

به نام خدا

# چرتکه آریا

## (جلد دوم)

همراه با داستان‌هایی با محوریت آموزش‌های شهروندی

نویسنده :

زهرا پوراسماعیل

انتشارات ارسطو  
(چاپ و نشر ایران)  
۱۳۹۷

سرشناسه: پوراسماعیل، زهرا، ۱۳۵۳  
عنوان و نام پدیدآور: چرتکه آریا (جلد دوم)، پوراسماعیل، زهرا، مولف. ۱۳۵۳  
مشخصات نشر: مشهد: ارسطو، ۱۳۹۷.  
مشخصات ظاهری: ۴۰ ص.: مصور (رنگی).؛ ۲۴×۱۷ س.م.  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۲۸۲-۹  
شابک دوره: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۲۷۹-۹  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: محاسبات ذهنی (کار با چرتکه)  
رده بندی کنگره: ۱۳۹۴ م۳ ۹۵/د۱۱۱/ QA  
رده بندی دیویی: ۵۱۳/۹  
شماره کتابشناسی ملی: ۳۸۸۶۷۰۰

نام کتاب: چرتکه آریا (جلد دوم)  
نویسنده: زهرا پوراسماعیل  
ناشر: ارسطو (با همکاری چاپ و نشر ایران)  
طراحی جلد و تصویرگری: سمانه احمدی  
ویراستار ادبی: اعظم دستبرآورده  
ویراستار فنی: سهیلا غلامی  
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد  
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۷  
چاپ: مدیران  
قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۲۸۲-۹  
شابک دوره: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۲-۲۷۹-۹  
تلفن های مرکز پخش: ۳۵۰۹۶۱۴۵ - ۳۵۰۹۶۱۴۶ - ۰۵۱ -  
[www.chaponashr.ir](http://www.chaponashr.ir)



انتشارات ارسطو



## فهرست

۴	.....مقدمه
۶	..... فواید چرتکه:
۷	..... مقایسه چرتکه ایرانی با چرتکه ژاپنی یا مالزی
۸	..... سخنی با والدین عزیز
۱۲	..... نوشتن اعداد از ۱۱ تا ۲۰
۱۳	..... حل مسئله با چرتکه
۱۳	..... جمع و تفریق با چرتکه
۲۰	..... مشهد مهربانی دارد
۲۷	..... حل مسئله با چرتکه
۲۷	..... جمع و تفریق با چرتکه
۳۵	..... رنگ آمیزی
۳۶	..... برگه سرعت و دقت

## مقدمه

چرتکه ابزاری قدیمی برای محاسبه چهار عمل اصلی است که هنوز در بسیاری از کشورهای آسیایی استفاده می‌شود.

چرتکه قدیمی ترین کامپیوتر جهان با قدمتی بیش از ۲۰۰۰ سال است. حدود ۲۳۰۰ تا ۲۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح اولین چرتکه توسط سومری‌ها استفاده شد. براساس باور قدیمی دانشمندان بابلی، چرتکه برای عملیات جمع و تفریق و محاسبات پیچیده مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در طول امپراتوری هخامنشی، حدود ۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، ایرانیان اولین بار شروع به استفاده از چرتکه کرده‌اند.

هم اکنون نیز به‌عنوان یک ابزار ریاضی مهم در عصر دیجیتال مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیز به‌صورت گسترده‌ای برای یادگیری مؤثر ریاضی در رشد ذهنی کودکان شناخته شده است.

کودکان همگام با یادگیری و آشنایی مراحل اولیه کار با چرتکه، با تصور چرتکه به صورت مجازی و ذهنی قادر خواهند بود مسائل ریاضی را به‌صورت تصویری و در ذهن خود انجام دهند.

برخلاف آموزش سنتی در ریاضی که تنها استفاده از نیم کره چپ مغز به‌کار گرفته می‌شد، تصور چرتکه توسط کودکان باعث به‌کار افتادن نیم کره راست مغز به واسطه چرتکه خواهد شد. درعین حال با استفاده از نیم کره چپ و جابجایی مهره‌های چرتکه‌ها به‌صورت مجازی و با استفاده از نیم‌کره راست و ترکیب این دو باعث توسعه و افزایش عملکرد نیم کره‌های راست و چپ مغز خواهد شد.

چرتکه تنها یک ابزار است و کودکان تنها از طریق تمرین مداوم و منظم می‌توانند تصویر ذهنی خود از چرتکه را درونی و دائمی کنند.

