



طرح درس روزانه درس ریاضی پایه ششم

مشخصات کلی	شماره طرح درس: ۱	موضوع درس: مرکز تقارن و تقارن مرکزی	تاریخ اجرا: دی ماه ۱۴۰۰	مدت اجرا: دقیقه
	مجری: معصومه رجبی	کلاس: ۶۰۱	تعداد فراگیران: ۳۲	مکان: شبکه شاد

الف: قبل از تدریس

اهداف بر اساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و طبقه‌بندی جدید علوم اهداف و پیامدها

سطح هدف	آشنایی دانش آموزان با تقارن مرکزی و مرکز تقارن، تعریف، شناسایی و رسم قرینه شکل ها
هدف کلی	آشنایی دانش آموز با مرکز تقارن و تقارن مرکزی
اهداف مرحله ای	آشنایی دانش آموز با نحوه تشخیص و شناسایی تقارن مرکزی و مرکز تقارن در انواع شکل ها آشنایی دانش آموز با انواع رسم قرینه یک شکل یا نقاط روی شکل در حالت های مختلف با روش های مختلف

عناصر برنامه درسی ملی تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق	حیطه و سطح در علوم	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش					
		عناصر	عرصه ارتباط با				
				خود	خدا	خلق	خلقت
	تعقل	شناختی	دانش آموز بتواند قرینه ی یک شکل را نسبت به مرکز تقارن تصور کند.	*			
	ایمان	نگرشی عاطفی	تقویت نگرش دانش آموز نسبت به نظم و هماهنگی حساب شده خداوند در آفرینش.	*	*	*	*
	علم	شناختی	دانش آموز بتواند شکل هایی را که دارای مرکز تقارن هستند، تشخیص دهد.	*			
	علم	شناختی	دانش آموز بتواند شکل هایی را که دارای تقارن مرکزی هستند، تشخیص دهد.	*			
	عمل	مهارتی روانی حرکتی	دانش آموز بتواند با کمک کاغذ شفاف، یک شکل را حول نقطه ای به اندازه ۱۸۰ درجه بچرخاند و روی خودش منطبق کند.	*			
	عمل	مهارتی روانی حرکتی	دانش آموز بتواند به کمک دو تقارن محوری عمود بر هم، به تقارن مرکزی برسد.	*			
	علم	شناختی	دانش آموز روش کشیدن قرینه ی یک شکل نسبت به مرکز تقارن را بداند.	*			
	عمل	مهارتی روانی حرکتی	دانش آموز بتواند به کمک خط کش، قرینه ی یک شکل نسبت به یک نقطه را رسم کند.	*			
	عمل	مهارتی روانی حرکتی	دانش آموز بتواند به کمک شمردن مربع ها، قرینه ی یک شکل نسبت به یک نقطه را رسم کند.	*			
	علم	شناختی	دانش آموز بتواند خواص مرکز تقارن یک شکل را بیان کند.	*	*	*	
	تعقل ایمان	شناختی نگرشی عاطفی	دانش آموز بتواند با دیدن معماری اصیل ایرانی به کاربرد تقارن در ساخت بناها پی ببرد و از ترکیب هندسه، هنر و طبیعت لذت ببرد و همچنین حس میهن دوستی دانش آموز تقویت شود.	*	*	*	*

هدفهای رفتاری آموزشی

تقارن چیست؟ تقارن محوری چیست؟ تقارن مرکزی چیست؟ مرکز تقارن چیست؟	رئوس مطالب
---	------------

نرم افزار شاد - کتاب درسی - فیلم آموزشی - صوت - پخش زنده در شاد - برگه شطرنجی - اشکال هندسی - مداد و ماژیک رنگی - طلق شفاف - خط کش - فیلم و تصویر قرینه سنگ ها، مناسک حج و ...	مواد و رسانه های آموزشی
--	-------------------------

