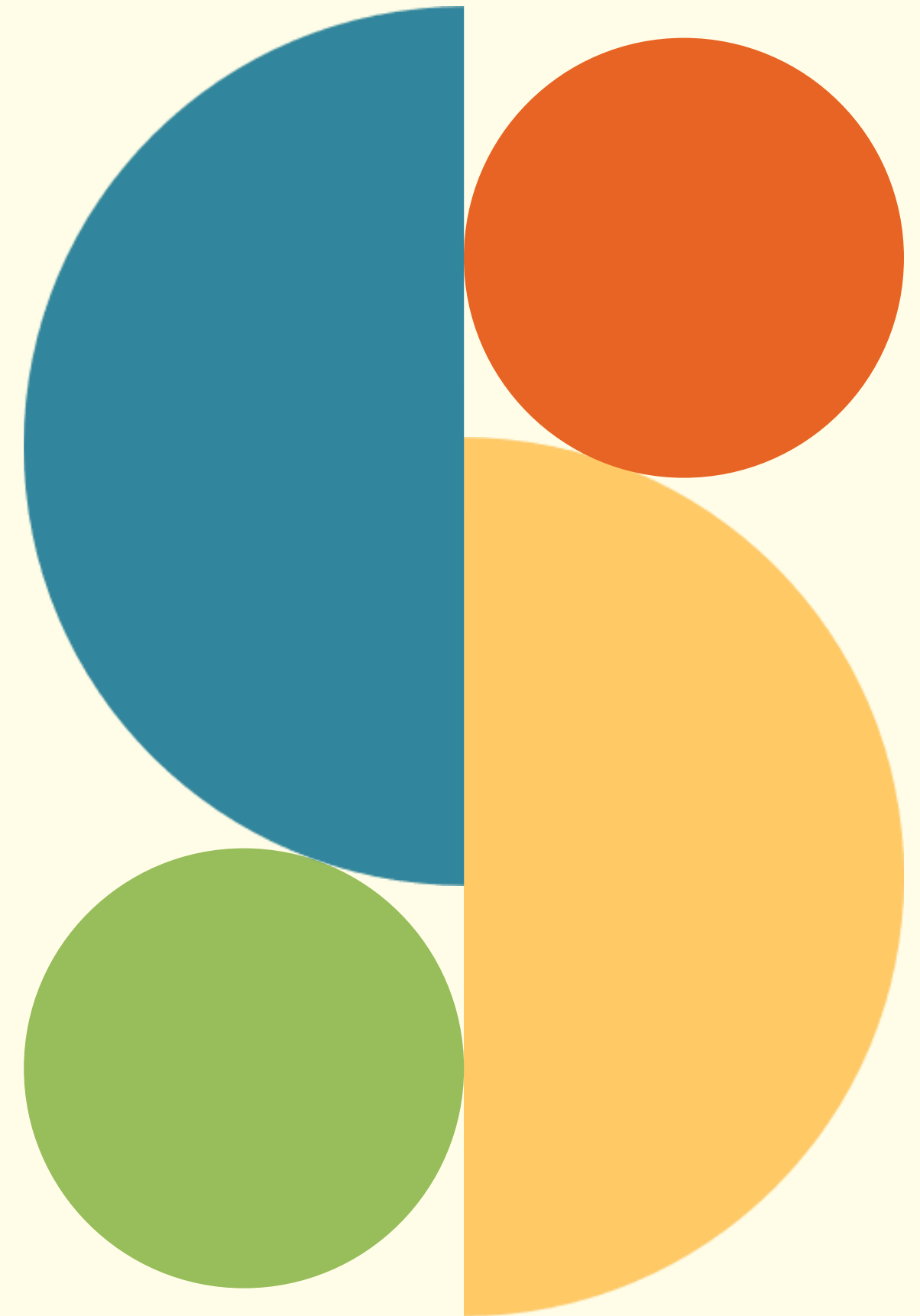


فعالیت‌های ریاضی لایه‌دار

زهره پندی

با تشکر از نگار وکیلی، سمیه شعبانی، نسیم جمشیدی،

محدثه کشاورز، بهزاد اسلامی و اطره فیروزیان



این شیء را آوردم!
فکر می‌کنی، چه ویژگی‌ای دارم؟



این صفحه‌ی بازی «دوز اعداد صحیح» است:

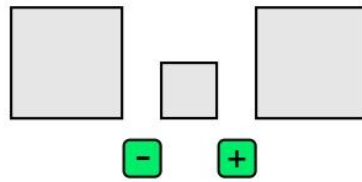
-۱۲	-۱۱	-۱۰	-۹	-۸
-۷	-۶	-۵	-۴	-۳
-۲	-۱	۰	۱	۲
۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲

در این بازی دو تاس داریم که گسترده‌ی آن‌ها را در شکل زیر می‌بینید.

	۱				
-۴	۲	-۵	-۶		
	۳				

	-۱				
۴	-۲	۵	۶		
	-۳				

- بازی دو نفره است و بازیکنان هر کدام یک رنگ انتخاب و به نوبت بازی می‌کنند.
- هرکس در نوبت خود، هر دو تاس را می‌اندازد و عددهای نشان داده شده روی دو تاس را به ترتیب دلخواه در دو جای خالی زیر قرار می‌دهد و بین آن‌ها علامت جمع یا منهای می‌گذارد.



- حاصل را پیدا می‌کند و اگر هنوز خانه‌ی مربوط به عدد به‌دست آمده در جدول رنگی نشده بود، آن‌را به رنگ خود در می‌آورد.
- اگر کسی در نوبت خود نتواند عددی به‌دست آورد که در جدول بی‌رنگ مانده باشد، آن نوبت را از دست می‌دهد.
- برنده‌ی بازی کسی است که زودتر، سه خانه کنار هم افقی، عمودی یا مورب را به رنگ خود درآورد.

بازی کنید.

این صفحه‌ی بازی «دوز اعداد صحیح» است:

-۱۲	-۱۱	-۱۰	-۹	-۸
-۷	-۶	-۵	-۴	-۳
	۱	۰	۱	۲
		۵	۶	۷
			۱۱	

آن

بازی کنید.

در این فعالیت

چه چیزهایی را تجربه کردید؟

رتیب

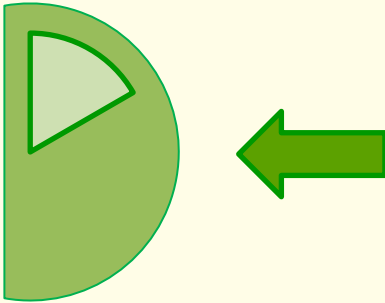
- جدول رنگی نشده بود، آن را به رنگ خود درآورد.
- اگر کسی در نوبت سرورده در جدول بی‌رنگ مانده باشد، آن نوبت را از دست می‌دهد.
- برنده‌ی بازی کسی است که زودتر، سه خانه کنار هم افقی، عمودی یا مورب را به رنگ خود درآورد.

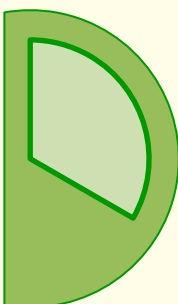
معرفی ...

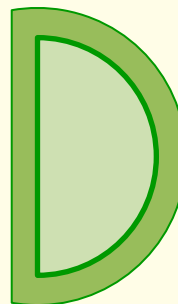
و بیان تجربه فعالیت ...

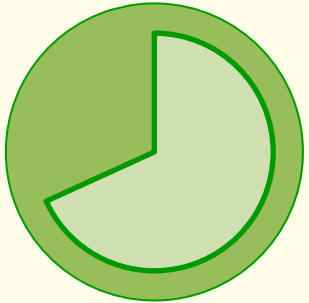


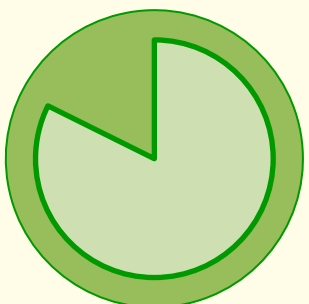
این مسیر ...

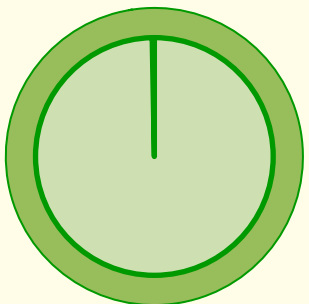
گوناگون سازی یعنی چه؟ 

ویژگی های گوناگون سازی 

ترجیحات یادگیری 

چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟ 

سوال های باز 

طراحی برای اجرا 

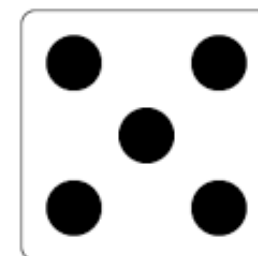
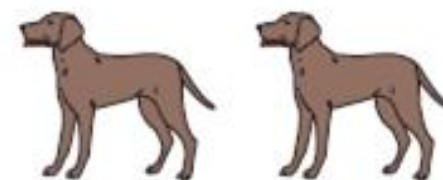
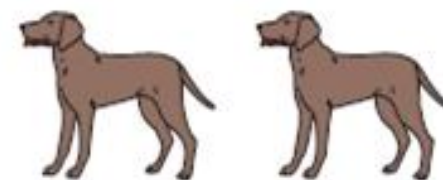
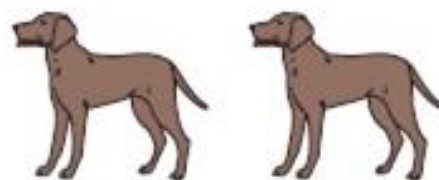
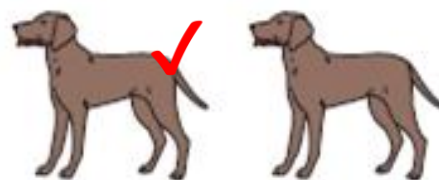
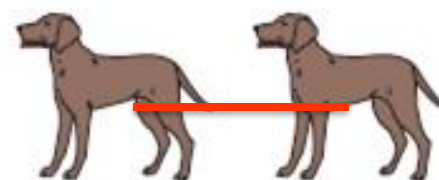
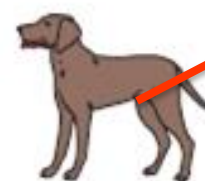
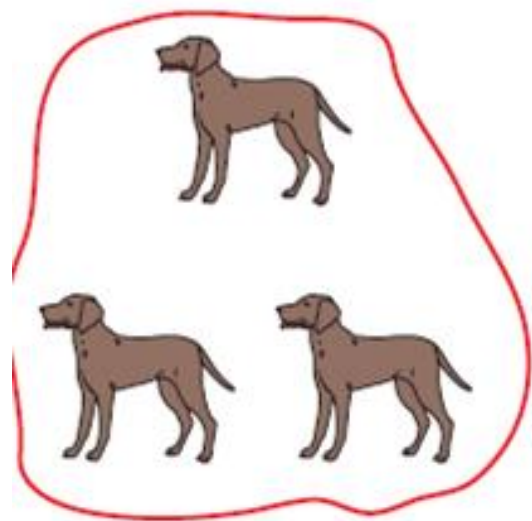
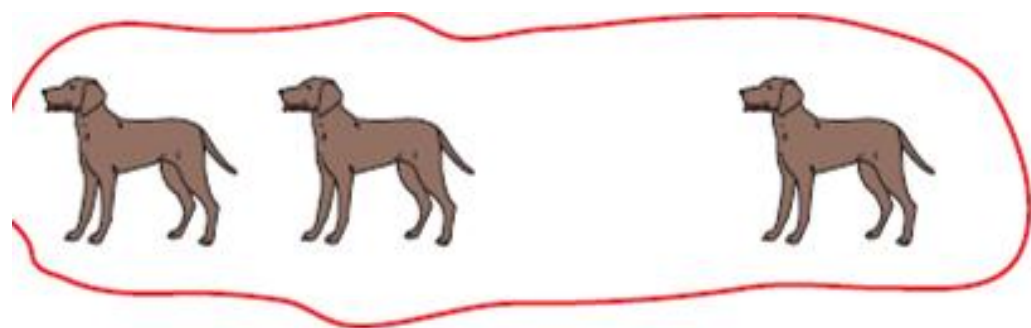


منظور از گوناگون سازی چیست؟

بشمار و بگو چند تا سگ در این
تصویر می‌بینی.

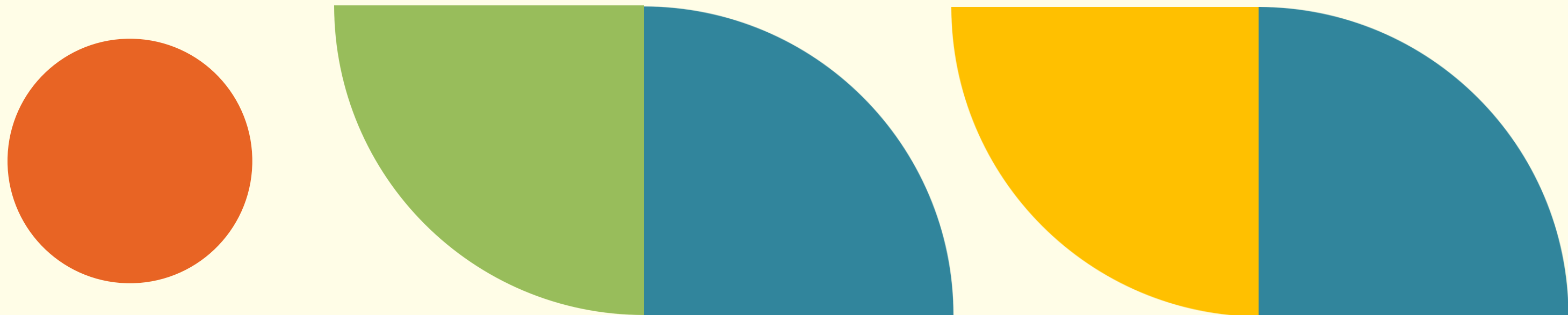
چند تا سگ در این تصویر
می‌بینی؟ چطور فهمیدی چند تا
سگ هستند؟





گوناگون سازی

طراحی و اجرای فعالیتهایی در کلاس درس است که از درگیر شدن
همه دانش آموزان در فعالیتهای یادگیری پشتیبانی کند و برای
همه آنها فرصتی برای یادگیری ریاضیات ارزشمند، فراهم کند.



یه فعالیت
برای خودمون!



امید ریاض

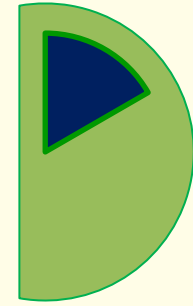
1	2	3	4	5					
11	12	13	14	15					
21	22	23	24	25					
31	32	33	34	35					
41	42	43	44	45					
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

تجربه‌ی شما در این فعالیت

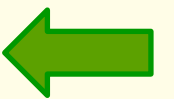
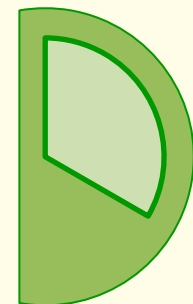
1	2	3	4	5					
11	12	13	14	15					
21	22	23	24	25					
31	32	33	34	35					
41	42	43	44	45					
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

این مسیر ...

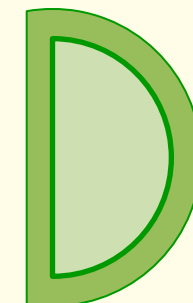
گوناگون سازی یعنی چه؟



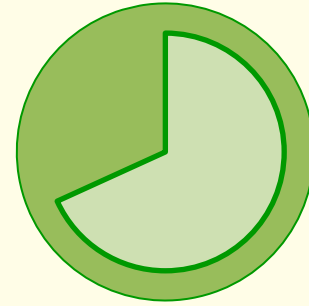
ویژگی های گوناگون سازی



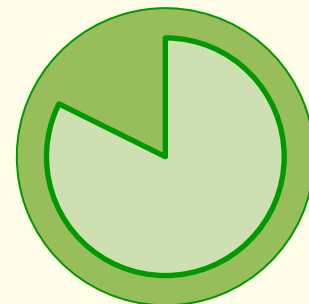
ترجیحات یادگیری



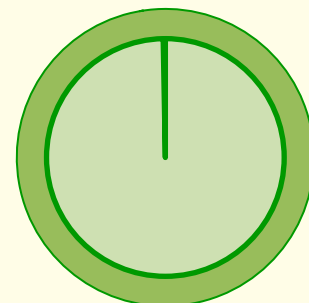
چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟



سوال های باز



طراحی برای اجرا



چه چیزهایی در گوناگون سازی مهم است...



آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

□ طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.

□ آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.

□ برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه

مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری

صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

□ طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.

ایده‌های بزرگ، ایده‌هایی هستند که جزئیات را به هم پیوند می‌دهند، امکان تمرکز بر ایده‌های ریاضیاتی ارزشمند را فراهم می‌کنند و میان فعالیت‌ها انسجام ایجاد می‌کنند!

