

# Mendelcraft

## Opdracht 1: Voeder de kippen

Door zaadjes te geven aan twee kippen (met de rechtermuisknop) kan je ze verliefd laten worden en een kuikentje laten maken. Doe dit eerst tussen twee witte kippen. Daarna herhaal je dit, maar dan met twee zwarte kippen.

Wat is de kleur telkens van hun nageslacht? Zelfde kleur als de ouders/andere kleur als ouders

Als je nu een zwarte en een witte kip een kuikentje laat maken wat valt dan op?

.....  
.....

## Opdracht 2: Koekoeksnest

Bij de volgende opdracht neem je opnieuw zaadjes indien nodig.

Er een kist met een **NET** waar je telkens 1 kip met kunt vangen en ergens anders kan plaatsen door gebruik te maken van de rechtermuisknop. Deze zal je nodig hebben voor opdracht 2.

Hier gaan we namelijk twee kippen die er hetzelfde uitzien 10 kuikentjes laten maken en dan ordenen op kleur in de daarvoor voorziende hokken. De twee grijze kippen waar je met gaat werken heten **Mendel** en **Craft**. Deze laat je in hun hok. Maak telkens een kuikentje zoals bij opdracht 1 en gebruik dan het **NET** en verplaats het kuiken naar de rode stip in het juiste hok.

Hoeveel kippen heb jij er van elk ?

Zwarte kippen	
Grijze kippen	
Witte kippen	

Maar hoe kan dat nu dat twee dezelfde kippen zoveel verschillende kleuren kuikentjes maken? Dit kom je te weten bij opdracht 4.

### Opdracht 3: Hou je hoofd erbij !

Voor de derde opdracht gaan we voor het eerst aan de slag in het laboratorium.

In elk labo staat er een kist waar je DNA spuiten kan vinden. Deze werkt ook weer met de rechtermuisknop. Met de **DNA Spuit** kan je bloed nemen bij de kippen en dit bekijken aan de labotafel. Meer info zie **MENDEL CRAFT GUIDE**: Het Laboratorium.

Bij deze opdracht gaan we opzoek naar het gen dat verantwoordelijk is voor kleur van een kippen hoofd. Dit doe je door van kip 1, kip 2 en kip 3 een bloed staal te nemen en deze te bekijken en te vergelijken aan de labotafel.

Noteer de DNA code van elk gen van **chromosoom 1** voor de drie kippen

*TIP: Let goed op de volgorde van de spuiten en vergeet ze niet terug te nemen na het analyseren*

	Hoofd Kleur	GEN 1	GEN 2	GEN 3	GEN 4	GEN 5
KIP 1	Zwart / Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 2	Zwart / Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 3	Zwart / Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...

Voor welk gen is er een verschil in de DNA code tussen de kippen met een wit en een zwart hoofd? Omcirkel het juiste gen:

- Gen 1
- Gen 2
- Gen 3
- Gen 4
- Gen 5

## Opdracht 4: Kippen die van adel zijn?

Bij opdracht 4 zal je nog harder moeten speuren naar de verschillen in genen in de eerste twee chromosomen. In opdracht 2 werd al duidelijk welk gen er verantwoordelijk is voor de kleur van een kippen hoofd.

Achterhaal nu welk gen de kleur van de kippen hun veren bepaald. Onderzoek de genen van **chromosoom 1**.

	Hoofd kleur	Veren kleur	GEN 1	GEN 2	GEN 3	GEN 4	GEN 5
KIP 1	Zwart Wit	Zwart Grijs Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 2	Zwart Wit	Zwart Grijs Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 3	Zwart Wit	Zwart Grijs Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 4	Zwart Wit	Zwart Grijs Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...
KIP 5	Zwart Wit	Zwart Grijs Wit	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...	Allel 1: ... Allel 2: ...

Voor welk gen is er een verschil in de DNA code tussen de kippen met witte, zwarte en grijze veren? Omcirkel het juiste gen:

- Gen 1
- Gen 2
- Gen 3
- Gen 4
- Gen 5

Achterhaal nu welk gen de kleur van de kippen hun bloed bepaald. Onderzoek de genen van **chromosoom 2**.

	Kleur bloed	GEN 1	GEN 2	GEN 3	GEN 4
KIP 1	Blauw	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...
	Groen	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...
KIP 2	Blauw	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...
	Groen	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...
KIP 3	Blauw	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...
	Groen	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...
KIP 4	Blauw	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...
	Groen	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...
KIP 5	Blauw	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...	Allel 1: ...
	Groen	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...	Allel 2: ...

Voor welk gen is er een verschil in de DNA code tussen de kippen met blauw, groen en geel bloed? Omcirkel het juiste gen:

- Gen 1
- Gen 2
- Gen 3
- Gen 4

Wat valt er op als je de code van deze eigenschappen (kleur veren en kleur bloed) vergelijkt met de code van de kleur van een kippen hoofd ?

.....  
 .....

## Opdracht 5: REUZE LEUKE KIPPEN

Nu begint het echte werk, zelf DNA aanpassen. Lees eerst **MENDEL CRAFT GUIDE: Het laboratorium** voor je aan deze oefening begint. Je mag het DNA van eender welke kip gebruiken om aan de slag te gaan. Deze staan buiten het labo.

Pas beide allelen van **gen 1** op **chromosoom 4** aan. Neem het verkregen ei het labo en spawn je kip door op de rechtermuisknop te duwen. Aanschouw je creatie

## Opdracht 6: VERBORGEN GENEN

Als laatste opdracht moet je met al je verworven kennis van een kip een **DINO** kunnen maken. Deze mag je dan loslaten binnen het terrein met de andere dino's. Je mag hem ook een naam geven zodat hij hier voor altijd kan blijven met de naam die jij hem gegeven hebt.