	<p>آشنایی دانش آموزان با خط تقارن مربع، مستطیل و دایره و بتوانند آنها را بر روی کاغذ شطرنجی بکشند. آشنایی با رسم قرینه این اشکال نسبت به خط تقارن. آشنایی با قرینه این اشکال و رسم آن نسبت به مرکز تقارن.</p>	<p>پیش بینی رفتار ورودی</p>
<p>زمان: ۶</p>	<p>ورود به موقع به کلاس، سلام و احوالپرسی، شکرگزاری پروردگار، سلام و دعا به ساحت مقدس چهارده معصوم و امام زمان، ذکر روز و حضور و غیاب در شبکه شاد، ارسال محتواهای آغازین اعم از تقویم روز و نکات انگیزشی تربیتی، نظرسنجی در خصوص دیدن محتواهای ارسالی قبل از کلاس توسط دانش آموزان اعم از فیلم، تصاویر و ...</p>	<p>ایجاد ارتباط اولیه</p>
	<p>دانش آموزان را ابتدای کلاس برای ارزشیابی تشخیصی به صورت گروه های تک نفره در نظر می گیریم و در حین تدریس و انجام ارزشیابی تکوینی و تکمیلی در گروههای پنج نفره در شبکه شاد، گروه بندی می کنیم. چون فضای تدریس مجازی است، مدل خاصی برای کلاس متصور نیست؛ اما با توجه به روش تدریس در کلاس حضوری، چیدن گروهی نیمکت ها و یا چیدمان U شکل، می تواند مورد استفاده قرار گیرد.</p>	<p>گروه بندی ، مدل و ساختار کلاسی</p>
<p>زمان: ۶ متناوب</p>	<p>فیلمی درباره مناسک حج، گل های آفتابگردان و تقارن در طبیعت در گروه شاد پخش می نمایم. با توجه به پیش دانسته های دانش آموزان از آنها خواسته می شود تصاویر، اشیا و هر آنچه که بتواند تقارن را نشان دهد به صورت کارتستی، نقاشی و یا عکس آماده کنند. همچنین چندین تصویر که نظم و هماهنگی حساب شده خداوند در آفرینش نشان می دهد (تقارن در سنگ ها)، و موضوع را به بحث تقارن بکشانم. در حین تدریس به درس سفر به اصفهان در کتاب مطالعات ششم اشاره می کنیم. با دست ورزی، آموزش این درس را ادامه می دهیم و توجه دانش آموزان را جهت همراهی تدریس، جلب می نمایم.</p>	<p>روش ایجاد و تداوم انگیزه</p>
<p>زمان: ۳ دقیقه</p>	<p>ارزشیابی را در قالب یک آزمون فردی و پیش از این جلسه، برگزار می گردد. از دانش آموزان می خواهیم که به محیط اطراف خود نگاه کنند و تصاویر دارای قرینه و تقارن را ارسال نمایند (به صورت عکس، کلیپ، نقاشی و ...). بر مبنای این آزمون پی می بریم دانش آموزان در یادگیری چه بخش اشکال دارند و کدام مفهوم را فراموش کرده اند. سپس می توانیم سوالاتی را در گروه شاد طراحی و از آنها بپرسیم: تقارن چیست؟ تقارن محوری چیست؟ چگونه تقارن یک شکل نسبت به محور را به دست آوریم؟ با مثال نشان دهید.</p>	<p>ارزشیابی آغازین</p>
	<p>سخنرانی - پرسش و پاسخ - توضیحی</p>	<p>روش های تدریس</p>
<p>ب: فعالیتهای مرحله حین تدریس</p>		
<p>زمان: ۲ دقیقه</p>	<p>روز قبل از تدریس از دانش آموزان خواسته ام که تصاویر، فیلم و عکس و هر آنچه که از تقارن را می دانند را در شخصی شاد معلم ارسال کنند که بعد از دریافت محتواها، آنها را ببه همراه کلیپ قرینه سنگ ها، رای سایر دانش آموزان در گروه کلاسی شاد، ارسال می نمایم. این فرایند دانش آموزان را آماده تدریس و همچنین آموزگار را از پیش دانسته های آنان آگاه می سازد. همچنین بازی تقارن تانک بازیرا با ارسال تصویر و نحوه انجام بازی و درخواست از دانش آموزان که آن را در منزل و با خانواده خود، انجام دهند. با ارسال صوت، توضیحات کلی از تقارن و کاربرد آن در زندگی روزمره، طبیعت، درس سفر به اصفهان و معماری اصیل ایرانی، را برای دانش آموزان عنوان می کنم.</p>	<p>آموزش تدریس</p>

فعالیت‌های معلم- دانش‌آموز: این فعالیت‌ها به صورت تلفیقی مطرح می‌شود و تفکیک آن به معنای مجزا بودن فعالیت‌های معلم و دانش‌آموز است و منطقی به نظر نمی‌رسد و به همین خاطر از خط‌چین استفاده شده است.