مثال از ایده‌ای بزرگ

اعداد از ترکیب یک‌دیگر ساخته می‌شوند و اعداد مرجع برای درک بهتر اعداد دیگر به کار می‌آیند.

مثال از ایده‌ای بزرگ

تخمین زدن به کمک تقریب‌زدن و استفاده از راهبردهای مختلف، برای درک بزرگی عبارت عددی به کار می‌آیند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- **آمادگی**، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

THE ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT



THE ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT

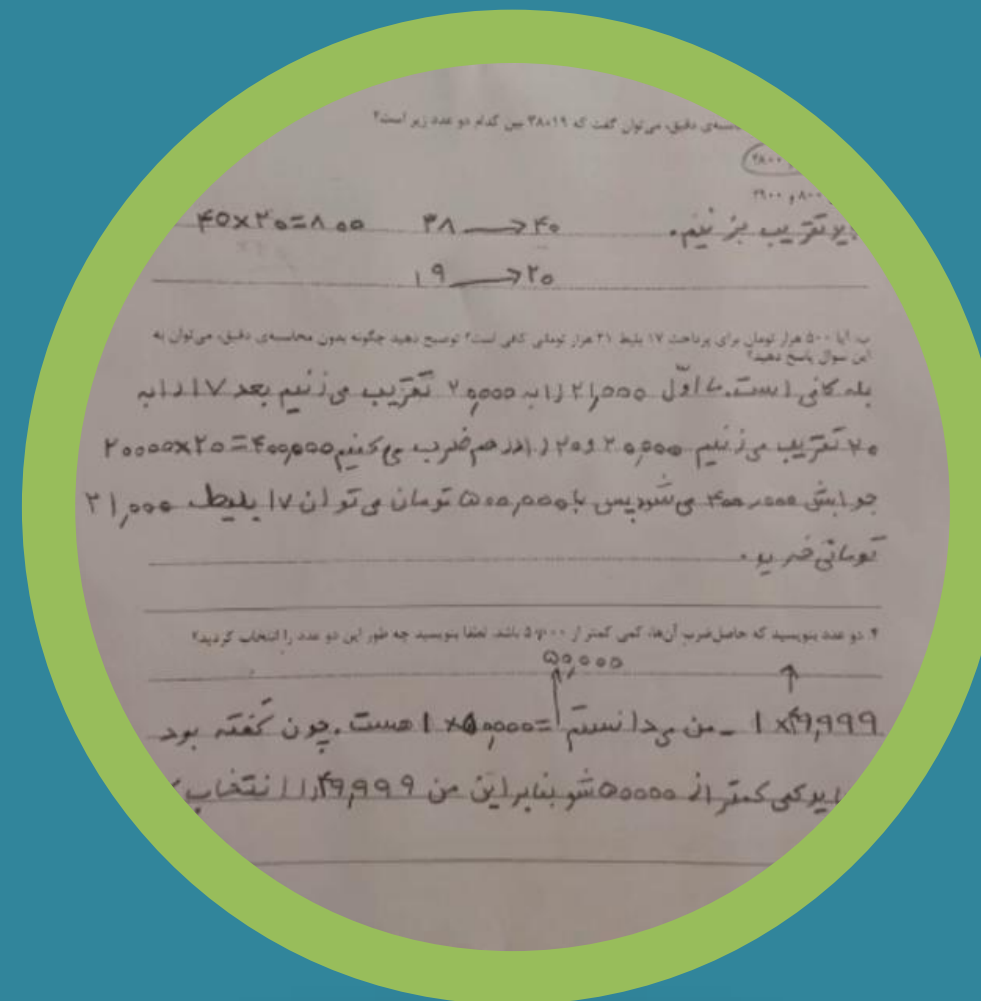
منطقه تقریبی رشد



THE ZONE OF PROXIMAL DEVELOPMENT



فیلم ببینیم.



An abstract graphic design on a solid blue background. In the upper center, there is a large orange circle. Below it, the background is divided into two quadrants by a vertical line. The left quadrant is yellow, and the right quadrant is green. In the bottom left corner, there is Persian text in white: 'تجربه‌ی شما' (Your experience) on the top line and 'در این فعالیت' (In this activity) on the bottom line.

تجربه‌ی شما
در این فعالیت

مسئله‌ی دقیق، می‌توان گفت که ۲۸۰۱۹ بین کدام دو عدد زیر است؟

(۲۸۰۰۰)

۲۸۰۰ و ۲۸۰۱

۴۵ × ۳۰ = ۸۵۵ ۲۸ → ۴۵
۱۹ → ۳۰

پدیا ۵۰۰ هزار تومان برای پرداخت ۱۷ بلیط ۲۱ هزار تومانی کافی است؟ توضیح دهید چگونه بدون محاسبه‌ی دقیق، می‌توان به این سوال پاسخ داد؟

بله کافی است. ما اول ۲۱۰۰۰ را با ۲۰۰۰۰ تقریب می‌زنیم بعد ۱۷ را با ۱۰

۴۵ تقریب می‌زنیم ۲۰۰۰۰ + ۲۰۰۰ = ۲۲۰۰۰ از طرف ضرب می‌کنیم ۴۵ × ۲۰ = ۹۰۰۰۰

جوابش ۹۰۰۰۰ می‌شود پس با ۲۲۰۰۰ تومان می‌توان ۱۷ بلیط ۲۱۰۰۰

تومان خرید.

۹ دو عدد بنویسید که حاصل ضرب آن‌ها، کمی کمتر از ۵۶۰۰ باشد. لطفاً بنویسید چه طور این دو عدد را انتخاب کردید؟

۵۶۰۰

↑

۱ × ۶۹۹۹ - من می‌دانستم ۱ × ۵۶۰۰۰ است چون گفته بود

ایده‌ی کمی کمتر از ۵۶۰۰۰ شو بنابراین ۱ × ۶۹۹۹ را انتخاب کردم

پیشنهادهای مختلف فعالیت:

حاصل ضرب‌ها را پیدا کنید:

$$۲۰۰۰ \times ۲۴ =$$

$$۳۵۰۰ \times ۷ =$$

ضرب‌هایی بنویسید که
حاصلشان ۵۰۰۰۰ باشد.

ضرب‌هایی بنویسید که حاصلشان
کمی کمتر از ۵۰۰۰۰ باشد.

ضرب‌هایی بنویسید که حاصلشان کمی کمتر از ۵۰۰۰۰ باشد.
توضیح دهید که چطور این عددها را پیدا کردید.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

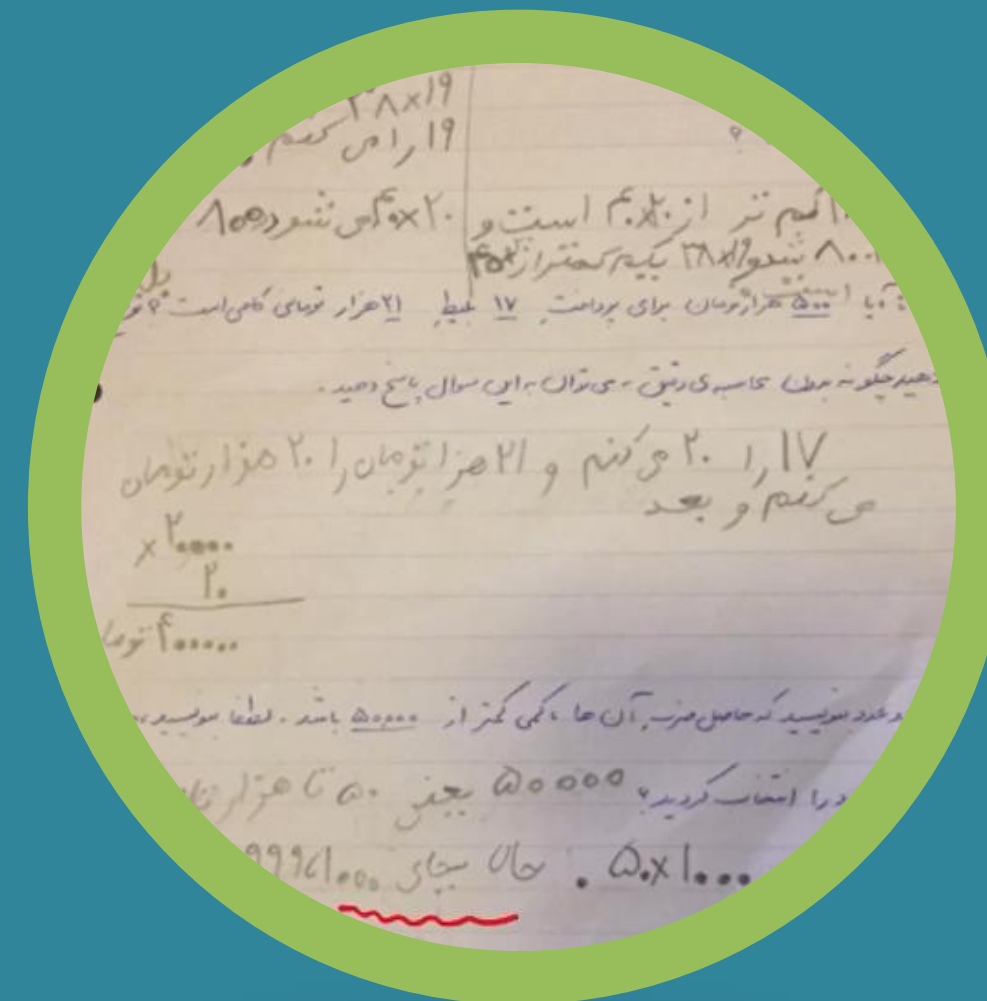
فرهنگ مناسب کلاسی، یکی از مهم ترین جنبه های یک کلاس گوناگون سازی شده

است، به گونه ای که

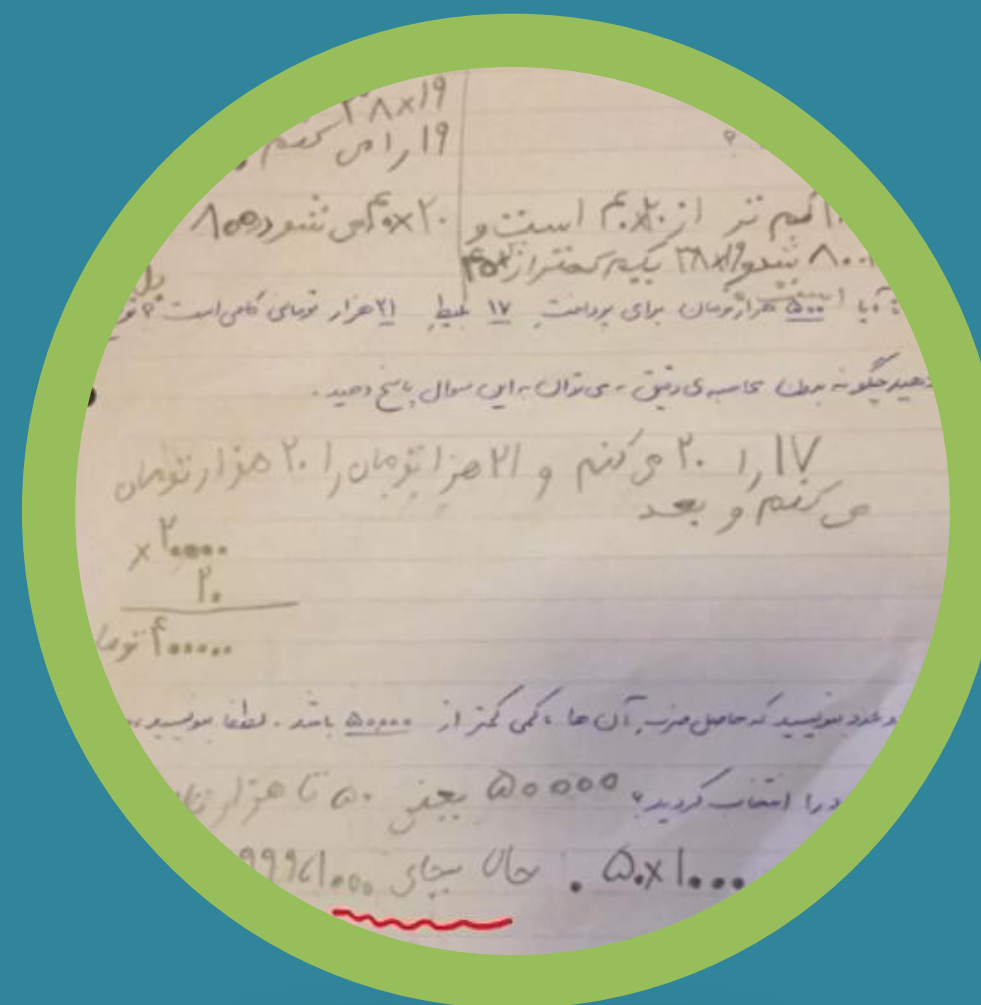
- گوناگون بودن فعالیت ها موجب دور شدن بچه ها از هم نشود.
- هنگام ارائه نظرات و پاسخ ها، همه دانش آموزان وقتی ایده هایشان را توضیح می دهند یا توجیه می کنند، در کلاسی امن مورد احترام واقع شوند.



نتایج گوناگون سازی چیست؟



فیلم ببینیم. کلاس خانم شعبانی



تجربه‌ی شما
در این فعالیت



فیلم ببینیم.

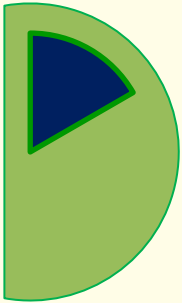
کلاس خانم جمشیدی

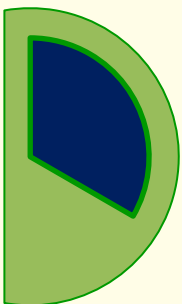


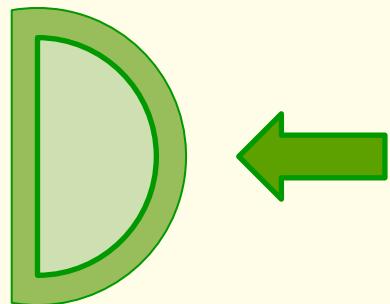
تجربه‌ی شما
در این فعالیت

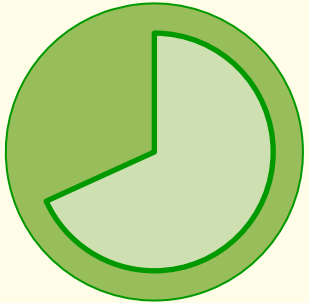


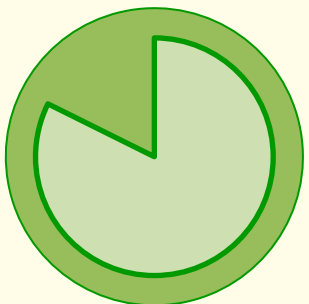
این مسیر ...

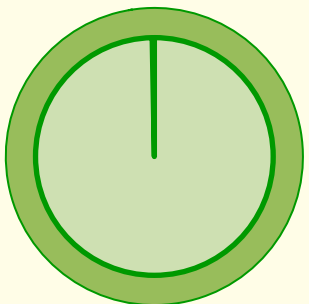
گوناگون سازی یعنی چه؟ 

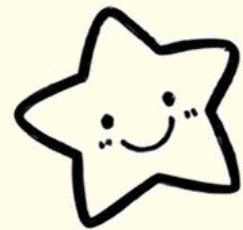
ویژگی های گوناگون سازی 

ترجیحات یادگیری 

چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟ 

سوال های باز 

طراحی برای اجرا 



My
Teacher



is the



Best



آنچه در گوناگون سازی مهم است:

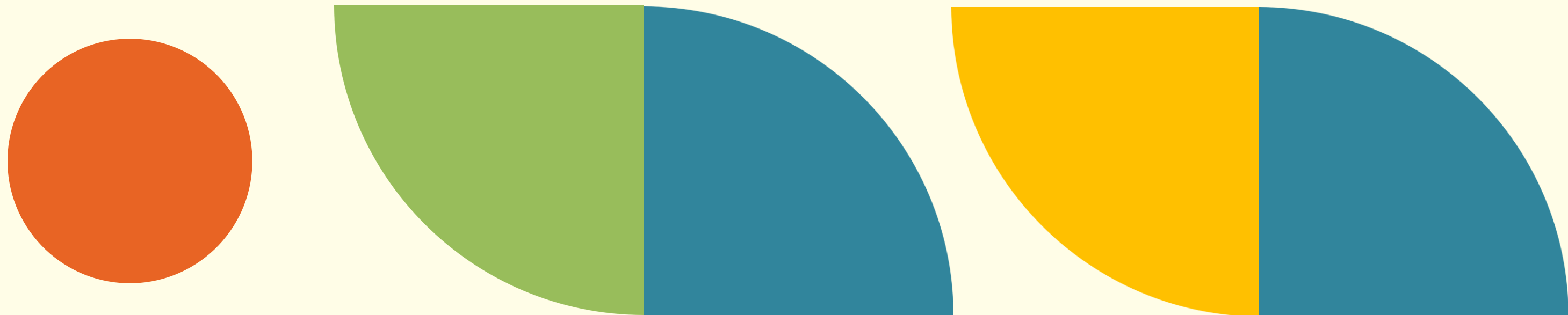
- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، **علاقه و ترجیحات یادگیری** هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

گوناگون سازی

طراحی و اجرای فعالیتهایی در کلاس درس است که از درگیر شدن
همه دانش آموزان در فعالیتهای یادگیری پشتیبانی کند و برای
همه آنها فرصتی برای یادگیری ریاضیات ارزشمند، فراهم کند.





