

# راهبردهای تدریس درس مساحت و محیط در ریاضی دوره اول ابتدایی

حسین حاجتی کاجی<sup>۱</sup>، فاطمه امینی<sup>۲</sup>، فرزانه شیخ<sup>۳</sup>

۱. کارشناس رشته علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

۲. کارشناس رشته علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، ایران.

۳. کارشناس رشته علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، ایران.

فصلنامه راهبردهای نو در روان‌شناسی و علوم تربیتی، دوره پنجم، شماره نوزدهم، پاییز ۱۴۰۲، صفحات ۴۷-۵۷

## چکیده

ریاضیات، علمی با مضامین ذهنی است. به همین علت درک این مفاهیم و مضامین توسط دانش‌آموزان دشوار است و باید به دنبال روش‌های جدید همراه با خلاقیت بود تا جایگزین روش‌های سنتی شود. یکی از عواملی که در فرایندهای یادگیری و وضعیت آموزش ریاضی در دوره‌ی اول ابتدایی (پایه اول تا سوم ابتدایی) تأثیر می‌گذارد، روش‌های یاد دهی-یادگیری این درس است. روش تدریس عبارت است از تعامل یا رفتار متقابل معلم و شاگرد بر اساس طراحی منظم و هدف‌دار معلم برای ایجاد تغییر در رفتار شاگردان. هدف این پژوهش بررسی روش‌های متنوع یاددهی-یادگیری درس ریاضی در مبحث مساحت و محیط در دوره اول ابتدایی و بهبود بخشیدن به مراحل یادگیری در این زمینه و رفع ابهامات در مفاهیم مساحت و محیط می‌باشد. روش انجام این پژوهش روش مطالعه‌ی کتابخانه‌ای و توصیفی است. از نتایج این پژوهش، ازجمله روش‌های به‌روز تدریس ریاضی که آموزگاران از طریق آن‌ها می‌توانند به هدف‌های ذکرشده دست یابند استفاده از راهبرد دست ورزی و رسم شکل، تلفیق فارسی و ریاضی با استفاده از قصه‌گویی و استفاده از روش‌های عینی می‌باشد. روش‌هایی که در این مقاله ارائه شده‌اند، روش‌هایی هستند که میل و رغبت دانش‌آموزان را به درس ریاضی بیش ترکرده و آن‌ها را کنجکاو تر می‌سازند.

**واژه‌های کلیدی:** روش تدریس، ریاضی، فرایندهای یادگیری، دور اول ابتدایی.

## مقدمه

از جمله اهداف دوره‌ی اول ابتدایی یعنی آموزش مهارت‌های دست ورزی، تقویت مهارت حل مسئله، استدلال کردن، رشد تفکر، یادگیری مفاهیم پایه، استفاده از راهبرد حل مسئله در فعالیت‌های آموزشی و ارتقای توانایی دانش‌آموزان در مدل‌سازی ریاضی است که می‌تواند از طریق درس ریاضی قابل‌دستیابی باشد. یکی از مؤلفه‌های اصلی آموزش ریاضی در دوره اول ابتدایی، روش‌های یاددهی-یادگیری است که در آن چگونگی یادگیری ریاضی و در نتیجه چگونگی یاددهی آن مورد بحث قرار می‌گیرد. هدف‌های آموزشی و روش‌های تدریس در نظام‌های آموزشی باید متناسب با ویژگی‌های یادگیرنده و در راستای حل مشکلات ریاضی باشد. در این مقاله به بررسی مبحث مساحت و محیط سوم ابتدایی و روش‌های تدریس نوین مبنی بر ویژگی‌های فردی دانش‌آموز پرداخته شده است. تدریس عبارت است از هر فعالیتی که از جانب یک فرد به منظور تسهیل یادگیری فرد دیگر انجام می‌گیرد آموزش زمانی مطلوب و بهینه است که با توجه به موضوع مورد نظر از روش و شیوه‌های آموزشی مناسب استفاده شود. طبیعتاً هر شیوه و روشی که معلم برای آموزش مطالب درسی خود انتخاب می‌کند نیازمند ابزار خاصی می‌باشد تا معلم به کمک آن بتواند آموزش را به صورت عینی‌تر و روشن‌تر ارائه نماید. مخصوصاً برای تدریس ریاضی که از علوم پایه می‌باشد و معلمان همواره باید با توجه به هدف‌های کلی‌تر، موجبات تقویت توانایی ذهنی و انگیزه درونی، ارتقاء، خلاقیت، افزایش درک مفاهیم درس ریاضی کاربردی کردن آموخته‌ها و توانایی حل مسائل پیرامون خود را برای فراگیران فراهم آورده و جهت بهبود کیفیت آموزش و تسهیل در امر یادگیری تلاش کنند و برای بازدهی مناسب همواره به دنبال روش‌هایی باشند که ضریب درگیری دانش‌آموزان برده و آنان را به تجارب یادگیری وادار نماید (دافعی، ۱۳۹۱).

