

به نام خدا



مؤلف: مهندس نرگس اکبری

فهرست

- مقدمه: ۴
- درس اول: حرکت ساعت گرد و پادساعت گرد ۵
- درس دوم: مفصل ۱۵
- درس سوم: حرکت چرخشی ۲۱
- درس چهارم: لودر ۳۱
- درس پنجم: لیفتراک ۴۱
- درس ششم: تاب ۵۳

سرشناسه: اکبری، نرگس، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور: آزمایشگاه کنترل حرکت مقدماتی (۳) / - نرگس اکبری.
مشخصات نشر: تهران: نشر شورا، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری: ۶۰ صفحه. : مصور (رنگی)
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۹-۰۸-۴
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع: حرکت (فیزیک) -- آزمایش ها -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع: حرکت (فیزیک) -- ادبیات کودکان و نوجوانان
موضوع: حرکت آموزی -- ادبیات کودکان و نوجوانان
رده بندی کنگره: ۱۳۹۴ ۴۲ ۷ الف / ۵ / ۱۳۳ QC
رده بندی دیویی: ۵۳۱ / ۱۱۰۷۸ [ج]
شماره کتابشناسی ملی: ۳۹۷۴۸۷۳

- عنوان: آزمایشگاه کنترل حرکت مقدماتی (۳)
- مؤلف: مهندس نرگس اکبری
- امور هنری قبل از چاپ: ویدا ادهمی
- لیتوگرافی: دریا
- چاپ: کاج
- نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴
- شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
- شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۵۷۹-۰۸-۴

• قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

کنترل حرکت مقدماتی (۳)

بالتر از هر عبادتی، به کار انداختن نیروی تفکر و تعقل است.

حضرت علی (ع)

اگر به محیط اطراف خود با دقت بنگرید، پدیده‌های فراوانی در حال حرکت هستند. برخی از این پدیده‌ها خلقت خداوند و برخی دیگر با الهام از طبیعت و ساخته‌ی دست بشر است. هدف از تألیف این اثر، ترغیب مشاهده‌ی کلیات حرکت یک موجود زنده یا یک شیء صنعتی، دقت و تفکر در آن، تجزیه و تحلیل و پیاده‌سازی آن با سخت‌افزار و نرم‌افزار و ساخت پدیده‌های متحرک طبیعی و غیر طبیعی است. برای درک بهتر مفاهیم کتاب، از فیلم و انیمیشن، تصاویر، بازی‌های حرکتی و رایانه‌ای استفاده شده است. بخش نقاشی در هر درس؛ قدرت مشاهده، تحلیل و ترسیم را در کودکان تقویت می‌کند.

در موضوعات گنجانده شده در این کتاب، مباحثی چون: حرکت ساعت‌گرد و پادساعت‌گرد، مفصل چیست، در کدام قسمت‌های بدن من مفصل وجود دارد، چگونه عروسک خمیری با تعدادی مشخص مفصل درست کنم، حرکت چرخشی، ساخت لودر، لیفتراک و تاب، الگوریتم‌نویسی به زبان ساده، نحوه متحرک کردن در نرم‌افزار Stykz و ... طرح می‌گردد.

در مجموعه‌ی کتاب‌های کنترل حرکت مقدماتی (۱، ۲ و ۳) مفاهیم اولیه حرکت و در مجموعه‌ی ۲ جلدی کنترل حرکت ۱ و ۲، تجزیه و تحلیل، شبیه‌سازی و ساخت حرکت‌های طبیعی و غیر طبیعی پیچیده بیان شده است. این مجموعه کتب، به همراه لوح فشرده حاوی پوشه‌های فیلم، انیمیشن، بازی، نرم‌افزار و کتاب راهنمای معلم، مجموعه‌ی کاملی است که با هدف تقویت هوش انتزاعی برای دانش‌آموزان دوره‌ی دبستان در قالب یک ساختار پیوسته مشخص و مدون، بر مبنای سطوح یادگیری تدوین و منتشر شده است.

برای انجام فعالیت‌ها حتماً نیاز به استفاده از قطعات هزارسازه نیست، بلکه می‌توان بر روی یک تعلق یا مقوا، سوراخ‌هایی به فواصل معین ایجاد و از پونز و تکه‌های پاک‌کن‌های خراب برای اتصال، به جای پیچ و مهره استفاده کرد.

مجموعه کتاب‌های کنترل حرکت در راستای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و به منظور دستیابی به اهداف حوزه‌های ریاضیات و علوم تجربی در زمینه عنصر تعقل، تفکر و اندیشه‌ورزی تدوین شده است.