My
Teacher

دانستن علاقه و ترجیحات دانش‌آموزان



is the

استفاده از آن‌ها در موقعیت یادگیری



Best



حتی اگر ترجیحات را نمی‌دانید به تنوع توجه کنید.



مثلاً...

کتاب

بازی

موسیقی

...



گنجینه و برزخ ۱۹۹۹!

هروه تولت
مترجم: سوده فتحعلی



سوال‌های متداول ?

تماس با ما

راهنما

معرفی ما ★

جستجوی پیشرفته

خانه « تمامی قالب‌ها » معرفی کتاب

جستجوی سریع

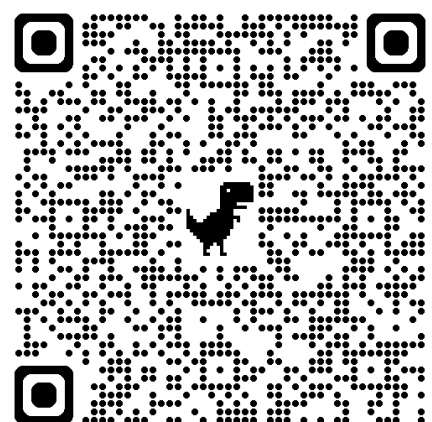
معرفی کتاب

واژه‌های کلیدی

جستجو...

انتخاب پایه

همه



اعداد

هیچ

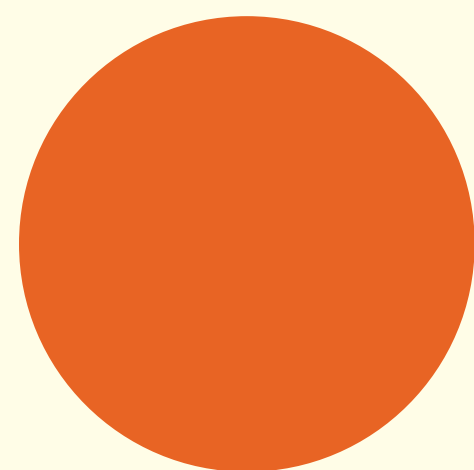


نمودار خانه‌ی ویمپل‌ها

۲,۲۷۷ ۶ ۳

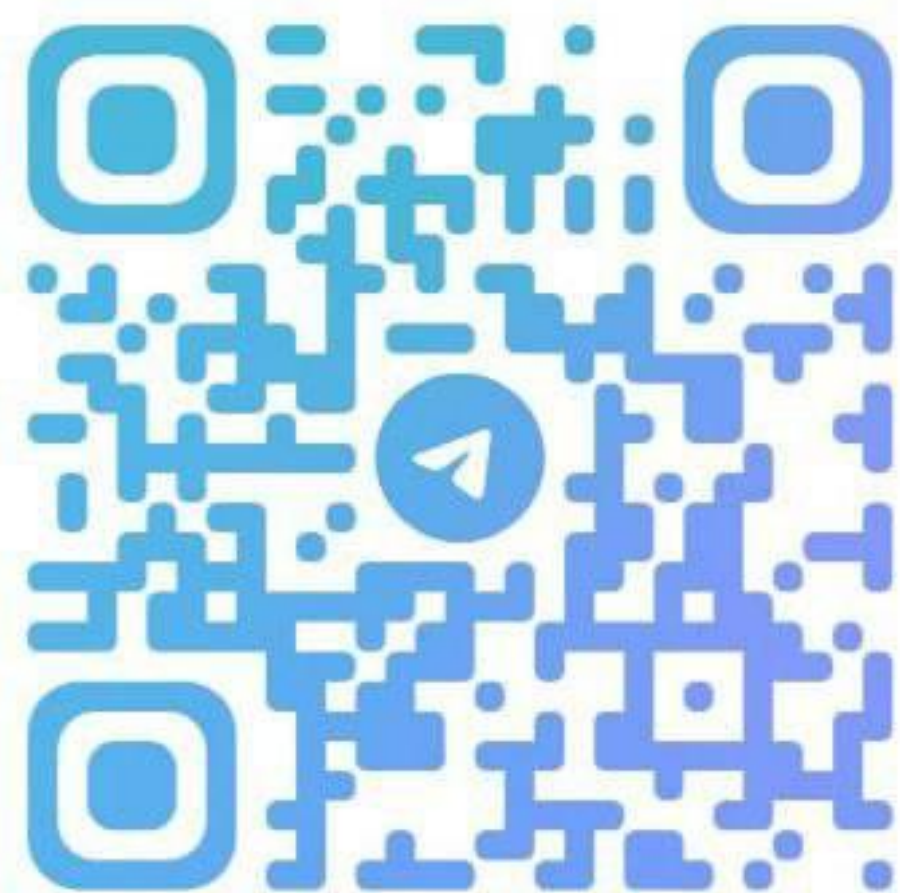


حواستان به ترجیحات ناشی از عدم توانایی‌ها یا تجربه‌های نا خوب باشد!



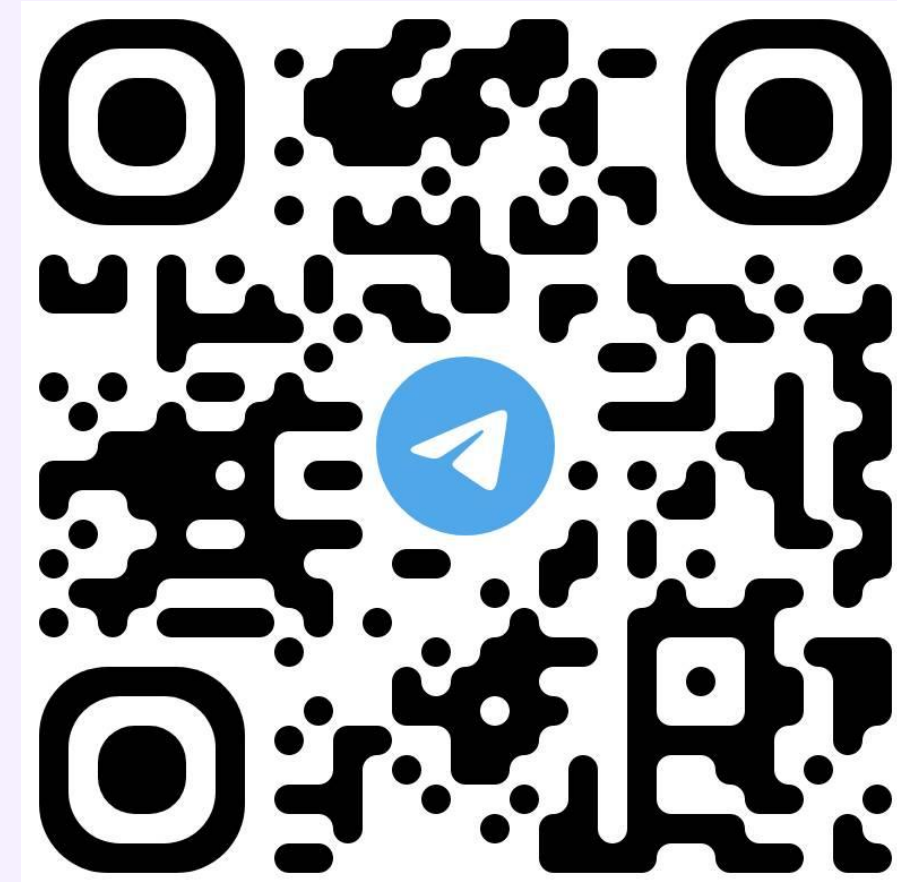


مراقب ترجیحات خودتان هم باشید.



@MATHACTIVITIES

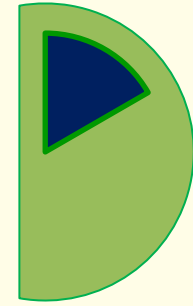
فعالیت‌های ریاضی



پداگوژی ریاضی باهم

این مسیر ...

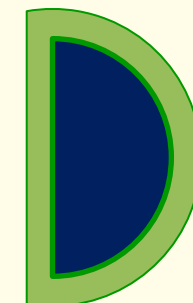
گوناگون سازی یعنی چه؟



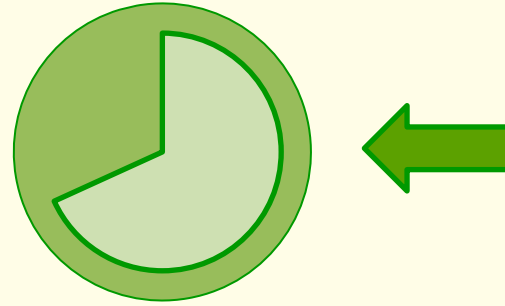
ویژگی های گوناگون سازی



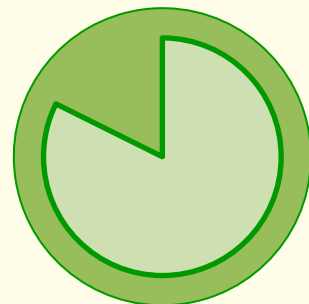
ترجیحات یادگیری



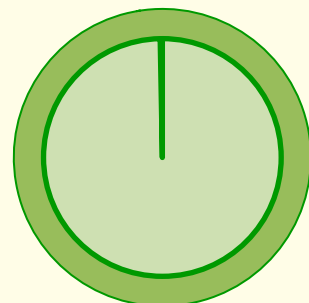
چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟



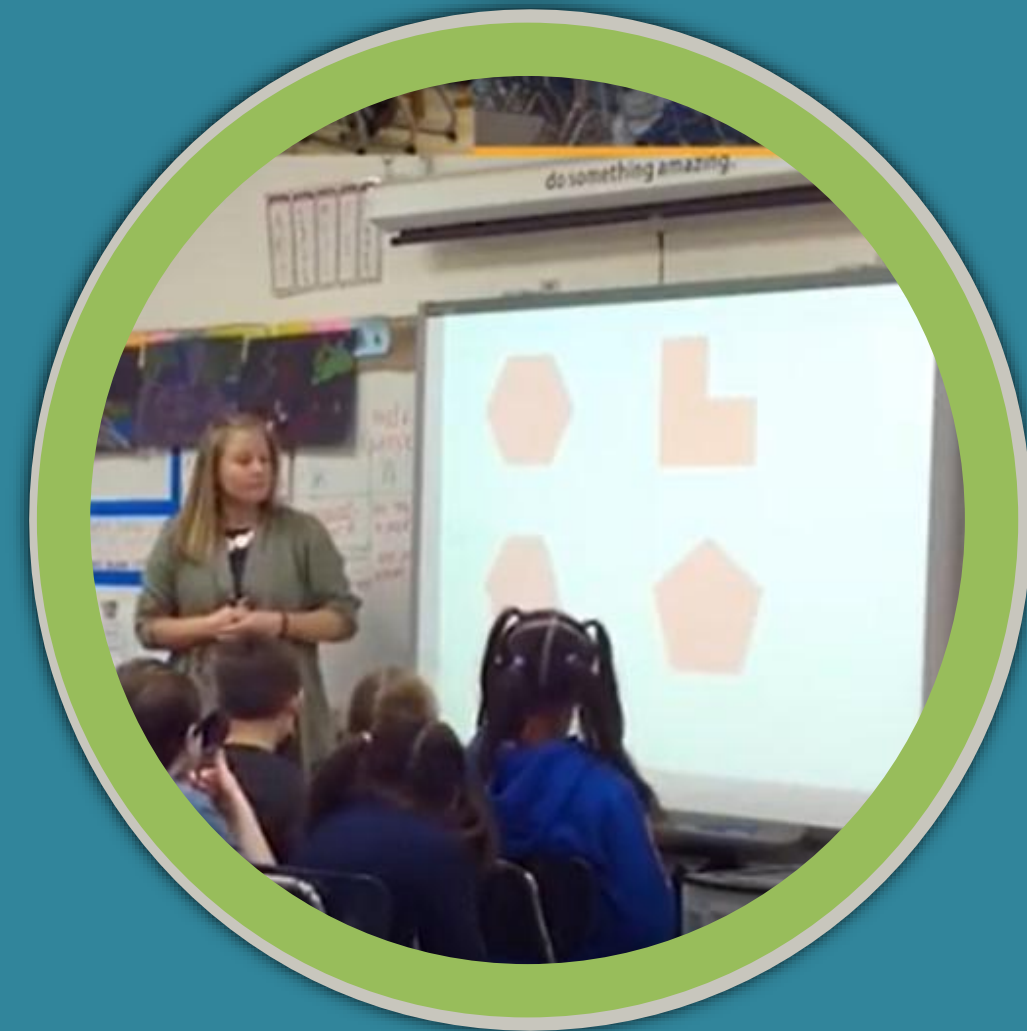
سوال های باز



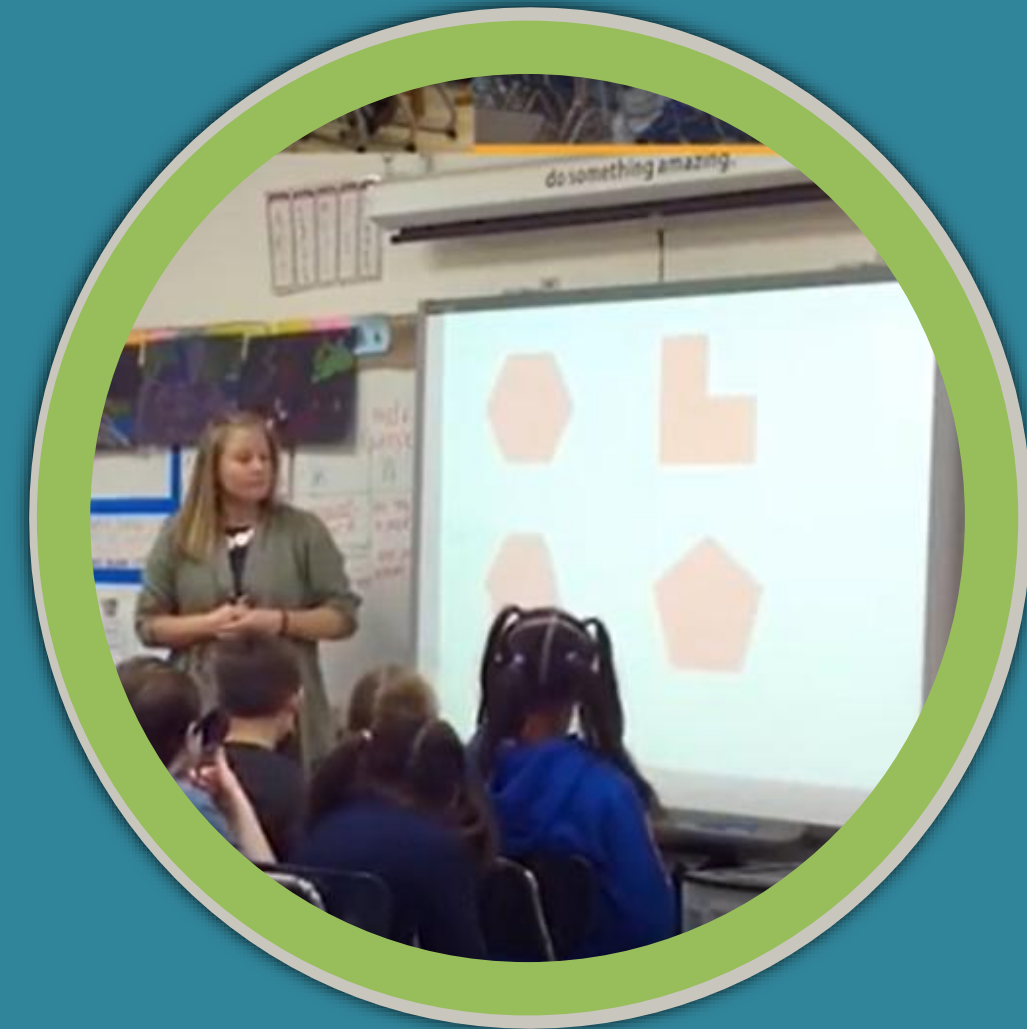
طراحی برای اجرا



فيلم بينيم.



فیلم ببینیم.



تجربه‌ی شما
در این فعالیت

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.

