

Vorbereiding post 1



‘n Oogje op kleuren

Groep 6-7-8

Welkom bij IVN Valkenswaard-Waalre



Dit is de digitale voorbereiding op post 1:
'n Oogje op kleuren, voor groep 6, 7 en 8.

Inhoud:

- Algemeen
- Verhaal en proefjes
- Spel
- Werkblad
- Opruimen



Algemeen

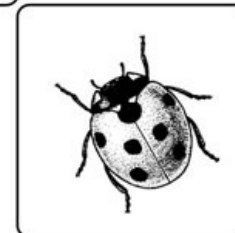
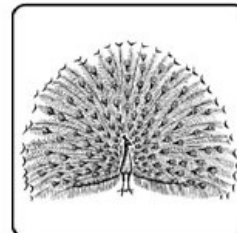
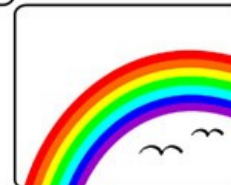
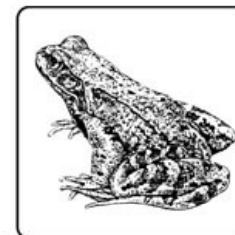
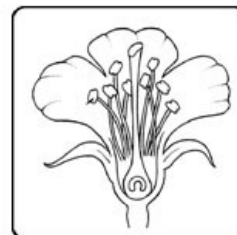
- Zet bij de post een tafel en stoelen klaar voor de kinderen en voor jezelf.
- Op deze post is voor groep 6-7-8 stroom nodig voor de projector, de lichtkleurenproef en eventueel de laptop met uitleg.
Zorg dat de apparatuur aangesloten is voordat je de eerste groep kinderen op de post ontvangt.

- In het werkboek dat op de post ligt vind je achter het tabblad 'Groep 6-7-8' op papier alle informatie over deze post.
- Neem voor verhaal en proefjes niet meer dan 10 minuten en de rest van de tijd voor het spel.
- Het werkblad kan op school worden gemaakt, dit hoeft niet op de post.

Kleur

om te overleven

**Werkboek post 1:
'n Oogje op kleuren**



IVN Instituut voor natuureducatie en duurzaamheid
Afdeling Valkenswaard-Waalre



Verhaal en proefjes

Op de post willen we de kinderen de volgende dingen duidelijk maken:

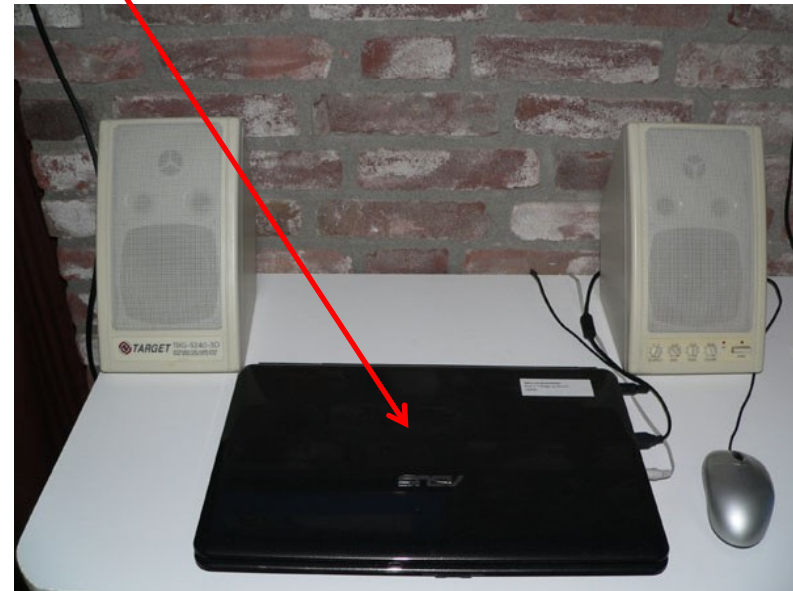
- Wit licht, zoals het licht van de zon, is geen licht van één enkele kleur, maar het is een mengsel van verschillende kleuren licht (het kleurenspectrum). Je ziet dat in de regenboog, of als het licht door een prisma wordt gebroken.
- Voorwerpen zijn gekleurd omdat ze uit het kleurenspectrum sommige kleuren opnemen en andere kleuren terugkaatsen. In gekleurd licht ziet dat er heel anders uit dan in wit licht.
- De kleuren om ons heen kunnen we zien met onze ogen. Maar niet ieder dier ziet hetzelfde. Sommige dieren zien geen kleuren, of minder kleuren dan wij. Andere dieren kunnen kleuren zien die mensen niet kunnen zien.

Uitleg proefjes op de laptop

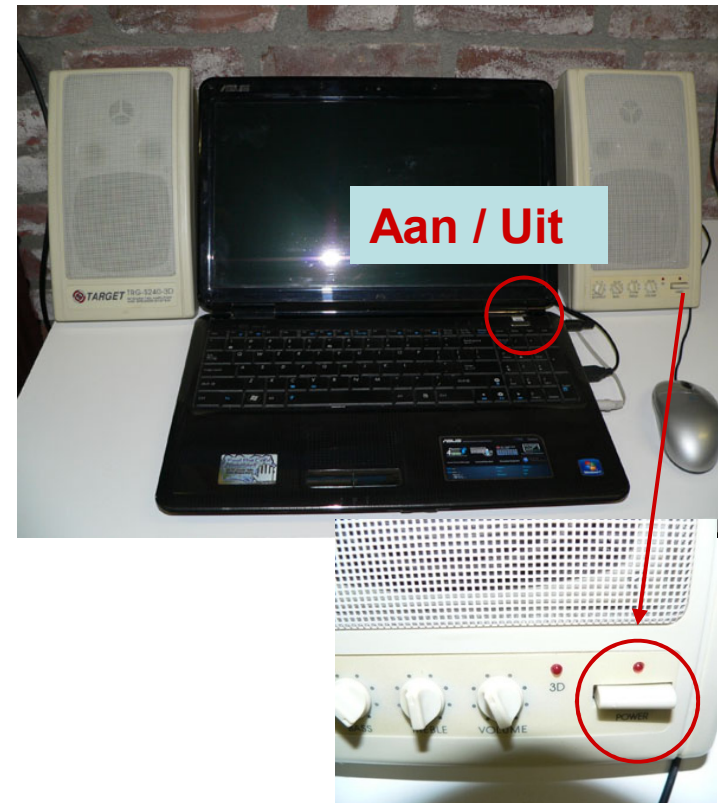
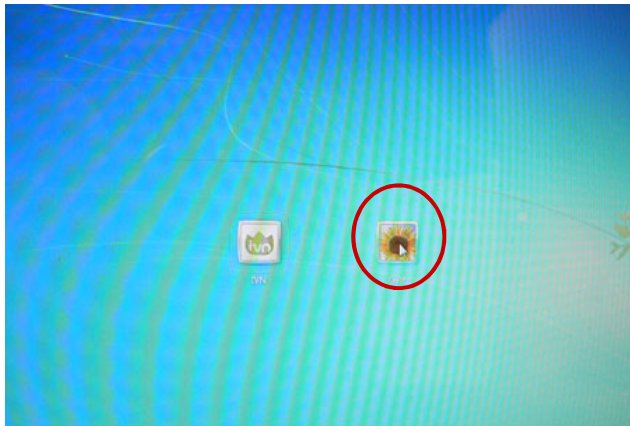
Voor groep 6, 7 en 8 staat een ingesproken PP-serie met uitleg over de proefjes met de regenboog en met lichtkleuren op een laptop op de post. Zo weet je zeker dat deze natuurkundige verschijnselen goed worden uitgelegd! Je mag natuurlijk ook in je eigen woorden uitleggen als je dat liever doet.

Zet de computerapparatuur aan voordat je met het eerste groepje kinderen begint op de post.

