

Gezonde ontwikkeling stimuleren

Planten en gezond binnenklimaat

Iedereen die een klaslokaal vol kinderen binnenkomt herkent het wel: er hangt een bedompte lucht, de kinderen vertonen ongeconcentreerd of druk gedrag en worden sneller moe. Een ongezond binnenklimaat en te hoge CO₂-waarden zijn hier vaak de oorzaak van. Door het plaatsen van enkele luchtzuiverende kamerplanten kan een belangrijke bijdrage worden geleverd aan gezonde lucht en een inspirerend binnenmilieu.

Laura Minderhoud is ortho- en klinisch pedagoog bij Groen Pedagogisch Adviescentrum Kind en Natuur en **Marnix Vietor** is adviseur groen, sociaal en gezondheid bij Vietor Advies. Beiden zijn bestuurslid van Stichting Groene Pedagogiek

Groene speelplaatsen zijn 'hot' en scheppen voor kinderen een gezonde en speelse omgeving van het schoolgebouw. Weinig scholen maken ook binnen hun schoolgebouw gebruik van de gezondheids- en ontwikkelingsbevorderende werking van groen en planten. Gelukkig is er steeds meer kennis beschikbaar om het binnenklimaat op scholen te optimaliseren en de rol die planten daarin kunnen spelen. Daarnaast zijn planten en de zorg ervoor heel goed te integreren in het onderwijsaanbod.

Gezonde buitenruimte

Een groene speelplaats rond de school biedt kansen om kinderen in de frisse buitenlucht regelmatig in contact te brengen met de natuur. Margriet Hofstee, operationeel directeur van Kinderopvang Zonnekinderen in de provincie Gelderland, is een pleitbezorgster van het integreren van natuur in de visie en het (pedagogisch) beleid. Over het binnenplaatsen van groen maakt Hofstee zich echter zorgen over de regelgeving: 'Vanzelfsprekend is een gezond binnenklimaat voor ons een issue. Helaas is het een feit dat de strenge regelgeving rond veiligheid en gezondheid de aanwezigheid van planten in de binnenruimte niet eenvoudig toelaat.' Hofstee geeft aan dat ze, in het verleden, door de GGD zijn aangesproken op planten die binnen stonden op twee punten: de mate van giftigheid van de planten en de eisen voor specifiek onderhoud. Je kunt hier als volgt rekening mee houden: op internet is goed te vinden of een specifieke plant giftig is of niet. Zo is de Drakenbloedboom niet giftig voor mensen, maar wel voor honden en katten. Daarnaast is het, vanuit pedagogisch oogpunt, goed om kinderen te leren niet zomaar allerlei planten en dergelijke

in hun mond te stoppen en hun handen te wassen als ze met planten bezig zijn geweest. Ook OBS Harlekijn in Venlo-Blerick heeft sinds enkele jaren een ruime, groene ruimte in gebruik voor de leerlingen en de kinderen uit de buurt. Dit jaar onderzoekt directeur Myra Leenen met haar team de mogelijkheden om de groene buitenruimte extra in te zetten voor kinderen met bewegingsonrust, veroorzaakt door onder- of overprikkeling. 'In de school doen we niet actief iets met planten. Wel staat op dit moment bij een van de leerkrachten een plant in de klas die hij 'voor de gezelligheid' heeft neergezet', aldus Leenen.

Groene wanden

De vorm waarin we groen naar binnen kunnen halen, is afhankelijk van veel factoren, waaronder de ruimte die ervoor beschikbaar is. Historische inspiratiebronnen voor het verticaal gebruik van groen zijn 'De hangende tuinen van Babylon', bekend als één van de zeven wereldwonderen van de UNESCO. Deze tuinen bestonden uit terrassen, omringd door muren waarop bomen, bloemen en planten waren geplant. Omdat de weelderige planten over de muren heen groeiden, hingen ze als het ware boven de oevers van de rivier de Eufraat. Een ingenieus irrigatiesysteem



Kinderen houden plantengroei bij



Foto's: Laura Minderhoud



Planten kunnen naast hun luchtzuiverende werking ook gebruikt worden voor samenwerkingsprojecten

zorgde voor voldoende water voor alle bomen, planten en bloemen. Tegenwoordig zien we dergelijke technisch slimme, verticale groene wanden in menig kantoorgebouw of ziekenhuis. Met hun rijke kleuren en vormen zorgen deze planten voor frisse lucht, een ontspannend effect op de mens en een weldadig gevoel in de ruimte.

