

## آموزش مفهوم محیط دایره و مفهوم عدد پی



آموزش مفهوم محیط و عدد پی (3/14)

در این تدریس سه هدف را جستجو می کنیم :

۱. آموزش مفهوم محیط
۲. معرفی واحد اندازه گیری محیط
۳. معرفی عدد پی و بیان رابطه ی آن با محیط دایره.

وسایل مورد نیاز

۱. سیم نازک
۲. اشکال هندسی در اندازه های گوناگون
۳. قیچی
۴. چسب.

این روش برای آموزش مفهوم محیط دایره که در کتاب ریاضی پایه پنجم ابتدایی آمده است ، مناسب می باشد.

دانش آموزان را گروه بندی می کنیم ، برای شروع کار ، از آن ها می خواهیم به محیط اطرافشان توجه کنند. با این کار ، آن ها متوجه خواهند شد که محیط همان دور است . سپس اشکال هندسی متفاوت که می توانند اشکال شناخته شده مانند مستطیل و متوازی الاضلاع و یا اشکال نامنظم باشند – که هیچ شکل خاصی را نشان نمی دهند- به دانش آموزان می دهیم و می خواهیم که هر کدام سیم نازکی را دور یک شکل بچسبانند و بعد از برش سیم به اندازه ی دور شکل ، سیم را از شکل جدا کنند و آن را به صورت یک خط راست در دست بگیرند و آن را با متر اندازه بگیرند . پس دانش آموزان متوجه می شوند که واحد اندازه گیری محیط ، همان واحد اندازه گیری طول است .

در مرحله ی بعد ، مجدداً اشکال هندسی منظمی را که می توانند یک چند ضلعی شناخته شده یا ترکیبی از چند ضلعی ها باشند ، ولی در داخل آن قطرهایی رسم شده باشد ، به دست دانش آموزان می دهیم و از آن ها می خواهیم محیط آن ها را با چسباندن سیم و اندازه گرفتن طول سیم ، محاسبه کنند . به این وسیله دانش آموزان متوجه می شوند در

زمان محاسبه ی محیط خط های اضافه رسم شده داخل شکل در اندازه ی محیط تاثیری ندارد. در مرحله بعد اشکال هندسی مجزا یا ترکیبی از چند ضلعی ها را بر روی تخته رسم می کنیم و با اندازه های داده شده می خواهیم محیط آن ها را محاسبه کنند.

برای آموزش محیط دایره ، دایره هایی در اندازه های مختلف به افراد گروه ها می دهیم و از آن ها می خواهیم دور آن را سیم بچسبانند و سیم را باز کنند و آن را بر قطر منطبق کنند و تا حد امکان برش هایی به اندازه ی قطر دایره بر روی آن ایجاد کنند ، که مسلماً همه ی گروه ها سه تکه سیم به اندازه ی قطر دایره خواهند داشت و یک مقدار اضافه . پس نتیجه می گیریم محیط دایره از ۳ برابر قطر کمی بیشتر است .

در مرحله ی بعد دانش آموزان را به حیاط مدرسه برده و از هر گروه می خواهیم دایره ای به شعاع نیم متر رسم کنند و بعد از مشخص کردن اندازه محیط آن با سیم یا طناب و ایجاد برش بر روی سیم به اندازه قطر دایره ، قسمت باقیمانده را با متر اندازه بگیرند که همه ی گروه ها عدد ۱۶ سانتی متر را اعلام می کنند ، چون قطر یک متر و طول قسمت باقیمانده ۱۶ سانتی متر است ، اندازه محیط دایره برابر «قطر ضربدر ۳/۱۶» است.

