

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی

راهنمای تولید
کتاب‌های آموزشی
(غیر درسی)
ریاضی

معاونت سامان‌دهی منابع آموزشی و تربیتی

۱۳۹۷

پیشگفتار

منابع آموزشی تکمیلی یا (غیردرسی) به‌عنوان بخشی مهم از منابع آموزشی و تربیتی محسوب می‌شوند که با توجه به تفاوت‌های فردی فراگیران می‌توانند با فراهم‌آوردن موقعیت‌های جدید یادگیری به تعمیق، تثبیت و توسعه یادگیری، افزایش سواد علمی و ارتقای شایستگی‌های آنان کمک کرده و نقشی مؤثر در ارتقای کیفیت یاددهی-یادگیری و برآوردن اهداف برنامه‌های آموزشی و تربیتی ایفا نمایند. تحقق این امر منوط به همسویی محتوای منابع غیردرسی تولید شده با اهداف حوزه‌های تربیت و یادگیری و برنامه درسی ملی است. براساس آیین‌نامه اجرایی «سامان دهی منابع آموزشی و تربیتی (مواد و رسانه‌ها)» که در جلسه ۸۲۸ شورای عالی آموزش و پرورش به تصویب رسید، ارزیابی محصولات تولید شده و اعطای نشان استاندارد به آن‌ها برای ورود به مدارس که نشان‌دهنده این همسوئی است، بر عهده سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی است.

در همین راستا با توجه به بند ب ماده ۴ آیین‌نامه ساماندهی منابع آموزشی و تربیتی و مصوبه جلسه ۸۸ شورای هماهنگی علمی سازمان، وظیفه تدوین معیارهای ارزشیابی و اعتبارسنجی منابع آموزشی و تربیتی (عمومی و اختصاصی) برای تمام منابع آموزشی مکتوب و غیرمکتوب، در دستور کار معاونت ساماندهی دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی سازمان پژوهش قرار گرفت. دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی با ارائه راهنماهای تولید منابع آموزشی و تربیتی در حوزه‌های موضوعی گوناگون، درصدد ترغیب مؤلفان و ناشران به همکاری بیشتر با آموزش و پرورش و تولید محصولات مناسب آموزشی و تربیتی غیردرسی است.

لذا ضمن تشکر از پدید آورندگان محترم خانم‌ها شهرناز بخشعلی‌زاده و سمیه‌السادات میرمعینی و کار گروه بررسی سنجه‌ها خانم‌ها شهرناز بخشعلی‌زاده، سمیه‌السادات میرمعینی، فریبا کیا و فائزه منشی و آقای سید مهدی باقریان (نماینده شورای هماهنگی علمی) و هم‌چنین خانم‌ها زهره امینیان و مهتاب میرایی آشتیانی که در آماده‌سازی این سند برای چاپ همکاری داشته‌اند، امید است بهره‌گیری از این رویکردها به اجرای ماموریت‌ها و وصول به اهداف متعالی تربیتی و آموزشی کشور یاری رساند و زمینه‌های همراهی، همکاری، همنوایی و تعامل علاقه‌مندان به نظام تعلیم و تربیت، به ویژه فرهنگ دوستان، مؤلفان، مترجمان و ناشران با نظام آموزشی را گسترش دهد.





فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	پیشگفتار
۸	فهرست مطالب
۱۱	مقدمه
۱۲	ضرورت، اهمیت و اهداف تولید راهنما
	برخی از مفاهیم اساسی، ایده‌های کلیدی، مهارت‌های اساسی و شایستگی‌های پایه حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات در برنامه
۱۲	درسی ملی جمهوری اسلامی ایران
۱۴	اهداف حوزه تربیت و یادگیری ریاضی
۲۱	تعاریف انواع کتاب‌ها و منابع آموزشی و تربیتی (غیردرسی) ریاضی
۲۱	۱. تعریف انواع کتاب‌ها و منابع کمک آموزشی
۲۹	۲. تعریف انواع کتاب‌های کمک درسی
۳۱	چارت انواع کتاب‌ها و منابع آموزشی و تربیتی غیردرسی ریاضی
۳۱	معیارها و استانداردهای تولید و ارزشیابی منابع آموزشی و تربیتی
۳۱	معیارها و استانداردهای عمومی
۳۲	تعاریف مفهومی و عملیاتی معیارها و استانداردهای عمومی
۳۶	ویژگی‌ها و سنجه‌های عمومی تولید و ارزشیابی کتاب‌ها و منابع آموزشی - تربیتی ریاضی
۳۹	معیارها و استانداردهای اختصاصی تولید و ارزشیابی کتاب‌ها و منابع آموزشی - تربیتی ریاضی
۳۹	الف. ۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی مشترک همه کتاب‌های آموزشی - تربیتی ریاضی
۴۲	ب. ۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی هر یک از انواع کتاب‌های آموزشی - تربیتی ریاضی
۴۲	ب.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های کمک آموزشی ریاضی
۴۲	ب.۱.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های تکمیلی دانش آموز (دانش‌افزایی) ریاضی
۴۴	ب.۲.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی
۴۷	ب.۲.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های کمک درسی ریاضی
۴۷	ب.۱.۲.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

- ب.۳،۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های کاربرد فن‌آوری ریاضی ۴۹
- الف و ب.۲. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های مرجع ریاضی ۵۱
- الف و ب.۳. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی پوستره‌های ریاضی ۵۵
- الف و ب.۴. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی فلش‌کارت‌های ریاضی ۵۷
- ب.۵. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی ۵۹
- الف و ب.۶. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی ۶۱
- ضمیمه ۱ ۶۷
- فرم‌های ارزشیابی و جداول ارزیابی از انواع کتاب‌ها و منابع آموزشی و تربیتی (غیر درسی) ریاضی ۶۷
۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌ها و منابع کمک آموزشی ریاضی ۶۷
- ۱،۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌ها و منابع تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی ۶۷
- ۱،۱،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی ۶۷
- ۲،۱،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی ۷۵
- ۳،۱،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از پوستره‌های ریاضی ۸۱
- ۴،۱،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از فلش‌کارت‌های ریاضی ۸۷
- ۵،۱،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی ۹۲
- ۲،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های حمایتی ریاضی ۹۹
- ۱،۲،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی ۹۹
- ۲،۲،۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی ۱۰۶
۲. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کمک درسی ریاضی ۱۱۲
- ۱،۲. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی ۱۱۲
۳. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن‌آوری ریاضی ۱۱۹
- ضمیمه ۲ ۱۲۹
- شرح برخی از اصطلاحات ۱۲۹

مقدمه

امروزه ریاضی به عنوان دانشی خاص برای افرادی خاص در نظر گرفته نمی‌شود و شعار «ریاضیات برای همه» در بسیاری از محافل و مجامع به گوش می‌رسد و بیش از آن‌که از ریاضیات توقع نخبه‌پروری برود، انتظار می‌رود که بهتر زیستن را برای عموم دانش‌آموزان در نظر داشته باشد (راهنمای برنامه درسی ریاضی، ۱۳۸۴). به عبارت دیگر یکی از اهداف آموزش ریاضی، بهتر زندگی کردن دانش‌آموزان است. بنابراین برقراری ارتباط بین ریاضی و زندگی روزمره، کسب مهارت‌های مدل‌سازی ریاضی و حل مسئله، رشد مهارت‌های تفکر، برقراری ارتباط بین نمایش‌های مختلف ریاضی و تعبیر و تفسیر آن‌ها، برقراری ارتباط بین ریاضی و سایر علوم و در حالت کلی به کارگیری مفاهیم ریاضی در محیط پیرامون و تفسیر و تحلیل آن‌ها از جمله اهداف اصلی آموزش ریاضی است. کتاب‌های آموزشی (غیردرسی) ریاضی هم می‌توانند به برآوردن اهداف برنامه درسی ریاضی کمک کنند. این کتاب‌ها می‌توانند در مخاطبان ایجاد انگیزه نمایند و به افزایش دانش و سواد علمی و توسعه یادگیری فراگیران کمک کنند. جهت تحقق این امر باید اهداف و محتوای کتاب‌های آموزشی غیردرسی ریاضی تولید شده، با اهداف برنامه درسی ریاضی و استانداردهای آموزش ریاضی همسو باشند. توجه به محتوا، معیارها و سنجه‌های ارائه شده در این راهنما به بهبود کیفیت آثار مؤلفان، ناشران و تولیدکنندگان منابع آموزشی ریاضی کمک خواهد کرد.

ضرورت، اهمیت و اهداف تولید راهنما

بررسی منابع آموزشی که در کشورهای مختلف توسط ناشران و تولیدکنندگان آثار آموزشی وارد بازار می‌شوند، نشان می‌دهد که این شرکت‌ها با بهره‌گیری از برنامه‌ریزان درسی، متخصصان علوم تربیتی، مؤلفان، تکنولوژیست‌ها و طراحان، در بدو امر نسبت به تدوین ضوابط و معیارهایی برای تولید این آثار اقدام می‌کنند. آن‌ها تلاش می‌کنند که ضمن مطالعه اهداف تعلیم و تربیت، اهداف برنامه‌های درسی و بررسی خط‌مشی‌های آموزشی و ضوابط تألیف و تولید رسانه‌ها، آثار خود را با رعایت این ضوابط تولید و وارد بازار کنند. این مؤسسات در تبلیغ آثار خود اغلب بر روی ملاحظات تربیتی که در تولید این آثار به‌کار گرفته‌اند، تأکید دارند. ناشران و تولیدکنندگان منابع آموزشی و تربیتی عمیقاً اعتقاد دارند که با به‌کارگیری ملاحظات تربیتی، علمی، فنی و هنری و نیز همسویی با اهداف تربیتی یک کشور، مدارس، خانواده‌ها، انجمن اولیا و مربیان، انجمن معلمان و یا مسئولان آموزش و پرورش محلی و استانی، از آثار آن‌ها بیشتر استقبال می‌کنند (سند ویژگی‌های عمومی، ۱۳۹۴).

دفتر انتشارات و تکنولوژی آموزشی در راستای مصوبه ۸۲۸ جلسه شورای عالی آموزش و پرورش و در جهت استانداردسازی منابع آموزشی و تربیتی، طی جلسات مختلف، معیارها و سنجه‌هایی را که امکان رعایت آن‌ها در تولید آثار آموزشی وجود دارد، تدوین کرده است. این معیارها و سنجه‌ها با مراجعه به اسناد بالادستی آموزش و پرورش، مراجعه به منابع علمی و پژوهشی و نظرسنجی از افراد صاحب‌نظر شناسایی، تبیین و تألیف شده‌اند.

برخی از مفاهیم اساسی، ایده‌های کلیدی، مهارت‌های اساسی و

شایستگی‌های پایه حوزه تربیت و یادگیری ریاضیات در برنامه درسی

ملی جمهوری اسلامی ایران

حوزه یادگیری ریاضیات: ریاضیات ریشه در قوه تعقل انسانی و نقشی مؤثر در درک قانونمندی طبیعت دارد. ریاضیات به عنوان علم مطالعه الگوها و ارتباطات، هنری دارای نظم و برخوردار از سازگاری درونی، زبانی دقیق برای تعریف دقیق

اصطلاحات و نمادها و ابزار کار در بسیاری از علوم و حرفه‌ها تعریف شده است. وجه مهم ریاضی توانمندسازی انسان برای توصیف دقیق موقعیت‌های پیچیده، پیش‌بینی و کنترل وضعیت‌های ممکن مادی، طبیعی، اقتصادی و اجتماعی است. بنابراین، توانایی به‌کارگیری ریاضی در حل مسائل روزمره و انتزاعی، از اهداف اساسی آموزش ریاضی می‌باشد.

ضرورت و کارکرد حوزه: ریاضیات و کاربردهای آن بخشی از زندگی روزانه جهت حل مشکلات زندگی در حوزه‌های مختلف به‌شمار می‌آید و دارای کاربردهای وسیع در فعالیت‌های متفاوت انسانی است. ریاضیات، موجب تربیت افرادی خواهد شد که در برخورد با مسائل بتوانند به‌طور منطقی استدلال کنند، قدرت تجزیه و انتزاع داشته باشند و درباره پدیده‌های پیرامونی تئوری‌های جامع بسازند. از این منظر، ریاضی علمی است که در شناخت طبیعت و دقت به مفاهیم سایر علوم، نقش موثری دارد و نشان دهنده چارچوب اصلی روش‌های تفکر و فهم انسانی است.

قلمرو حوزه: قلمرو آموزش ریاضیات از یک سو، درک مفاهیم ریاضی شامل: اعداد و محاسبات عددی، جبر و نمایش نمادین (الگوها، رابطه‌ها و تابع‌ها)، هندسه و اندازه‌گیری، داده‌ها، آمار و احتمال است و از سوی دیگر، در این حوزه دانش‌آموزان باید با فرآیندهای ریاضی نظیر حل مسئله و به‌کارگیری استراتژی‌های حل مسئله، مدل‌سازی (مسائل واقعی و پدیده‌ها)، استدلال، تفکر نقاد و استدلال منطقی (تعمیم دادن، پیش‌بینی، فرضیه‌سازی، حدسیه‌سازی و آزمودن حدسیه‌ها، توضیح دادن و تبیین جواب‌ها، تأیید و تصدیق کردن جواب‌ها، دسته‌بندی کردن، مقایسه کردن و به‌کارگیری الگوها)، تفکر تجسمی یا دیداری و تفکر خلاق (استدلال فضایی، حل کردن مسئله‌های غیرمعمول، الگوهای تجسمی، تولید مسئله در قالب داستانی و بافت واقعی و تخیلی)، اتصال و پیوندهای موضوعی و مفهومی ریاضی، گفتمان ریاضی (فرهنگی و ارتباطی خواندن و نوشتن ریاضی)، تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی، تخمین‌زدن و دقت یافتن آشنا شوند و در آن‌ها مهارت یابند. در فرایند یاددهی-یادگیری ریاضی، دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که چگونه مفاهیم جدید رخ می‌دهد، چگونه باید آن‌ها را نامگذاری کرد و چگونه می‌توان با آن‌ها کار کرد و آن‌ها را تعمیم داد.

فناوری‌های نوین و کاربردهای آن (حسابگرها و رایانه‌ها، نرم‌افزارهای رایانه‌ای) از نکات مورد تأکید در استفاده از فناوری‌های نوین در ریاضیات است. فرهنگ و تمدن ایران و اسلام از طریق شرح خدمات دانشمندان و ریاضیدانان ایرانی و نقش آنان در تاریخ ریاضی، بخشی از محتوای این حوزه را تشکیل می‌دهد.

جهت‌گیری‌های کلی در سازمان‌دهی محتوا و آموزش حوزه: ریاضیات از نظر ماهیت، علمی مجرد است، ولی بستر رشد و توسعه آن، مشاهده و توصیف و تجزیه و تحلیل محیط پیرامونی است. در ریاضیات مدرسه‌ای، فعالیت‌های آموزشی باید برخاسته از ریاضیات محیط پیرامون باشد و به دانش‌آموزان کمک کند تا مفاهیم و گزاره‌های ریاضی را در محیط پیرامونی خود مشاهده، تجزیه و تحلیل و درک کنند و برای مفاهیم ریاضی در محیط پیرامونی تعبیرهای گوناگون به‌دست آورند. این امر، که راهنمای عمل ریاضیدانان است، امکان درک شهودی آنان را تقویت می‌کند.

بحث شهود، در ریاضیات مدرسه‌ای بسیار اساسی است. یادگیری عمیق مفاهیم ریاضی وقتی رخ می‌دهد که دانش‌آموزان خودشان در طی حل یک مسئله قابل توجه به آن مفاهیم رسیده و آن مفاهیم را ساخته باشند. این عمل مشابه یک پژوهش در ریاضی است. بنابراین، در فرایند یاددهی-یادگیری ریاضی، دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که چگونه مفاهیم جدید شکل می‌گیرند، چگونه باید آن‌ها را نامگذاری کرد و چگونه می‌توان با آن‌ها کار کرد و آن‌ها را تعمیم داد.

اهداف حوزه تربیت و یادگیری ریاضی

※اهداف فرایندی:

برای درک مناسب از ریاضی، عمل در ریاضی و بکارگیری ریاضی در حل مسائل، صرف آموزش موضوعات ریاضی کافی نیستند. در عمل ریاضی، عوامل و مهارت‌های خاصی در کارند که آن‌ها را مهارت‌های فرآیندی می‌نامند. مفاهیم و موضوعات ریاضی مانند جسمی هستند که مهارت‌های فرآیندی روح آن‌ها هستند. این مهارت‌ها در همه پایه‌های تحصیلی، چه در دوره عمومی و چه در دوره متوسطه، با اهمیت هستند و حضور دارند؛ ولی بسته به نوع سطح شناختی دانش‌آموزان

پیاده‌سازی و چگونگی کار کردن با این فرایندها متفاوت خواهد بود. این مهارت‌ها به شکل زیر دسته‌بندی شده‌اند:

بازنمایی‌های چندگانه

این مهارت مربوط به نمایش داده‌ها و اطلاعات می‌باشد و برای درک بهتر مطالب و برقراری ارتباط با دیگران کمک بسیاری می‌کند که در موارد زیر قابل بیان است:

۱. نمایش‌های مختلف ریاضی برای سازماندهی، ثبت کردن و تبادل ایده‌های ریاضی به کار می‌رود.

۲. نمودارها، نقشه‌ها، جدول‌ها، نمادها، علائم و... همگی برای نمایش مفاهیم ریاضی هستند.

۳. دانش‌آموز هر شکل از صورت‌های نمایشی را باید تشخیص دهد و در جای مناسب به کار گیرد.

