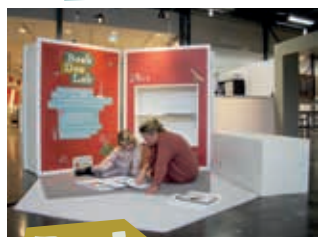


Beleef het BoekDoeLab

Kinderen, vooral jonge kinderen, zijn nieuwsgierig en hebben veel vragen. Ze onderzoeken de wereld om hen heen als kleine wetenschappers. Kleuters vragen honderduit! Wat zit er in dat kastje? Wat gebeurt er als je hier aan trekt of daar op duwt? Ze willen alles uitproberen en ontdekken. Maar ook lekker wegdromen in prentenboeken, samen met papa, mama, opa of oma op de bank. Plaatjes kijken, het verhaal keer op keer horen en er helemaal in opgaan.

In het BoekDoeLab stappen kinderen in de magische wereld van het prentenboek en gaan op avontuur. De fantasie wordt geprikkeld en ze beleven het verhaal door zelf te experimenteren met allerlei doe-objecten. Voor het ene kind is het verhaal de ingang om wetenschap en techniek te ontdekken. De ander gaat meteen aan de slag met techniek en wordt geprikkeld om daarna het boek te beleven.

Ga samen op ontdekking in het BoekDoeLab!



Boek
Doe
Lab

a

Stel vragen!

Laat kinderen hun omgeving onderzoeken. Stimuleer en begeleid ze hierin door vragen te stellen en door thuis proefjes te doen met huis-, tuin- en keukenmaterialen.

Wat doe je nu? • Wat kun je allemaal bedenken om...?
Wat zou je kunnen doen als...? • Hoe komt het dat...?
Wat zou er gebeuren als...? • Leg eens uit hoe...

Vraag zoveel mogelijk door en probeer niet zelf het antwoord al te geven.



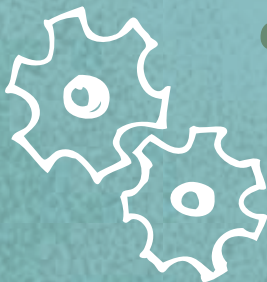
e



E



B



o



b



e



l



D



k



D



a



L



Hela!
wat is dat?
Ik voel...



Wat moet je doen?

Ga op het bankje zitten.
Trek een schoen uit.
Steek je voet in een gat.
Wat voel je?



Wil je zien of je goed hebt gevoeld? Ga dan naar de zijkant, druk op het knopje en kijk door het gat.



Hoe zit dat?

Je voelt met je huid. Je huid raakt de voorwerpen om je heen aan en vertelt je of het heet of koud, zacht of hard, ruw, glad of pijnlijk is. Je huid stuurt die informatie naar je hersenen. Als je voelt zonder te kijken, herkennen je hersenen misschien niet wat je voelt. Dan kan je fantasie die informatie een beetje aanvullen.

Meer
weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

**Wat is er te voelen?
Een stofzuigerslang, spons,
speelgoedvliegtuigje, borstel.**



Je hele lichaam is omgeven door huid waarmee je kunt voelen. Maar niet elke plek is even gevoelig. Hoe meer zenuwen je op een bepaalde plaats hebt, hoe beter je op die plaats kun voelen. Dit is voor ieder mens verschillend. Bij de meeste mensen is het midden van de rug de minst gevoelige plek van het lichaam. De meest gevoelige plekken zijn je handen (en vooral je vingertoppen), je voeten, gezicht, lippen, tong, nek en geslachtsdelen.

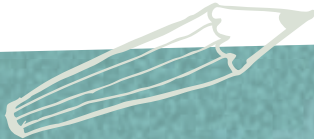
H

a

Voelen doe je met heel kleine knopjes in je huid die we zenuwen noemen. In je hand zitten heel veel kleine knopjes en in je arm zitten maar een paar grote knoppen.



