

Ontwerpen in een notendop

Bijlage 1: Ontwerpopdrachten

BRIEF VOOR JE VRIEND

Probleem

Je hebt een geheime schatkaart voor je vriend, maar die mag natuurlijk niemand anders zien! Zijn slaapkamerraam staat open en je kunt dicht bij zijn huis sluipen. Maar hoe krijg je de envelop met schatkaart nu door zijn raam?

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je een brief door het openstaande raam van je vriend heen krijgen?

Testopstelling

Wandje, tafel op zijn kant of over de reling bij een trap.

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, lege verpakkingen, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastieken, touw, rietjes, schilderstape, paperclips.

PICKNICK IN DE BOOM

Probleem

Lekker in de boom chillen en samen iets eten en drinken? Dat kan natuurlijk alleen in een boomhut? Of zouden jullie een manier kunnen bedenken om eten en drinken mee naar boven te krijgen en neer te zetten?

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je picknicken in een boom?

Testopstelling

Een echte boom waar kinderen in mogen, een klimrek of een boom op schaal nagmaakt. Drinken en eten wat mee moet de boom in. Hiermee kan gevarieerd worden, wil je bijvoorbeeld lunchen, chips eten, thee drinken?

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, lege verpakkingen, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastieken, ballonnen, pijpenragers, touw, oude kleren of textiel, rietjes, schilderstape, paperclips.

BESCHERM HET EI

Probleem

Als je een ei laat vallen is 'ie stuk. Hoe kun je dat voorkomen?

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je een ei beschermen, zodat je het van 2 meter hoogte kunt laten vallen, zonder dat het stuk gaat?

Testopstelling

Een trap, reling, raam of iets dergelijks waardoor je het ei naar beneden kunt laten vallen.

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, lege verpakkingen, verpakkingsmateriaal, sponzen, textiel, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastieken, touw, rietjes, schilderstape, paperclips.

VEGEN MET 1 HAND

Probleem

Als je maar 1 hand kunt gebruiken zijn er veel dingen die moeilijk gaan. Probeer maar eens je broek dicht te maken, veters te strikken, iets door elkaar te roeren of... te vegen!

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je met 1 hand vegen?

TESTOPSTELLING

Eén of meerdere bezems om uit te proberen en aan te passen

Handige materialen

Dozen, plastic zakken, lege verpakkingen / flessen, ijslolliestokjes, bamboestokken, textiel, elastieken, pijpenragers, touw, schilderstape, paperclips.

OVER DE KLOOF

Probleem

Door een aardbeving is er een kloof ontstaan. Hulpgoederen moeten naar de overkant.

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kan een pakket naar de overkant van een kloof? **OF**
- ◆ Hoe kan water uit een meer aan de overkant van een kloof naar een dorp aan deze kant van de kloof?

Testopstelling

Zet twee tafels iets uit elkaar voor een kloof. Hoe verder uit elkaar hoe moeilijker. Leerlingen bouwen en testen hun oplossing op schaal. Een blok (of een bak met water) is het test exemplaar. Varieer met het gewicht.

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, lege verpakkingen, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastieken, touw, rietjes, schilderstape, paperclips.

VAN DE GROND

Probleem

Op afgelegen plekken kun je de sterren goed bekijken, omdat er daar geen lichtvervuiling is. Astronomen hebben een goede plek in de bergen gevonden waar ze zo hoog mogelijk hun observatorium willen bouwen. Alleen kunnen ze maar 4 punten als basis gebruiken.

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je een zo hoog mogelijke toren bouwen op vier steunpunten, die het observatorium ondersteunt?

Testopstelling

Tape voor elk team 4 vouwblaadjes op een tafel. Hier mag de constructie de tafel raken, voor de rest niet. Zorg voor een 'observatorium' dat er bovenop moet rusten. Bijvoorbeeld een plastic bol, een blikje of bakje.

Handige materialen

Papier, plastic zakken, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastiekjes, ballonnen, pijpenragers, touw, rietjes, schilderstape, paperclips. Beperk bij deze opdracht het materiaal of pak eens iets heel ongebruikelijks om mee te werken voor meer uitdaging!

LEZEN IN DE REGEN

Probleem

Je bent dol op lezen, maar thuis is het altijd zo'n drukte. Daarom lees je het liefst lekker buiten. Maar wat doe je als het regent? Hoe bescherm je je boek? (aan te passen voor gamen of whatsappen op nintendo, smartphone of tablet als dat meer aanspreekt)

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je lezen in de regen (zonder dat het boek kapot gaat)?

TESTOPSTELLING

Een gieter

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, textiel, plastic en aluminiumfolie, lege verpakkingen, satéprikkers, ijslolliestokjes, ballonnen, pijpenragers, elastieken, touw, rietjes, schilderstape, paperclips.

MIKSPEL

Probleem

Je hebt een leuk idee voor een buitenspel waarbij je torens van dozen moet omkrijgen en punten kunt halen door verschillende doelen te raken. Nu heb je alleen nog iets nodig waarmee je pittenzakjes kunt richten en lanceren.

Ontwerpvrage

- ◆ Hoe kun je pittenzakjes richten en lanceren?

Testopstelling

Pittenzakjes om te lanceren en dozen of 'doelen' om omver te krijgen. Je kunt dit ook op kleinere schaal uitvoeren met propjes, pompoms of wattenbolletjes.

Handige materialen

Dozen, papier, plastic zakken, lege verpakkingen, pvcbuizen, bamboestokken, satéprikkers, ijslolliestokjes, elastieken, touw, rietjes, schilderstape, paperclips.