



## ساعت تجربه: زنگ ریاضی (تابستان ۹۷)

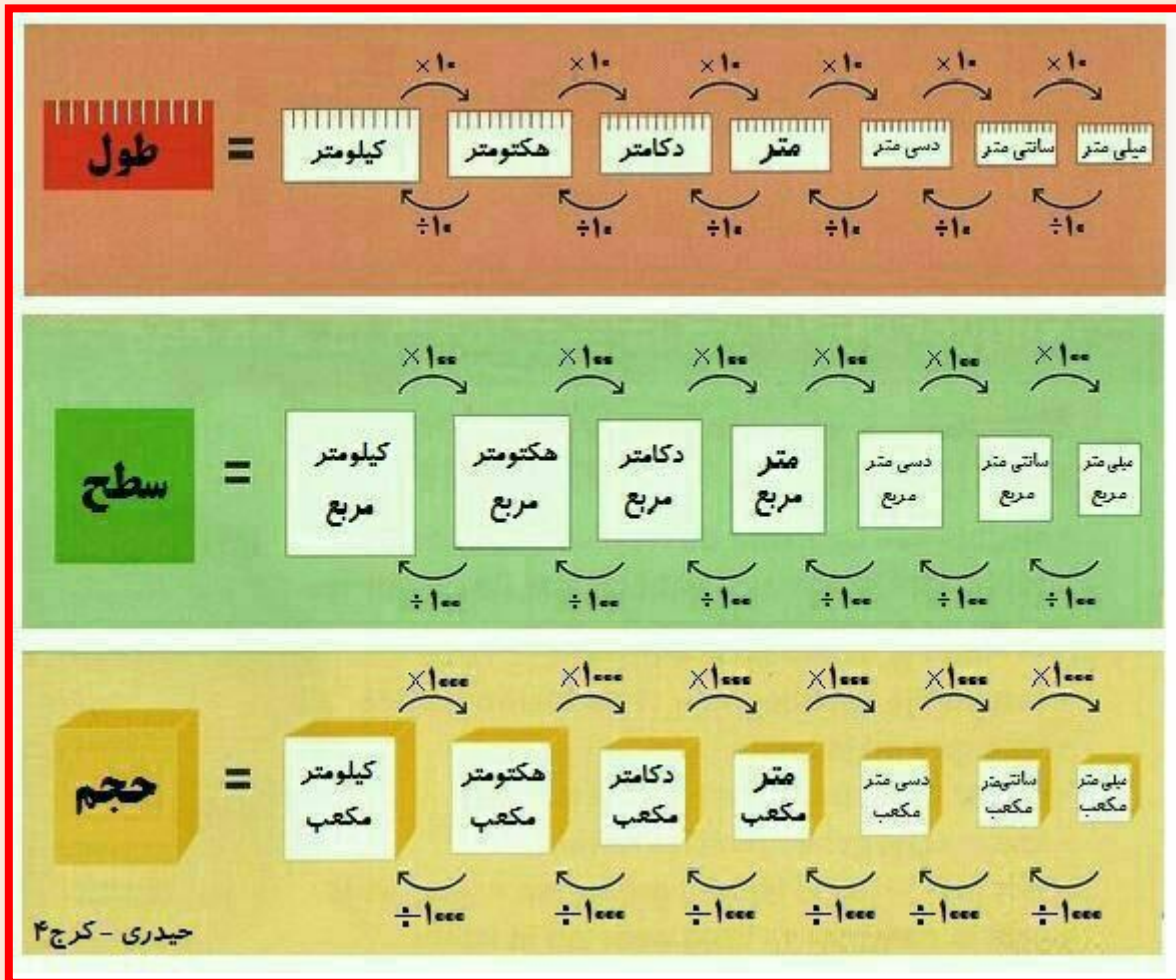
### زیر نظر: سرکار خانم یاسمن

با نام و یاد خدا و عرض سلام خدمت همه همکاران عزیز در خدمت شما بزرگواران هستیم با یک جلسه دیگه از دست ورزی ریاضی، امروز دست ورزی هایی که برای **فصل پنجم کتاب ششم** که خودم اجرا میکنم رو خدمت شما بزرگواران ارائه میدم.