Binnenmilieu en luchtkwaliteit

Voor Nederland zijn door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) normen opgesteld voor de algehele luchtkwaliteit. Ook voor het binnenmilieu van scholen en woningen bestaan richtlijnen. Als indicator van de luchtkwaliteit en de mate van ventilatie wordt de concentratie van CO₂ gebruikt. Wanneer de CO₂-concentratie, ofwel de concentratie van koolstofdioxide, in een ruimte hoog is, betekent dit dat de concentratie van zuurstof laag is. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat de CO₂-concentraties in Nederlandse scholen vaak te hoog zijn. In naar schatting 80 tot 88 procent van alle leslokalen voldoet de binnenlucht niet aan de referentiewaarde (1200 parts per million (ppm) CO₂) die in de regelgeving gehanteerd wordt voor de minimumkwaliteit (www.rivm.nl). Om het binnenklimaat gezond te houden, raden GGD's aan om ruimtes goed te ventileren. Zij werken bij

scholen aan bewustwording van het belang van een gezond binnenmilieu en stimuleren verandering van het ventilatiegedrag. Echter, vaak is het openzetten van een raam niet mogelijk, omdat er geen of onvoldoende ramen of roosters zijn om te openen. Daarnaast is het opendoen van ramen op veel scholen verboden in verband met de kans op ongewenste tochtstromen, geluidhinder of inbraakgevaar. Moderne gebouwen zijn, uit het oogpunt van energiezuinigheid, vaak zo ontworpen dat deze bijna luchtdicht geworden zijn. In veel van deze nieuwere gebouwen is het openen van ramen ook verboden, omdat dan het interne ventilatiesysteem wordt ontregeld. Het zou bij het ontwerpen van moderne schoolgebouwen een groot goed zijn als architecten rekening houden met de belangrijkste gebruikers van het gebouw: de kinderen. Duurzaam architect Renz Peijnenborg: 'Een duurzaam gebouw kan je zodanig ontwerpen dat alle functies om het binnenklimaat op orde te houden technisch te regelen zijn. Dit is echter niet goed zichtbaar en tastbaar te maken en dus ook niet goed aan kinderen uit te leggen. Kinderen moeten een raam open kunnen zetten als het warm is of de verwarming een graadje hoger kunnen zetten als het koud is, zonder dat de techniek van de school dat tegenhoudt of zelfs verbiedt.'



Slechte luchtkwaliteit

Dat de kwaliteit van de lucht in een lokaal met dertig leerlingen onder druk staat, is logisch. Alleen al door het in- en uitademen door zoveel mensen gaat het zuurstofgehalte in een ruimte omlaag. Daarnaast kan de lucht in een lokaal door verschillende andere oorzaken verontreinigd worden. Zo bepaalt de uitdamping van vluchtige stoffen afkomstig van diverse materialen, zoals vloerbedekking, gordijnen en gebruikte bouwmaterialen, ook de luchtkwaliteit. Daarnaast kunnen stof en huisstofmijt boosdoeners zijn. Als de lucht in een ruimte dan niet snel genoeg wordt ververst, neemt het CO₂-gehalte in een ruimte toe en de luchtvochtigheid af. De hoeveelheid afvalstoffen in de ruimte bouwen zich dan snel op. Al deze verontreinigingen, ook wel Vluchtige Organische Stoffen (VOS) genoemd, kunnen uiteenlopende gezondheidsklachten veroorzaken. Veelgehoorde klachten van kinderen zijn vermoeidheid, geïrriteerde ogen, hoofdpijn, duizelingen, een droge keel en gebrek aan concentratie (www.rivm.nl).

