

۱۹۸۹ - ۳۳۸۴۴ - ۹

شماره مجوز:

۲۰۴۸۶۰۲

کمیته سنجش:

تاریخ صدور: ۲۲، ۵، ۹۸

حل مسائل ریاضی

تألیف

بریندرجیت کاتور

بیپ بن هار

منیو کاپور

تألیف

دکتر جنف سندپور

دکتر همناز مقبلی

مهدی عاوی

منیره ذریه حبیب



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد تهران جنوب

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب

تهران، ۱۳۹۸

عنوان و پدیدآور	حل مسائل ریاضی [تألیف: صحیح: ویراستاران] بریندرجیت کاتور، بیپ بن هار، منیو کاپور [تألیف: صحیح: ترجمه: جعفر اسدیپور] و دیگران؛ تألیف انجمن معلمان ریاضی سنگاپور.
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۱۲ص: مصور.
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۸۲۵-۰
قیمت	۲۶۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: Mathematical problem solving : Yearbook 2009, Association of Mathematics Educators
یادداشت	تألیف: صحیح: ترجمه: جعفر اسدیپور، مهناز مقبولی، مهدی عینی، منیره ذریه حبیب.
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره: Mathematics -- Problems, exercises, etc
موضوع	ریاضیات -- سنگاپور -- مسائل، تمرین‌ها و غیره: Mathematics -- Singapore -- Problems, exercises, etc
موضوع	معلمان ریاضی -- سنگاپور -- آموزش: Mathematics teachers -- Training of -- Singapore
شناسه افزوده	کاتور، بریندرجیت، ۱۹۵۵-م، ویراستار: Kaur, Berinderjeet
شناسه افزوده	بیپ، بان هار، ۱۹۶۸-م، ویراستار: Yeap, Ban Har
شناسه افزوده	کاپور، مانو، ویراستار: Kapur, Manu
شناسه افزوده	اسدیپور، جعفر، ۱۳۵۸- مترجم.
شناسه افزوده	انجمن معلمان ریاضی (سنگاپور): Association of Mathematics Educators (Singapore)
شناسه امر	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب
شناسه امر	Islamic Azad University. South Tehran Branch
رده‌بندی	QA43
رده‌بندی دیو	۵۱۰/۷۶
شماره کتابخانه ملی	۵۷۷۱۹۱۲



حل مسائل ریاضی

تألیف: بریندرجیت کاتور، بیپ بن هار، منیو کاپور
ترجمه: دکتر جعفر اسدیپور، دکتر مهناز مقبولی، مهدی عینی، منیره ذریه حبیب
ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب
رئیس انتشارات: فرشته حاجی‌زاده
صفحه‌آرا: فائزه روشنفکر
طراح جلد: سیدمحمد شاهری لنگرودی
چاپ اول: ۱۳۹۸
تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۸۲۵-۰، ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۸۲۵-۰
ISBN: 978-964-10-5825-0
قیمت: ۲۶۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.
نشانی فروشگاه کتاب: خیابان انقلاب، میدان امام حسین(ع)، ابتدای خیابان دماوند، جنب بیمارستان بوعلی، مجتمع دانشگاهی ولی عصر(عج)، تلفن: ۳۳۷۸۳۳۸۸

سخن ناشر

بی تردید تعالی علمی و فرهنگی کشور، بازتاب میزان تفکری است که فرهیختگان در مقام عمل به منصه ظهور می‌رسانند. در این بین، مهم‌تر و حساس‌تر از همه، رسالت عالمان و علم‌جویان است. این رسالت، همان‌گونه که در جهت پرورش استعداد های فردی، با قرائت و مطالعه انجام می‌گیرد، برای پیشبرد اهداف اجتماعی و تعالی فرهنگی، با کتابت و مباحثه نیز محقق می‌شود.

از این رو، یکی از مسئولیت‌های مهم مراکز فرهنگی در کنار تعلیم و تربیت، نشر آثار علمی است. معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، برای ارتقای سطح علمی دانشجویان و تنویر افکار دانش‌پژوهان، به چاپ کتاب‌های علمی، پژوهشی و فنی اقدام کرده است؛ با این امید که با استمرار فعالیت‌های انتشاراتی، بتواند گامی در راه رشد و بالندگی فرهنگی بردارد.

