



Ontwerp een valhelm voor je ei!

Ontwerp, bouw en test een valhelm voor een ei volgens de ontwerpcyclus, waardoor het ei van twee meter hoogte naar beneden kan vallen zonder te breken. De constructie moet aan het ei vastzitten. In het verslag hieronder staan de stappen van de ontwerpcyclus.



1. Analyseren en beschrijven

Ontwerp, bouw en test een valhelm om een ei die hieraan vastzit, waardoor het ei van twee meter hoogte naar beneden kan vallen zonder te breken.

De zwaartekracht zorgt ervoor dat het ei steeds sneller gaat vallen. Als je uitgaat van de zwaartekrachtversnelling ($9,81 \text{ m/s}^2$) valt een voorwerp vanaf 2m hoogte in 0,639sec naar beneden en is de snelheid bij het neerkomen 6,26m/s.

Het ei zelf heeft een erg breekbare schaal.

2. Programma van eisen

- ei mag niet breken
- valhelm max. 25 gram
- ei makkelijk uit de behuizing kunnen halen
- niet langer, breder en hoger dan 45cm

3. Uitwerkingen bedenken

De materialen die we mogen gebruiken zijn al het materiaal dat je thuis ter beschikking hebt en mag gebruiken, zoals: rietjes, touw, papier, plakband, lijm, etc..

De kracht die in één keer, op één punt van het ei komt en de snelheid die in de lucht ontstaat laat het ei breken:

- Verdeel de kracht van het neerkomen over het ei;
- Laat de kracht van het neerkomen geen direct contact maken met het ei;
- Rem het ei in de lucht af.

4. Ontwerpvoorstel formuleren

Bedenk een ontwerp en type deze in documents. Dit wordt in bewijslast: Ontwerpvoorstel en evaluatie ingeleverd op Classroom.

5. Ontwerp realiseren

Ga aan de slag met het realiseren van je helm. KNUTSELEN MAAR!

6. Ontwerp testen en evalueren

Laat het ei vallen vanaf minimaal twee meter hoogte.

LET OP! Film de test ter bewijslast.

Dit wordt ingeleverd op Classroom bij bewijslast: Ontwerp een valhelm voor je ei!

Vallend ei eindtest en evaluatie:

Werkte je valhelm of niet? Hoe zal dit komen?

Dit wordt in bewijslast: Ontwerpvoorstel en evaluatie ingeleverd op Classroom.

Succes!

