

راهنما ے معلم ریاضی ے اول



حیطه تخصصی
راهنمای معلم ریاضی ششم

www.BetaFile.ir

درسنامه اول

هدف اصلی فعالیتهای آموزشی در هر کشور توسعه انسانی، رشد و آگاهی و توانمندی های بالقوه انسان است.

❖ هدفهای آموزشی و روشهای آموزشی در کشورهای مختلف جهان شباهتهای زیادی به هم دارند و مقایسه میزان تحقق آنها، پژوهشگران را متوجه تأثیر عوامل گوناگونی که در فرایند آموزش و یاددهی — یادگیری دخالت دارند، کرده است. برخی از این عوامل و عناصر **مانند کتابهای درسی و برنامه های آموزشی و درسی** را ← **متخصصین موضوعی** تهیه می کنند، و برخی عوامل دیگر مانند شکل و ساختار سیستم آموزشی مانند **ساعات تدریس و روشهای ارزشیابی آموزشی** توسط ← **متخصصین آموزشی** تعریف میشوند.

اما برخی دیگر از عوامل به باورها و انتظارات دانش آموزان و معلمان درباره نقشها و هدفهایشان از فعالیتهای آموزشی مربوط میشوند. معلمان و دانش آموزان با علایق، باورها و انگیزه های متفاوتی به کلاس درس می آیند و باورها و انگیزه های آنان بر فرایند یاددهی - یادگیری تأثیری تعیین کننده دارند.

اینکه دانش آموزان با چه توانمندی های اولیه و چه میزان تجربه به کلاس درس ریاضی می آیند و معلم، توانایی آنها در فهم مسائل را چگونه ارزیابی می کند، بر فرایند آموزش در کلاس درس مؤثر است .

❖ **یکی از معضلات حین یادگیری:** اگر دانش آموزان برای حل مسائل ریاضی بر این باور باشند که فقط باید به دنبال یک پاسخ صحیح رفت، بیش از آنکه به راه حل ها، درک مفهوم مسئله و چگونگی آن بیندیشند و صرف نظر از اینکه مسئله را تا چه حد فهمیده یا راه حل های مختلف آن را آزموده باشند، به فکر یافتن و بیان پاسخ صحیح خواهند بود. ☹ بنابراین بهتر است از این باور دوری جویند.

هدف از آموزش ریاضی **تنها پرورش نخبه ها و علاقمندان به ریاضی یا افراد خاصی که می خواهند رشته ریاضی را در سطح دانشگاهی ادامه دهند نیست** ☹

* بلکه در این برنامه، هدف از آموزش ریاضی، **بهبود زندگی کردن دانش آموزان** می باشد.

دیگر اهداف اصلی آموزش ریاضی:

- برقراری ارتباط بین ریاضی و زندگی روزمره
- کسب مهارت های مدل سازی ریاضی و حل مسئله
- رشد مهارت های تفکر
- برقراری ارتباط بین نمایش های مختلف ریاضی و تعبیر و تفسیر آنها
- برقراری ارتباط بین ریاضی و سایر علوم و در حالت کلی
- بکارگیری مفاهیم ریاضی در محیط پیرامونی و تفسیر و تحلیل آنها

◈ از دیگر دلایل ارائه یک برنامه درسی ریاضی جدید میتوان به نتایج آزمون بین المللی نیز اشاره کرد که براساس نتایج آنها دانش آموزان ایرانی از قدرت بالایی در پاسخگویی به سؤالاتی که در اهداف بالا ذکر شده برخوردار نبوده اند.

از طرفی تحولات و تغییرات اجتماعی باعث تغییر نیازها و انتظارات دانش آموزان شده است و این برنامه درسی، نیازهای جدید دانش آموزان و جامعه را مورد توجه قرار داده است. رشد آموزش ریاضی و رویکردهای جدید آموزش ریاضی نیز از دیگر دلایلی است که اصلاح برنامه درسی فعلی را ضروری می کند.

امیرالمؤمنین علی (ع) در حکمت ۹۲ می فرمایند: «آموزش و یادگیری فقط از راه تعقل و درک و فهم تحقق می یابد»، بنابراین برنامه های درسی خصوصاً برنامه درسی ریاضی که اساس آن بر منطق و عقل بنا شده است باید بگونه ای تدوین شود که موجبات تحول در شیوه های سنتی تدریس معلمان را فراهم آورد.

➤ در دوره ابتدایی که اولین گام های آموزش رسمی شکل می گیرد لذا تدوین برنامه های آموزشی باید با رعایت استانداردهای آموزش ریاضی چون حل مسئله، اثبات و استدلال، اتصال پیوندهای موضوعی - مفهومی و گفتمان ریاضی همراه باشد تا ← موجبات تربیت نسلی سالم، با نشاط، پرسشگر، فکور و متخلق به اخلاق اسلامی فراهم آید.

