

با نگاه به مجله رشد برهان ریاضی

۲۲ سال همراه با ریاضی دوستان

نقش مجلات و نشریات ریاضی در یادگیری مباحث درسی ریاضی

شبلی
آموزشی



محمد کریم نائل*
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد
اسلامی واحد آبادان

نازنین قاسمی**
دبیر دبیرستان نرگس آبادان

چکیده:

مجله «رشد برهان ریاضی» ابزار کمک آموزشی سودمندی است که با هدف تأثیرگذاری در یادگیری، فهم، توسعه و همگانی کردن ریاضی بین دانش آموزان دبیرستان از سال ۱۳۷۰ کار خود را آغاز کرده است. به منظور بررسی نقش آن در یادگیری مباحث درسی دبیرستان، مطالعه‌ای با روش اسنادی و کتابخانه‌ای - با استفاده از نمونه‌ای ۱۲ تایی از ۵۸ شماره منتشر شده، با استفاده از نمونه‌گیری سیستماتیک از هر پنج مجله یکی، از آرشیو مجله رشد آموزش ریاضی - صورت گرفت و مطالب اصلی نشریه، شامل مقالات کمک‌درسی، طرح مسائل کلیدی و مسابقه‌ای و معماهای ریاضی به همراه حل آن‌ها و نیز مقالات عمومی، خبررسانی و مزایای آن‌ها بررسی شد. سپس میزان قابل استفاده بودن مقالات کمک آموزشی این نشریه برای دانش آموزان پایه‌های گوناگون دبیرستان مورد بحث و تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مشخص شد، ۶۹ درصد مقالات آن مختص سال‌های سوم و پیش‌دانشگاهی است. کارکردهای آموزشی و مزایای این مجله در مقایسه با کتب دبیرستانی، مانند به‌روز بودن، شمارگان بالا، قیمت ارزان، زیبایی و هنر گرافیک، نوع چاپ، سرگرمی و مقالات کمک آموزشی آن به همراه سایر توضیحات در جدولی ارائه شده است. به نظر می‌رسد هدف اصلی انتشار مجله (همگانی کردن ریاضی) با توجه به مشکلات موجود دانش آموزان مانند استرس کنکور، تحقق نیافته است.

ممکن است مطرح شوند. ولی آنچه مسلم و قطعی به نظر می‌رسد، آن است که کتاب درسی یا معلم به تنهایی نمی‌تواند راهگشا باشد و این مهم فقط به کمک کتاب‌های دبیرستان و معلم به‌عنوان تنها ابزارهای آموزش میسر نیست. لذا استفاده از سایر ابزارهای قدرتمند مانند سی‌دی‌های آموزشی، آموزش مکاتبه‌ای، مجلات و بروشورهای تخصصی، کتاب‌های کمک‌درسی، شبکه‌های اینترنتی، برگزاری همایش‌های تخصصی، وجود کانون‌های متفاوت و... در کمک به یادگیری عمیق این درس‌ها ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. از میان این ابزارها، دسترسی به مجله‌های آموزشی، چه آن‌ها که ویژه دانش آموزان است و چه آن‌ها که خاص معلمان و استادان هستند، به‌عنوان یک ابزار آموزشی قدرتمند

مجله رشد برهان ریاضی، یادگیری ریاضی، تاریخچه مجلات ریاضی ایران، آموزش ریاضی

کلید واژه

مقدمه

مطالب درسی را چگونه باید یاد گرفت؟ ابزارهای یادگیری مطالب درسی کدام‌اند؟ برای تثبیت و ملکه‌شدن مطالب یادگرفته شده چه باید کرد و از چه منابعی می‌توان بهره گرفت؟ و سرانجام، شرط موفقیت و پیشرفت دانش آموزان رشته ریاضی و راهیابی آن‌ها به دانشگاه‌ها، یادگیری عمیق و فهم کامل مطالب ریاضی، فیزیک، شیمی و... سایر درس‌های دبیرستان و دوره پیش‌دانشگاهی چیست؟ این‌ها سؤالاتی هستند که برای هر دانش‌آموزی

و سهل الوصول، ساده‌تر به نظر می‌رسد.