فعالیت‌های دانش‌آموزان	فعالیت‌های معلم
<p>دانش‌آموزان تصاویر و کلیپ‌ها و همچنین توضیحات خود را با نوشتن و یا به صورت صوت، در گروه کلاسی شاد، می‌فرستند.</p>	<p>ابتدا درباره‌ی کاربرد تقارن در زندگی روزمره‌شان سوالاتی بپرسیم. اینکه تا به امروز که مبحث تقارن را یاد گرفته‌اند، آیا از آن استفاده کردند؟ از سوی دیگر به مثال‌هایی که قابل دیدن هستند اشاره کنیم. اشاره به درس ۱۱ و ۱۲ کتاب مطالعات پایه ششم که به اصفهان و معماری بناهای موجود در میدان نقش جهان و ... اشاره به پیام قرآنی درس قرآن پایه ششم که به برابری و مناسک حج اشاره دارد و ...</p>
<p>دانش‌آموز فیلم تدریس یادآوری را می‌بیند و سپس با توجه به اینکه سوال ۱ فعالیت صفحه ۶۴ با هدف یادآوری آموخته‌های پیشین دانش‌آموزان طراحی شده است، دانش‌آموز با کمک طلق یا کاغذ شفاف به آنها پاسخ می‌دهد. و تصویر پاسخ‌ها (و اگر توانست فیلم توضیح خود) را در گروه کلاسی ارسال می‌نماید.</p> <p>دانش‌آموز بعد از دریافت بازخورد از معلم نسبت به اصلاح پاسخ خود اقدام می‌نماید و تصویر پاسخ خود را در گروه تکالیف ارسال می‌نماید. سرگروه‌ها بعد از بررسی گزارش ارسال را در خصی شاد به معلم می‌دهند.</p>	<p>از آنها می‌خواهیم که فیلم تدریس یادآوری را که در گروه شاد گذاشته شده است را ببینند. درباره موضوع درس و آنچه از سال قبل آموخته‌اند و تقارن یک نقطه نسبت به یک نقطه و تقارن یک شکل نسبت به یک نقطه و تقارن محوری و مرکزی، بر روی فیلم برای دانش‌آموزان، صحبت می‌کنیم. با طلق و صفحه شطرنجی اشکال را حول نقطه دوران می‌دهیم، این چرخش با ۱۸۰ درجه تمرین می‌شود. سپس از آنها می‌خواهیم تا با اشکال هندسی و بریدن مقوا، طلق، کاغذ رنگی، صفحه شطرنجی یا رسم نقاشی و شکل، سوال ۱ فعالیت صفحه ۶۴ را انجام دهند. (در این فعالیت از همان روش گذشته یعنی استفاده از کاغذ شفاف، برای به دست آوردن قرینه یک شکل نسبت به نقطه استفاده می‌شود)، معلم بعد از دریافت پاسخ‌ها و دادن بازخوردهای صوتی به دانش‌آموزان، آنان را از صحت و یا آگاهی از اشتباهات خود و همچنین برطرف نمودن ایرادات، مطلع می‌نماید.</p>
<p>برای درک تدریس این صفحه پیشنهاد می‌شود دانش‌آموز با استفاده از کاغذ شفاف، یک به یک فعالیت‌ها را انجام دهند، و در گروه کلاسی شاد ارسال نمایند.</p> <p>دانش‌آموز بعد از دریافت بازخورد از معلم نسبت به اصلاح پاسخ خود اقدام می‌نماید و تصویر پاسخ خود را در گروه تکالیف ارسال می‌نماید. سرگروه‌ها بعد از بررسی گزارش ارسال را در خصی شاد به معلم می‌دهند.</p>	<p>دانش‌آموز باید درک کند که با چرخش دادن اشکال به اندازه ۱۸۰ درجه می‌توان قرینه مرکزی یک شکل را به دست آورد. با این تفاوت که در قسمت دوم سوال ۱ فعالیت صفحه ۶۴ کتاب ریاضی ششم، این کار بر روی صفحه نقطه ای انجام می‌شود. بهتر است یک نمونه توسط معلم و با استفاده از تولید محتوا به دانش‌آموزان نشان داده شود، این کار به درک شهودی دانش‌آموزان کمک می‌کند. معلم بعد از دریافت پاسخ‌ها و دادن بازخوردهای صوتی به دانش‌آموزان، آنان را از صحت و یا آگاهی از اشتباهات خود و همچنین برطرف نمودن ایرادات، مطلع می‌نماید.</p>
<p>دانش‌آموز با کمک کاغذ شفاف و ماژیک یا مداد رنگی، این سوال‌ها را پاسخ می‌دهد. دانش‌آموز تصویر پاسخ خود را در گروه شاد ارسال و با صوت توضیح داده و شکل مربوطه را نشان دهند. (صوت توضیح را در گروه شاد قرار دهند.)</p>	<p>سپس سایر تمرین‌های سوال ۱ و ۲ صفحه ۶۴ را یکی یکی به دانش‌آموزان می‌سپاریم. همچنین در فعالیت ۳ صفحه ۶۴ از طریق رنگ آمیزی مفهوم تقارن مرکزی با نقطه یابی را پایه ریزی می‌کنیم.</p>

