LEREN VENTILEREN

Frisse lucht in de klas

Met deze les over ventileren wordt duidelijk voor leerlingen waarom ventileren zo belangrijk is en hoe er in de school het beste aan gewerkt kan worden.

Deze les is gemaakt voor het primair onderwijs en is voorzien van verdiepingsstof. De onderdelen kunnen verschoven worden. Je kunt de les ook met het proefje aftrappen i.p.v. met het woordweb.

Benodigdheden

Nodig voor de les:

Theelichtje, aansteker en glazen pot

CO_2 meter en CO_2 meterkaart

Tablets voor de leerlingen (eventueel)

Digibord (eventueel)

Extra voor in de klas:

De poster met samenvatting van de les

Woordzoeker

OVERZICHT LES

Lesdoelen

Aan het einde van de les...

- Kunnen de leerlingen in hun eigen woorden uitleggen wat er bedoeld wordt met ventileren.
- Kunnen de leerlingen in hun eigen woorden uitleggen hoe ventileren (globaal) werkt.
- Kunnen de leerlingen in hun eigen woorden uitleggen waarom ventileren belangrijk is.

Begrippen

ventileren/luchtverversing | virusdeeltjes | zuurstof | binnenklimaat+ | ventilatiesysteem+ | aerosolen+*

Opbouw

65 minuten

Intro : 10 minuten	Klassikaal
Kern : 15 minuten	Klassikaal
Game : 10 minuten	Tweetallen
Proefje kaars : 10 minuten	Klassikaal
Proefje CO_2 meter : 10 minuten	Klassikaal
Afsluiting : 10 minuten	Klassikaal

*+ zijn moeilijkere begrippen

FASE 1/6: INTRODUCTIE

10 minuten

Klassikaal

Maak op het (digi)bord een woordweb over ventileren. Waar denken de kinderen aan bij dit woord?

Stel mogelijk onderstaande prikkelvragen om meer input te krijgen voor het woordweb:
- Weet iemand wat ventileren betekent? (Frisse lucht binnenlaten)
- Waarom is frisse lucht belangrijk voor ons? (Frisse lucht/zuurstof)
- Weten jullie waarom de ramen nu extra open moeten staan? (Het coronavirus)
- En waarom helpt dat? (Virussen kunnen een tijdje in de lucht blijven hangen)
- Hoe doen we hier op school aan ventilatie?
- Hoe doen jullie thuis iets aan ventilatie?

Met ventileren bedoelen we het vervangen van de vervuilde lucht in een ruimte, door frisse buitenlucht.

FASE 2/6: KERN

15 minuten

Klassikaal

Leg de leerlingen uit dat mensen zuurstof inademen en CO_2 uitademen. Omdat mensen zuurstof nodig hebben om te functioneren is frisse lucht (met veel zuurstof) belangrijk. Als mensen te lang in een afgesloten ruimte zitten, blijft er te weinig zuurstof over om optimaal te functioneren. Je wordt dan moe en futloos.

Frisse lucht van buiten is belangrijk om ons lichaam goed te laten functioneren. Daar zit namelijk zuurstof in. Door te weinig frisse lucht (zuurstof) worden we vermoeid en werken onze hersenen minder goed. Verkeerd of niet ventileren kan ook zorgen voor een snellere verspreiding van ziektes (virussen) omdat die dan langer in de lucht blijven hangen.

Vertel dat ventileren het binnenbrengen van frisse buitenlucht in een ruimte is (huis, school, kantoor, etc.). Er zijn twee manieren om te ventileren: op natuurlijke wijze of via een mechanisch systeem. Met natuurlijke ventilatie bedoelen we verse lucht die binnenstroomt vanuit buiten, door ramen en deuren open te zetten. Door een natuurlijke trek van de lucht, wordt de lucht in de ruimte ververst. Vaak is natuurlijke ventilatie niet voldoende en minder comfortabel (koude tocht en geluid van buiten).

