

Fișă de construcție - copii de 11-14 ani

Mini-dronă din carton

Scop: ☉

- construirea unei mini-drone ușoare și funcționale din carton, pentru a învăța cum zboară o dronă și cum funcționează motoarele și echilibrul.
- oferă copiilor o experiență practică și sigură prin care să înțeleagă principiile de bază ale zborului (lift, echilibru)

Materiale/ unelte: 🛠️

- carton tare (2 foi de 30×30 cm)
- lipici fierbinte sau bandă dublu-adezivă
- 4 motoare mici cu elice (de la jucării, tip micro-dronă)
- 1 placă de control simplă (de exemplu: placă de mini-dronă pentru copii)
- 1 baterie mică LiPo (1S sau 2S)
- 1 telecomandă (transmițător) simplă cu 4 canale (sus/jos, stânga/dreapta)
- 1 receptor RC compatibil cu placa de control
- (sau) kit de mini-dronă pentru copii care include deja placa de control + telecomandă + motoare
- fire subțiri pentru legături
- foarfecă sau cutter (cu ajutorul unui adult)
- riglă și creion
- pistol de lipit

Pașii de construire/etape: ①②③→

Pasul 1. Fă cadrul

1. Desenează o cruce pe carton (ca litera X). Fiecare braț să aibă cam 10 cm lățime.
2. Taie forma și lipește două straturi pentru a fi mai tare.
3. Poți întări brațele cu bețișoare de lemn lipite deasupra.

Pasul 2. Pune motoarele

1. Lipește câte un motor mic la capătul fiecărui braț.
2. Asigură-te că stau bine fixate și că elicele se pot roti liber.

Pasul 3. Montează bateria și placa

1. Lipește placa de control în centru.
2. Lipește bateria dedesubt sau deasupra, cât mai aproape de mijloc.
3. Conectează firele de la motoare la placa de control conform instrucțiunilor plăcii.

Pasul 4. Testează

1. Pornește placa și vezi dacă motoarele se învârt.

2. Verifică sensul elicei — două trebuie să se învârtă în sens orar și două invers.
3. Ține drona deasupra mesei și pornește motoarele la putere mică- vezi dacă se ridică puțin și rămâne echilibrată.
4. Dacă se înclină, mută bateria puțin până se echilibrează.

Idei pentru îmbunătățire:

- Decorează drona cu markere colorate.
- Pune un mic LED pentru a vedea direcția din față.
- Încearcă să vezi cât de ușoară poți face drona — mai puțină greutate = zboară mai bine

Cum verificăm funcționalitatea - criterii de succes: 100%

Toate cele 4 motoare pornesc și rulează net, fără vibrații mari.

1. Drona ridică de la sol fără înclinări majore când baterie + greutate sunt corecte.
2. Răspuns la comandă: la putere mică a motoarelor- se ridică; la înclinare comandă se observă (înaintare/înapoi/stânga/dreapta).
3. Hover stabil 5–30 sec. (depinde de baterie) fără scăderi bruște de tensiune.
4. Componentele rămân fixate (motoare, baterie, placa) în timpul testelor.

Checklist înainte de zbor:

- ☐ Elicele se rotesc liber
- ☐ Motoarele sunt bine lipite
- ☐ Bateria este fixată
- ☐ Zona de zbor este liberă-dacă modelul implică zbor real

Timp de lucru si cost estimativ: +Ron

- 1-2 ore pentru construcție; pretul de construcție pentru un model de dronă, fără zbor real, este în jur de 150 Ron (include motoare mici, elice, baterie simplă, eventual un comutator ON/OFF, dar nu se controlează prin telecomandă).
- pentru drone cu zbor care necesita telecomanda și receptor, prețul atinge 500 Ron. Kiturile educaționale de mini-dronă pentru copii au preturi între 80 RON până la 300 RON, în funcție de ce includ și cât de „funcțională” este drona.