کدام مورد از اهداف آموزش ریاضی در دوره دبستان نیست؟ (آموزگاری ۱۴۰۲)

- الف) برقراری ارتباط بین ریاضی و زندگی روزمره
- ب) برقراری ارتباط میان نمایش های مختلف ریاضی و تعبیر و تفسیر آنها
- ج) رشد و مهارت های تفکر
- د) پرورش نخبه ها و علاقه مندان به ریاضی

❖ ضرورت و اهمیت آموزش ریاضی

- اساس برنامه درسی ریاضی بر منطق و عقل بنا شده است.
- برنامه های درسی خصوصا برنامه درسی ریاضی باید به گونه ای تدوین شود که موجبات تحول در شیوه های سنتی تدریس معلمان را فراهم آورد و به جای طراحی برای آموزش و انتقال دانش، دانش آموزان را به فراگیری راه های کسب دانش و یادگیری هدایت نماید.
- اولین گام های آموزش رسمی در دوره ابتدایی شکل می گیرد.

➤ **استانداردهای آموزش ریاضی:** حل مسئله، اثبات و استدلال، اتصال پیوندهای موضوعی مفهومی و گفتمان ریاضی

❖ **وظیفه اصلی آموزش و پرورش:** پرورش نیروهای انسانی متعهد و کارآمد برای ورود به جامعه

➤ **پایه اصلی کارآمدی نیروهای انسانی:** یک دانش ریاضی مناسب و یک آموزش مناسب از ریاضی.

- ریاضی را زبان علم می نامند.
- ریاضیات علمی است که دارای نظم و سازگاری درونی است و به منظور پرورش نظم فکری و بالا بردن قدرت اندیشیدن و استدلال منطقی و نیز خالقیت ذهنی مورد توجه قرار می گیرد
- نیاز به ریاضی یک نیاز زیربنایی است و هرگونه عمل منطقی و حساب شده و برنامه ریزی شده در زندگی محتاج داشتن مهارت های اصلی ریاضی مانند تجزیه و تحلیل، درک روابط منطقی بین مفاهیم و وقایع و پیش بینی نتایج احتمالی است.
- جنبه دیگری از ریاضی نیازمند آزادی اندیشه و رهایی از قید زمان و مکان است، زیرا در بسیاری از موارد، مطالعات در خارج از فضای سه بعدی و در فضاهای آفریده شده ریاضیدان صورت می گیرد.

درسنامه دوم

❖ رویکرد برنامه درسی ریاضی → مهم

➤ در این رویکرد آن نوع بینش و دیدگاه که دانش‌آموزان همگی توانایی کسب و کشف معارف بشری را به‌طور فطری دارا هستند مد نظر است.

➤ لذا رویکرد برنامه بر این اصل قرار دارد که رسالت آموزش و پرورش از قوه به فعل در آوردن و شکوفا کردن این استعدادهای الهی از طریق ایجاد فرصت‌های مناسب جهت یاددهی-یادگیری است.

➤ رویکرد اصلی حاکم بر این برنامه یک رویکرد فرهنگی-تربیتی با تأکید بر حل مسئله از طریق محور قراردادن یادگیرنده در بازسازی مستمر تجربه از راه مهارت‌های اکتشاف می‌باشد.

➤ این برنامه درسی توجه ویژه‌ای به شرایط رشدی و ذهنی دانش‌آموزان در دوره ابتدایی و متوسطه دارد.

➤ بعد فعال گروه سنی در دوره ابتدایی بر بعد غیرفعال آنها تقدم دارد و تلاش در راه رشد مهارت‌های تفکر آنها نیازی اساسی است.

➤ توانایی‌هایی فکری این گروه سنی در پایین‌ترین سطح عقلانی بدون برخورداری از آموزش رسمی وجود دارند، مانند: مشاهده، طبقه‌بندی، ردیف کردن، تشخیص امور متناظر و...

➤ پژوهش‌ها نشان می‌دهند هماهنگی بین این توانایی‌های اولیه فکری با مهارت‌های اکتشاف چون: رمزگشایی نمادهای نوشتاری، محاسبه، اندازه‌گیری، ترسیم شکل و نظم بخشیدن به داده‌ها که در سن مدرسه مورد توجه کودکان قرار می‌گیرد، می‌تواند در پایان دوره عمومی، دانش‌آموزان را به درک و فهم آنچه که در فرایند علمی رخ می‌دهد، برساند و همچنین ویژگی‌های تعامل بین عناصر در یک نظام فیزیکی را هدایت نماید.

➤ هنگامی که موضوع درسی به‌صورت مسئله طرح شود و دانش‌آموز مانند یک پژوهشگر برخورد کند، تخمین‌ها و حدسیه‌های خود را مورد بررسی قرار دهد و ضمن مرتب کردن و سازماندهی یافته‌ها به برقراری ارتباط بین مفاهیم و موضوعات بپردازد، به تدریج در او عادت‌های

علمی به وجود می‌آید و در این فرایند آموزشی روش کار و همیاری با دیگران و چگونگی حل مسائل روزمره زندگی از طریق یادگیری‌های مدرسه را فرا می‌گیرد.