۴. از نمایش‌های ریاضی به عنوان ابزاری برای فهم و درک و تجزیه و تحلیل ایده‌های ریاضی استفاده می‌شود.

۵. برای حل مسائل مختلف و توضیح موقعیت‌های مسئله‌گونه از نمایش‌های ریاضی استفاده می‌شود.

۶. نمایش‌های مختلف از یک مفهوم و رابطه‌های بین آن‌ها، در درک مفاهیم و حل مسائل کارساز است.

۷. نمایش‌های متفاوت ریاضی برای مدل‌سازی، تفسیر و درک پدیده‌های مختلف به کار برده می‌شود.

پیوندها و اتصالات

مفاهیم ریاضی در ارتباط با یکدیگرند و شناخت این ارتباطات، درک و یادگیری مفاهیم را عمیق‌تر می‌سازد، بنابراین در آموزش، موارد زیر باید رعایت شوند:

۱. پیوندهای مفهومی و مهارتی میان ایده‌های ریاضی شناسایی و ارائه شوند.

۲. ارتباطات میان نمایش‌های چندگانه از یک ایده ریاضی درک و برقرار شود.

۳. تناظر میان روش‌ها و رویه‌ها برای حل مسائل مشابه ریاضی درک شوند.

۴. پیوندهای ایده‌های مختلف ریاضی و کیفیت ساخته شدن ایده‌های مرتبط با هم، در تشکیل یک کل یکپارچه استفاده شود.
۵. با استفاده از ارتباطات مفهومی بین مفاهیم ریاضی و غیرریاضی، موقعیت‌ها و وضعیت‌های واقعی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و در موارد مناسب مدلسازی شود.
۶. از مفاهیم و روش‌های یک حوزه از ریاضی برای حل مسائل حوزه‌های دیگر ریاضی استفاده شود.

ارتباطات

زبان طبیعی محمل اصلی برای توصیف و بیان و سخن گفتن از مفاهیم است. ریاضی نیز در همین بستر رشد می‌کند و لازمه یک درک معنادار از مفاهیم، قابلیت بیان آن‌ها به زبان طبیعی است. بنابراین به زبان درآوردن مفاهیم ریاضی و انشانویسی در ریاضی، سهم مهمی در یادگیری دارد. از این رو موارد زیر باید در آموزش مفاهیم ریاضی مورد توجه قرار گیرد و دانش آموزان بتوانند:

۱. تفکرات ریاضی خود را توصیف و سازماندهی کنند و استحکام بخشند.
۲. برای گام‌های مورد استفاده در حل مسائل به صورت کتبی و شفاهی یک طرح کلی ارائه دهند.
۳. زبان ریاضی را در درون زبان طبیعی گسترش دهند و از نمادها و جدول‌ها، نمودارها، اعداد و... در تبادل اطلاعات و برقراری ارتباط به درستی استفاده کنند.
۴. تفکر ریاضی خود را به صورت منسجم و روشن برای دیگران بیان کنند.
۵. در مباحثات ریاضی به صورت شفاهی یا نوشتاری شرکت کنند.
۶. گزاره‌های ریاضی و موقعیت‌های پیش آمده در مسائل را توضیح دهند و تبیین کنند.
۷. استدلال‌های ریاضی را با دیگران به تبادل بگذارند و نشان دهند که چرا یک نتیجه معنادار است یا چرا یک استدلال معتبر است.
۸. استدلال‌ها و سوال‌های دیگران را با دلایل منطقی و صحیح مورد تأیید قرار دهند یا رد کنند.

۹. تفکر ریاضی و راهبردهای ریاضی دیگران را تجزیه و تحلیل کرده و ارزیابی کنند.
۱۰. در یک فعالیت گروهی، تفکر ریاضی ارائه شده توسط دیگران را گوش دهند، بنویسند و درک کنند.
۱۱. در مورد راهبردهای دیگران در مقایسه با راهبرد خود تأمل، تفکر و نقادی کنند.
۱۲. راهبردها، راه‌حل‌ها و حدسیه‌های دیگران را احصا کنند، تعمیم دهند و به چالش کشند.
۱۳. برای بیان دقیق ایده‌های ریاضی، از زبان ریاضی استفاده کنند.
۱۴. برای طرح سوال‌های ریاضی با هدف به چالش کشیدن حدسیه‌های دیگران، از زبان ریاضی به صورت صحیح و درست استفاده کنند.
۱۵. مسائل کلامی را با استفاده از نمادها و علائم رسمی ریاضی به صورت ریاضی بیان کنند.
۱۶. زبان مناسب، نمایش‌های مناسب و فرهنگ واژگان تخصصی ریاضی را درک کنند و در هنگام توصیف و شرح اشیا، روابط و راه‌حل‌های ریاضی، از آن‌ها استفاده کنند.
۱۷. از طریق درک مطلب و تفسیر نمایش‌ها، نمادها و علائم ریاضی و روش‌های نوشتاری، نتایج و نتیجه‌گیری‌های مربوط به ایده‌های ریاضی را استخراج کنند.

استدلال و اثبات

- توانایی در استدلال و اثبات حدسیه‌ها، جزء اصلی تفکر ریاضی است. بدون کسب این توانایی نمی‌توان درک درستی از ریاضی پیدا کرد. بنابراین در آموزش ریاضی توجه به موارد زیر ضروری است:
۱. استدلال و اثبات به عنوان بخش پایه‌ای ریاضی تشخیص و ارزش داده شود.
 ۲. ایده‌های ریاضی با استفاده از راهبردهای مختلف، توجیه و تبیین شوند.
 ۳. توانایی ساخت حدسیه‌های علمی ایجاد شود و حدسیه‌ها مورد بررسی و تحقیق قرار گیرند.

۴. یک حدسیه علمی با استفاده از راهبردهای ریاضی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد و یک نتیجه علمی از آن گرفته شود.
۵. موقعیت‌هایی که در آن یک جواب تقریبی از جواب دقیق مناسب‌تر است، تشخیص داده شود.
۶. استدلال‌ها و اثبات‌های ریاضی خلق شوند، رشد و توسعه داده شوند و مورد ارزیابی قرار گیرند.
۷. برای به وجود آوردن استدلال ریاضی، از ایده‌ها و زبان ریاضی استفاده شود.
۸. استدلال منطقی ساخته شود و در آن ادعایی اثبات شده یا برای ابطال آن مثال نقضی آورده شود.
۹. استدلال ریاضی درست در قالب و صورت‌های مختلف ارائه شود و مورد استفاده قرار گیرد.
۱۰. استدلال‌های نوشتاری برای بررسی یک حدسیه علمی مورد استفاده قرار گیرد.
۱۱. انواع مختلفی از استدلال‌ها و روش‌های اثبات و راه‌حل‌ها بکار گرفته شوند.
۱۲. با استفاده از یک رویکرد نظام‌مند، استدلال‌های مختلف حل یک مسئله مورد ارزیابی قرار گیرند.
۱۳. برای بررسی و اثبات نتایج، از روش‌های ابداعی صحیح استفاده شود هم‌چنین برای ابطال احکام نادرست از مثال نقض استفاده شود.
۱۴. نتایج صحیح در حالت‌های کلی‌تر توسعه و تعمیم یابند.
۱۵. از نمودارهای مناسب برای حمایت از یک استدلال منطقی استفاده شود.
۱۶. از استدلال استنتاجی برای ساختن و پشتیبانی از حدسیه‌های ریاضی استفاده شود.

حل مسئله

کسب توانایی حل مسئله از اهداف نهایی آموزش ریاضی است. این مهارت نیازمند تمامی مهارت‌ها و توانایی‌هایی است که در ریاضی وجود دارد و به نحوی تمامی مهارت‌های ریاضی را بکار می‌گیرد. در این راستا موارد زیر باید مورد توجه قرار گیرند:

۱. از طریق حل مسئله، دانش جدید ریاضی بنا شود.
۲. از راهبردهای متنوع حل مسئله برای فهمیدن و درک محتوای موضوعی- مفهومی ریاضی استفاده شوند.
۳. نمایش‌های معادل یک مفهوم ریاضی در تجزیه و تحلیل مسائل به کار برده شوند.
۴. مسائل ریاضی در ارتباط با محیط پیرامونی درک و حل شوند.
۵. از روش‌های مختلف نمایش، برای توضیح موقعیت‌های مسئله‌گونه استفاده شود. (نمایش‌های تصویری، عددی، جبری و نموداری)
۶. راهبردهای متنوع حل مسائل بکار گرفته شوند.
۷. توانایی انتخاب راهبرد موثر و کارآمد در جهت حل هر مسئله خاص ایجاد شود.
۸. در یک فعالیت گروهی، برای حل یک مسئله، راهبردهای جدید پیشنهاد شوند و انواع راهبردها مورد نقد و ارزیابی قرار گیرند.
۹. فرایند حل یک مسئله ریاضی، رصد و تحلیل شود.
۱۰. اطلاعات مورد نیاز برای حل یک مسئله بررسی و تعیین شود. هم‌چنین برای بدست آوردن اطلاعات روش‌هایی انتخاب شده و برای جواب‌ها و راه‌حل‌های قابل قبول شاخص‌هایی تعریف شوند.
۱۱. راه‌حل‌های ارائه شده در یک مسئله با توجه به موقعیت و شرایط مسئله تفسیر شوند.
۱۲. روش‌های گوناگون حل یک مسئله بررسی و ارزیابی شوند.

*اهداف مهارتی:

هر یک از موارد زیر در دوره‌های عمومی و متوسطه قابل طرح است ولی سطح آن در حد همان پایه تحصیلی خواهد بود:

۱. کسب توانایی توصیف موقعیت‌های گوناگون با زبان و روش‌های ریاضی
۲. کسب توانایی تجزیه و تحلیل موقعیت‌ها و یافتن مفاهیم ریاضی در آنها
۳. کسب توانایی مرتبط کردن مفاهیم ریاضی با وضعیت‌های محیط پیرامونی
۴. رشد توانایی مدل‌سازی ریاضی از موقعیت‌های مسئله‌گونه، حل مدل و یافتن

جواب‌ها در ریاضی و تفسیر جواب‌ها در مسئله واقعی

۵. کسب توانایی تجزیه و تحلیل منطقی جملات و انجام استدلال در مورد آن‌ها
۶. کسب توانایی مباحثه و دقیق شدن در مفاهیم و یافتن حقایق از طریق تحلیل منطقی

۷. کسب توانایی حل مسئله ریاضی و حل مسائل واقعی و بکارگیری راهبردهای حل مسئله

۸. کسب توانایی گمانه‌زنی و پذیرش یا رد آن‌ها
۹. کسب توانایی به نمایش درآوردن مفاهیم و اطلاعات و موقعیت‌های مسئله‌گونه
۱۰. کسب مهارت‌های تفکر نقاد، خلاق، دیداری یا بصری و تصمیم‌ساز
۱۱. فرضیه‌سازی و بررسی فرضیه‌ها در یک موقعیت مسئله‌گونه
۱۲. رشد و توسعه توانایی‌های تجسم، انتزاع و تعمیم
۱۳. کسب توانایی تقریب‌زدن، تحلیل دقت و صحت و تخمین خطا در موقعیت‌های اندازه‌گیری

۱۴. توانمند شدن در استفاده از فن‌آوری برای توسعه دانش و به کارگیری آن

۱۵. به کارگیری فنون، ابزارها و فرمول‌های مناسب برای اندازه‌گیری

۱۶. نمودارخوانی و تحلیل نمودار

* اهداف نگرشی:

۱. یافتن نگرش مثبت به ریاضی به عنوان ابزاری قدرتمند و اساسی برای درک و حل مسائل واقعی
۲. معنادار دیدن مفاهیم ریاضی از طریق مشاهده آن‌ها در محیط پیرامونی
۳. مرتبط دانستن مفاهیم ریاضی با یکدیگر و با مفاهیم محیط پیرامونی
۴. کسب روحیه حقیقت‌جویی و صداقت علمی
۵. کسب روحیه نقادی و نقدپذیری نسبت به مطالب ارائه شده (گروه ریاضی دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی، سال ۱۳۸۹)

تعاریف انواع کتاب‌ها و منابع آموزشی و تربیتی (غیردرسی) ریاضی

این کتاب‌ها و منابع به دو دسته کتاب‌ها و منابع کمک‌آموزشی و کتاب‌های کمک‌درسی تقسیم می‌شوند و هر یک دارای زیر مجموعه مخصوص به خود می‌باشند:

۱. تعریف کتاب‌ها و منابع کمک‌آموزشی: کتاب‌ها و منابعی هستند که با هدف ایجاد انگیزه، افزایش دانش و سواد علمی و توسعه یادگیری به‌منظور ارتقای شایستگی‌های لازم در دو بعد فردی و اجتماعی تهیه و تنظیم می‌شوند و الزاماً به برنامه‌های درسی دوره تحصیلی وابسته نیستند. بنابراین کتاب‌ها و منابع کمک‌آموزشی ریاضی، کتاب‌ها و منابعی هستند که یا به تایید و تقویت برنامه درسی می‌پردازند و یا با توجه به زمینه‌های آموزشی که برنامه درسی فرصت پرداختن به آن‌ها را نداشته است، با در نظر گرفتن هدف‌های آموزشی خاص برای مخاطبان ویژه و برحسب علاقه آن‌ها، تهیه می‌شوند و شامل کتاب‌ها و منابع تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) و کتاب‌های حمایتی می‌شوند:

۱.۱.۱. تعریف کتاب‌ها و منابع تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی): کتاب‌ها و منابعی برای دانش‌آموزان هستند که در گستره‌ای وسیع‌تر نسبت به کتاب‌های درسی، به تدارک فرصت‌ها و موقعیت‌های یادگیری می‌پردازند. در واقع این کتاب‌ها و منابع به منظور فراهم کردن زمینه‌های ایجاد انگیزه، آموزش جبرانی، افزایش دانش و سواد علمی، پرورش و ارتقای مهارت‌های یادگیرنده و تسهیل، تقویت، تکمیل و تعمیق یادگیری بر اساس برنامه رسمی مصوب و یا در کنار برنامه درسی برای گسترش یا تکمیل برنامه درسی ریاضی تولید می‌شوند.

۱.۱.۱.۱. تعریف کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی): کتاب‌هایی که در گستره چارچوب برنامه درسی و گاهی فراتر از آن به ارائه اطلاعات برای دانش‌آموزان می‌پردازند و می‌توانند به‌عنوان منبع و مرجع مورد استفاده دانش‌آموزان قرار گیرند. این کتاب‌ها غالباً خودآموز هستند و برای تکمیل و یا توسعه برنامه درسی مصوب تولید می‌شوند. انگیزه تألیف این کتاب‌ها، تولید یک اثر آموزشی خودآموز با استفاده از قالب‌های گوناگون و متنوع است. کتاب‌های تاریخچه و تاریخ ریاضی و کتاب‌هایی که

دایرة اطلاعات ریاضی دانش‌آموز را تکمیل می‌کنند و یا توسعه می‌بخشند،

در این حوزه قرار می‌گیرند.

این کتاب‌ها ممکن است به انتقال و ارائه یک‌سویه اطلاعات پرداخته و یا از قالب‌های فعالیتی مانند شعر، داستان، سرگرمی و بازی استفاده کنند؛ ولی آنچه بارز است، تأکید بر آموزش و ارائه محتواست.

کل کتاب‌هایی که دایره اطلاعات ریاضی دانش‌آموز را تکمیل می‌کنند و یا توسعه می‌بخشند، در این حوزه قرار می‌گیرند.

اهداف:

- ارائه مجموعه‌ای مدون از دانش در حوزه ریاضی، متناسب با مخاطبان
- پاسخ مناسب به کنجکاوی مخاطبان درباره ریاضیات، کاربردهای آن، ارتباط با سایر علوم و تکمیل محتوای برنامه درسی
- فراهم کردن زمینه‌های جدید در چارچوب برنامه درسی ریاضیات و ارائه مطالب و محتوای جدید
- پاسخ‌گویی به برخی نیازهای اطلاعاتی برانگیخته شده به هنگام مرور برنامه درسی
- ارائه محتوای تکمیلی برای برنامه درسی و پرکردن خلاءهای احتمالی و هم‌چنین بسط مطالب مطرح شده
- ارائه محتوا، مفاهیم و اطلاعاتی که به مجموعه دانش ریاضی دانش‌آموز افزوده می‌شود.

ویژگی‌ها و معیارها:

- در چارچوب برنامه درسی مصوب دوره باشد و آن را توسعه دهد، تکمیل، تایید و تقویت کند.
- کنجکاوی و تفکر دانش‌آموز را تحریک کند و بر علاقه و نشاط او نسبت به ریاضی بیفزاید.
- به رشد سواد علمی و فناوریانه دانش‌آموز کمک کند.
- می‌تواند به عنوان مرجع و منبع مورد استفاده دانش‌آموز قرار گیرد و روحیه

جست و جوگری و تحقیق را در او تقویت کند.

- از ارائه تعریف‌ها و خلاصه و دسته‌بندی کردن مفاهیم پرهیز کند، دانش‌آموزان را به سرعت به قواعد و دستورهای ریاضی نرساند و بیان کتاب، قاعده‌ای نباشد.
- بر آموزش مهارت‌های ریاضی تأکید و آن‌ها را تقویت کند.
- ارتباط درونی ریاضیات و شبکه مفهومی مفاهیم و محتوا را برای دانش‌آموز قوت بخشد و گسترش دهد.

۲،۱،۱. تعریف کتاب‌های جنبی و سرگرمی: کتاب‌هایی که به

یاری آن‌ها مخاطبان با جنبه‌های متفاوت ریاضیات، که در برنامه درسی فرصت‌های کمتری برای بروز و ظهور داشته‌اند، آشنا می‌شوند. شگفتی‌ها و زیبایی‌های ریاضیات را مشاهده و تجربه می‌کنند و با تاریخ کشف، بسط و گسترش مباحث متنوع ریاضی آشنا می‌شوند. این کتاب‌ها، مستقل از کتاب‌های درسی هستند و در صورت تغییر و تحول برنامه درسی موجودیت خود را حفظ می‌کنند.

این کتاب‌ها شامل بازی، معما، سرگرمی و جدول می‌باشند و با عنوان‌هایی مثل تفریح با ریاضی، سرگرمی و ریاضی و بازی چاپ می‌شوند. اغلب این کتاب‌ها با استفاده از فن‌آوری‌های گوناگون به پرورش مهارت‌ها در قالب بازی و سرگرمی می‌پردازند. کتاب‌های تاریخچه و تاریخ ریاضی و یا بازی با ماشین حساب که محتوای بازی‌ها، ریاضی است، از همین نوع هستند.

اهداف:

- علاقه‌مند کردن دانش‌آموزان به ریاضیات و آشنا کردن آن‌ها با جنبه‌های دیگر ریاضی
- نشان دادن زیبایی‌ها و شگفتی‌های ریاضیات
- آشنا کردن مخاطبان با دانشمندان علوم ریاضی، تلاش‌های آن‌ها، اتفاقات مهم زندگی آن‌ها، تألیفات و نقشی که در علم ریاضی داشته‌اند.
- گسترش فرهنگ ریاضیات و ترویج آن بین دانش‌آموزان و معلمان
- ترغیب دانش‌آموزان به تفکر، با طرح سوال‌ها و معماهای جالب و جذاب

ویژگی‌ها و معیارها:

- در طرح معماها، سرگرمی‌ها و محتوای کتاب، تنوع وجود داشته باشد.
- در طرح معماها و سرگرمی‌ها، رعایت توالی ساده به مشکل و سطح‌های متفاوت یادگیری و توانایی‌های دانش‌آموزان در نظر گرفته شده باشد.
- سرگرمی‌ها و مطالب جنبی بار آموزشی داشته باشند، به طوری که بتوان از آنها در طرح فعالیت‌های یاددهی-یادگیری بهره جست.
- از طرح معماها و سرگرمی‌هایی که خارج از حد توانایی دانش‌آموز هستند، پرهیز شده باشد.
- به مسائل فرهنگی و ارزش‌های مذهبی، ملی و سنتی توجه شده باشد.
- محتوای مطرح شده جذاب باشد و دانش‌آموزان را به ریاضی علاقه‌مند کند.
- زمینه تفکر را فراهم آورد.
- برای جذاب کردن، ایجاد فهم جدید و تعمیق محتوا، از تصویرها، طرح‌ها و نقاشی‌ها، به خوبی بهره گرفته باشد.

۳،۱،۱. تعریف کتاب‌های مرجع: کتاب‌هایی هستند که معمولاً توسط متخصصان موضوعی با هدف ارائه اطلاعات (حقایق علمی، تحلیل حقایق) نگاشته می‌شوند. حقایق علمی عبارتند از آنچه درستی آن‌ها ثابت شده یا قابل اثبات است و متن تحلیلی شامل تفسیر یا تحلیل این اطلاعات و حقایق است.

۴،۱،۱. تعریف پوستر: نمایه‌های چاپی یک رویه‌ای هستند که با استفاده از کلمات، اعداد، تصاویر و غیره، ایده‌ها و اطلاعات مختلفی از یک موضوع را به مخاطب ارائه می‌کنند؛ به نحوی که مخاطب قادر است به سرعت بین مفاهیم و اطلاعات ارتباط برقرار کند.

۵،۱،۱. تعریف فلش کارت: کارت‌های چاپی که با استفاده از کلمات، اعداد و یا تصاویر، پیام‌ها، ایده‌ها و مفاهیم را به صورت مجزا به مخاطب انتقال می‌دهند و در به‌خاطر سپاری سریع اطلاعات، مفاهیم و الگوریتم‌ها به مخاطبین کمک می‌کنند. محتوای این کارت‌ها که معمولاً به اندازه کارت‌های بازی هستند شامل یک سوال در یک طرف کارت و پاسخ کوتاه به آن، در طرف دیگر کارت می‌باشد.

۲,۱. **تعریف کتاب‌های حمایتی:** کتاب‌هایی که به‌منظور ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی معلمان و کارشناسان و همچنین آگاهی والدین و همراهی آن‌ها با اهداف آموزش تولید می‌شوند.

۱,۲,۱. **تعریف کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان:** کتاب‌هایی

که به رشد مهارت‌های حرفه‌ای معلمان و کارشناسان در زمینه آموزش و تدریس، در چارچوب اهداف برنامه درسی توجه خاصی دارند و زمینه ارتقای دانش و مهارت‌های تدریس معلمان و کارشناسان را فراهم می‌کنند. تولید این کتاب‌ها با توجه به نقش محوری معلمان در راهنمایی و آموزش دانش‌آموزان ضروری به‌نظر می‌رسد.

کتاب‌های روش تدریس که نحوه استفاده از وسایل آموزشی، مبانی آموزش ریاضی، مباحث علوم تربیتی متناسب با آموزش ریاضی، شناساندن بدفهمی‌ها و چگونگی یادگیری دانش‌آموزان و همچنین شناساندن جایگاه مفاهیم در برنامه درسی مدرسه‌ای با هدف افزایش توانایی معلم در به‌کارگیری روش‌های تدریس، طراحی و اجرای فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در کلاس درس را شرح می‌دهند، از این نوع هستند.

اهداف:

- افزایش توانایی‌ها و مهارت‌های معلم در هدایت فعالیت‌های یاددهی - یادگیری، با تاکید بر دروس و یا برنامه درسی ریاضی
- توجه دادن معلمان به اهمیت علوم تربیتی و نقش آن در آموزش
- آشنا کردن معلمان با چگونگی تفکر و شکل‌گیری دانش در ذهن دانش‌آموز
- روزآمد کردن معلمان در خصوص آموزش و آشنا کردن آن‌ها با مباحث جدید آموزش ریاضی و روش‌های تدریس جدید
- آشنا کردن معلمان با ارتباطات افقی و عمودی بین مفاهیم برنامه درسی
- ارائه دانش پایه ریاضی به منظور تعمیق، توسعه و دانش موضوعی معلمان برای تسلط بر موضوع آموزشی و تدریس غنی‌تر، متناسب با سطح و دوره آموزشی

ویژگی‌ها و معیارها:

- به بهبود فرآیند تدریس معلمان از طریق حل مشکلات آموزشی آن‌ها کمک کند.
- توانمندی معلم را به منظور طراحی فعالیت‌های کلاسی برای دانش‌آموزان افزایش دهد.
- مواردی از درهم تنیدگی مباحث درسی با مسائل جامعه، زندگی روزمره، مشاغل و فناوری روز را مطرح کند.
- به تشریح سیاست‌ها، هدف‌ها و برنامه درسی ریاضی بپردازد و آن‌ها را برای معلمان تفسیر و تبیین نماید.
- با نیازهای حرفه‌ای معلمان در رشته و دوره تحصیلی که تدریس می‌کنند، هماهنگی داشته باشد.
- به معرفی مواد و منابع مورد نیاز و حرفه‌ای در خصوص آموزش ریاضی بپردازد.
- روش‌های تدریس را متناسب با نیازها و تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان مطرح کند.
- معلمان را با مثال‌ها و نامثال‌های آموزشی آشنا کند.
- بدفهمی‌های دانش‌آموزان را برای معلمان روشن کند و راهکارهای جلوگیری از شکل‌گیری آن‌ها را بیان نماید.
- ضمن این که عاری از غلط‌های علمی است، دانش علمی متناسب با سطح آموزش ریاضی را در اختیار معلم قرار دهد.
- بیان آن برای معلم ساده و قابل فهم باشد و معلم را درگیر انجام فعالیت کند.
- از ارائه یک سوپه مفاهیم پرهیز کند و ضمن فعال کردن معلم (به عنوان مخاطب)، توجه بیشتری به تعمیق و بسط مفاهیم داشته باشد.
- مواد و منابع تکمیلی و مورد نیاز معلم را معرفی کند.
- در خصوص موضوع‌های ریاضی که معلم تدریس می‌کند، محتوای تکمیلی، از جمله تاریخچه، سرگرمی‌های مناسب، معرفی دانشمندان، زیبایی‌ها و شگفتی‌های ریاضی را در اختیار او قرار دهد.
- روابط بین مفاهیم درون حوزه و مرتبط با دیگر حوزه‌ها را برای معلم روشن کند.

۲.۲.۱. **تعریف کتاب‌های حمایتی والدین:** کتاب‌هایی که والدین را با اهداف و روش‌های آموزش، به منظور همراهی با فعالیت‌های آموزشی در مدرسه، آشنا می‌کنند. باید توجه داشت که هدف این نوع کتاب‌ها سپردن بخشی یا تمام فرآیند آموزش به عهده والدین نیست، بلکه قصد آن ایجاد فرصت تعامل والدین با کودکان از طریق شناساندن بایدها و نبایدهای آموزشی در محیط خارج از مدرسه است.

کتاب‌هایی هستند که رویکردها و اهداف آموزشی پایه و یا دوره را در قالب مثال‌ها و مصداق‌ها بیان می‌کنند.

اهداف:

- آشنا کردن والدین با اهداف و رویکردهای آموزشی
- آشنا کردن والدین با بایدها و نبایدهای آموزشی که باید رعایت کنند
- ایجاد فرصت‌های تعامل در خانواده به منظور درگیری فرزندان با نقش ریاضی در زندگی روزمره
- ایجاد فرصت غیرمستقیم کار با ریاضی برای دانش‌آموزان در قالب فعالیت‌های آموزشی

ویژگی‌ها و معیارها:

- اهداف و رویکردها به طور ملموس برای والدین بیان شوند.
- با بیان مثال‌ها و مصداق‌های آموزشی از محتوای آموزشی پایه تحصیلی، والدین را با بایدها و نبایدها و رویکردهای آموزشی مدرسه همراه کند.
- والدین را با ویژگی‌های کتاب مطلوب کمک درسی برای دانش‌آموزان، آشنا کند.
- با ارائه سرگرمی‌ها و فعالیت‌های روزمره، فرصت تعامل با ریاضی در زندگی روزمره را برای دانش‌آموزان فراهم کند.
- با ایجاد فرصت تعامل در خانواده، روحیه مشارکت و لذت بردن از ریاضی را تقویت کند.

۳،۱. **تعریف کتاب‌های فن آوری:** کتاب‌هایی که با گسترش سواد علمی و فن آوری، کاربرد و نحوه به‌کارگیری فن آوری در آموزش را بیان می‌کنند. همچنین از طریق آشنا نمودن مخاطبان با محیط‌ها و ابزار فن آوری، امکان به‌کارگیری این فن آوری‌ها را در جهت رشد و توسعه یادگیری فراهم می‌نمایند. دانش‌آموزان، معلمان و متصدیان کارگاه‌های رایانه و غیره در مدارس، مخاطبان این دسته از کتاب‌ها می‌باشند.

اهداف:

- آشنا کردن مخاطبان با محیط‌ها و ابزار فن آوری
- آشنا کردن مخاطبان با نحوه به‌کارگیری فن آوری و ابزار آن
- ترویج فرهنگ به‌کارگیری فن آوری در فرآیند یاددهی-یادگیری
- بالا بردن دانش و مهارت‌های دانش‌آموزان و معلمان در استفاده از ابزار فن آوری

ویژگی‌ها و معیارها:

- محتوای آن به روز باشد و از صحت علمی برخوردار باشد.
- خودآموز باشد.
- در سطح معلومات و انتظارات مخاطب باشد.
- برای مخاطب فعالیت‌های عملی داشته باشد و او را درگیر کند.
- برای اصطلاحات و واژه‌های مورد استفاده، طرحی مناسب داشته باشد، به طوری که هم به زبان فارسی لطمه نزند و هم فهم مخاطب را دچار اختلال نکند.
- بر اساس پیش‌دانش آموز طراحی شده باشد و پیش‌نیازهای لازم را در ابتدا یادآوری کند.
- از مثال‌هایی برای برنامه درسی با استفاده از فن آوری استفاده شده باشد.
- موارد به‌کارگیری فن آوری در برنامه درسی را مشخص کند.
- نحوه ارزیابی و ارزشیابی متناسب با رویکرد به‌کارگیری فن آوری در آموزش را بیان کند.

۲. **تعریف کتاب‌های کمک‌درسی:** کتاب‌هایی که به منظور تسهیل، تثبیت و تعمیق مفاهیم، مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی در جهت اهداف برنامه‌ها و کتاب‌های درسی مرتبط تولید می‌شوند؛ مانند کتاب‌های کار و کتاب‌های تمرین

۱،۲. **تعریف کتاب‌های کار و تمرین:** این نوع کتاب‌ها شامل مجموعه‌ای از فرصت‌های یادگیری هستند که در قلمرو مفاهیم، مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی از برنامه درسی برگرفته شده‌اند. هدف آن‌ها توسعه صلاحیت‌های لازم است و با تکرار فرصت‌های یادگیری باعث تثبیت و توسعه یادگیری در فراگیران می‌شوند. آن چه این کتاب‌ها را از سایر کتاب‌ها متمایز می‌کند، هدف اصلی آن‌ها تدریس جدید و یا آموزش مجدد نیست بلکه ایجاد فرصتی برای تمرین، تعمیق و توسعه آموخته‌هاست. هر کتابی که در آن چنین هدفی پررنگ‌تر باشد، در این طبقه‌بندی جای می‌گیرد.

کتاب‌هایی که شامل فعالیت‌های آموزشی، تمرین، مسئله و نمونه سؤال در راستای برنامه درسی هستند، در این دسته قرار می‌گیرند.

اهداف:

- تثبیت و تعمیق آموخته‌های دانش‌آموزان در ارتباط با مطالب کتاب و برنامه درسی
- ایجاد زمینه برای تقویت مهارت‌ها و نگرش‌ها
- ایجاد فرصت تازه برای آموزش با سبک و نگاه جدید، تمرین آموخته‌ها و غنی‌سازی آموزش برای مخاطبان گوناگون
- استحکام و استمرار بخشیدن به فرآیند یادگیری دانش‌آموزان
- ایجاد تنوع در ارائه تمرین‌ها به طوری که از آموزش کلیشه‌ای و یادگیری صوری فاصله بگیرد و به یادگیری درونی و عمیق کمک کند.

ویژگی‌ها و معیارها:

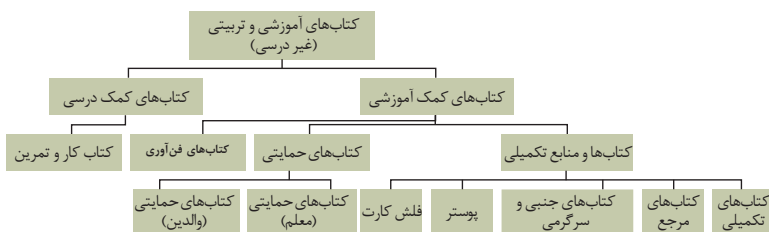
- برای حیطه‌ها و هدف‌های گوناگون یادگیری، موضوعی (دانشی و مهارتی) و فرآیندی، تمرین و فعالیت داشته باشد.

- از سوال‌های تکراری و یکنواخت و کلیشه‌ای پرهیز کرده و اصل را بر تکرار نگذاشته باشد.
- با سرفصل‌های برنامه درسی هماهنگی داشته باشد و برنامه را تقویت کند.
- فرصت‌هایی برای کاربرد یافته‌های علمی در میدان عمل فراهم سازد.
- انواع فعالیت‌های متنوع از جمله: رسم شکل، تکمیل جدول، طراحی و ساخت وسایل، رسم نمودار و جدول، فعالیت‌های عملی و کارورزی و هنری و... داشته باشد.
- مهارت‌های تفکر (از جمله تفکر واگرا و خلاق) را تقویت و فرصت‌هایی برای اندیشیدن، فکر کردن، استدلال کردن و ارزیابی فرآیندهای فکری خود فراهم آورد.
- مخاطبان را با پرسش‌ها و مسئله‌هایی مواجه کند که دانش‌آموزان برای طی کردن روش علمی و حل مسئله انگیزه داشته باشند.
- ارتباط درونی ریاضی و ارتباط ریاضیات با سایر درس‌ها، علوم و زندگی روزمره را تبیین کند.
- شامل پاسخ مستقیم تمرین‌ها و مسئله‌ها نباشد و در صورت لزوم جهت حل مسائل و تمرین‌ها، صرفاً راهنمایی و یا جواب آخر ارائه شود.
- برای رشد و توسعه ارتباطات کلامی (توضیح دادن، توصیف کردن) در زمینه ریاضی، فرصت‌هایی فراهم کند.
- فرصتی برای خودارزشیابی در اختیار دانش‌آموزان قرار دهد.
- از طریق انجام فعالیت‌ها و تمرین‌ها، فرصت‌هایی برای برطرف شدن ضعف‌های آموزشی در دانش‌آموزان فراهم آورد.
- برای پرورش مهارت جست‌وجوگری و پژوهش فرصت‌هایی فراهم آورد.
- از ارائه نمونه سؤال‌های امتحانی سال‌های قبل پرهیز کند و آموزش را در خدمت ارزش‌یابی قرار ندهد.
- بر سؤال‌های چندگزینه‌ای در سطح آموزش عمومی تاکید نکند و فرهنگ تست زدن را ترویج ندهد.
- با در نظر گرفتن تفاوت‌ها و توانایی‌های فردی دانش‌آموزان، تمرین‌ها و مسئله‌های مناسب با سطح‌های گوناگون فراگیران داشته باشد.