مشخص شده است که حافظه‌ای که در نیم‌کرهٔ چپ مغز وجود دارد بلندمدت نیست اما تصویری که در نیم‌کرهٔ راست مغز ثبت شده است برای همیشه در ذهن باقی می‌ماند. با تحریک نیم‌کرهٔ راست مغز از طریق حساب ذهنی و ترکیب آن با هوشیاری از چشم‌ها، گوش و دست‌ها، توانایی ذخیره و بازیابی با هم توسعه داده می‌شود و با فعال کردن هر دو نیم‌کرهٔ مغز تمام دانش‌آموزان می‌توانند سرعت محاسبات را به‌دست آورند.

هنگامی که دست‌ها، هر دو نیم‌کرهٔ مغز، امواج مغزی، اعصاب شنوایی و حافظه، هماهنگ با هم کار کند، مغز در بهترین حالت خود است و تکرار و استمرار آن باعث تقویت و رشد سلول‌های مغزی می‌شود.

وقتی کودکان با دست مهره‌های چرتکه را جابجا می‌کنند، این ارتباط بین دست و مغز، تحریک نیم‌کره‌های راست و چپ را به‌دنبال خواهد داشت. نیم‌کرهٔ سمت راست انتزاعی است و یک حافظهٔ تصویری از مهره‌های چرتکه می‌سازد، درحالی‌که نیم‌کرهٔ چپ منطقی است و قوانین لازم برای انجام محاسبات را به‌کار می‌گیرد.

نیم‌کرهٔ راست مغز بسیار سریع‌تر از سمت چپ است. هنگامی‌که دانش‌آموز سمت راست را از طریق تجسم به‌کار می‌گیرد، این نتایج در تقویت قابلیت‌های راست مغز مفید خواهد بود. از جمله حافظهٔ تصویری، انجام محاسبات پیچیده و ... تبدیل عکس به کلمات، اعداد و نمادها و معکوس توانایی پردازش اطلاعات در سطح ادراکی می‌باشد.

## فواید چرتکه:

- ۱) بهبود عملکرد حافظه
- ۲) افزایش سرعت عمل
- ۳) بهبود تمرکز و استقامت روانی
- ۴) افزایش دقت در دیدن و شنیدن
- ۵) ایجاد خودباوری و اعتماد به نفس
- ۶) بهبود درک مفاهیم ریاضی
- ۷) افزایش توانایی حل مسائل
- ۸) بهبود واکنش مغزی
- ۹) افزایش قدرت مهارت‌های ذهنی
- ۱۰) افزایش استقامت در مقابل استرس و فشار
- ۱۱) توسعه و استفاده از تمام مغز
- ۱۲) ارتقاء خلاقیت و پرورش فکری دانش‌آموز
- ۱۳) مدیریت زمان
- ۱۴) افزایش قدرت پاسخگویی فکری
- ۱۵) تقویت عضلات دست با مهارت‌های دست‌ورزی
- ۱۶) مناسب برای محاسبات فرایندی (گسترده نویسی)
- ۱۷) به‌کارگیری همزمان هردو نیم‌کرهٔ راست و چپ مغز
- ۱۸) بالا بردن قدرت محاسبات ذهنی
- ۱۹) بهبود قدرت تخیل و تصویرسازی دانش‌آموز

آلبرت انشتین معتقد بود که تصویرسازی (تخیل) از دانش مهم‌تر است، برای اینکه تصویرسازی منبع اصلی کشف دانش است.

### مقایسه چرتکه ایرانی با چرتکه ژاپنی یا مالزی

چرتکه ژاپنی	چرتکه ایرانی
مطابق با کتاب درسی نیست و ایجاد اختلال در یادگیری در نوآموز می‌کند.	مطابق با کتاب درسی است.
توانایی حل مسئله ندارد	توانایی حل مسئله دارد
محصول کشور دیگری است	محصول ایران است
بر مبنای ارزش مکانی نیست	بر مبنای ارزش مکانی است (یکان، دهگان، صدگان و ...)
برای محصل قابل فهم نیست چون به صورت ۱ به ۴ است	برای محصل سریع و قابل فهم‌تر است چون به صورت ۵ به ۵ است
مورد تائید آموزش و پرورش نیست	مورد تائید آموزش و پرورش است
اعداد انگلیسی هستند (اختلال در یادگیری)	اعداد فارسی هستند

## سخنی با والدین عزیز

کتاب چرتکه را همراه با داستان‌هایی علمی با محوریت آموزش مهارت‌های شهروندی تألیف نمودم. با این دیدگاه قدم در راهی گذاشتم که باعث رشد و پویایی کودکان شود. برای ارتقاء تفکر در مهارت‌های شهروندی فرزندان دلبند شما گام برداشته‌ام و به انتظار شکوفا شدن غنچه‌های شما عزیزان نشسته‌ام.

