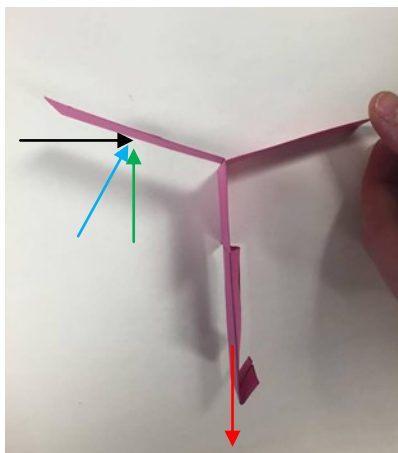


Uitleg leerkrachten + doelstelling

Uitleg leerkrachten

Hoe draait het helikoptertje rond? Dit komt doordat de lucht de vleugeltjes omhoogduwt. Hieruit ontstaan er andere krachten.

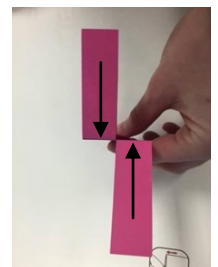


	= normaalkracht
	= kracht omdat de helikopter draait
	= kracht die naar boven duwt
	= zwaartekracht

De lucht duwt op de vleugel (blauwe kracht). Deze kracht ontbindt zich in een kracht loodrecht naar boven (groene kracht) en een kracht die horizontaal staat (zwarte kracht).

De krachten die naar boven duwen worden tegengewerkt door de zwaartekracht. Hierdoor blijven alleen de krachten die naar binnen duwen over. De krachten staan op een afstand van elkaar. Hierdoor krijg je een draaimoment waardoor het helikoptertje gaat ronddraaien.

Het helikoptertje valt naar beneden omdat de kracht die naar boven duwt net iets minder groot is dan de zwaartekracht. Wanneer de zwaartekracht even groot zou zijn als de kracht die naar boven duwt, dan zou het helikoptertje zweven.

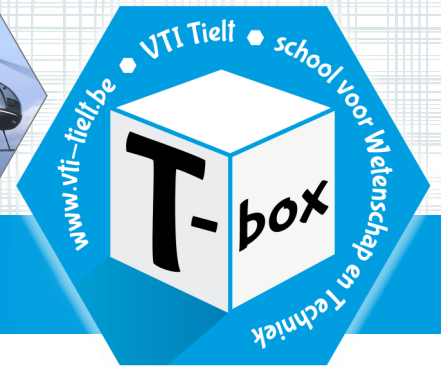


Tips:

- Zorg ervoor dat de vleugels niet te kort of te lang zijn.
- Hoe langer de vleugel, van hoe hoger je het helikoptertje moet laten vallen voor het draait.
- Laat het binnenshuis naar beneden vallen, anders kan je een fout resultaat verkrijgen door de wind.

Bij een echte helikopter zorgt de propeller voor het lifteffect. Dit komt vooral door de hellingshoek van de propellers. Onder de propeller ontstaat een hoogdrukgebied en boven de propeller een laagdrukgebied. Dit zorgt voor het lifteffect.

Het lifteffect zorgt ervoor dat de helikopter stijgt, maar ook dat hij enkel draait tegen de richting van de propeller in. Daarom heeft elke helikopter ook een staartrotor. Door de draaiende staartrotor blijft de helikopter in evenwicht.



Uitleg leerkrachten + doelstelling

Doelstelling

Verklaren hoe het komt dat iets ronddraait en naar beneden valt.

Kunnen we uit een eenvoudige strook papier een soort helikopter maken?

Hoe werkt het dan juist?