De signaaltjes die via je huid binnenkomen, gaan als berichtjes via de zenuwen en het ruggenmerg naar het centrum van de hersenen.



H



e



Hijsen maar!



Zoef omhoog!



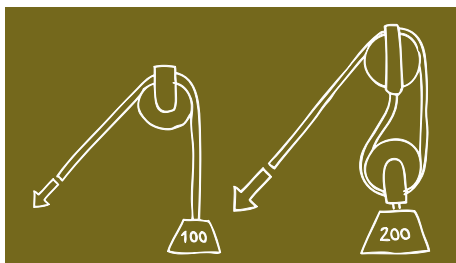
Wat moet je doen?

Trek aan het touw.

Gaat de emmer omhoog?

Trek aan het andere touw.

Gaat deze emmer gemakkelijker of moeilijker omhoog?



Hoe zit dat?

Een katrol is een wielkje waar een touw over loopt. Je kunt aan het touw trekken.

Met een katrol kun je hele zware dingen tillen. Katrollen vind je overal waar zwaar werk verricht moet worden. Hoe meer katrollen je gebruikt, hoe gemakkelijker je dingen kunt optillen.

Meer
weten?



Kijk achterop!

Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Stel je voor dat je een zware emmer naar je boomhut wilt brengen? Je kunt hem niet mee de trap op nemen. Hoe pak je dit aan?



De gemakkelijkste manier is om een katrol met een touw eromheen aan een boomtak te bevestigen. Een katrol verandert een ruk omlaag aan het uiteinde van een touw in een duw naar boven aan het andere uiteinde. Met eenvoudige katrollen kunnen we allerlei zware dingen omhoog hijsen.

H

a

Eén katrol maakt het niet gemakkelijker om de last op te tillen, maar verandert alleen de richting van de kracht die je gebruikt. Als je het touw omlaag trekt, gaat de last omhoog. Met één katrol kun je nooit meer optillen dan wanneer je gewoon je armen gebruikt. Dus die emmer zou nog heel moeilijk zijn om naar boven te trekken!



Met 2 katrollen kun je al 2 keer zoveel optillen als met 1 katrol! Zonder extra kracht te gebruiken. Maar voor wat hoort wat: de emmer legt maar de helft af van de afstand die jij aan het touw trekt. Dus met genoeg katrollen kun je een zware emmer optillen.

H



e





Alles ziet er anders uit

a



Boek
doe
lab

Wat moet je doen?

Druk op de knop, de lamp gaat aan.

Houd de figuurtjes voor het licht.

Wat zie je?

Wat gebeurt er als je het figuurtje dichterbij de lamp plaatst?

En als je het verder weg plaatst?

Hoe zit dat?

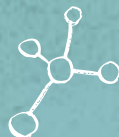
De meeste dingen zijn niet doorzichtig. Licht kan er niet doorheen. De lichtstralen die direct op het figuurtje schijnen, worden teruggekaatst. Sommige stralen gaan langs het figuurtje en verlichten de lampenkap. Waar het figuurtje het licht tegenhoudt, kan geen licht op de lamp komen en zie je een schaduw.

Als je het figuurtje naar de lamp beweegt, wordt de schaduw groter. Beweeg je het van de lamp af, dan wordt de schaduw kleiner.

A

Meer
weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Doorzichtige dingen zoals glas, houden geen licht tegen. Het licht kan er doorheen. Er is dan geen schaduw. Maar er zijn ook nog voorwerpen die een beetje licht doorlaten. Als zo'n voorwerp een kleur heeft, krijgt de schaduw ook die kleur. Om de schaduw heen heeft het licht gewoon de eigen kleur.



H



a



H



e



Tik-tak ratata

Wat moet je doen?

Ga voor de afbeelding van de slaapkamer van Superbeesje staan. Je hoort allerlei geluiden in de kamer van Superbeesje.

Welk geluid hoort bij welk voorwerp?
Druk op de juiste knop.



a

Wat hoor ik?