تبصره: فرض بر این است که کتاب آموزشی فاقد غلط علمی باشد. در صورت وجود موارد فاقد اعتبار علمی، میزان تاثیر آن در بروز بدفهمی دانش‌آموزان بررسی می‌شود. چنانچه ایجاد بدفهمی کند، کتاب مورد تایید قرار نخواهد گرفت.

لازم به ذکر است، کتاب‌هایی که به حل مستقیم تمرین‌های کتاب‌های درسی می‌پردازند، هیچ جایگاهی در میان کتاب‌های کمک‌درسی نخواهند داشت.

چارت انواع کتاب‌های آموزشی و تربیتی (غیردرسی)



معیارها و استانداردهای عمومی تولید و ارزشیابی منابع آموزشی و تربیتی

معیارها و استانداردهای عمومی

در مصوبه ۸۲۸ شورای عالی آموزش و پرورش، ۱۳ معیار و استاندارد عمومی زیر معرفی شده‌اند:

۱. خلاقیت و نوآوری
۲. رعایت قواعد زبان و خط فارسی
۳. سهولت به کارگیری
۴. صحت و دقت علمی

۵. تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته

تحصیلی

۶. رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی
۷. تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد
۸. به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان
۹. سادگی و روانی محتوا
۱۰. سازماندهی مناسب محتوا
۱۱. توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی
۱۲. رعایت اصول بهداشتی و ایمنی
۱۳. جذابیت شکلی و ظاهری

تعاریف مفهومی و عملیاتی معیارها و استانداردهای عمومی

۱. خلاقیت و نوآوری

خلاقیت عبارت است از تولید ایده‌ها و محصولات نو به شیوه‌ای متفاوت و یا حل یک مسئله به شیوه نوین، خلاقیت همراه با به‌کارگیری فرایندهای منطقی در حل مسئله از جمله: درک مشکل یا مسئله، به‌کارگیری حواس، گردآوری، بررسی اطلاعات مورد نیاز، کاوشگری، حدس زدن و فرضیه‌سازی در مورد پاسخ‌ها، ارزیابی و آزمون فرضیه‌ها و حدس‌ها، اصلاح و ارزیابی مجدد آن‌ها و بالاخره ارائه نتایج و خلق چیزهای نو. نوآوری، فرایند ایجاد یک فکر و چیزهای نو است که منجر به خلاقیت می‌شود.

۲. رعایت قواعد زبان و خط فارسی

اشاره به رعایت ضوابط دستوری و قواعد کلی در گفتار و نوشتن مطالب با استفاده از خط و زبان فارسی معیار، توسط مؤلفان و مترجمان دارد. این قواعد توسط فرهنگستان زبان ایران تعیین می‌شوند. به‌کارگیری این قواعد از بروز ناهماهنگی و اختلاف در ساختار کلمات و جملات (ترکیب واژه‌ها، تجزیه واژگان و ترکیب واژگان) و پیدایش رسم الخط‌های مختلف جلوگیری می‌کند.

۳. سهولت به کارگیری

منظور از سهولت به کارگیری اشاره به امکان استفاده آسان از منابع و مواد آموزشی اعم از مکتوب و یا غیرمکتوب (دیداری و شنیداری) در موقعیت‌های زندگی واقعی دارد. در صورتی که مخاطب استفاده از منابع آموزشی را راحت بداند و احساس کند که به یادگیری و حل مشکلات یادگیری او کمک می‌کند، در به کارگیری آن نیز ترغیب می‌شود. توانایی پاسخگویی یک ماده آموزشی به یکی از نیازهای مخاطب نیز از جمله عواملی است که رغبت مخاطب را به استفاده از آن جلب می‌کند.

۴. صحت و دقت علمی

معیار صحت و دقت علمی، به انطباق محتوا با آخرین یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی، نظریات جدید، توافق و تفاهم صاحب نظران بر روی موضوع و نبود تناقض در بیان آراء و گفته‌ها اشاره دارد.

۵. تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی

منظور ارتباط و تناسب مواد آموزشی با مؤلفه‌های اسناد بالادستی نظیر مبانی نظری سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و به ویژه سند برنامه درسی ملی و عناصر راهنمای حوزه‌های تربیت و یادگیری یازده‌گانه (در دوره‌های تحصیلی) است.

۶. رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی

به ترجیحاتی که از قرآن و سنت پیامبر(ص)، معارف اسلامی، هنجارهای ارزشی اجتماعی مردم ایران که از فرهنگ مشترک مردم ایران نظیر آداب و رسوم، باورها و عقاید، تجربیات و خرده فرهنگ‌های مردم ایران برگرفته شده است، اشاره دارد. این ارزش‌ها معمولاً در اسناد بالادستی از جمله سند مهندسی فرهنگی (فصل دوم - ارزش‌ها)، نقشه علمی کشوری (فصل اول)، سند تحول بنیادین (فصل دوم) بیانیه ارزش‌ها) و مبانی سند برنامه درسی ملی (بخش پیوست سند) تعیین شده‌اند.

۷. تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد

به نیازهای مختلف کودکان و نوجوانان در انتخاب مواد آموزشی و با عنایت به تحولات رشدی و نظام به هم‌پیوسته و یکپارچه شخصیت دانش‌آموز که متشکل از خرده‌نظام‌های شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و تجارب عملکردی او در دوره‌های مختلف سنی است، اشاره دارد. (مبانی روان‌شناختی سند برنامه درسی ملی)

۸. به‌روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان

به طراحی، تولید و انتخاب محتوای آموزشی با توجه به یافته‌ها، کشفیات، نظریات جدید، منابع علمی و فناوری روز اشاره دارد. در عین حال مواد آموزشی نیازهای آینده کودکان و نوجوانان را نیز مورد توجه قرار داده است.

۹. سادگی و روانی محتوا

در انتخاب محتوای مواد آموزشی توسط طراح، مؤلف و یا تولیدکننده، به معیارهایی اشاره دارد که موجب می‌شود مطالب آموزشی برای اکثریت دانش‌آموزان در گروه سنی مربوط قابل درک باشد. از ویژگی‌ها و بایسته‌های متن آموزشی، ساده بودن و تناسب داشتن محتوا با درک و فهم مخاطب است.

۱۰. سازمان‌دهی مناسب محتوا

سازمان‌دهی محتوا به شیوه‌ای گفته می‌شود که طی آن بین اجزا و عناصر محتوایی یک بسته آموزشی و یا مواد و رسانه آموزشی و تربیتی از نظر طولی و عرضی ارتباط معنی‌دار برقرار شود، به‌گونه‌ای که علاوه بر انسجام منطقی و سهولت در یادگیری، همزمان با تداوم محتوا و رشد سنی فراگیر عمق و پیچیدگی مطلب بیشتر شود و شامل دو فرایند متفاوت است، نخست تصمیم‌گیری درباره چگونگی عرضه مواد و نظم واحدهای درسی و دوم توجه به توالی است که برحسب آن مطالب درسی در کلاس عرضه می‌شود. در سازمان‌دهی مواد آموزشی توجه به ارتباط طولی محتوای مواد آموزشی (رعایت اصل توالی، مداومت و فزاینده‌گی) و ارتباط عرضی محتوای مواد آموزشی با یکدیگر (از طریق برقراری ارتباط موازی، همجوشی رشته‌ای و یا سازمان‌دهی به‌صورت بین رشته‌ای از طریق سازمان‌دهی رشته‌های وسیع و یا روش تحقیق در موضوعات بین‌رشته‌ای) ضروری است.

۱۱. توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی

به معرفی آثار مادی و معنوی ایرانیان و مسلمانان در مواد آموزشی مختلف اشاره دارد. آثار علمی و فرهنگی بخش نرم‌افزاری یک تمدن و آثار ساختمانی بخش سخت‌افزاری یک تمدن را تشکیل می‌دهد. توجه به این آثار و معرفی آن‌ها در مواد و رسانه‌های آموزشی و تربیتی از اهمیت فراوانی برخوردار است.

۱۲. رعایت اصول بهداشتی و ایمنی

رعایت ملاحظات بهداشتی و ایمنی مانند استفاده از مواد اولیه سالم، سبک، بی‌خطر، با کیفیت و مقاوم در ساخت محصولات آموزشی موجب می‌شود که به فرد و محیط‌زیست آسیبی وارد نشود و از طرفی بهداشت روانی مصرف‌کننده به خاطر زیبایی و یا قیمت معقول آن محصول نیز حفظ شود. در تهیه کتاب‌های آموزشی توجه به ملاحظات بهداشتی نیازمند استفاده از کاغذهای مرغوب به جای کاغذهای بازیافتی است. همچنین رنگ کاغذ نباید کاملاً شفاف باشد و یا وزن کتاب و ماده آموزشی سنگین باشد.

۱۳. جذابیت شکلی و ظاهری

توجه به خصوصیات ظاهری در طراحی و ساخت مواد آموزشی و تربیتی موجب می‌شود که کودکان، نوجوانان و یا معلمان و والدین با دیدن آن، به استفاده از ماده آموزشی علاقمند شوند.

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» تولید و ارزشیابی منابع آموزشی و تربیتی ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل / طرح افکار تازه / ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کار بست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها، و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املائی صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنججهای	ردیف
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
		۴	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۱۱
		۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۱۲
		۴	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۱۳
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
		۳	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۱۴
		۳	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۱۵
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
		۵	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۱۶
		۵	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۱۷
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
		۲	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۱۸
		۲	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۱۹
● سادگی و روانی محتوا				
		۳	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۲۰
		۲	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲۱

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» تولید و ارزشیابی منابع آموزشی و تربیتی ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی- ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل		۸۰		

معیارها و استانداردهای اختصاصی تولید و ارزشیابی کتابها و منابع آموزشی - تربیتی (غیردرسی) ریاضی

الف. ۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی مشترک» کتابهای آموزشی ریاضی
(به جز مرجع، والدین، پوستر و فلش کارت)

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱. وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی یا نبود تضاد بین متن و اهداف				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تثبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		
۲. توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۱	به سطح پیش‌دانشته‌های مخاطب توجه دارد.	۲		
۲	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
۳. برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۱	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.



الف. ۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی مشترک» کتاب‌های آموزشی ریاضی (به جز مرجع، والدین، پوستر و فلش کارت)

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۴. تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب، با میزان درک و فهم مخاطبان				
۱	فهرست مطالب دارد.	۱		
۲	منابع و مأخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۳	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۴	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۵	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		
۵. توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطبان در فرایند یادگیری				
۱	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۲		
۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۲		
۶. فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱		
۷. نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱		
۲	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۲		
۸. استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۲		
۲	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱		
۳	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۴	بر واژگان کلیدی تاکید شده است.	۱		

الف. ۱. ویژگی‌ها و سنجش‌های «اختصاصی مشترک» کتاب‌های آموزشی ریاضی (به جز مرجع، والدین، بوستر و فلش کارت)

ردیف	ویژگی‌ها و سنجش‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۹. تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
۱	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه‌های مختلف ارتباط دارد.	۲		
۲	به بومی‌سازی توجه شده است.	۱		
۳	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲		
۱۰. رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۱	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲		
۲	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۱۱. تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ آن، اعم از قطع، اندازه، تعداد صفحات و اندازه قلم، با سن مخاطبان				
۱	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		

جمع: ۴۰

ب.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی هر یک از انواع کتاب‌ها

و منابع آموزشی - تربیتی ریاضی

ب.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی کتاب‌ها

و منابع کمک‌آموزشی ریاضی

ب.۱.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»

کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	ردیف
۱. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
		۳	برنامه درسی دوره را تقویت یا تکمیل می‌کند.	۱
۲. برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
		۴	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده است.	۱
		۳	به ارتباط بین مفاهیم ریاضی و نیز مفاهیم ریاضی با سایر علوم توجه شده است.	۲
۳. ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
توجه داشته باشید که ارائه پاسخنامه تشریحی فرصت روپارویی با چالش‌های فکری را کاهش می‌دهد، لذا موجب از دست دادن امتیاز این بخش می‌شود.		۵	از طریق ارائه سوالات چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد.	۱
۴. کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
		۴	جریان یادگیری و پرورش مهارت‌های ریاضی را تسهیل می‌کند.	۱
		۲	به خودآموز بودن محتوا توجه دارد.	۲

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۵. ارائه تعمیم‌ها، مفاهیم و واقعیت‌ها به صورت مستدل				
۱	به پروراندن مفاهیم و مهارت‌های بنیادی قابل تعمیم توجه دارد.	۴		
۲	از ارائه تعاریف صرفاً به صورت مستقیم و خلاصه و دسته‌بندی کردن مفاهیم پرهیز می‌کند.	۴		
۳	فرصت پرورش فرایندهای ریاضی را فراهم می‌کند.	۵		
۶. توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۱	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با پیش‌دانسته‌ها و اطلاعات دانش‌آموزان متناسب است.	۲		
۲	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب است.	۵		
۳	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۵		
۴	محتوا به کنجکاوی، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان در زمینه ریاضی پاسخ می‌دهد.	۳		
۵	برای درک بهتر مطالب توسط مخاطبان با نیازها و پیش‌دانسته‌های مختلف، از مثال‌های کاربردی و شواهد گوناگون استفاده شده است.	۶		
۷. افزایش گیرایی مطالب با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۱	قالب فعال دارد.	۴		
۲	فرصت انجام کارهای دستی و قابل اجرای متناسب با مخاطب را فراهم می‌کند.	۲		
۳	فرصت رشد مهارت‌های تجربی متناسب با مخاطبان را فراهم می‌کند.	۲		

ب. ۱.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۸. خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
۱	در ارائه مفاهیم خلاقیت و نوآوری دارد.	۲		
۲	برای ارائه محتوا، از قالب‌های متنوع و خلاقانه استفاده شده است.	۳		
۹. برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه، برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۱	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول و نمودارها استفاده می‌کند.	۵		
۱۰. تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۱	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه توجه دارد.	۴		
۲	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۳		

جمع: ۸۰

ب. ۲.۱.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»
کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱. برخورداری از اطلاعات نوین برای گسترش دانش معلمان و کارشناسان				
۱	دانش موضوعی را توسعه یا تعمیق و مهارت‌ها را پرورش می‌دهد.	۵		
۲. بیان محتوا با روش‌های تازه و جذاب				
۱	از ارائه یک سویه مفاهیم پرهیز شده است.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۳. تقویت شایستگی‌ها و مهارت‌های نوین حرفه‌ای، تربیتی و تخصصی مخاطبان				
۱	روش‌های نوین تدریس مرتبط با ریاضی را ارائه می‌دهد.	۴		
۲	روش‌های نوین ارزشیابی مرتبط با ریاضی را ارائه می‌دهد.	۴		
۳	فرصت تغییر نگرش را برای معلم فراهم می‌کند.	۳		
۴	به منظور افزایش توان حرفه‌ای معلمان، مواد و منابع مورد نیاز را معرفی می‌کند.	۳		
۵	به فن‌آوری‌های قابل استفاده در خدمت آموزش و مصداق‌های کاربردی آن‌ها توجه دارد.	۳		
۴. ارائه مطالعات ملی و جهانی در توسعه مهارت‌های حرفه‌ای و تخصصی				
۱	پژوهش‌های ملی و بین‌المللی در ارتباط با موضوعات و مفاهیم برنامه درسی و روش‌های تدریس آن‌ها را طرح می‌کند.	۲		
۵. ارائه یافته‌های جدید روشی در تدریس علوم کشورهای گوناگون جهان و مقایسه تطبیقی آن‌ها با ایران				
۱	نمونه‌هایی از روش‌های تدریس نوین و ارزشیابی را ارائه می‌کند.	۲		
۲	روش‌های جدید تدریس ریاضی در ایران را با سایر کشورها مقایسه می‌کند.	۱		
۶. ارائه نمونه‌هایی از یافته‌های جدید روشی در برنامه‌ریزی دروس کشورهای جهان و مقایسه تطبیقی آن‌ها با ایران				
۱	معلمان را با روش‌های جدید برنامه‌ریزی درسی ریاضی در سایر کشورها آشنا می‌کند.	۲		
۲	روش‌های جدید آموزش برنامه‌ریزی درسی ریاضی ایران در را با سایر کشورها مقایسه می‌کند.	۱		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۷. افزایش توانمندی‌های معلمان در زمینه طراحی موقعیت‌ها و فعالیت‌های کلاسی مناسب برای دانش‌آموزان				
۱	به طراحی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری و ارزشیابی کمک می‌کند.	۸		
۲	به تفاوت‌های دانش‌آموزان و ویژگی‌های آن‌ها در اجرای روش‌ها توجه دارد.	۴		
۳	از مثال‌ها، نامثال‌ها و شواهد برای درک بهتر موضوع استفاده می‌کند.	۸		
۴	بdfهمی‌های دانش‌آموزان، ریشه‌های ایجاد آن‌ها، شیوه‌های جلوگیری از بروز این بdfهمی‌ها و برطرف کردن آن‌ها را شناسایی می‌کند.	۸		
۵	مطالب جنبی که به درک مفاهیم کمک می‌کنند، در کتاب وجود دارد.	۳		
۶	روابط بین مفاهیم درون ریاضی و خارج از ریاضی را نشان می‌دهد.	۴		
۸. درهم تنیدگی محتوای کتاب با مسائل جامعه امروز، زندگی فردی مخاطبان و فناوری‌های نوین				
۱	به کاربردهای ریاضی در زندگی روزانه و سایر علوم توجه دارد.	۳		
۹. تشریح، تفسیر و تبیین برنامه‌های درسی حوزه‌های تربیت و یادگیری ریاضی برای مخاطبان				
۱	سیاست‌ها و چارچوب برنامه درسی مصوب را تفسیر و تبیین می‌کند.	۱۰		