آنچه در گوناگون سازی مهم است:

- طراحی حول یک ایده بزرگ ریاضیاتی باشد.
- آمادگی، علاقه و ترجیحات یادگیری هر دانش آموز مورد توجه قرار گیرد.
- برقرار کردن اتصال میان محتوای درسی و دانش آموزان با تجربه ها و علاقه مختلف به کمک تغییر و تعدیل محتوا، فرآیند، محصول و محیط یادگیری صورت گیرد تا همه ی بچه ها را به سمت هدف هدایت کند.



چه طور فعالیت‌ها را برای درگیر کردن
بیشتر دانش‌آموزان، تغییر دهیم؟



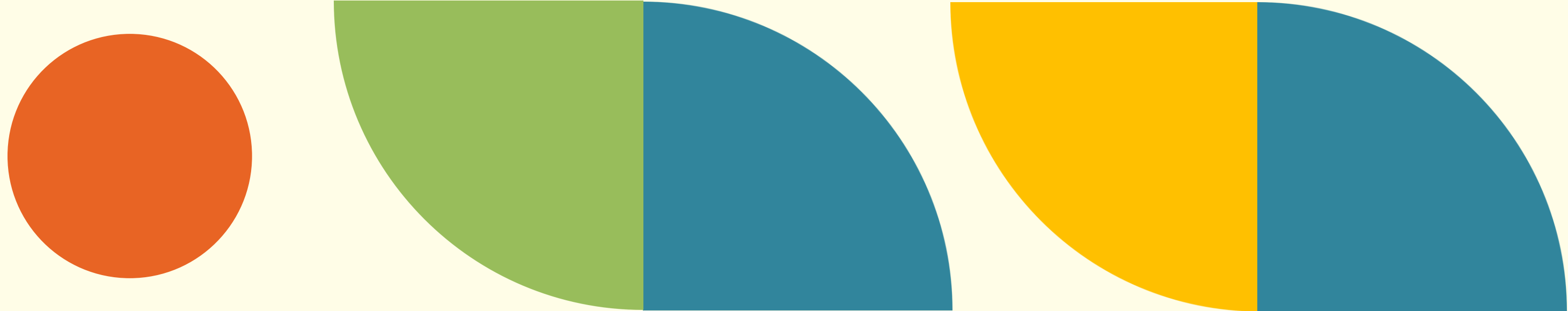
چه طور فعالیت ها را برای درگیر کردن
بیشتر دانش آموزان، تغییر دهیم؟

□ فعالیت های موازی

□ سوال های باز

گوناگون سازی VS شخصی سازی

گوناگون سازی به طراحی و اجرایی توجه دارد که دانش آموزان را در کلاس درس و در گروه دانش آموزی پشتیبانی می کند.

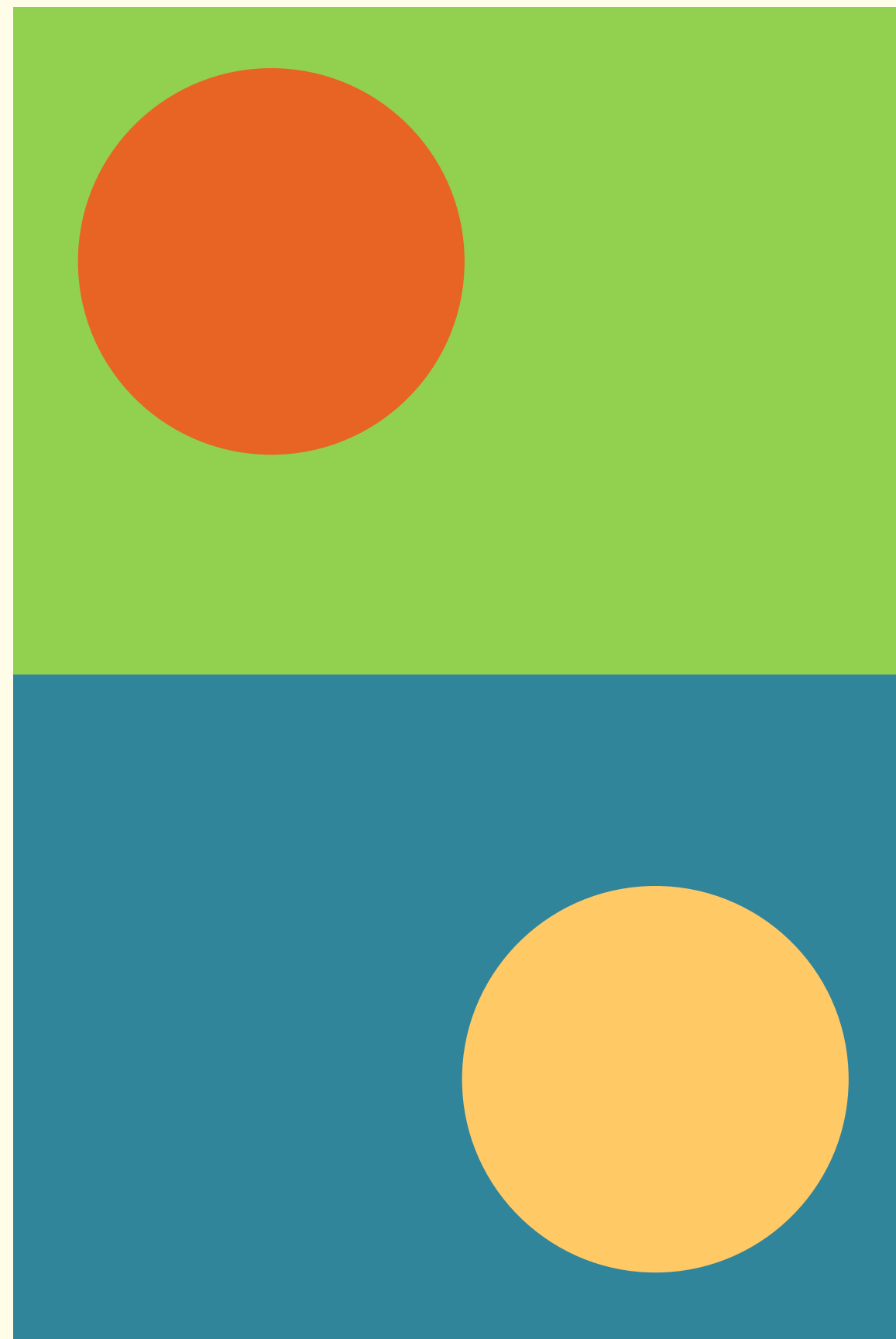




چه‌طور فعالیت‌ها را برای درگیر کردن
بیشتر دانش‌آموزان، تغییر دهیم؟

همین حالا گوناگون‌سازی کنیم 😊

فعالیت‌های موازی



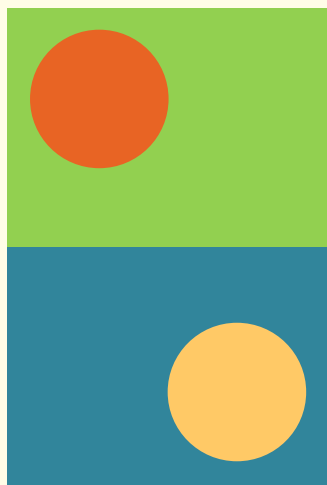
فعالیت‌های موازی

دو یا چند فعالیت با دشواری‌های متفاوت اما با ایده‌های یکسان و زمینه‌های نزدیک.

هر دانش‌آموز انتخاب می‌کند که سراغ کدامیک از این دو یا سه فعالیت برود.

پس این فرصت مهیا می‌شود که...

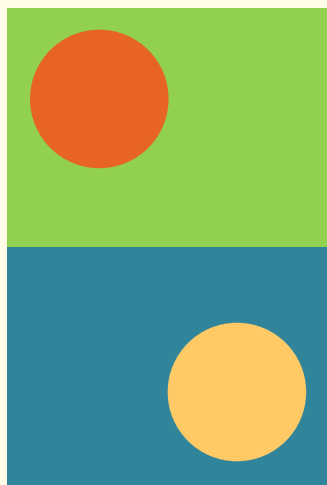
گرچه دانش‌آموزان در سطح‌های مختلف فعالیت می‌کنند ولی بتوانند درباره آن باهم گفت‌وگو کنند.



ایده‌ی اصلی:
ایده‌ی اصلی: روش‌های مختلفی برای مقایسه دو عدد کسری وجود دارد.

سه کسر بین $\frac{4}{8}$ و $\frac{5}{8}$ پیدا کن.
توضیح بده چه‌طور مطمئنی که پاسخ
درست است؟

سه کسر بین ۴ و ۵ پیدا کن.
توضیح بده چه‌طور مطمئنی که پاسخ
درست است؟



ایده‌ی اصلی:
ایده‌ی اصلی: ارتباط میان ضرب و تقسیم.

چطور جای خالی در این دو تا تساوی

به هم مرتبطند؟

$$۳۲ \times ? = ۱۶۰$$

$$۱۶۰ \div ۳۲ = ?$$

چطور جای خالی در این دو تا تساوی

به هم مرتبطند؟

$$۴ \times ? = ۲۰$$

$$۲۰ \div ۴ = ?$$

سوال زیر را در حداقل دو سطح تبدیل به فعالیت موازی کنید.

سوال اصلی:

علی ۹ تا ماشین اسباب بازی و الهام ۸ تا ماشین دارند. علی و الهام چند ماشین دارند؟

نکته: چینه برای مدل کردن و کاغذ و قلم برای ثبت کردن در اختیار دانش‌آموزان قرار دارد.



سوال اصلی:

علی ۹ تا ماشین اسباب بازی و الهام ۸ تا ماشین دارند. علی و الهام چند ماشین دارند؟

نکته: چینه برای مدل کردن و کاغذ و قلم برای ثبت کردن در اختیار دانش آموزان قرار دارد.

سطح ۳

علی و الهام تعدادی از ماشین‌های خودشان را برای بازی آوردند. آن‌ها روی هم ۲۵ تا ماشین دارند. چندتا ماشین ممکن است علی داشته باشد و چند تا الهام؟ چطور متوجه شدید؟

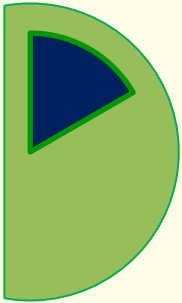
سطح ۲

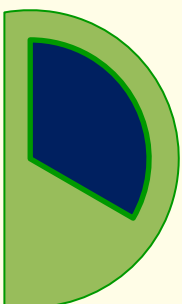
علی ۱۳ ماشین و الهام ۱۶ ماشین دارند. علی و الهام چند ماشین دارند؟ چطور متوجه شدید؟

سطح ۱

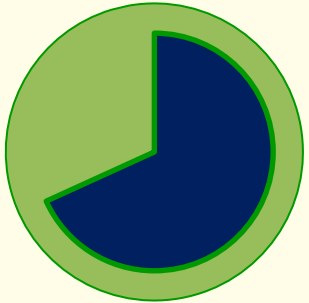
همان سوال اصلی

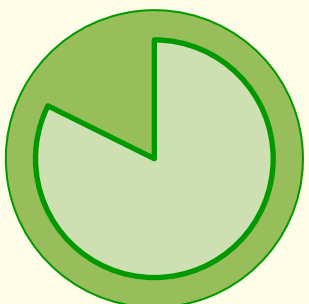
این مسیر ...

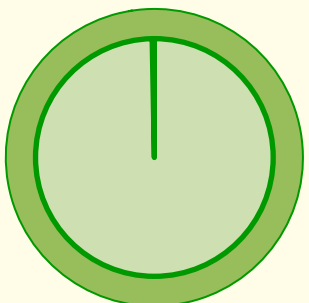
گوناگون سازی یعنی چه؟ 

ویژگی های گوناگون سازی 

ترجیحات یادگیری 

چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟ 

سوال های باز  

طراحی برای اجرا 

سؤال باز

پرسشی که می‌توان به شکل‌های مختلف به آن فکر کرد و به آن پاسخ‌های متنوعی داد.

پس با یک پرسش واحد، این فرصت مهیا می‌شود که...

❑ دانش‌آموزان مختلف، رویکردها و روش‌های متفاوتی را استفاده کنند،

❑ دانش‌آموزان با توانایی‌های متفاوت ریاضی، همگی از تلاش برای پاسخ دادن به سؤال، چیزهایی یاد بگیرند.

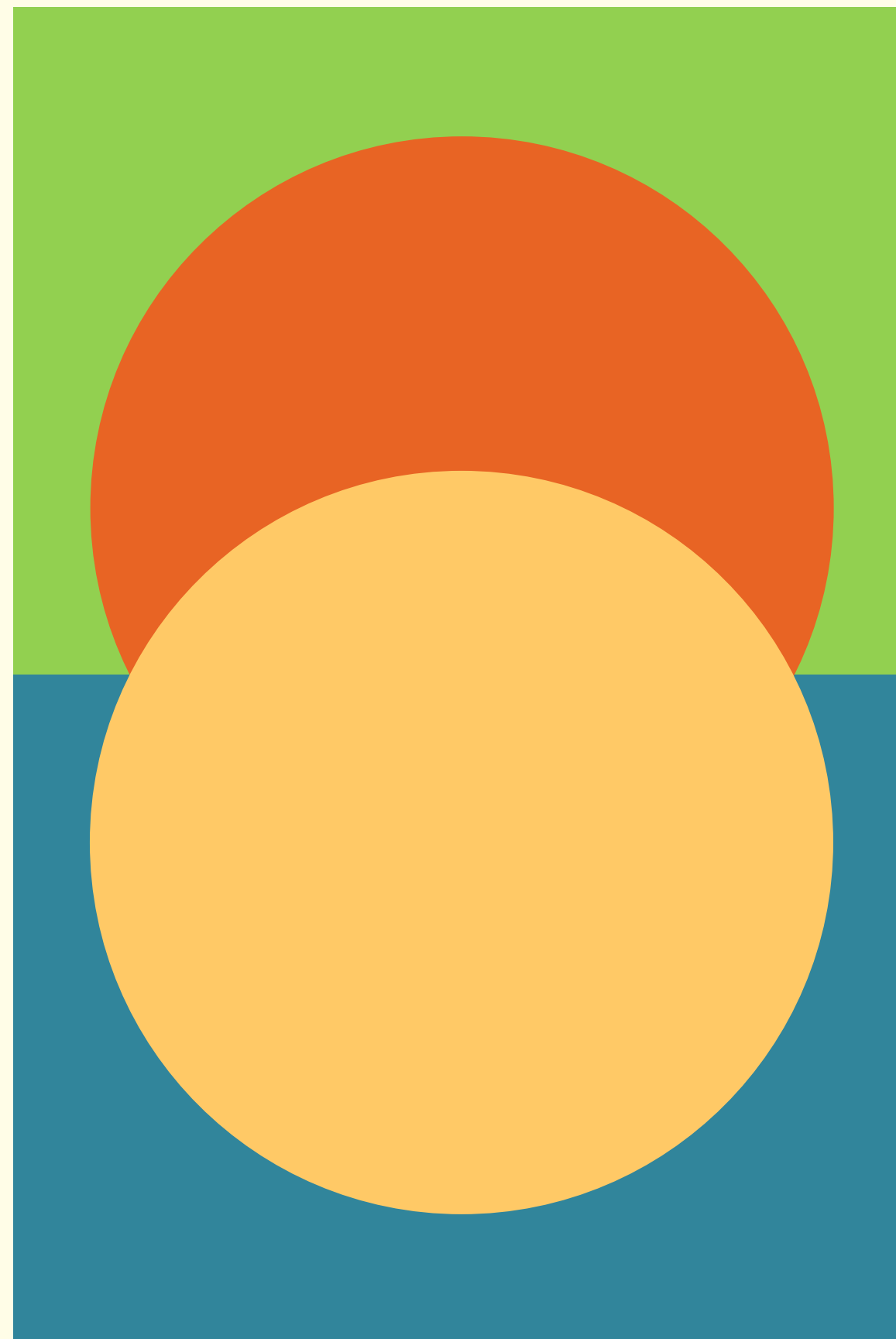
❑ جامعه یادگیری فعال‌تر و بزرگ‌تری داشته باشیم.



چطور سؤال باز بسازیم؟

سؤال‌های باز

۰. توضیح خواستن
۱. برعکس کردن مسئله
۲. شباهت‌ها و تفاوت‌ها
۳. گذاشتن جای خالی در صورت مسئله‌ها
۴. جمله‌سازی
۵. استفاده از کلمات مبهم



از چه روشی استفاده شده است؟

نمونه‌ای از یک برگه یادداشت‌برداری در یک جلسه کارگاه یا کارگاه آموزشی.

این برگه شامل چند بخش است:

- بخش اول:** قرار است ۹۳ نفر از بچه‌ها سوار قطار شهر بازی شوند. هر واگن قطار ۵ نفر جا دارد. چندتا واگن لازم است تا همه سوار شوند؟
- بخش دوم:** یک جدول محاسباتی که شامل یک جدول ضرب و یک جدول جمع است. در جدول ضرب، اعداد ۱ تا ۱۰ در سطر و ستون قرار داده شده‌اند. در جدول جمع، اعداد ۱ تا ۱۰ در سطر و ستون قرار داده شده‌اند.
- بخش سوم:** من یاد گرفتم: (این بخش برای یادداشت‌برداری دانش‌آموزان طراحی شده است).

