

بسمه تعالی						
طرح درس روزانه درس ریاضی هشتم "توان"						
طراحان به ترتیب حروف الفبا: الهه حشمتی، مریم صالحی، ایران فخاریان						
مشخصات	شماره طرح درس: ۱	موضوع درس: توان	تاریخ اجرا: سال تحصیلی ۱۳۹۵-۹۶	مدت اجرا: جلسه‌ی ۹۰ دقیقه‌ای		
کلی	مجری: ایران مختاریان	کلاس هشتم	تعداد فراگیران: ۳۰	مکان: دبیرستان		
الف: قبل از تدریس						
اهداف براساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و بلوم						
سطح هدف	اهداف و پیامدها					
هدف کلی	آشنایی فراگیران با توان					
اهداف مرحله‌ای	<p>۱- فراگیران با قانون ضرب اعداد تواندار با پایه‌های مساوی و توان‌های نامساوی و با توان‌های مساوی و پایه‌های نامساوی آشنا می‌شوند و آن را بدانند.</p> <p>۲- فراگیران با محاسبه حجم یک مکعب به صورت عدد توان دار آشنا می‌شوند.</p> <p>۳- فراگیران با تبدیل جمع اعداد توان دار به ضرب و قانون آن آشنا می‌شوند.</p> <p>۴- فراگیران با قانون ضرب توان در مورد اعداد توان دار با تکرار آنها آشنا می‌شوند.</p> <p>۵- فراگیران با تجربه‌ی پایه و نوشتن آن به صورت عدد توان دار آشنا می‌شوند و بفهمند.</p>					
عناصر برنامه درسی ملی	اهداف با رعایت توالی محتوای درسی	عنصر	حیطه و سطح در بلوم	عرصه ارتباط با		
				خود	خدا	خلق
هدف‌های رفتاری آموزشی	۱- فراگیران با تفکر در پدیده‌های هستی و چگونگی خلقت آنها در مورد عظمت خدا و پیچیدگی حیات در کره زمین و ایمان به آن دیدگاه خود را بیان کنند.	تعقل	شناخت - درک و فهم			✓
	۲- فراگیران با مطالعه در طبیعت به وجود خدا به عنوان خالق بی‌همتا و هدایت‌گر عالم، ایمان و اعتقاد داشته باشند.	ایمان			✓	
رئوس مطالب	ضرب اعداد توان دار با پایه‌های مساوی و توان‌های نامساوی و با پایه‌های نامساوی و توان‌های مساوی (یادآوری) محاسبه حجم به صورت عدد توان دار - قانون ضرب در اعداد توان دار و تبدیل جمع اعداد توان دار به ضرب					
مواد	کتاب - تحته وایت برد - ماژیک وایت برد - لپ تاپ - Pdf کتاب درسی					
رسانه‌های آموزشی	نرم افزار Notebook - Pdf کتاب درسی					

	<p>انتظار می رود فراگیران:</p> <p>۱- چگونه یک عدد توان دار بدست می آید را بدانند.</p> <p>۲- با جزء پایه و توان در یک عدد توان دار آشنا شوند.</p> <p>۳- ارتباط بین عددهای توان دار و حاصل آنها را بصورت الگوی عددی توضیح دهند.</p> <p>۴- تفاوت بین پایه های منفی و قرینه ی یک عدد توان دار را بدانند.</p> <p>۵- مراحل محاسبه عبارت هایی شامل اعداد توان دار را بدانند.</p> <p>۶- تفاوت بین مجذور و مکعب که توان دوم و سوم یک عدد است را بدانند.</p> <p>۷- قانون ضرب اعداد توان دار با توان های مساوی و پایه های نامشای و همچنین قانون ضرب اعداد توان دار با توان های مساوی و پایه های نامشای را بدانند.</p>	<p>پیش بینی رفتار ورودی</p>
<p>۵ دقیقه</p>	<p>سلام و احوالپرسی، حضور و غیاب، بررسی کلی حالات روحی و روانی و فیزیکی دانش آموزان و بررسی کلی وضعیت فضا و ساختار کلاس، برقراری رابطه ی عاطفی با بیان جملات امیدبخش</p>	<p>ایجاد ارتباط اولیه و آماده سازی</p>
<p>توضیح: این گروه بندی در آغاز ترم به یکی از شیوه های معمول صورت می گیرد.</p>	<p>گروه بندی براساس سطح علمی فراگیران صورت می گیرد و اعضای گروه پیوستاری از سطح علمی می باشند. مدل کلاسی گروهی بوده و با ساختاری U شکل در شکل طبق طرح، زیرگروه ها قرار می گیرند.</p> 	<p>گروه بندی مدل و ساختار کلاسی</p>
<p>۱۰ دقیقه</p>	<p>برای ایجاد انگیزه با آوردن یک یا چند چارتی که نمایش تکثیر سلول را نشان بدهد و نمایش تصویری چند یاخته سلولی و نمایش فیلم در مورد عدد به توان ۱۰ که بیانگر مفهوم توان است در کلاس درس را شروع می کنیم.</p>	