گاون و کاباکور (۲۰۱۳)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر روش حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان پایه هفتم ترکیه» نشان دادند که؛ حل مسئله به صورت عملی و عینی به طور معناداری باعث افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شد.

جوزف و فیلیپ (۲۰۱۶)، در پژوهشی با عنوان «تأثیر استراتژی آموزش تلفیقی بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در ریاضیات» نشان دادند که؛ دانش‌آموزانی که با استفاده از استراتژی تدریس تجسمی آموزش دیده‌اند، به طور معنی‌داری عملکرد تحصیلی بهتری نسبت به دانش‌آموزانی که با روش معمولی آموزش دیدند، داشته‌اند. منصوری و همکاران (۱۳۹۶)، «بررسی میزان اثربخشی آموزش با رویکرد روش تدریس و تأثیر بر عملکرد تحصیلی دانشجویان» نشان دادند که؛ آموزش با رویکرد جدید بر عملکرد تحصیلی دانشجویان به صورت مثبت و معنی‌داری مؤثر است. حیدرنیا (۱۳۹۶)، در پژوهشی با عنوان «مقایسه اثربخشی روش تدریس سنتی با روش تدریس آزمایشگاهی و عملی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر در درس علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی شهرستان بهارستان در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۵» نشان داد که؛ آموزش با روش دوم باعث افزایش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان شده است، همچنین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان گروه روش تدریس حل مسئله بیشتر بوده است. شریفی و افلاکی فرد (۱۳۹۵)، در پژوهشی با عنوان «روش تدریس حل مسئله در مبحث مساحت و محیط عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر میمند»؛ نشان دادند که روش تدریس عینی و کاربردی موجب کاهش اضطراب امتحان و افزایش عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان شده است. در پژوهشی با عنوان «مقایسه مفهومی روش تدریس حل مسئله با روش تدریس سخنرانی و

تأثیر آن بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی» نشان داده شده است که؛ روش تدریس حل مسئله بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی تأثیر معنی‌داری دارد. سلیمی، رحیمی و ریحانی (۱۳۹۶)، در پژوهشی با عنوان «بررسی تأثیر آموزش مهارت حل مسئله بر عملکرد حل مسئله معلمان ابتدایی» نشان دادند که؛ عملکرد حل مسئله معلمان از دوره‌ی آموزشی به‌طور معناداری بهبود یافته و میزان خطاها در حل مسئله کاهش پیدا کرده است.

### روش‌های فعال تدریس

بر اساس یافته‌های اخیر، اثبات شده که روش‌های غیرفعال در امر تدریس چندان موفق نبودند به همین دلیل مقاله را بر اساس روش‌های فعال تدریس می‌نویسیم؛ و تلاش داریم گاهی اوقات روش‌ها را با هم ادغام کنیم.

### روش‌های فعال تدریس ریاضی دوره ابتدایی

#### روش مبتنی بر حل مسئله

ریشه یادگیری مبتنی بر حل مسئله را می‌توان در جنبش آموزش و پرورش پیش رو به‌ویژه در آثار دیویی پی‌جویی کرد. روش مسئله‌ای در حقیقت نوعی آماده کردن فراگیر برای زندگی است، زیرا زندگی یعنی مواجه شدن با مسائل و کوشش برای حل آن در این روش فعالیت‌های آموزشی به‌گونه‌ای تنظیم می‌شود که در ذهن فراگیر مسئله‌ای ایجاد شود و به او علاقه‌مند شود که با تلاش خود راه‌حلی برای آن مسئله پیدا کند.