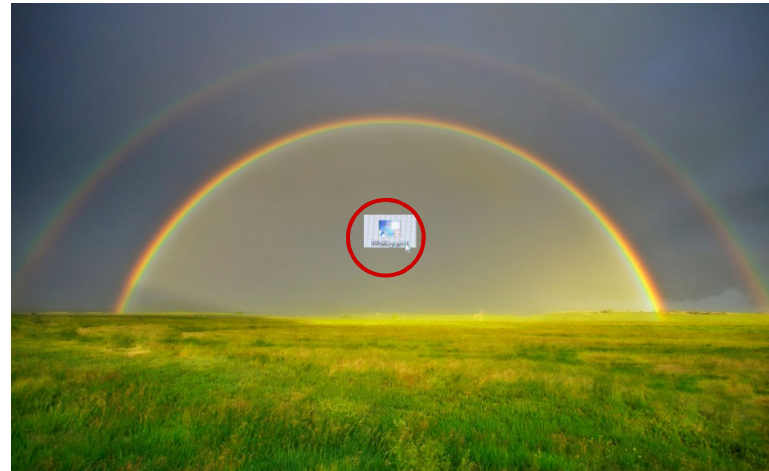
De PP-serie met uitleg staat ook op de uitleen-CD en kan naar keuze gebruikt worden op een eigen computer.



- Klap de laptop open en zet de stroom aan door de knop rechts boven het toetsenbord in te drukken.
- Zet het geluid aan door de knop rechts op het rechter boxje in te drukken (lampje gaat branden).
- Klik als de laptop is opgestart op het icoontje 'Gast'.



- Dubbelklik in het scherm dat opkomt met links op het icoontje 'PPuitleg gr6-8'.
- Wacht tot het programma is opgestart, dit duurt even.



- Gebruik de toets 'F5' om de vertoning te starten.
Je komt in een wachtscherm, hier kun je het programma in laten staan totdat je de proef met het prisma gedaan hebt.



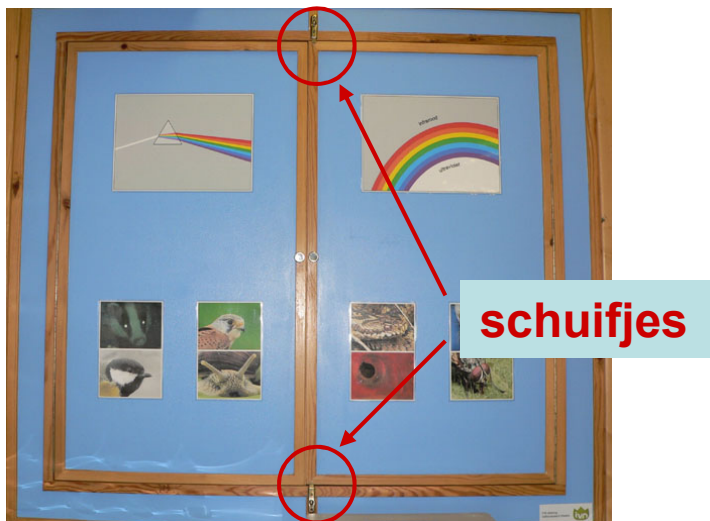
Rechterbord

Licht van de zon of van een lamp noemen we wit. Is 'wit' een kleur?
Daarvoor doen we een proefje.

Het kleurenspectrum

Achter de luiken van het rechterbord is een wit vlak om op te kunnen projecteren.

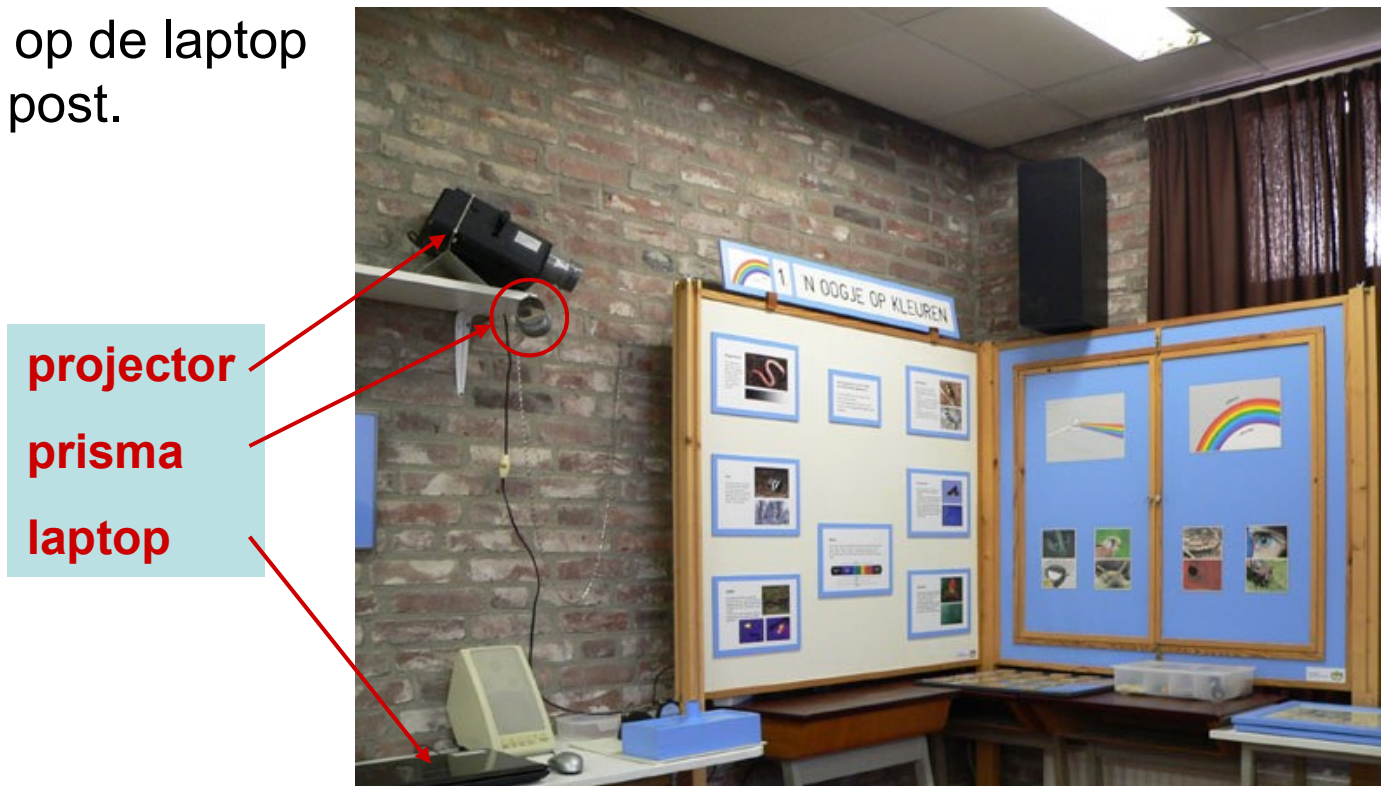
Maak eerst de schuifjes boven en onder los; open dan de luiken.



Regenboogproef

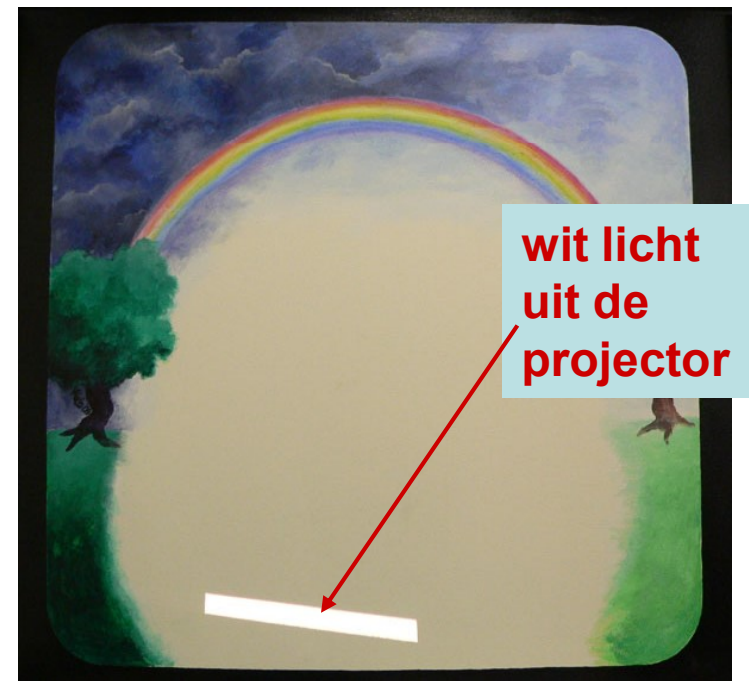
Materiaal voor deze proef:

- Diaprojector
- Prisma in grijze behuizing (ligt bij de projector)
- Uitleg op de laptop op de post.



