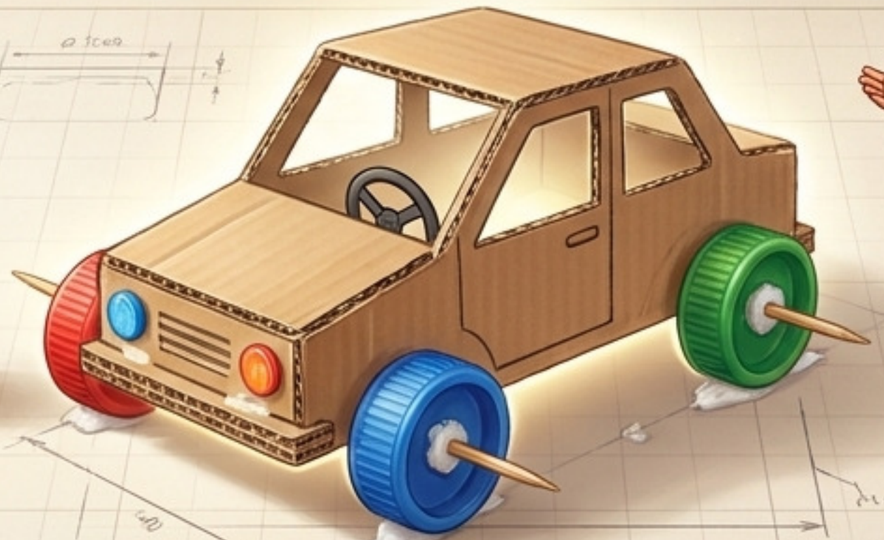
طراحی کنیم و بسازیم؟ (درس هشتم علوم تجربی پایه ششم)

یک ماجراجویی مهندسی برای ساختن ماشین‌های شگفت‌انگیز!









سلام بچه‌های دانشمند!
آماده‌اید لباس مهندسی بپوشید
و مثل یک مخترع واقعی
دست به کار بشید؟
امروز قراره با دستای خودمون
ماشین بسازیم!

طراحی شده توسط
دیجی‌معلم
(Digimoallem.ir)

دنیای ماشین‌های رنگارنگ؛ چرا این‌قدر متفاوت؟

بچه‌ها! تا حالا دقت کردید چرا ماشین‌ها این‌قدر با هم فرق دارند؟ (کمی فکر کنید...)

آفرین! چون «نیاز»های ما آدما با هم فرق داره. مهندس‌ها ماشین‌ها رو بر اساس نیاز ما طراحی می‌کنند:



🚌 اتوبوس: چرخ‌های معمولی اما بدنه بسیار بزرگ برای جابجایی تعداد زیادی زیادی از آدم‌ها.



🚜 تراکتور: چرخ‌های عقب بسیار بزرگ و آج‌دار برای داشتن قدرت زیاد و شخم زدن زمین‌های سفت.



🏎️ ماشین مسابقه: شکلی کشیده و نزدیک به زمین برای شکافتن هوا و رسیدن به سرعت‌های بالا.

راز کار دانشمندان و مهندسان چیست؟



۱. پیدا کردن یک مشکل یا نیاز در زندگی روزمره.



۲. به کارگیری دانش علوم تجربی برای یافتن راه‌حل.



۳. طراحی، ساخت یا بهبود یک وسیله‌ی جدید.



نکته طلایی:

شما طلایی: همین الان که آموزش را می خوانید، هزاران مهندس در سراسر جهان در حال طراحی وسایل جدید هستند. شما هم امروز یکی از آن‌ها می‌شوید!