#### روش کاوشگری

روش کاوشگری روشی است که در آن با فراهم آوردن شرایطی مناسب، دانش‌آموزان را برای کشف بعضی از مفاهیم ریاضی آماده می‌نماید بدون آنکه مفاهیم مستقیماً به آن‌ها آموزش داده شود. معمولاً این روش را باید در مراحل اولیه آموزش به کار گرفت. روش کاوشگری مورد توجه اکثر اساتید تعلیم و تربیت است. یکی از پیشنهادها این روش در ریاضیات جرج پوریا ریاضی‌دان لهستانی مقیم آمریکا است. او معتقد است آنچه را که دانش‌آموز به‌وسیله خود کشف می‌کند هرگز از یاد نمی‌برد. به عبارت ساده‌تر به نظر او بهترین روش یادگیری، کشف مفاهیم توسط فراگیرنده است (راسخیان، ۱۳۹۴).

#### روش تشبیهی

در این روش معلم با استفاده از یک داستان مناسب، مفهوم مورد نظر ارائه می‌دهد. اجرای این روش چون با داستان شروع می‌شود معمولاً مورد توجه و دقت دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. علاوه بر این چون معلم در بیان داستان نتیجه‌گیری‌ها را از کلاس برداشت می‌شود، دانش‌آموزان برای مشارکت در جواب دادن، احساس مسئولیت می‌کنند. این روش از خستگی ارائه مفاهیم انتزاعی ریاضی کاسته و آموزش را تسریع می‌بخشد.

روش تشبیهی معمولاً برای ارائه چگونگی یک مفهوم به‌کاربرده می‌شود نه برای اثبات ریاضی آن. باید توجه داشت که استفاده نامناسب از این روش باعث ایجاد تصور غلط از مفهوم ارائه شده در ذهن دانش‌آموز نشود (ملکی، ۱۳۹۸).

#### روش ارائه قاعده‌ها

مقصود از این روش، ارائه قاعده و دستورات خاصی است که دانش آموز با استفاده از آن‌ها، اعمال و یا مسائلی را که الگویی از این قاعده هستند به انجام می‌رساند. این قاعده‌ها می‌تواند قاعده‌های ساده‌ای نظیر خواندن عددهای دورقمی از ۲۰ به بالا مانند ۳۲، ۴۲، ۵۲ باشد. متأسفانه به‌کارگیری این روش اغلب باعث خواهد شد دانش‌آموزان به یک ماشین محاسبه تبدیل شوند، با این تفاوت که معمولاً ماشین در به‌کارگیری قاعده‌های داده‌شده اشتباه نمی‌کند، اما دانش‌آموز در به‌کارگیری آن اغلب دچار اشتباه می‌شود.

### روش استفاده از مثال

این روش از ترکیب چندین روش به وجود می‌آید، آن را می‌توان در تمام مراحل آموزشی یک مفهوم ریاضی به کار گرفت. فرض کنیم می‌خواهیم بدون استفاده از تعریف، به‌صورت شهودی مربع بودن یک‌شکل هندسی را آموزش دهیم. در این صورت چند مربع به‌اندازه‌های مختلف روی تخته‌سیاه رسم می‌کنیم و به کلاس می‌گوییم که همه این شکل‌ها را مربع می‌گوییم. آنگاه چند شکل هندسی دیگر توأم با چند مربع روی تخته‌سیاه رسم می‌کنیم و از دانش‌آموزان می‌خواهیم که مربع‌ها را علامت بزنند (احمدی آملی، ذوالفقاری و اکرامی، ۱۴۰۰).

### روش استفاده از تجربه‌ها و مشاهده‌های عینی

در این روش دانش‌آموز با مشاهده و تجربه شخصی، یک مفهوم ریاضی را فرامی‌گیرد. این روش در پایه‌های آخر مقطع دبستان مانند ششم ابتدایی مناسب می‌باشد که دانش‌آموزان درک کامل‌تری نسبت به مقاطع پایین‌تر از ریاضی دارند.

