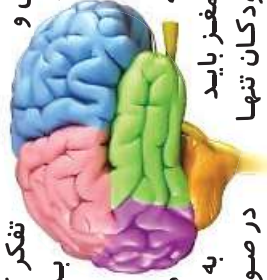


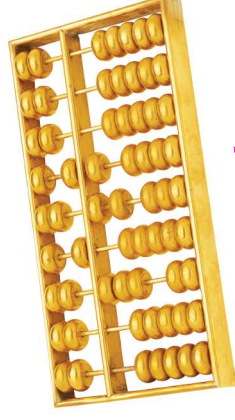
محاسبات ذهنی با چرتکه روشی آموزشی است که به توانایی کودک در جهت محاسبات ریاضی - بدون استفاده از وسایلی نظیر کاغذ و ماشین حساب - کمک می‌کند. پس از آموزش‌های اولیه، کودک یاد می‌گیرد که محاسبات را به صورت حرفه‌ای و سریع با چرتکه‌ی ذهنی خودش انجام دهد. کودکانی که تحت آموزش محاسبات ذهنی با چرتکه قرار می‌گیرند به مزایای مثبت بسیاری دست می‌یابند. مانند (۱) بالا بردن تمرکز (۲) بهبود مهارت گوش دادن (۳) بهبود مهارت انجام واکنش سریع (۴) بهبود مهارت‌های کاربردی (۵) بهبود مهارت‌های تحلیلی (۶) بهبود خلاقیت و توانایی تصویرسازی (۷) افزایش مهارت خواندن و نوشتن (۸) بهبود حافظه (۹) افزایش دقت (۱۰) افزایش اعتماد به نفس (۱۱) اصلاح و بهبود طرز بیان (۱۲) بهبود مهارت محاسبه و ادراک.

چرتکه با مغز شما چه می‌کند؟

مغز ما از دو نیمکره‌ی راست و چپ تشکیل شده است. نیمکره‌ی چپ مسئول: منطق، ادبیات، فعالیت‌های عددی، امور تحلیلی، واقعیت‌های متوالی و حافظه است. حال آنکه نیمکره‌ی راست مسئول رنگ، موسیقی، تخیل، حواس، قافیه، خیال بافی، الگو برداری و تفکر کلی است. نیمکره‌ی چپ اعصاب سمت راست بدن را مدیریت می‌کند. مغز اعصاب سمت چپ نیز متقابلاً بر رشد مغز تأثیر می‌گذارد. پس به منظور بهبود فعالیت‌های مغز هر دو نیمکره‌ی مغز باید به طور همزمان پرورش داده شود. خلاقیت کودکان تنها در صورت فعالیت همزمان دو نیمکره مغز بهبود می‌یابد. برای رسیدن به این هدف از کودکان می‌خواهیم که از هر دو دست به طور همزمان در انجام محاسبات با چرتکه استفاده کنند.

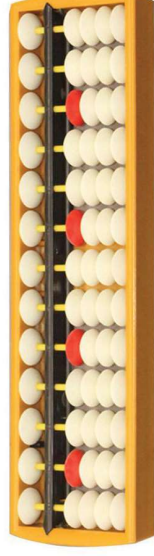


چرتکه‌ی سوروبان Soroban یک ابزار باستانی برای محاسبات ریاضی است، که مدل اولیه‌ی آن ۲۵۰۰ سال قدمت دارد. کلمه‌ی Abacus از واژه‌ی یونانی Abax به معنی صفحه‌ی شمارش مشتق شده است. مدل اولیه‌ی چینی این دستگاه با نام سوآن‌پان Suanpan، ۱۴ قرن قدمت دارد و به شکل زیر است.



سوآن‌پان Suanpan

همانطور که در تصویر می‌بینید، این ابزار دارای ۲ مهره در بالا و ۵ مهره در پایین می‌باشد. در پی تغییراتی توسط ژاپنی‌ها، یک مهره از بالا و سپس ۱ مهره از پایین حذف شد و شکل نهایی آن مانند تصویر زیر در آمد



سوروبان Soroban

ما در این کتاب سعی داریم بهترین روش استفاده از چرتکه را به شما آموزش دهیم. این روش توسط تاکاشی کوچیما Takashi Kujima منتشر شد. ما امیدواریم که این کتاب راهنما، مقدمه‌ی خوبی برای ورود به دنیای شگفت انگیز چرتکه باشد.