Ruimtevaartonderzoek

In de jaren 80 onderzocht Dr. Bill Wolverton, in opdracht van de National Aeronautics and Space Administration (NASA), of planten ook ingezet konden worden om de luchtkwaliteit in ruimteschepen hoog te houden. De eerste onderzoeksuitkomsten uit deze Clean Air Studies waren zeer positief. Zeer gangbare kamerplanten bleken een goedkope en effectieve oplossing te zijn om ruimtes te zuiveren van ongewenste stoffen. Zo ontdekte Wolverton kamerplanten die bekende gifstoffen als ammonia, formaldehyde en benzeen kunnen afbreken. Vooral groene planten met veel blad en een snelle stofwisseling blijken goede luchtzuiverende eigenschappen te hebben. Deze planten nemen via hun bladeren schadelijke stoffen op die vervolgens in de plant of via de wortels worden afgebroken. Vanuit dit NASA-onderzoek heeft Wolverton een lijst samengesteld van de vijftig beste, handigste en makkelijkst te onderhouden kamerplanten die

positief werken om de luchtkwaliteit te verhogen (Wolverton, 2008). De vijftig kamerplanten die geschikt zijn om het binnenklimaat te zuiveren, zijn geselecteerd op basis van de mate waarin gevaarlijke stoffen worden gefilterd, het onderhoudsgemak, gevoeligheid voor ziekten en de mate van waterverdamping.

Een last of een lust?

Sinds een grote nationale winkelketen in de lente van 2015 actief zaden en materiaal voor het opkweken van groenten en zaden cadeau is gaan



De luchtzuiverende

geven, staan er in menig klaslokaal in het voorjaar vele soorten potjes en bakjes met ontkiemende plantjes. Zodra de plantjes naar buiten kunnen of dood zijn gegaan, worden de vensterbanken weer voor van alles gebruikt, behalve voor het neerzetten van planten. Leerkrachten halen dan vaak opgelucht adem, want zij ervaren levende planten in de klas als lastige rommelmakers. Leenen geeft lachend toe dat zij vroeger, toen ze zelf voor de klas stond, planten in de klas ook lastig vond: 'Het was altijd een gedoe. Als de planten voor de zomervakantie in de waterbakken bij de kleuters verzameld waren, kwam altijd de vraag "Wie komt ze water geven?" voorbij. En daar stond dan niemand op te wachten. En ja, dan verwelkten ze snel.' Nu ziet Leenen dat wel meer genuanceerd. 'Door planten niet meer in de klas te houden, is het verzorgende en educatieve aspect min of meer verdwenen.'

Planten, daar word je beter van

Met een beetje creativiteit kunnen planten, naast hun luchtzuiverende werking, op heel veel manieren in de klas gebruikt worden. De zorg voor de planten kan als een samenwerkingsproject worden opgezet waarin kinderen om de beurt de planten water geven en verdroede plantdelen weghalen. De plantgroei kan elke week worden gemeten en bijgehouden. Experimenteer door het effect van licht/geen licht op de plantgroei na enkele dagen met elkaar te vergelijken en te