### راهکارهایی در مورد ریاضیات ابتدایی



### راهکارهایی در مورد ریاضی پنج پایه ابتدایی

بیش از ۵۰ درصد دانش آموزان مقاطع مختلف معمولاً در درس ریاضی مشکلات اساسی دارند. بسیاری از دانش آموزان حتی در ساده ترین مطالب ریاضی مربوط به سال های قبل اشکال دارند. در ابتدای سال تحصیلی معمولاً مشکلات یادگیری ریاضی به دلیل فراموشی مطالب پایه بسیار زیاد است و دانش آموزان کوشش لازم برای یادگیری ریاضی را ندارند و وقتی که مطالبی را تدریس می کنیم نمی فهمند. علل بسیاری در ضعف ریاضی دانش آموزان نقش دارند. از جمله آن ها: پایه ضعیف در درس ریاضی از سال های قبل ، کم هوشی و دیرآموزی بعضی از دانش آموزان، نداشتن اعتماد به نفس در درس ریاضی، مشکلات جسمی بعضی از دانش آموزان، سوءتغذیه، ضعف چشم. اقدام هایی که برای چنین دانش آموزانی می توان انجام داد به قرار زیر است:

ابتدا باید در چند جلسه اعتماد به نفس دانش آموزان را تقویت کرد. برگزاری امتحانات به صورت کتاب باز (open book) می تواند انجام شود تا دانش آموزان اعتماد به نفس پیدا کنند. باید آنها را تشویق کرد که خودشان مطالب را یاد بگیرند و تمرین ها را حل کنند و زود ناامید نشوند. اگر دانش آموزی تمرینی را حتی ناقص حل کند، باید او را تشویق کرد و نمرات بیش از حقتش به او داد. هر بار که با کوچکترین مطلبی یک نمره

خوب برای دانش آموز گذاشته شود، کم کم این دانش آموز از درس ریاضی و معلم ریاضی خوشش می آید. باید سعی کرد ضعف های دانش آموز را به رویش نیاورد.

### با هم مطالعه کردن :

یکی از روش های شناخته شده و موثر یادگیری در میان دانش آموزان است. پژوهش هایی که درباره اثربخشی از روش مطالعه مشارکتی انجام گرفته است نشان داده اند، دانش آموزان که به این طریق مطالعه می کنند، از کسانی که مطالب را برای خودشان خلاصه می کنند یا صرفاً به مطالعه مطالب می پردازند، بیشتر می آموزند و آموخته ها را برای مدت طولانی تری در یاد نگه می دارند.

به همین جهت گروه بندی دانش آموزان در کلاس که متشکل از دانش آموزان ضعیف و قوی و متوسط باشد، در رفع اشکالات درسی آنان بسیار موثر است. نوشتن چرکنویس هم در بسیاری از دانش آموزان کمک کننده است. تمرین و تکرار در زمان های متفاوت هم در به خاطر سپاری و یادگیری مطالب ریاضی نقشی اساسی دارند که معمولاً دانش آموزان ضعیف از آن غافل هستند..

قسمتی از همکاری و همیاری بچه ها در خارج از کلاس یا در منزل صورت پذیرد. مثلاً بچه ها در منزل اشکالی را روی مقوا بکشند یا اجسامی بسازند یا اشکالی ببرند یا جدول هایی را تنظیم کنند منتها با پرسش و سوال در کلاس دانش آموز را فعال کرد. باید توجه داشت تا زمانی که معلم رو به تابلو و پشت به بچه ها تندتند مطالب را نوشته، تخته را سیاه کرده و پاک کند و در آخر درس رو به کلاس برگردانده و بگوید: بچه ها درس برای روز بعد از فلان صفحه تمرین حل کنید. همواره بچه ها در ریاضی ضعیف خواهند ماند.

### ● ارائه نکردن مفاهیم از ساده به پیچیده

بیشتر شکوه هایی که دانش آموزان از نحوه تدریس ما معلمان دارند، به این دلیل است که هنگام تدریس، هنوز یک مفهوم برای آنان جا نیفتاده است، به مثال های مشکل روی می آوریم و به حل آنها می پردازیم و دانش آموز را درگیر محاسبات پیچیده و طولانی می کنیم. در صورتی که باید برای جا انداختن مفاهیم مشکل، از سنوالات ساده تر شروع کنیم.

