

سخن ناشر

امروزه در جامعه‌ی ما والدین نقش ویژه‌ای در آموزش فرزندان خود به عهده گرفته‌اند. این امر از یک سو به احساس مسئولیت و نگرانی آنها نسبت به آینده‌ی عزیزانشان مربوط می‌شود، و از سوی دیگر ناشی از سهمی است که نظام آموزشی کشور و مدارس به عهده‌ی آنها گذاشته‌اند.

به هر حال، اغلب پدران و مادران در برابر این مسئولیت خطیر از اطلاعات و دانش کافی برخوردار نیستند و مشتاق‌اند که بدانند چه باید بکنند.

مجموعه «کلیدهای آموزش کودکان و نوجوانان» که یک جلد از آن را در دست دارید، هدفش ارائه‌ی راهکارهای عملی و شیوه‌های مؤثری است که می‌تواند به والدین کمک کند تا فرزندانشان را در راه رشد علمی و آموزشی یاری کنند.

در ترجمه‌ی کتاب‌های این مجموعه و در موارد محدودی، مثال‌ها و جایگزین‌هایی که برای خواننده‌ی ایرانی آشناتر و قابل استفاده‌تر باشد، به کار گرفته شده است.

فهرست

۶	سخن ناشر
۷	مقدمه
۷	برای والدین
۱۱	بخش ۱: ریاضی را به دنیای واقعی مربوط سازید
۱۲	۱. برای ریاضی دلایل عملی ارائه دهید: خرید
۱۵	۲. برای ریاضی دلایل عملی ارائه دهید: آشپزی
۱۸	۳. برای ریاضی دلایل عملی ارائه دهید: تعمیرات خانگی
۲۱	۴. برای ریاضی دلایل عملی ارائه دهید: کارهای دستی
۲۴	۵. برای ریاضی دلایل عملی ارائه دهید: شغل و حرفه‌ی شما
۲۷	۶. کارهای دستی واقعی برای بچه‌ها تدارک ببینید
۳۱	۷. یک دفتر یادداشت روزانه برای اندازه‌گیری داشته باشید
۳۳	۸. برنامه‌ریزی مسافرت‌ها را به عهده‌ی بچه‌ها بگذارید
	۹. از مسافرت‌های طولانی با اتومبیل به عنوان ماجراهایی در طراحی و آموزش
۳۶	ریاضی استفاده کنید
۴۰	۱۰. از بچه‌ها بخواهید برای خود برنامه‌ریزی کنند
۴۲	۱۱. میز غذا را با هم بچینید
۴۴	۱۲. جستجو برای یافتن طرح‌ها و الگوها

- ۴۶ ۱۳. درباره‌ی پول توجیبی حرف بزنید
- ۴۸ ۱۴. برای پس‌انداز برنامه‌ریزی کنید
- ۵۰ ۱۵. کارت بازی
- ۵۴ ۱۶. بچه‌ها را به ورزش تشویق کنید
- ۵۷ ۱۷. آمار و ارقام را بررسی کنید

بخش ۲: رفتار بچه‌ها را اصلاح کنید

- ۶۱ ۱۸. به فرزندتان اطمینان دهید که آمادگی درک مفاهیم ریاضی را دارد
- ۶۲ ۱۹. ارتقای درک و فهم از طریق حفظ کردن و به خاطر سپردن
- ۶۶ ۲۰. کمک کنید تا تصورات منفی ریاضی را نابود کنید
- ۶۹ ۲۱. بگذارید بچه‌ها به چیزی علاقه‌مند و پی‌گیر آن شوند
- ۷۳ ۲۲. از بچه‌ها بخواهید روش و شیوه‌ی عمل خود را توضیح دهند
- ۷۶ ۲۳. خطاها را با کمک یکدیگر تحلیل کنید
- ۷۸ ۲۴. راه‌های مبتکرانه برای حل مسائل بجویید
- ۸۱ ۲۵. سعی کنید ثابت کنید
- ۸۳

بخش ۳: رفتار خودتان را اصلاح کنید

- ۸۸ ۲۶. ترس و نگرانی خود را رها کنید
- ۸۸ ۲۷. از منطق اعداد لذت ببرید و لذت خود را ابراز کنید
- ۹۰ ۲۸. مراقب رفتار تبعیض‌آمیز خود باشید
- ۹۲ ۲۹. با آموزگار فرزند خود همکاری کنید
- ۹۶ ۳۰. آگاه باشید که چگونه رشته و روند تحصیلی بچه‌ها بر آینده‌ی آنها
- ۹۹ اثر می‌گذارد
- ۱۰۲ ۳۱. بدانید که محاسبه‌ی تنها کفایت نمی‌کند
- ۱۰۵ ۳۲. سطح توقعات خود را بالا ببرید
- ۱۰۸ ۳۳. تفاوت بین بچه‌ها را تشخیص دهید