**فصل پنجم با موضوع اندازه گیری طول، سطح، حجم، زمان جرم و زاویه هست.**

اکثر دانش آموزان زمان، جرم، زاویه رو میدونند و فهمیدن این موارد و تبدیل به واحد کوچکتر و بزرگتر زیاد سخت نیست، اما برای تبدیل واحدهای طول، سطح و حجم به مشکل بر می خورند.

برای درک بهتر این تبدیل واحدها به همدیگر نیاز به خلاقیت معلم داره که برای کلاس خودش چه دست ورزی رو مناسب می دونه که دانش آموزش، بهتر این تبدیلات را درک کند و در تبدیل واحدها مشکلی نداشته باشه.



### نمونه ای از تبدیل واحد ها

دانش آموزان کلاس ششمی در این پایه با **دسی متر** آشنا می شوند، در این پایه هم نحوه ی تبدیل واحدهای مساحت و حجم را فرا خواهند گرفت.

اول بریم سراغ **واحد طول**، برای یادگیری این قسمت حتما از متر خیاطی و خط کش بزرگ استفاده کنیم اگه دانش آموزان کلاس به صورت گروهی هستند چه بهتر که هر گروه یک متر و یک خط کش داشته باشند تا خودتون بیشتر با این وسایل کار کنند.

**طول: میلی متر، سانتی متر، دسی متر، متر، دکامتر، هکتومتر، کیلومتر**

شاید بگید دکامتر و هکتومتر نیاز نیست گفته بشه ولی من به شخصه و این هم نظر شخصی خودمه میگم نیاز است، چون دانش آموز در تبدیل متر به کیلومتر میگه چرا هر مرحله در ۱۰ ضرب میشه ولی از متر به کیلو متر در ۱۰۰۰ برای رفع این ابهام یه اشاره ای بشه کافیه.

متر و خط کش دست بچه ها هست یه چند فعالیت از آنها بخواهید که انجام بدهند و بعد تبدیل واحد ها به همدیگر .

برای این کار فعالیت های زیر انجام دهند:

اندازه قد یکی از هم گروهی خود

اندازه طول کتاب ریاضی خود

اندازه مداد

اندازه طول میز

اندازه ها که گرفتند از آنها بخواهیم که اندازه هایی که به دست آوردند را به همدیگر تبدیل کنند.

میبرسند چطوری سانتی متر رو به متر یا کیلومتر تبدیل کنیم یا برعکس متر به سانتی متر؟

برای اینکه راحت این کار را انجام دهند، همان متر که دست گرفتند میگیریم یک متر آن را مشخص

کنید حالا دسی متر آن (متر خیاطی دسی متر مشخص شده) میگرد در یک متر ده تا دسی متر وجود داره

بهشون میگیریم پس متر به اندازه کوچکتر دسی متر تبدیل میکنیم و می گوئیم یک متر برابر با ده تا دسی متر

،حالا ازشون بخواهید ببینند در دسی متر واحد کوچکتر کدومه میگرد سانتی متر خب حالا در دسی متر چند

سانتی متر هست به متر نگاه میکنند میگرد ده تا سانتی متر پس یک دسی متر برابر با ده تا سانتی متر، بعد

سانتی متر رو نگاه کنند که چند تا میلی متر در آن وجود دارد باز نگاه میکنند و می شمارند میگرد ده تا میلی متر

اینجا بهشون میگیریم پس هر مرحله که واحد را کوچکتر میکنیم به ۱۰ قسمت مساوی تبدیل می شود. پس تا

اینجا خوب درک میکنند متری که دست گرفتند هر چه به واحد کوچکتر تبدیل کنند عدد بدست آمده بزرگتر

میشه چون هر قسمتی که کوچکتر میشه به ۱۰ قسمت تبدیل میشه میگیریم پس برای تبدیل واحدها بزرگتر به

کوچکتر در ۱۰ ضرب میکنیم، خب حالا بچه ها بهم بگید یک متر دست گرفتید چند میلی متر داره؟ میگرد

یک متر تا برسه به میلی متر باید اول به دسی متر و سانتی متر تبدیل بشه بعد به میلی متر یعنی سه مرحله

رو پشت سر بزاره برای راحتی کار دیگه به دسی متر تبدیل نمی کنیم یک متر را در ۱۰۰۰ ضرب میکنیم

میشه یک متر ۱۰۰۰ میلی متر داره یا دو متر ۲۰۰۰ میلی متر داره.