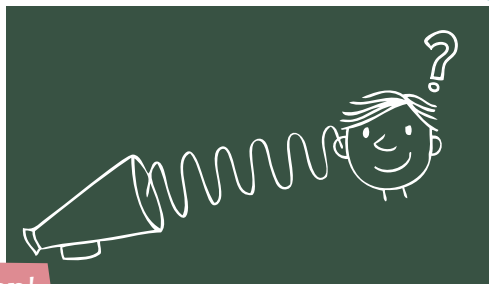
Hoe zit dat?

Geluid is lucht die trilt. Lucht gaat bewegen doordat een voorwerp trilt. Bijvoorbeeld een gitaarsnaar of je stembanden. Leg je hand maar eens op je keel als je praat!

De deeltjes van de lucht bewegen alsof het golven zijn. Deze geluidsgolven gaan heel snel. Als de geluidsgolven je oor bereiken, gaat het trommelvlies in je oor ook trillen. Die trilling wordt omgezet in berichtjes die naar je hersenen worden gestuurd. En je hersenen herkennen het als een geluid.

Soms weten je hersenen meteen wat je oren horen, maar soms duurt het wat langer. Sommige geluiden ken je nog niet, dan krijgen je hersenen de kans om iets bij te leren.

Meer
weten?



Kijk achterop!

Meer weten?



Herken het geluid en koppel dit aan het juiste voorwerp dat te zien is op de afbeelding uit het prentenboek.

Herken de geluiden van:

- een bladzijde die wordt omgeslagen
- een tikkende klok
- een toeter
- een zovend schepnet
- nachtgeluiden
- een krakend bed

Als lucht snel trilt, hoor je een hoge toon. En als lucht langzaam trilt, hoor je een lage toon.

Een geluid is hard als er veel lucht trilt. Dus hoe meer lucht er trilt, hoe harder het geluid.

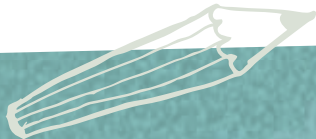
e



a



o



e





Stapelgek met opa Jan



Wat moet je doen?

Bouw een stevige toren.
Druk op de knop (de bodem gaat trillen).
Blijft je toren staan?
Hoe kun je hem steviger maken?

Hoe zit dat?

De manier waarop je de blokjes op elkaar legt, maakt je bouwwerk stevig of minder stevig. Als de blokjes elkaar steeds een stukje overlappen, wordt het bouwwerk steviger. De vorm van het blokje maakt ook uit. Een groot blokje op een klein blokje is minder stevig dan andersom.

B



Meer
weten?

Kijk achterop!

Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Bij het bouwen ontdekken kinderen hoe een bouwwerk in elkaar zit. Voor jonge kleuters kan het bouwen van een huis nog te ingewikkeld zijn. Bij hen gaat het vooral om het verkennen van de mogelijkheden van de blokken en het bouwen zelf. Zij kunnen wel al een muur of een hoge toren bouwen. Stapel de blokken op verschillende manieren, probeer zo hoog mogelijk te stapelen en zet de blokken zo stevig mogelijk neer.



H



a

Met blokken kun je allerlei bouwwerken nabouwen. Zo kun je bijvoorbeeld flats, huizen, torens, muren en bruggen bouwen. Ieder bouwwerk heeft zijn eigen typische vorm. De reden waarom je iets bouwt, maakt dat het bouwwerk specifieke eigenschappen heeft. In een huis moet je droog kunnen zitten en dat heeft daarom dus een dak nodig. Hoe zorg je dat je een huis in kunt zonder dat het instort? Een brug moet over bijvoorbeeld water heen gaan, daar moet dus iets onderdoor kunnen.



H

e





Help opa een handje



Wat moet je doen?

Volg met je vinger de kronkelweg.
Wat hoort bij elkaar?



a

Hoe zit dat?

Met schroeven, spijkers en bouten kun je van alles stevig vast maken. Ontdek welk gereedschap bij de spijker, schroef of bout hoort.

