



Key Stage 2

# Verspreiding van infecties: Ademhalingshygiëne

## Les 5: Ademhalingshygiëne

In dit leuke experiment leren leerlingen hoe microben zich gemakkelijk kunnen verspreiden door hoesten en niezen door niezen reusachtig na te maken.

### Leeruitkomsten

#### Alle leerlingen:

- Begrijpen dat een infectie zich kan verspreiden door hoesten en niezen.
- Begrijpen dat je mond en neus bedekken met een tissue of je mouw (niet je handen) wanneer je hoest of niets helpt om de verspreiding van infectie te voorkomen.
- Begrijpen dat in je handen niezen of hoesten de infectie nog steeds kan verspreiden.

### Koppelingen curriculum

#### PHSE/RHSE

- Gezondheid en preventie

#### Natuurwetenschappen

- Wetenschappelijk onderzoeken
- Levende dingen en hun leefgemeenschappen
- Dieren, met inbegrip van mensen

#### Engels

- Lezen en begrijpen
- Spreken

#### Wiskunde

- Metingen vergelijken



# Les 5: Ademhalingshygiëne

## Benodigde leermiddelen

### Hoofdactiviteit: Super niezen

#### Per leerling

- Een kopie van SW1
- Per groep
- Lange rol papier zoals behang
- Meetlint of meetlat van 2 meter
- Sproeifles met pompje
- Voedingskleurstof (een paar verschillende kleuren)
- Wegwerpbare plastic/vinyl handschoenen
- Keukenrol
- Karton
- Gelei (naar keuze)

### Optionele activiteit: Super slijmerige snotactiviteit

#### Per groep

- Kopie van SH1

### Uitbreidingsactiviteit 1: Poster

#### Per groep

- A4 papier
- Kleurstiften/potloden

### Uitbreidingsactiviteit 2: Ademhalingshygiëne-quiz

#### Per groep

- Kopie van SW2

### Uitbreidingsactiviteit 3: Lege plekken invullen

#### Voor elke leerling

- Kopie van SW3

## Ondersteunende materialen

- SH1 Super slijmerige snot
- SW1 Super Niezen Registratieblad
- SW2 Ademhalingshygiëne-quiz
- SW3 Ademhalingshygiëne werkblad lege plekken invullen

## Vorbereiding

1. Om dit experiment uit te breiden van KS1, neem de landingsbaan naar de speelplaats. Maak een landingsbaan door 3-4 tafels tegen elkaar aan te zetten en bedek ze met wit papier (behangpapier is een goedkoper alternatief).
2. Vul voor elke groep een sproeifles met water en voedingskleurstof. Een aparte kleur voor elke groep maakt de activiteit leuker.
3. Maak een grote uitgeknipte hand van karton voor elke groep met een langer armgedeelte of als alternatief laat een leerling een wegwerpbare handschoen aantrekken.
4. Maak van keukenrol een grote tissue.
5. Naar keuze: voeg snot toe aan het experiment, maak je eigen snot volgens SH1, of gebruik gelei als alternatief.

## Aanpassingen

Als er een uitbraak is van infecties en er wordt geadviseerd om een masker te dragen kunt u een stap toevoegen over hoe een masker microben door niezen/hoesten tegen kan houden. Gebruik altijd een tissue als een van de stappen en benadruk de boodschap: 'vang het op, gooi het weg en dood het' en daarna handen wassen.



# Les 5: Ademhalingshygiëne

## Kernwoorden

Bacteriën

Hygiëne

Infectie

Overdragen

Niezen

Hoesten

Handen wassen

## Gezondheid en Veiligheid

Leerlingen hebben misschien een schort en handschoenen nodig. Zorg dat de voedingskleurstof voldoende verdund is om vlekken te voorkomen. Zorg dat alle sporeiflessen voor gebruik goed gereinigd en omgespoeld zijn. Kinderen moeten misschien een veiligheidsbril dragen.

Zoek advies bij CLEAPPS voor veilige microbiologische praktijk in het klaslokaal.

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

## Weblinks

<https://e-bug.eu/nl-NL/ademhalingshygi%C3%ABne-ks2>

# Introductie

1. Begin de les door de leerlingen uit te leggen dat ze gaan leren over bacteriën (microben) die ons ziek kunnen maken en die van persoon naar persoon worden doorgegeven als we hoesten en niezen. Vraag de leerlingen wat ze denken dat mensen bedoelen als ze zeggen: "Jij hebt mij een kou gegeven", of "Ik heb het van jou gekregen".
2. Herinner de leerlingen eraan dat hoewel infecties zich kunnen verspreiden van persoon naar persoon, er meestal verschillende manieren zijn waarop we zijn blootgesteld aan de bacteriën die het hebben veroorzaakt. Het is gewoonlijk onmogelijk om te weten van wie we de infectie hebben gekregen en het is belangrijk dat we allemaal onze verantwoordelijkheid nemen om de verspreiding van deze bacteriën te voorkomen door hoesten/niezen af te dekken, handen goed te wassen en onze ogen en ons gezicht niet aan te raken met ongewassen handen.
3. Leg uit aan de leerlingen dat de bacteriën die sommige van de ziektes veroorzaken zo klein zijn dat ze door de lucht kunnen zweven in waterdruppeltjes wanneer mensen hoesten of niezen. Als je activiteit twee doet waarbij je snot maakt is het nuttig om daar hoer alvast op te wijzen.
4. Leg uit dat ziekten die zich op deze manier verspreiden kunnen verschillen van een verkoudheid tot meer zeldzame of meer ernstige infecties zoals tuberculose (TB).
5. Ga verder met uitleggen wat een verkoudheid of griep is en dat die veroorzaakt worden door virussen en niet door bacteriën. Leg uit waarom het zo belangrijk is dat mensen hun mond en neus afdekken met een tissue als ze moeten hoesten of niezen, of met hun mouw/of in hun elleboog hoesten/niezen als ze geen tissue hebben. De verspreiding van infecties kan worden verminderd door goede ademhalingshygiëne.