معلم بعد از دریافت پاسخ ها و دادن بازخوردهای صوتی به دانش آموزان، آنان را از صحت و یا آگاهی از اشتباهات خود و همچنین برطرف نمودن ایرادات، مطلع می نماید.

دانش آموز بعد از دریافت بازخورد از معلم نسبت به اصلاح پاسخ خود اقدام می نماید و تصویر پاسخ خود را در گروه تکالیف ارسال می نماید. سرگروهها بعد از بررسی گزارش ارسال را در خصی شاد به معلم می دهند.

یکی از نکات گنجانده شده در فعالیت دوم ص ۶۵ این است که دانش آموز درک کند که برای به دست آوردن تقارن مرکزی یک شکل می توانند ابتدا شکل را نسبت به محور عمودی و سپس نسبت به محور افقی قرینه کنند. هدف از این فعالیت این است اگر شکلی دارای محور تقارن عمود بر هم باشد، نقطه تقاطع مرکز تقارن را نشان می دهد.

دانش آموز با استفاده از کاغذ شفاف، فعالیت صفحه ۶۵ را پاسخ دهد و تصویر و صوت توضیح خود را ارسال نماید (در گروه کلاسی شاد).

از سوی دیگر در فعالیت صفحه ۶۶، دانش آموز، متوجه خواهد شد که اگر شکلی را ۱۸۰ درجه حول نقطه ای بچرخانیم و روی خودش منطبق شود به این نقطه مرکز تقارن می گویند. هدف از این فعالیت درک مفهوم تقارن مرکزی است .

دانش آموز با کمک کاغذ شفاف و با دست ورزی، سوال ۱ و ۲ فعالیت صفحه ۶۶ را برای مشخص نمودن نقاط مرکز تقارن، بررسی می کند و پاسخ می دهد.

معلم با استفاده از ارسال فیلم تولید محتوای خود و یا پخش زنده ( آنلایین) در شبکه شاد، با کمک دست ورزی و استفاده از کاغذ فاف، نشان می دهد و این مفهوم را به دانش آموز، آموزش می دهد.

دانش آموز بعد از دیدن محتوا یا پخش زنده، پاسخ سوال ۳ فعالیت صفحه ۶۶ را در صفحه ۶۷، می نویسد و به مقایسه روش های مختلف رسم قرینه شکل می پردازد و پاسخ های خود را با ارسال تصویر و توضیح با صوت در گروه کلاسی شاد، ارسال می نماید.

برای پاسخ به سوال ۳ فعالیت صفحه ۶۶، دانش آموز با روش های دیگر پیدا کردن و رسم قرینه نقاط، خط و شکل نسبت به یک نقطه علاوه بر استفاده از کاغذ شفاف و یا محور عمودی و افقی، آشنا می شوند. این روش ها شامل استفاده از خط کش و شمردن مربع ها می باشد که در صفحه ۶۷ کتاب ریاضی ششم آمده است. معلم با ارسال محتوا و یا توضیح در پخش زنده شاد این مورد را به صورت کامل توضیح می دهد.

معلم بعد از دریافت پاسخ ها و دادن بازخوردهای صوتی به دانش آموزان، آنان را از صحت و یا آگاهی از اشتباهات خود و همچنین برطرف نمودن ایرادات، مطلع می نماید.

