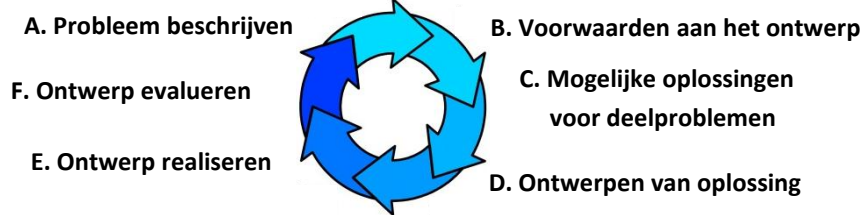


Werkblad ontwerpen – De zuinige boot



A. Probleem beschrijven

Schepen kunnen relatief goedkoop goederen vervoeren, maar door de stijgende fossiele brandstofprijzen wordt dat duurder. Maak een nieuw ontwerp voor een boot die minder brandstofkosten zal hebben. Wees hierbij creatief!

B. Voorwaarden aan het ontwerp

Bedenk 3 tot 5 voorwaarden voor het ontwerp

C. Mogelijke oplossingen voor deelproblemen

Bedenk verschillende oplossingen voor de voorwaarden. Gebruik elke voorwaarde.

D. Ontwerpen van oplossing

Werk een definitieve oplossing uit. Leg uit waarom andere oplossingen zijn afgefallen.

E. & F. Ontwerp maken en evalueren:

Je ontwerp wordt pas gemaakt als je baas daar geld in wil steken. Je zult hem dus moeten overtuigen. Vul hiertoe het tussenontwerpblad in, waarop je duidelijk je keuzes motiveert.

ONDERZOEK DRIJVEN

Groepsnaam

Datum:

Doe een onderzoek naar het drijven van een voorwerp

Materiaal:	drijvend blokjes	krachtmeter
	gewichtjes	waterbak
	weegschaal	

BELANGRIJK:

-Maak een voorspelling die met juist of onjuist te beantwoorden is.

- Controleer je onderzoeksvraag en voorspelling bij de docent voordat je gaat meten!

Leerlingen:

Onderzoeksvraag:

Voorspelling (hypothese):

Methode (tekening opstelling en meetinstrumenten):

Metingen:

Conclusie:

ONDERZOEK WRIJVING

Groepsnaam

Datum:

Doe een onderzoek naar de wrijving van een voorwerp

Materiaal:	drijvende blokjes	tijdpoortjes
	waterbak	touwtjes
	katrol	gewichtjes

BELANGRIJK:

-Maak een voorspelling die met juist of onjuist te beantwoorden is.

- Controleer je onderzoeksvraag en voorspelling bij de docent voordat je gaat meten!

Leerlingen:

Onderzoeksvraag:

Voorspelling (hypothese):

Methode (tekening opstelling en meetinstrumenten):

Metingen:

Conclusie:

ONDERZOEK VORMEN

Groepsnaam

Datum:

Doe een onderzoek naar de vorm van een boot

Materiaal: verschillende blokjes
tijdpoortjes
katrol | waterbak

BELANGRIJK:

- Maak een voorspelling die met juist of onjuist te beantwoorden is.
- Controleer je onderzoeksvraag en voorspelling bij de docent voordat je gaat meten!

Leerlingen:

Onderzoeksvraag:

Voorspelling (hypothese):

Methode (tekening opstelling en meetinstrumenten):

Metingen:

Conclusie:

ONDERZOEK KAPSEIZEN

Groepsnaam

Datum:

Doe een onderzoek naar de stabiliteit van een voorwerp

Materiaal:

drijvend blokje met schroefdraad
drijvend blokje zonder schroefdraad
gewichtje
waterbak

BELANGRIJK:

- Maak een voorspelling die met juist of onjuist te beantwoorden is.
- Controleer je onderzoeksvraag en voorspelling bij de docent voordat je gaat meten!

Leerlingen:

Onderzoeksvraag:

Voorspelling (hypothese):

Methode (tekening opstelling en meetinstrumenten):

Metingen:

Conclusie: