

Maak...een kattenluikje

Werkblad



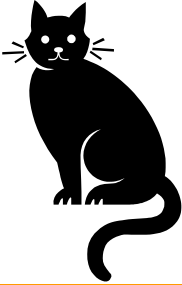
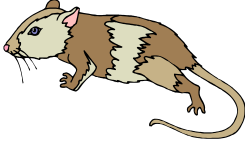
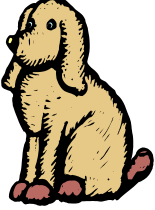
Techniekit: <ul style="list-style-type: none">West Nederland	Domein: <ul style="list-style-type: none">Besturing	Competentie: <ul style="list-style-type: none">OntwerpenToepassenReflectie	Leergebied: <ul style="list-style-type: none">Natuur
---	--	---	---

- ∞ Veel mensen hebben een huisdier. In Nederland zijn er in totaal 1,76 miljoen honden en 3,3 miljoen katten!
- 1. Naast honden en katten zijn er nog veel meer soorten huisdieren. Welke ken je?

Soorten huisdieren:	Heb jij een huisdier of er één gehad? Zet een kruisje bij het huisdier:
1.
2.
3.
4.
5.

- ∞ Als je een huisdier hebt, is het belangrijk dat je het dier goed verzorgt. Ieder diersoort heeft een eigen verzorging nodig.

2. Hieronder zie je een kat, een rat en een hond. Hoe leven deze dieren? Beantwoord de volgende vragen.

			
Leven ze in een hok of vrij in huis?			
Zijn het planteneters of vleeseters?			
Wat drinken deze dieren?			
Waar slapen deze dieren?			
Wat doen deze dieren overdag?			
Spelen deze dieren? Waarmee?			

- ∞ De verzorging van een huisdier moet je aanpassen aan hoe het dier leeft.

Soms krijgen huisdieren niet de juiste verzorging of worden ze zelfs slecht behandeld. Dan komt de dierenbescherming in actie!

- 3. Lees de onderstaande koppen van nieuwsberichten. Wat kan er met dieren gebeuren als ze verwaarloosd worden?

‘Dierenbescherming redt gevangen eendjes in Kappelle aan de Ijssel. De eendjes zijn weer terug bij moedereend in de sloot’

‘Vrouw uit Poeldijk verhongert haar hondje terwijl zij een weekendje weg is.’

‘Jongetje brengt aangereden kat naar de dierenambulance op Texel’

‘Dierenbescherming stelt verbod op haarkleuring bij hondentrimmer Roelofsen in Alkmaar’

Voorbeelden van verwaarlozing zijn

.....

.....

.....

4. Hoe moet het dan wel? Stel dat je een kat hebt. Wat moet je doen om ervoor te zorgen dat je kat goed verzorgd wordt?

De volgende vragen helpen je bij het beantwoorden:

- Wat heeft een kat nodig om te leven?
- Met wat voor dingen heeft de kat de hulp van zijn baasje nodig?
- Waar kan een kat het beste leven? Binnen of buiten?

En kat wordt goed verzorgd als:

.....

.....

.....

- ∞ Gelukkig hebben heel veel huisdieren ook goede baasjes. Soms brengen mensen als zij op vakantie gaan hun huisdier voor een paar weken naar het asiel. Dan weten ze zeker dat er goed voor hun huisdier gezorgd wordt.

5. Stel je woont in Alkmaar. Waar zou jij je huisdier heen kunnen brengen als je op vakantie gaat? Zoek bijvoorbeeld op internet.

.....

.....

- ∞ Stel je voor: als baasje van een kat wil je het hem zo aangenaam mogelijk maken als je op vakantie gaat. Je vindt het heel belangrijk dat jouw kat ook naar buiten kan. Je wilt daarvoor het kattenluikje gebruiken, maar dan moet je wel oppassen dat er geen andere katten naar binnen gaan.

In dit werkblad ontwerp en maak je een technische uitvinding waardoor **alleen** jouw kat door het kattenluikje kan. Deze opdracht kan je ook in een groepje doen. Net zoals een echte ontwerper doet, ga je in vijf stappen het kattenluikje ontwerpen en maken. Als eerste geef je aan wat je gaat maken:



Je gaat een kattenluikje maken.

- ∞ Een kattenluikje kun je bij de dierenwinkel kopen. Als je een gat in de deur maakt, kan daar het kattenluikje ingezet worden.
- A. Heb jij wel eens een kattenluikje van dichtbij gezien? Zoek op internet hoe een kattenluikje er precies uit ziet. Maak een schets van een kattenluikje.

B. Hieronder zie je een kattenluikje. Kijk er eens goed naar het kattenluikje en beantwoord de volgende vragen.



- Van welke materialen is het kattenluikje gemaakt?
- Teken het slot van het kattenluikje.

Het kattenluikje is gemaakt van

.....

.....

Het slot van het kattenluikje ziet er zo uit:



Wat moet het kattenluikje kunnen?

Bij de volgende stap schrijft de ontwerper op wat het kattenluikje moet kunnen: de functies.

De volgende vragen helpen je om de functies van het kattenluikje op te schrijven.

- Waarvoor wordt het kattenluikje gebruikt?
- Wie gaat het kattenluikje gebruiken?
- Hoe hoog en hoe breed moet het kattenluikje zijn?
- Hoe kan de kat door het kattenluikje?

Schrijf op welke functies jouw kattenluikje heeft.

2

Het kattenluikje heeft de volgende functies:

.....

.....

.....

.....

.....




3

Maak een lijst met eisen.

- De kat moet zonder hulp door het kattenluikje kunnen.
- Jouw kat mag als enige door het kattenluikje.