تهیه شده در Digimoallem.ir

فوق سِرّی

کاوشگری: ماموریت ویژه شما! 🕵️‍♀️

بچه‌ها، امروز یک چالش هیجان‌انگیز داریم:

«چگونه می‌توانید خودرویی بسازید که بدون استفاده از انرژی الکتریکی(برق)و گرمایی (سوخت)، مسافتی طولانی روی خط راست حرکت کند و محکم هم باشد؟»

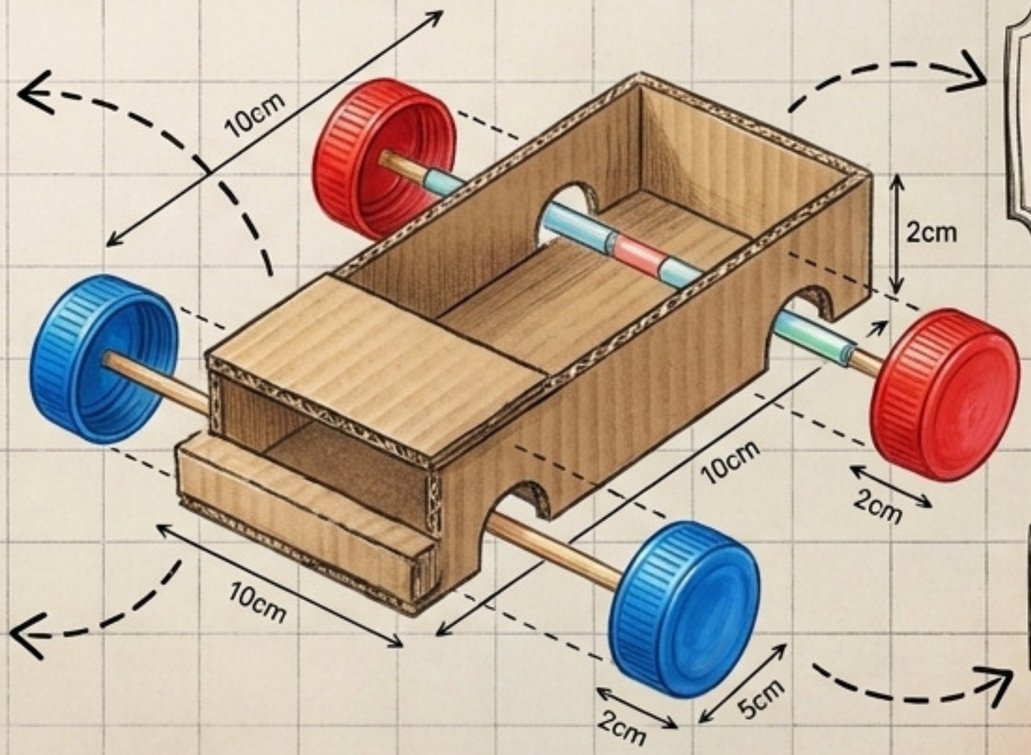
وای! بدون موتور و بنزین؟ مگه میشه؟
بله که میشه! اما قبل از ساختن، باید مثل یک مهندس واقعی نقشه‌مون رو بکشیم. بریم اسلاید بعد!

گام اول: کالبدشکافی یک خودرو!

به نظرتون مهم‌ترین قسمت‌های یک ماشین ساده چیه؟ (پاسخ بخش الف)

بدنه (شاسی): پایه‌ای برای سوار کردن بقیه قطعات (مثل یک تکه مقوا یا بطری).

نیروی محرکه: عاملی که ماشین رو به جلو هل بده یا بکشه!

