

ساخت هواپیما با آرمیچر

در این بخش برای ساخت کاردستی با آرمیچر، مراحل درست کردن یک **هواپیمای کوچک** را آموزش می‌دهیم. برای ساخت این وسیله از وسایلی به شرح زیر استفاده می‌شود:



- چوب بستنی: چند عدد
- باتری قلمی: یک عدد
- آرمیچر: یک عدد
- پروانه دارای دو پره: یک عدد

- چرخ: دو عدد
- کلید صفر و یک دو یا سه پایه: یک عدد
- مقداری سیم
- چسب حرارتی
- سیخ چوبی: چند عدد
- قیچی و انبردست
- هویه و سیم لحیم‌کاری

مراحل ساخت هواپیما با آرمیچر در این بخش به صورت زیر است:

۱. قرار دادن آرمیچر
۲. ساخت بال و چرخ‌های هواپیما
۳. بستن مدار

قرار دادن آرمیچر

در اولین مرحله ساخت کاردستی با آرمیچر در این مثال، دو عدد چوب بستنی بردارید و دو انتهای هر کدام را به هم بچسبانید. سپس آرمیچر را بین دو سر دیگر این دو چوب به شکل زیر قرار دهید. حتماً سطح بالا و پایین آرمیچر را به چوب‌ها با چسب محکم کنید. دقت کنید که شافت آرمیچر باید به سمت بیرون قرار بگیرد.



ساخت بال و چرخ‌های هواپیما

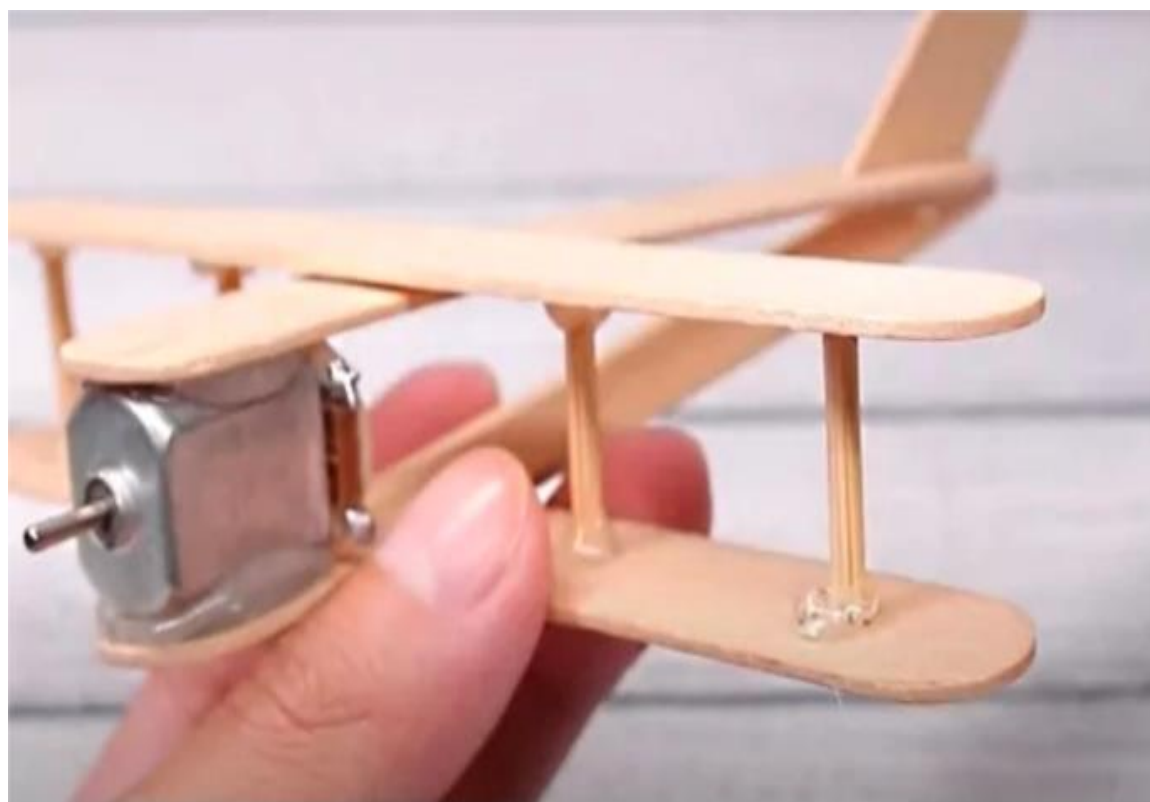
در گام دوم ساخت کاردستی با آرمیچر در این مثال، دو چوب بستنی دیگر را به شکل عمود بر سطح چوب بالا و پایین آرمیچر مطابق شکل زیر بچسبانید.