### ● ضعف در برقراری ارتباط

برای نفوذ در مخاطب، باید سازوکار یادگیری او را شناخت و با او ارتباط برقرار کرد. بعضی انسان ها از طریق تصویر و بعضی از طریق شنیدن بهتر یاد می گیرند. اغلب، نشان دادن یک شکل همراه با یک مثال شهودی می تواند، به تفهیم بهتر و بیشتر

مطالب کمک کند. اگر ارتباط درستی با دانش آموز برقرار نشود، زمان زیادی از تدریس صرف آموزش یک مفهوم خواهد شد.

اغلب ما معلمان ترجیح می دهیم تمام قسمت های آموزش را خودمان انجام دهیم، حتی بعضی از معلمان ترجیح می دهند، تمامی تمرین ها را خودشان حل کنند. چرا که معتقدند، دانش آموزان تسلط کافی ندارند و اگر آنان تمرین ها را حل کنند، بخشی از وقت کلاس گرفته می شود. در صورتی که به جای اینگونه صرفه جویی ها در زمان، باید راهکارهای دیگری یافت. در این رابطه معرفی یک کتاب تمرین در کنار درس می تواند، زمان زیادی برای آموزش بهتر ذخیره کند.

### ● بی توجهی به سوالات دانش آموزان:

یک سؤال حساب شده و مناسب می تواند، زمینه ساز یادگیری یک مفهوم باشد، می تواند انگیزه دانش آموزان را نسبت به آنچه به او آموزش داده می شود بالا ببرد و همچنین، ذهن کنجکاو را با مسأله درگیر کند. از فرمایشات معصومین ماست که «حسن السؤال نصف العلم» نیمی از علم و یادگیری در خوب سؤال کردن است.

### نتیجه گیری:

باید آموزش و پرورش در دوران ابتدایی و راهنمایی بر عملکرد معلمان ریاضی بیشتر نظارت داشته باشد و صرفاً به درصد قبولی اکتفا نکند باید برای معلمان ریاضی هر سال کلاس های مؤثر ضمن خدمت برگزار شود و نهایتاً معلمان باید تصمیم بگیرند که در مورد تدریس و نحوه یادگیری دانش آموزان در درس ریاضی تغییراتی ایجاد کنند و از روش هایی استفاده کنند که دانش آموزان در کلاس فعال باشند و در آنها ایجاد انگیزه شود. نباید دانش آموزان به حفظ طوطی وار فرمول ها و مطالب وادار شوند. معلمان بدون آگاهی از روان شناسی، جامعه شناسی روش های آموزشی، اصول یادگیری، نحوه ارزشیابی و طرح درس و استفاده از وسایل کمک آموزشی، نمی توانند وظیفه خطیر خود را در عصر کنونی به نحو شایسته انجام دهند .

### روش آموزش هندسه در دوره ابتدایی

#### گروه مخاطب: پایه های اول تا پنجم ابتدایی

هندسه ای که در دوره ابتدایی آموزش داده می شود به هیچ وجه هندسه ی مجرد و استدلالی نیست ، بلکه هندسه ای است شهودی - تجربی که در آن مفاهیم هندسی نظیر ، خط ، نقطه ، ... به کمک مشهودات ارائه می شوند و خواص هندسی ، یعنی قضایا ، به کمک تجربه بدست می آیند . لذا ، در دوره ی

ابتدایی ، بخصوص در سالهای پایین ، از ارائه هر گونه تعریف و استدلال صرفاً" ریاضی خودداری می شود و تنها نتایجی که دانش آموزان خود بدست آورده اند به صورت یک عبارت خلاصه می شود . روند ارائه مفاهیم و بدست آوردن خواص هندسی در دوره ابتدایی به قرار ذیل است :