۱۱۱	بخش ۴: تمرکز روی مهارت‌های خاص
۱۱۲	۳۴. حل مسئله: انتخاب عملیات لازم
۱۱۸	۳۵. حل مسئله: حدس بزنید و بررسی کنید
۱۲۰	۳۶. حل مسئله: از اعداد و ارقام کوچکتر استفاده کنید
۱۲۳	۳۷. حل مسئله: مسئله ساده‌تری بیابید
۱۲۶	۳۸. حل مسئله: از آخر شروع کنید
۱۲۸	۳۹. حل مسئله: تهیه فهرست
۱۳۱	۴۰. حل مسئله: تصویر یا نمودار بکشید
۱۳۳	۴۱. محاسبه ذهنی: تخمین
۱۳۷	۴۲. محاسبه ذهنی: در ذهن خود حساب کنید
۱۴۱	۴۳. محاسبه ذهنی: پاسخ‌های معقول را انتخاب کنید
۱۴۶	۴۴. تجسم فضایی: بسط طرح‌ها و پیش‌بینی شکل آنها
۱۴۹	۴۵. تجسم فضایی: شناخت انتقال، انعکاس و چرخش

۱۵۳	بخش ۵: تمرکز بر مفاهیم مشکل (کلاس چهارم به بالا)
۱۵۴	۴۶. کسرها
۱۵۹	۴۷. درصد
۱۶۳	۴۸. نسبت و تناسب
۱۶۷	۴۹. اعداد منفی
۱۷۲	۵۰. احتمال

برای والدین

اگر بنا باشد احساس حیرت و شگفتی که طبیعی و ذاتی کودکان است همچنان زنده و فعال باقی بماند،... کودک نیاز دارد تا حداقل یکی از والدین در این امر با او شریک و همراه باشد، و شادی، هیجان و رمز و راز دنیایی را که در آن زندگی می‌کنیم دوباره با او کشف کند.

راشل کارسن

دوست دارم زمانی که دختر کوچکم با دوستانش مشغول بازی است تماشاایشان کنم. آنها از دیدن بوته‌ی شبدری^۱ در میان علف‌ها یا نگه داشتن سنگی بر لبه‌اش غرق شادی می‌شوند. کاوش و جستجوی آنان در زندگی اطراف آینه‌ی جستجوهای کودکی خود من، والدین من، و اجداد ماست. هر کودکی به دنیای اطراف خود چنان می‌نگرد که گویی پیش از آن هرگز به این صورت نبوده است. شاهد این کشف و کاوش‌ها بودن، یکی از بزرگ‌ترین لذت‌های والدین است.

باید اعتراف کنم که من با عشق به ریاضی پرورش نیافته‌ام. من با علاقه به ریاضی وارد مدرسه شدم و سال‌ها بعد با ترس و اجتناب از ریاضی، دوره‌ی مدرسه را به پایان رساندم. علاقه‌ی کودکی خود را به ریاضی زمانی بازیافتیم که مشغول تدریس آن به بچه‌ها شدم.

اینکه ما «احساس ذاتی حیرت و شگفتی» خود را نسبت به دنیای پرتپش و

۱. نوعی شبدر کمیاب که چهار برگ دارد و دیدن آن را نشانه‌ی شانس و اقبال می‌دانند.

پرهیجان اعداد از دست می‌دهیم علت‌های مختلفی دارد. تدریس بد، عقیده‌ها و تعصب‌های فردی، و ناتوانی در برقراری ارتباط بین ریاضی مدرسه و «زندگی واقعی» موجب می‌شود تا بسیاری از ما به جای عشق و علاقه به ریاضیات، از آن متنفر شویم. اما می‌توان از این امر جلوگیری کرد.