Werkwijze:

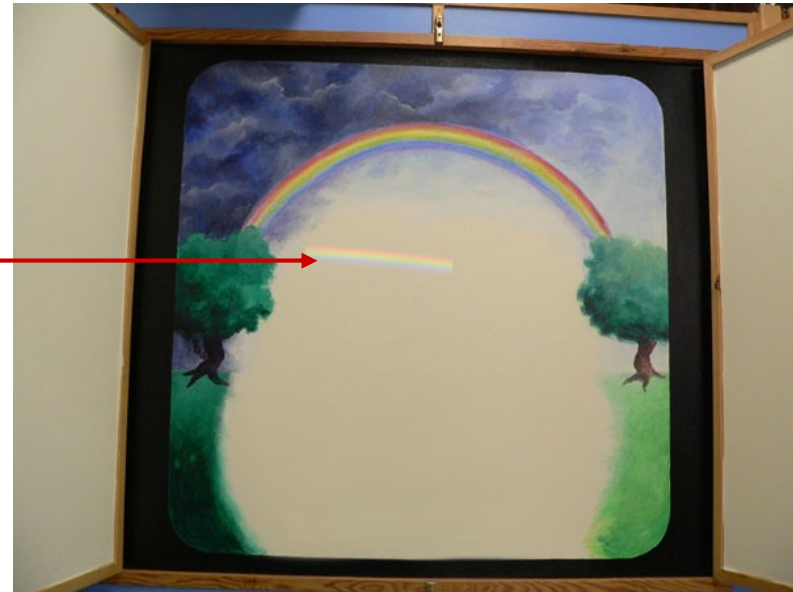
- Zet de projector aan met de schakelaar.
- Kijk met de kinderen naar het witte vlak op het rechterbord.
- Je ziet een verlichte witte rechthoek, dit is licht uit de projector.



- Laat de kinderen het prisma in de grijze behuizing zien: dit driehoekig stuk glas kan iets bijzonders doen met het witte licht!
- Zet de behuizing voor op de projector. De witte strepen moeten in het verlengde van elkaar komen. Voor de schroef die op de grijze buis vóór op de projector zit, is een uitsparing in de behuizing van het prisma gemaakt.

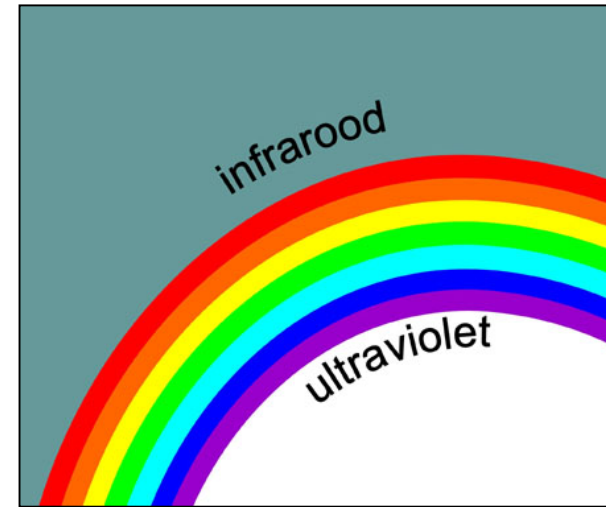


- Kijk naar het witte projectievlak: er staat nu een regenboogje!
- Kijk met de kinderen naar de 'regenboog':
Het witte licht uit de projector is niet echt wit, alle kleuren van de regenboog zitten er in!
- In wit licht zitten rood – oranje – geel – groen – blauw – indigo (= donkerblauw) – violet (= paars): het kleurenspectrum.
- Haal de behuizing met het prisma van de projector. Zet de projector uit met de schakelaar.
- Start de ingesproken uitleg op de laptop door op de spatiebalk te klikken. Nadat de uitleg afgelopen is komt het programma weer in de wachtstand. *(Te snel met de spatiebalk? Volg de instructies op het etiket op de laptop.)*



- Doe de luiken van het bord dicht en kijk nog eens naar de regenboog die bovenaan het rechterluik staat.

- Buiten de regenboog staat 'infrarood'. Dit is een kleur die na rood volgt maar die wij met onze ogen niet kunnen zien. Sommige dieren kunnen dat wel, dat zullen we op het bord zien!



- Binnen de regenboog staat 'ultraviolet'. Dit is een kleur die verder dan violet ligt en ook deze kleur kunnen wij met onze ogen niet zien. De dieren die wél ultraviolet kunnen zien komen we dadelijk op het bord nog tegen.

Kleuren zien

Alles om ons heen heeft kleur. Wat gebeurt er als we iets gekleurd zien? We zien het licht dat door het voorwerp teruggekaatst wordt.

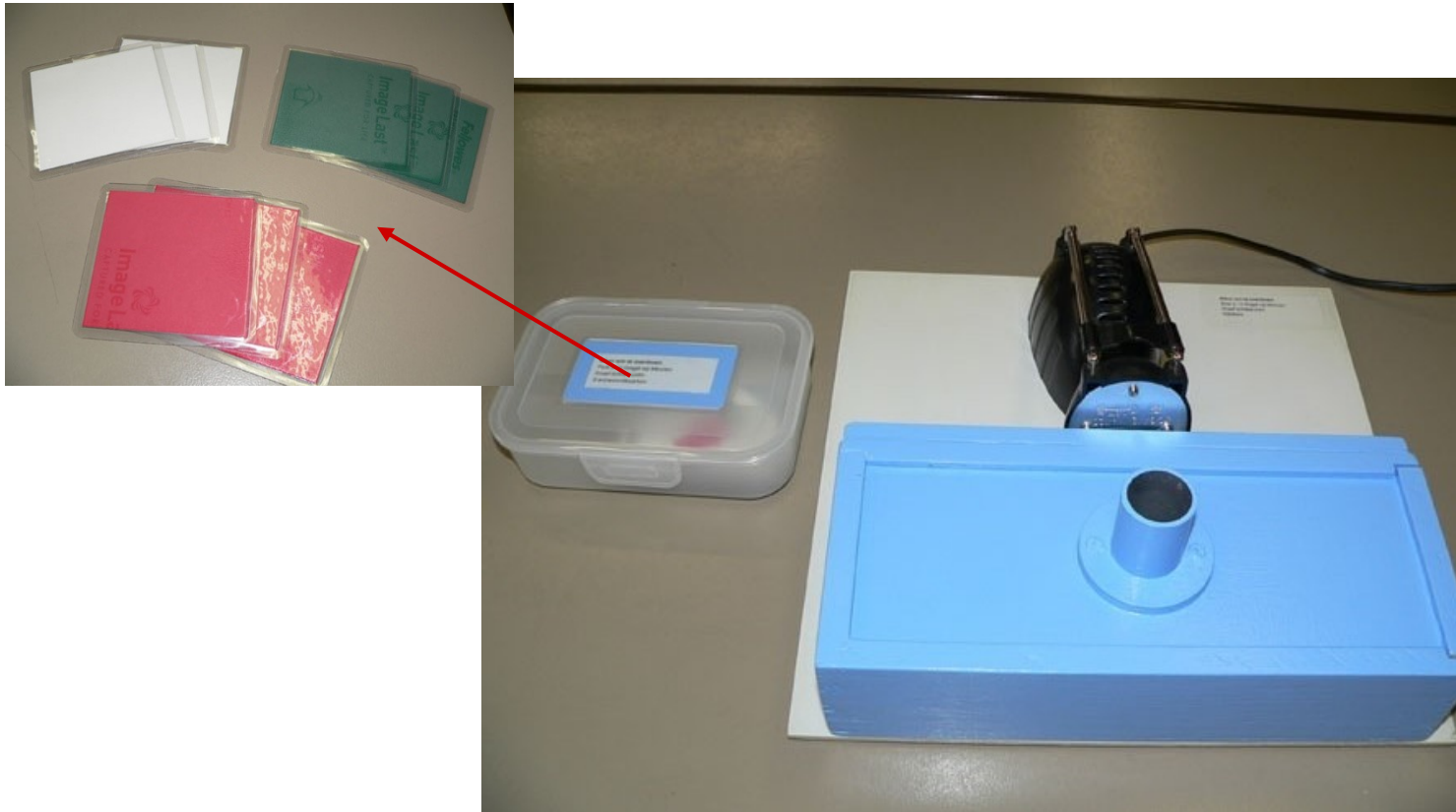
Als alle kleuren licht teruggekaatst worden zien we een wit voorwerp. Maar bijvoorbeeld gras is groen. Dat komt doordat gras alle kleuren licht opneemt behalve groen. Alleen groen wordt dus teruggekaatst, en wij zien groen gras.

Anders wordt het wanneer je naar iets kijkt in gekleurd licht. We doen weer een proefje.

Proef lichtkleuren

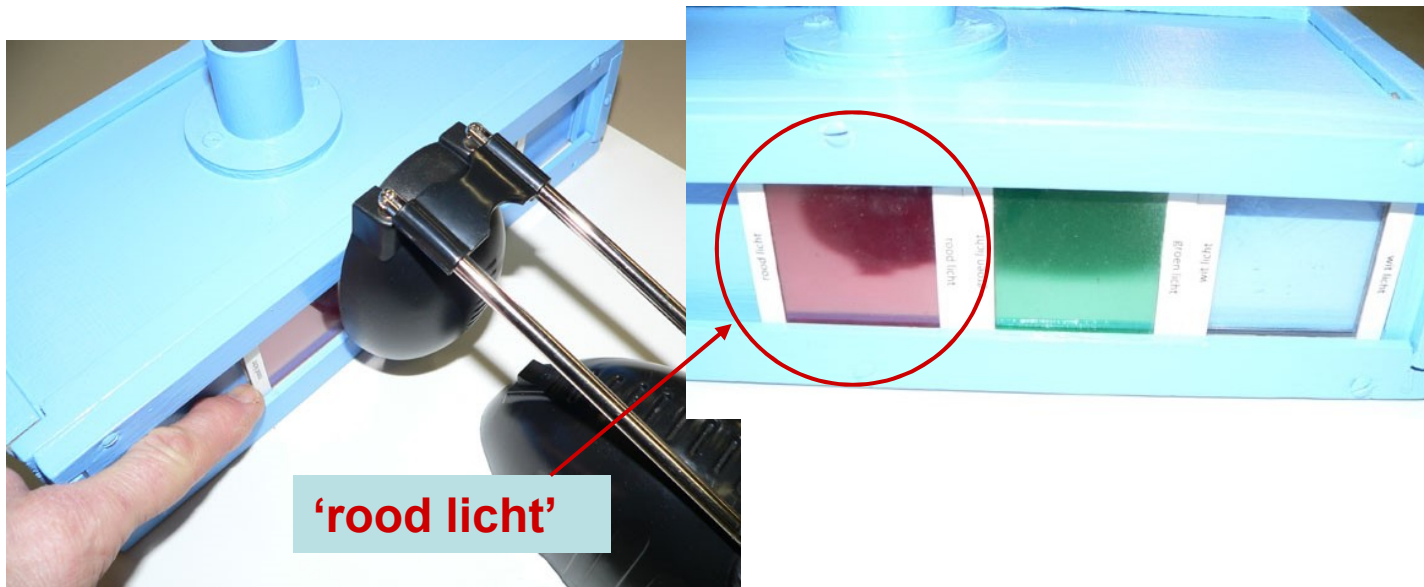
Materiaal voor deze proef:

- Kijkdoos met lamp op witte ondergrond
- Wit doosje met 9 antwoordkaarten

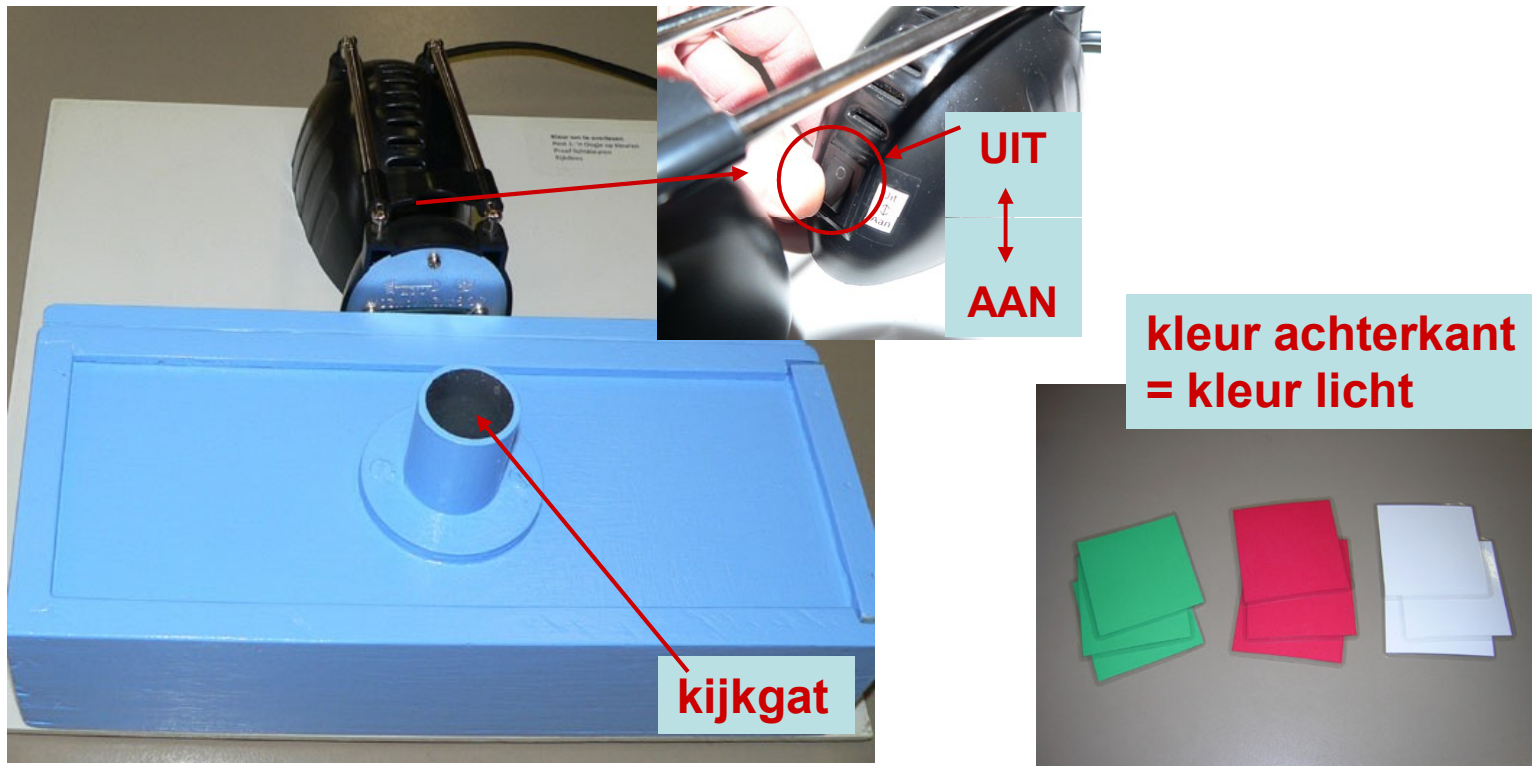


Werkwijze:

- Aan de achterkant van de kijkdoos (tussen doos en lamp) zitten 3 gekleurde vensters. Schuif het venster met 'rood licht' tegenover het kijkgat. Je hoeft de opstelling niet te draaien, je kunt er zó bij.
- Leg de kaartjes klaar, met de gekleurde kant naar boven.
- Verdeel de groep kinderen in 3 kleine groepjes.



- Doe de lamp aan met de schakelaar op het lamphuis.
- Het eerste groepje kinderen mag komen kijken bij rood licht. Zorg dat de kinderen hun oog dicht bij het kijkgat houden, anders valt er wit licht door het kijkgat en is het effect weg!



- Laat deze kinderen uit de afbeeldingen op de 3 kaartjes met 'rood licht' kiezen wat ze zien en houd deze kaart apart.

**per kleur licht
3 keuzes**

wit

groen

rood



- Schuif het groene venstertje tussen lamp en kijkgat. Het tweede groepje kinderen mag komen kijken bij groen licht. Ook nu oog dicht bij het kijkgat houden!
- Laat deze kinderen uit de afbeeldingen op de 3 kaartjes met 'groen licht' kiezen wat ze zien en houd deze kaart apart.



- Schuif het witte venstertje tussen de lamp en het kijkgat. Het derde groepje kinderen mag komen kijken bij wit licht.
- Laat deze kinderen uit de afbeeldingen op de 3 kaartjes met 'wit licht' kiezen wat ze zien en houd deze kaart apart.
- Doe de lamp uit.

- De drie uitgekozen kaartjes worden open op tafel gelegd. Waarschijnlijk is er niet op alle kaartjes hetzelfde te zien terwijl alle groepjes wel naar dezelfde afbeelding gekeken hebben!



- Doe de schuif open om iedereen te laten zien wat de afbeelding was. Je ziet niet in iedere kleur licht hetzelfde!



- Doe de lamp weer aan. Laat de kinderen die dat willen, naar het plaatje kijken bij verschillende kleuren licht zodat ze zelf de verschillen kunnen zien. Vergeet niet om daarna de lamp uit te doen, anders wordt de opstelling te warm.

- Start de tweede helft van de PP-vertoning op door nogmaals op de spatiebalk te klikken. *(Te snel met de spatiebalk? Volg de instructies op het etiket op de laptop.)*



- Wanneer de serie is afgelopen, kun je de vertoning 'klaarzetten' voor het volgende groepje kinderen door 2x op de spatiebalk te drukken en daarna op de toets 'F5' te klikken.



**PP klaar
voor
volgende
groep**

Linkerbord

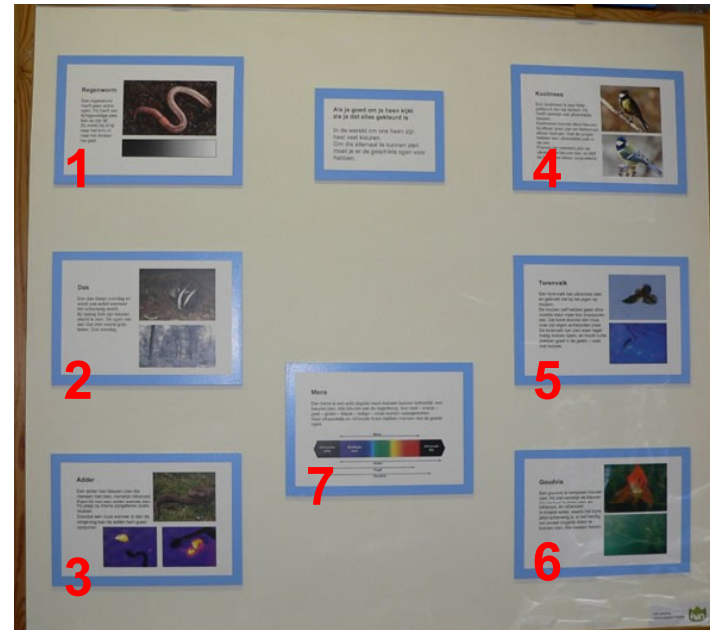
Wat zien mensen en dieren, wat zijn de verschillen?

Op ieder bordje staat de foto van een dier, met daarbij een foto van wat het dier ziet.

Je kunt bij ieder dier de tekst voorlezen die op het bord staat, of de tekst gebruiken die in het werkboek staat, of natuurlijk je eigen woorden gebruiken.

In deze voorbereiding staan de bordteksten. Vertel over de dieren en de mens in de volgorde 1 t/m 7.

In rood vind je in dit bestand bij elk dier extra uitleg over hetgeen er op de foto's te zien is.



Regenworm

Een regenworm heeft geen echte ogen. Hij heeft wel lichtgevoelige plekken op zijn lijf. Zo merkt hij of hij naar het licht of naar het donker toe gaat.



Dit 'ziet' de regenworm



Das

Een das slaapt overdag en wordt pas actief wanneer het schemerig wordt. Bij weinig licht zijn kleuren slecht te zien. De ogen van een das zien vooral grijs-tinten. Ook overdag.



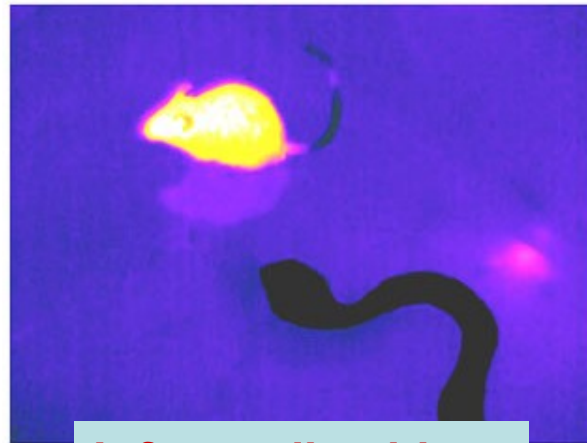
**Dit ziet
de das
overdag**



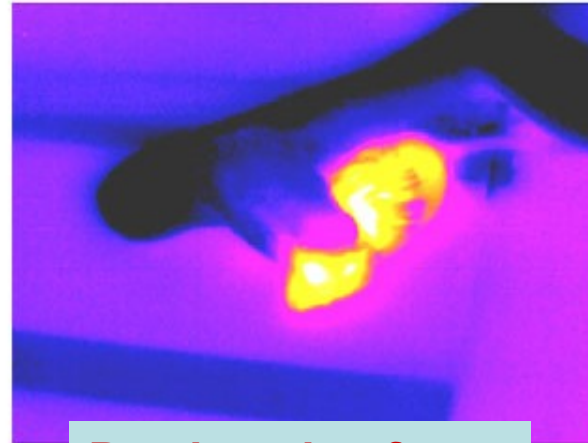
Adder

Een adder kan kleuren zien die mensen niet zien, namelijk infrarood. Eigenlijk kan een adder warmte zien. Hij jaagt op kleine zoogdieren zoals muizen.

Doordat een muis warmer is dan de omgeving kan de adder hem goed opsporen.



**Infraroodbeeld
van slang en muis**



**De slang heeft
de muis gevangen**

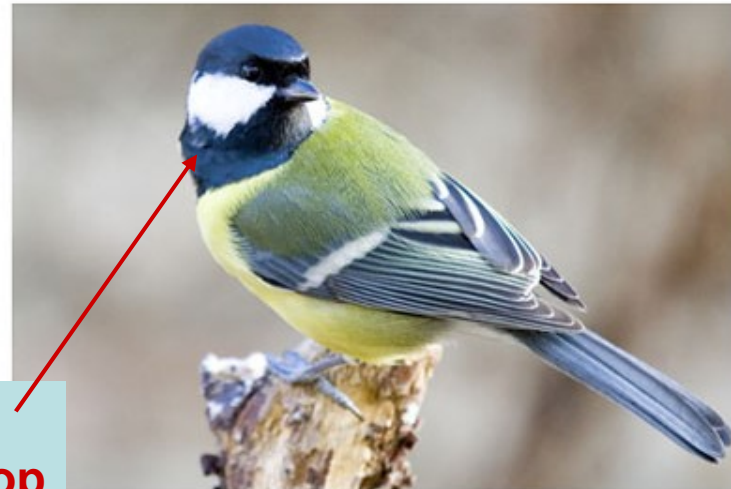
Koolmees

**Zo ziet een mens
een koolmees**

Een koolmees is veel feller gekleurd dan wij denken. Hij heeft namelijk ook ultraviolette kleuren.

Koolmezen kunnen deze kleuren bij elkaar goed zien en herkennen elkaar daaraan. Ook de jongen hebben een ultraviolette plek in de nek.

Poezen (en mensen) zien de ultraviolette kleuren niet, zo blijft de koolmees lekker onopvallend.

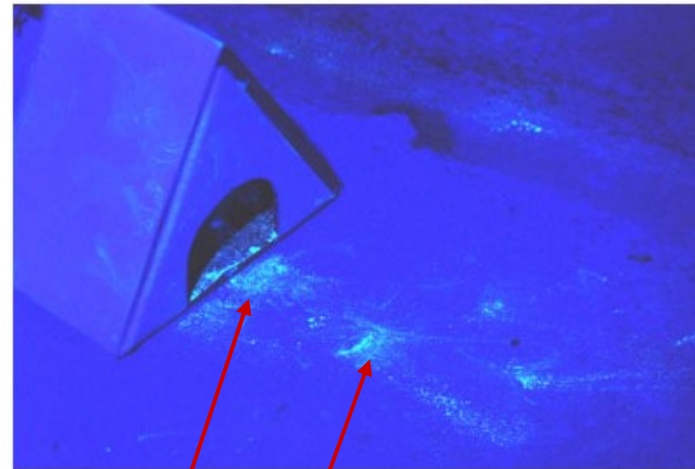


**Zo zien koolmezen
elkaar (vooral de kop
heeft ultraviolette
kleuren)**

Torenvalk

Een torenvalk kan ultraviolet zien en gebruikt dat bij het jagen op muizen.

De muizen zelf hebben geen ultraviolette kleur maar hun loopsporen wel. Dat komt doordat een muis over zijn eigen achterpoten plast. De torenvalk kan zien waar regelmatig muizen lopen, en houdt zulke plekken goed in de gaten – vaak met succes.



**Muizen spoor in
ultraviolet licht**

Goudvis

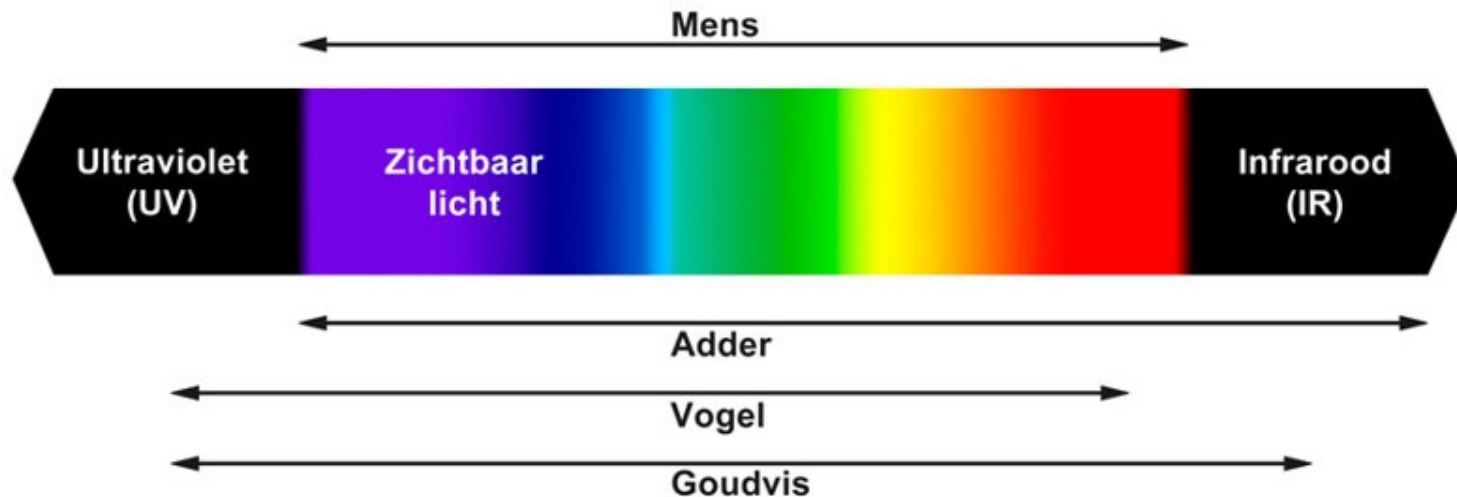
Een goudvis is kampioen kleuren zien. Hij ziet namelijk de kleuren die mensen kunnen zien, èn infrarood, èn ultraviolet.

In troebel water, waarin het bijna altijd schemerig is, is het handig om zoveel mogelijk tinten te kunnen zien. Alle beetjes helpen.



Mens

Een mens is een echt dagdier want mensen kunnen behoorlijk veel kleuren zien. Alle kleuren van de regenboog, dus rood – oranje – geel – groen – blauw – indigo – violet worden waargenomen. Voor ultraviolette en infrarode tinten hebben mensen niet de goede ogen.

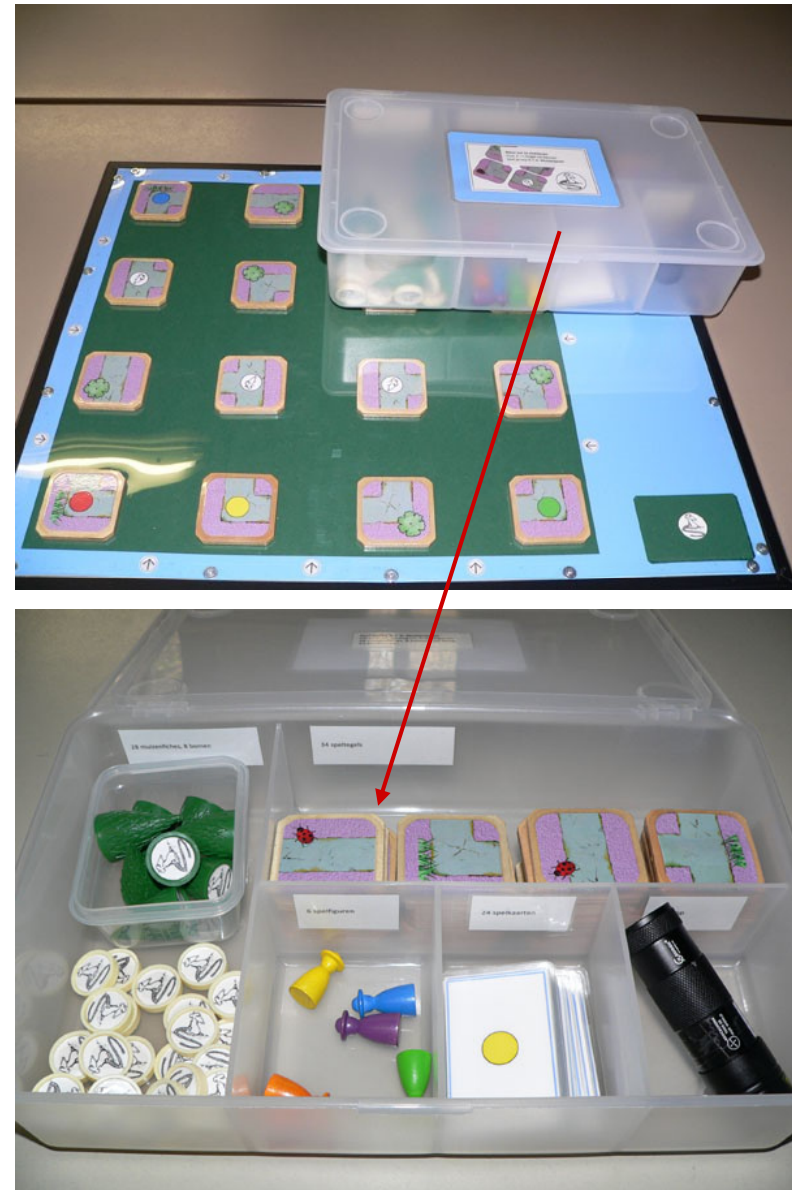


Spel

Voor de groepen 6, 7 en 8 wordt het spel 'Muizenjacht' gebruikt.

Materiaal:

- spelbord
- doos met daarin:
 - 34 tegels met muizenpaadjes
 - 6 spelfiguren
 - 24 spelkaarten
 - 28 muizenfiches
 - 8 bomen in kunststof bakje
 - UV-lamp



Doel

Bij het jagen op muizen gebruiken dieren vooral hun ogen. Omdat diverse dieren een muis op verschillende manieren zien, jagen ze ook verschillend. Dit ervaren we in het spel. Wie het eerst in de huid van vos, bosuil, torenvalk en adder is gekropen en telkens een muis heeft gevangen, wint het spel.