∞ Het kattenluikje dat jij gaat maken, moet automatisch open kunnen. De kat mag geen hulp van zijn baasje nodig hebben en alleen jouw kat moet er doorheen kunnen. Wat voor techniek zou daar voor nodig zijn?

A. Kijk naar de volgende afbeeldingen. Hoe werken deze apparaten? Beantwoord de vragen.

	Hoe werkt het apparaat? Kies uit: A) Automatisch B) Door de hulp van mensen	Waarom ik denk dat dit zo is,
		
		

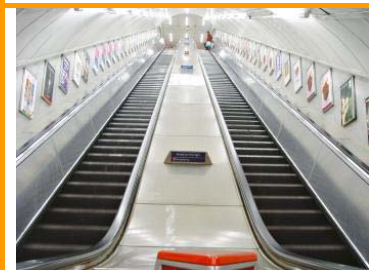
		
		

- ∞ Een voorwerp of apparaat werkt nooit helemaal vanzelf. Er zit een besturingssysteem in. Een besturingssysteem zorgt ervoor dat een apparaat werkt zonder de hulp van mensen.

In het besturingssysteem zitten de hersenen van een apparaat. Als het apparaat een **signaal** krijgt dan weet het besturingssysteem wat hij moet doen. Hij geeft dan een **reactie**.

- B. Bekijk de volgende afbeeldingen. Wat is het signaal en wat is de reactie? Voor de winkeldeuren is het antwoord al voor je ingevuld.

	Welke signaal krijgt het apparaat?	Welke reactie geeft het apparaat?
	Een beweging van een persoon	De schuifdeuren gaan open



- ∞ Om te zorgen dat het kattenluikje zonder de hulp van mensen opengaat, moet het kattenluikje een besturingssysteem krijgen.
- C. Pak de Techniekkit erbij. Je gaat een klein experimentje doen.
 1. Pak de magneet, het reedcontact (een soort schakelaar) en de zoemer uit de Techniekkit.
 2. Bekijk het plaatje hieronder.
 3. Sluit het reedcontact en de zoemer aan op de batterij zoals hier staat afgebeeld.
 4. Beweeg de magneet langs het reedcontact. Zorg ervoor dat de zoemer geluid maakt.



Figuur: Experiment met reedcontact

Welk onderdeel is de zender? En welk onderdeel zorgt ervoor dat er een reactie komt? Wat voor reactie geeft de ontvanger?

De zender is:

.....

De ontvanger is:

.....

De reactie is:

.....

- ∞ Het kattenluikje dat jij gaat maken, mag alleen door jouw kat gebruikt worden. Daarom mag de sensor alleen op jouw kat reageren. Dit kun je doen door een magneet in het halsbandje van de kat te stoppen.



4

Maak ontwerpschetsen

- ∞ De opdracht is om zelf een kattenluikje te ontwerpen en bouwen. De eerste drie stappen heb je nu gedaan. We zetten ze nog even op een rijtje:

Stap 1: Wat ga je maken?

Je gaat een kattenluikje maken waar alleen jouw kat doorheen kan.

Stap 2: Wat moet het kattenluikje kunnen?

Het kattenluikje moet ervoor zorgen dat de kat binnen en buiten kan zijn.

Stap 3: De lijst met eisen

- *De kat moet zonder hulp door het kattenluikje kunnen.*
- *Jouw kat mag als enige door het kattenluikje.*

Ga nu verder met stap 4 en 5.

- A. Bedenk wat voor soort kattenluikje je gaat maken. Schrijf hieronder je idee op.

Ik ga maken:

B. Bedenk welke sensor het gemakkelijkst voor de kat te gebruiken is.

Soort sensor:

C. Maak nu een schets van jouw ontwerp.

- D. Je moet nu nog bedenken welke materialen en gereedschappen je straks nodig hebt. En hoe je het bouwen van het kattenluikje gaat aanpakken. Vul het planformulier in.

Planformulier	
Het doel is: Ik maak een	
Gereedschap: Ik heb het volgende gereedschap nodig... <ul style="list-style-type: none"> ▪ schaar ▪ zaag ▪ lijm ▪ hammer 	Materiaal voor het kattenluikje: <i>Uit de techniekkit:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ batterij en snoertjes ▪ reedcontact ▪ bout ▪ koperdraad ▪ isolatietape ▪ moer en tussenringen ▪ draadnagel ▪ krammen ▪ scharnier ▪ spijkers <i>Van thuis of school:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ karton ▪ Triplex Materiaal voor het halsbandje: <i>Uit de techniekkit:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ magneet <i>Van thuis of school:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stof
De informatiebronnen zijn:	
De aanpak:	
Stap 1	Stap 2
Stap 3	Stap 4



5

Controleer het ontwerp

Je hebt nu een ontwerp en een plan gemaakt om het kattenluikje te bouwen. Laat dit nakijken door je docent. Als hij of zij het goed vindt, ga je het kattenluikje maken.



6

Voer je ontwerp uit

Je weet nu hoe het kattenluikje eruit gaat zien, welke materialen je nodig hebt en hoe je het gaat doen. Je kunt dus nu aan de slag!



7

Evalueren

Als het goed is, is het kattenluikje nu af. Tijd om te testen!
Doe een knuffel de halsband om. Breng de knuffel langzaam naar het kattenluikje.



A. Gaat het kattenluikje open?

B. Kan de knuffel er makkelijk doorheen?

C. Gaat het kattenluikje open voor een knuffel die geen magneet in de halsband heeft?

D. Bekijk nu ook alle andere kattenluikjes. Vul de tabel in.

Gaan alle kattenluikjes automatisch open?	Ja / nee Omdat:
Kan de knuffel door alle kattenluikjes even makkelijk?	
Zou de kat er ook makkelijk doorheen kunnen?	
Welk kattenluikje vind je het beste gelukt? En waarom?	