➤ رشد پایه ریاضی ناب و قوی از دوره پیش از دبستان بسیار ضروری است.

➤ در دوره ابتدایی باور دانش‌آموزان درباره معنی ریاضی، دلیل یادگیری این علم و نحوه عمل براساس آن و همچنین نقش آنها به عنوان یک یادگیرنده، شکل می‌گیرد.

➤ این باورها بر نوع تفکراتشان درباره ریاضی و نگرش به ریاضی، تأثیر می‌گذارد.

دانش‌آموزان قبل از ورود به مدرسه خیلی از مفاهیم ریاضی را با شهود ابتدایی خود رشد می‌دهند.

➤ بچه‌ها احتمالاً با پایه‌های مختلف از درک ریاضی وارد محیط آموزشی می‌شوند و این اطلاعات اولیه آنها بر ریاضیاتی که در مدرسه یاد خواهند گرفت تأثیر می‌گذارد. بنابراین توجه به تفاوت‌های فردی از اهمیت خاصی برخوردار است.

➤ برنامه دوره عمومی باید بر پایه گسترش شهود و دانش ریاضی غیررسمی بنا شوند.

➤ این برنامه باید رشد دانش بچه‌ها را مورد توجه قرار دهد و محیط‌هایی را فراهم کند تا دانش‌آموزان تشویق شوند که یادگیرنده‌هایی فعال باشند و چالش‌های جدید را بپذیرند.

معلم برای برنامه ریزی آموزشی باید موارد مختلفی را مد نظر قرار دهد کدامیک جزو این موارد نیست؟
(آموزگاری ۱۴۰۲)

الف) نیاز و توان دانش‌آموزان را مورد توجه قرار دهد

ب) تک تک تمرین‌های کتاب درسی را برای دانش‌آموزان حل کند

ج) هدف‌های کتاب درسی را پوشش دهد

د) امکانات موجود را بشناسد و استفاده کند

در خصوص رویکرد برنامه درسی ریاضی کدامیک از موارد زیر صحیح است؟
(آموزگاری ۱۴۰۲)

الف) برخی از دانش‌آموزان توانایی کسب و کشف معارف بشری را دارند

ب) توجه و تلاش برای رشد مهارت‌های تفکر دانش‌آموزان نیاز اساسی است

ج) رسالت آموزش و پرورش شکوفا کردن استعداد‌های دانش‌آموزان از طریق ایجاد فرصت مناسب یادگیری است

۱) فقط ب ۲) الف - ب - ج ۳) الف - ج ۴) ب - ج

درسنامه سوم

❖ اهداف کلی دوره ابتدایی

- شناخت مفهومی از اعداد در زمینه مفاهیم محیط پیرامونی
- آشنایی با زبان ریاضی و کسب توانایی به کارگیری زبان ریاضی در بیان مشاهدات
- آشنایی با شکل‌ها و مفاهیم هندسی با مشاهدات مستقیم
- تشخیص الگوهای جبری و هندسی
- آشنایی با مفاهیم آماری و احتمالی
- آشنایی با تاریخ ریاضی اسلامی و ملی
- ایجاد نگرش مثبت نسبت به ریاضی به عنوان یک علم مفید و کارآمد

اهداف

- ۱- اهداف دانشی
- ۲- اهداف مهارتی
- ۳- اهداف فرایندی
- ۴- اهداف نگرشی

❖ اهداف کلی دانشی دوره ابتدایی

۱. آشنایی با مفهوم عدد و نمایش‌های مختلف اعداد و روابط بین آنها
۲. آشنایی با اعمال جبری بین اعداد و انجام این اعمال با تبحر کافی و تخمین زدن آنها
۳. آشنایی با الگوها و روابط
۴. آشنایی با زبان ریاضی و استفاده از زبان ریاضی در ارائه مطالب
۵. آشنایی با مفاهیم اساسی هندسه
۶. شناسایی و تحلیل ویژگی‌ها و مشخصه‌های شکل‌های هندسی در صفحه و فضا
۷. آشنایی با جبری‌سازی مفاهیم هندسی
۸. آشنایی با تقارن‌ها و تبدیلات هندسی
۹. آشنایی با کمیت‌های وابسته به اشیاء، واحدها، دستگاه‌های اندازه‌گیری و فرایند اندازه‌گیری
۱۰. آشنایی با فنون، ابزارها و فرمول‌های مناسب برای اندازه‌گیری
۱۱. آشنایی با روش‌های آماری برای نمایش و تحلیل داده‌ها و ارزیابی و نتیجه‌گیری
۱۲. آشنایی با مفاهیم اساسی احتمال و کاربردهای آن