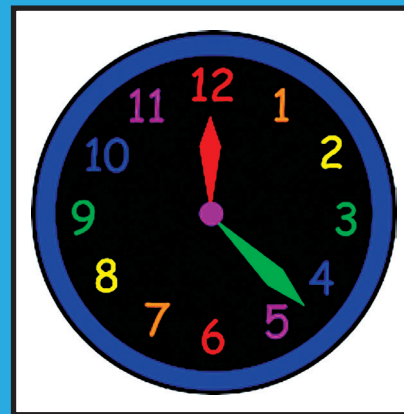
مؤلف، وظیفه خود می‌داند از مؤسسه فرهنگی راه امین (ره)، جناب آقای مهندس بکائی، سرکار خانم‌ها غلامزاده، ورشت‌پور، ادهمی، ناصری و همه‌ی

دست‌اندرکارانی که این جانب را در تهیه این کتاب یاری نموده‌اند، قدردانی نماید.

نرگس اکبری

درس اول:

حرکت ساعت‌گرد و پاد ساعت‌گرد



تعریف

حرکت ساعت گرد: به حرکت عقربه‌های ساعت دقت کنید. جهتی را که عقربه‌های ساعت

حرکت می‌کند، حرکت ساعت گرد می‌گویند.

؟

آیا می‌دانید علت حرکت عقربه‌های ساعت به این شکل به چه دلیل است؟ چرا برعکس نمی‌چرخد؟



به این ساعت‌های آفتابی نگاه کنید.



در گذشته، ساعت‌ها به شکل کنونی نبود که توسط عقربه یا نمایش اعداد، زمان را به ما نشان بدهد.

در گذشته از ساعت‌های آفتابی برای پیدا کردن زمان استفاده می‌کردند. همانطور که مشاهده می‌کنید،

حرکت سایه آفتاب مانند جهت حرکت عقربه‌های ساعت است. پس علت حرکت عقربه‌های ساعت به این

جهت، به این دلیل بوده است.

تعریف

حرکت پادساعت گرد: به حرکت خلاف جهت عقربه‌های ساعت، حرکت پادساعت گرد

می‌گویند.

؟

۱- به نظر تان وقتی ماشین می‌خواهد به سمت جلو حرکت کند، چرخ‌های ماشین ساعت گرد می‌چرخد

یا پادساعت گرد؟

بنویسید:

؟

۲- مخزن ماشین لباسشویی، ساعت گرد حرکت می‌کند یا پادساعت گرد؟

بنویسید:

؟

۳- هواکش‌ها ساعت گرد هستند یا پادساعت گرد؟

بنویسید:

؟

۴- سه وسیله نام ببرید که حرکت ساعت گرد و پادساعت گرد داشته باشند. کدام قسمت وسیله،

حرکت ساعت گرد یا پادساعت گرد دارد؟ (حرکت آن را با دست به دوستان خود نشان دهید.)

بنویسید:

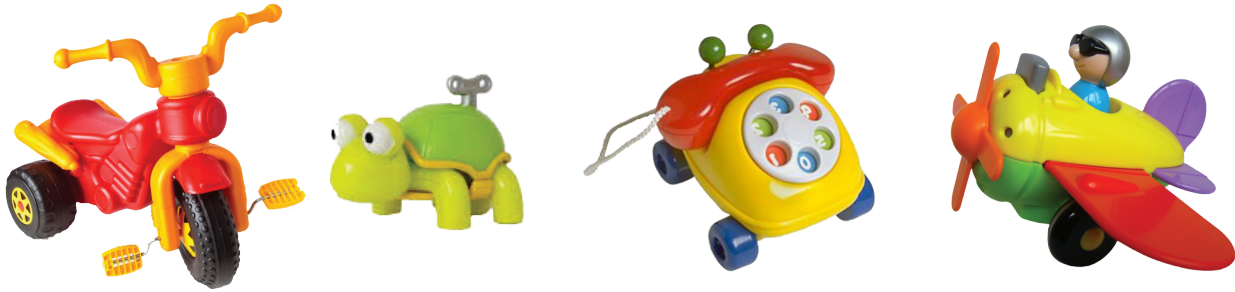


اسباب بازی‌ها

۱- چه اسباب بازی‌هایی دارید که اجزای آنها حرکت ساعت‌گرد و پادساعت‌گرد دارند؟



بنویسید:



۲- کدام قسمت‌های اسباب بازی‌تان حرکت می‌کند؟



بنویسید:

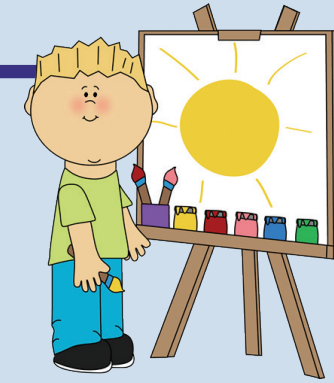
۳- کدام قسمت‌هایی که در اسباب بازی‌تان حرکت می‌کند، دارای حرکت ساعت‌گرد یا پادساعت‌گرد