### روش مبتنی بر خلاقیت

این روش تدریس شامل چهار مرحله می‌باشد مرحله نخست منظور ارائه مسئله تعیین وظیفه انجام شود مرحله دوم راه‌حل یابی در حال حاضر تلاش می‌شود دانش‌آموزان در موردنظرشان را اعلام کنند تلاش می‌کنند دانش‌آموزان را وادار کند تا از میان انواع از راه‌حل‌هایی که در نظر گرفته‌اند.

### روش تعاونی

در روش تعاونی هر کودک در تمام مراحل آموزش یک مفهوم شرکت فعالانه خواهد داشت. شاید بتوان گفت که روش تعاونی، روشی کاملاً تضاد با روش شرحی است و یکی از بهترین و با نتیجه‌ترین روش‌های آموزش یک مفهوم ریاضی است. معمولاً شرکت دانش‌آموزان در یادگیری یک مفهوم، می‌تواند به‌صورت یکی از فعالیت‌های زیر باشد:

### فعالیت شفاهی

مثلاً خواندن اعداد از ۱ تا ۱۰ با صدای بلند برای فراگیری ترتیب اعداد.

### فعالیت کتبی

مثلاً هر کودک روی صفحه کاغذ پاسخ پرسش را یادداشت کرده و جواب را در زمانی که از او بخواهند به کلاس ارائه می‌دهد.

### فعالیت جسمانی

مثلاً باز و بسته کردن انگشتان دست برای نشان دادن تعداد اعضای یک مجموعه.

### روش مبتنی بر بارش فکری

این روش باهدف تولید ایده‌های جدید و خلاق در بین دانش‌آموزان اجرا شد. روش بارش مغزی فن است که در آن افراد تشکیل می‌شوند تا ایده‌های خلاق را که در گروه‌ها مطرح می‌سازند و هر آنچه گرفتشان می‌رسد بیان کنند.

### روش اکتشافی

یادگیری اکتشافی فراپندی است که دانش‌آموز به‌طور مستقل و باراهنمایی معلم یا بدون آن، اصل یا قانونی را کشف نموده و مسئله‌ای را حل می‌کند. ویژگی عمده این روش درجه و میزان راهنمایی شدن شاگرد به‌وسیله معلم برای اکتشاف است که به عواملی مانند استعداد دانش، مهارت شاگرد و درجه دشواری خود مسئله بستگی دارد (بروفر، دزموند، جیکز، آگاتا، پتی و آزمونند، ۱۳۸۲).

مسائل ریاضی با راهبردهای متفاوتی حل می‌شوند که یکی از آن‌ها راهبرد زیر مسئله است که در کتاب ریاضی سوم ابتدایی به آن پرداخته شده است. تشخیص زیر مسئله‌ها و حل آن‌ها راهبرد مهمی برای مسئله‌های ترکیبی هستند. در آموزش این راهبرد به دو نکته باید توجه کرد. اول تشخیص زیر مسئله‌ها، سپس نوشتن مسئله‌های کوچک و حل آن‌ها برای رسیدن به پاسخ نهایی مسئله.

### قسمت اول:

### روش تدریس

معلم می‌تواند از مثال‌های مختلفی استفاده کند مانند:

پس‌انداز هفتگی محمد، ۳۰۰۰ تومان است. او حساب کرد ۵ هفته پس‌انداز او، نصف قیمت کیفی است که دوست دارد بخرد. قیمت کیف چقدر است؟

### راهبرد زیر مسئله سازی

پس‌انداز هفتگی محمد ۳۰۰۰ تومان است، او حساب کرد ۵ هفته پس‌انداز او نصف قیمت کیفی است که دوست دارد بخرد. قیمت کیف چقدر است؟