۱۳. آشنایی ابتدایی با مجموعه‌ها
۱۴. آشنایی ابتدایی با نسبت‌های مثلثاتی
۱۵. آشنایی با نمایش‌های مختلف از مفاهیم ریاضی
۱۶. آشنایی با تاریخ ریاضی و کارکردهای زیباشناختی ریاضی در هنر با تأکید بر فرهنگ اسلامی-ایرانی

کدام هدف زیر در حیطه دانش قرار ندارد؟ (آموزگاری ۱۴۰۲)

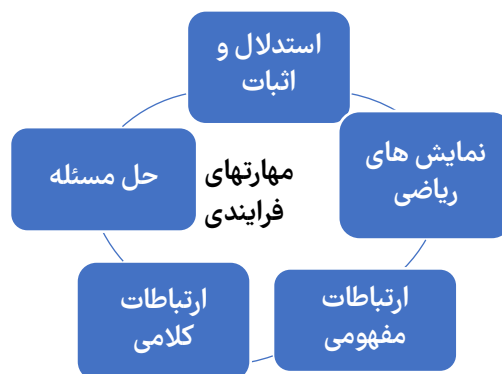
- الف) رسیدن به نگرش مثبت به ریاضی
- ب) درک مفهوم عدد و نمایش‌های مختلف اعداد
- ج) آشنایی با مفاهیم اساسی هندسه
- د) توانایی بررسی الگوها و روابط

❖ اهداف فرایندی

برای درک مناسب از ریاضی و عمل در ریاضی و بکارگیری ریاضی در حل مسائل، صرف آموزش موضوعات ریاضی کافی نیستند. در عمل ریاضی، عوامل و مهارت‌های خاصی درکارند که آنها را مهارت‌های فرایندی می‌نامند.

➤ **مفاهیم و موضوعات ریاضی مانند جسمی هستند که مهارت‌های فرایندی همانند 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 کارکردن با این فرایندها متفاوت خواهد بود. این مهارت‌ها به شکل زیر دسته‌بندی شده‌اند



❖ نمایش‌های ریاضی

این مهارت مربوط به نمایش داده‌ها و اطلاعات و آنچه که در ذهن دانش‌آموز می‌گذرد، می‌باشد. این مهارت کمک بسیاری برای **درک بهتر مطالب و برقراری ارتباط با دیگران** می‌کند. این مهارت 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 و 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 بکار برده شود.

❖ ارتباطات مفهومی

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 غیر ریاضی، موقعیتهای واقعی را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و در موارد مناسب مدل سازی کند
۶. از مفاهیم و روش‌های یک حوزه از ریاضی برای حل مسائل حوزه‌های دیگر ریاضی استفاده کند.

❖ ارتباطات کلامی

زبان طبیعی مکمل 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 در زبان طبیعی است.**

بنابراین به زبان درآوردن مفاهیم ریاضی و انشانویسی در ریاضی سهم مهمی در یادگیری بازی می‌کند. بنابراین موارد زیر باید در آموزش مفاهیم ریاضی مورد توجه قرار گیرد.

۱. دانش‌آموزان، تفکرات ریاضی خود را توصیف و سازماندهی کنند و استحکام بخشند.
۲. دانش‌آموزان، بتوانند یک طرح کلی برای گام‌های مورد استفاده در حل مسائل به صورت کتبی و شفاهی ارائه دهند.

۳. زبان ریاضی در درون زبان طبیعی گسترش یابد و از نمادها و جداول، نمودارها، اعداد و... در تبادل اطلاعات و برقراری ارتباط به درستی استفاده شود.

۴. تفکر ریاضی خود را به صورت منسجم و روشن برای دیگران بیان کنند.
۵. دانش‌آموزان، بتوانند در مباحثات ریاضی به صورت شفاهی یا نوشتاری شرکت کنند.
۶. دانش‌آموزان، بتوانند گزاره‌های ریاضی و موقعیت‌های پیش‌آمده در مسائل را توضیح دهند و تبیین کنند.

۷. دانش‌آموزان، بتوانند 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 سؤال‌های دیگران را با دلایل منطقی و صحیح مورد تأیید قرار داده یا رد کند.
۹. تفکر ریاضی و راهبردهای ریاضی دیگران را تجزیه و تحلیل کرده و ارزیابی کند.
۱۰. در یک فعالیت گروهی، تفکر ریاضی ارائه شده توسط دیگران را گوش دهد، بنویسد و درک کند.

۱۱. روی راهبردهای دیگران در مقایسه با راهبرد خود تأمل و تفکر و نقادی کند.

۱۲. راهبردها، راه‌حل‌ها و حدسیه‌های دیگران را احصاء کند، تعمیم دهد و به چالش کشد.

۱۳. از زبان ریاضی برای بیان دقیق ایده‌های ریاضی استفاده کند.

۱۴. از زبان ریاضی به صورت صحیح و درست برای طرح سؤال‌های ریاضی با هدف به چالش کشیدن حدسیه‌های دیگران استفاده کند.