مصحفی در این زمینه اشاره دارد: «نشریه‌ای که حل مسائل نمونه را درج کند و مسائل دیگری را برای حل ارائه دهد و بعد از انقضای مدتی مناسب، برای حل مسائل دسته دوم را عرضه بدارد، امکان آن را به وجود می‌آورد که دانش‌آموز هم فکر خود را در کشف حل مسئله به کار اندازد و هم ثمره کوشش خود را دریابد و در نتیجه مهارت لازم را در حل مسئله کسب کند. نشریه راهنمای ریاضی مزایای دیگری هم دارد: این امکان را دارد که هر زمان مسائل مندرجه را با میزان معلومات محصل تطبیق دهد، در طول سال تحصیلی مددکاری برای معلم و راهنمایی برای متعلم باشد، خوانندگان خود را در جریان پیشرفت‌ها و تحولات علوم بگذارد و خارج از چارچوب برنامه مصوبه مواد تحصیلی، اطلاعات لازم را در اختیار آن‌ها قرار دهد» (مصحفی، ۱۳۴۲: ۲ و ۶۴).

در کشور ما نیز مانند سایر کشورها مجلات متعددی در زمینه ریاضی، فیزیک، شیمی و... و آموزش آن‌ها منتشر می‌شود. در این مقاله ضمن ارائه تاریخچه مختصری از مجلات ریاضی، به معرفی برخی از کاربردهای آموزشی آن‌ها با تکیه بر مجله رشد برهان ریاضی می‌پردازیم.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی - کاربردی است که از طریق مطالعه مجلات رشد برهان ریاضی متوسطه و رشد آموزش ریاضی، به نقش آموزشی آن‌ها در یادگیری، توسعه، فراگیر کردن و گسترش عمومی کردن ریاضی بین دانش‌آموزان مستعد می‌پردازد، تا براساس یافته‌های آن، میزان استفاده از مجلات آموزشی، به خصوص رشد برهان ریاضی مشخص شود. جامعه مورد بررسی، تمامی مجلات رشد برهان ریاضی متوسطه به تعداد ۵۶ شماره (از شماره اول سال ۷۰ تا آخرین شماره، یعنی شماره ۵۷) است که از آن میان با استفاده از روش نمونه‌گیری نظام‌مند تعداد ۱۲ مجله مورد بررسی و بازبینی قرار گرفتند. سپس با ابزارهای ساده مانند جدول و نمودار، مطالب مهم و عمده مطرح‌شده در زمینه‌های گوناگون ریاضی دبیرستانی مقوله‌بندی و معرفی شدند.

یافته‌ها

الف) تاریخچه

بنا به گفته پژوهشگر تاریخ ریاضیات، آقای پرویز شهریاری، مجله‌ای به نام «حل المسائل ریاضی» قدیمی‌ترین نشریه ریاضی ایران است که شامل مسائل شاخه‌های گوناگون ریاضی بوده است و با رهنمودهای آقای ناصر هورفر انتشار می‌یافت. جلد اول آن در ۱۵ دی‌ماه ۱۳۰۶ شمسی در مطبعه «نهضت شرق تهران» به چاپ رسید و اول و پانزدهم همراه در دو جلد منتشر می‌شد (صدر، بی‌تا). سپس مجلات دیگری مانند «مجله ریاضیات عالی و مقدماتی» در سال ۱۳۰۹، «گاهنامه» در سال ۱۳۱۰، «سخن ادبی»، «سخن علمی» و «مجله یکان» در بهمن ۱۳۴۲ به سردبیری آقای عبدالحسین مصحفی انتشار یافت. آخرین شماره یکان، شماره ۱۱۸، در سال ۱۳۵۶ به چاپ رسید که به گفته صاحب‌نظران دارای آثار بسیار مفیدی در گسترش و پیشرفت ریاضی بوده است (مصحفی، ۱۳۶۴: ۱۵-۶). سپس مجله «آشنایی با ریاضیات» در سال ۱۳۶۴ و به دنبال آن «آشتی با ریاضیات» پا به عرصه وجود گذاشت.

مجله «آموزش رشد ریاضی» به عنوان یک مجله تخصصی برای استفاده متخصصین و معلمان ریاضی در سال ۱۳۶۳ به چاپ رسید که هنوز به صورت فصل‌نامه منتشر می‌شود. در سال‌های اخیر سایر مجلات ریاضی مانند «جنگ ریاضی»، «مجله ریاضی برهان»، «نشریه ریاضی»، بولتن‌ها و خیرنامه‌های «انجمن ریاضی ایران»، «مجله گنجینه»، «همراه ریاضی»، نشریه‌ها و مجلات ریاضی مراکز تحقیقات معلمان در استان‌ها، از جمله «انجمن ریاضی معلمان کردستان»، «انجمن ریاضی معلمان اصفهان»، و به دنبال آن‌ها با پیشرفت و همگانی شدن اینترنت، اولین مجله اینترنتی «لبخند ریاضی» پا به عرصه وجود گذاشتند.