الف - پس‌انداز ۵ هفته چقدر می‌شود؟

$$۳۰۰۰ \times ۵ = ۱۵۰۰۰$$

ب - اگر این عدد نصف قیمت کیف باشد، قیمت کیف چقدر است؟

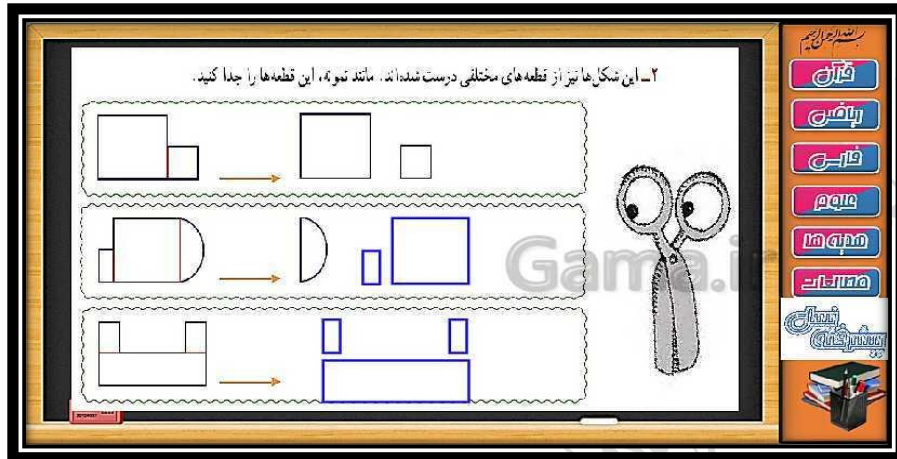
$$۱۵۰۰۰ \times ۲ = ۳۰۰۰۰$$



برای دست‌ورز شدن دانش‌آموزان در این زمینه می‌توانیم از تنگ‌رام هم کمک بگیریم؛ و سؤالاتی از قبیل زیر بپرسیم: از چه اشکال هندسی تشکیل شده؟ چه تعداد اشکال هندسی سطح مربع رو پرکرده؟ اشکال هندسی به‌کاررفته را به‌صورت جداگانه بکشید با

اشکال زیر طرح های جدید بسازید. فعالیت های دیگر که نیاز به هیچ گونه ابزاری به شرح زیر است. معلم از دانش آموزان بخواهد با ۱۱ مداد خود، اشکال هندسی متفاوت بسازند.

خطوط اشکال زیر را به تفکیک رسم کنند .




یکی از بخش هایی که پایه... و اساس بسیاری از مباحث ریاضی است مبحث خط و نیم خط و پاره خط است.

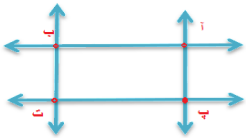
#### روش تدریس

برای شروع تدریس مبحث خط و نیم خط و پاره خط برای فهم بهتر دانش آموزان می توانیم از تکه نخ یا طناب یا سیم های برق استفاده کنیم و قسمت های مختلف آن را گره بزنیم.



مثلاً برای اینکه بدانند هر شکل از چند پاره خط تشکیل شده، می توانیم پاره خط ها را درست کنیم و آن ها را به هم برخورد دهیم تا شکل مورد نظر حاصل شود. اگر شکلی باید روی تخته کشیده شود، می توان از ماژیک یا گچ رنگی استفاده کرد تا ذوق بچه ها برانگیخته شود. لازم به ذکر است که معلمان نباید تمام کارها را انجام دهد بلکه باید در تدریس ریاضی از روش تدریس همیاری به وفور استفاده کند. برای نام گذاری شکل ها می توان یک شکل یا شکل های مختلف به گروه های متفاوت داد تا آن ها نام گذاری کنند.





۲. نقاطی که از برخورد چهار خط راست مقابل به وجود آمده است را نام گذاری کن.

از برخورد این چهار خط چه شکلی به وجود آمده است؟.....مستطیل...

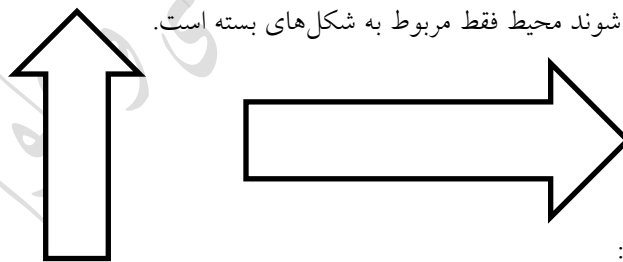
این شکل از چند پاره خط درست شده است؟.....چهار پاره خط.....