در ریاضی اول ، خط ( به طور کلی ، خمیده ، راست ، شکسته ، باز و بسته ) و سپس اشکال هندسی نظیر دایره ، مثلث و مربع معرفی می شوند . در ریاضی دوم ، نقطه ( و رابطه آن با خط ) و بعد مستطیل و لوزی معرفی می شوند و دانش آموزان با کار کردن با خط کش و دیگر وسایل لازم به روش کاوشگری ، به بعضی از خواص اشکالی که نام آن ها را می داند پی می برد و کم کم اختلاف آن ها را در می یابد . در ریاضی سوم ، به طور کلی با چند ضلعی ها آشنا می شود ، گوشه به صورت شهودی به او آموزش داده می شود ، از وضع دو خط نسبت به هم برای او صحبت می شود ، اندازه گیری پاره خط و بعد محیط اشکال و سپس تعیین مساحت اشکال به او آموزش داده می شود . در ریاضی چهارم ، زاویه معرفی می شود و ضمن جمع آوری و دسته بندی خواص اشکال دستوراتی برای محیط و مساحت اکثر اشکال بدست می آید . این روند در ریاضی پنجم نیز ادامه پیدا می کند . البته در ریاضی چهارم و پنجم سعی شده است که اطلاعات دانش آموزان در مورد هر شکل دسته بندی شود تا در موقع لزوم خواص هر شکل را حاضر الذهن داشته باشند . آموزگار باید به هنگام مشاهده ی ضعف در دانش آموزان خود ، ابتدا مطلب هندسی که دانش آموزان در آن ضعیف هستند تشخیص دهند و بعد آن مطلب را به روشی که در کتاب های قبلی آموزش داده شد ، به آن ها آموزش دهند . از وظایف خطیر آموزگاران آن است که بد آموزی های احتمالی و کمبود های موجود در دانسته های دانش آموزان را رفع کنند و این مستلزم آن است که خود از روند تکاملی یک مفهوم در کتابهای ریاضی ابتدایی اطلاع کاملی داشته باشند تا بتوانند محصلین خود را با روشی هماهنگ با گذشته و آینده آموزش دهند.



### غلبه بر مشکلات در ریاضی

درس ریاضی عموماً برای بچه ها مشکل و حتی همراه با ترس و وحشت است. این در

حالی است که ریاضی یکی از چند درسی است که در باز کردن ذهن دانش‌آموز و آموزش چگونه اندیشیدن نقش درجه اول دارد. بسیاری از معلمان فرهیخته که هم به آموزش ریاضی علاقمندند و هم اشتیاق آموختن آن را به بچه‌ها دارند، همواره دنبال راه و روش‌هایی هستند که این درس را شیرین و فهمیدنی کنند و در واقع بچه‌ها را با ریاضیات آشتی دهند.

بیش از ۵۰ درصد دانش‌آموزان مقاطع مختلف معمولاً در درس ریاضی مشکلات اساسی دارند. بسیاری از دانش‌آموزان حتی در ساده‌ترین مطالب ریاضی مربوط به سال‌های قبل اشکال دارند. در ابتدای سال تحصیلی معمولاً مشکلات یادگیری ریاضی به دلیل فراموشی مطالب پایه بسیار زیاد است و دانش‌آموزان کوشش لازم برای یادگیری ریاضی را ندارند و وقتی که مطالبی را تدریس می‌کنیم نمی‌فهمند و با دهان باز و چشمانی گرد شده به معلم و تخته سیاه می‌نگرند! وقتی که از چند نفرشان درس می‌پرسیم به ندرت کسی جواب درستی می‌دهد و دائم هراسناک بوده و چشمانشان را به زمین می‌دوزند! اگر یک امتحان پایه از آنها بگیریم میانگین نمرات امتحانی پایین خواهد بود. علل بسیاری در پایین بودن نمرات امتحانی نقش دارند. از جمله آنها:

(۱) پایه ضعیف در درس ریاضی از سال‌های قبل.

(۲) قبولی با استفاده از تک‌ماده در خرداد سال قبل.

(۳) قبولی با استفاده از تقلب و گفته شدن سوالات قبل از امتحانات.

(۴) کم‌هوشی و دیرآموزی بعضی از دانش‌آموزان.

(۵) نداشتن اعتماد به نفس در درس ریاضی.

(۶) مشکلات جسمی بعضی از دانش‌آموزان، سوءتغذیه، ضعف چشم.

اقدام‌هایی که برای چنین دانش‌آموزانی می‌توان انجام داد به قرار زیر است:

ابتدا باید در چند جلسه اعتماد به نفس دانش‌آموزان را تقویت کرد. برگزاری امتحانات به صورت کتاب باز (open book) می‌تواند انجام شود تا دانش‌آموزان اعتماد به نفس پیدا کنند. باید آنها را تشویق کرد که خودشان مطالب را یاد بگیرند و تمرین‌ها را حل کنند و زود ناامید نشوند. اگر دانش‌آموزی تمرینی را حتی ناقص حل کند، باید او را تشویق کرد و نمرات بیش از حقتش به او داد. هر بار که با کوچکترین مطلبی یک نمره خوب برای دانش‌آموز گذاشته شود، کم‌کم این دانش‌آموز از درس ریاضی و معلم ریاضی خوشش می‌آید. باید سعی کرد ضعف‌های دانش‌آموز را به رویش نیاورد.

با هم مطالعه کردن یکی از روش‌های شناخته شده و موثر یادگیری در میان دانش‌آموزان است. پژوهش‌هایی که درباره اثربخشی از روش مطالعه مشارکتی انجام گرفته است نشان

داده‌اند، دانش‌آموزان و دانشجویانی که به این طریق مطالعه می‌کنند، از کسانی که مطالب را برای خودشان خلاصه می‌کنند یا صرفاً به مطالعه مطالب می‌پردازند، بیشتر می‌آموزند و آموخته‌ها را برای مدت طولانی‌تری در یاد نگه می‌دارند.

به همین جهت گروه‌بندی دانش‌آموزان در کلاس که متشکل از دانش‌آموزان ضعیف و قوی و متوسط باشد، در رفع اشکالات درسی آنان بسیار موثر است. نوشتن چرکنویس هم در بسیاری از دانش‌آموزان کمک‌کننده است. تمرین و تکرار در زمان‌های متفاوت هم در به خاطر سپاری و یادگیری مطالب ریاضی نقشی اساسی دارند که معمولاً دانش‌آموزان ضعیف از آن غافل هستند.

البته می‌توان از راه‌های مختلف دیگر به یادگیری ریاضی در سطح مدارس کمک کرد که عبارتند از:

**الف) ایجاد امکانات لازم برای افزایش سطح فرهنگی خانواده که بتواند بسیاری از مشکلات درسی فرزند خود را برطرف کند.**

**ب) آموزش روش‌های جدید تدریس به معلمان و حذف روش‌های سنتی.**

**ج) تهیه وسایل کمک آموزشی در زمینه تدریس.**

**و) طرح درس معلم.**

اگر معلم برای خود طرح درس داشته باشد یعنی یقیناً بداند که در هر جلسه چه مطالبی می‌خواهد درس بدهد و این موضوع چه مشکلاتی دارد و در ضمن سعی کند که با استفاده از تجربیات گذشته در حداقل زمان و کمترین کلام، حق درس را ادا نماید. نخستین گام این است که دبیر تعداد صفحات کتاب را به تعداد جلسات مفید نوبت یا سال تقسیم کند و ببیند در یک جلسه دقیقاً چند صفحه باید تدریس کند و اگر لازم شد ابزار و وسایل کمک‌آموزشی از قبل تهیه شده را به کلاس برده و مورد استفاده قرار گیرد.