اول یاد آوری میکنیم که از واحد بزرگتر به واحد کوچکتر بخواهیم تبدیل کنیم ضرب میکنیم و

برعکس آن تقسیم میکنیم پس از واحد متر به کیلومتر بخواهیم تبدیل کنیم عدد بدست آمده چون تقسیم

میکنیم کوچکتر هست ولی واحد آن بزرگ و اگه از متر به میلی متر بخواهیم تبدیل کنیم عدد بدست آمده

بزرگتر هست ولی واحد کوچکتر. طول هم یک بعدی هست پس در ۱۰ که یه صفر داره ضرب میکنیم

نمی‌دونم چقدر کارم درسته ولی دیگه اشتباه نمیکنند یک بعدی یک صفر دو بعدی دو صفر و سه بعدی سه صفر

یک بعدی (اندازه): طول پس هر مرحله در ۱۰ ضرب میشه

دو بعدی (اندازه): سطح (طول و عرض) پس در هر مرحله ضرب در ۱۰۰

سه بعدی (اندازه): حجم (طول، عرض، ارتفاع) پس در هر مرحله ضرب در ۱۰۰۰

قسمت تبدیل واحد طول با انجام چند فعالیت کلاسی و تبدیل واحدها به همدیگر اونم کار گروهی دانش آموز متوجه شده و مطلب را درک میکند سعی کنید این قسمت تدریس سریع جلو نرید چون اگه طول رو درست درک نکردند در تبدیل واحد های سطح و حجم هم دچار مشکل می‌شوند پس بهترهست فعالیت تبدیل واحد ها رو بیشتر کنید هر چی که دارند اندازه طول آن را بگیرند و به هم تبدیل کنند براشون جالب هم هست مثلاً بخواند اندازه واحد مداد رو به کیلومتر تبدیل کنند.

چند فعالیت کار در منزل هم میتونه بسیار مفید باشه

حالا که طول و تبدیل واحدهای آن رو درک کردند و فهمیدند برای تبدیل واحدهای سطح و حجم مشکلی نخواهند داشت جز فهمیدن خود مفهوم سطح و حجم.

**برای سطح** (محاسبه مساحت) گفتیم که از دو بُعد (اندازه) طول و عرض تشکیل شده

طول که فهمیدیم ده قسمت ده قسمت به واحد کوچکتر تبدیل میشه حالا هم عرض بهش اضافه

میکنیم

فرض کنید یه مربع داریم که طول آن ۱۰ و طول ضلع دیگر هم ۱۰ خواهد بود دو بعدی میشه

$$10 \times 10 = 100$$

پس برای تبدیل واحدها در سطح هر مرحله را در عدد  $۱۰۰$  ضرب میکنیم. واحد آن متر مربع همیشه.

برای این کار اندازه طول و عرض میز معلم را اندازه بگیرند یا طول و عرض یه برگه از دفتر خودشون اندازه بگیرند، یا سطح کلاس میتونند اندازه بگیرند در مرحله بعد اندازه هایی که گرفتند را به هم تبدیل کنند مثلاً دسی متر مربع را به سانتی متر مربع تبدیل کنند از واحد بزرگتر به واحد کوچکتر ضرب در  $۱۰۰$  یا به واحد بزرگتر متر مربع تبدیل کنند که در این صورت تقسیم بر  $۱۰۰$  همیشه.

تبدیل واحدها در سطح با طول به همان ترتیب هست فقط هکتو متر مربع (هکتار) که در سطح از هکتار برای زمین های کشاورزی بیشتر استفاده میشه، واحد سطح متر مربع است.

برای کار در منزل هم می توانند اندازه فرش یا قالیچه یا قاب عکس را اندازه بگیرند و خودشون هرچه دوست دارند تبدیلات واحدها رو انجام بدهند آنها را محدود نکنیم فقط از آنها بخواهیم که تا می توانند تبدیل واحدها از کوچک به بزرگ و برعکس انجام دهند.

حجم عبارت است از آنچه که یک جسم درون خود جا میدهد یا مقدار فضای که در جسم وجود دارد.

در قسمت حجم هم که سه بعدی است و دارای طول، عرض، ارتفاع می باشد، از مکعب برای دست ورزی این قسمت استفاده میکنیم.

گفتیم طول ده قسمت ده قسمت کردیم حالا در حجم مکعب که سه ضلع داریم پس

$$۱۰ \times ۱۰ \times ۱۰ = ۱۰۰۰$$

پس در تبدیل واحد مکعب از کوچک به بزرگ در  $۱۰۰۰$  تقسیم میکنیم و از بزرگ به کوچک ضرب در  $۱۰۰۰$  میکنیم.