در کنار این برگه، یک برگه دیگر با عنوان "نمونه‌ای از یک برگه یادداشت‌برداری" قرار دارد که شامل یک جدول محاسباتی و یک جدول جمع است.

در کنار این برگه، یک برگه دیگر با عنوان "نمونه‌ای از یک برگه یادداشت‌برداری" قرار دارد که شامل یک جدول محاسباتی و یک جدول جمع است.

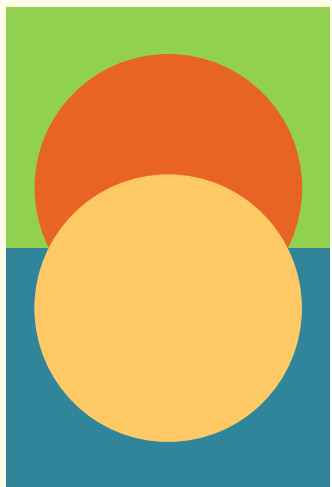
در کنار این برگه، یک برگه دیگر با عنوان "نمونه‌ای از یک برگه یادداشت‌برداری" قرار دارد که شامل یک جدول محاسباتی و یک جدول جمع است.

از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:
یافتن ترکیب ضربی سه عدد

مثال: مسئله‌ای برای دانش‌آموزان کلاس سوم

در هر کمد، سه قفسه دارد و پنج جعبه در هر قفسه هست.
سه کمد از این نوع در اتاق وجود دارد. چه تعداد جعبه در این سه کمد جا داده شده است؟
توضیح دهید.

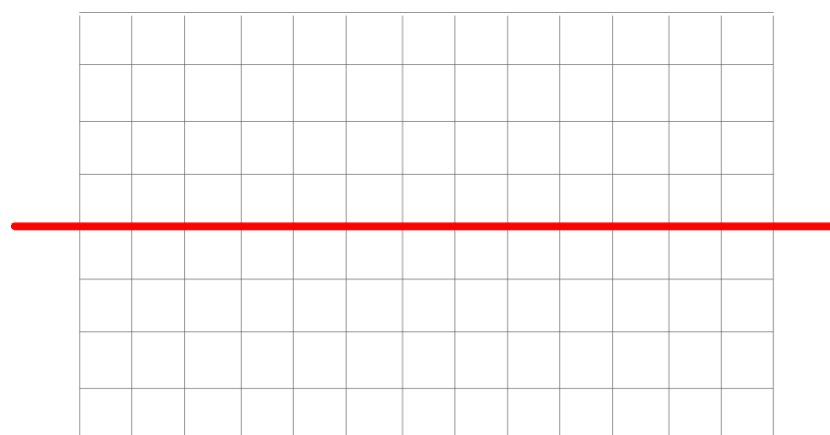


از چه روشی استفاده شده است؟

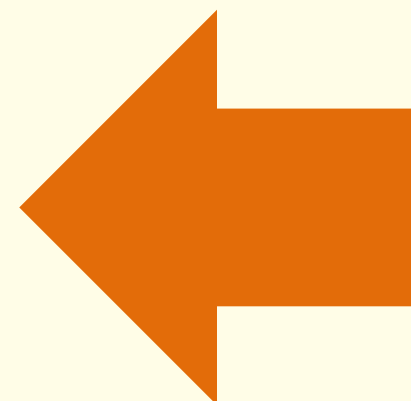
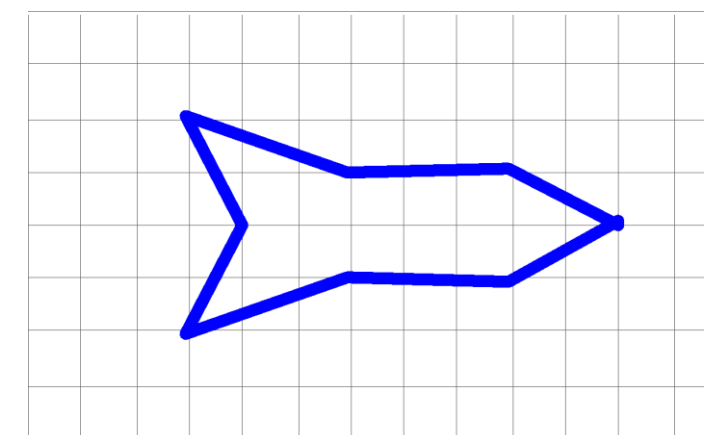
ایده‌ی اصلی:

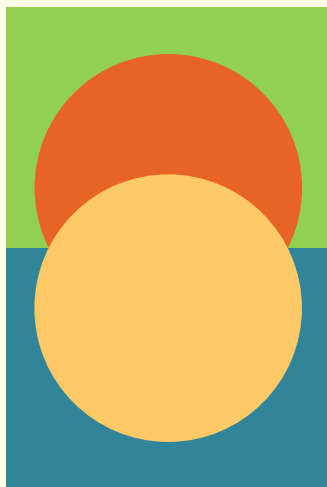
خط تقارن، خطی است که اگر شکل را از روی آن تا کنیم، دو طرف شکل مثل هم خواهند بود.

شکلی رسم کنید که این خط، خط تقارن آن باشد.



خط تقارن این شکل را رسم کنید.





از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

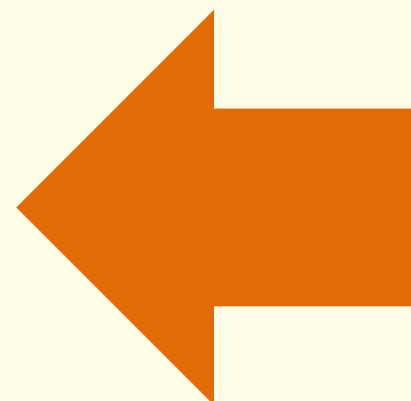
دیدن اعداد به صورت ترکیبی و خرد کردن آن‌ها، برای مقایسه و انجام عملیات.

علی تيله داشت.

..... تا را به دوستش رضا داد

و سپس تا را به دوستش محمد داد.

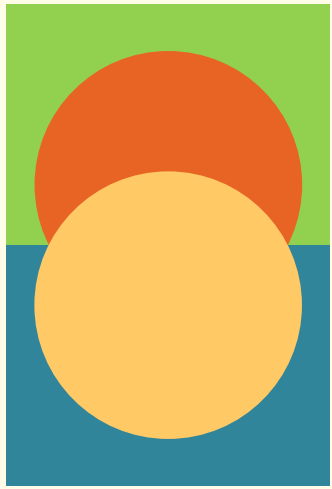
حالا او چند تيله دارد؟



علی ۲۷ تيله داشت. ۷ تا را به دوستش رضا داد. ۵ تا تيله ی دیگر را هم به محمد داد. حالا چند تا تيله
برایش باقی مانده است؟

..... تيله باقی می ماند.



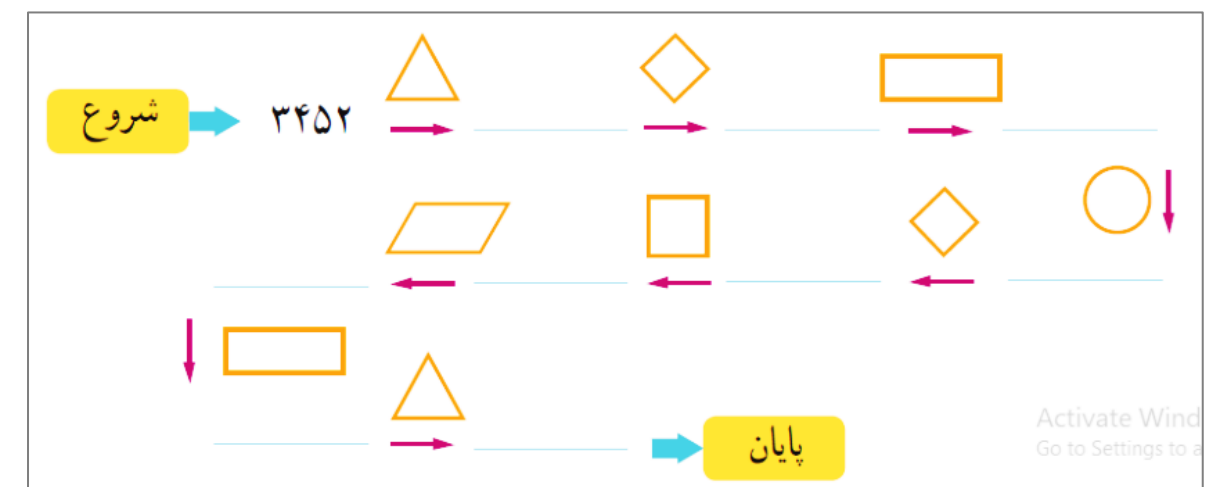
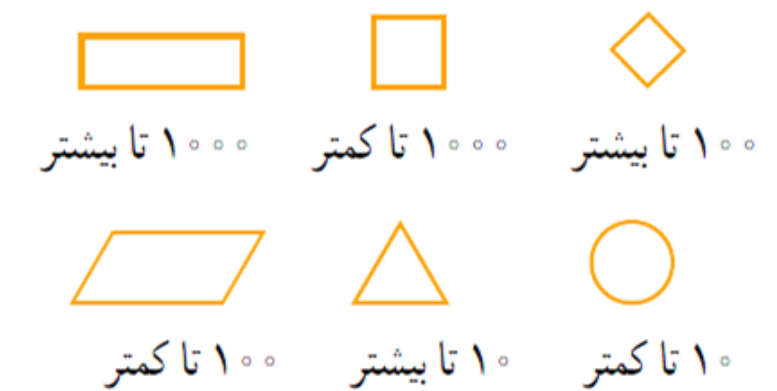
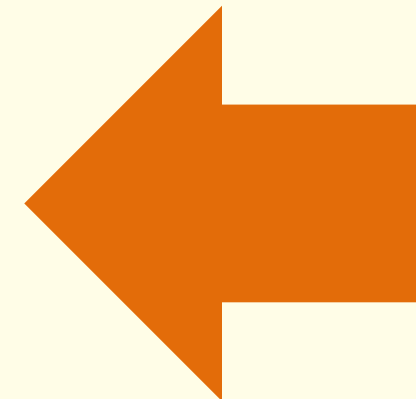
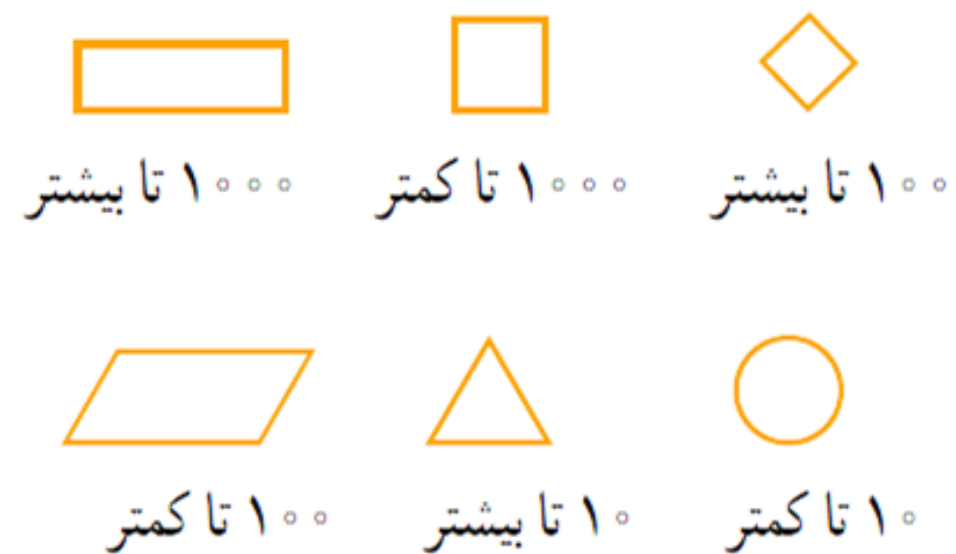


از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را می‌توانیم به شکل‌های مختلف نمایش دهیم.

با استفاده از علامت‌های روبه‌رو، مسیری طراحی کن که
با طی آن، از عدد ۲۳۰۰ به عدد ۳۵۸۰ برسیم.





شباهت و تفاوت

چه شباهت‌ها و تفاوت‌هایی بین «۱۰۰» و «۱۰۰۰» می‌بینی؟ آن‌ها را در جدول زیر بنویس.

برای پاسخ به این سوال، سعی کن از تمام کلماتی که در «جعبه‌ی واژه‌ها» می‌بینی، استفاده کنی.

شباهت‌ها	تفاوت‌ها

جعبه‌ی واژه‌ها

رقم، عدد، یکان، دهگان، صدگان، هزارگان، یکی، ده‌تایی، صدتایی
هزارتایی، بیش‌تر، کم‌تر، چند برابر

از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را از جنبه‌های مختلف می‌توان توصیف کرد.

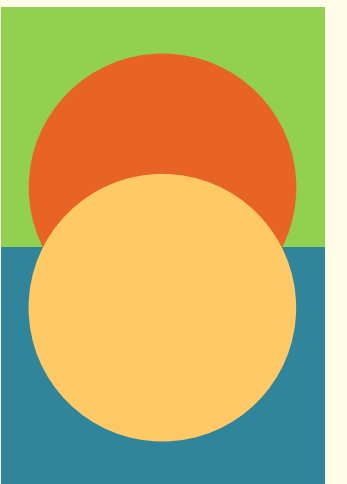


از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را از جنبه‌های مختلف می‌توان توصیف کرد.

ضربی بنویسید که پاسخش تقریباً برابر $1/5$ باشد.

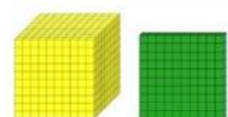




تاریخ امروز:

اسم من:

بلوک‌ها

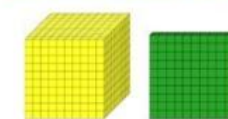


سه بلوک از بین بلوک های یکی، ده تایی، صدتایی، هزارتایی انتخاب کن و یک عدد بساز.



با رقم‌ها

با حروف

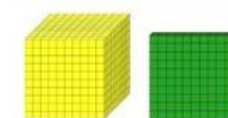


باز هم سه بلوک از بین بلوک های یکی، ده تایی، صدتایی، هزارتایی انتخاب کن و یک عدد جدید بساز.



با رقم‌ها

با حروف

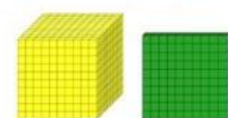
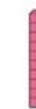


باز هم سه بلوک انتخاب کن و یک عدد جدید بساز.



با رقم‌ها

با حروف



آیا باز هم می‌توانی سه تا بلوک انتخاب کنی و یک عدد جدیدی بسازی؟ چه عددی؟



با رقم‌ها

با حروف



از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را از جنبه‌های مختلف می‌توان توصیف کرد.



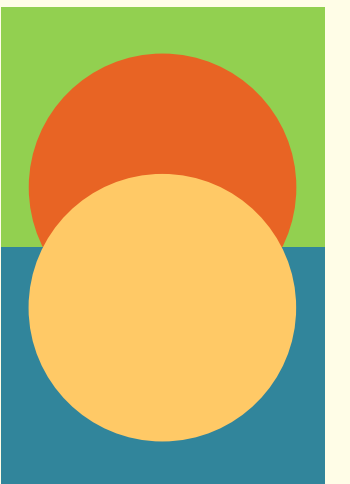
از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را از جنبه‌های مختلف می‌توان توصیف کرد.

شکلی بکشید که بعضی ویژگی‌های مربع را داشته
باشد و بعضی‌ها را نداشته باشد.

بنویسید که کدام ویژگی‌های مربع را دارد و کدام
ویژگی‌ها را ندارد.