Een schroef draai je vast en weer los met een schroevendraaier.

Een spijker sla je in hout met een hamer.

Een moer draai je op een bout met een verstelbare moersleutel.



Meer weten?



Kijk achterop!

Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Welke bevestigingsmiddelen zijn er nog meer?



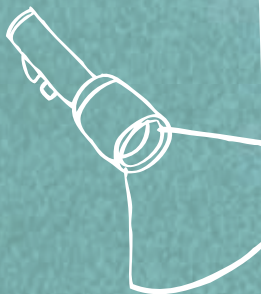
Lijm, nietjes, lassen, solderen, katten, popnagels. Maar ook veters, klittenband, knopen, gespen, drukkers en ritsen zijn verbindingen.

H

Kun jij er nog meer verzinnen?



a



e



o



Blijft het plakken?



Wat moet je doen?

Beweeg de magneet over het glas.

Welke voorwerpen worden aangetrokken door de magneet?

Welke niet?

Lukt het jou om de voorwerpen te verplaatsen?

*Doek
doe
lab*



Hoe zit dat?

Een magneet is een bijzonder stukje metaal dat sommige andere metalen naar zich toe trekt. Die metalen dingen lijken aan de magneet vast te blijven plakken. Maar ze plakken niet echt want je kunt ze er weer vanaf halen. Dat kost soms wel een beetje kracht. Er zijn ook voorwerpen die niet worden aangetrokken door de magneet.

Meer
weten?



Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Een magneet is een bijzonder stukje ijzer. IJzer bestaat uit allemaal kleine ijzerdeeltjes. Al die deeltjes zijn eigenlijk piepkleine magneetjes.

Maar omdat ze in een normaal stuk ijzer kriskras door elkaar liggen en allemaal een andere kant op wijzen, merk je daar niets van.



W



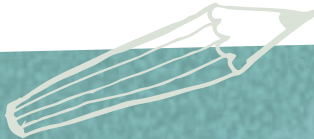
In een magneet liggen al die ijzerdeeltjes allemaal keurig netjes dezelfde kant op. Zo versterken ze elkaar. De twee uiteinden van de magneet zijn verschillend.

De ene kant heet de noordpool en de andere kant de zuidpool.

a



Als je de noordpoolkant van de een magneet richt op de zuidpoolkant van een andere magneet, dan trekken ze elkaar aan. Als je de noordpoolkant richt op de noordpoolkant, dan willen die magneten niet tegen elkaar aan. En er zit behoorlijk veel kracht tussen.



H



e





Ik zie, ik zie



Wat moet je doen?

Trek de zebra-cape of de olifant-cape aan.

Ga voor de wand met dezelfde print staan.

Nu ben je onderdeel van de kudde en val je niet meer op.

Wat is er vreemd aan deze zebrastrepen?

D

Hoe zit dat?

Iedere zebra heeft net iets andere strepen, zo kunnen zebra's elkaar gemakkelijk herkennen. Je denkt misschien dat zo'n strepenvacht niet heel slim is om je te verstoppen voor roofdieren, maar in een grote groep zebra's werken de strepen juist heel verwarrend. Als een leeuw een groep zebra's aanvalt, beginnen alle zebra's heel hard te rennen. De leeuw raakt dan helemaal in de war van alle rennende strepen.



Maar hoe een olifant aan al die kilo's grijs komt? Dat weten wij ook niet. Bedenk daar zelf maar een antwoord op!



Meer
weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Veel dieren hebben een bepaalde kleur of patroon op hun lichaam, dit zorgt ervoor dat het dier beter kan overleven. Camouflage en schutkleuren zorgen er bijvoorbeeld

voor dat een prooidier minder goed zichtbaar is voor een roofdier. De schutkleur wordt bepaald door de omgeving waarin het dier leeft. Sommige dieren hebben in de winter een andere schutkleur dan in de zomer.

Waarom denk je?

W



a



o



T



e





a

Hoor mij nou!?



