



دبیرستان علامہ حلے ۵
سوق اول - آبان و آذر ۱۴۰۰

کار و صنعت

قایق پرندہ

امیرحسین محمدی

شرح مسئله

بعد از این که بشر تونست به ساخت پرنده‌های مختلف دست پیدا کرد ایده‌های تلفیقی مختلفی به ذهنش خطور کرد. خیلی قبل از این که هواپیما و یا در حالت کلی تر پرنده‌ای اختراع بشه انسان تونسته بود وسیله‌های مختلفی برای جابجایی در سطح دریا و خشکی بسازه. حالا چالش ذهنی جدید به وجود اومده این بود که وسیله‌ای بسازه تا بتونه هم در هوا و هم در دریا مورد استفاده قرار بگیره.

ما قرار تو این قراره با استفاده از ترکیب مدل‌های مختلف قایق و پرنده وسیله‌ای رو طراحی کنیم که هم قابلیت شناور بودن و هم قابلیت پرواز رو داشته باشه. این سازه باید هدایت‌پذیر و قابلیت حمل حداقل یک سرنشین رو داشته باشه.

توضیحات انجام کار

در طراحی باید به در مورد موانع زیر ایده‌ای خلاقانه ارائه بدید:

شناوری در دریا

وسیله قراره توانایی شناور بودن در سطح آب رو داشته باشه، پس باید در مورد وزن و جنس سازه ایده‌ای داشته باشید تا این هدف محقق بشه.

شناوری در هوا

علاوه بر این که سازه در دریا باید شناور باشه باید در هوا هم شناور باشه. پس باید نیروی مورد نیاز (نیروی lift) برای شناوری در هوا رو هم طوری تامین کنید که سازه بدون مشکل در هوا معلق بمونه. (تذکر: این نیرو lift نباید در هنگام شناوری در دریا مورد استفاده قرار بگیره!)

تغییر فاز از حالت دریا به پرواز

یکی از ویژگی‌های مهم آب چسبندگی سطحی ملکول‌های آب هستش. این ویژگی در هنگامی که سازه قراره از دریا جدا بشه، باعث می‌شه یه نیروی زیادی به سمت پایین بهش وارد بشه. مجموع این نیروی چسبندگی و نیروی وزن سازه می‌تونه در دسر ساز بشه.

ابزار و دانش مورد نیاز

شما باید در مرحله اول شناخت مناسبی نسبت به قوانین فیزیک نیوتنی، شناوری و چسبندگی آب داشته باشید. ما در قسمت‌های مختلف به این ویژگی‌ها اشاره می‌کنیم. برای قسمت‌های مختلف هم سعی کنیم چالش‌هایی که در بالا اشاره شد و همچنین چالش‌هایی که توسط خودتون گفته می‌شه رو با هم‌فکری هم‌دیگه براش جواب و راه‌حل پیدا کنیم.

همچنین مدل‌های مختلفی از پرنده‌ها و قایق‌ها رو در قسمت‌های مختلف با هم دیگه بررسی می‌کنیم تا در نهایت شما بتونید با الهام گرفتن از اون‌ها طرحی نهایی خودتون رو به‌دست بیارید.

توجه کنید که نکته اصلی چالش خلاقیت‌ایه که شما در هنگام طراحی به خرج می‌دید. پس در مصرف خلاقیت صرفه‌جویی نکنید!

راهنمایی و محدودیت‌ها

- این بخش در صورت نیاز به صورت مرحله به مرحله آپدیت می‌شود و دانش‌آموزان می‌توانند از راهنمایی‌ها استفاده کنند.

ارزیابی

ارائه : ۱۰

استدلال و دفاعیات طرح : ۳۰

خلاقیت : ۴۰

طراحی : ۱۰