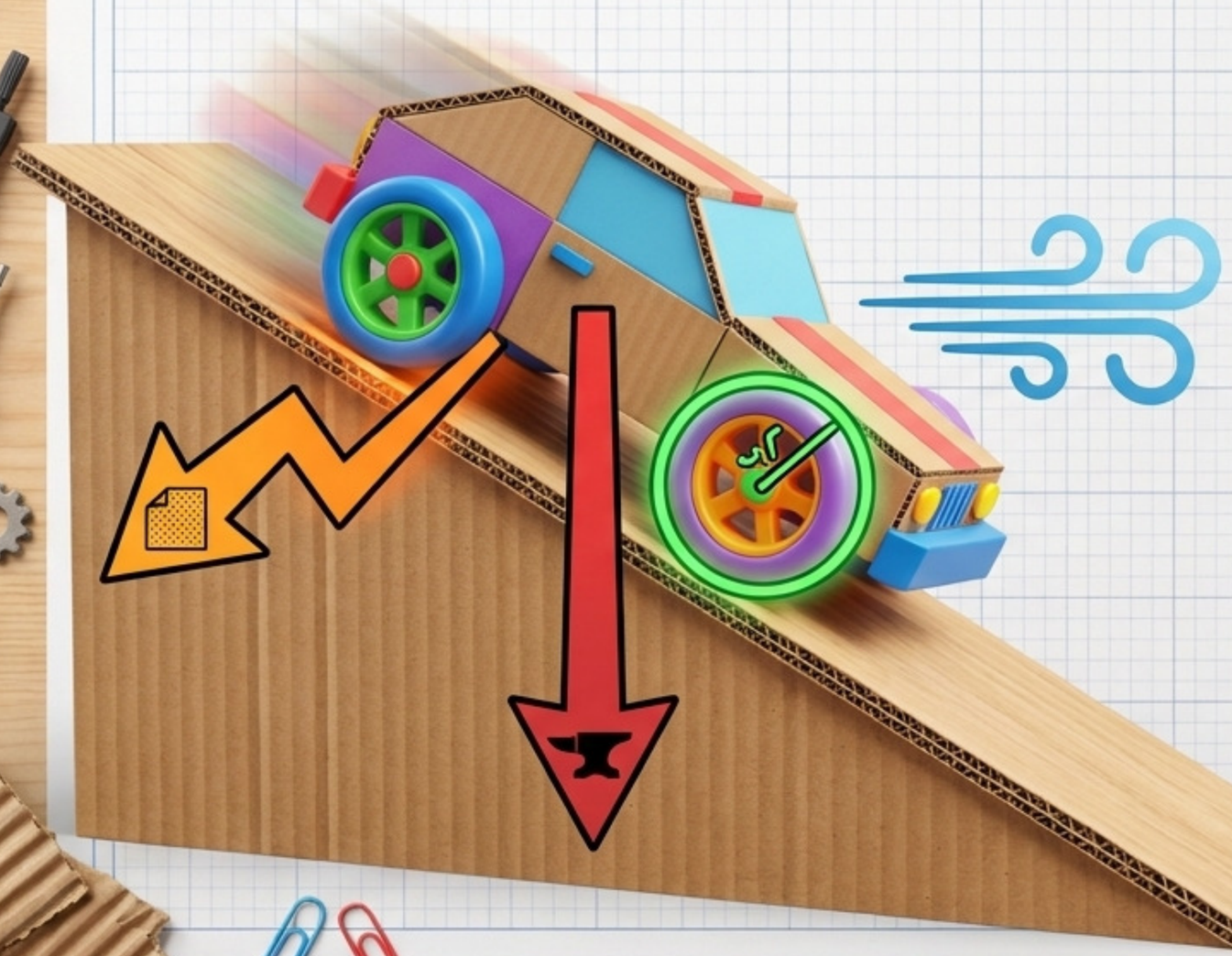


محورها (اکسل): میله‌هایی که چرخ‌ها رو رو به هم وصل می‌کنن تا هماهنگ بچرخند (مثل سیخ چوبی).

چرخ‌ها: برای غلتیدن نرم روی زمین (مثل درِ بطری).

گام دوم: چه چیزهایی بر حرکت خودرو اثر می‌گذارد؟

بچه‌ها، چرا بعضی ماشین‌ها تندتر و بعضی کندتر میرن؟ (پاسخ بخش ب)



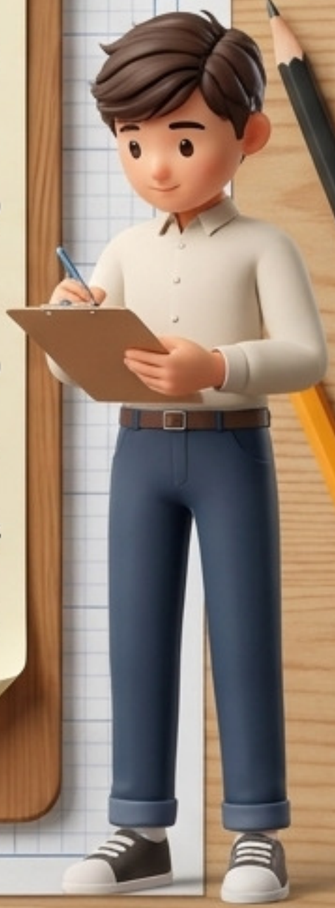
۱. وزن خودرو: هرچه ماشین سنگین‌تر باشه، حرکت دادن و متوقف کردنش سخت‌تره.