جیب ده‌تایی‌ها

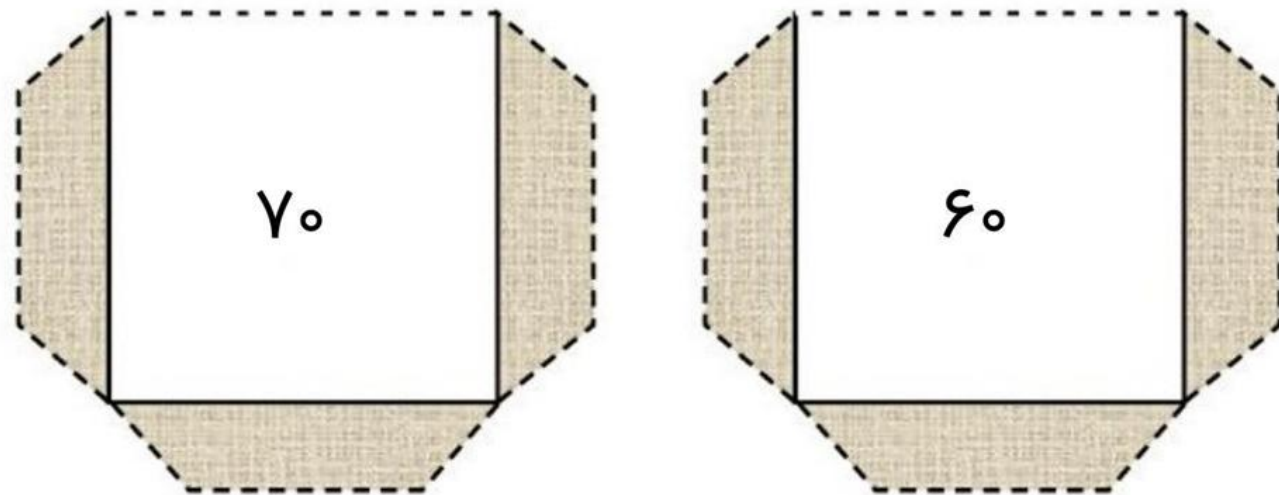
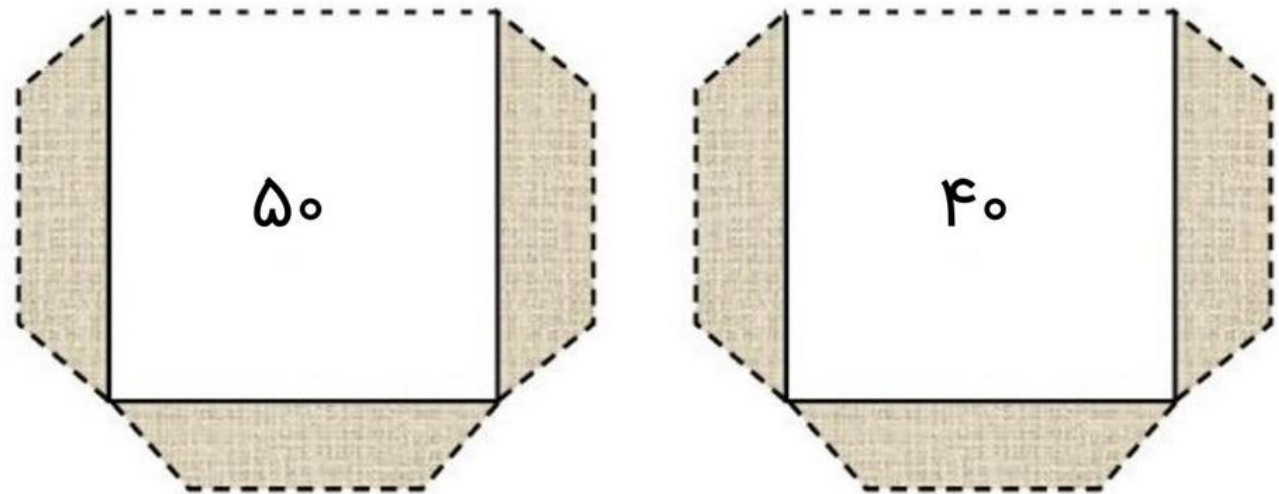
خط‌چین‌ها را ببر. خط‌ها را به سمت داخل تا بزن. روی قسمت رنگی را چسب بزن و به دفترت بچسبان، طوری که مثل جیب باشد.

نوارهای جمع و تفریق را ببر. حاصل هر جمع یا تفریق به کدام ده‌تایی نزدیک تر است؟

آیا می‌توانی بدون محاسبه حاصل جمع یا تفریق، جیب آن را پیدا کنی؟

هر نوار را در جیبی ببنداز که حاصل جمع یا تفریق به آن نزدیک‌تر است.

خودت هم می‌توانی نوارهای کاغذی بیش‌تری درست کنی. حتی می‌توانی جیب‌های دیگری با عددهای ده‌تایی کامل دیگر مانند ۲۰ یا ۹۰ بسازی و بچسبانی.

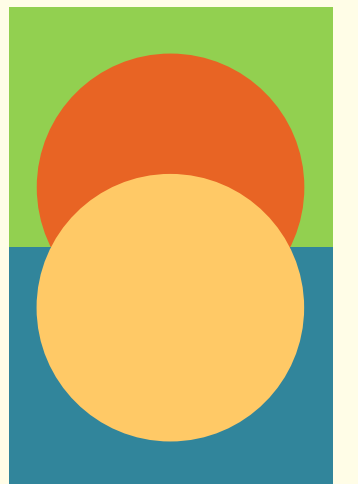


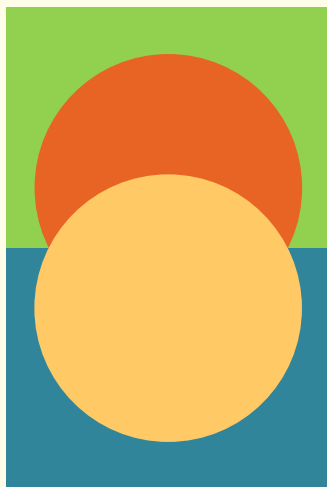
۵۸+۱۱	۳۵+۱۲	۲۳+۵۱	۸۸-۲۲	۶۳-۱۱	۶۹-۲۰
۹+۴۰	۳۲+۳۰	۱۰+۲۸	۸۲-۴۱	۶۶-۸	۷۹-۱۳

از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

هر عدد را از جنبه‌های مختلف می‌توان توصیف کرد.





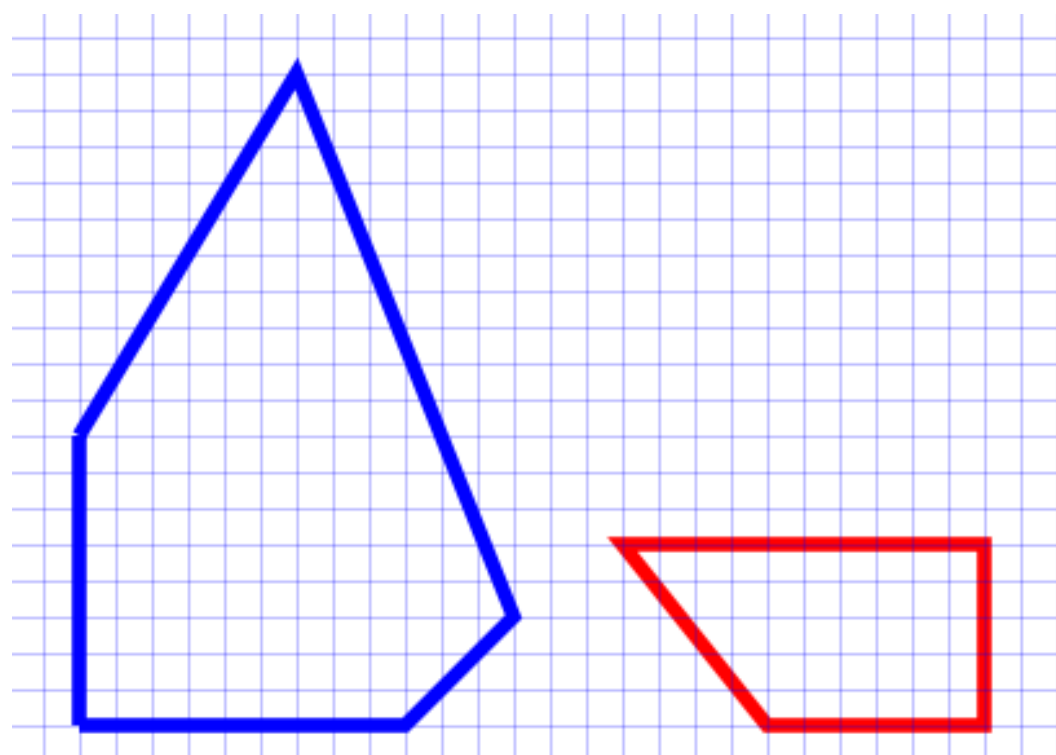
از چه روشی استفاده شده است؟

ایده‌ی اصلی:

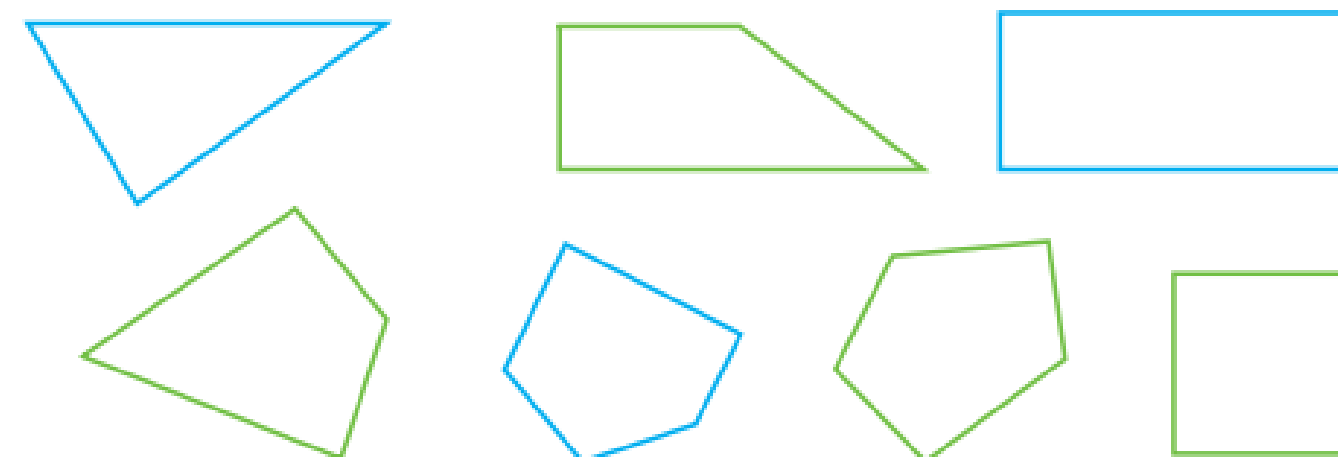
در توصیف شکل‌های هندسی، از اجزاء آن‌ها و زبان ریاضی مناسب استفاده می‌کنیم.

شکل‌های زیر از نظر چه ویژگی‌های هندسی‌ای متفاوت‌اند؟ حداقل ۳

مورد بنویسید.



۲- با استفاده از گونیا در شکل‌های زیر زاویه‌های راست را با علامت  مشخص کنید.





طراحی معمای شکلی در جدول ۱ تا ۱۰۰

با رنگ کردن بعضی از خانه‌های جدول، شکلی را طراحی کنید تا پاسخ معمای شما باشد.

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰
۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰
۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰
۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰
۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰
۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰
۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰

برای هر کدام از خانه‌های رنگ شده، سؤال یا معمایی طراحی کنید تا گروه بعدی بتواند با پاسخ به آن‌ها شکل شما را کشف کند.

مثال‌های دیگر...

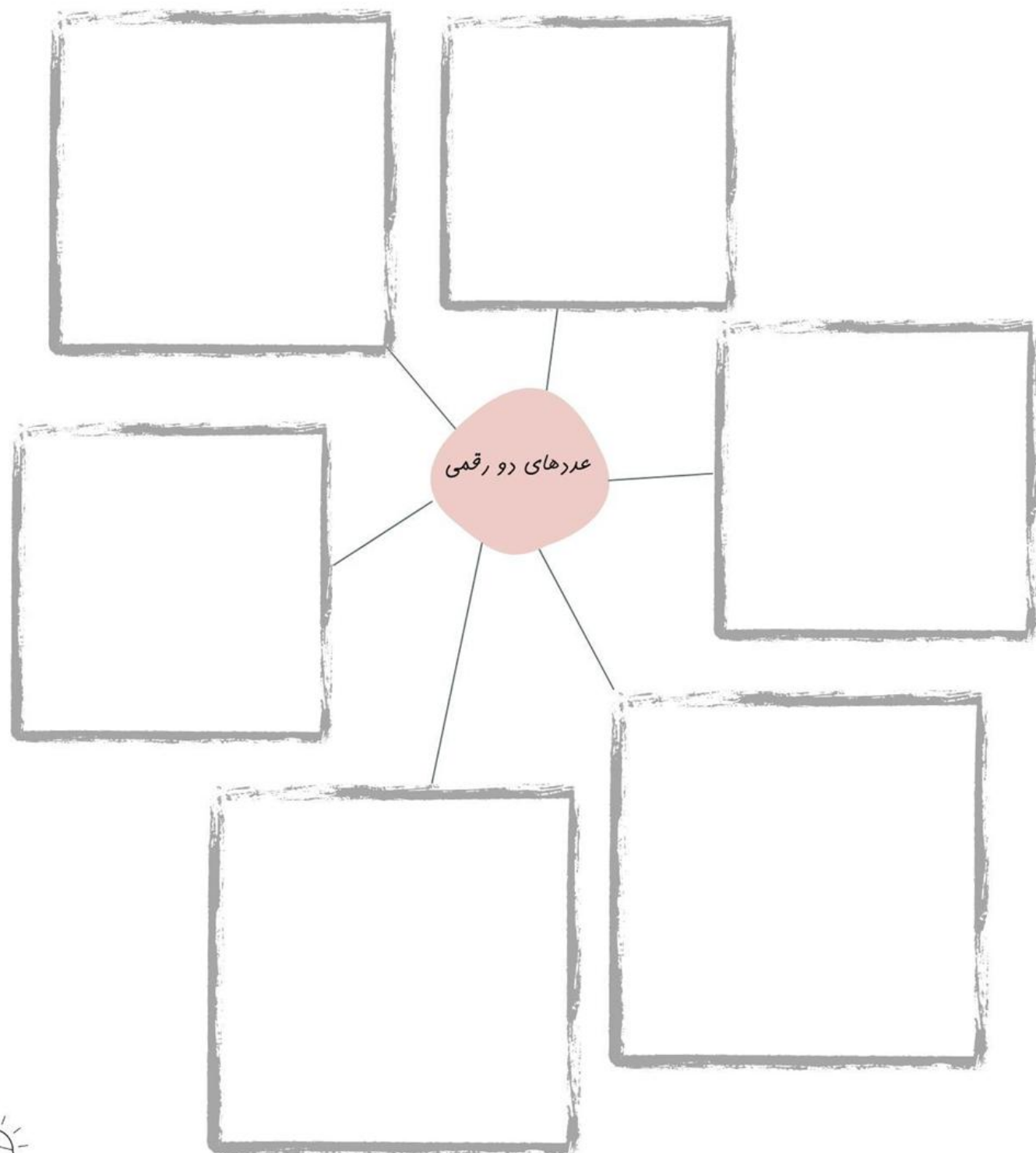




مثال‌های دیگر...

از عددهای دو رقمی چه چیزی می‌دانم؟

از عددهای دو رقمی چه چیزی می‌دانی؟ برای انجام این کاربرگ می‌توانی کتاب ریاضی پایه اول خود را ورق بزنی و مطالبی را که می‌خواهی بنویسی و تصاویری را که می‌خواهی، در کاربرگ نقاشی کنی.



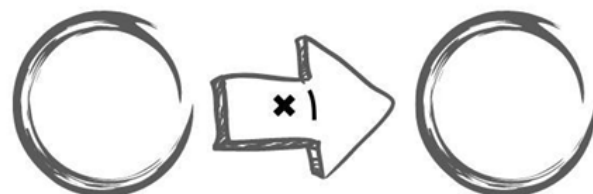


تاریخ امروز:

اسم من:

ماشین $\times 1$ و $\div 1$

در مورد کار این ماشین چه می‌توانید بگویید؟ با دلیل از ایده‌ی خود دفاع کنید.

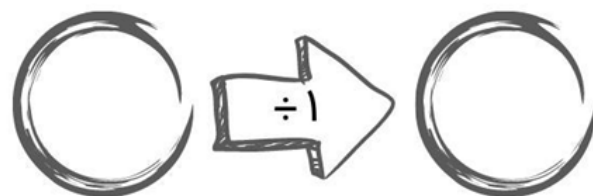


۹۹۹

فروبی



در مورد کار این ماشین چه می‌توانید بگویید؟ با دلیل از ایده‌ی خود دفاع کنید.



۹۹۹

فروبی



مثال‌های دیگر...



مثال‌های دیگر...



تاریخ امروز:

اسم من:

سوال دوم

هزار را با ضرب عددها بساز.