حالا یک انتهای چوب بستنی دیگری را به شکل اریب با قیچی برش دهید. این بخش را به شکل زیر در بخش پایین هواپیمای خود نصب کنید تا زیباتر شود.



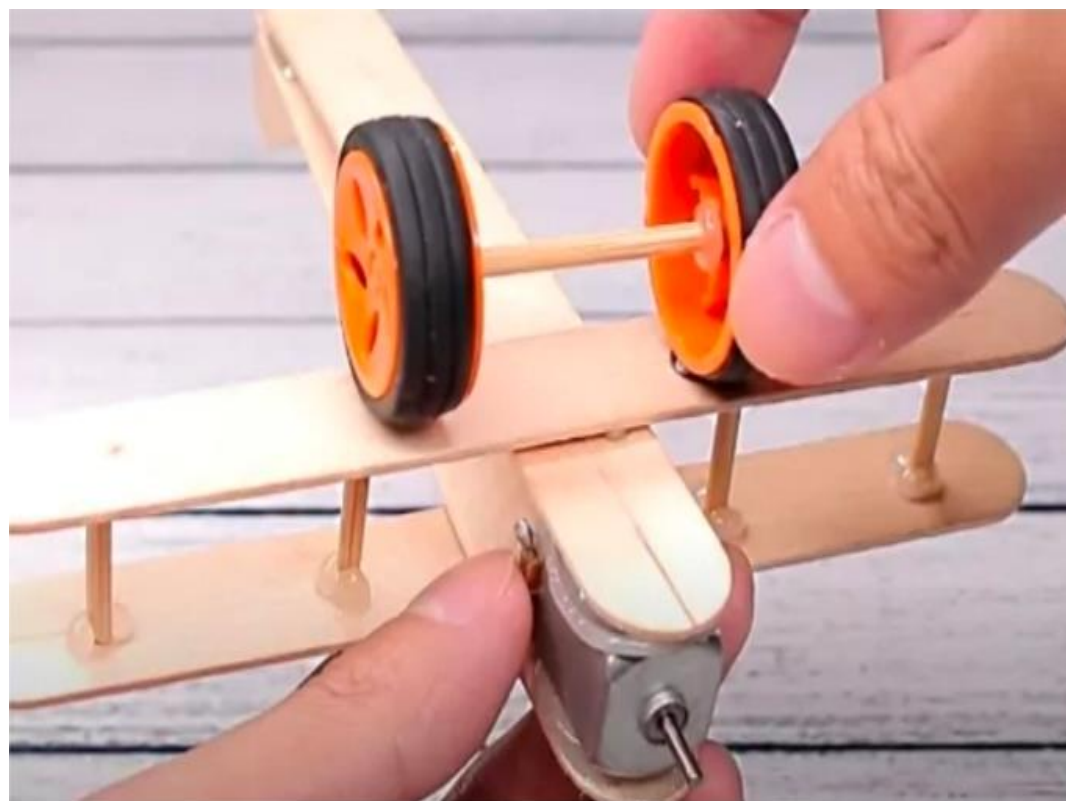
همچنین می‌توانید یک سیخ چوبی را به اندازه ارتفاع آرمیچر یا فاصله دو چوب بالا و پایین، با انبر برش دهید. با تهیه چهار میله کوچک به شکل زیر و تعبیه آنها در جایگاه‌های زیر، ساخت اسکلت هواپیما تکمیل شده است.



مرحله بعدی آماده‌سازی دو چرخ هواپیما است. اگر در خانه ماشین اسباب‌بازی خراب شده‌ای دارید، می‌توانید چرخ‌های آن را جدا کنید و برای ساخت کاردستی با آرمیچر در این بخش بکار ببرید. فقط کافی است ابتدا مرکز هر چرخ را چسب بزنید. سپس یک میله چوبی را با اندازه مناسب بین دو مرکز به‌عنوان محور دو چرخ قرار دهید.