فصل‌نامه «رشد برهان ریاضی» برای دانش‌آموزان متوسطه و پیش‌دانشگاهی و معلمان ریاضی در سال ۱۳۷۰، به سردبیری آقای حمیدرضا امیری کار خود را آغاز کرد. این مجله توسط «انتشارات مدرسه»، وابسته به وزارت آموزش و پرورش منتشر می‌شد، اما اکنون «دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی» سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش عهده‌دار نشر آن است.

مجله‌ای به نام

«حل المسائل ریاضی»

ریاضی

قدیمی‌ترین

نشریه ریاضی

ایران است که

شامل مسائل

شاخه‌های

گوناگون ریاضی

بوده است و

با رهنمودهای

آقای ناصر

هورفر انتشار

می‌یافت. جلد

اول آن در ۱۵

دی‌ماه ۱۳۰۶

شمسی در

مطبعه «نهضت

شرق تهران»

به چاپ رسید

ضعیف و چه قوی، قابل استفاده‌اند. دانش آموز با خواندن مثال‌ها و حل مسائل به فهمی عمیق از مباحث درسی دست پیدا می‌کند و در واقع نکات درسی برای او ملکه می‌شود. اعضای هیئت تحریریه مجله رشد برهان ریاضی بر این باورند که در ارائه روش‌های حل مسائل ریاضی و نیز چگونگی حل آن‌ها می‌توان نوعی آموزش را - البته غیرمستقیم

ب) کاربردهای آموزشی رشد برهان ریاضی
این مجله با هدف کمک آموزشی و تأثیرگذاری بر یادگیری و فهم و درک بیشتر مطالب ریاضی مطرح شده در دبیرستان، و نیز آشنایی مخاطبان با لطایف ریاضی، خبررسانی و... منتشر می‌شود.

۱. مقالات کمک درسی ریاضی

این مقالات با اقتباس از مباحث درسی دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی، با قلمی شیوا و نثری جذاب و با استفاده از تجربیات استادان و معلمان مجرب به همراه تاریخچه، تعاریف و قضایا با ذکر مثال‌های متعدد تألیف شده‌اند. بسیاری از آن‌ها علاوه بر آوردن مثال‌های متعدد، مسائلی برای حل دانش‌آموز آورده‌اند. در واقع شیوه تألیف این مقالات حالت خودآموز و خودخوان دارد و با ذکر جزئیات بیشتری مطرح شده‌اند. دانش‌آموزان با مطالعه این سلسله مقالات، اطلاعات لازم، اعم از مفاهیم درسی و نکته‌های پنهان در لابه‌لای این مفاهیم و قضیه‌ها و مسائل مهم را کسب می‌کنند و با خواندن مثال‌ها و حل مسائل به فهمی عمیق از مباحث درسی دست می‌یابند.

۲. مسائل کلیدی

تأکید بر حل مسئله برای همه دانش‌آموزان و همه استعدادها ضروری است (رحمانی، ۱۳۸۲). ممارست در حل تمرین‌های ریاضی همواره فراهم‌کننده بستر مناسب برای یادگیری عمیق مسائل ریاضی است. این مهم با استفاده از مثال‌ها و مسائل مطرح شده در مباحث متفاوت درسی در این نشریه در دسترس است. تمرین‌ها و مثال‌ها از ساده به پیچیده طراحی شده‌اند، به طوری که برای اکثر دانش‌آموزان، چه



- به کار برد (امیری، ۱۳۷۴). یکی دیگر از اهداف آوردن این مسائل، ناکافی بودن تمرینات آورده شده در بعضی از کتب درسی است (غازی زاده، ۱۳۸۲).

۳. مسائل مسابقه‌ای

امروزه یکی از دغدغه‌های دانش‌آموزان مستعد و درس‌خوان و خانواده‌های آن‌ها، قبولی در مدارس نمونه دولتی، کنکور و شرکت در مسابقات علمی و المپیادهای گوناگون است. این نشریه با طرح مسائل مسابقه‌ای، سابقه‌ای سودمند از مسائل را به این دانش‌آموزان ارائه می‌دهد و نیز باب آشنایی آنان را با این مسائل می‌گشاید. ضمن اینکه در پاره‌ای از موارد، حل مسائل مذکور می‌تواند به‌عنوان آموزشی برای این دانش‌آموزان مطرح شود.

