



LEERLIJN	
Titel	Thematische Leerlijn Fotografie en Muziek De thema's sluiten o.a. aan bij de Da Vinci methode.
Ontwikkeld door	 



ALGEMEEN	
Titel activiteit	Ruimteschaduw
Groep	Groep 4
Soort activiteit	Fotografieles / met de focus op het begrip 'licht'
Plaats	School
Rolverdeling	De leerkracht geeft deze les
Duur	60 minuten
Leergebied	Kunstzinnige oriëntatie
Discipline	Fotografie / digitale media
Thema	Ridders en ruimtevaart / vertaald in 'Ruimteschaduw'
Omschrijving van de activiteit	In deze les bekijken de kinderen een presentatie over de zon en hoe tegenlicht en schaduw gebruikt worden voor fotografie. De kinderen onderzoeken wat het effect is van een foto maken tegen het licht in. Ze experimenteren met het maken van vormen van hun eigen schaduw. De kinderen fotograferen hun eigen schaduw en hun silhouet met tegenlicht, waarbij ze rekening houden met houding. Ze bespreken het eigen werk en dat van hun groepsgenoten.
Plaats in de reeks	Dit is een fotografieles die past bij het thema 'Ridders en ruimtevaart'. Bij dit thema is ook een muziekles beschikbaar.
Mogelijkheden	Verzamel de resultaten van het werk van de leerlingen. Maak een expositie of een (digitaal) fotoboek na afloop van de les(sen).
Leeropbrengst	<p>SLO kerndoelen 42 / 54 / 55</p> <ul style="list-style-type: none"> - De kinderen kunnen onderzoek doen aan natuurkundige verschijnselen, zoals licht. - De kinderen onderscheiden licht, donker en schaduw bij het maken van foto's met tegenlicht. - De kinderen weten dat licht afkomstig is van bronnen. - De kinderen kunnen beelden gebruiken om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren. - De kinderen leggen schaduwen en silhouetten van mensen in houdingen vast op foto, waarbij ze rekening houden met houding. - De kinderen kunnen een digitale foto maken van schaduwen en silhouetten. - De kinderen kunnen reflecteren op het eigen werk en dat van hun groepsgenoten.

UITVOERING	LES
Tijdspad	<p>Totaal: min. 60 minuten Oriënteren: 15 minuten Onderzoek: 10 minuten Opdracht: 20 minuten Reflectie: 15 minuten</p> <p>Dit tijdspad kunt u naar eigen inzicht aanpassen of verlengen.</p>
Vorbereiding	<p>Deze les komt het beste tot zijn recht op een zonnige dag waarop de kinderen naar buiten kunnen gaan en een goede kans hebben op het hebben van een schaduw. Zorg indien dit niet mogelijk is voor een felle lichtbron (zie 'materialen' hieronder).</p> <p>Bestudeer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De lesactiviteiten • Ruimteschaduw PO4 (presentatie) <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord • Fotocamera's of iPads/ tablets voor het maken van foto's* • Kabel om de foto's over te zetten naar de computer <p>Zet de volgende materialen klaar. Zorg voor een ruime keuze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stoepkrijt <p>Indien het niet mogelijk is om naar buiten te gaan of indien de zon niet schijnt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een felle lamp (bijvoorbeeld een toneelspot, bouwlamp, diaprojector of andere felle lichtbron) • Stevig papier en scharen. <p>Tip: Voeg eventueel eigen afbeeldingen en video/muziekfragmenten toe die aansluiten bij het onderwerp en de interesses van de kinderen.</p> <p>* Zorg voor voldoende fotocamera's/ iPads/ tablets. De kinderen kunnen per groepje van 4 werken met 1 apparaat of rouleren indien er minder apparatuur beschikbaar is.</p>
Oriënteren	<p><u>Start met een gesprek</u> over het thema 'Van ridders tot ruimtevaart'. Laat de kinderen vervolgens eigen ideeën formuleren en associëren op het onderwerp 'Ruimteschaduw'.</p> <p><u>Start de presentatie:</u> 'Ruimteschaduw PO4 (presentatie)'.</p> <p>Toon afbeelding 1. Stel vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat zie je hier? - Waar is deze foto gemaakt denk je? - Waarom is de zon voor ons belangrijk? <p>Ter informatie: Dit is een foto uit de ruimte gemaakt van de zon die achter de aarde opkomt. De zon is heel belangrijk voor ons. De zon geeft ons bijvoorbeeld daglicht, warmte en zelfs energie.</p>

Toon afbeelding 2.

Stel vragen als:

- Wie weet wat dit zijn?
- Waar wordt dit voor gebruikt?
- Gebruiken we dit nu nog steeds? Waarom?

Ter informatie:

In de middeleeuwen was de zon ook heel belangrijk. Niet alleen voor daglicht en zijn warmte, maar ze konden er door zonnewijzers ook de tijd mee berekenen. Een zonnewijzer is een soort van klok. In plaats van wijzers heeft deze klok vaak een stokje of een punt in het midden. Als de zon schijnt dan zie je een schaduw. Waar de schaduw valt kun je zien hoe laat het is.

Toon afbeelding 3.

Stel vragen als:

- Bij wie van jullie liggen er zonnepanelen op het dak? Waar worden die voor gebruikt?
- Waar zijn de zonnepanelen in de onderste foto?
- Waarom zouden ze zonnepanelen in de ruimte gebruiken?

Ter informatie:

In de ruimte heb je geen stopcontacten waar je zomaar stroom uit kunt halen. Maar je hebt wel de zon! In de ruimtevaart worden daarom heel vaak zonnepanelen gebruikt voor het opwekken van energie. De zonnepanelen vangen de energie van de zon op en maken er stroom van. De zon is dus niet alleen heel belangrijk voor de middeleeuwen, maar ook voor de ruimtevaart. Vandaag gaan we ontdekken dat je de zon ook kunt gebruiken voor het maken van foto's.

Toon afbeelding 4.

Stel vragen als:

- Van welke kant komt de zon bij de linker foto?
- Van welke kant komt de zon bij de rechter foto? Waaraan kun je dat zien?
- De linker foto is gemaakt met tegenlicht. Wat gebeurt er als je een foto met tegenlicht maakt?

Ter informatie:

Bij de linker foto zie je dat de zon van recht van voren komt. Je kijkt tegen het licht in. Dit noemen ze ook wel tegenlicht. Bij het maken van een foto met tegenlicht zie je vaak de dingen die tegen het licht in staan niet zo goed. Het wordt allemaal heel donker. Als je een foto met het licht meer maakt dan zie je alles juist heel goed op de foto. Kijk maar naar de rechter foto. Je ziet goed dat het licht van schuin achter komt door hoe de schaduw staat.

Toon afbeelding 5.

Stel vragen als:

- Is deze foto met tegenlicht of met het licht mee gemaakt? Waaraan zie je dat?

Ter informatie:

De foto is met tegenlicht gemaakt. Je kijkt namelijk in de zon. Bij deze

	<p>foto werkt het tegenlicht juist een beetje mee. Je ziet precies wat de koorddanser aan het doen is. Hij is alleen wel helemaal donker. Dat heet een silhouet.</p> <p>Toon afbeelding 6. Stel vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat zie je hier? - Heb je dit ook wel gedaan? - Hoe doe je dat? <p>Ter informatie: Je kunt met tegenlicht spelen, maar ook met schaduwen. Als je je handen voor een lamp houdt en vormen maakt dan krijg je bijzondere schaduwen op de wand. Vandaag gaan we ook spelen met tegenlicht en schaduwen. Voor we gaan beginnen kijken we nog naar een paar voorbeelden van foto's van schaduwen.</p> <p>Toon afbeelding 7. Stel bij de verschillende afbeeldingen vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat zie je? - Waar lijkt de schaduw op? - Wat klopt er niet? <p>Ter informatie: Met schaduwen kun je ook grapjes uithalen. Op de foto rechtsboven lijken net allemaal mensen die staan, maar het zijn eigenlijk schaduwen van mensen, de foto staat op de kop! Ziet je het? Bij de foto linksonder lijkt de schaduw van het meisje een kroon op en een balletje op haar vinger te hebben. En bij de foto rechtsonder staat het kind zo bij de schaduw van de boom dat het lijkt als het kind de boom vasthoudt.</p>
Onderzoek	<p>Tijdens het onderzoek en de opdracht gaan de kinderen naar buiten op het plein. Indien er geen zon is kan de opdracht ook binnen plaatsvinden. Zorg dan voor een ruime ruimte met een wand waarop schaduwen gemaakt kunnen worden met een felle lichtbron.</p> <p><u>Schaduwen verbeelden:</u> Vertel: Ga allemaal op een plek op het plein staan waar je goed je schaduw ziet. Soms is dat op de grond, maar het kan ook zijn dat je je schaduw beter op een muur ziet. Blijf wel in de buurt zodat je mij goed kunt horen. Ik noem steeds een dier en die moeten jullie dan uitbeelden in je schaduw. Denk goed na hoe je je handen of benen moet houden om het dier zo goed mogelijk uit te beelden, je mag de grond ook gebruiken! (Voor de docent: Noem een aantal dieren zoals bijvoorbeeld een olifant, konijn, kat, enz.).</p> <p>Stel vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe beeldde jij dit dier uit? • Wat deed je met je handen? • Bleef je staan of niet? • Hoe stonden je voeten? <p>Vertel: We maken het nu een beetje moeilijker, ik noem weer een paar dieren, maar nu beelden jullie het niet alleen uit, maar met zijn tweeën. Probeer het maar eens, wie wordt de staart, de voorpoten of de oren?</p>

	<p>(Noem als het goed gaat ook dieren die niet zo makkelijk zijn, bijvoorbeeld een giraffe, slang of dinosaurus)</p> <p>Stel vragen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe ging het samen uitbeelden? • Wat vond je moeilijk? • Hoe beeldden jullie dit dier uit? • Wie deden dat anders? • Wat is het verschil? <p><u>Silhouet met tegenlicht:</u> Vertel: We gaan nu foto van een dierentuin van silhouetten maken. Dat is dus geen schaduw, maar een foto tegen het licht in. Jullie mogen allemaal op een rij op het plein gaan staan. Ik ga een foto maken tegen het licht in. Dus jullie hebben de zon in je rug. Jullie kunnen mij goed zien, maar ik zie jullie niet zo goed. Jullie mogen allemaal met je houding een zelf gekozen dier uitbeelden. Blijf stil staan dan maak ik de foto. (Deel de groep in kleinere groepjes indien de groep niet in een keer op de foto kan)</p>
Opdracht	<p>Geef <u>een instructie</u> over het bedienen van de camera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertel met welke 'knop' je de foto maakt. • Laat zien waar je de foto op de camera bekijkt. Laat zien waar de lens van de camera zit. • Leg uit hoe je werkt met het kader op de camera. Staat alles wat je op de foto wilt in beeld? Door de camera dichterbij te houden of een stapje achteruit te doen kun je andere dingen in beeld brengen. • Besteed aandacht aan scherp stellen. • Leg uit dat je licht nodig hebt om te fotograferen. Hoe meer licht er is hoe meer je op een foto ziet. Tegenlicht zorgt voor donkere silhouetten. <p>Tip: Gebruik zo min mogelijk de zoomfunctie. De kwaliteit van de foto gaat achteruit.</p> <p>De kinderen kunnen per groepje van 4 werken met 1 apparaat of rouleren indien er minder apparatuur beschikbaar is.</p> <p>Jullie gaan in groepjes van 4 een schaduw als ruimteschip fotograferen. Overleg hoe jullie schip eruit komt te zien, je mag het eerst ook even tekenen. Denk eraan dat je het nog wel moet kunnen uitbeelden, dus maak het niet te moeilijk. 1 iemand beeld niet uit, die gaat de foto straks maken. Je kunt met stoepkrijt wat kleine dingen bij je ruimteschip tekenen. (Let op dat de kinderen het tekenen alleen ondersteunend gebruiken)</p> <p>Loop rond help de kinderen op weg door vragen te stellen als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe ziet jullie schip eruit? - Wat komt waar? - Waar zit de bestuurder? - Hoe gaat je dat uitbeelden? - Wat doe je met je handen? - Wat doe je met je benen? - Moet je ervoor staan of zitten of beide?

	<p>Vertel: Als je goed geoefend hebt en de schaduw helemaal goed is maakt 1 kind uit het groepje ene foto van de schaduw. Let op dat je alleen de schaduw in beeld hebt en niet de uitbeeldende kinderen.</p> <p>Laad de zowel de foto van de silhouetten diertuin als de resultaten van de opdracht via een kabel naar de computer zodat ze op het digibord te bekijken zijn.</p>
Reflectie	<p>We bekijken samen de foto's van de schaduw ruimteschepen.</p> <p>Bespreek zowel het proces als de inhoud van deze les. Stel bijvoorbeeld de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wat heb je geleerd over schaduw? - Wat heb je geleerd over het maken van een foto?
Reflectie op het thema	<p>Waar kun je nog meer foto's van maken als je denkt aan het thema 'Van ridders tot ruimtevaart'?</p> <p>Thuis kunnen/mogen de leerlingen hier ook mee aan de slag.</p>
Aandachtspunten & bijzonderheden	<p>Tip: Maak foto's van de kinderen als ze aan het uitbeelden zijn.</p>