قسمتی از همکاری و همیاری بچه‌ها در خارج از کلاس یا در منزل صورت پذیرد. مثلاً بچه‌ها در منزل اشکالی را روی مقوا بکشند یا اجسامی بسازند یا اشکالی ببرند یا جدول‌هایی را تنظیم کنند منتهی با پرسش و سؤال در کلاس دانش‌آموز را فعال کرد. باید توجه داشت تا زمانی که معلم رو به تابلو و پشت به بچه‌ها تدریس فرمول نوشته، تخته را سیاه کرده و پاک کند و در آخر درس رو به کلاس برگردد و بگوید: بچه‌ها درس برای روز بعد از فلان صفحه تمرین حل کنید. همواره بچه‌ها در ریاضی ضعیف خواهند ماند. تا زمانی که معلمان ریاضی مخصوصاً در مقاطع ابتدایی هنوز از روش‌های قدیمی حفظی برای تدریس ریاضی استفاده می‌کنند، بیشتر دانش‌آموزان ابتدایی از ریاضی گریزان خواهند شد.



## ● ارائه نکردن مفاهیم از ساده به پیچیده

بیشتر شکوه‌هایی که دانش‌آموزان از نحوه تدریس ما معلمان دارند، به این دلیل است که هنگام تدریس، هنوز یک مفهوم برای آنان جا نیفتاده است، به مثال‌های مشکل روی می‌آوریم و به حل آنها می‌پردازیم و دانش‌آموز را درگیر محاسبات پیچیده و طولانی می‌کنیم. در صورتی که باید برای جا انداختن مفاهیم مشکل، از سئوالات ساده‌تر شروع کنیم.

## ● ضعف در برقراری ارتباط

برای نفوذ در مخاطب، باید سازوکار یادگیری او را شناخت و با او ارتباط برقرار کرد. بعضی انسان‌ها از طریق تصویر و بعضی از طریق شنیدن بهتر یاد می‌گیرند. اغلب، نشان دادن یک شکل همراه با یک مثال شهودی می‌تواند، به تفهیم بهتر و بیشتر مطالب کمک کند. اگر ارتباط درستی با دانش‌آموز برقرار نشود، زمان زیادی از تدریس صرف آموزش یک مفهوم خواهد شد. برخی از نموده‌های ارتباط صحیح نداشتن با دانش‌آموز را در زیر می‌آوریم:

■ سخن گفتن با تخته و دیوارها و کف اتاق و سقف، به جای نگاه کردن به دانش‌آموزان هنگام سخن گفتن.

■ استفاده کردن از برخی جمله‌ها، نظیر: این مطلب ساده است، بدیهی است و واضح است.

■ نشان ندادن هیجان.

■ دائم به ساعت نگاه کردن.

■ به خاطر نسپردن نام دانش‌آموزان.

■ تشویق نکردن دانش‌آموزان.

■ داشتن رفتار اهانت‌آمیز و تحقیرکننده.

## ● سپردن کارها به نحو غیرمؤثر

الف) اغلب ما معلمان ترجیح می‌دهیم تمام قسمت‌های آموزش را خودمان انجام دهیم، حتی بعضی از معلمان ترجیح می‌دهند، تمامی تمرین‌ها را خودشان حل کنند. چرا که معتقدند، دانش‌آموزان تسلط کافی ندارند و اگر آنان تمرین‌ها را حل کنند، بخشی از وقت کلاس گرفته می‌شود. در صورتی که به جای این‌گونه صرفه‌جویی‌ها در زمان، باید راهکارهای



## دیگری یافت.

در این رابطه می‌توان به برخی از موارد راهگشا اشاره کرد: معرفی یک کتاب تمرین در کنار درس می‌تواند، زمان زیادی برای آموزش بهتر ذخیره کند. این که بدانیم کدام تمرین‌ها را در کلاس حل کنیم خود مسأله‌ای مهم است که از راه تجربه به آن می‌رسیم. ولی پرداختن به برخی سوالات و آنها را بهتر و کامل توضیح دادن و راهنمایی کردن و دادن جواب نهایی به تمرین‌ها، می‌تواند در زمان تدریس صرفه‌جویی کند. در مورد حل تمرین‌ها باید توجه داشت که مدت تمرین کوتاه باشد، و در صورت لزوم با فاصله تکرار شود. کار تمرین به صورت عادی ممکن است کسالت‌آور شود و اگر طولانی نیز باشد، علاقه به مطلب را از بین می‌برد. تأکید بر درستی جواب مسأله باشد، نه بر سرعت به دست آوردن آن.