جمع: ۸۰

ب.۱.۲. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های کمک‌درسی ریاضی

ب.۱.۲.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱. فراهم کردن فرصت شکوفایی فطرت و استعداد‌های دانش‌آموزان				
۱	با طرح مسایل چالش‌برانگیز و درگیر کردن دانش‌آموزان با مفاهیم و ایجاد سوال و چالش، فرصت شکوفایی توانمندی‌ها و استعداد‌های مخاطبان را فراهم می‌کند.	۵		
۲. ایجاد فرصت کاربرد یافته‌های علوم گوناگون در زندگی فردی و اجتماعی دانش‌آموزان				
۱	مسائل کاربردی مرتبط با زندگی روزمره یا علوم دیگر را ارائه می‌کند.	۲		
۳. تعمیق درک دانش‌آموزان در ارتباط با مطالب کتاب درسی و برنامه درسی				
۱	تمرین‌ها با اهداف موضوعی و فرایندی کتاب تناسب دارند.	۴		
۲	فعالیت‌ها با اهداف موضوعی و فرایندی کتاب تناسب دارند.	۴		
۳	به تعمیق دانش، تسهیل جریان یادگیری و پرورش مهارت‌ها می‌پردازد.	۴		
۴. پرورش مهارت‌های لازم و مرتبط با کتاب‌های درسی				
۱	تمرین‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		
۲	فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		
۳	تمرین‌ها و فعالیت‌ها در هر بخش از ساده به مشکل ارائه شده‌اند.	۳		
۴	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با پیش‌دانسته‌ها و اطلاعات دانش‌آموزان متناسب هستند.	۳		

ب. ۱.۲.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۵. فراهم کردن زمینه استحکام و استمرار فرایند یادگیری دانش‌آموزان				
۱	از ارائه تمرین‌ها و سوالات تکراری، یکنواخت و کلیشه‌ای پرهیز شده است.	۵		برای مثال: پرهیز از ارائه صرف سوالات امتحانی پیشین
۲	به‌منظور هدایت دانش‌آموزانی که با حل مسئله مشکل دارند، راهنمایی‌های مناسب یا صرفاً جواب آخر ارائه شده است.	۵		بدون حل مستقیم و کامل مسئله: در صورت ارائه پاسخ‌ها، امتیاز این بند ۰ شده و ۲ امتیاز منفی داده می‌شود.
۳	فرصت‌های خود ارزیابی (از دانش و مهارت‌های ریاضی) را فراهم ساخته است.	۴		
۶. ارائه موقعیت‌ها و فعالیت‌های یادگیری و مهارت‌های متنوع و فراتر از کتاب درسی				
۱	یادگیری نکات پیچیده درس و برطرف کردن ضعف‌های آموزشی را از طریق ارائه فعالیت‌های آموزشی ممکن کرده است.	۶		
۲	تمرین‌های مناسب به‌منظور فراهم کردن فرصت رشد مهارت‌های سطوح بالای تفکر ارائه شده است.	۶		
۳	فعالیت‌های مناسب به‌منظور فراهم کردن فرصت رشد مهارت‌های تفکر ارائه شده است.	۶		
۷. فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
۱	فعالیت‌ها فرصت تعامل، مشارکت و کار گروهی را ایجاد کرده اند.	۲		

ب.۱.۲.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۸. بسط و توسعه فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان در محیط‌های متنوع محل زندگی آن‌ها				
۱	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۳		
۹. فراهم کردن شایستگی‌های پایه در مخاطبان از طریق طراحی موقعیت‌های آموزشی و تربیتی مناسب				
۱	برای ایجاد فرصت‌های یادگیری موثر با توجه به تفاوت‌های فردی، فعالیت‌های متعدد و متنوع ارائه شده است.	۶		
۲	برای ایجاد فرصت‌های یادگیری موثر با توجه به تفاوت‌های فردی، تمرین‌های متعدد و متنوع ارائه شده است.	۶		

جمع: ۸۰

ب.۱.۳. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»

کتاب‌های کاربرد فن‌آوری ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۱. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	با اهداف برنامه درسی دوره مرتبط است.	۴		
۲	برنامه درسی دوره را تقویت یا تکمیل می‌کند.	۲		
۳	به مصادیق به‌کارگیری فن‌آوری در برنامه درسی دوره توجه دارد.	۵		
۴	فرهنگ و رویکرد به‌کارگیری فن‌آوری در فرایند یاددهی - یادگیری را ترویج می‌دهد.	۲		



ب. ۳.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های « اختصاصی » کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۲. برخورداری از انسجام و اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۱	پیوستگی و انسجام موضوعی در محتوای هر فصل دیده می‌شود.	۲		
۲	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده‌اند.	۴		
۳. ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۱	از طریق ارائه سوالات چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد.	۴		
۴. کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۱	جریان یادگیری و پرورش مهارت‌ها را تسهیل می‌کند.	۵		
۲	به خودآموز بودن محتوا توجه شده است.	۴		
۳	با استفاده از فن آوری، فرصت‌های ارزیابی از مخاطب را نشان داده است.	۳		
۴	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۴		
۵. توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۱	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب هستند.	۶		
۲	محتوا به کنجکاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان پاسخ می‌دهد.	۲		
۳	به امکانات فن آوری در اختیار دانش‌آموز توجه شده است.	۴		
۴	از اصطلاحات و واژگان فنی متناسب با زبان مخاطبان استفاده شده است.	۴		
۶. افزایش گیرایی مطالب، با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۱	قالب فعال دارد.	۴		
۲	فرصت انجام فعالیت‌های عملی و قابل اجرا را فراهم آورده است.	۴		

ب.۳.۱. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های کاربرد فن‌آوری ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۷. خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
۱	در ارائه مفاهیم خلاقیت و نوآوری دیده می‌شود.	۲		
۲	با تغییرات کاربرد فن‌آوری در آموزش همگام است.	۴		
۸. استفاده از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۱	به‌منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول، نمودارها و تصاویر استفاده شده است.	۶		
۹. تقویت علاقه مخاطبان به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۱	برای ایجاد علاقه در مخاطبان، از ویژگی‌های محیط فن‌آورانه استفاده شده است.	۳		
۲	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۲		

جمع: ۸۰

الف و ب.۲. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»

کتاب‌های مرجع ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	با اهداف برنامه درسی دوره ارتباط دارد.	۴		
۲	اطلاعات تکمیلی مرتبط با برنامه‌های درسی را در اختیار دانش‌آموزان قرار داده است.	۴		
۳	با توجه به اهداف کتاب، مطالب ارائه شده از جامعیت موضوعی برخوردار است.	۸		
۴	مفاهیم برنامه درسی را تثبیت، تعمیق یا توسعه می‌دهد.	۴		

الف و ب. ۲. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های مرجع ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۲. برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۱	محتوا از صحت و اعتبار علمی برخوردار است.	۱۰		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
۲	محتوا با آخرین دستاوردهای علمی روز منطبق است.	۲		
۳. برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۱	محتوای هر فصل پیوستگی و انسجام موضوعی دارد.	۴		
۲	اطلاعات به طور مناسب دسته‌بندی شده‌اند.	۴		
۳	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده‌اند.	۴		
۴. کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۱	به خودآموز بودن محتوا توجه شده است.	۴		
۲	چگونگی دسترسی به اطلاعات به طور واضح بیان شده است.	۳		
۳	برای برقراری ارتباط بین مفاهیم، ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۴		
۴	قابلیت دسترسی سریع به اطلاعات وجود دارد.	۶		
۵	واژه‌نامه مناسب دارد.	۴		
۶	نمایه مناسب دارد.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۵. ارائه تعمیم‌ها، مفاهیم و واقعیت‌ها به صورت مستدل				
۱	به پروراندن مفاهیم و مهارت‌های بنیادی قابل تعمیم توجه شده است.	۴		
۲	مفاهیم و واقعیت‌ها به شکل مستدل ارائه شده اند.	۵		
۶. توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۱	محتوا به کنجکاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان در زمینه ریاضی پاسخ می‌دهد.	۴		
۲	مراجع و منابع مناسب و مورد نیاز دانش‌آموزان و معلمان معرفی شده‌اند.	۳		
۳	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۱		
۷. برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه، برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۱	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول و نمودارها به طور مناسب استفاده شده است.	۴		
۸. تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۱	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه توجه شده است.	۲		
۹. فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۲		
۲	مباحث با استفاده از رنگ و علائم مناسب، تفکیک شده‌اند.	۱		
۳	از محرک‌های بصری برای ایجاد انگیزه استفاده شده است.	۲		
۴	به سفیدخوانی توجه شده است.	۲		

الف و ب. ۲. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های مرجع ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱۰. نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱	توضیحات منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۶		
۱۱. استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۴		
۲	در استفاده از عکس و تصویر، از تنوع هنری برخوردار است.	۱		
۳	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود واضح هستند.	۲		
۴	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		
۱۲. رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۱	ارجاع‌دهی به شکل مناسب انجام شده است.	۲		
۲	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۳	برای تایید اعتبار مؤلف، سوابق علمی، پژوهشی و آموزشی وی ارائه شده است.	۲		
۴	مؤلف اعتبار لازم برای تالیف کتاب مرجع را دارد.	۲		
۱۳. تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۱	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

الف و ب. ۳. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» پوستره‌های ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۱. وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه‌درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	همسو با اهداف برنامه‌درسی است.	۴		
۲. برخورداری پوستر از ساختار محتوایی مناسب				
۱	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۲	مباحث با استفاده از رنگ‌ها و علامت‌های خاص تفکیک شده‌اند.	۲		
۳	به سفیدخوانی توجه شده است.	۲		
۳. برخورداری محتوای پوستر از صحت و اعتبار علمی				
۱	محتوای آن از صحت و اعتبار علمی برخوردار است.	۴		
۲	منطبق با آخرین دستاوردهای علمی است.	۴		
۴. فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۵		
۲	از واژگان و جملات متناسب با سن مخاطبان استفاده شده است.	۳		
۵. تناسب ساختار فیزیکی پوستر و کیفیت چاپ آن، اعم از قطع، اندازه، اندازه قلم با سن مخاطبان				
۱	شکل ظاهری و فیزیکی آن برای مخاطبان جذاب و برانگیزاننده است.	۳		
۲	قطع پوستر با سن مخاطبان تناسب دارد.	۳		
۳	از محرک‌های بصری و جذاب استفاده شده است.	۳		
۴	مواد استفاده شده (کاغذ، نوع رنگ‌ها و ...) از کیفیت مناسب برخوردارند.	۳		
۵	تمهیدات لازم جهت افزایش طول عمر پوستر اندیشیده شده است.	۳		

الف و ب، ۳. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» پوسترهای ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
ع. توجه به ایده‌های کلیدی و شایستگی‌های موجود در برنامه درسی در سازمان‌دهی محتوا				
۱	عنوان و محتوا هماهنگی دارند.	۲		
۲	نکات مهم و ایده‌های کلیدی کتاب مورد توجه قرار گرفته است.	۲		
۷. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	اطلاعات تکمیلی مرتبط با برنامه‌های درسی را در اختیار دانش‌آموزان قرار داده است.	۵		
۸. برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۱	محتوا از سازماندهی مناسب برخوردار است.	۶		
۲	عناصر به نمایش گذاشته شده مرتبط و مکمل هستند.	۶		
۹. ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۱	انگیزه مخاطبان را جهت فراگیری موضوع افزایش می‌دهد.	۶		
۲	علاقه مخاطبان را در زمینه یادگیری ریاضی افزایش می‌دهد.	۵		
۳	حس کنجکاوی مخاطبان را تقویت می‌کند.	۲		
۴	به‌منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل، جدول، نمودار و تصویر استفاده شده است.	۵		
۵	بر واژگان کلیدی و نکات مهم تأکید شده است.	۲		
۱۰. برخورداری از ویژگی‌های بصری مناسب				
۱	از رنگ‌های استاندارد استفاده شده است.	۴		
۲	نحوه چینش عناصر در پوستر مناسب است.	۴		
۳	اندازه قلم در متن و حاشیه مناسب است.	۳		
۴	عکس‌ها و تصویرها در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۵	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری دیده می‌شود.	۲		

الف و ب. ۳. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» پوسته‌های ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۱۱. تناسب مفاهیم و محتوای ارائه شده با نیازهای مخاطبان				
۱	توضیحات به طور منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۵		
۲	از مثال‌ها و شواهد برای درک بهتر استفاده شده است.	۵		
۳	کاربری پوسته با سن مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۴	درب‌گیرنده محتوای مناسب جهت رفع نیازهای مخاطبان است.	۶		
۵	محتوای ارائه شده برای مخاطبان قابل درک است.	۶		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

الف و ب. ۴. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» فلش کارت‌های ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۱. بعد فیزیکی				
۱	شکل ظاهری برای مخاطبان جذابیت و برانگیزاننده است.	۳		
۲	اندازه فلش کارت با مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۳	از محرک‌های بصری در کارت‌ها و روی جلد استفاده شده است.	۳		
۴	حمل و نقل آن (وزن، بسته‌بندی، سهولت کاربری) آسان است.	۲		
۵	امکان استفاده مکرر (کیفیت و مناسب بودن مواد مورد استفاده) وجود دارد.	۴		
۶	اصول بهداشتی - ایمنی با توجه به مخاطبان رعایت شده است.	۳		

الف و ب. ۴. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» فلش کارت‌های ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۲. ساختار فلش کارت				
۱	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۲	راهنمای استفاده از کارت‌ها واضح است.	۳		
۳	عنوان با محتوا هماهنگی دارد.	۲		
۴	مباحث با استفاده از رنگ‌ها و علامت‌های خاص تفکیک شده‌اند.	۳		
۵	منابع و مراجع به‌طور مناسب ارجاع داده شده‌اند.	۲		
۶	اندازه قلم با مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۷	اندازه تصاویر با مخاطبان تناسب دارد.	۳		
۳. ویژگی‌های محتوا				
۱	محتوا پیوستگی دارد و از پراکنده‌گویی دوری شده است.	۵		
۲	محتوا با نیازهای مخاطبان ارتباط دارد.	۵		
۳	محتوا کاربردی است.	۵		
۴	به مسایل اجتماعی، ارزشی، اخلاقی، بومی و سنتی توجه شده است.	۵		
۵	از واژگان و عبارات متناسب با سن مخاطبان استفاده شده است.	۶		
۶	ساده‌نویسی در نگارش دیده می‌شود.	۳		
۷	محتوا دارای اعتبار علمی و به‌روز است.	۷		
۸	حجم محتوای ارائه شده در هر کارت با سرعت انتقال اطلاعات تناسب دارد.	۱۰		
۹	تعداد کارت‌ها با مخاطبان و محتوا تناسب دارد.	۵		
۱۰	از تعدد مفاهیم ارائه شده در هر کارت پرهیز شده است.	۶		
۱۱	تصاویر، کلمات و اعداد با محتوای موردنظر مرتبط است.	۶		
۱۲	تصاویر بر مفهوم موردنظر تمرکز دارند.	۶		
۱۳	برای کشف روابط، امکان برقراری ارتباطات تصویری بین کارت‌ها وجود دارد.	۶		

الف و ب. ۴. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» فلش‌کارت‌های ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۴. ویژگی‌های تمرکزافزا				
۱	دارای وضوح و مرتبطبودن عکس‌ها و تصویرها در بیان مقصود است.	۴		
۲	بر واژگان کلیدی و نکات مهم تاکید شده است.	۴		
۳	در استفاده از عکس و تصویر و جذابیت تصاویر، خلاقیت هنری دیده می‌شود.	۴		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

ب. ۵. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»

کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۱. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	به رشد سطوح مختلف تفکر (تربیت فکر) توجه شده است.	۱۲		
۲. برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۱	به سطح دشواری سرگرمی‌ها (از ساده به مشکل) توجه شده است.	۴		
۲	پیش‌نیازهای مفهومی و مهارتی مخاطبان رعایت شده است.	۴		



پ. ۵. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۳. ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۱	از طریق ارائه سرگرمی‌های چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان تحریک می‌شود.	۶		
۴. توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۱	مهارت‌های مورد نیاز در سرگرمی‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب هستند.	۵		
۲	محتوا به کنجکاوی‌های مخاطبان پاسخ می‌دهد.	۲		
۳	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۵		
۵. افزایش گیرایی مطالب با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۱	فرصت انجام فعالیت‌های عملی و قابل اجرا را فراهم کرده است.	۶		
۲	در قالب‌های ارائه، تنوع دیده می‌شود.	۴		
۳	برای ایجاد انگیزه در مخاطبان، از سرگرمی‌های جذاب استفاده شده است.	۴		
۶. خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
۱	در سرگرمی‌ها خلاقیت و نوآوری دیده می‌شود.	۴		
۷. برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۱	از جداول، نمودارها و تصاویر مناسب استفاده شده است.	۸		

ب. ۵. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
۸. تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۱	به منظور ایجاد علاقه نسبت به ریاضی، زیبایی، شگفتی‌ها و کاربردهای ریاضی را در قالب سرگرمی نشان داده است.	۷		
۲	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۳		
۹. فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
۱	سرگرمی‌ها فرصت تعامل، مشارکت و کار گروهی را ایجاد کرده‌اند.	۶		

جمع: ۸۰

الف و ب. ۶. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی»

کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی

ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱. برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۱	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۴		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
۲	محتوا از نظر علمی به‌روز است.	۴		

الف و ب. ۶. ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی» کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی

ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۲. کیفیت مناسب سازمان‌دهی محتوای کتاب				
۱	فهرست مطالب دارد.	۱		
۲	فصل‌ها از پیوستگی و انسجام موضوعی برخوردارند.	۴		
۳. فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۲		
۲	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۲		
۳	به سفیدخوانی توجه دارد.	۱		
۴. نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱	متن با توجه به مخاطبان روان است.	۳		
۲	توضیحات منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۸		
۵. استفاده از شکل و تصویر برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱	به‌منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل، جدول، نمودار و تصویر استفاده شده است.	۴		
۲	عکس‌ها و تصاویر به وضوح مقصود را بیان می‌کنند.	۲		
۳	بر واژگان کلیدی تاکید دارد.	۱		
۶. رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۱	ارجاع‌دهی به‌طور مناسب انجام شده است.	۱		
۲	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۳	منابع و مأخذ معرفی شده‌اند.	۲		

ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۷. مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	اهداف و رویکردهای آموزشی به گونه‌ای که برای والدین قابل درک باشند، بیان شده‌اند.	۱۰		
۲	به تعمیق دانش و پرورش مهارت‌های مورد نیاز به صورت غیر مستقیم پرداخته شده است.	۷		
۳	ویژگی‌های مورد تأیید آموزش و پرورش درباره منابع کمک درسی و کمک آموزشی برای والدین بیان شده‌اند.	۴		
۸. فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
۱	فرصت تعامل با اعضای خانواده را فراهم کرده است.	۵		
۹. کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۱	به منظور ملموس کردن اهداف، رویکردها، بایدها و نبایدهای آموزشی، مثال‌ها و مصداق‌های آموزشی برای والدین بیان شده‌اند.	۱۲		
۱۰. توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۱	محتوا به کنجاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های والدین در ارتباط با برنامه‌های درسی پایه پاسخ می‌دهد.	۸		
۲	مراجع و منابع مناسب برای مطالعه که مورد نیاز دانش‌آموزان و والدین است، معرفی شده‌اند.	۴		
۳	سرگرمی‌ها و فعالیت‌ها با امکانات خانواده‌ها تناسب دارند.	۵		
۴	سرگرمی‌ها و فعالیت‌ها با توانایی دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		



ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
۱۱. تقویت علاقه مخاطبان به مطالعه بیشتر دربارهٔ موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۱	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه از طریق ارائه سرگرمی‌ها و فعالیت‌های مناسب توجه دارد.	۱۰		
۲	فرصت لذت بردن از ریاضی در خارج از مدرسه را از طریق پیش‌بینی فعالیت‌ها و سرگرمی‌های جمعی ایجاد می‌کند.	۸		
۳	فعالیت‌های فکری و عملی در زندگی روزمره از تنوع برخورداراند.	۴		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی			۱۲۰	

ضمیمہ ۱

فرم‌های ارزشیابی و جداول ارزیابی از انواع کتاب‌ها و منابع آموزشی و تربیتی ریاضی

۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌ها و منابع کمک‌آموزشی ریاضی

۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌ها و منابع

تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

۱.۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های

تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی

دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به‌صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کاربست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املا صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنججه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی- ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		



ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل		۸۰		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تثبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		
● توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۳	به سطح پیش‌دانسته‌های مخاطبان توجه دارد.	۲		
۴	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب با میزان درک و فهم مخاطبان				
۶	فهرست مطالب دارد.	۱		
۷	منابع و مآخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۸	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۹	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۱۰	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		
● توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطب در فرایند یادگیری				
۱۱	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۲		
۱۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۲		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱۳	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱		
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱۴	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱		
۱۵	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۲		
● استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱۶	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۲		
۱۷	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱		
۱۸	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۱۹	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی دانش آموز (دانش‌افزایی) ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
۲۰	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه های مختلف ارتباط دارد.	۲		
۲۱	به بومی‌سازی توجه شده است.	۱		
۲۲	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۲۳	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲		
۲۴	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۲۵	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطب تناسب دارد.	۱		
۲۶	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۲۷	برنامه درسی دوره را تقویت یا تکمیل می‌کند.	۳		
● برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۲۸	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده است.	۴		
۲۹	به ارتباط بین مفاهیم ریاضی و نیز مفاهیم ریاضی با سایر علوم توجه شده است.	۳		
● ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۳۰	از طریق ارائه سوالات چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد.	۵		توجه داشته باشید که ارائه پاسخنامه تشریحی فرصت روبرویی با چالش‌های فکری را کاهش می‌دهد و لذا موجب از دست دادن امتیاز این بخش می‌شود.

ردیف	ویژگی‌ها و سنج‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۳۱	جریان یادگیری و پرورش مهارت‌های ریاضی را تسهیل می‌کند.	۴		
۳۲	به خودآموز بودن محتوا توجه دارد.	۲		
● ارائه تعمیم‌ها، مفاهیم و واقعیت‌ها به صورت مستدل				
۳۳	به پروراندن مفاهیم و مهارت‌های بنیادی قابل تعمیم توجه دارد.	۴		
۳۴	از ارائه تعاریف صرفا به صورت مستقیم و خلاصه و دسته‌بندی کردن مفاهیم پرهیز می‌کند.	۴		
۳۵	فرصت پرورش فرایندهای ریاضی را فراهم می‌کند.	۵		
● توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۳۶	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با پیش‌دانسته‌ها و اطلاعات دانش‌آموزان متناسب هستند.	۲		
۳۷	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب هستند.	۵		
۳۸	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۵		
۳۹	محتوا به کنجکاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان در زمینه ریاضی پاسخ می‌دهد.	۳		
۴۰	از مثال‌های کاربردی و شواهد مختلف برای درک بهتر مطالب توسط مخاطبان با نیازها و پیش‌دانسته‌های مختلف استفاده شده است.	۶		
● افزایش گیرایی مطالب با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۴۱	قالب فعال دارد.	۴		
۴۲	فرصت انجام کارهای دستی و قابل اجرای متناسب با مخاطبان را فراهم می‌کند.	۲		
۴۳	فرصت رشد مهارت‌های تجربی متناسب با مخاطبان را فراهم می‌کند.	۲		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های تکمیلی دانش‌آموز (دانش‌افزایی) ریاضی»

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	ردیف
● خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
		۲	در ارائه مفاهیم خلاقیت و نوآوری دارد.	۴۴
		۳	برای ارائه محتوا، از قالب‌های متنوع و خلاقانه استفاده شده است.	۴۵
● برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه، برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
		۵	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول و نمودارها استفاده می‌کند.	۴۶
● تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
		۴	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه توجه دارد.	۴۷
		۳	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۴۸
	۱۲۰		جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی	

۲.۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کاربردی آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املا صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژه‌گان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی- ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل		۸۰		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱	با اهداف برنامه درسی دوره ارتباط دارد.	۴		
۲	اطلاعات تکمیلی مرتبط با برنامه‌های درسی را در اختیار دانش‌آموزان قرار داده است.	۴		
۳	با توجه به اهداف کتاب، مطالب ارائه شده از جامعیت موضوعی برخوردار است.	۸		
۴	مفاهیم برنامه درسی را تثبیت، تعمیق یا توسعه می‌دهد.	۴		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از صحت و اعتبار علمی برخوردار است.	۱۰		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
۶	محتوا با آخرین دستاوردهای علمی روز منطبق است.	۲		
● برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۷	محتوای هر فصل پیوستگی و انسجام موضوعی دارد.	۴		
۸	اطلاعات به طور مناسب دسته‌بندی شده‌اند.	۴		
۹	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده‌اند.	۴		

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	ردیف
● کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
		۴	به خودآموز بودن محتوا توجه شده است.	۱۰
		۳	چگونگی دسترسی به اطلاعات به طور واضح بیان شده است.	۱۱
		۴	برای برقراری ارتباط بین مفاهیم، ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۱۲
		۶	قابلیت دسترسی سریع به اطلاعات وجود دارد.	۱۳
		۴	واژه‌نامه مناسب دارد.	۱۴
		۲	نمایه مناسب دارد.	۱۵
● ارائه تعمیم‌ها، مفاهیم و واقعیت‌ها به صورت مستدل				
		۴	به پروراندن مفاهیم و مهارت‌های بنیادی قابل تعمیم توجه شده است.	۱۶
		۵	مفاهیم و واقعیت‌ها به شکل مستدل ارائه شده اند.	۱۷
● توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
		۴	محتوا به کنجکاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان در زمینه ریاضی پاسخ می‌دهد.	۱۸
		۳	مراجع و منابع مناسب و مورد نیاز دانش‌آموزان و معلمان معرفی شده‌اند.	۱۹
		۱	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۲۰
● برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه، برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
		۴	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول و نمودارها به طور مناسب استفاده شده است.	۲۱
● تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
		۲	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه توجه شده است.	۲۲



ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۲۳	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۲		
۲۴	مباحث با استفاده از رنگ و علائم مناسب، تفکیک شده‌اند.	۱		
۲۵	از محرک‌های بصری برای ایجاد انگیزه استفاده شده است.	۲		
۲۶	به سفیدخوانی توجه شده است.	۲		
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۲۷	توضیحات منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۶		
● استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۲۸	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۴		
۲۹	در استفاده از عکس و تصویر، از تنوع هنری برخوردار است.	۱		
۳۰	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود واضح هستند.	۲		
۳۱	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۳۲	ارجاع‌دهی به شکل مناسب انجام شده است.	۲		
۳۳	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۳۴	برای تایید اعتبار مؤلف، سوابق علمی، پژوهشی و آموزشی وی ارائه شده است.	۲		
۳۵	مؤلف اعتبار لازم برای تالیف کتاب مرجع را دارد.	۲		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های مرجع ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۳۶	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۳۷	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۳.۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از پوسترهای ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از پوسترهای ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کار بست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املائی صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از بوسترهای ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی- ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از پوستره‌های ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل			۸۰	

ویژگی‌ها و سنجه‌های «اختصاصی ارزیابی از پوستره‌های ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	همسو با اهداف برنامه درسی است.	۴		
● برخورداری پوستر از ساختار محتوایی مناسب				
۲	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۳	مباحث با استفاده از رنگ‌ها و علامت‌های خاص تفکیک شده‌اند.	۲		
۴	به سفیدخوانی توجه شده است.	۲		
● برخورداری محتوای پوستر از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوای آن از صحت و اعتبار علمی برخوردار است.	۴		
۶	منطبق با آخرین دستاوردها علمی است.	۴		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۷	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۵		
۸	از واژگان و جملات متناسب با سن مخاطبان استفاده شده است.	۳		

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● تناسب ساختار فیزیکی بوستر و کیفیت چاپ آن، با سن مخاطبان				
۹	شکل ظاهری و فیزیکی آن برای مخاطبان جذاب و پراکنگیزاننده است.	۳		
۱۰	قطع بوستر با سن مخاطبان تناسب دارد.	۳		
۱۱	از محرک‌های بصری و جذاب استفاده شده است.	۳		
۱۲	مواد استفاده شده (کاغذ، نوع رنگ‌ها و ...) از کیفیت مناسب برخوردارند.	۳		
۱۳	تمهیدات لازم جهت افزایش طول عمر بوستر اندیشیده شده است.	۳		
● توجه به ایده‌های کلیدی و شایستگی‌های موجود در برنامه درسی در سازمان‌دهی محتوا				
۱۴	عنوان و محتوا هماهنگی دارند.	۲		
۱۵	نکات مهم و ایده‌های کلیدی کتاب مورد توجه قرار گرفته اند.	۲		
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱۶	اطلاعات تکمیلی مرتبط با برنامه‌های درسی را در اختیار دانش‌آموزان قرار داده است.	۵		
● برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۱۷	محتوا از سازماندهی مناسب برخوردار است.	۶		
۱۸	عناصر به نمایش گذاشته شده مرتبط و مکمل هستند.	۶		
● ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۱۹	انگیزه مخاطبان را جهت فراگیری موضوع افزایش می‌دهد.	۶		
۲۰	علاقه مخاطبان را در زمینه یادگیری ریاضی افزایش می‌دهد.	۵		
۲۱	حس کنجکاوی مخاطبان را تقویت می‌کند.	۲		
۲۲	به‌منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل، جدول، نمودار و تصویر استفاده شده است.	۵		
۲۳	بر واژگان کلیدی و نکات مهم تأکید شده است.	۲		

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● برخورداری از ویژگی‌های بصری مناسب				
۲۴	از رنگ‌های استاندارد استفاده شده است.	۴		
۲۵	نحوه چینش عناصر در پوستر مناسب است.	۴		
۲۶	اندازه قلم در متن و حاشیه مناسب است.	۳		
۲۷	عکس‌ها و تصویرها در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۲۸	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری دیده می‌شود.	۲		
● تناسب مفاهیم و محتوای ارائه شده با نیازهای مخاطبان				
۲۹	توضیحات به طور منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۵		
۳۰	از مثال‌ها و شواهد برای درک بهتر استفاده شده است.	۵		
۳۱	کاربری پوستر با سن مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۳۲	دربرگیرنده محتوای مناسب جهت رفع نیازهای مخاطبان است.	۶		
۳۳	محتوای ارائه شده برای مخاطبان قابل درک است.	۶		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۴.۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از فلش کارت‌های ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از فلش کارت‌های ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کاربرست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املائی صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		



ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از فلش‌کارت‌های ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		

ویژگی‌ها و سنج‌های «عمومی» ارزیابی از فلش‌کارت‌های ریاضی

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنج‌ها	ردیف
● سازماندهی مناسب محتوا				
		۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲۲
		۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۲۳
		۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۲۴
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی				
		۳	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۲۵
		۲	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲۶
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
		۳	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۲۷
● جذابیت شکلی و ظاهری				
		۲	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲۸
		۲	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲۹
۸۰			جمع کل	

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از فلش کارت‌های ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● بعد فیزیکی				
۱	شکل ظاهری برای مخاطبان جذابیت و برانگیزاننده است.	۳		
۲	اندازه فلش کارت با مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۳	از محرک‌های بصری در کارت‌ها و روی جلد استفاده شده است.	۳		
۴	حمل و نقل آن (وزن، بسته‌بندی، سهولت کاربری) آسان است.	۲		
۵	امکان استفاده مکرر (کیفیت و مناسب بودن مواد مورد استفاده) وجود دارد.	۴		
۶	اصول بهداشتی- ایمنی با توجه به مخاطبان رعایت شده است.	۳		
● ساختار فلش کارت				
۷	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۸	راهنمای استفاده از کارت‌ها واضح است.	۳		
۹	عنوان با محتوا هماهنگی دارد.	۲		
۱۰	مباحث با استفاده از رنگ‌ها و علامت‌های خاص تفکیک شده‌اند.	۳		
۱۱	منابع و مراجع به طور مناسب ارجاع داده شده‌اند.	۲		
۱۲	اندازه قلم با مخاطبان تناسب دارد.	۲		
۱۳	اندازه تصاویر با مخاطبان تناسب دارد.	۳		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از فلش‌کارت‌های ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● ویژگی‌های محتوا				
۱۴	محتوا پیوستگی دارد و از پراکنده‌گویی دوری شده است.	۵		
۱۵	محتوا با نیازهای مخاطبان ارتباط دارد.	۵		
۱۶	محتوا کاربردی است.	۵		
۱۷	به مسایل اجتماعی، ارزشی، اخلاقی، بومی و سنتی توجه شده است.	۵		
۱۸	از واژگان و عبارات متناسب با سن مخاطبان استفاده شده است.	۶		
۱۹	ساده‌نویسی در نگارش دیده می‌شود.	۳		
۲۰	محتوا دارای اعتبار علمی و به‌روز است.	۷		
۲۱	حجم محتوای ارائه شده در هر کارت با سرعت انتقال اطلاعات تناسب دارد.	۱۰		
۲۲	تعداد کارت‌ها با مخاطبان و محتوا تناسب دارد.	۵		
۲۳	از تعدد مفاهیم ارائه شده در هر کارت پرهیز شده است.	۶		
۲۴	تصاویر، کلمات و اعداد با محتوای مورد نظر مرتبط است.	۶		
۲۵	تصاویر بر مفهوم مورد نظر تمرکز دارند.	۶		
۲۶	برای کشف روابط، امکان برقراری ارتباطات تصویری بین کارت‌ها وجود دارد.	۶		
● ویژگی‌های تمرکزافزا				
۲۷	دارای وضوح و مرتبط‌بودن عکس‌ها و تصویرها در بیان مقصود است.	۴		
۲۸	بر واژگان کلیدی و نکات مهم تاکید شده است.	۴		
۲۹	در استفاده از عکس و تصویر و جذابیت تصاویر، خلاقیت هنری دیده می‌شود.	۴		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۵.۱.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کار بست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املائی صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	ردیف
● سازماندهی مناسب محتوا				
		۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲۲
		۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۲۳
		۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۲۴
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی- ایرانی				
		۳	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۲۵
		۲	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲۶
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
		۳	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۲۷
● جذابیت شکلی و ظاهری				
		۲	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲۸
		۲	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲۹
جمع کل				۸۰

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی

«ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تثبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		
● توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۳	به سطح پیش‌دانشتهای مخاطبان توجه دارد.	۲		
۴	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
● تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب با میزان درک و فهم مخاطبان				
۶	فهرست مطالب دارد.	۱		
۷	منابع و مآخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۸	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۹	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۱۰	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی»