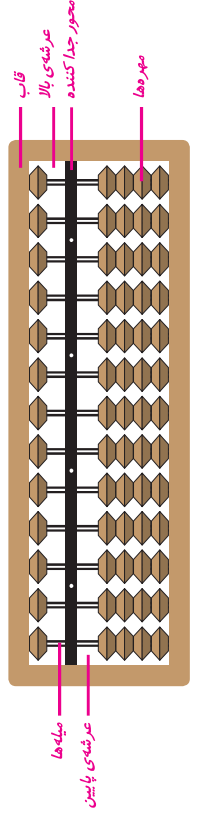
هنگام محاسبات، چرتکه کجا قرار دارد؟

در هنگام محاسبات، چرتکه دقیقاً زیر برگه‌ی سوالات و در یک خط مستقیم با بینی شما قرار دارد و همچنین نقطه‌ی واحد چرتکه در زیر سؤال مورد نظر است. برای حل تمرین بعدی چرتکه را به زیر آن تمرین حرکت داده و جا به جا کنید.

1	7	7	1	1	1	1	5	2	1	7
6	2	1	3	0	0	0	0	5	3	2
0	0	0	1	5	7	3	2	2	0	0
جواب										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	1	2	1	5	1	2	3	2	1	
0	0	1	5	0	7	1	5	5	0	
6	2	0	2	0	7	1	0	2	1	
جواب										

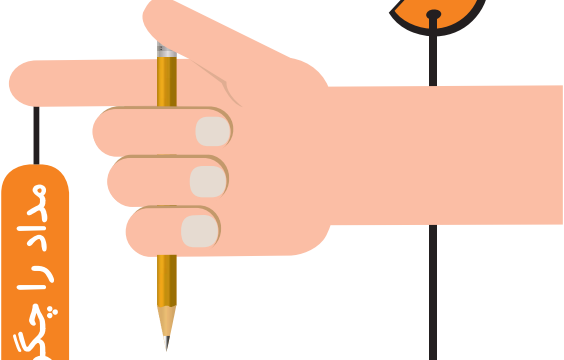
بیباید با چرتکه دوست شویم.



همان‌طور که در تصویر بالا می‌بینید، چرتکه از یک فریم یا قاب تشکیل شده است که کلیه‌ی اجزای آن درون قاب جای گرفته است. این اجزای عبارتند از: عرشه‌ی بالا که در آن مهره‌های بالایی قرار دارند، عرشه‌ی پایین که در آن مهره‌های پایینی قرار دارند. محور که جدا کننده‌ی این دو عرشه است، میله‌ها که مهره‌ها را در خود جای داده‌اند و نسبت به مهره‌ها باریک‌ترند و فضای حرکت راحت مهره‌های بالا و پایین را فراهم می‌کنند و نقاط واحد که در واقع میله‌ای که این نقاط روی آن قرار دارند مربوط به ستون یکان هر مقدار سه عددی از ارقام است و دو میله بعدی به سمت چپ آن شامل دهگان و صدگان شده است.

مداد را چگونه نگه داریم؟

۲/۵ سانتی متر از انتهای مداد دیده می‌شود. مداد را بین سه انگشت انتهایی دست غالب خود (دستی که با آن می‌نویسید) نگه دارید به شکلی که انتهای مداد وسط دو انگشت شصت و اشاره شما باشد و نوک مداد از انتهای انگشت کوچک بیرون باشد.



چگونه بنشینیم؟

در هنگام کار با چرتکه پشت میز طوری بنشینید که بدن شما به صورت عمود در وسط پاهای شما باشد و زاویه کمر نسبت به سر زانوها ۹۰ درجه باشد. چرتکه را به صورت عمود بر بدن خود بر روی میز گذاشته، هر دودست را روی چرتکه نگه دارید و مداد خود را در دست خالی خود بگیرید. این فرم نشستن در هنگام محاسبات با چرتکه از خواب آلودگی و برهم خوردن تمرکز شما جلوگیری می‌کند.



