

سرفصل درس «آموزش و طراحی واحد یادگیری ریاضی دانش آموزان با نیازهای ویژه»

۱- معرفی درس و منطق آن

امروزه نیاز به ریاضی یک نیاز زیربنایی است. و دستیابی به مهارت‌های اصلی ریاضی مانند تجزیه و تحلیل، درک روابط منطقی بین مفاهیم و وقایع و پیش‌بینی نتایج احتمالی، فرصت‌هایی برای اکتشاف خلاقانه‌ی پدیده‌ها و حل مسائل علمی است. معلمان باید بتوانند با استفاده از استانداردهای فرایندی در آموزش ریاضی استعداد دانش آموزان را در حل مسائل و پرورش تفکر ریاضی تقویت نمایند. همچنین توانایی دانش آموزان را در درک اصول، مفاهیم و تمهیم آن به موقعیت‌های واقعی متمرکز نموده و فعالیت‌های ذهنی کودک را با محتوای مطالب آموزش ریاضی منطبق ساخته و زمان مناسب آموزش ریاضی در مدرسه را مد نظر داشته باشند معلمان باید به گونه‌ای عمل نمایند که یادگیری ریاضی برای دانش آموزان لذت‌بخش شده و موجب پیشرفت دانش آموزان باشد و با طراحی و سازمان‌دهی فرصت‌های یادگیری و هدایت آن به گونه‌ای عمل نمایند که با موفقیت‌های متوالی دانش آموزان رغبت و علائق آن‌ها افزایش یابد. و با جلوگیری و برطرف کردن دریافت‌ها و ادراک غلط و نادرست از مفاهیم و اصول به کشف و حل خلاقانه‌ی مسائل تبدیل شوند.

نام درس: آموزش و طراحی واحد یادگیری ریاضی دانش آموزان با نیازهای ویژه	مشخصات درس
پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری مهارت آموز قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری-عملی
با درک اصول و اهداف برنامه درسی آموزش ریاضی دوره ابتدایی و کتب ریاضی دانش آموزان با نیاز ویژه ذهنی و اصول حاکم در برنامه درسی کودکان با نیازهای ویژه، نحوه سازماندهی مفاهیم و طراحی فرصت‌های یادگیری مرتبط با موقعیت‌های واقعی زندگی دانش آموزان را مشخص و تنظیم کند.	تعداد واحد: ۲
توانایی یادگیری توالی عبارات و اعداد با استفاده از انواع روش حل مسئله، موقعیت یادگیری را با لحاظ نمودن سطح توانایی دانش آموزان طراحی و تاثیر آن بر تعمیق یادگیری را ارزیابی نماید.	تعداد ساعت: ۴۸
آشنایی با اهداف آموزش و یادگیری ریاضی برای دانش آموزان با نیازهای ویژه (بخصوص کم توان ذهنی) و تلاش در جهت حل مسائل ریاضی، مهارت و کارآمدی دانش آموزان بگونه ای که آنان فراگیرند که چه هنگام، کجا، چگونه و به چه ترتیب؟ و چرا؟ باید از اصول و قواعد و قضایای ریاضیاتی و منطق ریاضی برای حل مشکلات زندگی روزمره خود استفاده کند.	شایستگی کلیدی: تربیتی- موضوعی
	دروس پیش‌نیاز: -
	استاد متخصص برای تدریس:
	کودکان استثنایی

۲- فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات

۱- ماهیت ریاضیات، باورها نسبت به ریاضیات در گذشته و حال



۲- ضرورت آموزش ریاضیات در دوره ابتدایی

۳- اصول آموزش ریاضی در دوره ابتدایی

۴- چرا ریاضی برای برخی کودکان سخت و دشوار است؟

۵- بررسی برخی از مهارت‌های اساسی زیربنای یادگیری ریاضیات حس عدد، حافظه بلندمدت، حافظه کوتاه مدت، حافظه

کاری، کلمات و اعداد، توانایی یادگیری توالی عبارات و اعداد)

۶- استانداردهای فرآیندی در آموزش ریاضی در دوره ابتدایی (حل مسئله استدلال، اثبات پیوندها و اتصالات، ارتباطات و

بازنمایی)

فصل دوم: یادگیری در ریاضیات

- ریاضیات در خارج از مدرسه و در مدرسه

- معنادارسازی و ملموس و عینی کردن ریاضیات در موقعیتهای واقعی (با توجه به توان دریافتی و درکی دانش آموزان)