است؟



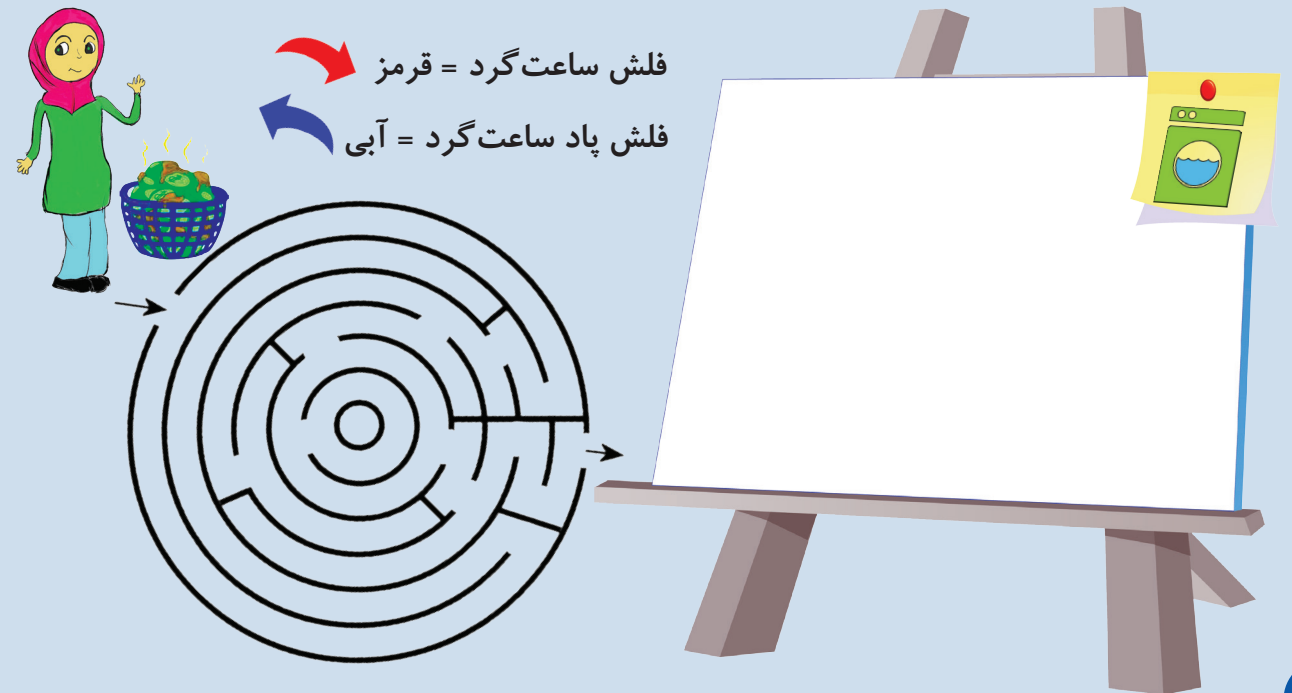
بنویسید:

نقاشی!



نقاشی!

زهرا می‌خواهد به مادرش کمک کند تا لباس‌های کثیف شسته شود. یک ماشین لباسشویی رسم کنید و با کشیدن فلش‌های ساعت‌گرد و پادساعت‌گرد با رنگ‌های آبی و قرمز، لباس‌های کثیف را به ماشین لباسشویی برسانید.





با هم بسازیم.

بیا یاد فریره درست کنیم.



وسایل مورد نیاز: چوب یا مداد یا نی پلاستیکی - پونز - تلق یا کاغذ رنگی

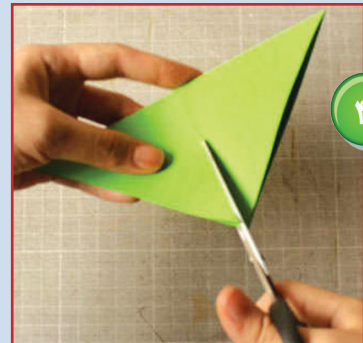
یا مقوا - پاک‌کن - قیچی - پانچ



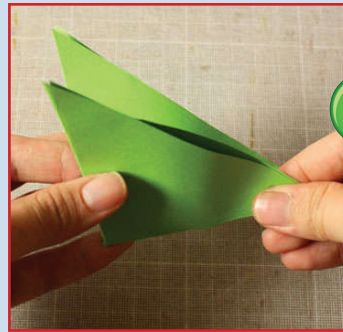
۲



۱



۴



۳

؟

۴- آیا در اسباب بازی‌تان دو یا چند قسمت وجود دارد که با هم حرکت کنند؟ یا ابتدا یک قسمت

حرکت می‌کند و سپس قسمت دیگر حرکت می‌کند؟

بنویسید:

؟

۵- آیا در اسباب بازی‌تان قسمتی وجود دارد که حرکت کند و سپس باعث حرکت قسمت دیگری در

اسباب بازی‌تان شود؟

بنویسید:

به به...!
چه اسباب‌بازی‌های
قشنگی!!!