کتاب حاضر، ترجمه کتابی است که عنوان کتاب برگزیده انجمن معلمان ریاضی در سال ۲۰۰۹ را به خود اختصاص داده است. چنان که از متن کتاب بر می آید، دغدغه اصلی مؤلفان، آموزش درست و اصولی ریاضی با تکیه بر حل مسئله است. از این رو قسمت عمده کتاب به سه ده های تعلیمی و تربیتی اختصاص دارد. افزون بر این، استفاده بهینه و مناسب از تکنولوژی در فصل های کتاب بسیار برجسته شده است. از این جهت، ترجمه پیش رو برای تمامی دست اندرکاران آموزش ریاضی از جمله معلمان ریاضی، و دانش آموزان، محققان آموزش ریاضی، و دانشجویان رشته های آموزش ابتدایی، علوم تربیتی، و آموزش ریاضی، در هر دو مقطع کاردانی و کارشناسی، مفید و راهگشا است. پیش از هر چیز، شایسته است از عنایات ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، استادان ارجمند و نیز از دست اندرکاران ویرایش، حروفچینی و چاپ کتاب، قدردانی و تشکر به عمل آید.

از صاحب نظران گرامی خواهشمند است با ارائه پیشنهادهای خود، در جهت اصلاح نهایی این کتاب و تهیه مطالب مناسب متون درسی دانشگاهی، انتشارات این واحد را یاری کنند.

امید است این اثر علمی مورد استفاده استادان و دانش پژوهان قرار گیرد.

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۵
مقدمه مترجم.....	۱۷
دیاچه.....	۱۹
فصل اول: حل مسائل ریاضی در مدارس سنگاپور.....	۲۱
۱-۱. مقدمه.....	۲۱
۲-۱. مسئله با استفاده از ریاضی.....	۲۳
۳-۱. تمرین و تمرین در حل مسائل ریاضی.....	۲۳
۴-۱. چند تمرین.....	۲۴
۵-۱. حل مسائل ریاضی و سیستم آموزشی سنگاپور.....	۲۷
۶-۱. نکات پایانی.....	۲۷
کتابنامه.....	۲۸
فصل دوم: فعالیت‌ها و روش‌های آموزشی، حل مسائل ریاضی را آسان می‌کند.....	۳۱
۱-۲. مقدمه.....	۳۱
۲-۲. فرضیه‌هایی در خصوص حل مسئله و تدریس ریاضی.....	۳۳
۳-۲. تقویت توان حل مسئله با ارائه تکالیف و مسئله‌های بازپاسخ.....	۳۳
۴-۲. تکالیف ریاضی بازپاسخ با محتوای خاص.....	۳۴
۵-۲. فرایند حل مسئله ریاضی و شیوه پیشنهادی در تدریس.....	۳۵
۱-۵-۲. تکالیف و توالی آنها.....	۳۶
۲-۵-۲. مثال‌های فعال‌کننده (توانمندساز).....	۳۶
۳-۵-۲. گسترش فعالیت‌ها (تمرینات کمکی).....	۳۷
۴-۵-۲. شیوه‌های آشکار آموزش.....	۳۸
۵-۵-۲. جامعه یادگیری.....	۳۸
۶-۵-۲. مرحله بعدی تحقیق.....	۳۹
۶-۲. شرایط و فضای تدریس آقای اسمیت و اهداف او.....	۴۱
۱-۶-۲. نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون.....	۴۱
۲-۶-۲. ماهیت تدریس.....	۴۳
۳-۶-۲. تحلیل پاسخ‌های دانش‌آموزان به تکالیف گوناگون.....	۴۶
۴-۶-۲. پس‌آزمون با تأخیر.....	۵۲