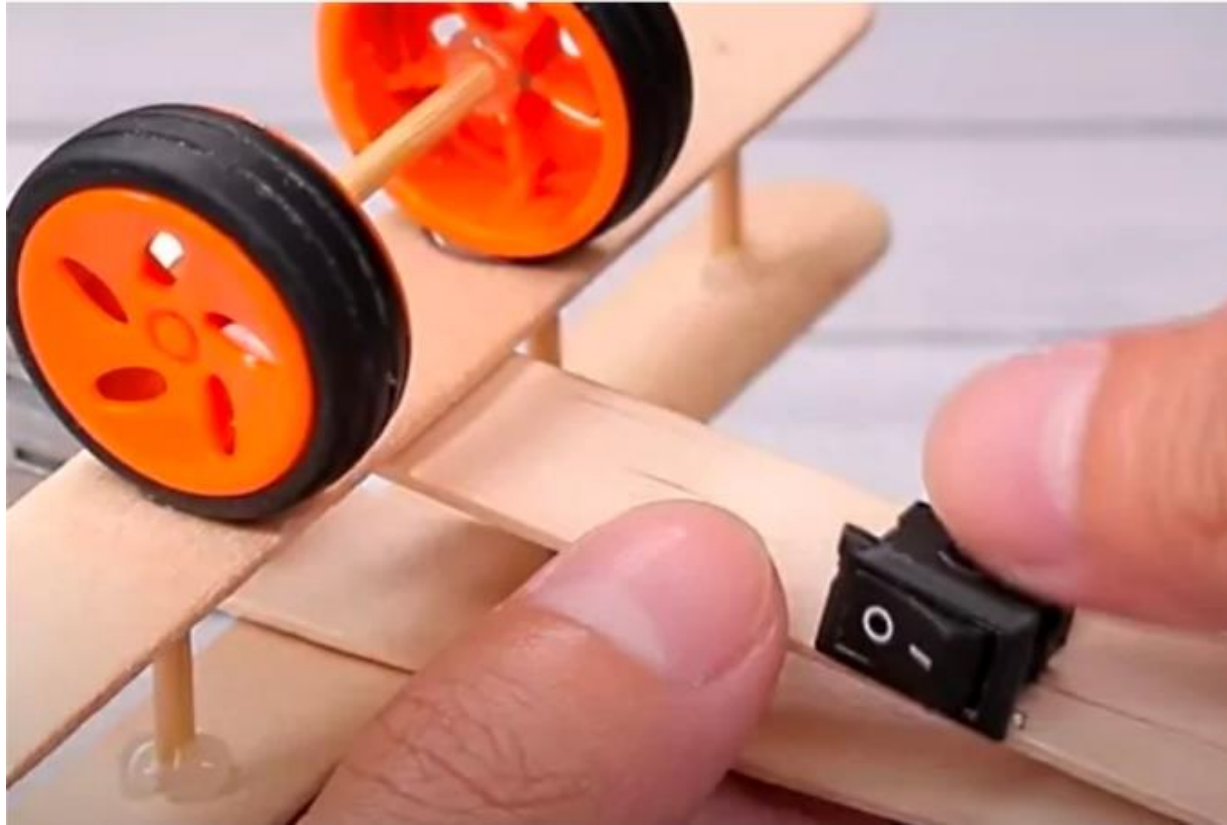


حالا می‌توانید دو چرخ هواپیما را در جایگاه مناسب به شکل زیر تعبیه کنید.



بستن مدار

در آخرین مرحله از ساخت هواپیما با آرمیچر، اولین قدم این است که کلید را مطابق شکل زیر در قسمت پایین بدنه هواپیما چسب بزنید.



در قدم بعدی، دو عدد سیم را روی دو پایانه باتری قلمی به شکل زیر لحیم کنید. دقت کنید برخلاف باتری کتابی که دو پایانه آن کنار هم و در یک سمت قرار دارند، باتری قلمی دارای دو پایانه در دو سمت مختلف است.



سر دیگر سیم قرمز متصل به باتری را به یک پایه آرمیچر و سر دیگر سیم سیاه متصل به باتری را به یکی از پایه‌های کلید لحیم کنید.



در نهایت با اتصال سیم دیگری بین پایه دیگر آرمیچر و کلید، مدار ما کامل شده است. مشاهده می کنید که در تمام مثال‌های بیان شده، اصول بستن مدار یکی است. حالا با فشار دادن کلید، جریان در مدار ایجاد خواهد شد. این جریان باعث می‌شود شافت آرمیچر در جلوی هواپیما بچرخد. اما چطور این چرخش حرکت هواپیما را به همراه خواهد داشت؟



اگر یک پروانه دارای دو پره تهیه کنید و آن را به شافت آرمیچر در جلوی هواپیما متصل کنید، با چرخش شافت این پروانه نیز می‌چرخد. بنابراین **نیروی** پیشران با غلبه بر **مقاومت هوا** موجب حرکت رو به جلو هواپیما خواهد شد.