Wat moet je doen?

Druk op de rode knop.

Vertel of zing iets.

Druk nu op de groene knop.

Wat hoor je?

En als je aan de schijf draait?

Hoe zit dat?

Sommige mensen hebben een hoge stem, andere weer een lage. Dat geldt ook voor prentenboekfiguren. Als je iets zegt gaat de lucht trillen. En wanneer die trilling bij je oor komt, gaat het trommelvlies in je oor ook trillen. Die trilling wordt omgezet in berichtjes die naar je hersen worden gestuurd. En dan hoor je wat er gezegd wordt.

Hier neem je je eigen stem op en speel je hem daarna weer af. Bij het afspelen komen er ook weer trillingen in de lucht. Door aan de knop te draaien verandert je stem. Met de knop maak je de trillingen van de lucht groter of kleiner.



Meer
weten?

Kijk achterop!

Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Hoge tonen laten de lucht heel snel trillen en lage tonen laten de lucht heel langzaam trillen. Door aan de knop te draaien, speel je met korte snelle en lange langzame trillingen waardoor je stem hoog of laag klinkt.



H



a

Een muisje heeft kleine en snelle stembanden. Daarmee maakt hij snelle trillingen. De luchtdeeltjes trillen ook snel. Die kun jij horen als een hoog geluid. De leeuw heeft grote stembanden die veel langzamer trillen. De luchtdeeltjes trillen dus ook veel langzamer. Dat geluid hoor jij als een laag geluid.



L



e



Ondersteboven kop erop

a



Wat moet je doen?

Pak een magneetje.

Plaats hem samen met andere magneetjes op het bord.

Voeg de onderdelen samen tot een nieuw prentenboekfiguur. Of puzzel jij liever de bestaande figuren in elkaar?



Hoe zit dat?

Vind jij het gemakkelijker om de bestaande figuurtjes in elkaar te puzzelen of maak je liever een nieuw figuur? Herken wat bij elkaar hoort en plaats het in de juiste volgorde. Of bedenk een heel nieuw figuurtje!

Meer
weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Om te kunnen puzzelen moeten kinderen eerst heel intens kijken naar de puzzelstukken, daarna herkennen ze elementen zoals kleur, vorm en afmeting waarmee ze vervolgens de bij elkaar horende puzzelstukken kunnen combineren. De fantasie wordt geprikkeld bij het samenstellen van de puzzelstukken tot nieuwe figuren.



a



o



r

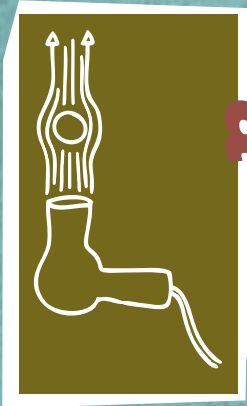


e





Laat het waaïen!



Wat moet je doen?

Druk op de knop.

Wat gebeurt er?

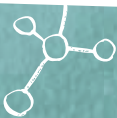
Trek aan een of meer schuifjes.

Wat gebeurt er nu?

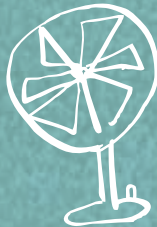


Hoe zit dat?

Als je aan de schuifjes trekt, kan de wind waaïen. De wind laat het balletje zweven, het rad draaien en de draadjes wapperen, net als de haren van Zwaan in het boek. Voel jij de wind ook? In het boek zorgt de wind ook dat het zeilschip op zee vooruit komt.



e



Meer
weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e



a

Er zweeft een bal in de lucht, zelfs als de blazer scheef zou staan. Deze blijft zweven in de luchtstroom die uit de blazer komt. De luchtdruk in de stromende lucht is lager dan de druk in stilstaande lucht. De bal blijft hangen omdat de luchtdruk om de bal heen iets lager is dan de luchtdruk buiten de luchtstroom.



T

o



e





Wie heeft er op mijn kop gepoept ?