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۱۵
مقدمه مترجم.....	۱۷
دباجه.....	۱۹
فصل اول: حل مسائل ریاضی در مدارس سنگاپور.....	۲۱
۱-۱. مقدمه.....	۲۱
۲-۱. حل مسئله با استفاده از ریاضی.....	۲۳
۳-۱. تیم و تمرین در حل مسائل ریاضی.....	۲۳
۴-۱. چند تمرین.....	۲۴
۵-۱. حل مسائل ریاضی و سیستم آموزشی سنگاپور.....	۲۷
۶-۱. نکات پایانی.....	۲۷
کتابنامه.....	۲۸
فصل دوم: فعالیت‌ها و روش‌های آموزشی.....	۳۱
۱-۲. مقدمه.....	۳۱
۲-۲. فرضیه‌هایی درخصوص حل مسئله و معاینه کلاسی.....	۳۳
۳-۲. تقویت توان حل مسئله با ارائه تکالیف و مسئله‌های بازپاسخ.....	۳۳
۴-۲. تکالیف ریاضی بازپاسخ با محتوای خاص.....	۳۴
۵-۲. فرایند حل مسئله ریاضی و شیوه پیشنهادی در تدریس برنامه ریزی درسی.....	۳۵
۱-۵-۲. تکالیف و توالی آنها.....	۳۶
۲-۵-۲. مثال‌های فعال‌کننده (توانمندساز).....	۳۶
۳-۵-۲. گسترش فعالیت‌ها (تمرینات کمکی).....	۳۷
۴-۵-۲. شیوه‌های آشکار آموزش.....	۳۸
۵-۵-۲. جامعه یادگیری.....	۳۸
۶-۵-۲. مرحله بعدی تحقیق.....	۳۹
۶-۲. شرایط و فضای تدریس آقای اسمیت و اهداف او.....	۴۱
۱-۶-۲. نتایج پیش‌آزمون و پس‌آزمون.....	۴۱
۲-۶-۲. ماهیت تدریس.....	۴۳
۳-۶-۲. تحلیل پاسخ‌های دانش‌آموزان به تکالیف گوناگون.....	۴۶
۴-۶-۲. پس‌آزمون با تأخیر.....	۵۲

۵۳	۷-۲. نتیجه‌گیری
۵۶	کتابنامه
۵۸	فصل سوم: یادگیری حاصل از شکست‌های سودمند یا مولد حین حل مسائل ریاضی
۵۸	۱-۳. مقدمه
۵۹	۲-۳. مباحثی که شکست تمرینی را حمایت می‌کند
۶۲	۳-۳. بررسی شکست‌های سودمند در کلاس درس ریاضی در سنگاپور
۶۳	۳-۳. یافته‌ها
۶۷	۴-۳. سبزش شکست سودمند و مولد در کلاس درس ریاضی در کشور سنگاپور
۶۸	۴-۳. یافته‌ها
۷۱	۵-۳. بحث کلی
۷۱	۱-۵-۳. توصیف شکست سودمند (PF)
۷۳	۲-۵-۳. دلایل طراحی یادگیری و یادگیری
۷۵	۶-۳. نتیجه‌گیری
۷۶	ضمیمهٔ ا: مسائل بدساختار
۷۷	ضمیمهٔ ب: مثال‌هایی برای مسائل خوش‌ساختار
۷۸	ضمیمهٔ پ: بخش‌های پس‌آزمون
۷۹	کتابنامه
۸۲	فصل چهارم: یادداشت‌برداری، روشی مهم در تعلیم و تربیت
۸۲	ساختاربندی آموزش حل مسئله
۸۲	۱-۴. مقدمه
۸۴	۲-۴. ماهیت یادداشت‌برداری: برونر و ویگوتسکی
۸۷	۳-۴. کاربردهای عملی از یادداشت‌برداری سنجیده
۸۹	۱-۳-۴. ساختاربندی در محدودهٔ پیشرفت جانی و مشارکتی
۹۰	۲-۳-۴. بخش اول: آقای اورلند
۹۳	۳-۳-۴. بخش دوم: خانم لیان
۹۶	۴-۳-۴. توصیف و تعبیر دروس با آموزشگر(ناظر)
۹۷	۵-۳-۴. چرا این مدل کار می‌کند؟
۹۹	۴-۴. نتیجه‌گیری
۱۰۰	کتابنامه
۱۰۳	فصل پنجم: شیوهٔ آموزش ژاپنی در تدریس ریاضی با استفاده از حل مسئله