۲. اصطکاک: اگر سطح زمین یا چرخ‌ها خیلی زبر باشن، سرعت کم میشه.

۳. مقاومت هوا: ماشین‌های کشیده، هوا رو بهتر می‌شکافند.

۴. اندازه چرخ‌ها: چرخ‌های بزرگتر با هر چرخش مسافت بیشتری رو طی می‌کنن!

Digimoallem.ir



ایده‌های طلایی دیجی‌معلم:

گام سوم: جادوی حرکت بدون برق و بنزین!

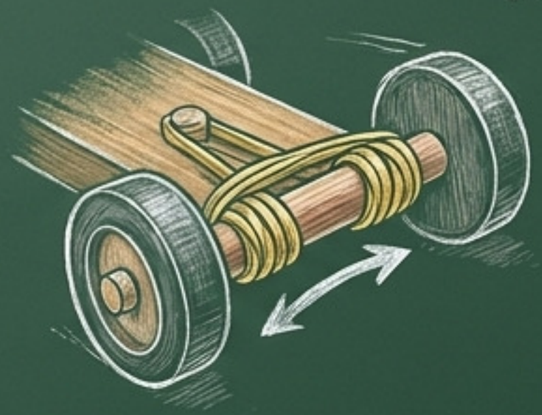
رسیدیم به سخت‌ترین سوال! چطور بدون موتور ماشین رو راه بندازیم؟ (پاسخ بخش پ)

1



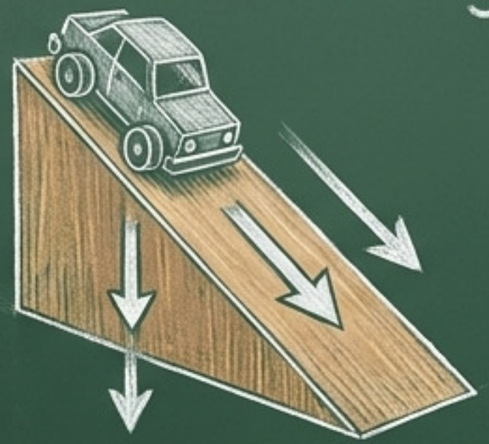
🎈 **نیروی باد:** اتصال یک بادکنک پُر از هوا به نی. خروج باد، ماشین رو به جلو هل میده!

2



نیروی کشسانی: پیچیدن یک کش لاستیکی دور محور چرخ‌ها. باز شدن کش، چرخ‌ها رو می‌چرخونه!

3



📐 **جاذبه زمین:** رها کردن ماشین از بالای یک سطح شیب‌دار!

کارگاه مخترعان کوچک (وسایل مورد نیاز)

برای ساختن این شاهکار می‌تونید از وسایل ساده و بازیافتی استفاده کنید:

- **برای بدنه:** کارتن خالی، بطری پلاستیکی یا قوطی.
- **برای چرخ و محور:** درِ بطری، مقوای گرد، سیخ چوبی یا نی ضخیم.
- **برای موتور:** کش لاستیکی، بادکنک.



هشدار ایمنی: برای استفاده از ابزارهای تیز مثل قیچی و کاتر، حتماً از بزرگترها کمک بگیرید!

با همراهی دیجی‌معلم - Digimoallem.ir

از ایده تا واقعیت! (پیش به سوی ساخت)

مهندسان همیشه اول روی کاغذ فکر می‌کنند! بیایید این ۳ مرحله را طی کنیم:



۳. ساخت و نام‌گذاری:
ماشین گروه رو بسازید و یک اسم خفن براش انتخاب کنید!
(مثلاً: عقاب بادکنکی!)



۲. همفکری گروهی: طرح‌هاتون رو به دوستانتون نشون بدید و بهترین ایده‌ها رو با هم ترکیب کنید.



۱. طرح پیشنهادی من: تو دفتر علومتون ماشینی که تو ذهنتون هست رو نقاشی کنید.