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	ردیف
● توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطبان در فرایند یادگیری				
		۲	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۱۱
		۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۱۲
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
		۱	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱۳
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
		۱	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱۴
		۲	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۱۵
● استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
		۲	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۱۶
		۱	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱۷
		۲	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۱۸
		۱	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱۹
● تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
		۲	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه‌های مختلف ارتباط دارد.	۲۰
		۱	به بومی‌سازی توجه شده است.	۲۱
		۲	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲۲
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
		۲	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲۳
		۱	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۲۴

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۲۵	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲۶	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۲۷	به رشد سطوح مختلف تفکر (تربیت فکر) توجه شده است.	۱۲		
● برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۲۸	به سطح دشواری سرگرمی‌ها (از ساده به مشکل) توجه شده است.	۴		
۲۹	پیش‌نیازهای مفهومی و مهارتی مخاطبان رعایت شده است.	۴		
● ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۳۰	از طریق ارائه سرگرمی‌های چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان تحریک می‌شود.	۶		
● توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۳۱	مهارت‌های مورد نیاز در سرگرمی‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب هستند.	۵		
۳۲	محتوا به کنجکاوی‌های مخاطبان پاسخ می‌دهد.	۲		
۳۳	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۵		
● افزایش گیرایی مطالب با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۳۴	فرصت انجام فعالیت‌های عملی و قابل اجرا را فراهم کرده است.	۶		
۳۵	در قالب‌های ارائه، تنوع دیده می‌شود.	۴		
۳۶	برای ایجاد انگیزه در مخاطبان، از سرگرمی‌های جذاب استفاده شده است.	۴		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های جنبی و سرگرمی ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
۳۷	در سرگرمی‌ها خلاقیت و نوآوری دیده می‌شود.	۴		
● برخورداری از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۳۸	از جداول، نمودارها و تصاویر مناسب استفاده شده است.	۸		
● تقویت علاقه مخاطبان نسبت به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۳۹	به منظور ایجاد علاقه نسبت به ریاضی، زیبایی، شگفتی‌ها و کاربردهای ریاضی را در قالب سرگرمی نشان داده است.	۷		
۴۰	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۳		
● فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
۴۱	سرگرمی‌ها فرصت تعامل، مشارکت و کار گروهی را ایجاد کرده‌اند.	۶		
● جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۲.۱.۲.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های حمایتی ریاضی

۱.۲.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی

از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی

از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کار بست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املا صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		



ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل		۸۰		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی

«ارزیابی از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تثبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		
● توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۳	به سطح پیش‌دانسته‌های مخاطبان توجه دارد.	۲		
۴	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
● تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب با میزان درک و فهم مخاطبان				
۶	فهرست مطالب دارد.	۱		
۷	منابع و مآخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۸	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۹	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۱۰	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطبان در فرایند یادگیری				
۱۱	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۲		
۱۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۲		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱۳	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱		
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱۴	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱		
۱۵	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۲		
● استفاده از شکل و تصویر برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها، در صورت نیاز				
۱۶	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۲		
۱۷	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱		
۱۸	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۱۹	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		
● تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
۲۰	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه‌های مختلف ارتباط دارد.	۲		
۲۱	به بومی‌سازی توجه شده است.	۱		
۲۲	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۲۳	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲		
۲۴	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های حمایتی معلمان و کارشناسان ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۲۵	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲۶	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
● برخورداری از اطلاعات نوین برای گسترش دانش معلمان و کارشناسان				
۲۷	دانش موضوعی را توسعه یا تعمیق و مهارت‌ها را پرورش می‌دهد.	۵		
● بیان محتوا با روش‌های تازه و جذاب				
۲۸	از ارائه یک‌سویه مفاهیم پرهیز شده است.	۲		
● تقویت شایستگی‌ها و مهارت‌های نوین حرفه‌ای، تربیتی و تخصصی مخاطبان				
۲۹	روش‌های نوین تدریس مرتبط با ریاضی را ارائه می‌دهد.	۴		
۳۰	روش‌های نوین ارزشیابی مرتبط با ریاضی را ارائه می‌دهد.	۴		
۳۱	فرصت تغییر نگرش را برای معلمان فراهم می‌کند.	۳		
۳۲	به‌منظور افزایش توان حرفه‌ای معلمان، مواد و منابع مورد نیاز را معرفی می‌کند.	۳		
۳۳	به فن‌آوری‌های قابل استفاده در خدمت آموزش و مصداق‌های کاربردی آن‌ها توجه دارد.	۳		
● ارائه مطالعات ملی و جهانی در توسعه مهارت‌های حرفه‌ای و تخصصی				
۳۴	پژوهش‌های ملی و بین‌المللی در ارتباط با موضوعات و مفاهیم برنامه درسی و روش‌های تدریس آن‌ها را طرح می‌کند.	۲		
● ارائه یافته‌های جدید روشی در تدریس علوم کشورهای گوناگون جهان و مقایسه تطبیقی آن‌ها با ایران				
۳۵	نمونه‌هایی از روش‌های تدریس نوین و ارزشیابی را ارائه می‌کند.	۲		
۳۶	روش‌های جدید تدریس ریاضی در ایران را با سایر کشورها مقایسه می‌کند.	۱		

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● ارائه نمونه‌هایی از یافته‌های جدید روشی در برنامه‌ریزی دروس کشورهای جهان و مقایسه تطبیقی آن‌ها با ایران				
۳۷	معلمان را با روش‌های جدید برنامه‌ریزی درسی ریاضی در سایر کشورها آشنا می‌کند.	۲		
۳۸	روش‌های جدید آموزش برنامه‌ریزی درسی ریاضی در ایران را با سایر کشورها مقایسه می‌کند.	۱		
● افزایش توانمندی‌های معلمان در زمینه طراحی موقعیت‌ها و فعالیت‌های کلاسی مناسب برای دانش‌آموزان				
۳۹	به طراحی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری و ارزشیابی کمک می‌کند.	۸		
۴۰	به تفاوت‌های دانش‌آموزان و ویژگی‌های آن‌ها در اجرای روش‌ها توجه دارد.	۴		
۴۱	از مثال‌ها، نامثال‌ها و شواهد برای درک بهتر موضوع استفاده می‌کند.	۸		
۴۲	بdfهمی‌های دانش‌آموزان، ریشه‌های ایجاد آن‌ها، شیوه‌های جلوگیری از بروز این بdfهمی‌ها و برطرف کردن آن‌ها را شناسایی می‌کند.	۸		
۴۳	مطالب جنبی که به درک مفاهیم کمک می‌کنند، در کتاب وجود دارد.	۳		
۴۴	روابط بین مفاهیم درون ریاضی و خارج از ریاضی را نشان می‌دهد.	۴		
● درهم‌تنیدگی محتوای کتاب با مسائل جامعه امروز، زندگی فردی مخاطبان و فناوری‌های نوین				
۴۵	به کاربردهای ریاضی در زندگی روزانه و سایر علوم توجه دارد.	۳		
● تشریح، تفسیر و تبیین برنامه‌های درسی حوزه‌های تربیت و یادگیری ریاضی برای مخاطبان				
۴۶	سیاست‌ها و چارچوب برنامه درسی مصوب را تفسیر و تبیین می‌کند.	۱۰		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۲.۲.۱. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (نظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کار بست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املاهای صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره با رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		



ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل			۸۰	

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی»

ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۱	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۴		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
۲	محتوا از نظر علمی به‌روز است.	۴		
● کیفیت مناسب سازمان‌دهی محتوای کتاب				
۳	فهرست مطالب دارد.	۱		
۴	فصل‌ها از پیوستگی و انسجام موضوعی برخوردارند.	۴		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۵	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۲		
۶	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۲		
۷	به سفیدخوانی توجه دارد.	۱		
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۸	متن با توجه به مخاطبان روان است.	۳		
۹	توضیحات منظم و منطقی ارائه شده‌اند.	۸		

ویژگی‌ها و سنج‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های حمایتی والدین ریاضی»

ردیف	سنج‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● استفاده از شکل و تصویر برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱۰	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۴		
۱۱	عکس‌ها و تصاویر به وضوح مقصود را بیان می‌کنند.	۲		
۱۲	بر واژگان کلیدی تاکید دارد.	۱		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۱۳	ارجاع‌دهی به‌طور مناسب انجام شده است.	۱		
۱۴	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
۱۵	منابع و مأخذ معرفی شده‌اند.	۲		
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۱۶	اهداف و رویکردهای آموزشی به گونه‌ای که برای والدین قابل درک باشند، بیان شده‌اند.	۱۰		
۱۷	به تعمیق دانش و پرورش مهارت‌های مورد نیاز به صورت غیر مستقیم پرداخته شده است.	۷		
۱۸	ویژگی‌های مورد تأیید آموزش و پرورش درباره منابع کمک درسی و کمک آموزشی برای والدین بیان شده‌اند.	۴		
● فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
۱۹	فرصت تعامل با اعضای خانواده را فراهم کرده است.	۵		
● کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۲۰	به‌منظور ملموس کردن اهداف، رویکردها، بایدها و نبایدهای آموزشی، مثال‌ها و مصداق‌های آموزشی برای والدین بیان شده‌اند.	۱۲		

ردیف	سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۲۱	محتوا به کنجکاو‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های والدین در ارتباط با برنامه‌های درسی پایه پاسخ می‌دهد.	۸		
۲۲	مراجع و منابع مناسب برای مطالعه، که مورد نیاز دانش‌آموزان و والدین است، معرفی شده‌اند.	۴		
۲۳	سرگرمی‌ها و فعالیت‌ها با امکانات خانواده‌ها تناسب دارند.	۵		
۲۴	سرگرمی‌ها و فعالیت‌ها با توانایی دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		
● تقویت علاقه مخاطبان به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۲۵	به کاربرد ریاضی در زندگی روزانه از طریق ارائه سرگرمی‌ها و فعالیت‌های مناسب توجه دارد.	۱۰		
۲۶	فرصت لذت‌بردن از ریاضی در خارج از مدرسه را از طریق پیش‌بینی فعالیت‌ها و سرگرمی‌های جمعی ایجاد می‌کند.	۸		
۲۷	فعالیت‌های فکری و عملی در زندگی روزمره از نوع برخوردارند.	۴		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۲. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کمک‌درسی ریاضی

۱.۲. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (تظیر: تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کاربست آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املا صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل		۸۰		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تثبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۳	به سطح پیش‌دانشته‌های مخاطبان توجه دارد.	۲		
۴	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.
● تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب با میزان درک و فهم مخاطبان				
۶	فهرست مطالب دارد.	۱		
۷	منابع و مأخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۸	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۹	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۱۰	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		
● توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطبان در فرایند یادگیری				
۱۱	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۲		
۱۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۲		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱۳	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱۴	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱		
۱۵	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۲		
● استفاده از شکل و تصویر مورد نیاز برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱۶	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصاویر استفاده شده است.	۲		
۱۷	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱		
۱۸	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۱۹	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		
● تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
۲۰	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه‌های مختلف ارتباط دارد.	۲		
۲۱	به بومی‌سازی توجه شده است.	۱		
۲۲	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۲۳	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲		
۲۴	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۲۵	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲۶	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● فراهم کردن فرصت شکوفایی فطرت و استعداد‌های دانش‌آموزان				
۲۷	با طرح مسائل چالش‌برانگیز و درگیر کردن دانش‌آموزان با مفاهیم و ایجاد سؤال و چالش، فرصت شکوفایی توانمندی‌ها و استعداد‌های مخاطبان را فراهم می‌کند.	۵		
● ایجاد فرصت کاربرد یافته‌های علوم گوناگون در زندگی فردی و اجتماعی دانش‌آموزان				
۲۸	مسائل کاربردی مرتبط با زندگی روزمره یا علوم دیگر را ارائه می‌کند.	۲		
● تعمیق درک دانش‌آموزان در ارتباط با مطالب کتاب درسی و برنامه درسی				
۲۹	تمرین‌ها با اهداف موضوعی و فرایندی کتاب تناسب دارند.	۴		
۳۰	فعالیت‌ها با اهداف موضوعی و فرایندی کتاب تناسب دارند.	۴		
۳۱	به تعمیق دانش، تسهیل جریان یادگیری و پرورش مهارت‌ها می‌پردازد.	۴		
● پرورش مهارت‌های لازم و مرتبط با کتاب‌های درسی				
۳۲	تمرین‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		
۳۳	فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان تناسب دارند.	۳		
۳۴	تمرین‌ها و فعالیت‌ها در هر بخش از ساده به مشکل ارائه شده‌اند.	۳		
۳۵	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با پیش‌دانسته‌ها و اطلاعات دانش‌آموزان متناسب هستند.	۳		

ویژگی‌ها و سنجش‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی»

ملاحظات	امتیاز اخذ شده	حداکثر امتیاز	ویژگی‌ها و سنجش‌ها	ردیف
● فراهم کردن زمینه استحکام و استمرار فرایند یادگیری دانش‌آموزان				
برای مثال: پرهیز از ارائه صرف سوالات امتحانی پیشین		۵	از ارائه تمرین‌ها و سوالات تکراری، یکنواخت و کلیشه‌ای پرهیز شده است.	۳۶
بدون حل مستقیم و کامل مسئله: در صورت ارائه پاسخ‌ها، امتیاز این بند ۰ و ۲ می‌شود.		۵	به‌منظور هدایت دانش‌آموزانی که با حل مسئله مشکل دارند، راهنمایی‌های مناسب یا صرفاً جواب آخر ارائه شده است.	۳۷
		۴	فرصت‌های خود ارزیابی (از دانش و مهارت‌های ریاضی) را فراهم ساخته است.	۳۸
● ارائه موقعیت‌ها و فعالیت‌های یادگیری و مهارت‌های متنوع و فراتر از کتاب درسی				
		۶	یادگیری نکات پیچیده درس و برطرف کردن ضعف‌های آموزشی را از طریق ارائه فعالیت‌های آموزشی ممکن کرده است.	۳۹
		۶	تمرین‌های مناسب به‌منظور فراهم کردن فرصت رشد مهارت‌های سطوح بالای تفکر ارائه شده است.	۴۰
		۶	فعالیت‌های مناسب به‌منظور فراهم کردن فرصت رشد مهارت‌های تفکر ارائه شده است.	۴۱
● فراهم کردن زمینه پرورش مهارت‌های اجتماعی دانش‌آموزان از طریق پیش‌بینی کارهای گروهی در فعالیت‌ها				
		۲	فعالیت‌ها فرصت تعامل، مشارکت و کار گروهی را ایجاد کرده‌اند.	۴۲
● بسط و توسعه فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان در محیط‌های متنوع محل زندگی آن‌ها				
		۳	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۴۳

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کار و تمرین ریاضی»

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● فراهم کردن شایستگی‌های پایه در مخاطبان از طریق طراحی موقعیت‌های آموزشی و تربیتی مناسب				
۴۴	برای ایجاد فرصت‌های یادگیری موثر با توجه به تفاوت‌های فردی، فعالیت‌های متعدد و متنوع ارائه شده است.	۶		
۴۵	برای ایجاد فرصت‌های یادگیری موثر با توجه به تفاوت‌های فردی، تمرین‌های متعدد و متنوع ارائه شده است.	۶		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

۳. جداول عمومی و اختصاصی ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● خلاقیت و نوآوری				
۱	زمینه حل مسئله به صورت مبتکرانه از طریق پرورش مهارت‌های یک یا چند نوع تفکر (تفکر منطقی، تفکر واگرا، تفکر سیستمی، تفکر نقاد) را فراهم می‌کند.	۳		
۲	خلق ایده نو از طریق ایجاد شرایط نظیر: پرورش تخیل/ طرح افکار تازه/ ارتباط بین پدیده‌ها و وقایع و کاربردی آن را مورد توجه قرار داده است.	۲		
۳	موقعیت‌هایی برای به کارگیری ایده‌ها و تبدیل آن به خدمات جدید و به شیوه‌ای مفید را فراهم می‌کند.	۳		
۴	محصول تولیدی از خلاقیت و نوآوری برخوردار است.	۲		
● رعایت قواعد زبان و خط فارسی				
۵	قواعد دستور زبان فارسی معیار (نوشتاری/گفتاری) به ویژه در ترکیب جملات رعایت شده است.	۲		
۶	قواعد کلی و عمومی در نوشتن املا صحیح کلمات و اصول نشانه‌گذاری رعایت شده است.	۲		
۷	به واژگان معادل فارسی با توجه به دستورالعمل فرهنگستان زبان توجه کرده است.	۲		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● سهولت به کارگیری				
۸	طراحی و تولید آن به گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری آسان و راحت از ماده آموزشی را فراهم می‌کند.	۲		
● صحت و دقت علمی				
۹	محتوا با بهره‌گیری از یافته‌ها، تجربیات و روش‌های علمی معتبر تهیه شده است.	۳		
۱۰	محتوا توصیفی نظام‌مند و منطقی (از یک یا چند شیء، پدیده، واقعیت و یا رخداد) ارائه کرده است و با عرصه‌های چهارگانه یادگیری با محوریت خداوند مرتبط است.	۳		
● تناسب محتوا و روش‌های ارائه با مشخصات و اهداف برنامه درسی و رشته تحصیلی				
۱۱	با اهداف کلی دوره یا رشته تحصیلی تناسب دارد.	۴		
۱۲	به اصول حاکم بر طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر سند برنامه درسی ملی و رویکرد فطرت‌گرایی توحیدی توجه کرده است.	۲		
۱۳	به شایستگی‌های پایه و مؤلفه‌های راهنمای حوزه‌ی تربیت و یادگیری مربوط توجه کرده است.	۴		
● رعایت و ترویج ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی جامعه اسلامی - ایرانی				
۱۴	ارزش‌های دینی، فرهنگی و اجتماعی مطرح در اسناد مصوب را رعایت نموده است.	۳		
۱۵	به معرفی نمادهای هویت ملی (ایرانی، اسلامی و انقلابی) مانند پرچم، زبان فارسی، ارزش‌های دینی و انقلابی توجه کرده است.	۳		
● تناسب با ویژگی‌ها و نیازهای مخاطبان مبتنی بر روان‌شناسی رشد				
۱۶	به نیازهای گروه‌های سنی مخاطبان و تفاوت در نیازهای جنسیتی و محیطی توجه کرده است.	۵		
۱۷	به ارتقاء سطح رشد مخاطبان در ابعاد شناختی، عاطفی، ایمانی، اخلاقی و عملکردی آن‌ها کمک می‌کند.	۵		