۱۰۳	۱-۵. مقدمه
۱۰۴	۲-۵. درس ریاضی، ابزاری برای حل ساختاریافته مسائل
۱۰۴	۱-۲-۵. سازماندهی معمول یک درس
۱۰۵	۲-۲-۵. الگوی درس ژاپنی
۱۰۷	۳-۲-۵. فراسوی الگو
۱۰۸	۴-۲-۵. یک داستان و یا یک نمایش جهت اشاره به ساختار یک درس عالی و ایده آل
۱۱۰	۳-۵. آماده سازی یک درس با تمرکز بر فرایند حل مسئله دانش آموزان
۱۱۲	۴-۵. برخی کاربردهای مشترک معلمان ژاپنی
۱۱۴	۵-۵. اظهارنظرهای نهایی
۱۱۴	کتابنامه
۱۱۶	فصل ششم: طرح مسئله ریاضی در مدارس ابتدایی سنگاپور
۱۱۶	۱-۶. مقدمه
۱۱۷	۲-۶. طرح و حل یک مسئله ریاضی
۱۱۸	۳-۶. روند طرح مسائل ریاضی
۱۱۸	۱-۳-۶. طرح اصول اولیه
۱۲۰	۲-۳-۶. طرح مسائل مرتبط
۱۲۱	۳-۳-۶. معنادار کردن عبارات ریاضی
۱۲۲	۴-۳-۶. مشارکت در فراشناخت
۱۲۲	۵-۳-۶. استفاده از تجارب دیگران
۱۲۴	۴-۶. طرح مسائل ریاضی در کلاس
۱۲۴	۱-۴-۶. توسعه بخشیدن به مفهوم
۱۲۵	۲-۴-۶. آماده سازی برای تمرین و تکرار
۱۲۵	۳-۴-۶. حل مسئله
۱۲۶	۴-۴-۶. درک مفهوم
۱۲۷	۵-۴-۶. آموزش و دستورالعمل های متفاوت
۱۲۸	۵-۶. نتیجه گیری
۱۲۹	کتابنامه
۱۳۱	فصل هفتم: حل مسئله های ریاضی از طریق تحقیق و پژوهش
۱۳۱	۱-۷. مقدمه
۱۳۳	۲-۷. رابطه بین فرایند حل مسئله و فرایند پژوهش

۱۳۷	۳-۷. حل مسئله‌های ریاضی با تحقیق و پژوهش
۱۴۷	۴-۷. نتیجه‌گیری
۱۴۸	کتابنامه
۱۵۰	فصل هشتم: فعالیت‌های خلاقانه و مولد در سنگاپور
۱۵۰	آموزش و تمرین در کلاس درس ریاضی
۱۵۰	۱-۸. مقدمه
۱۵۱	۲-۸. فعالیت خلاقانه و مولد چیست؟
۱۵۲	۳-۸. روایت از فعالیت خلاقانه
۱۵۶	۴-۸. بی‌تئوری GenSing
۱۵۶	۵-۸. تئوری طراحی مولد خلاقانه و تمرین آن
۱۵۷	۱-۵-۸. وسعت
۱۶۱	۲-۵-۸. آموزش و سبیم
۱۶۱	۶-۸. ایجاد فضای بازی و ساختار پویا
۱۶۲	۷-۸. مشارکت و کار گروهی
۱۶۳	۸-۸. مثال‌هایی از کلاس‌های درسی سنگاپور
۱۶۴	۱-۸-۸. یادگیری دانش‌آموزان: ابزار قدرتمند دبیری ریاضیات
۱۶۶	۲-۸-۸. آموزش معلمان: مدل توسعه و پیشرفت حرفه‌ای معلمان
۱۶۷	۳-۸-۸. دخالت تکنولوژی
۱۶۹	۹-۸. نتیجه‌گیری
۱۷۰	کتابنامه
۱۷۳	فصل نهم: مدل‌سازی ریاضی و حل مسائل در زندگی واقعی
۱۷۳	۱-۹. مقدمه
۱۷۴	۱-۱-۹. مدل‌سازی ریاضی چیست؟
۱۷۶	۲-۱-۹. نمونه‌هایی از حل مسئله از کتاب درسی
۱۷۷	۲-۹. روش‌های مدل‌سازی ریاضی
۱۷۸	۱-۲-۹. مدل‌های عملی و تجربی
۱۷۸	۲-۲-۹. مدل‌های شبیه‌سازی
۱۷۹	۳-۲-۹. مدل‌های قطعی
۱۷۹	۴-۲-۹. مدل‌های تصادفی
۱۸۰	۳-۹. مثال‌ها