۱۵. مسائل کلامی را با استفاده از نمادها و علائم رسمی ریاضی به صورت ریاضی بیان کند.

۱۶. زبان مناسب، نمایش‌های مناسب و فرهنگ واژگان تخصصی ریاضی را درک کند و در هنگام توصیف و شرح اشیاء، روابط و راه‌حل‌های ریاضی از آنها استفاده کند.

۱۷. از طریق درک مطلب و تفسیر نمایش‌ها، نمادها و علائم ریاضی و روش‌های نوشتاری، نتایج و نتیجه‌گیری‌های مربوط به ایده‌های ریاضی را استخراج کند.

❖ 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. از ایده‌ها و زبان ریاضی برای به وجود آوردن استدلال ریاضی استفاده شود.
۸. استدلال منطقی ساخته شود و در آن ادعایی اثبات یا مثال نقضی برای ابطال آن 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 گیرند.
۱۱. انواع مختلفی از استدلال و روش‌های اثبات و راه‌حل‌ها به کار گرفته شوند.
۱۲. با استفاده از یک رویکرد نظام‌مند، استدلال‌های مختلف حل یک مسئله مورد ارزیابی قرار گیرد.
۱۳. از روش‌های ابداعی صحیح برای بررسی و اثبات نتایج استفاده شود و از مثال نقض برای ابطال احکام نادرست استفاده شود.

۱۴. نتایج صحیح در حالت‌های کلی تر توسعه و تعمیم یابد.

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 گیرد:

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 شود.
۳. نمایش‌های معادل یک مفهوم ریاضی را در تجزیه و تحلیل مسائل به کار برد.
۴. مسائل ریاضی را در ارتباط با محیط پیرامونی درک و حل کند.
۵. از روش‌های مختلف نمایش، برای توضیح موقعیت‌های مسئله‌گونه استفاده کند. (نمایش‌های تصویری، عددی، جبری و نموداری)
۶. راهبردهای متنوع حل مسائل بکارگرفته شوند.
۷. توانایی انتخاب راهبرد مؤثر و کارآمد در جهت حل هر مسئله خاص ایجاد شود.
۸. در یک فعالیت گروهی، راهبردهای جدید برای حل یک مسئله پیشنهاد شود و انواع راهبردها مورد نقد و ارزیابی قرار گیرد.
۹. فرایند حل یک مسئله ریاضی رصد و تحلیل شود.
۱۰. اطلاعات مورد نیاز برای حل یک مسئله بررسی و تعیین شوند و روش‌هایی برای به دست آوردن اطلاعات انتخاب شود و شاخص‌هایی برای جواب‌ها و راه‌حل‌های قابل قبول تعریف شود.
۱۱. راه‌حل‌های ارائه شده در یک مسئله با توجه به موقعیت و شرایط مسئله تفسیر شود.
۱۲. روش‌های گوناگون حل یک مسئله بررسی و ارزیابی شود.

کدام موارد زیر جزو اهداف فرایندی درس ریاضی هستند؟ (آموزگاری ۱۴۰۲)

الف) استدلال و اثبات

ب) نمایش‌های ریاضی

ج) برقراری اتصال میان مفاهیم

د) مفاهیم عددی و محاسبات عددی

۱- ب و ج ۲- الف - ب - ج - د ۳- الف - د ۴- الف - ب - ج



تست درسنامه ۱

۱- هدف اصلی فعالیت‌های آموزشی در هر کشور چیست؟

- الف) پیشرفت کشور
ب) توسعه‌ی انسانی
ج) پیشرفت آموزش و پرورش
د) گزینه الف و ب

پاسخ گزینه ب

۲- متخصصین موضوعی کدام یک از موارد آورده شده را تهیه می‌کنند؟

- الف) ارزشیابی آموزشی
ب) ساختار آموزشی
ج) برنامه‌های آموزشی
د) هدف‌های آموزشی

پاسخ گزینه ج

۳- هدف از آموزش ریاضی چیست؟

- الف) پرورش نخبه‌های ریاضی
ب) علاقه مندی به ریاضی
ج) کشف استعدادهای ریاضی
د) بهتر زندگی کردن دانش آموزان

پاسخ گزینه ج

۴- ساعات تدریس و ارزشیابی آموزشی را چه کسانی تعریف می‌کنند؟

- الف) معلمان
ب) متخصصین موضوعی
ج) متخصصین آموزشی
د) معلمان و معاونین آموزشی

پاسخ گزینه ج

۵- کدام گزینه از دلایل ارائه‌ی برنامه‌ی درسی جدید ریاضی نمی‌باشد؟

- الف) نتایج آزمون‌های بین‌المللی
ب) تحولات و تغییرات اجتماعی
ج) رشد آموزش ریاضی و رویکرد جدید آموزش ریاضی
د) قدرت بالای دانش آموزان در پاسخگویی به سوالات