<p>انجام فعالیت صفحه ۱۰۳ بصورت گروهی و پرسش نقاط مبهم</p> <p>حل سؤال مطرح شده توسط دانش آموزان و حل در گروه و مقایسه جواب سؤال در گروه و حل ارائه شده پای تابلو بصورت همزمان</p> <p>حل در گروه ها و نظارت معلم بر کار گروه ها و پاسخ گویی به سؤالات دانش آموزان</p> <p>دانش آموزان بصورت فردی تمرینات کار در کلاس را حل کرده و بصورت گروهی اشکالات را برطرف می کنند.</p>	<p>نظارت و راهنمایی بر انجام و فعالیت صفحه ۱۰۳</p> <p>معلم یکی از دانش آموزان را بر پای تابلو به صورت داوطلب آورده و مکعبی به ضلع ۸ cm را در اختیار او قرار دهد و از او می خواهد که حجم آن را بصورت یک عدد توان دار مانند نمونه ی کار در کلاس با توجه به روابط مختلف که مساوی اند به دست آورد.</p> <p>مثال دیگری مطرح نموده که مکعبی به ضلع ۲۷ cm داریم. از گروه ها خواسته می شود که حجم آن را بدست آورند و با نظارت بر گروه ها به رفع مشکل می پردازند.</p> <p>جمع بندی ۲: در این قسمت معلم به مرور و جمع بندی این بخش از درس به روش توضیحی و پرسش و پاسخ می پردازد و نسبت به ترسیم آموزش اقدام می کنند.</p>	
<p>روش های تدریس توضیحی به طور طبیعی در بخش های مختلف تدریس اجرا می شود. در پاسخ فعالیت ها و رسیدن به پاسخ واحد بحث گروهی صورت می گیرد. پرسش و پاسخ در بخش های مختلف به ویژه سمت هدایت بحث ها و آگاهی از میزان درک فراگیران انجام می گیرد. با روش بارش مغزی در نمونه ای از کاربرد زندگی بکار رفته چون از کامپیوتر در تدریس استفاده می شود پس آموزش بر مبنای کامپیوتر یکی دیگر از روش های بکار رفته می باشد. می توان تدریس را بر پایه استفاده از نرم افزارها و پاورپوینت های تهیه شده و همچنین دست سازه های مناسب استوار کرد.</p>		
<p>(ب) فعالیت های مرحله حین تدریس</p>		
<p>زمان ۱۰ دقیقه</p>	<p>- در این مرحله فعالیت های زیر توسط معلم و دانش آموزان صورت می گیرد.</p> <p>- بیان کاربردهای توان در زندگی روزمره و ...</p> <p>- تورق ۵ دقیقه ای نرم افزار کتاب درسی ورق زدن به صورت اتوماتیک</p> <p>- راه اندازی لپ تاپ و آماده کردن CDها و پاورپوینت های مربوطه.</p>	<p>آماده سازی</p>

فعالیت های دانش آموز - معلم (این فعالیت ها به صورت تلفیقی مطرح می شود و تفکیک آن به معنای مجزا بودن فعالیت های معلم و دانش آموز است و منطقی به نظر می رسد.)