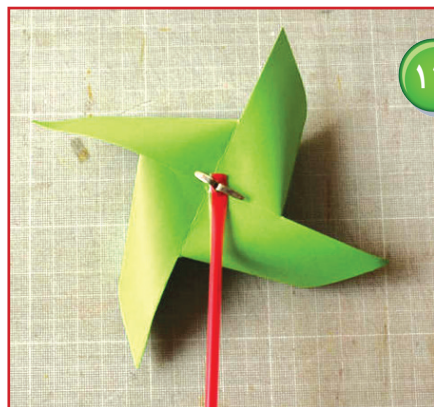




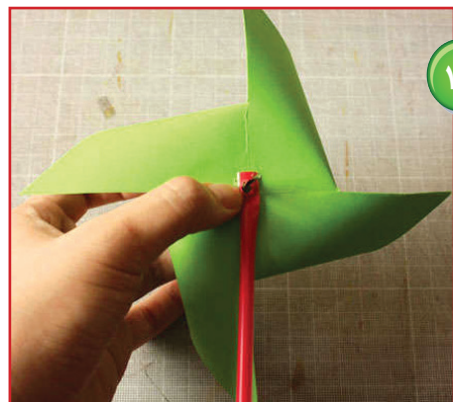
۱۲



۱۱



۱۴



۱۳

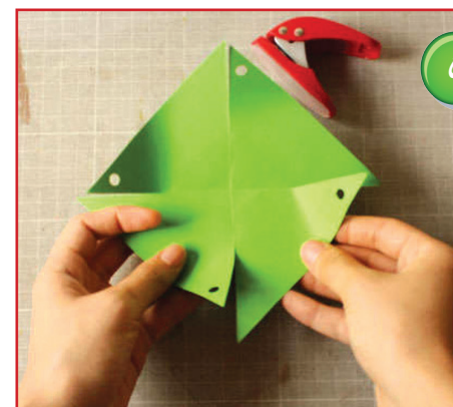
فرفره‌ای که درست کردید را طوری فوت کنید که ساعت گرد بچرخد.



فرفره‌ای که درست کردید را طوری فوت کنید که پادساعت گرد بچرخد.



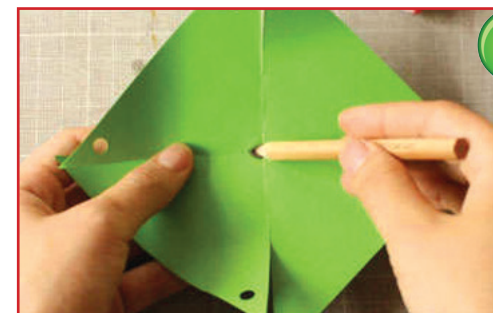
۶



۵



۸



۷



۱۰



۹

با هم بازی کنیم.



۱- در حیاط یا ورزشگاه مدرسه، دست‌های یکدیگر را گرفته و دایره بزنید. سپس به صورت ساعت گرد حرکت کنید. بعد از گذشت چند دقیقه به صورت پادساعت گرد حرکت کنید.

۲- به ورزشگاه یا حیاط مدرسه بروید. یک توپ بردارید و به صورت ساعت گرد، دور خودتان بچرخید و توپ را پرتاب کنید. (مانند ورزش پرتاب دیسک)

همین بازی را در حالتی که به صورت پادساعت گرد دور خودتان می‌چرخید، تکرار کنید.



درس دوم:

مفصل



فهرست منابع



← علوم تجربی سال سوم دبستان. وزارت آموزش و پرورش. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

← ریاضی سال سوم دبستان. وزارت آموزش و پرورش. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

← رباتیک، میکاترونیک و هوش مصنوعی. تألیف: نیوتن سی براگا. ترجمه: مهندس بابک اکبرزاده، مهندس لاله

سیدعلی زاده. تبریز. انتشارات عبادی. ۱۳۸۳.

← خلاقیت اساس شکوفایی و نوآوری. تألیف: حسین علی رضانی. تهران: محور. ۱۳۸۸.

← خلاقیت در آموزش ابتدایی. تألیف: عبدالرضا کردی. تهران: پیشگامان تربیت. ۱۳۷۹.

← ماهیت خلاقیت و شیوه‌های پرورش آن. تألیف: افضل‌السادات حسینی، ویراسته علی سالیانی. تهران: شرکت به‌نشر.

۱۳۷۸.

→ www.roshd.ir

→ <http://www.get4pc.com/game/flash.aspx?lang=Fa>