پاسخ گزینه د



۶- آموزش و یادگیری فقط از راه تعقل و درک و فهم تحقق می‌یابد از چه کسی است؟

- (الف) امام صادق (ع) (ب) امام علی (ع)
(ج) پیامبر اکرم (ص) (د) امام محمد باقر (ع)

پاسخ گزینه ب

۷- برنامه‌ی آموزش ریاضی بر چه مبنایی بنا شده است؟

- (الف) حل مسئله (ب) عقل و منطق (ج) تفکر و استدلال (د) اثبات

پاسخ گزینه ب

۸- اولین گام‌های آموزش رسمی در چه دوره‌ای شکل می‌گیرد؟

- (الف) پیش از دبستان (ب) پایه‌ی اول ابتدائی
(ج) دوره‌ی ابتدائی (د) گزینه‌ی الف و ب

پاسخ گزینه ج

۹- کدام گزینه از استانداردهای ریاضی نمی‌باشد؟

- (الف) حل مسئله
(ب) اثبات و استدلال
(ج) گفتمان ریاضی و اتصال پیوندهای موضوعی و مفهومی
(د) ارزشیابی آموزشی

پاسخ گزینه د

۱۰- با توجه به ضرورت و اهمیت آموزش ریاضی، کدام گزینه پایه‌ی اصلی کارآمدی نیروی انسانی می‌باشد؟

- (الف) عقل و منطق (ب) دانش ریاضی مناسب
(ج) آموزش ریاضی مناسب (د) گزینه ب و ج

پاسخ گزینه د

۱۱- علت اینکه ریاضی را زبان علم می‌دانیم چیست؟

(الف) زیرا هر آنچه را می‌بینیم باید توصیف کنیم

(ب) زیرا از ریاضی برای حل مسئله استفاده می‌شود

(ج) زیرا ریاضی دارای نظم و سازگاری درونی است

(د) همه‌ی موارد

پاسخ گزینه د

۱۲- با توجه به رویکرد درس ریاضی چند گزینه بدرستی آمده است؟

• رسالت آموزش و پرورش از فعل به قوه درآوردن استعدادهاست

• رویکرد اصلی درس ریاضی فرهنگی - تربیتی است

• برخی از دانش آموزان توانایی کسب و کشف معارف بشری را دارند

(الف) ۱ مورد (ب) ۲ مورد

(ج) ۳ مورد (د) همه‌ی موارد اشتباه هستند

پاسخ گزینه الف

۱۳- رویکرد برنامه‌ی درسی ریاضی توجه ویژه‌ای به رشد ذهنی دانش آموزان در چه دوره‌ای دارد؟

(الف) ابتدائی (ب) متوسطه (ج) راهنمائی (د) الف و ب

پاسخ گزینه د

۱۴- توانایی فکری دانش آموزان در چه دوره‌ای در پایین ترین سطح عقلانی قرار دارد؟

(الف) ابتدائی (ب) متوسطه (ج) راهنمائی (د) الف و ب

پاسخ گزینه الف

۱۵- رشد پایه ریاضی ناب و قوی از چه دوره‌ای شروع می‌شود؟

(الف) پیش دبستانی (ب) دبستان (ج) راهنمائی (د) متوسطه

پاسخ گزینه الف

۱۶- باور دانش آموزان دربارهی معنی ریاضی، دلیل یادگیری این علم در چه دوره‌ای شکل می‌گیرد؟

الف) پیش دبستانی ب) دبستان ج) راهنمایی د) متوسطه

پاسخ گزینه ب

۱۷- برنامه‌ی دوره‌ی عمومی ریاضی برچه پایه‌ای استوار شده است؟

الف) دانش ریاضی رسمی ب) گسترش شهود

ج) دانش ریاضی غیر رسمی د) گزینه ب و ج

پاسخ گزینه د

۱۸- کدام مورد از دلایل ارائه برنامه درسی ریاضی جدید نمی باشد؟

الف) رشد آموزش ریاضی ب) نیاز جدید دانش آموزان

ج) توانایی ذهنی دانش آموزان د) رویکردهای جدید آموزش ریاضی

پاسخ گزینه ۳

۱۹- کدام گزینه مربوط به تعریف ریاضیات نمی باشد ؟

الف) علمی است به منظور پرورش نظم فکری

ب) علمی است که دارای نظم و سازگاری درونی و بیرونی

ج) علمی است به منظور بالا بردن قدرت اندیشیدن

د) علمی است به منظور بالا بردن استدلال منطقی و نیز خالقیت ذهنی

پاسخ گزینه ۲

۲۰- رویکرد اصلی حاکم بر برنامه درس ملی می باشد و بر چه موردی تاکید کرده است؟

الف) فرهنگی ، تربیتی - اکتشاف ب) فرهنگی ، تربیتی - حل مسئله

ج) فرهنگی ، تربیتی - بازسازی مستمر تجربه د) فرهنگی ، تربیتی - فرصت یاد دهی ، یادگیری