فعالیت های دانش آموزان	فعالیت های معلم
<p>دانش آموزان با توجه به مطالب آموخته شده در سال قبل شروع به بیان قوانین ضرب توان می شوند.</p> <p>دانش آموزان به ارائه حل سؤالات صفحه ۱۰۲ می پردازند. و از اطلاعات قبلی خود استفاده می کنند.</p> <p>دانش آموزان با توجه به راه های مختلف در مثال صفحه ۱۰۳ و محاسبه عددی آنها، به این نتیجه می رسند که همه ی روابط با هم مساویند و می توانند عدد توان دار را بصورت پایه مناظر بگیرند و توان های یک را با هم جمع کنند و جواب را با پاسخ های بالا مقایسه کنند و نتیجه بگیرند توان ها درهم ضرب شده و به قانون ضرب توان در توان می رسند.</p> <p>دانش آموزان به بیان مشکلات و سؤالات خود می پردازند.</p>	<p>معلم از دانش آموزان می خواهد که با توجه به صفحه ۱۰۲ کتاب، قوانین ضرب توان را بصورت کلی توضیح دهند.</p> <p>سپس با دادن فرصت مناسب برای حل سؤالات صفحه ۱۰۲ این امکان را فراهم می کند تا به قوانین و قواعد کلی ضرب توان در دو حالت اشاره نمایند و اعلام آمادگی کنند.</p> <p>فعالیت های صفحه ۱۰۳ در پای تابلو صورت گرفته و پارامترهای مختلف ارائه شده به تساوی بین روابط پرداخته و رابطه ی کلی توان در توان مطرح می شود و مثال های متفاوت توسط نظارت معلم بر گروه ها حل می شود.</p> <p>معلم از دانش آموزان می خواهد که با حل کار در کلاس صفحه ۱۰۴ به صورت انفرادی بپردازند.</p> <p>جمع بندی مرحله ۱: معلم در این راستا به صورت فردی یا گروهی شروع به توضیح دادن کرده و و سپس به برطرف کردن اشکالات و ابهامات می پردازد.</p>

	<p>در این مرحله سعی می شود تا شرایطی بوجود آید که خلاقیت دانش آموز به مرحله ظهور برسد که می توانند با تهیه ی پاورپوینت یا یک دست سازه ی مرتبط یا حتی یک بازی فکری در قالب فهم ریاضی باشد که به تدریس کمک نماید.</p>	<p>فعالیت های خلاقانه دانش آموزان</p>
<p><b>ج) فعالیت های تکمیلی</b></p>		
<p>زمان</p>	<p><b>الف) تکوینی (در جریان تدریس)</b></p> <p>۱- حاصل عبارت های زیر را بصورت یک عدد توان دار به دست آورید.</p> $\left(\frac{6}{5}\right)^3 \times \left(\frac{5}{27}\right)^2 \times \left(\frac{15}{2}\right)^3 =$ $\left(\frac{1}{9}\right)^2 \times 27 \times 3 =$ <p>۲- اعداد زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.</p> $\left(\frac{1}{2}\right)^4 \text{ و } (-1)^{40} \text{ و } (-10000)^0 \text{ و } 2^2 \text{ و } 5^{-2} \text{ و } (0.15)^3 \text{ و } -2^3$	<p>ارزشیابی</p>
<p>۲۰ دقیقه</p>	<p><b>ب) ارزشیابی تراکمی (پایانی که بصورت کتبی برگزار می شود).</b></p> <p>۱- حاصل عبارت <math>\left(\frac{3}{4}\right)^2 \times \left(\frac{4}{3}\right)^7</math> با کدام گزینه برابر است؟</p> <p>الف) <math>\left(\frac{3}{4}\right)^5</math>      ب) <math>\left(\frac{4}{3}\right)^{-5}</math>      ج) <math>\left(\frac{3}{4}\right)^9</math>      د) <math>\left(\frac{3}{4}\right)^5</math></p> <p>۲- حاصل عبارت مقابل را بصورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> $9^5 + 9^5 + 9^5$ <p>۳- مقایسه کنید.</p> $4^2 \times 4^2 \quad \bigcirc \quad \frac{1}{2} \times 16^2$ <p>۴- مکعب مستطیلی به ابعاد <math>3^2</math> و <math>9^3</math> و <math>9^2</math> داریم. حجم مکعب را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> <p>۵- اگر <math>3^x = 5</math> باشد حاصل <math>3^{2x+1}</math> را بدست آورید.</p>	
<p>۱۰ دقیقه</p>	<p>بیان خلاصه درس توسط معلم نگاهی گذرا به محتوای درس و کمی صحبت در مورد توازن قواعد توان ارائه دیدگاه فراگیران و نقد آن توسط فراگیران</p>	<p><b>جمع بندی فعالیت های دانش آموزان</b></p>
<p>۵ دقیقه</p>	<p>فردی: متناسب با میزان یادگیری هر فرد و براساس تفاوت های فردی تکلیفی تعیین می شود. گروهی: هر گروه یک تحقیق در مورد کاربرد توان در علوم مختلف تهیه کنند. عمومی: حل تمرینات کتاب</p>	<p><b>تعیین تکالیف و اقدامات بعدی</b></p>

۵ دقیقه	نمونه ای از کتاب های آموزشی مانند خیلی سبز معرفی سایتی مانند <a href="http://edutebyan.net">http://edutebyan.net</a> به عنوان نمونه	معرفی منابع
------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

گروه آموزشی ریاضی متوسطه ۱ شهر تهران