B



Wat moet je doen?

Van wie is welke drol?

Druk op de knop van een van de dieren.

Kies welke drol er volgens jou bij hoort.

Druk op de knop van de drol.

Was jouw keuze juist?



Hoe zit dat?

De drol van een olifant, ziet er heel anders uit dan de drol van een mens, hond of vlieg. Dat komt doordat elk dier wat anders eet. Sommige alleen gras, anderen alleen vlees. En weer anderen eten bijna alles. Er zijn dieren die héél veel eten en er zijn dieren die bijna niks eten. In het lichaam worden bruikbare stukjes uit het eten gehaald. Wat het lichaam niet kan gebruiken, komt er als drol weer uit. Bij het ene dier ziet het eruit als een stipje, bij de ander als mooie krul en bij weer een ander als een grote flats.



H

Meer weten?

Kijk achterop!



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Mensen poepen ongeveer 900 gram poep per dag. We zijn nog behoorlijk bescheiden, want een olifant poept minstens 35 kilo per dag! Er zijn ook andere dieren die er wat van kunnen. Misschien niet in kilo's maar wel in aantallen. Zo kan een konijn wel 500 keutels per dag leggen. Andere beestjes gebruiken poep en darmgassen weer als verdedigingsmiddel. Zo kunnen sommige rupsen hun uitwerpselen wel bijna een meter verwerpen ter verdediging.



H



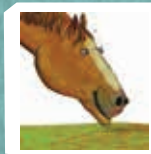
a



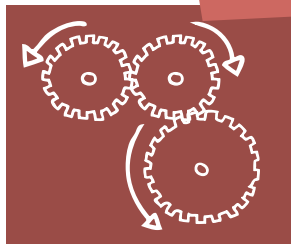
o



I



Vlieg superbeesje vlieg!



Wat moet je doen?

Plaats de losse tandwielen tussen de drie vaste tandwielen.
Draai aan het tandwiel met het handvat.
Gaat Superbeesje vliegen?
Vliegt hij voor of achteruit?
En draait de achtergrond ook?
Niet? Probeer de tandwielen dan eens in een andere volgorde!

Hoe zit dat?

Iedereen maakt vaak gebruik van tandwielen, jij ook!. Misschien wel zonder dat je het weet. Een tandwiel is een soort wieltje. In het midden zit een gaatje, de as. Het tandwiel draait om de as heen. Aan de buitenrand van het tandwiel zitten de tanden. Ze passen precies in de tanden van een ander tandwiel.

Tandwielen vind je in fietsen, auto's, klokken, horloges en blikopeners. Tandwielen worden gebruikt om een beweging door te geven. Ze zijn vaak verbonden met een ander tandwiel. Wanneer het ene tandwiel draait, gaat het andere tandwiel ook draaien.

Als tandwielen in elkaar grijpen, draaien ze allebei een andere kant op. Als een groot en klein tandwiel in elkaar grijpen, zul je zien dat het kleine tandwiel sneller draait. Het kleine tandwiel heeft minder tanden maar het moet toch dezelfde afstand afleggen als het grote wiel. Daardoor draait het kleine tandwiel vaker rond.

Meer
weten?

Kijk achterop!

B



Meer weten?



Boek
doe
lab

e

Tandwielen kunnen een beweging sneller of langzamer maken. Denk maar aan de wijzers van de wekker. In een rinkelwekker zitten grote en kleine tandwielen. Een groot tandwiel draait langzaam. Daarom zit de langzame urenwijzer aan een groot tandwiel vast. Een klein tandwiel draait veel sneller. De snelle secondewijzer zit daarom aan een klein tandwiel vast.



H

a

Maar tandwielen kunnen nóg iets bijzonders. Tandwielen kunnen de kracht vergroten. Tandwielen zie je overal om je heen. Ze zitten in grote apparaten, zoals betonmolens. Maar ook in kleine apparaten. In een blikopener bijvoorbeeld.



H



e