Daarom zijn er ook mechanische ventilatiesystemen, die er met een ingebouwde ventilator voor zorgen dat verse lucht van buiten naar binnen wordt verplaatst. Mechanische ventilatiesystemen zijn soms bedienbaar met een schakelaar, maar kunnen ook weggewerkt zijn in bijvoorbeeld het plafond.

ventilatierooster
(natuurlijk)

raam
(natuurlijk)

deur
(natuurlijk)

ventilatiesysteem
(mechanisch)

afzuiger
(mechanisch)

badkamer ventilator
(mechanisch)

Opdracht: laat de kinderen benoemen wat volgens hen op de afbeeldingen natuurlijk ventileren of mechanisch ventileren is. Dus waar denken ze dat een ventilator in zit of aan vast zit?

In deze tijd is het nog belangrijker om goed te ventileren, omdat virusdeeltjes een tijdje in de lucht kunnen blijven hangen. Als iemand hoest of praat, komen er hele kleine druppeltjes via de mond naar buiten, deze druppeltjes kunnen virusdeeltjes bevatten. In een slecht geventileerde ruimte duurt het langer voor deze druppeltjes naar beneden vallen, dus een ander kan ze inademen. Frisse lucht van buiten verdrijft de lucht met de virusdeeltjes.

Verdiepingsstof

Als mensen hoesten, niezen, roepen of praten stoten ze druppeltjes uit die virusdeeltjes kunnen bevatten. De grote druppeltjes vallen meteen naar de grond, die komen niet verder dan 1,5 meter. De kleinere druppeltjes noemen we **aerosolen** en die kunnen urenlang in de lucht blijven hangen.

FASE 3/6: GAME

10 minuten

Tweetallen

Het spel kan op het digibord geopend worden via onderstaande webpagina. Indien er tablets per kind of per tweetal aanwezig zijn, kan het spel ook hierop gespeeld worden. Laat de kinderen naar de webpagina gaan.

www.lerenventileren.nl/ventilatie-spel

Start het spel en zoek de verschillende ventilatiemogelijkheden door erop te klikken, kijk wat er gebeurt en wat geeft de CO_2 meter aan? Er kan geklikt worden op de deur, de knop naast de deur, het raam en het rooster. Het is een eenvoudig spel waarbij de leerlingen de zojuist besproken ventilatiemogelijkheden kunnen proberen.

Tijdens het spelen van het spel, kun je de kinderen de volgende vragen stellen:

- Wat denken jullie dat je allemaal kan doen om frisse lucht binnen te krijgen?
- Wat zie je als resultaat van frisse lucht in de klas?

Leg uit dat je ziet dat frisse lucht goed is voor verschillende dingen, mensen, planten en dieren. En wat heeft er nog meer frisse lucht (zuurstof) nodig? Vuur! Kijk maar naar de volgende proef:

FASE 4/6: PROEFJE KAARS

10 minuten

Klassikaal

Opdracht: proefje kaars

1. Zet een theelichtje op tafel en steek hem aan
2. Zet de pot over het theelichtje heen
3. Wacht nu tot het theelichtje uitgaat

Waarom denken de kinderen dat dit gebeurt?

Leg uit dat frisse lucht goed is voor verschillende dingen, mensen, planten en dieren. Dat komt door de zuurstof in frisse lucht. Een vuurtje heeft ook lucht (zuurstof) nodig om te kunnen branden. Zodra de frisse lucht (zuurstof) op is, gaat de kaars uit.

Leg uit dat wij wel kunnen ademen ook al zijn de ramen en deuren dicht (door de kiertjes komt genoeg lucht om te kunnen ademen), maar we worden wel sneller moe zonder frisse lucht. Demonstreer dit door de kaars zachter te laten branden:

1. Steek het theelichtje opnieuw aan
2. Zet de pot over het theelichtje heen
3. Wacht nu tot het vuurtje kleiner wordt en/of gaat flikkeren
4. Pak de pot vast en breng deze een klein beetje omhoog, zodat het theelichtje blijft branden

Leg uit dat wij mensen hier ook last van hebben: van te weinig frisse lucht en dus zuurstof worden we moe.

FASE 5/6: PROEFJE MET CO_2 METER

10 minuten

Klassikaal

Opdracht: proefje CO_2 meter

1. Kijk samen naar het getal dat de CO_2 meter aangeeft
2. Blaas in de CO_2 meter en kijk wat er gebeurt
3. Zet een raam open en kijk hoe de CO_2 meter hierop reageert

Waarom denken de kinderen dat dit gebeurt?

Houd de CO_2 meterkaart er tijdens het proefje bij. Leg aan de hand van de CO_2 meterkaart uit wat er gebeurt met de CO_2 meter. Wat betekenen de verschillende waardes en wanneer zijn ze slecht (wanneer je er in ademt loopt hij op) en wanneer is het goed? (Wanneer er verse lucht bij komt zakken de waardes)

FASE 6/6: AFSLUITING

10 minuten

Klassikaal

Kunnen de leerlingen zelf aangeven wat ze geleerd hebben?

Pak nog even terug op het lesdoel:

- Waarom is het nodig dat we frisse lucht binnenlaten?
- Waarom is het nu nog belangrijker?
- Wat betekent ventileren?
- Hoe werkt het en waarom is het zo belangrijk?

Verdiepingsstof

Ventilatiesystemen worden ingezet voor de aanvoer van frisse lucht en de afvoer van vervuilde binnenlucht. Mechanische ventilatie voert de binnenlucht af via roosters/ventielen in de muur of het plafond. Vergelijkbaar met een afzuigkap, die tijdens het koken de kooklucht afvoert, alleen gaat het bij het ventilatiesysteem veel langzamer, waardoor je het haast niet merkt. Geopende roosters in de ramen en geopende ramen zorgen dat er weer frisse lucht naar binnen komt. Daarom is het belangrijk dat de roosters altijd openstaan en de ramen regelmatig openstaan. Sommige systemen brengen frisse lucht ook via de roosters en ventielen naar binnen. Dit komt meestal alleen voor in hele nieuwe gebouwen.

We spreken over een gezond binnenklimaat wanneer de lucht voldoende zuurstof bevat. Dit is te meten met een CO_2 monitor. Misschien hebben jullie deze wel in de klas? Wanneer je voldoende ventileert, is er altijd genoeg zuurstof in de klas.

FASE 6/6: AFSLUITING

10 minuten

Klassikaal

De ventilatiebaas!

Wijs een ventilatiebaas aan, deze leerling houdt de CO_2 meter in de gaten en zorgt dat de ramen en/of ventilatieroosters openstaan als dit nodig is. Je kunt uiteraard ook per week een andere ventilatiebaas aanwijzen.

Praktisch ventileren *(ook in de winter)*

Zoals de leerlingen nu weten is goede ventilatie belangrijk. Ramen en/of deuren openzetten en frisse lucht binnenhalen is goed te doen als het buiten lekker weer is. Maar hoe doe je dat als het buiten koud is? Drie keer per uur ventileren is het beste, maar dan kan het best koud worden! Wist je dat als de buitenlucht koud is, het ventileren veel sneller gaat? In de winter is drie keer per uur 3 tot 5 minuten ventileren met de ramen open voldoende. Zorg daarnaast dat in de pauzes en tijdens de gym de deuren en ramen openstaan. Zo komt er frisse lucht binnen wanneer jullie er niet zijn. Laat de rest van de tijd de roosters open en de ramen op een kiertje staan.

Extra opdracht: woordzoeker

Er zijn 3 woordzoekers voor verschillende groepen. Laat de leerlingen de woordzoeker maken met alle begrippen die in de les voorbij zijn gekomen.

Wij zijn actief op de volgende social media:

Facebook: www.facebook.com/lerenventileren
LinkedIn: www.linkedin.com/company/lerenventileren
Instagram: www.instagram.com/lerenventileren.nl

Initiatief

Leren Ventileren heeft als doel om bij kinderen het belang van een gezond binnenklimaat onder de aandacht te brengen. Een initiatief van:

VENTILATIELAND

envisense®

ECONOX

INNOVENT