کласی

گروهی

فردی



ریاضی چهارم دبستان





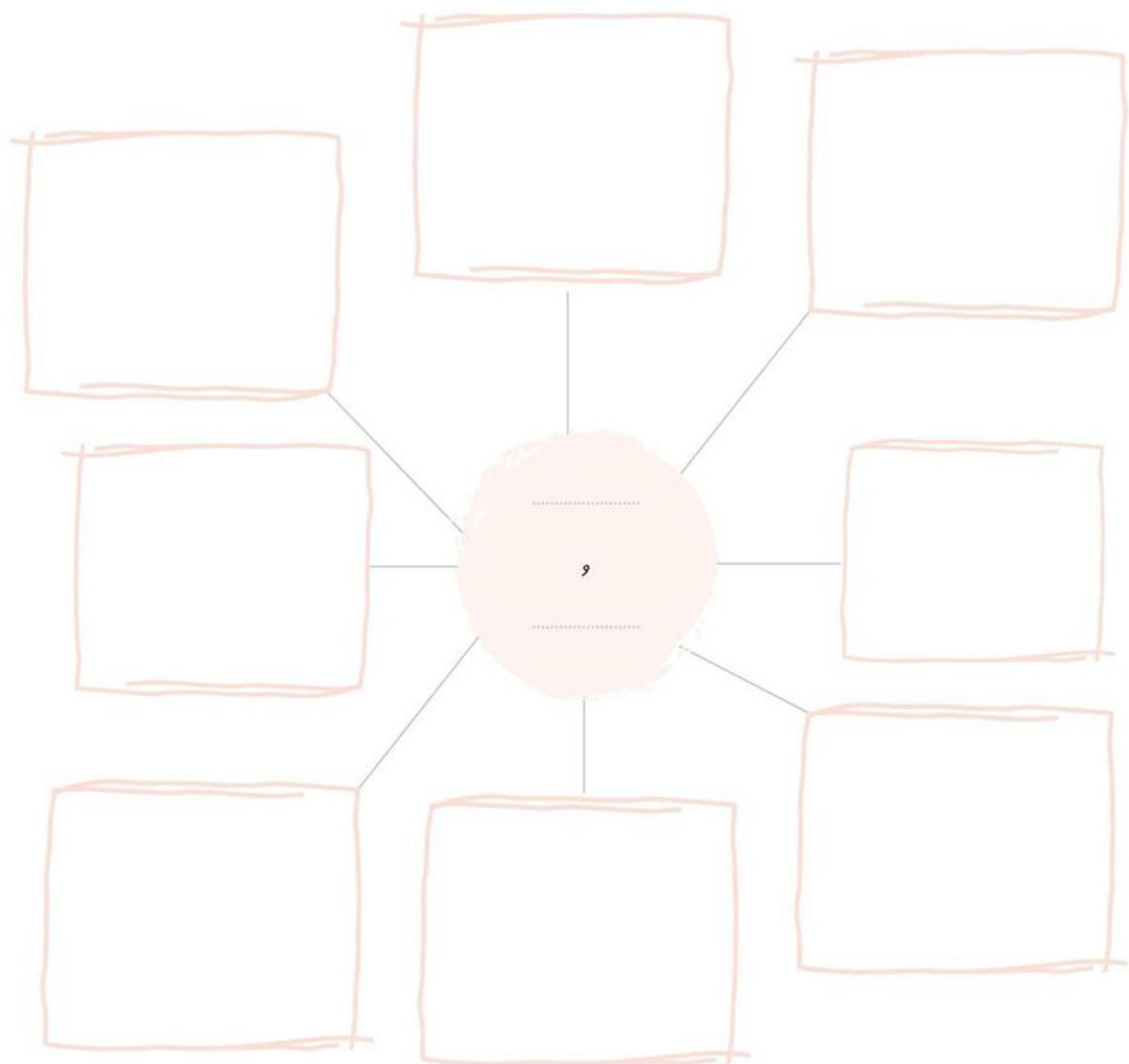
تاریخ امروز:

اسم ما:

مقایسه‌ی دو عدد

دو عدد انتخاب کنید و آن‌ها را با هم مقایسه کنید. به این صورت که بنویسید این دو عدد چه تفاوت‌ها و شباهت‌هایی دارند، یا چه ارتباطی با هم دارند.

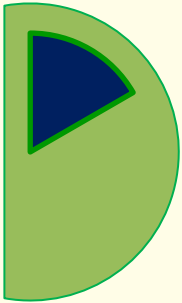
عددهای ما: و

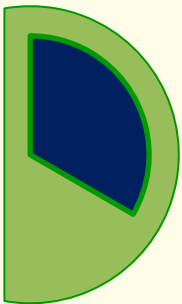


مثال‌های دیگر...

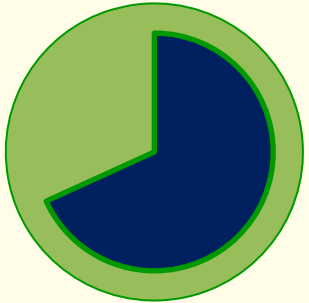


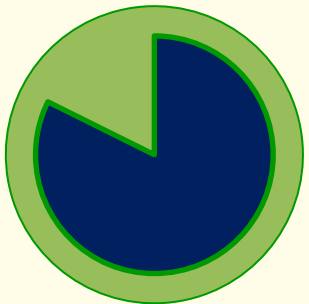
این مسیر ...

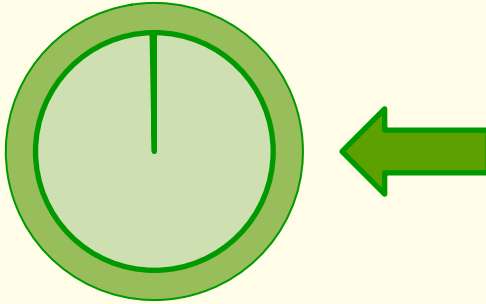
گوناگون سازی یعنی چه؟ 

ویژگی های گوناگون سازی 

ترجیحات یادگیری 

چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟ 

سوال های باز 

طراحی برای اجرا 

سؤال‌های باز

۵. توضیح خواستن

۱. برعکس کردن مسئله

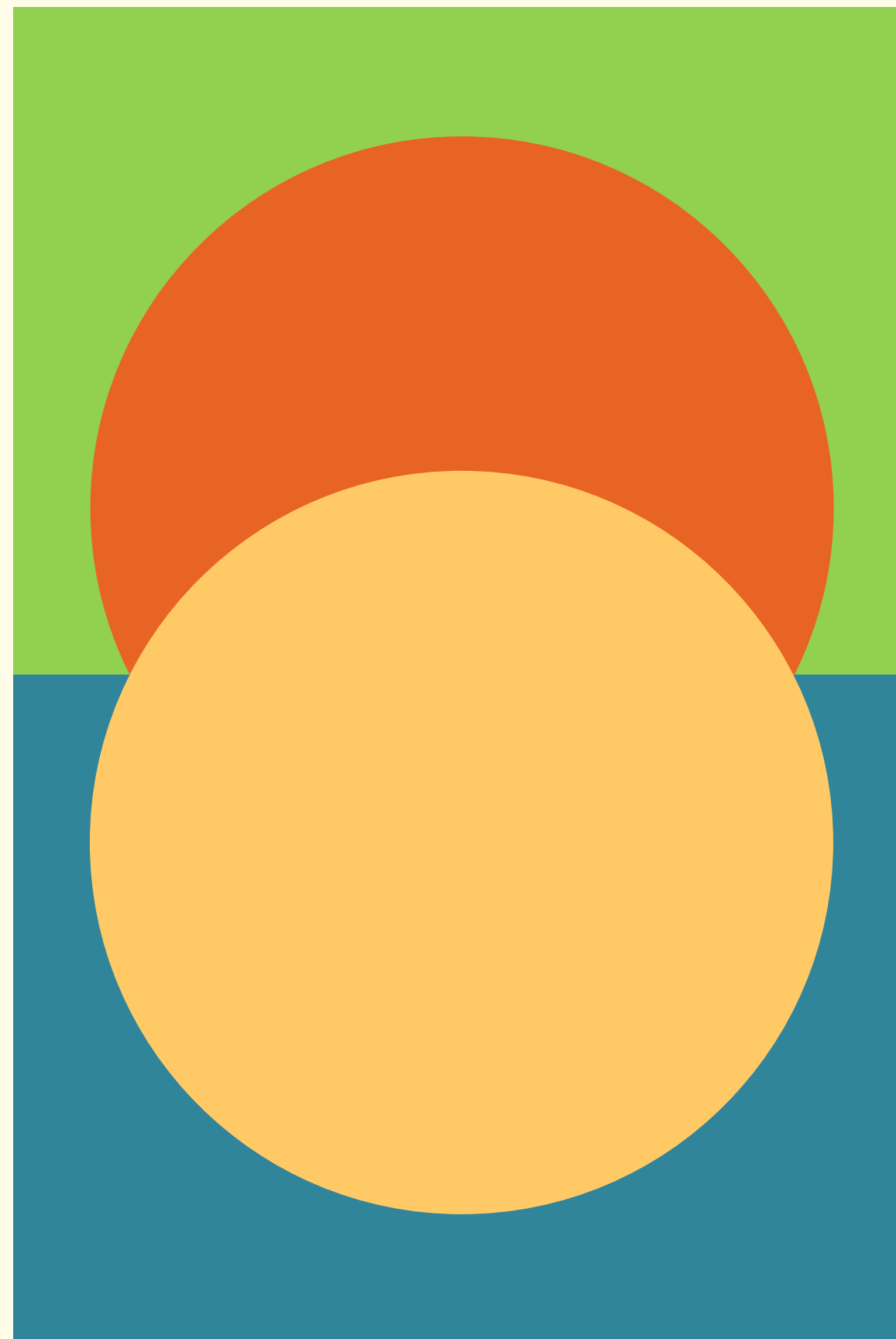
۲. شباهت‌ها و تفاوت‌ها

۳. گذاشتن جای خالی در صورت مسئله‌ها

۴. جمله‌سازی

۵. استفاده از کلمات مبهم

و البته ایده‌ها پایانی ندارند...