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● به روز بودن و تناسب با مقتضیات زمان				
۱۸	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به یافته‌ها و دانش‌های نظری، عملی و روشی روز توجه شده است.	۲		
۱۹	در طراحی، تولید و انتخاب محتوای مواد و رسانه‌های آموزشی به نیازهای آینده مخاطبان توجه شده است.	۲		
● سادگی و روانی محتوا				
۲۰	از کلمات آشنا (واژگان پایه)، با معنا، جملات کوتاه و نشانه‌های نگارشی برای فهم بهتر جملات استفاده شده است.	۳		
۲۱	از بیان روشن، گویا و قابل فهم استفاده کرده است.	۲		
● سازماندهی مناسب محتوا				
۲۲	محتوا از انسجام درونی و بیرونی برخوردار است.	۲		
۲۳	محتوا به شکل منطقی و از ساده به پیچیده سازماندهی شده است.	۳		
۲۴	شرایط یادگیری فعال و فرصت تعامل با محیط‌های داخل و خارج از مدرسه را فراهم می‌کند.	۴		
● توجه به متون علمی تمدن اسلامی - ایرانی				
۲۵	محتوا به معرفی منابع و فعالیت‌های علمی و ادبی دانشمندان مسلمان توجه کرده است.	۳		
۲۶	محتوا به معرفی آثار تمدن و فرهنگ ارزشمند ایران و جهان اسلام توجه کرده است.	۲		
● ملاحظات بهداشتی و ایمنی				
۲۷	در طراحی و تولید ماده آموزشی از مواد اولیه سالم، بی‌خطر و بهداشتی استفاده شده است.	۳		

ویژگی‌ها و سنجه‌های «عمومی» ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی

ردیف	ویژگی‌ها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	ملاحظات
● جذابیت شکلی و ظاهری				
۲۸	استانداردهای فنی و هنری در طراحی و ساخت ماده آموزشی رعایت شده است.	۲		
۲۹	از رنگ‌ها، تصاویر، عکس‌ها، نقشه‌ها و نمودارهای جذاب و مرتبط استفاده شده است.	۲		
جمع کل			۸۰	

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● وجود پیوند آشکار بین محتوا و برنامه درسی (نبود تضاد بین متن و اهداف)				
۱	به رویکردهای برنامه درسی توجه دارد.	۲		
۲	به تشبیت، توسعه یا تعمیق برنامه درسی می‌پردازد.	۲		
● توجه به توسعه شایستگی‌های پایه مخاطبان از منظر تفکر و تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
۳	به سطح پیش‌دانسته‌های مخاطبان توجه دارد.	۲		
۴	فرصت برقراری ارتباط بین شگفتی‌های طبیعت و موضوع درسی را فراهم می‌کند.	۲		
● برخورداری محتوا از صحت و اعتبار علمی				
۵	محتوا از اعتبار علمی برخوردار است.	۳		در صورتی که اشتباهات به گونه‌ای باشند که ایجاد بدفهمی کنند، تا حداکثر ۱۰ امتیاز منفی به آن تعلق می‌گیرد.

ردیف	معیارها و سنج‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● تناسب کیفیت سازمان‌دهی محتوای کتاب، با میزان درک و فهم مخاطبان				
۶	فهرست مطالب دارد.	۱		
۷	منابع و مأخذ را معرفی می‌کند.	۱		
۸	محتوا با عنوان کتاب هماهنگی دارد.	۱		
۹	مباحث با استفاده از رنگ و علائم تفکیک شده‌اند.	۱		
۱۰	به سفیدخوانی توجه شده است.	۱		
● توجه به تفاوت سبک‌های یادگیری مخاطبان در فرایند یادگیری				
۱۱	از قالب‌های مختلف در ارائه محتوا استفاده می‌کند.	۲		
۱۲	به فعالیت‌های علمی و عملی متنوع توجه دارد.	۲		
● فراهم آوردن فرصت تعامل با مخاطبان				
۱۳	محتوا جذاب و برانگیزاننده است.	۱		
● نگارش کتاب با لحن مشفقانه و بر مبنای زبان فارسی معیار				
۱۴	لحن کتاب متناسب با سن مخاطبان است.	۱		
۱۵	توضیح به صورت منظم و منطقی ارائه شده است.	۲		
● استفاده از شکل و تصویر برای انتقال مفاهیم، پیام‌ها و پرورش مهارت‌ها				
۱۶	به منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از شکل و تصویر استفاده شده است.	۲		
۱۷	در استفاده از عکس و تصویر، تنوع هنری رعایت شده است.	۱		
۱۸	عکس‌ها و تصاویر در بیان مقصود از وضوح برخوردارند.	۲		
۱۹	بر واژگان کلیدی تأکید شده است.	۱		

ویژگی‌ها و سنج‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن‌آوری ریاضی»

ردیف	معیارها و سنج‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● تناسب محتوای کتاب با نیازهای فردی، اجتماعی و فنی و حرفه‌ای مخاطبان				
۲۰	با نیازهای کنونی و آتی مخاطبان در زمینه‌های مختلف ارتباط دارد.	۲		
۲۱	به بومی‌سازی توجه شده است.	۱		
۲۲	به کاربردی بودن و سودمندی محتوا توجه شده است.	۲		
● رعایت حقوق مالکیت و آفرینش فکری در تهیه محتوای کتاب				
۲۳	اصل امانتداری علمی رعایت و ارجاع‌دهی به طور مناسب انجام شده است.	۲		
۲۴	شناسنامه کامل و واضح دارد.	۱		
● تناسب ساختار فیزیکی کتاب و کیفیت چاپ با سن مخاطبان				
۲۵	قطع و تعداد صفحات کتاب با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
۲۶	اندازه و نوع قلم با شرایط سنی مخاطبان تناسب دارد.	۱		
● مبتنی بودن بر اهداف حوزه تربیت و یادگیری				
۲۷	با اهداف برنامه درسی دوره مرتبط است.	۴		
۲۸	برنامه درسی دوره را تقویت یا تکمیل می‌کند.	۲		
۲۹	به مصادیق به‌کارگیری فن‌آوری در برنامه درسی دوره توجه دارد.	۵		
۳۰	فرهنگ و رویکرد به‌کارگیری فن‌آوری در فرایند یاددهی - یادگیری را ترویج می‌دهد.	۲		
● برخورداری از انسجام در اطلاعات و واقعیت‌های علمی				
۳۱	پیوستگی و انسجام موضوعی در محتوای هر فصل دیده می‌شود.	۲		
۳۲	پیش‌نیازهای مفهومی رعایت شده‌اند.	۴		

ردیف	معیارها و سنج‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● ایجاد انگیزه و تقویت آن در مخاطبان				
۳۳	از طریق ارائه سوالات چالش‌برانگیز، کنجکاوی دانش‌آموزان را برمی‌انگیزد.	۴		
● کمک به رشد و توسعه علمی مخاطبان				
۳۴	جریان یادگیری و پرورش مهارت‌ها را تسهیل می‌کند.	۵		
۳۵	به خودآموز بودن محتوا توجه شده است.	۴		
۳۶	فرصت‌های ارزیابی از مخاطبان با استفاده از فن‌آوری را نشان داده است.	۳		
۳۷	برای رسیدن به پاسخ پرسش‌های مطرح شده، بدون ارائه پاسخ‌های فوری، مخاطبان را به شکل مناسب راهنمایی می‌کند.	۴		
● توجه به نیازهای اختصاصی مخاطبان				
۳۸	تمرین‌ها و فعالیت‌ها با رشد شناختی و سن دانش‌آموزان متناسب هستند.	۶		
۳۹	محتوا به کنجکاوی‌ها، نیازهای اطلاعاتی و پرسش‌های مخاطبان پاسخ می‌دهد.	۲		
۴۰	به امکانات فن‌آوری در اختیار دانش‌آموز توجه شده است.	۴		
۴۱	از اصطلاحات و واژگان فنی متناسب با زبان مخاطبان استفاده شده است.	۴		
● افزایش گیرایی مطالب، با استفاده از قالب‌های متنوعی مانند داستان، شعر و نمایشنامه به صورت‌های ساده یا ترکیبی				
۴۲	قالب فعال دارد.	۴		
۴۳	فرصت انجام فعالیت‌های عملی و قابل اجرا را فراهم آورده است.	۴		
● خلاقیت و نوآوری در ارائه مطالب علمی				
۴۴	در ارائه مفاهیم خلاقیت و نوآوری دیده می‌شود.	۲		
۴۵	با تغییرات کاربرد فن‌آوری در آموزش همگام است.	۴		

ویژگی‌ها و سنجه‌های اختصاصی «ارزیابی از کتاب‌های کاربرد فن آوری ریاضی»

ردیف	معیارها و سنجه‌ها	حداکثر امتیاز	امتیاز اخذ شده	توضیحات
● استفاده از تصویر، نمودار، جدول، گراف و نقشه برای انتقال سریع‌تر و مؤثرتر مطالب به مخاطبان				
۴۶	به‌منظور سهولت درک پیام‌ها و مفاهیم، از جداول، نمودارها و تصاویر استفاده شده است.	۶		
● تقویت علاقه مخاطبان به مطالعه بیشتر درباره موضوع یا موضوع‌های مطرح شده				
۴۷	برای ایجاد علاقه در مخاطبان، از ویژگی‌های محیط فن‌آورانه استفاده شده است.	۳		
۴۸	در فرایند یادگیری به جستجوگری و کسب اطلاعات از منابع یادگیری (معلم، والدین، کتاب و غیره) توسط فراگیر توجه می‌کند.	۲		
جمع امتیاز ویژگی‌های اختصاصی		۱۲۰		

ضمیمہ ۲

شرح برخی از اصطلاحات:

۱. **زبان فارسی معیار:** منظور از زبان فارسی معیار زبانی است که به قلمرو ملی و فراگیر اختصاص دارد و به کارگیری آن در نوشتن و سخن گفتن میان همه فارسی‌زبانان تحصیل کرده مشترک است. زبان فارسی معیار ورای لهجه‌های محلی و اجتماعی رایج در یک کشور قرار دارد و وسیله ارتباط اجتماعی، علمی و ادبی کسانی است که ممکن است در شرایط دیگر به لهجه‌های محلی یا اجتماعی خاص خود تکلم کنند. این زبان معمولاً همان زبان درس خوانده‌ها است و غالباً با زبان نوشتار یکی است.

زبان فارسی معیار بر دو گونه نوشتاری و گفتاری است. در زبان فارسی نوشتاری عواملی چون ساختار نحوی جملات، واژگان، املا و دستور خط حائز اهمیت بسیاری است. از زبان معیار نوشتاری در موارد مکتوب آموزشی نظیر نوشتن کتاب‌های درسی، مقالات علمی، روزنامه‌ها و مجلات، نگارش‌های اداری و رسمی و در برنامه‌های خبری رادیو و تلویزیون مانند پخش اخبار استفاده می‌شود. زبان نوشتاری صورتی ثابت دارد و سنجیده‌تر و منسجم‌تر از زبان گفتاری است.

زبان گفتاری معیار زبانی است که توسط افراد تحصیل کرده و قشرهای بالای جامعه در موقعیت‌های رسمی مانند دانشگاه‌ها، مدارس، صدا و سیما، مصاحبه‌های رسمی و سخنرانی‌ها استفاده می‌شود. این زبان منعطف است و در طول زمان متحول می‌شود، معیار زبان فارسی گفتاری، زبان رایج در تهران است.

۲. ارزش‌های دینی: ترجیحاتی است که در قرآن، سنت پیامبر(ص) و ائمه اطهار علیهم‌السلام مورد تأیید قرار گرفته و بدان‌ها توصیه شده است. برای مثال تهذیب نفس، عبادت خداوند، کسب علم و معرفت، نیکی و احسان به دیگران، کمک به نیازمندان و فقرا، ترک گناهان، دفاع از سرزمین و یا جهاد در راه خدا از جمله این ارزش‌ها می‌باشند. این نوع ارزش‌ها مورد توجه افراد با ایمان و عالمان دینی هستند.

۳. ارزش‌های اجتماعی: ترجیحاتی هستند که از سوی عموم مردم جامعه به دلیل مفید بودن آن پذیرفته شده‌اند. از جمله می‌توان به اندیشه‌ها، هنجارها، عقاید، باورها و یا اعمالی اشاره کرد که متکی به تجربیات مثبت افراد و یا باورهای دینی آن‌ها هستند. این نوع ارزش‌ها معمولاً مورد توجه مردم و جامعه‌شناسان است. (محمد خلیفه، ۱۳۷۸)

۴. ارزش‌های فرهنگی: ترجیحاتی هستند که برگرفته از آداب و رسوم، دانش‌های علمی و عملی، خرده فرهنگ‌ها، فرهنگ ملی، اخلاقیات، افکار و عقاید و سبک زندگی عامه مردم هستند. عده‌ای ارزش‌های فرهنگی را همان ارزش‌های اجتماعی می‌دانند و معتقد هستند که این دو را نمی‌توان از یکدیگر جدا کرد، زیرا که هر دو در جامعه ریشه دارند. (محسنی، ۱۳۷۹)

۵. رشد عاطفی: متشکل از نظام‌های واسطه‌ای مثل غرائز، صفات و فرایندهای واکنشی اکتسابی است که به تغییرات عاطفی و هیجانی افراد اشاره دارد. (برنامه درسی ملی ص ۶۴) در دوره کودکی رفتارها و هیجانات اغلب خام و کودکانه است. کودکان در این مرحله احساسات خوب را از خود بروز می‌دهند، اما به حمایت و

هدایت عاطفی نیاز دارند. (کاتلین هی وود و نانسی گچل ۱۳۹۰)

۶. **رشد ایمانی:** علاقه و باور قلبی همراه با محبت عمیق و ثابت به خالق هستی و تجلیات آن است. مراحل رشد ایمانی شامل علم‌الیقین، عین‌الیقین و حق‌الیقین است. فرد با ایمان با عبور از نفس حیوانی وارد نفس لوامه و در نهایت نفس مطمئنه (استقرار نیکی در ذات) می‌شود.

۷. **رشد عملکردی:** هر تلاش مفید و رفتار آگاهانه و ارادی مبتنی بر مبانی و علل و عواملی مانند علل زیستی، اجتماعی، فرهنگی و محیطی است (برنامه درسی ملی ص ۶۵) که شامل مراحل چون مشاهده و تقلید، اجرای مستقل، سرعت و دقت در اجرا و عادی شدن مهارت است.

۸. **رشد اخلاقی:** رفتاری که وجدان همه انسان‌ها برای آن ارزش قائل است. عقل و دین آن را تأیید می‌کند/ خلق و خو و رفتار عادت شده/ به یادگیری رفتارهای مبتنی بر ارزش‌ها در برخورد با خود و دیگران اشاره دارد.

۹. **رشد شناختی:** عمل ذهن بر روی اطلاعات برای تبدیل مجهول به معلوم می‌باشد/ مجموعه‌ای از فرایندهای هوشی و عقلانی است که محصول آن به شکل تصورات و تصدیقات در ذهن انسان تجلی می‌یابد/ به تغییرات شناختی و درجه درک و فهم افراد اشاره دارد. دوره کودکی (سنین ۷ تا ۱۰ سالگی) مصادف با مرحله تفکر عینی است. در این مرحله کودک می‌تواند به‌طور محسوس درباره اشیا و رویدادها تفکر کند. از سنین ۱۱ سالگی به بعد کودک وارد مرحله تفکر انتزاعی می‌شود (مرحله عملیات صوری). نوجوان در این مرحله می‌تواند درباره موضوعات و گزاره‌های مجرد فکر کند و فرضیه‌های خود را آزمون کند. (کدیور و شعاری‌نژاد ۱۳۸۵)

۱۰. **سفیدخوانی:** منظور از اصول سفیدخوانی، در نظر گرفتن سطوح سفید

در حواشی متن و حاشیه‌های صفحات کتاب است. به عبارت دیگر صفحات کتاب نباید از تصویر و نوشته کاملاً پر شوند و سفیدی نداشته باشند. تقسیم‌بندی این سفیدی‌ها در صفحات باید با رعایت ضوابط و مبانی بصری صورت گیرد و به سهولت خواندن و درک مفهوم کمک کند. سفیدخوانی کتاب‌های کودکان ۶ تا ۷ ساله نسبت به کتاب‌های نوجوانان باید بیشتر در نظر گرفته شود.

۱۱. صفحه‌آرایی: منظور از صفحه‌آرایی، به کارگیری عناصر بصری معقول نظیر تعیین طول سطرها و فاصله آن‌ها از یکدیگر، فاصله دادن متن از لبه کاغذ، توجه به فاصله ستون‌های حروف از یکدیگر، توجه به شبکه‌بندی مناسب برای هر صفحه با توجه به موضوع و مخاطب و حفظ تناسب و توازن بین پیام‌های نوشتاری و تصویری در هر صفحه است.