تربیت شهروندی یکی از مهم‌ترین وظایف نظام‌های آموزشی محسوب می‌شود. جابجا شدن انسان‌ها از روستاها به شهر و از شهر به کلان‌شهرها، موجب تقابل فرهنگی شده و برای احتراز از گیرکردن در لابه‌لای چرخ دنده‌های خردکننده اقتصاد شهری، هر کسی سعی می‌کند گلیم خود را از آب بیرون بکشد. زرنگی کردن (به مفهوم نامطلوب آن)، کلاهبرداری، سرقت، اعتیاد، ناهنجاری‌های اجتماعی، از مصادیق زندگی شهری است. حرکت از لابه‌لای این هزارتو، بدون آنکه لکه‌ای بر لباس شهرنشین بنشیند هنری بزرگ است.

هرچند که بندبازی به مفهوم ورزشی آن ورزش و هنری قدیمی در روستاها بوده که کم‌کم از بین رفته، ولی زندگی در شهر، بازی جدیدی است که باید همراه با حرکت مارپیچ در بین اتومبیل‌ها، یک دست بر جیب از ترس سرقت و یک دست بر کلاه از ترس کلاه‌بردار باشد. یادش بخیر زمانی که همسایه بیمارمان را تا مطب پزشک با وسیله‌ای که در اختیار داشتیم همراهی می‌کردیم و اگر غذایی بهتر از غذای همسایه داشتیم، مقداری برایش می‌بردیم. امروزه اصلاً در محلات کسی، کسی را نمی‌شناسد. تو را از تو ربوده‌اند و این تنهایی ژرف است!

زباله خود را جلوی منزل همسایه می‌گذاریم و با پارک دوبله ماشین، راه را می‌بندیم و با صدای ناهنجار بوق و ضبط ماشین‌مان باعث سلب آسایش همسایگان می‌شویم.



سلام کردن به همسایه جدید مسخره به نظر می‌آید و ... .

در این بیگانگی، در این صداهای درهم سرسام‌آور، آیا می‌شود نسیمی چهره زیبای شهروندی را دگرگون نماید؟ آیا می‌شود شهروند خوبی باشیم؟ آیا می‌شود با سلام به رفتگر زحمت‌کش محله‌مان دل او را شاد کنیم؟ چگونه حقوق شخصی دیگران را محترم بشماریم و در نهایت چگونه در اداره و مدیریت یک شهر مشارکت کنیم؟ شهروندان مسئولیت‌پذیر و آشنا با حقوق شهروندی خود به‌خود به‌وجود نمی‌آیند. برای ادامه حیات مطلوب در شهر، فرهنگ شهرنشینی را باید به فرزندان خود بیاموزیم.

زمانی‌که شهرنشینان به حقوق یکدیگر احترام گذارده و به مسئولیت‌های خویش در قبال شهر و اجتماع عمل کنند، به شهروند تبدیل می‌شوند.

مهارت‌های شهروندی نسبت به یکدیگر باعث این شده است که شهروندان در برخورد با مسائل جمعی و اجتماعی رفتارهای نوع‌دوستانه، جوانمردانه، ادب و مهربانی، خوش‌خویی و حس‌وظیفه‌شناسی نسبت به یکدیگر پیدا کنند.

آموزش مهارت‌های شهروندی از دوره ابتدایی، در زمینه مهارت‌های اجتماعی، فردی، فرهنگی، راه‌های توسعه هیجانات خوب، کنترل عواطف و توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و احترام به سایرین اهمیت ویژه‌ای دارد. آموزه‌های شهروندی از همان دوران کودکی به‌گونه‌ای است که کودک را درگیر مشارکت همه‌جانبه با اجتماع و محیط خود می‌کند. همچنین تصمیم‌گیری و قضاوت عادلانه و روابط اجتماعی را آموزش می‌دهد و احترام متقابل را در هویت‌های قومی، نژادی، فرهنگی و جنسیتی برای فرد به‌وجود می‌آورد. این مهارت‌ها باعث تقویت شیوه‌های همکاری و کارگروهی، تصمیم‌گیری به شیوه شورایی، توانایی