پاسخ گزینه ۲

۲۱- در کدام گزینه استانداردهای ریاضی به درستی بیان شده است؟

- الف) حل مسئله
ب) اتصال پیوندهای موضوعی ، مفهومی
ج) اثبات و استدلال ، گفتمان ریاضی
د) همه موارد

پاسخ گزینه ۴

۲۲- کدام گزینه مربوط به متخصصین آموزشی می باشد ؟

- الف) کتاب های درسی
ب) برنامه آموزشی
ج) ساعات تدریس
د) برنامه درسی

پاسخ گزینه ۳

۲۳- شکل و ساختار آموزشی در حوزه مطالعه ی کدام گروه از متخصصین می باشد ؟

- الف) متخصصین موضوعی
ب) متخصصین اداری
ج) متخصصین مالی
د) متخصصین آموزشی

پاسخ گزینه ۴

۲۴- اساس برنامه درس ریاضی بر چه مبنایی بنا شده است؟ و اولین گام آموزش رسمی در چه دوره ای اتفاق می افتد؟

- الف) حل مسئله، دوره ابتدایی
ب) منطق و عقل، دوره ابتدایی
ج) حل مسئله ، دوره پیش دبستانی
د) منطق و عقل ، دوره پیش دبستانی

پاسخ گزینه ۲

۲۵- رسالت آموزش و پرورش چیست و از چه طریقی امکان پذیر است ؟

- الف) از قوه به فعل در آوردن و شکوفا کردن استعداد الهی ، حل مسئله
ب) از فعل به قوه در آوردن و شکوفا کردن استعداد الهی، حل مسئله
ج) از قوه به فعل در آوردن و شکوفا کردن استعداد الهی، یاد دهی - یادگیری
د) از فعل به قوه در آوردن و شکوفا کردن استعداد الهی ، یاد دهی - یاد گیری



پاسخ گزینه ۳

۲۶- برنامه دوره عمومی بر چه پایه ای بنا شده است؟

الف) گسترش و شهود

ب) حل مسئله و اکتشاف

ج) دانش ریاضی غیر رسمی

د) گزینه الف و ج

پاسخ گزینه ۴

۲۷- رشد پایه ریاضی ناب و قوی از چه دوره ای ضروری است ؟

الف) ابتدایی

ب) پیش از دبستان

ج) راهنمایی

د) متوسطه

پاسخ گزینه ۲

تست درسنامه ۳ و ۴

۱- کدام گزینه از اهداف کلی دوره‌ی ابتدایی نمی‌باشد؟

- الف) آشنایی با مفاهیم آماری و احتمالی
- ب) آشنایی با روش‌های آماری برای نمایش و تحلیل داده‌ها و ارزیابی و نتیجه‌گیری
- ج) آشنایی با تاریخ ریاضی اسلامی و ملی
- د) ایجاد نگرش مثبت نسبت به ریاضی به عنوان یک علم مفید و کارآمد

پاسخ گزینه ب

۲- کدام گزینه اهداف درس ریاضی را کامل بیان می‌کند؟

- الف) دانشی، مهارتی، نگرشی، فرایندی
- ب) دانشی، مهارتی، نگرشی، فرایندی، حل مسئله
- ج) مهارتی، فرایندی، شناختی، نگرشی
- د) مهارتی، دانشی، حل مسئله، گفتمان ریاضی، نگرشی

پاسخ گزینه الف

۳- برای درک مناسب از ریاضی و عمل به آن از چه مهارتی استفاده می‌شود؟

- الف) دانشی
- ب) فرایندی
- ج) نگرشی
- د) مهارتی

پاسخ گزینه ب

۴- کدام یک از مهارت‌های ریاضی همانند روح مفاهیم و موضوعات ریاضی هستند؟

- الف) نگرشی
- ب) دانشی
- ج) مهارتی
- د) فرایندی

پاسخ گزینه د

۵- کدام گزینه اهداف فرایندی را بطور کامل آورده است؟

- الف) نمایش ریاضی، ارتباط مفهومی، ارتباط کلامی، استدلال و اثبات حل مسئله
- ب) گفتمان ریاضی، ارتباط مفهومی، استدلال و اثبات، حل مسئله
- ج) ارتباط مفهومی، ارتباط کلامی، استدلال و اثبات، راهبرد، حل مسئله

(د) حل مسئله، راهبرد، استدلال و اثبات، ارتباط کلامی، ارتباط مفهومی

پاسخ گزینه الف

۶- در ریاضی کدام گزینه همانند جسم هستند؟

الف) مهارت‌های فرایندی (ب) مفاهیم و موضوعات

ج) مهارت‌های دانشی (د) مهارت‌های نگرشی

پاسخ گزینه ب

۷- کدام مهارت کمک بسیاری به درک بهتر مطالب و برقراری ارتباط با دیگران می‌کند؟

الف) ارتباط مفهومی (ب) ارتباط کلامی (ج) نمایش ریاضی (د) گفت‌وگو ریاضی

پاسخ گزینه ج

۸- ارتباط بین نمایش‌های چندگانه از یک ایده ریاضی به درک بهتر ریاضی به ما کمک می‌کند این عبارت مربوط به کدام مهارت فرایندی می‌باشد؟

