضی می‌باشیم. ممکن است محققان جوان آموزش ریاضی از ارسال مقاله به نشریات غیرتخصصی همان‌قدر که بهره می‌برند، آسیب نیز ببینند. عدم برخورد علمی - تخصصی با مقالات متخصصان جوان آموزش ریاضی ممکن است باعث نشستن غبار سرخوردگی بر پیکر این نهال‌های نو رسته شود.

محدودیت‌های پژوهش

از یک طرف نتایج آماری این مطالعه محدود است به اطلاعات موجود در پایگاه‌های استنادی که جستجو در آن‌ها انجام شده است. از طرف دیگر نتایج آماری این مطالعه محدود است به مقالات چاپ‌شده در نشریات علمی فارسی‌زبان که دست‌کم یکی از نویسندگان آن‌ها متخصص آموزش ریاضی است. میزان هم‌پوشانی این پایگاه‌های استنادی، میزان همکاری گروهی بین متخصصان آموزش ریاضی، میزان تولیدات علمی به زبان انگلیسی، میزان تولیدات علمی دانشجویان تحصیلات تکمیلی آموزش ریاضی، میزان خود ارجاعی نویسندگان، میزان خود ارجاعی در مجلات هدف و میزان خود ارجاعی در مجلات منتخب در محدوده سؤال‌های پژوهشی این تحقیق قرار نداشته‌اند و نیازمند تحقیقات مستقل می‌باشند.

منابع

- Assefa, S. G., and Rorissa, A. (2013). A bibliometric mapping of the structure of STEM education using co-word analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(12), 2513-2536.
- Azizi, Fereydoon. (2009). Editorial of medical scientific journal: a gift for medical scholars of the nation. The first national conference of chief editors of Iranian medical scientific journals, November 2009; Tehran, Iran, p. 7-9.
- Gooya Z. (2014). What isn't mathematics education?!. *CSTP*. 2014; 2 (3): 1-24
URL: <http://cstp.khu.ac.ir/article-1-2108-fa.html>
- Masarrat, Sadegh. (1999). Evaluation methods of medical scientific journals and the role of prestigious journals in the improvement of scientific status and research budgets. *Govaresh*; 17&18: 130.
- Mohseni, Manochehr. (2000). Evaluation of the characteristics and issues of Iranian scientific journals. *Rahyaft*. 23: 27-41.
- Moin, M., Mahmoudi, M., and Rezaei, N. (2005). Scientific output of Iran at the threshold of the 21st century. *Scientometrics*, 62(2), 239-248.
- Nivens, R. A., and Otten, S. (2017). Assessing Journal Quality in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 48(4), 348-368.

- Williams, S. R., and Leatham, K. R. (2017). Journal Quality in Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 48(4), 369-396.
- Zare, Behroz. (2000). Evaluation of the characteristics and issues on production, 01(W):V. publication and studying of scientific journals in Iran. *Nemayeh Pajuhesh* 16: 74-93.