Integreer projecten met planten in je onderwijsaanbod



Drakenbloedboom inspireert tot fantasieverhalen

bespreken. Noteer, fotografeer en dergelijke wat er is gebeurd. In grote grafieken kunnen resultaten zichtbaar worden gemaakt. Bloemen en bladvormen kunnen inspireren om na te tekenen, iets erover te knutselen, verhalen te maken en vormen te benoemen. Sommige planten hebben zelfs extra waarden. Laura Minderhoud: 'Vroeger hadden wij thuis in een macramé plantenhanger, een groen-witte graspol hangen die elk jaar, aan lange uitlopers, jonge plantjes maakte. Deze plant, die een beetje op een veelpotige spin leek, blijkt de graslelie (zie het kader 'Top 10 luchtzuiverende planten' boven aan deze pagina) te zijn geweest. Wij haalden de jonge plantjes eraf als ze wat groter waren en zetten ze in een potje met potgrond. We pakten ze in als cadeautjes en gaven zo heel wat planten weg.' Als inspiratie voor het uitspelen van verhalen en als functie binnen bouwwerken (zet je kasteel tussen de drakenbomen, de planten krijgen een rol bij bijvoorbeeld het spelen in de bouwhoek) spreekt de Dracaena, ook wel bekend als Drakenbloedboom of Drakenplant, tot de verbeelding. De plant komt van nature voor in Afrika, Azië en Midden-Amerika. De naam Drakenbloedboom is te danken aan zijn uiterlijk met puntige bladeren en rode hars die bij sommige Dracaena-soorten vrijkomt. Het ontdekken van de veelzijdige functies van planten voor de directe omgeving en voor onze gezondheid is voor kinderen bijna een magisch feit waarop ze reageren met enthousiaste kreten als 'Cool' en

Top 10 luchtzuiverende planten

Top 10 van de in Nederland te verkrijgen best luchtzuiverende kamerplanten en hun verzorging (bron van deze samengestelde top 10: www.gewoonlekkergruen.nl):

- 1. Graslelie (Chlorophytum comosum):** Houdt van zon en schaduw. Geef water als de potgrond wat droog wordt.
- 2. Scindapsus Auros/Epipremnum:** Staat graag op een lichte plaats. Geef water als de potgrond aan de droge kant is.
- 3. Gerbera:** Met haar kleurrijke bloemen heeft de Gerbera een lichte plaats nodig. Regelmatig water geven.
- 4. Aloe Vera:** Een vetplant met dikke stevige bladeren. Hij mag zowel op een lichte plek als in de schaduw staan. Geef af en toe water.
- 5. Chrysant:** Fleurt elke ruimte op. Graag een lichte plek geven, maar niet in direct zonlicht zetten. Geef elke dag water.
- 6. Ficus:** Heeft veel licht nodig, dus graag bij een raam zetten. Geef regelmatig water.
- 7. Azalea:** Veel licht nog, maar geen directe zon. Geef regelmatig water.
- 8. Lepelplant (Spathiphyllum):** Kan op een lichte en donkere plaats staan. Laat zijn bladeren hangen als hij water nodig heeft.
- 9. Drakenbloedboom (Dracaena):** Kan een flinke plant worden en stelt weinig eisen aan de hoeveelheid licht. Geef wel regelmatig water.
- 10. Aglaonema:** Doet het prima in de schaduw en heeft weinig water nodig.

'Keigaaf!' Wil je direct beginnen met het plaatsen van enkele planten in je klas? Denk dan bijvoorbeeld aan bekende planten als de Chrysant en de Lepelplant. Deze twee staan aan de top van planten die de vijf meest irriterende stoffen kunnen neutraliseren: per uur wel 10 kubieke meter lucht! Dus, welke plant ga je kiezen om morgen mee naar school te nemen? 🌱

Oproep!

Wat doe jij met planten in je klas? Laat het ons zien door een berichtje met foto te sturen naar: hjk@thiememeulenhoff.nl. Wie weet publiceren we jouw voorbeeld in een volgende editie van HJK!

Leestips

- www.gezondescholen.eu
- www.harlekijnakkoord-po.nl
- www.kind-en-natuur.nl
- www.intogreen.nl
- www.rivm.nl
- www.zonnekinderen.nl

Literatuur

- Wolverton, B. (2008). *How to Grow Fresh Air, 50 House Plants that Purify Your Home or Office*. London, UK: Penguin Books.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkelingen rondom het jonge kind?

Neem nu een abonnement op HJK



Wil je niets missen, neem dan een abonnement op HJK én JSW en betaal slechts €119,50 per jaar

HJK lezen op tablet en pc via Schooltas



Ontvang 10 x HJK

Krijg toegang tot het digitaal archief



Studenten ontvangen 40% korting



Samen voor €78,- per jaar

Meer weten? Ga naar www.hjk-online.nl of bel 088-2266691