آن ها را نام ببر.....پایه، پهن، عمود، عمود، عمود، عمود، عمود، عمود.....

برای درک دایره و شعاع آن می توان به به طور گروهی از آن ها خواست تعدادی نقطه به فاصله معین از یک نقطه مشخص پیدا کنند که مفهوم مرکز و شعاع را درک کنند. برای درک درست مفهوم می توانیم خطوط مختلف رسم کنیم مثل وتر، قطر، شعاع و بخواهیم که شعاع و قطر را تشخیص دهند برای رسم قطر در چندضلعی ها می توانیم اشکال مختلف مثل؛ مثلث، مربع و غیره را روی کاغذهای رنگی بچینیم و هر کدام را به گروه های مختلف بدهیم و بخواهیم قطر را رسم کند. آن ها خودشان متوجه می شوند که مثلث قطر.

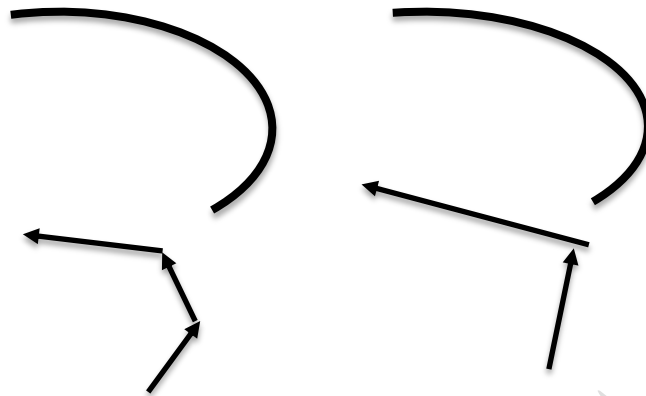
### محیط

در این بخش به مبحث محیط پرداخته می شود که در زندگی روزمره هم بسیار مهم است. از دانش آموزان می خواهیم که شکل های هندسی متفاوت با خود به کلاس بیاورند و با روبان دورتادور آن ها را تزئین کنند سپس از آن ها می پرسیم برای کدام شکل روبان بیشتری مصرف شده؟ دانش آموزان درواقع محیط شکل ها را روبان چسباندند سپس به آن ها میگوییم دورتادور هر شکل، محیط آن سپس چند شکل مختلف به گروه ها می دهیم تا طول پاره خط های آن را اندازه بگیرند. سپس می خواهیم در اشکال منتظم به دو روش محیط را به دست بیاورند. (یکی جمع و یکی ضرب) برای درک بهتر می توانیم از آن ها بخواهیم محیط چند شکل را در منزل اندازه بگیرند و یا محیط دست خود را با محیط دست بزرگ ترها مقایسه کنند برای درک بهتر مفهوم محیط از شکل هایی که بسته نیستند نیز می توان استفاده کرد تا متوجه شوند محیط فقط مربوط به شکل های بسته است.



مطلب بعد اندازه گیری طول خط خمیده است:

تکه ای با اندازه های مختلف به هر گروه می دهیم می خواهیم طول آن را زمانی که صاف است اندازه گیری کنند. بعد آن را خم کنند و در دفتر بچسبانند. سپس آن را به دو صورت زیر اندازه گیری کنند. خودشان به این نتیجه می رسند که هر چه پاره خط هایی که برای اندازه گیری خط خمیده رسم می کنیم بیشتر باشد عدد اندازه به دست آمده به عدد اندازه واقعی نزدیک تر است.