این کتاب شامل پنج فصل است. عنوان اولین فصل این است: «ریاضی را به دنیای واقعی مربوط سازید.» بیشتر والدین و معلم‌ها این ناله و فریاد بچه‌ها را شنیده‌اند که: «چرا باید این را یاد بگیرم؟» این فصل به شما کمک می‌کند تا استفاده از ریاضی را «در زندگی واقعی» به فرزند خود نشان دهید. می‌توانید مفاهیم و مهارت‌های ریاضی را در چیدن میز، کارت بازی، برنامه‌ریزی برای مسافرت، انجام کارهای روزمره، و دیگر فعالیت‌های روزانه به کار بگیرید.

دو فصل بعد مربوط به کارهای فرزند شما و برخورد و رفتار شما نسبت به آنهاست. فصل «رفتار بچه‌ها را اصلاح کنید» شامل نظرهایی در باب غلبه بر بعضی موانع موفقیت بچه‌ها در ریاضی است. فصل «رفتار خود را اصلاح کنید» به شما نشان می‌دهد چگونه با تغییر در طرز تفکر و رفتار خود، استعداد و قابلیت فرزند خود را افزایش دهید. آیا ممکن است که عقاید و پیشداوری‌های خود شما درباره ریاضیات مانع پیشرفت و موفقیت فرزندتان در این درس باشد؟

در ریاضیات تسلط بر مهارت‌هایی مشخص امری حیاتی محسوب می‌شود، و این موضوعی است که در فصل‌های چهارم و پنجم به آن پرداخته شده است. «تمرکز بر مهارت‌های خاص» حوزه‌های مهمی را در بر می‌گیرد: حل مسئله، محاسبه‌ی ذهنی و تجسم فضایی. در این فصل، هر یک از مفاهیم را به طور خلاصه بررسی کرده و نظرهایی پیشنهاد کرده‌ام که با استفاده از آنها بتوانید مهارت‌های فرزند خود را به آسانی و بدون زحمت، تقویت کنید. مسائلی که اول مطرح می‌شوند برای شما والدین است. این مسائل به شما امکان می‌دهد تا کاربرد مفاهیمی را که فرزندتان شما در مدرسه می‌آموزند، در زندگی روزمره‌ی خود ببینید. پاسخ این مسائل نیز مشخص شده و زیر آن خط کشیده شده است. توصیه‌های پایانی در هر قسمت برای آن است که به همراه بچه‌ها از آنها استفاده کنید. ترتیب تنظیم آنها از آسان (برای بچه‌های آمادگی و کلاس‌های اول و دوم و سوم) به مشکل (برای بچه‌های بزرگ‌تر) است.

بسیاری از بچه‌ها به خوبی و با موفقیت درس‌های ریاضی را پشت سر می‌گذارند تا زمانی که به دیوار بین کلاس سوم و چهارم برخورد کنند؛ یعنی زمانی که بعضی مفاهیم تازه و مشکل‌تر همچون چوب لای چرخ پیشرفت آنها گیر می‌کند. مطالب فصل «تمرکز بر مفاهیم مشکل» برای آن است که با بچه‌های کلاس چهارم به بالا کار کنید. این مفاهیم - اعشار، درصد، نسبت و تناسب، اعداد منفی، و احتمالات - غالباً مشتاقان ریاضی را نیز دچار زحمت می‌کند. در این فصل، فعالیت‌هایی را گنجانده‌ام که به شما امکان می‌دهد این مفاهیم را با بچه‌های کوچک‌تر نیز مطرح کنید.

همان‌طور که صفحات این کتاب را ورق می‌زنید، فعالیت‌های متنوعی خواهید دید که می‌توانید با فرزندتان مشترکاً آنها را انجام دهید. از آن میان، فعالیت‌هایی را انتخاب کنید که بیش از همه با توانایی و علایق فرزند شما سازگاری دارد. خودتان را محدود به گفته‌های من نکنید؛ شما و فرزندتان هستید که باید تعیین کنید این فعالیت‌ها تا کجا می‌تواند شما را پیش ببرد. برای اکتشاف، هیچ «طریق مستقیمی» وجود ندارد. شما اولین آموزگار فرزند خویش و شایسته‌ترین شریک در کشف و کاوش‌های او هستید. رفتار خوب شما اکنون، و بعداً در دوره‌ی مدرسه‌ی فرزندتان، می‌تواند تجارب ناخوشایندی را که ممکن است موجب از بین رفتن احساس حیرت و شگفتی او شود، مرتفع سازد. در مراحل کمک به فرزند خود، شما نیز ممکن است «شادی، هیجان و رمز و راز دنیایی را که در آن زندگی می‌کنیم» دوباره کشف کنید.