۱۹۲	۴-۹. مفاهیم آموزشی
۱۹۴	۵-۹. نکات پایانی
۱۹۴	کتابنامه
۱۹۷	منابع و مآخذ

www.ketab.ir

پیشگفتار

ریاضیات هنر حل مسئله و درک پیچیدگی های اطراف ماست. آنچه که می تواند ریاضیات را برای یادگیرندگان آن سهل و آسان سازد ارایه درست و مبتنی بر آزمون و خطا و البته منطبق با نیازهای تمامی دانش آموزان و دانشجویان است. ارایه درس همراه با مثال هایی که هر روزه با آنها سروکار داریم شیوه خریف ورود ریاضیات به عرصه زندگی را به دانش آموزان و دانشجویان می آموزد. هدف چنین ارایه هایی مبتنی بر ساختارها و تکنیک های حل مسئله، ریاضی را از شکل آن غول ترسناک د آورده و آن را به عنوان شیوه و خط مشی تفکر در زندگی مخاطبینش تداعی می کند، به نحوی که در هر گام تلاش برای ساده سازی، درک مسئله و حتی بهینه سازی دارند. با وجود اینکه ریاضیات به عنوان یکی از پایه های پرنفوذ علوم در پیشرفت و تمدن هر ملتی شناخته می شود، اما متأسفانه دانش آموزان به دلیل شیوه های نادرست تدریس آن در مدارس از درس ریاضی فراری می شوند و شاید اصلاً "رعبتی حتی برای حل ساده ترین مسایل ندارند. در تلاش برای پاسخ به چنین کاستی هایی، مترجمان این اثر شیوه بر ستفاده از تجربیات چندین ساله معلمان و اساتید در مقاطع متفاوت، در تلاش بوده اند تا گامی هر چند کوتاه برای بهینه سازی شیوه های تدریس آموزش ریاضی را فراهم آورند. در این راستا تلاش بر این است تا از تجربیات کشورهای موفق در این زمینه همانند سنگاپور استفاده گردد. از این رو ممکن است برخی از مثال های کتاب، از نظر خوانندگان ایرانی کمی ناملموس به نظر بیایند، اما به دلیل حفظ انسجام و الب و با توجه به اینکه مثال مربوط مورد آزمون قرار گرفته بود، از دخل و تصرف در آن خودداری شد. و در عوض در متن برنامه های توصیف شده از تجربیات معلمان و اساتید ریاضی بهره گرفته شد. است مسلم است که در تهیه و تدوین هر مطلبی، لغزش و خطا اجتناب ناپذیر است. لذا انتظار می رود که کاران محترم، دانش پژوهان، دانشجویان و دانش آموزان ارجمند بر مترجمان این اثر منت گذاشته، با ارسال نظرات ارزشمند خود، کمک به مرتفع نمودن این کمبودها در چاپ های آتی نمایند. در نهایت بر خود لازم میدانیم از زحمات ریاست و معاونت محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب و دوستان عزیزی که در تهیه این اثر ما را یاری نموده اند، نهایت تشکر و قدردانی را نماییم.