### ● بی‌توجهی به سوالات دانش‌آموزان

یک سؤال حساب شده و مناسب می‌تواند، زمینه‌ساز یادگیری یک مفهوم باشد، می‌تواند انگیزه دانش‌آموزان را نسبت به آنچه به او آموزش داده می‌شود بالا ببرد و همچنین، ذهن کنجکاو را با مسأله درگیر کند. از فرمایشات معصومین ماست که «حسن السؤال نصف العلم» نیمی از علم و یادگیری در خوب سؤال کردن است. ولی بعضی از اوقات در ارتباط با موضوع سؤال کردن برخوردهایی در کلاس می‌شود که ظاهراً برای صرفه‌جویی در زمان تدریس است ولی در باطن سرعت آموزش و یاددهی را کاهش می‌دهد.

### ● محبت به دانش‌آموزان

معلمان باید علاقه و محبت خود را هم به صورت کلامی و هم از طریق ابزارهای غیرکلامی چون: توجه تمام و کمال به دانش‌آموزان، حفظ و تداوم ارتباط چشمی با آنان، لبخند زدن و ایما و اشاره نشان دهند.

ما اغلب فراموش می‌کنیم که بیشتر دانش‌آموزان برای معلمان که محبت می‌کنند و معلمان که آنها را مورد احترام قرار می‌دهند، کاری را انجام می‌دهند، حاضرند هر کاری بکنند تا تأیید چنین معلمان را به دست آورند. آشکار است که معلمان باید در ابراز علاقه و محبت خویش نسبت به دانش‌آموزان صادق باشند و هرگونه، احترام آنان، نزد دانش‌آموزانی که ریاکاری و دو رنگی می‌بینید، رو به افول می‌گذارد.

### ● نتیجه‌گیری

باید آموزش و پرورش در دوران ابتدایی و راهنمایی بر عملکرد معلمان ریاضی بیشتر نظارت داشته باشد و صرفاً به درصد قبولی اکتفا نکند باید برای معلمان ریاضی هر سال کلاس‌های مؤثر ضمن خدمت برگزار شود و نهایتاً معلمان باید تصمیم بگیرند که در مورد

تدریس و نحوه یادگیری دانش‌آموزان در درس ریاضی تغییراتی ایجاد کنند و از روش‌هایی استفاده کنند که دانش‌آموزان در کلاس فعال باشند و در آنها ایجاد انگیزه شود. نباید دانش‌آموزان به حفظ طوطی‌وار فرمول‌ها و مطالب وادار شوند. معلمان بدون آگاهی از روان‌شناسی، جامعه‌شناسی روش‌های آموزشی، اصول یادگیری، نحوه ارزشیابی و طرح درس و استفاده از وسایل کمک آموزشی، نمی‌توانند وظیفه خطیر خود را در عصر کنونی به نحو شایسته انجام دهند.

10362

reza

خبر:

tofigi

کد

فرستنده:

گروه: گروه مقالات ریاضی

روش آموزش هندسه در دوره ابتدایی

**گروه مخاطب: پایه های اول تا پنجم ابتدایی**

هندسه ای که در دوره ابتدایی آموزش داده می شود به هیچ وجه هندسه ی مجرد و استدلالی نیست ، بلکه هندسه ای است شهودی - تجربی که در آن مفاهیم هندسی نظیر ، خط ، نقطه ، ... به کمک مشهودات ارائه می شوند و خواص هندسی ، یعنی قضایا ، به کمک تجربه بدست می آیند . لذا ، در دوره ی ابتدایی ، بخصوص در سالهای پایین ، از ارائه هر گونه تعریف و استدلال صرفاً "ریاضی خودداری می شود و تنها نتایجی که دانش آموزان خود بدست آورده اند به صورت یک عبارت خلاصه می شود . روند ارائه مفاهیم و بدست آوردن خواص هندسی در دوره ابتدایی به قرار ذیل است :