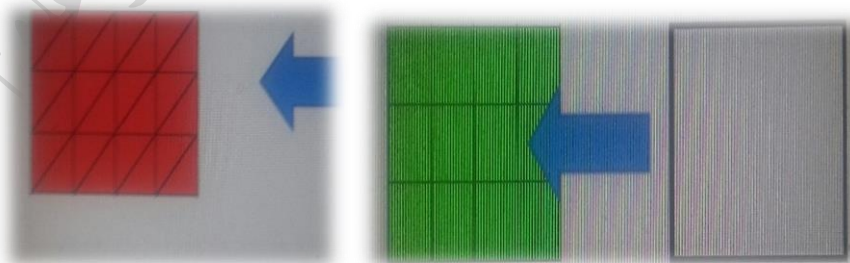


### اندازه سطح

در این بخش به مبحث اندازه سطح پرداخته شده است.

از دانش آموزان می خواهیم روی کتاب درسی خود دست بکشند. به آن ها می گوئیم شما در واقع روی سطح کتاب دست می کشید هنگامی که می خواهیم وضو بگیریم دست را روی کدام قسمت از بدن می کشیم؟ آفرین. همان قسمت سطح صورت و دست ما است. از بچه ها می خواهیم کف دست خود را رنگی کنند و روی کاغذ بزنند. آن ها با این کار سطح دست خود را رنگی کردند. در این قسمت برای درک محیط و مساحت می خواهیم دور چایی که با دست زدند را بامداد پررنگ کنند تا محیط و مساحت دست خود را در یک قاب مشاهده کنند. برای تمرین بیشتر می توانند در منزل محیط و مساحت دست خود را با محیط و مساحت دست بزرگ ترها مقایسه کنند.

از بچه ها می خواهیم یک مستطیل در دفتر رسم کنند و سطح آن را یک بار با مربع های یک در یک و یک بار با مثلث قائم الزاویه. بپوشانند. بچه ها متوجه می شوند که کار با مربع راحت تر است. برای تمرین بیشتر می توانیم شکل های مختلف با آن ها بدهیم تا با مربع های یک در یک سطح آن را بپوشانند.





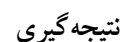
## واحد اندازه گیری سطح

### روش تدریس:

روش تدریس قصه گویی معمولاً در درس ریاضی مرسوم نیست؛ اما در این بخش به تدریس واحد اندازه گیری سطح با روش قصه گویی می پردازیم.

روزی روزگاری جنگل بزرگ و زیبایی وجود داشت که پر از حیوانات مختلف بود. همه چیز خوب بود تا اینکه باران شدیدی همه جنگل را از بین برد. حیوانات جنگل خیلی ناراحت بودند چون خانه ای نداشتند و سرگردان به اطراف خود نگاه می کردند و هر چه فکر می کردند نمی دانستند که چه کار کنند تا اینکه یک روز شیر جنگل از همه حیوانات خواست که جمع شوند. آقای فیل، خانم خرگوش، زرافه مهربان، آهوی زیبا، کانگوروی مهربان و سنجاب کوچولو هم به موقع خودشان رو به آقا شیر رساندند. آقای شیر شروع به صحبت کرد و گفت میدانم که خیلی وقت است ناراحت هستید چون زمین های خود را در جنگل از دست دادید پس من هم تصمیم گرفتم که به همه شما حیوانات عزیزم یک زمین بدهم اما این زمین شرایطی دارد و باید برای آن تلاش کنید. آقای شیر. داخل جعبه وسایلی هم اندازه اما متفاوت گذاشته بود و از حیوانات جنگل خواست که بروند و خودشان یکی را انتخاب کنند. وقتی حیوانات برگشتند آقای فیل مربع داشت. خانم خرگوش یک برگ زیبا، زرافه مهربان یک گل آفتابگردان زیبا داشت. آهو هم یک شکل نامنظم برداشته بود. شیر جنگل نگاهی به کانگورو سنجاب کرد و گفت شما چه چیزی برداشتید؟ کانگورو یک مثلث و سنجاب هم یک دایره داشت. آقای شیر گفت هرکسی باید این شکل ها را روی زمین خودش بگذارد و ببیند هرکدام از این ها از چند مربع، دایره و مثلث را شامل می شود همین شکل ها محدوده ی زمین شمارا تعیین می کند. حیوانات رفتند و مساحت شکلی که در دستشان بود را با واحدهای مختلف اندازه گرفتند و برگشتند؛ اما وقتی که برگشتند. آقای شیر دید که فقط فیل جنگل خوشحال است؛ و بقیه ناراحت اند پرسید جی شده؟ حیوانات باهوش گفتند: باینکه همه زمین ها به یک اندازه بودند اما آقای فیل محدوده بیشتری نسبت به بقیه دارد و همین طور کمتر خسته شده اما ما خیلی خسته شدیم و همه تکه های اضافی واحدها را شمردیم.