وقت آزمایش فرا رسید! (تست روی سطح شیب‌دار)

دستورالعمل: خودروی نمونه (۱) را روی یک سطح شیب‌دار قرار بدید و رها کنید (هل ندید!)، حالا مثل یک دانشمند دقیق، نتایج را در جدول ثبت کنید:

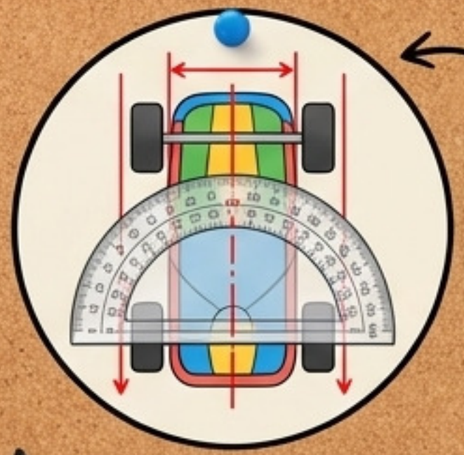
حرکت مستقیم: آیا ماشینتون کج رفت یا صاف؟	
مسافت: با متر اندازه بگیرید چند سانتی‌متر جلو رفت؟	
استحکام: وقتی به مانع خورد، شکست یا سالم موند؟	



مهندسان هرگز تسلیم نمی‌شوند! (بهبود و ساخت نمونه ۲)

ماشینتون کج رفت؟ یا زود متوقف شد؟ وقتشه ایرادات رو برطرف کنیم!

راه‌حل‌های طلایی:



برای حرکت مستقیم‌تر:
مطمئن بشید محورها کاملاً موازی چسبانده شده‌اند و چرخ‌های چپ و راست هم‌اندازه‌اند.



برای مسافت طولانی‌تر:
می‌تونید دور چرخ‌ها نوار چسب یا بادکنک بپیچید تا اصطکاک لاستیک با زمین بیشتر بشه و سُرُ نخوره.



قدم نهایی: حالا «نمونه‌ی شماره ۲» رو بسازید و دوباره تست کنید.
مطمئن باشید بهتر کار می‌کنه!

کاوشگری جدید: ورود به دنیای برق!

حالا که حسابی با ساختار ماشین آشنا شدید، وقت یک چالش بزرگ‌تره!

ماموریت جدید:

چگونه می‌توانید خودرویی بسازید که با استفاده از انرژی الکتریکی حرکت کند و مسافت بسیار طولانی‌تری را روی خط مستقیم بپیماید؟

راهنمایی: برای این کار به یک باتری، سیم و یک آرمیچر (موتور الکتریکی کوچک) نیاز دارید. دارید. موتور باید با یک کش یا چرخ‌دنده به محور چرخ‌های شما وصل بشه.



آزمایشگاه دیجی‌معلم
(Digimoallem.ir)

فعالیت گروهی: مسابقه بزرگِ مدرسه! 🏁

کار ساخت ماشین‌ها که تموم شد، وقت هیجانه! با راهنمایی معلم عزیزتون، یک مسابقه بین خودروهای ساخته‌شده برگزار کنید.



چند پیشنهاد عالی:

- **از پدر و مادرها یا بچه‌های کلاس‌های دیگه برای تماشای مسابقه دعوت کنید.**
- **یک نفر رو مسئول تهیه عکس و فیلم کنید.**
- **یک «گزارش علمی» از مسابقه امسال بنویسید و در کتابخانه مدرسه نگهداری کنید.**

خسته نباشید مهندسان آینده!



امروز یاد گرفتیم که چطور با دقت نگاه کنیم، فکر کنیم، نقشه بکشیم و یک وسیله جدید بسازیم.
یادتون باشه،
بزرگترین اختراعات دنیا از همین دست‌سازه‌های ساده شروع شدن.
پس هیچ‌وقت دست از تلاش و خلاقیت برندارید!

همراه همیشگی شما:
برای آموزش‌های جذاب‌تر و پاسخ به بقیه سوالات علوم، همیشه به سایت ما سر بزنید:

وب‌سایت: Digimoallem.ir

(طراحی و تولید اختصاصی توسط تیم دیجی‌معلم)