- ریاضیات و حل مسئله

- فرآیند شکل‌گیری مفاهیم ریاضی در کودکان و دانش آموزان با نیازهای ویژه

- کودکان چگونه ریاضی یاد می‌گیرند؟

فصل سوم: اصول و استانداردهای پایه ۱ تا پایه ۶

۱- اعداد و عملیات (مفهوم اعداد حسابی، ترتیبی، اصلی، کسری و رابطه بین آنها، راه‌های نمایش اعداد، سیستم‌های عددی، شمارش چندتاجندتا، مفاهیم مختلف جمع و تفریق و رابطه بین آنها و اثری که عمل آنها بر اعداد حسابی دارند، رابطه بین جمع و تفریق با ضرب و تقسیم، راهبردهای انجام محاسبات، محاسبات ذهنی و تخمین زدن)

- ارزیابی حساب: حس عدد و شمارش، محاسبات، ارزش مکانی، ضرب و تقسیم، مسائل

- حوزه‌های یادگیری برای شمارش شامل: • از برخواندن، یادگیری نام اعداد و از برخواندن آنها در توالی، • تناظر یک به یک، • کمیت در گروه، • ترتیب، • ارزش مکانی

۲- جبر (درک الگوها و روابط، طبقه‌بندی بر اساس ویژگی‌ها، شناسایی و ادامه الگوهای ساده عددی، هندسی یا اصوات، درک خواص و ویژگی عملیات، بازنمایی ملموس، تصویری یا کلامی از نمادها، مدل‌سازی به کمک تصویر یا اشیاء، توصیف تغییرات کیفی یا کمی در بافت‌ها مختلف)

۳- هندسه (شناسایی و نام‌گذاری اشکال دو بعدی و سه بعدی، توصیف ویژگی اشکال دو بعدی و سه بعدی، بیان مکان هندسی و توصیف روابط به کمک هندسه مختصاتی، تقارن (ملاحظات: در این بخش لازم است مهارت آموز با وسایل کمک آموزشی دانش آموزان با آسیب بینایی از جمله نمودارهای برجسته، اشکال هندسی برجسته و ابزار اندازه‌گیری: خط کش، نقاله و گونیای برجسته و نرم افزار و سخت افزارهای ویژه این گروه آشنا شده و نحوه ی بکارگیری آنها را فراگیرد.)



۴- اندازه‌گیری (درک ویژگی‌های قابل اندازه‌گیری اشیاء، واحدها، سیستم‌ها و فرآیندهای اندازه‌گیری، به کارگیری فنون، ابزار و فرمول‌ها اندازه‌گیری برای تعیین اندازه) هم‌ارزی و تبدیل، ارتباط میان صفات (مساحت، شکل، محیط و مساحت، حجم و شکل) (با در نظر داشتن ملاحظات بند ۳).

۵- تحلیل داده‌ها (طرح سوالاتی که بتوان پاسخ آنرا به کمک جمع‌آوری، سازماندهی و نمایش داده‌ها به دست آورد؛ انتخاب و به کارگیری روش‌های آماری مناسب برای تحلیل داده‌ها، پیش‌بینی و نتیجه‌گیری براساس داده‌ها، درک و به کارگیری مفهوم ابتدایی احتمال)

۳- راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم/فردی و مشارکتی از طریق مطالعه پژوهش‌ها/مقالات علمی در زمینه آموزش ریاضی و راهبردهای حل مسئله و کاربرد آن در درک مفاهیم ریاضی، تحلیل پاسخ به پرسش‌های طرح شده به هنگام ارائه گزارش‌ها به شیوه مشارکتی - به کارگیری راهبردهای شناختی در تحلیل موقعیت‌های آموزشی و ارائه راهبردهایی برای بهبود یادگیری دانش‌آموزان و خلق فرصت‌های جدید یادگیری

۴- منابع آموزشی

منبع اصلی:

کتاب معلم (راهنمای تدریس) ریاضی - پایه دوم تا چهارم دبستان (نیازهای ویژه ذهنی) آموزش مفاهیم پایه ریاضی به کودکان پیش دبستانی، مولف: ماریان ناشی - جکی لائو، مترجمان مهدی دستجردی و فرزانه دستجردی، انتشارات مدرسه ۱۳۹۲

آموزش ریاضی به کودکان دبستانی (به روش کشورهای پیشرفته)، ترجمه و نگارش امان اله صفوی
کتاب تدریس ریاضی در دوره ابتدایی، انتشارات سمت
ریاضیات برای معلمان (نسخه مهارت آموز، نسخه مدرس)، انتشارات مدرسه
کمک به کودکان در یادگیری ریاضی

اختلالات حساب، محمد اسماعیل، الهه، انتشاران دانژه

Principles and standards for school mathematics. NCTM. 2000
Assessment and evaluation of school mathematics. NCTM.

۵- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد مهارت آموز در فعالیت‌های یادگیری پیش‌بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزشیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است. ۵۰ درصد از تکالیف عملکردی می‌تواند به صورت گروهی اجرا شود.