آقای شیر در کمال خونسردی گفت پس نتیجه می گیریم که واحد مربع از بقیه واحدها برای اندازه گیری سطح بهتر است اما من کاری می کنم که شما زمینی برابر داشته باشید می خواهم به شما واحد جدیدی معرفی کنم که با آن مساحت زمین ها را بدون خستگی و با دقت اندازه گیری کنید. واحد جدید ما سانتی متر مربع هست از این به بعد واحد اندازه گیری سطح، سانتی متر مربع خواهد بود. حالا می خواهم سؤالی بپرسم. زمین هایتان به چه شکلی بودند همه با هم گفتند مستطیل و از آن ها خواست که مساحت مستطیل خودشان را اندازه گیری کنند. بعد از چند دقیقه خرگوش برگشت و گفت من زودتر از بقیه اندازه گرفتم. با واحدی که گفتید طول و عرض رو به دست آوردم و در هم ضرب کردم. پس مساحت مستطیل ما می شود طول ضرب در عرض؛ و پس از این همه ی حیوانات با هم شاد و خوشحال زندگی کردند.



## منابع

- احمدی، آملی؛ ذوالفقاری، حسن و اکرامی، محمود (۱۴۰۰). روش تدریس ریاضیات ابتدایی. تهران: نشر پیام نور.
- احمدی، غلامعلی؛ ریحانی، ابراهیم و نخستین روحی، ندا (۱۳۹۴). تأثیر آموزش مبتنی بر گفتمان ریاضی بر توانایی استدلال ریاضی دانش‌آموزان دوره متوسطه. مجله روانشناسی مدرسه، ۴(۶)، ۲۲-۳۷.
- بدرنیا، زینب (۱۳۹۶). مقایسه اثربخشی روش تدریس حل مسئله جورج پولیا با روش تدریس آزمایشگاهی بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر در درس علوم تجربی پایه چهارم ابتدایی شهرستان بهارستان در سال تحصیلی ۹۶-۹۵. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- دافعی، حمید (۱۳۹۱). اصول آموزش ریاضی در دوره ابتدایی. تهران: نشر دانش زنجان.

- راسخیان، حمید رضا (۱۳۹۴). آموزش ریاضی در دوره ابتدایی. دزفول: نشر اهوزا قلم.
- سیف، علی اکبر (۱۳۸۶). روانشناسی پرورشی نوین. ویرایش ششم. چاپ اول. تهران: انتشارات دوران.
- شریفی، مهرافشان، افلاکی فرد، حسین (۱۳۹۵). تأثیر روش تدریس حل مسئله بر اضطراب امتحان و عملکرد تحصیلی دانش آموزان دختر دوره دوم متوسطه شهر میمند. فصلنامه مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی، ۳، ۱۶-۱.
- ملکی، حسن (۱۳۹۸). روش تدریس ریاضی سوم دبستان به روش یادگیری همکارانه. تهران: نشر آفرین و اندیشه.
- منصوری، سیروس، عابدینی بلترک، میمنت، لشکری، حسین و باقری، ستار (۱۳۹۶). بررسی میزان اثربخشی آموزش با رویکرد حل مسئله بر عملکرد تحصیلی دانشجویان. فصلنامه پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۶(۶)، ۸-۱.
- Battle, G . (2014). The method of teaching mathematics in elementary school. Translated by: Bakhshalizadeh, Shahrnaz. Tehran: Smet
- Bruffer, D., Jakes, A., Petty, O. (2010). Teaching mathematics to elementary school children. Translator: Karamati, Mohammad Reza. Tehran: Rushd.
- Gavan, K. (2013). the effect of problem solving and common teaching methods on the academic progress of mathematics course, 1, 1-10.