یه کارتون کوچک و بزرگ تهیه کنید، یا از مکعب های آماده با اندازه های مختلف استفاده کنید اگر هم نبود زنگ هنر خود بچه ها مکعب هایی با اندازه های مختلف درست کنند.



دست ورزی مناسب این قسمت هست که خودم انجام میدم ولی چون فعلا چینه در دسترس نیست از کار یکی از همکاران استفاده کردم.

### فعالیت یکی از همکاران

دست ورزی مفهوم حجم و درک درست از مقادیر حجمی از فصل ۶ ریاضی پنجم:

۱. ابتدا یه سیب زمینی را به بچه نشان دهید و پرسید حجمش تقریباً چنده؟

۲. از بچه ها بخواهید به اندازه حجم همان سیب زمینی، آب داخل لیوان بریزند

۳. حالا حدس را امتحان میکنیم

لیوانی را پر آب کرده و همان سیب زمینی را داخل آن بیاندازید

آب سر ریز شده از لیوان، همان حجم سیب زمینی است که میتوان آن را داخل استوانه مدرج ریخت

و اندازه گرفت..

### نکته قابل توجه

در دادن سوال به دانش آموز این نکته را یاد آوری کنید که برای تبدیل واحد ها نباید اشتباه کنند.

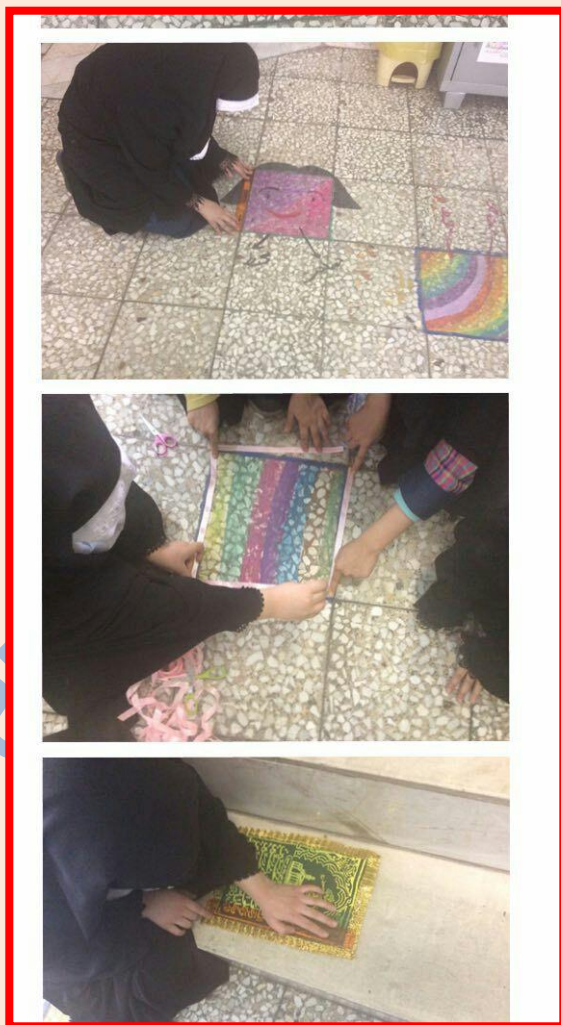
مثلاً واحد سطح دادن باید به واحد سطح تبدیل کنند یا واحد طول به واحد طول تبدیل میشه، بعضیا

اشتباه میکنند مثلاً سوال میدن دو متر چند متر مربع است، سوال طول داده و واحد سطح میخواد اینجا اشتباه

هست که باید گفته بشه تا دانش آموز اشتباه نکند در تبدیل واحد ها.

مطالبی که آماده کردم برای این جلسه اینا هستند چون این مبحث از فصل بیشتر بچه ها دچار مشکل می شوند امیدوارم که مفید باشه.

همکاران عزیز اگه لطف کنید و دست ورزی های این فصل رو اگه آماده دارید به اشتراک بگذارید تا بقیه همکاران بتوانند از تجربیات شما عزیزان استفاده کنند.



دست ورزی اندازه گیری تفاوت محیط و مساحت

(خانم امامی)

باتشکر از همراهی شما عزیزان