مترجمین

پاییز ۹۵

مقدمه مترجم

دادن اطلاعات به دانش آموزان به عنوان دانستنی، همواره با اهمیت بوده، اما با توجه به افزایش سریع اطلاعات و گوناگونی زیاد حرفه ها، مدت زمان رسمی تحصیل دیگر اجازه چنین کاری را نمی دهد، زیرا بخش زیادی از دانشی که در طول سال های تحصیل فرا گرفته شده است، در آینده برایشان بی مصرف می ماند و از یاد می رود. علت تاکید بر آموزش بر اساس اصولی که در این کتاب نشان داده است، در حقیقت، پایدارتر کردن و عمیق تر کردن آموزش به خصوص در درس ریاضی است. در طی سال های متمادی تدریس درس ریاضی، شاهد بی علاقهگی و متاسفانه دلزدگی دانش آموزان از این درس بوده ایم. به این سبب بر آن شدیم تا به دنبال علل و عوامل بگردیم. متاسفانه یکی از عوامل اساسی، عدم آشنایی درست با اصول مقدماتی و ریاضیات دوره ابتدایی و دبیرستان است. متاسفانه به علل محدود بودن زمان آموزش رسمی، فرصتی یا موقعیتی پیش نیامده است تا دانش آموز به عنوان یکی از گیرندگان فعال در کلاس درس نقش ایفا کند، پرسش های تفکربرانگیز مطرح کند و یا حتی رویه هم جاری داشته باشد. به طور کلی، دانش آموزان و یا حتی دانشجویان نیز از چگونگی یادداشت برداری، دست یافتن به شيوه ای که می توان آن را روش میانبر از ذهن به کاغذ در جهت تقویت و همافزایی ذهن و دست برای حل مسئله قلمداد کرد. همچنین بیدار شدن ذهن دانش آموزان در حین کار های گروهی و دسته جمعی در کلاس درس ریاضی، چنان محصولی دارد که شاید هیچ کار فردی با آن برابری نکند. تجربه ای که معلمانی که آن را امتحان کرده اند، به شدت موافق آن هستند. به عنوان مثال، ریاضی، با این عقیده دانشمند برجسته جورج پولیا به شدت موافق هستیم که حل مسئله در معنی آن پیچیده، جز کشف نیست و برعکس کشف چیزی حل مسئله نیست. متاسفانه لذت این کشف و در حقیقت شکر کشف مسئله در کلاس های درسی ریاضی مجهول مانده است و از این رو درس ریاضی بسال طول است که دانش آموزان و دانشجویان خود را مجبور به شکستن شاخ غول می دانند و در واقع لذت چالش و وررفتن با مسئله دیگر معنی پیدا نمی کند و در بسیاری از موارد که موفق به یافتن پاسخ نمی شوند، ناامید شده و درس ریاضی را درس بسیار سخت و گاهی وقت گیر قلمداد می کنند. از سوی دیگر با توجه به عدم دریافت بازخوردی از سوی کلاس درس، این ناامیدی دو چندان شده و متاسفانه دلزدگی از درس ریاضی از همین جا ریشه گرفته و در طی سال های آموزش رسمی مدرسه رفته رفته قوت می گیرد. با توجه به این دلایل و ضعف ها، بر آن شدیم تا از کتاب برگزیده و مورد تایید انجمن معلمان ریاضی، به مطرح کردن برخی شیوه ها و روش هایی بپردازیم تا علاوه بر آشنایی معلمان ریاضی با

این شیوه ها، مهارت های لازم نیز در کلاس درس ریاضی به دانش آموزان یاد داده شود تا بتوانند در زندگی روزمره خود از این مهارت ها به نحو احسن بهره مند گردند. به همین دلیل در ترجمه این کتاب، تنها نه فصل کتاب مورد نظر مترجمین قرار گرفته است. آرزو می کنیم این ترجمه بتواند، به سهم خود انگیزه ای باشد برای تمام معلمان و دانش آموزان تا بتوانند راه درستی را انتخاب کنند تا باز هم بتوانیم شاهد پرورش نام آوران فراوانی در عرصه های مختلف علمی باشیم.