در ریاضی اول ، خط ( به طور کلی ، خمیده ، راست ، شکسته ، باز و بسته ) و سپس اشکال هندسی نظیر دایره ، مثلث و مربع معرفی می شوند . در ریاضی دوم ، نقطه ( و رابطه آن با خط ) و بعد مستطیل و لوزی معرفی می شوند و دانش آموزان با کار کردن با خط کش و دیگر وسایل لازم به روش کاوشگری ، به بعضی از خواص اشکالی که نام آن ها را می داند پی می برد و کم کم اختلاف آن ها را در می یابد . در ریاضی سوم ، به طور کلی با چند ضلعی ها آشنا می شود ، گوشه به صورت شهودی به او آموزش داده می شود ، از وضع دو خط نسبت به هم برای او صحبت می شود ، اندازه گیری پاره خط و بعد محیط اشکال و سپس تعیین مساحت اشکال به او آموزش داده می شود . در ریاضی چهارم ، زاویه معرفی می شود و ضمن جمع آوری و دسته بندی خواص اشکال دستوراتی برای محیط و مساحت اکثر اشکال بدست می آید . این روند در ریاضی پنجم نیز

ادامه پیدا می کند . البته در ریاضی چهارم و پنجم سعی شده است که اطلاعات دانش آموزان در مورد هر شکل دسته بندی شود تا در موقع لزوم خواص هر شکل را حاضر الذهن داشته باشند . آموزگار باید به هنگام مشاهده ی ضعف در دانش آموزان خود ، ابتدا مطلب هندسی که دانش آموزان در آن ضعیف هستند تشخیص دهند و بعد آن مطلب را به روشی که در کتاب های قبلی آموزش داده شد ، به آن ها آموزش دهند . از وظایف خطیر آموزگاران آن است که بد آموزی های احتمالی و کمبود های موجود در دانسته های دانش آموزان را رفع کنند و این مستلزم آن است که خود از روند تکاملی یک مفهوم در کتابهای ریاضی ابتدایی اطلاع کاملی داشته باشند تا بتوانند محصلین خود را با روشی هماهنگ با گذشته و آینده آموزش دهند.



### روش یادآوری قاعده و ارتفاع در پایه پنجم ابتدایی

**وسایل لازم :** یک خط کش و یک گونیای بزرگ .

**گروه مخاطب :** دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی .

ارتفاع و قاعده ی مثلث و متوازی الاضلاع در پایه ی چهارم معرفی شده است و در پایه ی پنجم به یادآوری آن ها می پردازیم . یک خط روی تابلو بکشید و نقطه ای خارج آن انتخاب کنید . یکی از دانش آموزان را پای تابلو بخواهید تا از آن نقطه عمودی بر آن خط رسم کند . او را در مورد چگونگی گرفتن و چگونه قرار دادن گونیا راهنمایی کنید . در مرحله ی بعد یک خط و نقطه ای روی آن ، روی تابلو رسم کنید و از دانش آموز دیگری بخواهید تا از آن نقطه خطی بر خطی که کشیده اید عمود کند .

با رسم مثلثی روی تابلو و مشخص کردن یک راس آن از دانش آموزی بخواهید که از آن راس خطی عمود بر ضلع مقابل آن رسم کند . از او سؤال کنید که پاره خطی که کشیده است چه نام دارد ؟ پس از اخذ جواب صحیح ، یعنی ارتفاع ، از او بخواهید تا اگر می تواند ارتفاع دیگری از همان مثلث را

رسم کند (دانش آموز باید از راسی دیگر خطی بر ضلع مقابل آن عمود کند). با سؤال و جواب های مناسب مطرح کنید که ضلعی را که ارتفاع اولی بر آن فرود آمده ، قاعده مربوط به آن ارتفاع گویند و می توانید سؤال کنید که قاعده مربوط به ارتفاع دوم کدام است؟ (دانش آموزان باید ضلعی را نشان دهند که ارتفاع دوم بر آن وارد شده است).