الف) نمایش ریاضی (ب) ارتباط مفهومی (ج) ارتباط کلامی (د) حل مسئله

پاسخ گزینه ب

۹- جزء اصلی تفکر ریاضی کدام مورد می‌باشد؟

الف) حل مسئله (ب) استدلال و اثبات (ج) ارتباط مفهومی (د) ارتباط کلامی

پاسخ گزینه ب

۱۰- برای ساختن و پشتیبانی از حدسیه‌های ریاضی از کدام مورد می‌توان کمک گرفت؟

الف) حل مسئله (ب) استدلال و اثبات (ج) ارتباط مفهومی (د) ارتباط کلامی

پاسخ گزینه ب

۱۱- از اهداف نهایی آموزش ریاضی کدام مورد می‌باشد؟

الف) حل مسئله (ب) استدلال و اثبات (ج) ارتباط مفهومی (د) ارتباط کلامی

پاسخ گزینه الف

۱۲- دانش جدید ریاضی از چه طریقی بنا می‌شود؟

الف) استدلال و اثبات ب) حل مسئله ج) ارتباط مفهومی د) ارتباط کلامی

پاسخ گزینه ب

۱۳- کدام گزینه از اهداف کلی دوره ابتدایی در درس ریاضی نمی باشد ؟

الف) آشنایی با تاریخ ریاضی اسلامی و ملی

ب) کسب مهارت مدل سازی ریاضی

ج) آشنایی با مفاهیم آماری و احتمالی

د) شناخت مفهومی اعداد در زمینه مفاهیم محیط پیرامونی

پاسخ گزینه ۲

۱۴- کدام گزینه از اهداف فرایندی درس ریاضی می باشد؟

الف) حل مسئله، ارتباط مفهومی ب) استدلال، اثبات، ارتباط کلامی ج) نمایش ریاضی د) همه موارد

پاسخ گزینه ۴

۱۵- اولین و آخرین مرحله از مهارت های فرایندی ریاضی کدام اند؟

الف) ارتباط کلامی ، نمایش ریاضی ب) ارتباط مفهومی ، حل مسئله

ج) نمایش ریاضی ، حل مسئله د) استدلال و اثبات ، حل مسئله

پاسخ گزینه ۳

۱۶- هر گزینه مربوط به کدام یک از اهداف درس ریاضی در دوره ابتدایی می باشد ؟

- نتایج صحیح در حالت کلی تر توسعه و تعمیم می یابد.

- مسائل ریاضی را در ارتباط با محیط پیرامونی درک و حل کند.

- تناظر میان روش ها و رویه ها برای حل مسئله ریاضی درک شود.

الف) استدلال و اثبات، ارتباط مفهومی ، حل مسئله ب) استدلال و اثبات، حل مسئله، ارتباط مفهومی

ج) ارتباط مفهومی، استدلال و اثبات، حل مسئله د) حل مسئله ، استدلال و اثبات، ارتباط مفهومی



پاسخ گزینه ۲

۱۷- کدام گزینه از اهداف دانشی دوره ابتدایی نمی باشد ؟

الف) آشنایی با مفاهیم اساسی هندسه

ب) شناسی و تحلیل ویژگی ها و مشخصه های شکل های هندسی در صفحه و فضا

ج) نمایش متفاوت ریاضی برای مدل سازی

د) درک مفهوم عدد و نمایش مختلف عدد

پاسخ گزینه ۳

۱۸- عوامل و مهارت های خاصی که در عمل ریاضی در کارند را می نامند.

الف) اهداف نگرشی ب) اهداف دانشی ج) اهداف فرایندی د) اهداف مهارتی

پاسخ گزینه ۳

۱۹- برای درک بهتر مطالب و برقراری ارتباط با دیگران در ریاضی از کدام گزینه بهره می گیریم؟

الف) ارتباط کلامی ب) نمایش ریاضی ج) حل مسئله د) ارتباط مفهومی

پاسخ گزینه ۲

۲۰- شناخت کدام نوع ارتباط درک و یادگیری مفاهیم را عمیق تر می سازد ؟

الف) ارتباط مفهومی ب) ارتباط کلامی ج) نمایش ریاضی د) استدلال و اثبات

پاسخ گزینه ۱

۲۱- جز اصلی تفکر ریاضی می باشد ؟

الف) حل مسئله ب) استدلال، اثبات، حدسیه ج) منطق د) زبان ریاضی

پاسخ گزینه ۲

۲۲- کدام نوع مهارت در همه ی پایه های تحصیلی با اهمیت بوده و حضور دارند ؟

الف) مهارت دانشی ب) مهارت نگرشی ج) مهارت فرایندی د) مهارت حل مسئله

پاسخ گزینه ۳