۴. طرح معماهای ریاضی و تفریحات ریاضی

ریاضیات همواره به‌عنوان سرگرمی و تفریح افراد هم مطرح بوده است. این مجله با بیان معماهای ریاضی و پارادوکس‌های ریاضی و برگزاری مسابقات، به ارضای این نیاز دانش‌آموزان پرداخته است. در هر شماره از این نشریه می‌توانید مطالب متنوع غیردرسی (معماها و تفریحات ریاضی) را که به شیوه غیرمستقیم به دروس ریاضی دانش‌آموز مربوط می‌شوند، مطالعه کنید. این شیوه در واقع راهی است برای اینکه افراد بیشتری به ریاضیات علاقه‌مند شوند.

۵. مقالات عمومی ریاضی

از این مقالات که شامل تاریخ ریاضیات، زندگی‌نامه علمی و اجتماعی ریاضی‌دانان، نکته‌ها و تازه‌های لطیف ریاضیات، آموزش ریاضیات، آموزش مسائل رایانه و... می‌شوند، همه دانش‌آموزان دوره متوسطه و پیش‌دانشگاهی می‌توانند بهره بگیرند. اهمیت بعضی از سرفصل‌های این مقالات را بدین ترتیب می‌توان برشمرد:

تاریخ ریاضیات و زندگی‌نامه ریاضی‌دانان

به اعتقاد ظهوری زنگنه: «تاریخ ریاضی به‌عنوان ابزاری در خدمت آموزش ریاضی و اعتمادبه‌نفس ملی است» (ظهوری زنگنه، ۱۳۸۳: ۲۱-۱۹).

کریمیان نیز در مقاله خود با عنوان «ریاضیات قومی» معتقد است: «تاریخ ریاضی جاذبه‌های

زیادی برای یادگیرنده ریاضی ایجاد می‌کند و ابزار مناسبی است برای معلم ریاضی در کلاس درس تا از طریق آن، دانش‌آموزان را با چهره انسانی ریاضی آشنا کند» (کریمیان، ۱۳۸۱). علاوه بر این، به گفته شهریاری: «تاریخ ریاضیات که درباره گذشته صحبت می‌کند، می‌تواند الهام‌بخش اندیشه‌های تازه درباره آموزش بهتر و درست‌تر جوانان زمان ما باشد؛ آموزشی که با نیازهای زمان ما و مجموعه دانش وضعیت امروزی بستگی نزدیک داشته باشد» (شهریاری، ۱۳۷۷). اهمیت بیشتر تاریخ ریاضی را می‌توان در مقاله آقای امیری - سردبیر مجله ریاضی رشد برهان متوسطه - که به «کنفرانس آموزش ریاضی شهرکرد» ارائه کرده است، مطالعه کرد (امیری، ۱۳۸۵).

نکته‌ها و تازه‌های لطیف ریاضیات، آموزش ریاضیات و آموزش مسائل رایانه

بابلیان معتقد است: «روش‌های آموزش ریاضی باید به‌گونه‌ای باشند که در دانش‌آموز برای یادگیری، فعالیت و تحقیق انگیزه به‌وجود آورند. به‌خصوص آموزش باید چنان باشد که علاوه بر ارتقای معلومات، علاقه آن‌ها را نیز افزایش دهد و به آن‌ها کمک کند تا عبارت: من ریاضیات را دوست دارم را صمیمانه بر زبان جاری کنند. در این مورد توصیه می‌شود که در هر مبحث، در صورت امکان سعی شود رابطه مطالبی که آموزش داده می‌شوند با محیط خارج (مثلاً طبیعت، صنعت و...) و بعضی آموخته‌های قبلی، به شیوه‌ای که حس کنجکاوی دانش‌آموز را تقویت کند، بررسی شود» (بابلیان، ۱۳۶۴: ۳۴-۲۸).

می‌توان گفت این مهم در مقالات آموزشی و عمومی مطرح شده در این مجله به‌خوبی رعایت شده است.

۶. خبررسانی

معرفی سایت‌های ریاضی، وبلاگ‌ها، مجلات و بروشورهای ریاضی، کتاب‌های کمک‌درسی، همایش‌های ریاضی، و سمینارها و بسیاری از خبرهای مهم در ارتباط با ریاضی را در این مجله می‌توان یافت.

* m_k_nael@yahoo.com
** namopa@gmail.com

تاریخ ریاضیات که درباره گذشته صحبت می‌کند، می‌تواند الهام‌بخش اندیشه‌های تازه درباره آموزش بهتر و درست‌تر جوانان زمان ما باشد