دانش آموز بعد از دریافت بازخورد از معلم نسبت به اصلاح پاسخ خود اقدام می نماید و تصویر پاسخ خود را در گروه تکالیف ارسال می نماید. سرگروهها بعد از بررسی گزارش ارسال را در خصی شاد به معلم می دهند.

مدت زمان: ۵۰ دقیقه

توجه :

- در فعالیت صفحه ۶۶ به هیچ عنوان از دانش آموز خواسته نشود که مرکز تقارن را پیدا کند ، بلکه همواره نقطه داده شود و مهارت او را در مرکز تقارن بودن آن بسنجند. پیدا کردن نقطه مرکز تقارن یک شکل در حالت کلی بسیار مسئله سختی است.

- با توجه به اینکه یکی از بدفهمی های رایج دانش آموزان به کارگیری مفهوم تقارن مرکزی و مرکز تقارن به جای هم و یا یکی کردن آنهاست با استفاده از مثال به همراه دست ورزی به دانش آموزان در تمایز آن ها کمک می کنیم. بدفهمی دیگر این است که تصور می شود هر نقطه در فضای داخلی شکل مرکز تقارن است. جهت رفع مشکل از مثال و دست ورزی و یا با روش آزمایش کردن شکلی که دارای تقارن مرکزی است به دانش آموز کمک می کنیم. (به این صورت که شکلی که دارای تقارن مرکزی است در نظر گرفته می شود و نقاطی را نزدیک مرکز تقارن قرار می دهیم و از دانش آموزان می خواهیم با آزمایش کردن بگویند آیا آن نقطه مرکز تقارن هست یا خیر؟)

درست کردن تقارن اشکال به صورت کار با اشیا و یا ساخت ماکت آنها

فعالیت‌های  
خلاقانه  
دانش‌آموزان

ج: فعالیت‌های تکمیلی

**الف: تکوینی (در جریان تدریس)**

- پرسش و پاسخ از آنچه که در این جلسه تا لحظه پرسش، تدریس شده است. (به طور مثال اوایل تدریس در مورد نحوه گردش کاغذ شفاف و جهت گردش آن سوال می‌پرسم)
- در حین تدریس، پاسخ اشتباه و تعمدی به یک سوال می‌دهم (کاغذ شفاف را خلاف جهت، حرکت می‌دهم) که هم ارزشیابی را انجام دهم و همچنین دقت و توجه دانش‌آموز را با تدریس همراه سازم.
- شناسایی پاسخ صحیح سایر دانش‌آموزان و توضیح علت انتخاب
- و ...

ارزشیابی

**ب: ارزشیابی تراکمی**

- یک شکل برای آنها ارسال می‌شود و از آنها خواسته می‌شود که در گروه تکالیف خود با کمک سایر هم‌گروهی‌ها، با روش‌هایی که آموخته است، قرینه شکل را نسبت به نقطه رسم نماید و نحوه انجام کار خود را توضیح دهد.

با کمک دانش‌آموزان و به صورت پرسش از آنها، مرحله‌های مختلف تدریس را یادآوری می‌کنم و مجدد تقارن محوری، تقارن مرکزی و مرکز تقارن را مختصر تعریف می‌کنم. از سوی دیگر می‌توانیم تمام این موارد را تنها با پرسش از دانش‌آموزان، به پاسخ و جمع‌بندی برسانیم.

جمع‌بندی  
و ساخت  
دانش  
جدید

تکالیف تمرینی:

- تکمیل کار در کلاس صفحه ۶۵ و کادر کلاس صفحه ۶۷ در منزل و
- ارسال فیلم توضیح رسم قرینه سوال ۲ کار در کلاس صفحه ۶۷ با روش‌های استفاده از خط کش و شمارش مربع‌ها
- تکالیف توسعه‌ای:
- در تصاویری که ابتدای درس ارسال کرده‌اند، نشان دهند که کدامیک از آنها دارای تقارن مرکزی هستند، روش پیدا کردن آن را با صوت، توضیح دهند.

تعیین  
تکالیف  
و  
اقدامات  
بعدي

نمونه تدریس‌های ابتدایی، پایه ششم، در قسمت سرویس‌ها در شاد  
مدرسه تلویزیونی ایران، شبکه آموزش، آرشیو تلویزیون

معرفی  
منابع

زمان: در طول تدریس

زمان

زمان:

زمان:

زمان: