



Heb je wel genoeg licht?

Ieder mens heeft licht nodig, zowel daglicht als kunstlicht. Heb je zelf wel genoeg licht op de plekken waar je vaak bent? Zijn er plekken in de school waar wel wat meer licht kan zijn? Dat gaan we onderzoeken.

Wat gaan we doen?

De kinderen doen met behulp van een digitale lichtmeter onderzoek naar de hoeveelheid licht op verschillende plekken in de klas en de school.

Wat gaan de kinderen ervaren en leren?

De kinderen ervaren dat zij de lichtsterkte in de klas en school kunnen onderzoeken en beoordelen. Ze leren een onderzoek naar de lichtsterkte op te zetten en uit te voeren. Ze leren meten met een digitale lichtmeter. Ze leren de resultaten te beoordelen aan de hand van adviezen voor lichtsterkte. Ze leren dat we een bepaalde hoeveelheid licht nodig hebben om een bepaalde taak te kunnen doen.

Activiteiten

Vertel de kinderen dat licht belangrijk is. We hebben per dag ongeveer 2,5 uur daglicht nodig. En hoe zit dat met kunstlicht? Vertel dat de hoeveelheid licht die op een oppervlak valt, wordt uitgedrukt in 'lux'. Net zoals je bijvoorbeeld de temperatuur uitdrukt in graden Celsius. De wet schrijft voor dat er op je tafel in de klas 500 lux aan licht moet zijn, en er zijn wetenschappers die zeggen dat je wel het dubbele nodig hebt: 1000 lux! Heb jij voldoende licht op je tafel?

Doe een aantal experimentjes met een belichtingsmeter (ofwel luxmeter) om aan te geven

wat het verschil kan zijn. Meet bijvoorbeeld het licht met het zonnescherm naar beneden en het licht uit en daarna met het licht aan, met het zonnescherm omhoog en een rij lichten uit, enzovoort. Schrijf de resultaten op het bord. Leg uit dat je het meetinstrument plat moet leggen op het oppervlak waarop je de lichtsterkte wilt meten. Dus hoe meet je het licht op de muur?

De lichtsterkte onderzoeken

De kinderen gaan in groepjes kennismaken met de werking van het meetinstrument en de getallen die uitgedrukt worden in lux. Ze gaan onderzoek doen naar de lichtsterkte op verschillende plekken in de klas of de school. Welke plekken zouden



zij willen onderzoeken? De groepjes maken een onderzoeksplan en gebruiken hierbij een plattegrond van de klas of de school. Vraag ze om steeds duidelijk te maken waarom ze daar (op dat meetpunt) willen meten. Leg de relatie met wat er op die plekken plaatsvindt. In de klas kunnen ze bijvoorbeeld gaan meten hoeveel licht er valt op de tafels bij het raam en op de tafels aan de andere kant van het lokaal. Hoeveel licht valt er op jouw tafel? En op 50 centimeter van de computer?

Ook in de school zijn er plekken waar meer of minder licht nodig is. Je kunt op de plattegrond al aangeven waar er vrij donkere plekken zijn waar plekken zijn waar veel licht is. Ook zijn er plekken waar altijd veel licht moet zijn als je er bent, zoals de wc of het berghok. Wat willen jullie te weten komen? De kinderen geven elk meetpunt aan op een plattegrond, bijvoorbeeld met een bolletje, en zetten de gemeten lichtwaarde erbij.

Tenslotte presenteren de kinderen hun onderzoek en de resultaten aan de hand van hun plattegrond. Ging het meten overal even makkelijk? Welke problemen kwamen de kinderen tegen tijdens de metingen? Kwam eruit wat je had verwacht? Is er wel overal genoeg licht in de klas en in de school? Op welke plekken is er veel licht? Waar is de hoeveelheid licht matig te noemen? En waar is beslist te weinig licht? Op welke plekken zou er extra licht kunnen komen? En waar hoeft eigenlijk niet zoveel licht te zijn? Bekijk samen informatie over lichtsterkte.

Tabel lichtsterkte

Bewolkte nacht zonder maan	=	0,0001 lux
Nacht met volle maan	=	0,1 lux
Schemering	=	10 lux
In huis op een erg donkere dag	=	100 lux
Een goed verlicht kantoor	=	300 tot 500 lux
Buiten op een bewolkte dag	=	4.000 lux
Op een zonnige dag in de schaduw	=	10.000 tot 20.000 lux
Direct zonlicht	=	100.000 tot 130.000 lux

Vervolgactiviteiten

Bekijk lampen en verpakkingen van lampen. Het aantal Lux staat altijd op de verpakking, soms op de lamp. Is een lamp met meer lux duurder?

Wat heb je nodig?

- ▶ Aantal luxmeters
Er zijn al digitale luxmeter vanaf € 15,- op internet te vinden (zoek op 'Digitale Mini Lux Lichtmeters')
- ▶ Pen/potlood
- ▶ Plattegrond van de klas en/of school
- ▶ Eventueel verpakkingen van lampen