هنگام کار با چرتکه فرم دست ها چگونه است؟

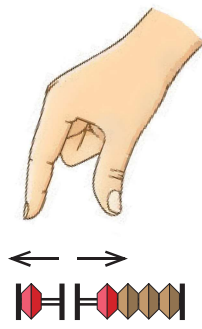
● برای اضافه کردن مهره‌های بالا و پایین چرتکه در ستون پایه به طور همزمان (۶ تا ۹)، از فشردن انگشت شصت و اشاره‌ی دست راست به طور همزمان به سمت هم (مانند نیشگون) استفاده می‌شود.



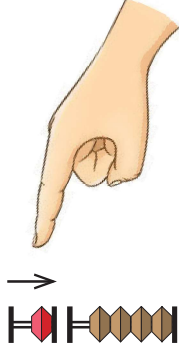
● برای اضافه کردن مهره‌های پایین چرتکه در ستون پایه (۱ تا ۴)، از انگشت شصت دست راست استفاده می‌شود.



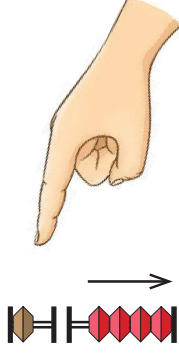
● برای کم کردن مهره‌های بالا و پایین چرتکه در ستون پایه به طور همزمان (۶ تا ۹)، از انگشت شصت و اشاره‌ی دست راست به طور همزمان (مانند باز کردن نیشگون) استفاده می‌شود.



● برای اضافه کردن مهره‌های بالای چرتکه پایه (۵)، از انگشت اشاره‌ی دست راست استفاده می‌شود.



● برای کم کردن مهره‌های پایین چرتکه پایه (۱ تا ۴)، از انگشت اشاره‌ی دست راست استفاده می‌شود.



● برای اضافه کردن مهره‌های پایین چرتکه در ستون چپ ستون پایه (۱۰ تا ۴۰)، از انگشت شصت دست چپ استفاده می‌شود.

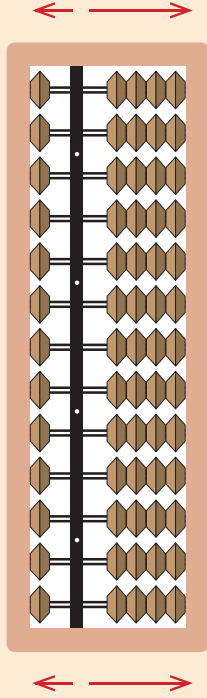


● برای کم کردن مهره بالای چرتکه در ستون پایه (۵)، از انگشت شصت دست راست استفاده می‌شود.



چگونه چرتکه را صفر کنیم؟

به حالتی در چرتکه که همه مهره‌های بالا، در منتهی علیه عرشه بالا و همه مهره‌های پایین در منتهی علیه عرشه پایین باشند می‌گوییم چرتکه صفر است. در این حالت، چرتکه هیچ عددی را نشان نمی‌دهد.



برای صفر کردن چرتکه خود، ابتدا چرتکه را با دو دست گرفته و به سمت پایین تکان دهید سپس چرتکه را در مقابل خود روی میز بگذارید، با دست چپ چرتکه را نگه دارید و با کشیدن انگشت اشاره دست راست خود، در زیر مهره‌های عرشه‌ی بالا آن‌ها را از چپ به راست به سمت بالا ببرید.

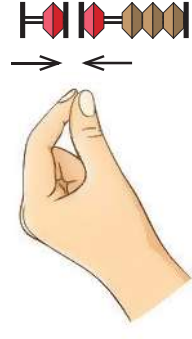
تبریک



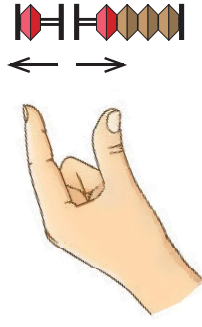
شما چرتکه خود را صفر کرده‌اید و آماده یادگیری روش صحیح محاسبات با چرتکه هستید.



● برای اضافه کردن مهره‌ی بالای چرتکه در ستون چپ ستون پایه (۵۰)، از انگشت اشاره‌ی دست چپ استفاده می‌شود.



