

Mimicry: camouflage

Veel uitvindingen van mensen zijn gebaseerd op een oplossing uit de natuur. Denk maar aan de vleugels van een vliegtuig of het klittenband op onze schoenen. Dit noemen we mimicry. In deze les ervaren de leerlingen dat we technieken uit de natuur goed kunnen gebruiken om alledaagse problemen op te lossen. In deze les kijken we naar camouflage. Een 'uitvinding' van de mens die bijvoorbeeld in het leger gebruikt wordt. We leren we de functie van camouflage en passen deze toe in een opdracht. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 45 minuten

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

In het leger wordt camouflage veel gebruikt. Het is zelfs mogelijk om elektronische apparaten zoals radar te misleiden door camouflage. Door rare patronen van strepen en blokken op boten en vliegtuigen te gebruiken, raakt het radarsysteem van de vijand in de war. Dit noemen we verwarrende camouflage.

LESOPBOUW

- Introductie: Uitvindingen uit de natuur (15 min)
- Verdieping: Wat is camouflage (10 min)
- Doen: Camoufleren (15 min)
- Afronding: Beroepen (5 min)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en lesbrief
- Digi-bord met internetverbinding: klik door de

slides voor op het digibord

- Zorg voor kleurpotloden of stiften

BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler 'democratie' centraal waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid 'Eenvoudige informatie op hoofdzaken begrijpen' (leerdoel 8 leerplankader SLO burgerschapsonderwijs en mensenrechteneducatie). De leerlingen leren over schutkleuren en camouflage, leren hoe verwarrende camouflage wordt gebruikt om elektronische apparaten te misleiden en gaan zelf camoufleren.

Het onderdeel Burgerschap in de Digi-doener is gebaseerd op het Vakportaal burgerschap van SLO. SLO onderscheidt drie domeinen van burgerschapsonderwijs: democratie, participatie en identiteit. Vanuit dit perspectief werken we aan burgerschap in de Digi-doeners, meer informatie vind je [hier](#).

ETHIEK

Door je te camoufleren, kun je je verborgen houden voor een ander. In sommige situaties is het juist belangrijk om goed zichtbaar te zijn, zoals in het verkeer. In deze les staat de volgende ethische stelling centraal: In het verkeer moet iedereen verplicht felle kleuren aan om ongelukken te voorkomen. Wat vinden de leerlingen? Mag je dit anderen opleggen? Is het voordeel (verkeersveiligheid) groter dan de nadelen? Moet camouflerende kleding verboden worden in het verkeer?

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
1 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie	1 Informatievaardigheden De leerling kan verschillende informatiebronnen gebruiken en combineren.	1 Oriëntatie op jezelf en de wereld De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik	1 Kritisch denken
	2 Informatievaardigheden De leerling kan informatie verbinden aan wat hij / zij al weet over het onderwerp.	2 Oriëntatie op jezelf en de wereld De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren	2 Probleem oplossen

INTRODUCTIE

Openingslide



Slide 1, Praten en denken

Laat de kinderen kijken naar hun schoenen. Hebben de schoenen, veters, een rits of klittenband? Hoe zou klittenband eigenlijk werken? En wie heeft het uitgevonden?



Slide 2, Praten en denken

Bekijk samen het filmpje. Klittenband is een voorbeeld van mimicry: een uitvinding van de mens gebaseerd op de natuur. In dit geval op de zaadjes van de distel, die met haakjes bleven vastzitten aan de vacht van een hond. Kennen de leerlingen nog meer voorbeelden van zulke uitvindingen? Laat de leerlingen opdracht ik uit de lesbrief maken: combineer de afbeeldingen. Vervolgens maken ze opdracht 2: Welke 'uitvindingen' uit de natuur kunnen je nog meer bedenken? Bijvoorbeeld de vleugels van vliegtuigen en vogels. Bespreek de antwoorden klassikaal.



VERDIEPING

Slide 3, luisteren

Camouflage is een manier van een plant of dier om niet op te vallen in de natuur. Ook mensen gebruiken camouflage. Bedenk één beroep waarbij mensen camouflage gebruiken. Mogelijke antwoorden zijn bijvoorbeeld: militair of jager.



Slide 4, Praten met de klas

Zie je een boom? Zie je ook een vogel? Deze vogel heeft een schutkleur. Zijn kleur lijkt erg om de kleur in zijn omgeving. Daarom zie je hem bijna niet.

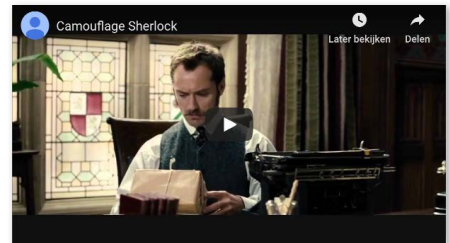


Slide 5, Praten met de klas

Sommige dieren hebben strepen of stippen op de vacht. Door de strepen van zebra's is het moeilijk te zien waar het ene dier is en waar het niet is. De strepen zorgen ervoor dat roofdieren in de war raken.

Slide 6, Luisteren

Kijk goed naar het filmpje. Iemand is er erg goed gecamoufleerd. Kunnen jullie de persoon vinden?

**BEROEPENSLIDE/ARBEIDSMARKT****Slide 7, Handig om te leren om...**

Bij de landmacht maakt men vaak gebruik van camouflage. Zo heeft de kleding van militairen een schutkleur.

Door verwarrende camouflage is zelfs mogelijk om elektronische apparaten zoals radar te misleiden. Door rare patronen van strepen en blokken op boten en vliegtuigen te gebruiken, raakt namelijk het radarsysteem van de vijand in de war! Het patroon op de boot heeft zelfs een naam: razzle dazzle!

**DOEN****Slide 8, Doen**

Op het werkblad zie je twee tekeningen: een bos en een huiskamer.

Daaronder vind je twee kinderen, een petje, een zak geld en een beker. Deze ga je zo goed mogelijk camoufleren in het plaatje, dus geef ze kleuren geven waarmee ze in niet opvallen in de tekening. Knip deze uit en kleur deze met kleurpotlood of stift, en plak ze op de foto. Wie kan het beste camoufleren?

**AFRONDING****Slide 9, Praten met de klas**

Ga in gesprek met leerlingen over de vraag: Wat hebben we deze les geleerd?

Je kunt daarbij vragen stellen als:

- Wat is camouflage?
- Waarom is camouflage handig voor dieren?
- Waarom is het handig voor mensen?
- Wat heeft camouflage met technologie te maken?