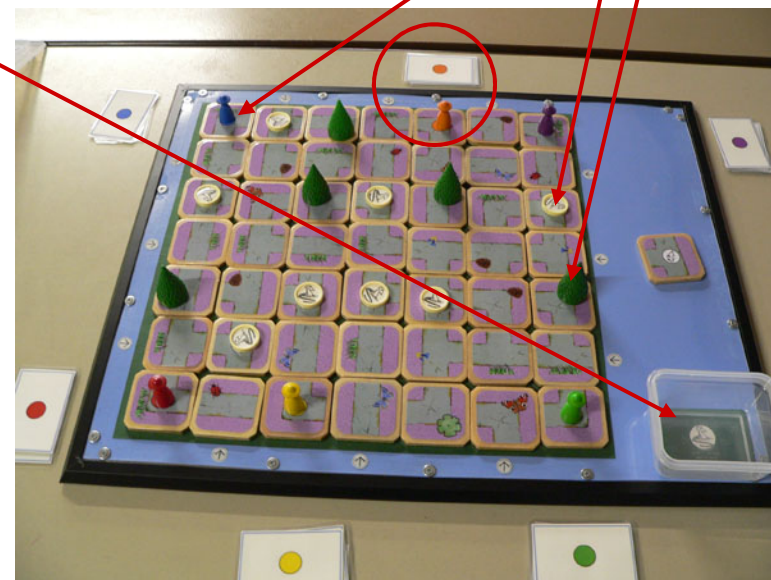
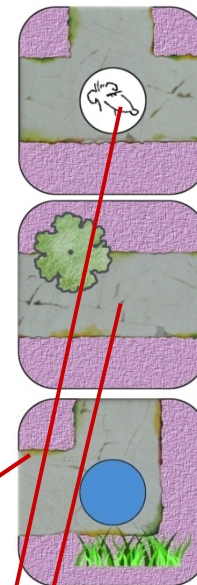
Het spel kan ook in een eenvoudige vorm worden gespeeld, waarbij het er alleen om gaat, zoveel mogelijk muizen te vangen.

Vorbereiding uitgebreide variant

- Leg alle tegels op één na op het spelbord zodat je een speelveld van 7x7 tegels krijgt. Doe dit willekeurig.

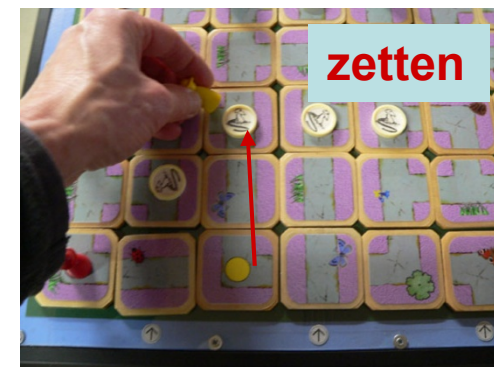


- Leg op alle plaatsen waar een muizenkop staat, een muizenfiche.
- Zet op alle plaatsen waar de omtrek van een boom staat, een boom.
- Zet de 6 spelfiguren op de startvelden met dezelfde kleur. Doen er minder kinderen mee, laat dan geel en/of oranje afvallen.
- Schud de spelkaarten en leg bij elk spelfiguur 4 kaarten met een stip in dezelfde kleur neer.
- Zet het kleine kunststof doosje op het muizenvak naast het speelveld.



Spelen uitgebreide variant

- Laat ieder kind een spelfiguur kiezen en geef het kind de bijbehorende kaartjes.
- Alleen het bovenste kaartje wordt omgedraaid. Hierop staat welk dier op jacht gaat, en hoe het dat doet.
- Kies een kind uit dat mag beginnen.
- Voor elke beurt geldt dezelfde volgorde:
 - eerst de losse tegel bij één van de pijltjes aan de rand het speelveld inschuiven (hierdoor komt de tegel aan het uiteinde van die rij/kolom buiten het speelveld te liggen);
 - daarna proberen een muis te vangen volgens de instructies op het kaartje; de muizenfiche of boom wordt van het bord genomen. Deze legt de speler voor zich neer.

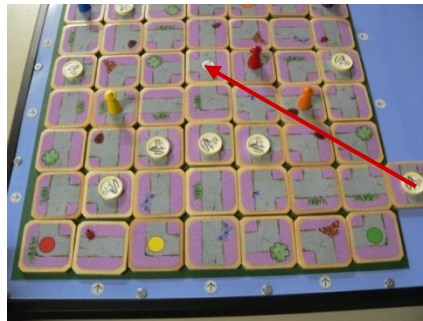


- als de muis gevangen is, wordt het kaartje in het kunststof bakje gedaan en wordt de kaart daaronder omgedraaid;
 - lukt het niet om een muis te vangen, dan mag het kind ook blijven staan of via de paadjes naar een gunstiger plek lopen;
 - het opdrachtkaartje laat het kind voor zich liggen voor als het in een volgende ronde opnieuw aan de beurt is;
 - daarna is, met de klok mee, de volgende speler aan de beurt.
-
- Zijn na een aantal beurten alle muizenfiches van het bord gehaald? Leg dan op alle tegels met een muizenkop, waar op dat moment géén spelfiguur staat, een nieuwe muizenfiche. De bomen hoeven tijdens het spel niet aangevuld te worden.

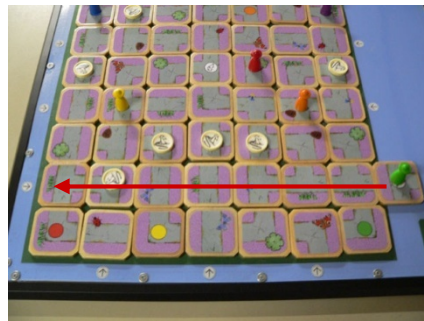


Bijzondere situaties

- Op de uitgeschoven tegel ligt een muizenfiche: degene die aan de beurt is, mag deze fiche op een andere, lege plek met een muizenkop leggen. Op deze tegel mag geen spelfiguur staan.

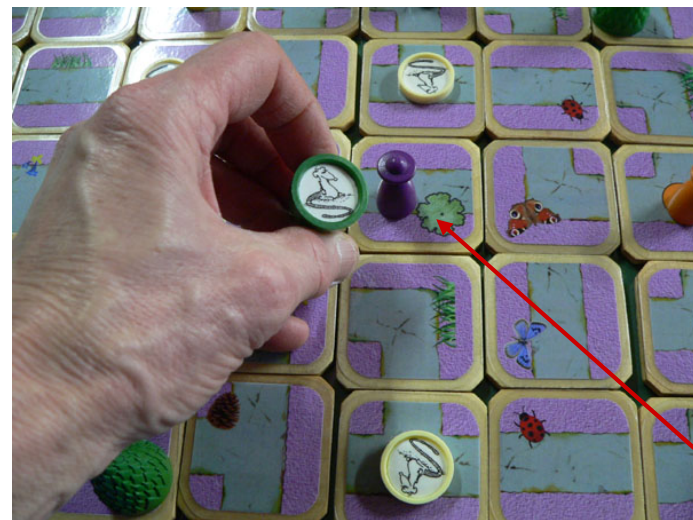
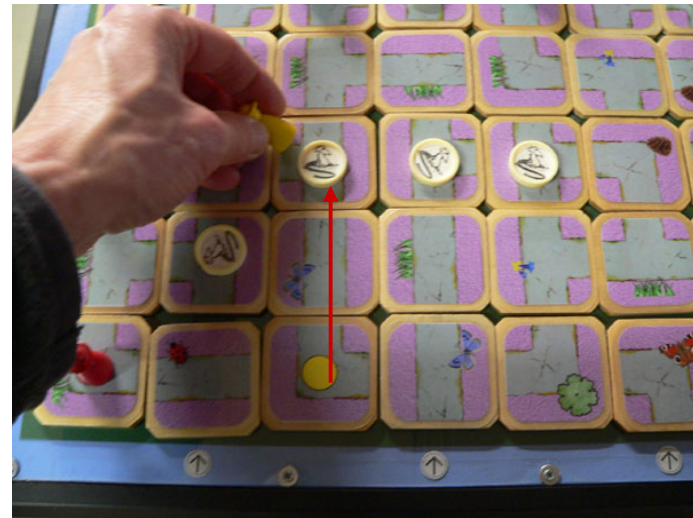


- Op de uitgeschoven tegel staat een spelfiguur: deze gaat naar de zojuist ingeschoven tegel.



Hoe jagen de dieren?

- De vos en de bosuil zien geen infrarood of ultraviolet, zij gaan via de 'gewone' paadjes op jacht. Om een muis te kunnen vangen, moet er een pad tussen spelfiguur en muizenfiche zijn.
- De adder ziet infrarood, dat is warmte zien. Hij ziet de muizen die onder de bomen verborgen zijn en mag naar de dichtstbijzijnde boom om daar een muis te vangen, ook als er geen pad tussen spelfiguur en boom is.



- De torenvalk ziet ultraviolet, hij ziet de loopsporen van muizen.

Als je de UV-lamp aanzet en hiermee op de tegels schijnt, zie je de loopsporen ook! Ze staan diagonaal.

Om een muis te kunnen vangen moet er een loopspoor tussen spelfiguur en muizenfiche zijn. De 'gewone' paadjes gebruikt de torenvalk niet.

Tip: gebruik de UV-lamp vóóordat de tegel wordt ingeschoven, want ook de loop van de muizensporen verandert erdoor.



De UV-lamp zet je aan en uit door op de achterkant te drukken. Laat de lamp niet te lang aan staan en laat de kinderen er niet mee spelen.

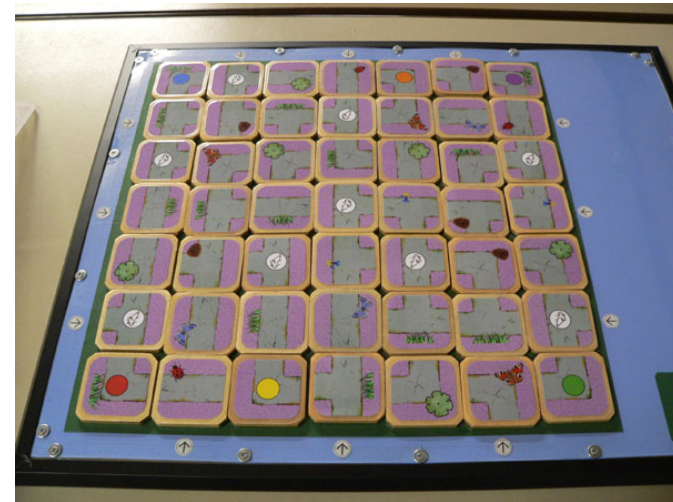


Einde uitgebreide variant

- Het kind dat als eerste als adder, torenvalk, bosuil en vos een muis heeft gevangen, heeft gewonnen.
- Is de speltijd eerder voorbij, dan wint degene die de meeste muizen heeft gevangen.

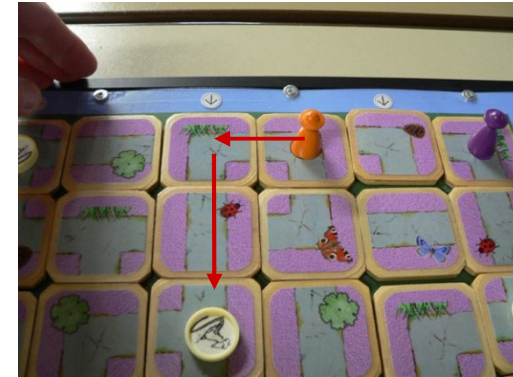
Vorbereiding eenvoudige variant

- Leg alle tegels op één na op het spelbord zodat je een speelveld van 7x7 tegels krijgt. Doe dit willekeurig.
- Leg op alle plaatsen waar een muizenkop staat, een muizenfiche.
- De bomen, spelkaarten en UV-lamp worden niet gebruikt en blijven in de doos.
- Zet de 6 spelfiguren op de startvelden met dezelfde kleur. Doen er minder kinderen mee, laat dan geel en/of oranje afvallen.



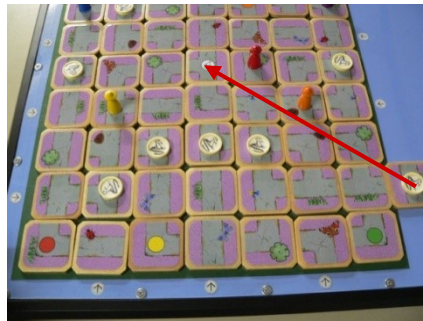
Spelen eenvoudige variant

- Laat ieder kind een spelfiguur kiezen.
- Kies een kind uit dat mag beginnen.
- Voor elke beurt geldt dezelfde volgorde:
 - eerst de losse tegel bij één van de pijltjes aan de rand het speelveld inschuiven (hierdoor komt de tegel aan het uiteinde van die rij/kolom buiten het speelveld te liggen);
 - daarna proberen een muis te vangen door over de paadjes naar een muizenfiche te lopen;
 - de 'gevangen' muizenfiche wordt door het kind van het bord genomen en voor zich neergelegd;
 - lukt het niet om een muis te vangen, dan mag het kind ook blijven staan of via de paadjes naar een gunstiger plek lopen;
 - daarna is, met de klok mee, de volgende speler aan de beurt.

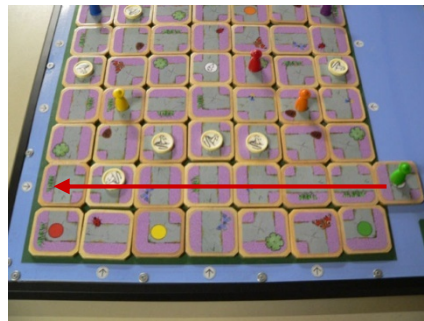


Bijzondere situaties

- Op de uitgeschoven tegel ligt een muizenfiche: degene die aan de beurt is, mag deze fiche op een andere, lege plek met een muizenkop leggen. Op deze tegel mag geen spelfiguur staan.



- Op de uitgeschoven tegel staat een spelfiguur: deze gaat naar de zojuist ingeschoven tegel.



- Zijn na een aantal beurten alle muizenfiches van het bord gehaald? Leg dan op alle tegels met een muizenkop, waar op dat moment géén spelfiguur staat, een nieuwe muizenfiche.

Einde eenvoudige variant

- Het kind dat de meeste muizen heeft gevangen, wint het spel.

Werkblad groep (5-)6

Het werkblad voor groep (5-)6 hoeft niet op de post gemaakt te worden. Dit kan ook op school gebeuren.

Wil je het werkblad ter plekke maken, zorg dan voor kleurpotloden op de post.

De oplossing van het werkblad staat in het werkboek.

	1. 'n Oogje op kleuren	Groep 5-6	
---	------------------------	--------------	---

Regenboogkleuren



■
+

-
0

=
>

•

Kleur eerst de regenboog in de goede kleurvolgorde.
Kijk naar de tekenjes in de regenboog.
Geef de vakjes onderaan de kleur die bij elk tekenje hoort.
Nu weet je de kleuren voor de blaadjes van de plant, de zon, en de bloem en de vlinder bovenaan. Kleur ze.
Geef de andere bloemen en de tweede vlinder dezelfde kleuren.

Werkblad groep 7-8

Het werkblad voor groep 7-8 hoeft niet op de post gemaakt te worden. Dit kan ook op school gebeuren.

Wil je het werkblad ter plekke maken, zorg dan voor (kleur)potloden op de post.

De oplossing van het werkblad staat in het werkboek.

	1. 'n Oogje op kleuren	Groep 7-8
		

Kleurensudoku

Kleur de vakjes waarin een kleurnaam staat in de goede kleur.
Vakjes met IR (infrarood) worden zwart.
Vakjes met UV (ultraviolet) blijven wit.

Maak daarna de sudoku af. In elke rij, kolom en groep van 9 vakjes mag iedere kleur maar één keer voorkomen.

indigo	IR	violet			geel	oranje	rood	
UV			violet	oranje	IR	groen	indigo	
groen	oranje			blauw		violet		IR
	geel	groen	blauw	rood	violet			
rood	indigo	UV				geel	blauw	violet
			geel	UV	indigo	rood	groen	
blauw		IR		geel			violet	groen
	groen	oranje	rood	indigo	blauw			UV
	UV	indigo	IR			blauw	oranje	rood

Weet je nog de volgorde van de kleuren van de regenboog?
Vul ze in:
infrarood - - - - - - - ultraviolet

In welke rij of kolom staan de kleuren in de goede volgorde?
Zet hier een pijltje bij.

Opruimen

Na de laatste groep het spel opruimen.

Bovendien de laptop uitzetten: sluit het PP-programma af met het kruisje rechtsboven, en daarna de laptop door linksonder op het Windows-icoon te klikken en daarna voor 'Afsluiten' te kiezen. Zet ook het geluid uit. Daarna de apparatuur stroomloos maken, en tafels/stoelen rechtzetten.

De materialen gaan door veel handen. We nemen aan dat iedereen hiermee voorzichtig is, maar toch kan er iets kapot gaan of kwijt raken. Meld dit s.v.p. meteen bij de organisatie.

Bedankt voor je medewerking en veel succes en plezier met het bezoek aan ***Kleur om te overleven.***