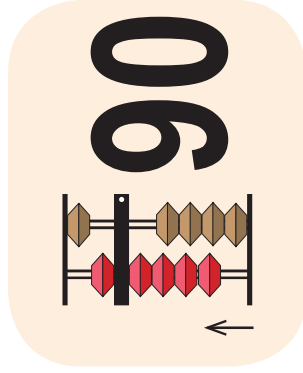
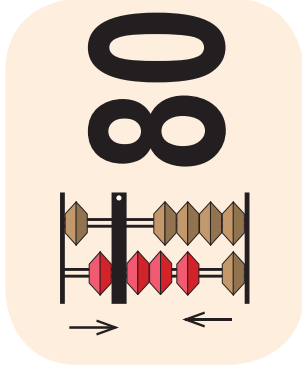
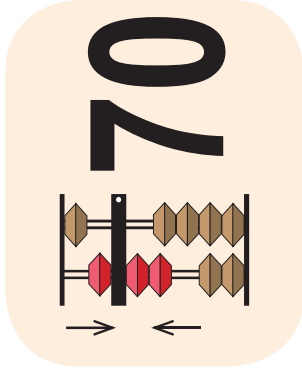
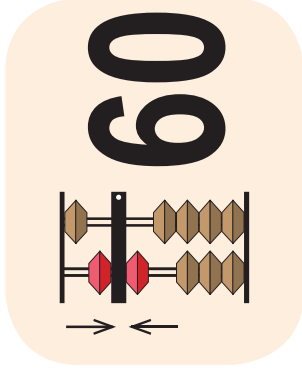
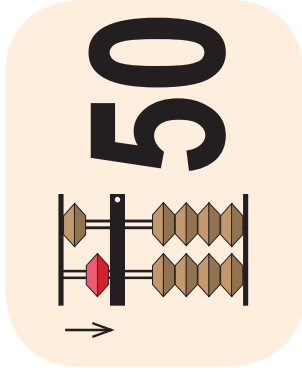
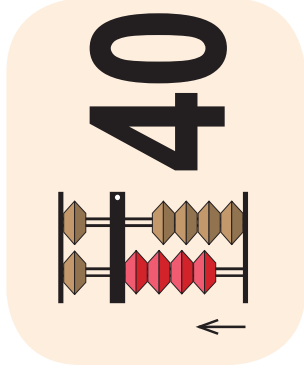
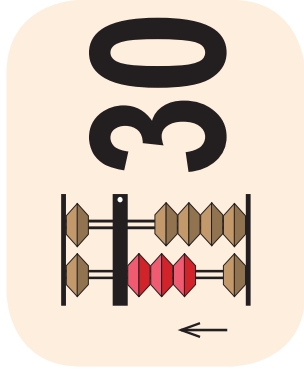
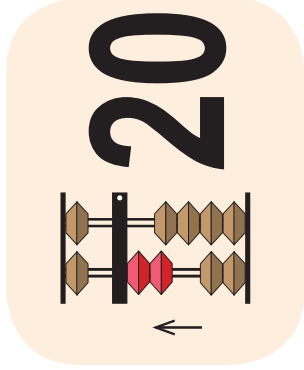
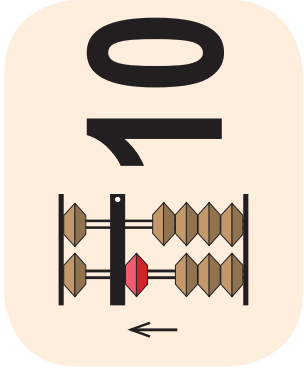
● برای اضافه کردن مهره‌های بالا و پایین چرتکه در ستون سمت چپ ستون پایه به طور همزمان (۶۰ تا ۹۰)، از انگشت شصت و اشاره‌ی دست چپ به طور همزمان (مانند نیشگون) استفاده می‌شود.



● برای کم کردن مهره‌های بالا و پایین چرتکه در ستون سمت چپ ستون پایه به طور همزمان (۶۰ تا ۹۰)، از انگشت شصت و اشاره‌ی دست چپ به طور همزمان (مانند باز کردن نیشگون) استفاده می‌شود.



چگونه اعداد را روی چرتکه نشان می‌دهیم؟



اعداد چند رقمی را حتماً با دو دست همزمان بزنید!
همیشه همه‌ی اعمال و اعداد را از چپ به راست انجام دهید!