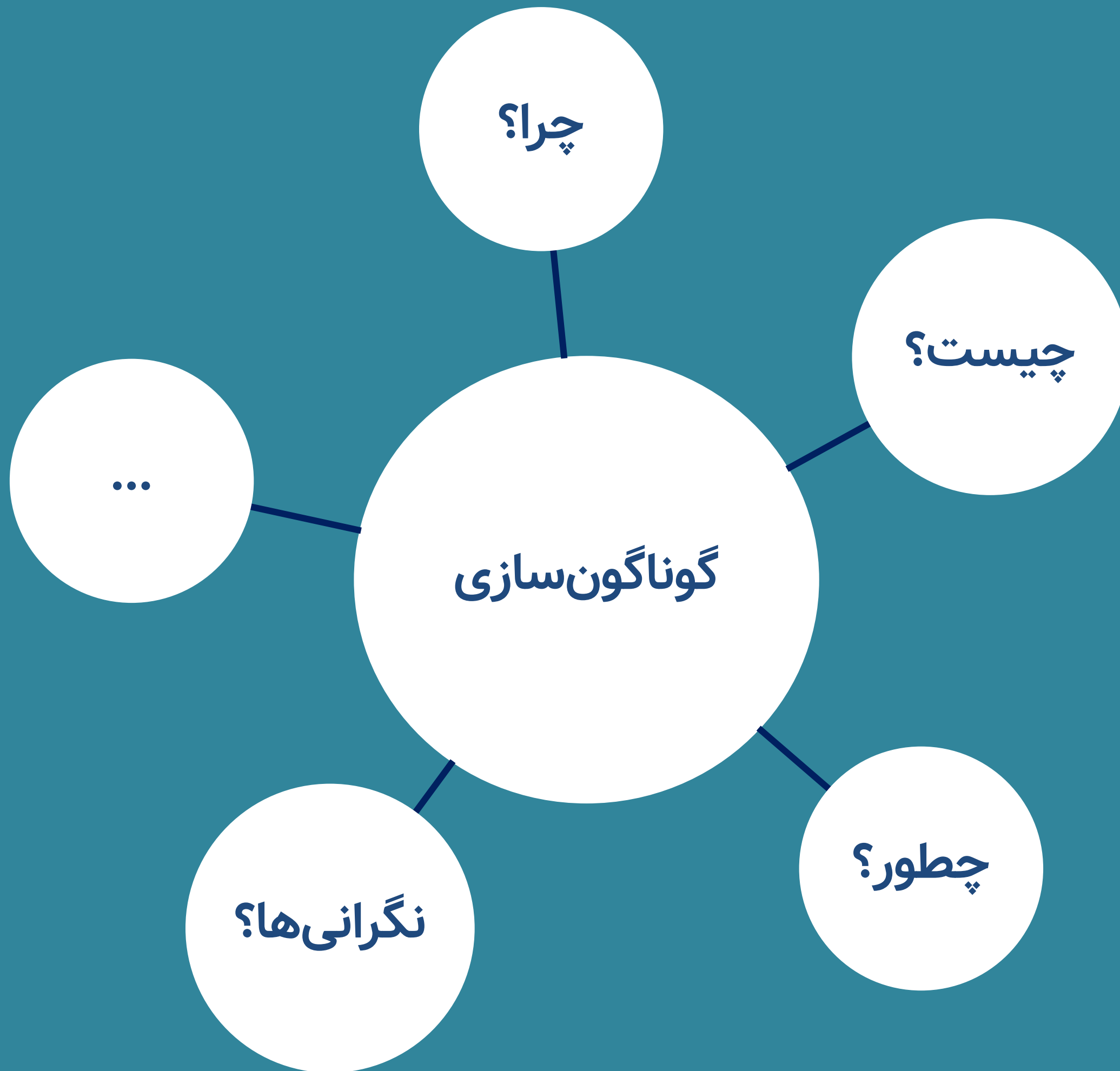


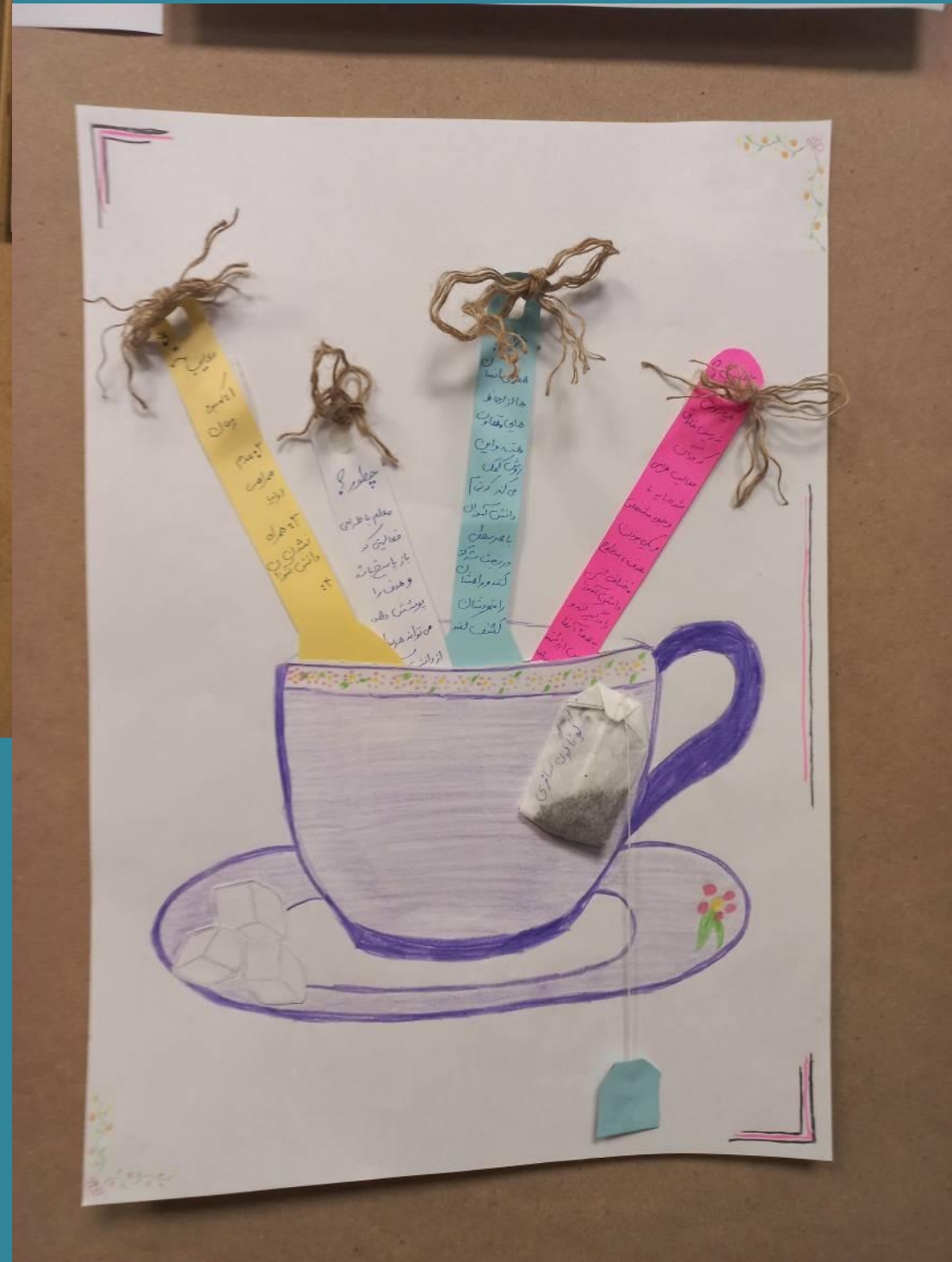
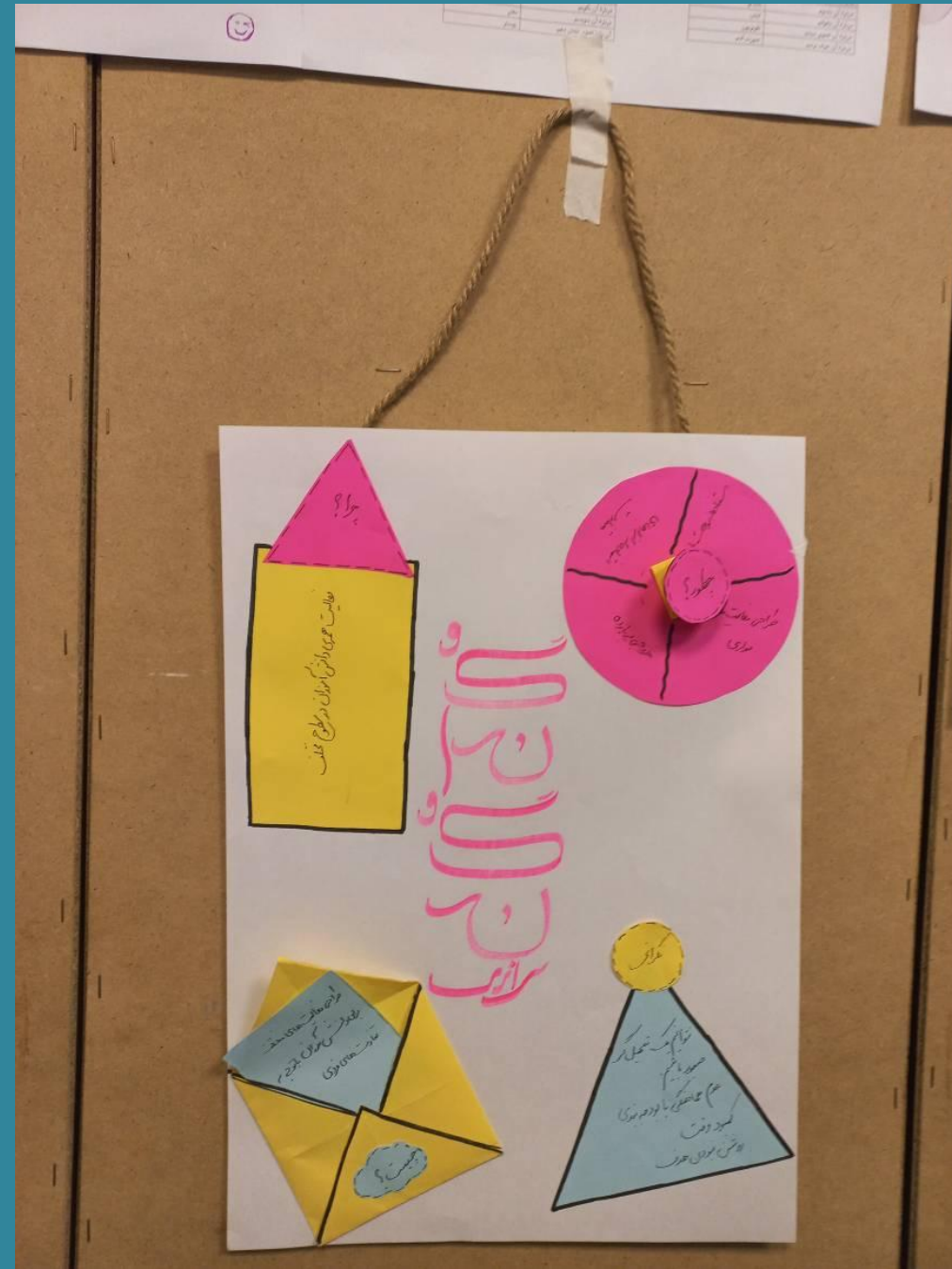
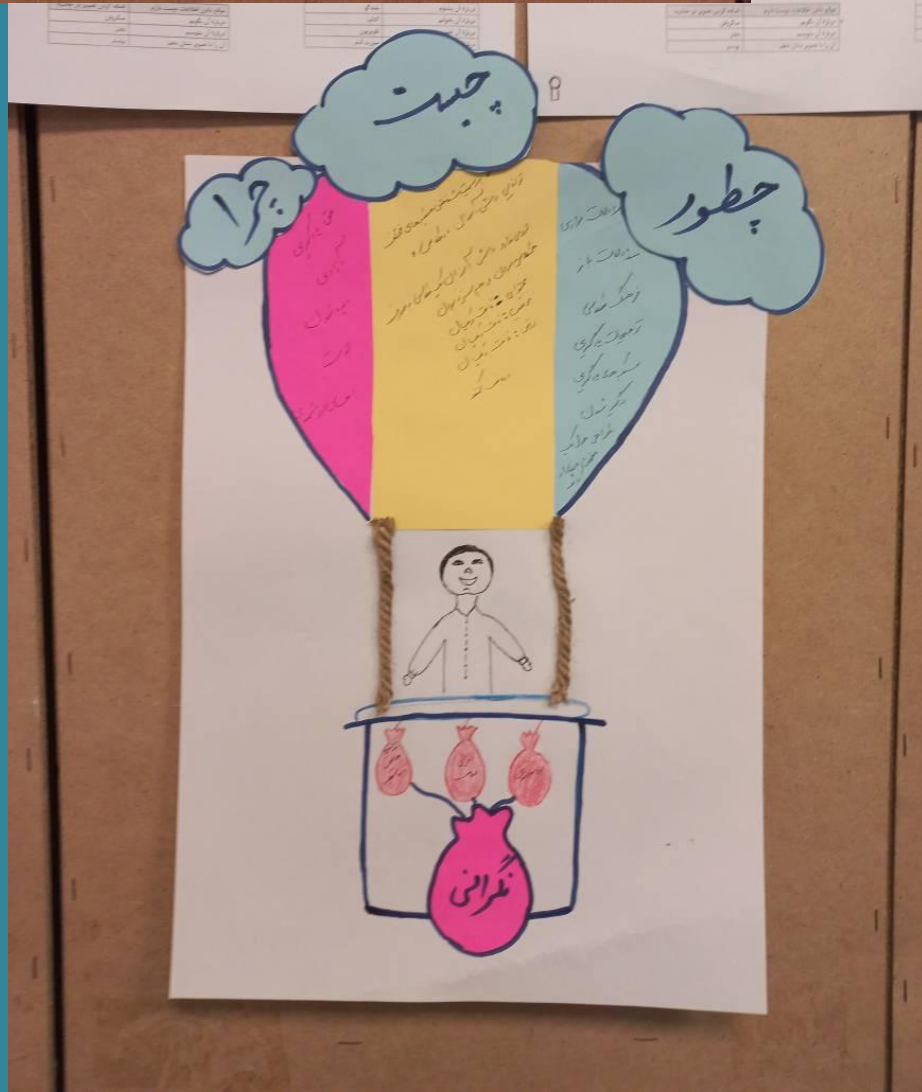
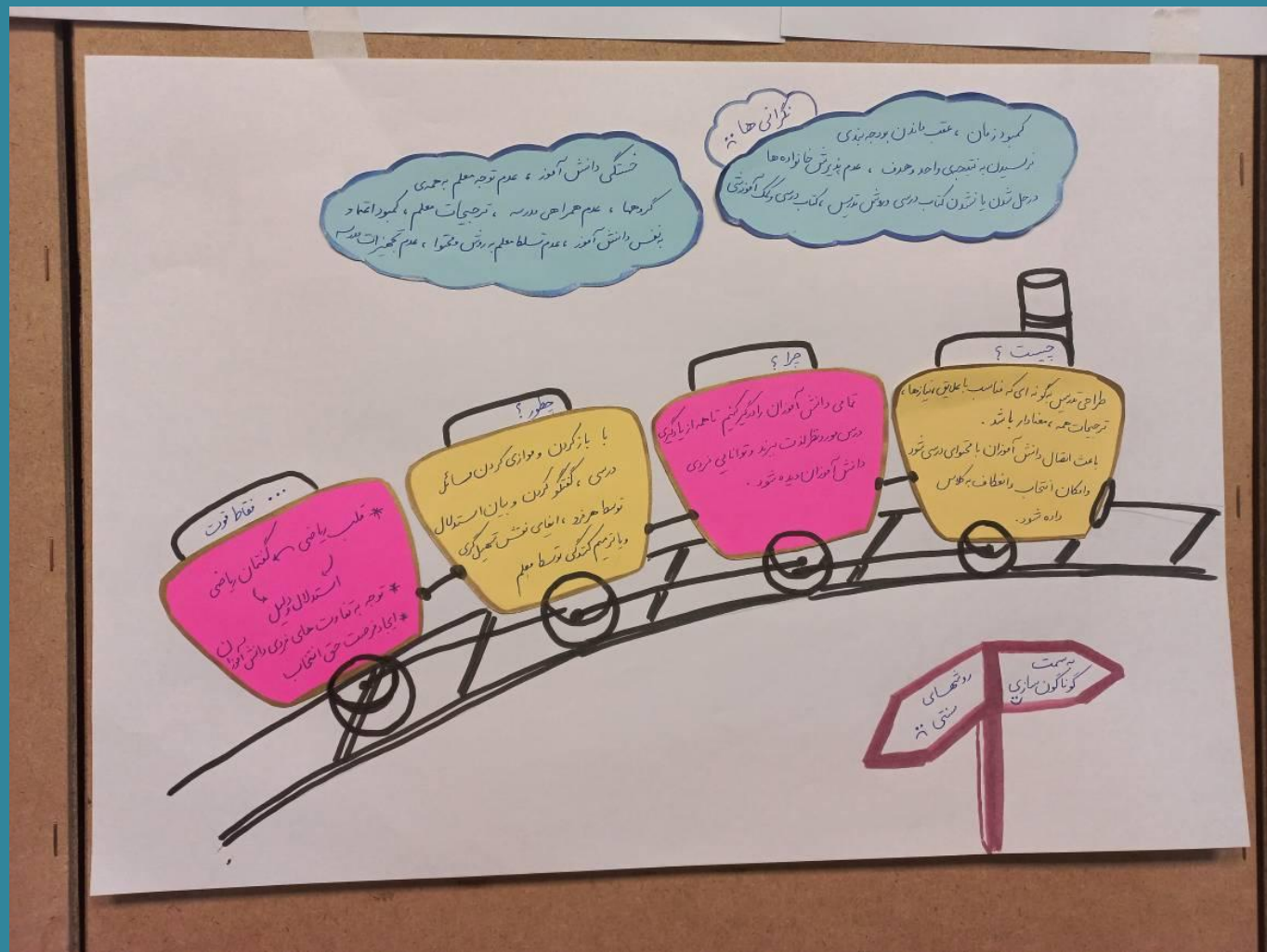
گفت‌وگوی کلاسی و به اشتراک‌گذاری دستاوردها

- همه، چیزی دارند که به اشتراک بگذارند.
- نشان می‌دهیم که پاسخ‌های متنوع را ارزشمند می‌دانیم.
- فرصتی است تا بین پاسخ‌های دانش‌آموزان مختلف، ارتباط برقرار کنیم.
- یادگیری را تثبیت می‌کنیم.



شما طراحی کنید...

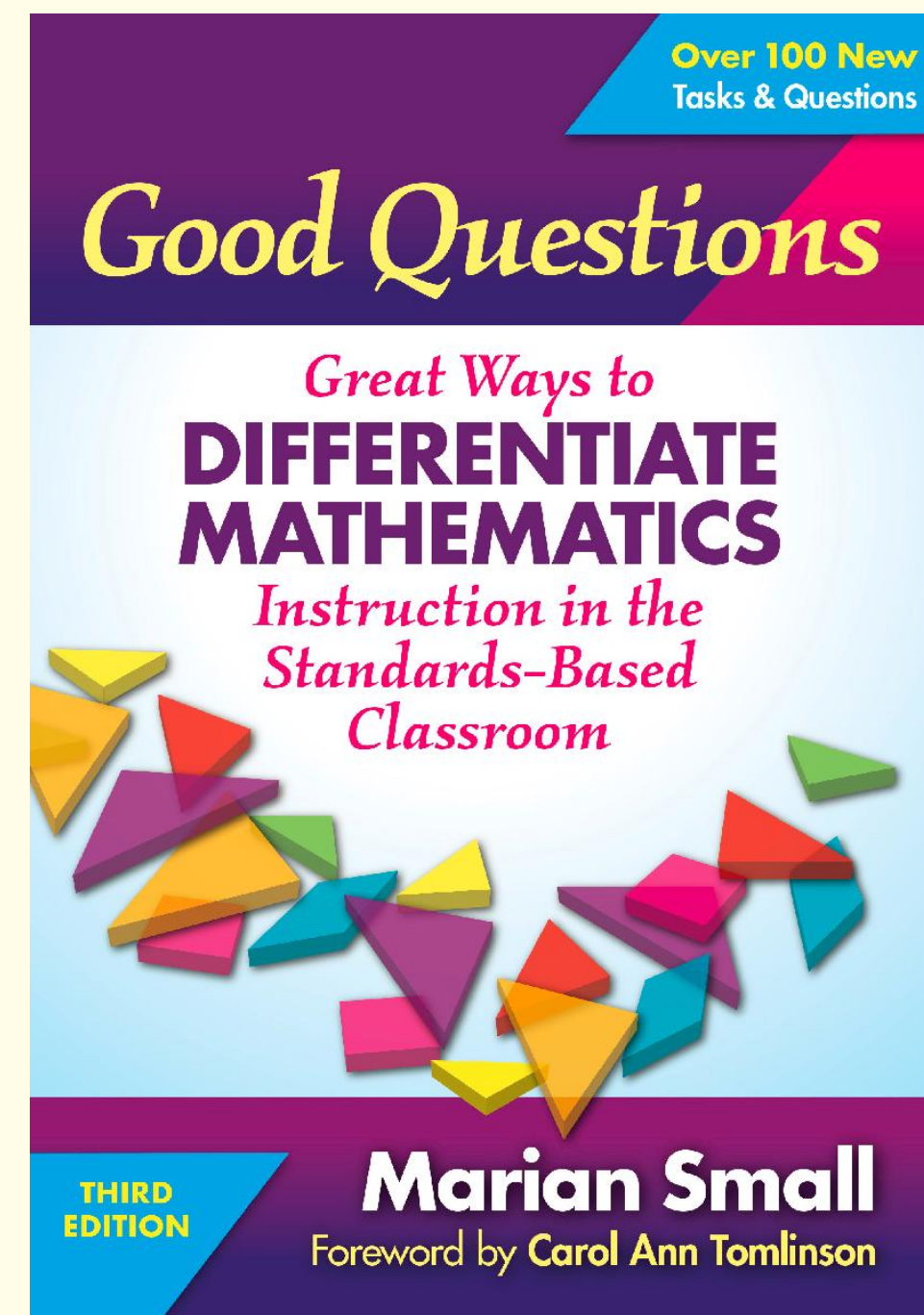




منبع اولیه این ارائه:

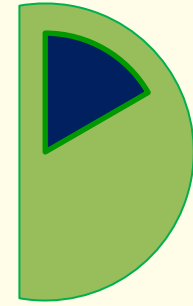


با تشکر از کارگروه ریاضی مجتمع مفید



این مسیر ...

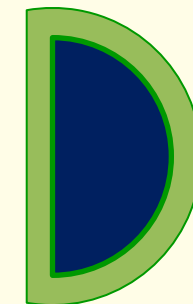
گوناگون سازی یعنی چه؟



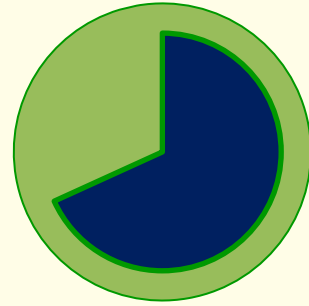
ویژگی های گوناگون سازی



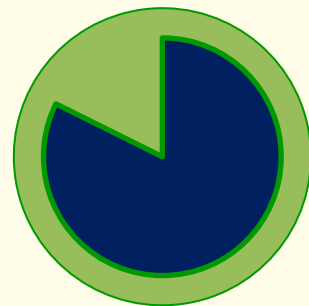
ترجیحات یادگیری



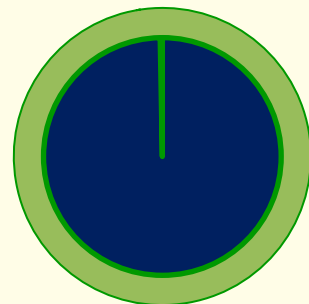
چطور فعالیت ها را گوناگون کنیم؟



سوال های باز



طراحی برای اجرا







و یادگیری ادامه دارد ...
ممنون از همراهی تان
به امید دیدار

فعالیت‌های ریاضی گوناگون‌سازی شده

زهره پندی

با تشکر از نگار وکیلی، سمیه شعبانی، نسیم جمشیدی،

محدثه کشاورز، بهزاد اسلامی و اطره فیروزیان