www.ketab.ir

دیباچه

ترجمه پیش روی از کتابی با عنوان Mathematical Problem Solving می باشد که عنوان کتاب برگزیده انجمن معلمان ریاضی در سال ۲۰۰۹ را به خود اختصاص داده است. این کتاب در سه بخش عمده شامل معرفی، روش های تعلیم و تربیتی و در نهایت تمرینات و مثال ها آورده شده است. جایگاه بالایی روزافزون ریاضی در پیشرفت و تعالی کشورهایی هم سطح با ایران و همچنین ارزش این کشورها به سمت آموزش اصولی و درست و محکم نمودن رد پای خود در عرصه های جهانی، این سوال را در ذهن هر علاقه مندی به وجود می آورد که جایگاه ایران در این معادله چه می تواند باشد؟ کوری که دانشمندان و محققان ریاضی نام آوری را پرورانده، اکنون به کدامین سمت گام بر میدارد؟ آیا به راستی جایگاه ایران در این معادلات درست است؟ این گونه دغدغه ها برای آموزش درست اصولی ریاضی و تقویت این باور که ریاضی علمی هست پنهان در تمام زوایای زندگی، مترجمین را بر آن داشت تا جهت آشنایی با اصول و آموزه های آزمون شده کتاب، نگرش درست و آشتی جویانه با ریاضیات را از دانش آموزان و دانشجویان ایجاد کنند. از این رو تنها ترجمه نه فصل کتاب که آشنایی و تعلیم دانش آموزان حل مسئله ریاضی در مدارس کشورهای موفق نظیر سنگاپور و ژاپن را ارائه می کند مورد نظر مترجمین قرار گرفت.. نکته مهم دیگر اینکه با دخالت روزافزون تکنولوژی و نفوذ آن در بین دانش آموزان، معلمان و آموزندگان ریاضی ناگزیر از استفاده بهینه تکنولوژی در آموزش می باشند. نکته ای که شاید خود معلمان را به سمت یادگیری از دانش آموزان سوق دهد و مبنای آموزش را بر اساس تعامل بین دانش آموز و معلم و در محیطی تکنولوژی محور پایه گذاری کنند. تا جایی که اطلاع داریم تاکنون کتابی که شیوه های آموزشی حل مسئله های ریاضی را در بطن کلاس درس ریاضی، آفرینش دهد و آن را به عنوان الگویی کاربردی ارائه نماید، عرضه نشده است. لذا انتظار می رود این اثر زمینه ساز گسترش نفوذ ریاضی و دخالت آن در تمام زوایای زندگی باشد. امید است با تلاش همگانی و توجه ویژه صاحب نظران و دست اندرکاران آموزش ریاضی در کشور، شاهد پیشرفت روزافزون ایران عزیزمان و بازگشت به قله های پر افتخار کسب رتبه های جهانی در رقابت های بین المللی باشیم. در این کتاب، تلاش بر آن شده است تا با بیانی ساده، ساختار بندی آموزش حل مسئله در کشوری نظیر سنگاپور ترسیم گردد و از این رهرو برای افرادی که در زمینه آموزش ریاضی فعالیت می کنند و

دغدغه پرورش استعدادهای پنهان دانش آموزان و دانشجویان را دارند، مورد استفاده قرار بگیرد. در این اثر ترجمه ای صرفاً به روش های تعلیم و تربیتی پرداخته شده و در برخی موارد مثال های ذکر شده ممکن است از نظر خوانندگان ایرانی کمی ناملموس به نظر بیایند، اما به دلیل حفظ انسجام مطلب و با توجه به اینکه مثال مربوط مورد آزمون قرار گرفته بود، از دخل و تصرف در آن خودداری شده و در عوض در متن برنامه های توصیف شده از تجربیات معلمان و اساتید ریاضی بهره گرفته شده است. مسلماً هیچ مجموعه ای نمی تواند خالی از نقص و ایراد باشد. هر چند کوشش شده است در ترجمه این کتاب به اثر اصلی وفادار مانده و ایرادات ترجمه به حداقل ممکن برسد. ولی از خوانندگان گرامی صمیمانه تقاضا داریم ما را از ایرادات این اثر و همچنین راهنمایی های ارزنده خود بهره مند سازند. در ویرایش های بعدی، مجموعه کامل تر و بر اساس روش های نوین آموزش ریاضی این بار در کشور خودمان تقدیم علاقه مندان و پژوهشگران عرصه پرچالش آموزش ریاضی گردد.