## Activiteit

### Hoofdactiviteit: Super niezen

1. Verdeel de klas in groepen van 4 - 5 leerlingen.
2. Elke groep moet een landingsbaan krijgen, een sproeifles, een meetlint of een meetlat, een reuzenhand of een handschoen en een reuzentissue. Geef elke leerling een kopie van registratieblad SW1. Zorg dat ze de instructies hebben gelezen en begrepen voordat ze de activiteit starten.
3. Om de afstand te demonstreren die hoesten of niezen af kan leggen en hoe ver de microben zich dus kunnen verspreiden moeten de leerlingen om de beurt de sproeifles nemen en aan het eind van de landingsbaan doen alsof ze hoesten/niezen door de trekker één keer in te drukken boven het papier. Voordat ze 'hoesten/niezen' (de trekker indrukken) moeten de leerlinge voorspellen hoe ver het niezen zal gaan en dit invullen op hun registratieblad (SW1). Ze kunnen ook hun naam op een plakbriefje schrijven voor elke keer 'niezen' en dat op de landingsbaan plakken om te zien welke voorspelling het beste was. Na het 'niezen' moeten de leerlingen meten en opschrijven hoe ver en hoe breed elke keer niezen van een leerling zich heeft verspreid en dit invullen op hun resultatenblad.
4. De volgende stap is te observeren wat er gebeurt als we onze hand over onze mond houden als we niezen; de microben blijven op onze handen zitten en kunnen zich verspreiden naar alles dat we aanraken. Eén leerling in elke groep moet de 'niezer' zijn en de tweede leerling moet de reuzenhand of de hand met de handschoen ongeveer 2-5 cm van de sproeifles houden. De leerlingen moeten zowel de voorspelde als de werkelijke resultaten invullen op het resultatenblad.

5. Als laatste willen we observeren wat er gebeurt wanneer we onze mond afdekken met een tissue tijdens het niezen. Vraag een andere leerling in elke groep om de 'niezer' te zijn en vraag een andere leerling om de tissue direct voor de sproeifles te houden. De leerlingen in de groep moeten zowel de voorspelde als de echte resultaten invullen op SW1 en een grafiek tekenen van de resultaten.

## **Optionele activiteit: Super slijmerig snot**

De super nies-activiteit demonstreert dat de kleine microben erg ver kunnen komen als je niest. Om dit experiment uit te breiden kun je misschien laten zien dat er tijdens het niezen ook grote druppels en snot worden uitgestoten. Wist je dat het menselijk lichaam per dag 1-1,5 liter snot produceert. Dit kan toenemen als ze een infectie aan de ademhalingswegen hebben. Om leerlingen meer over snot te leren en het gesprek aan te moedigen over de microben die daarin zitten kun je je eigen snot maken recept maken met het recept – Super Slijmerig Snot (SH1) Als alternatief kun je ook gelei gebruiken. Leerlingen kunnen de textuur ervaren en met het snot spelen. Leg uit aan de leerlingen dat het plakkerig snot zwaarder is dan de kleine microben en dus niet zo ver zal komen op de landingsbaan.

## **Bespreking**

Besprek met de leerlingen de resultaten van hun onderzoek. Vraag ze om naar de hand of de handschoen te kijken en op te merken dat de 'microben er nog steeds op zitten.

Bespreek met de leerlingen waarom je in je elleboog of je mouw zou moeten niezen als er geen tissue beschikbaar is.

Laat de leerlingen zien dat als je de hand op het keukenpapier drukt, met de besproeide kant naar beneden, de microben dan op het papier komen te zitten. Leg uit dat in je handen niezen en hoesten de microben kan verspreiden naar de dingen die we aanraken, dus is het beter om in een tissue te niezen en die dan weg te gooien en zo snel mogelijk je handen te wassen, of in je mouw/elleboog als je geen tissue hebt.

Zoals we konden tijdens de activiteit, kunnen microben nog steeds van persoon aan persoon worden overgedragen door aanraking als we ons hoesten en niezen met onze handen afdekken. Nieuwe richtlijnen adviseren om in onze elleboog of mouw te niezen/hoesten omdat de kans dat we daarbij microben doorgeven aan andere mensen veel kleiner is.

Als je de optie gebruikt om een masker te dragen, dan kun je met de leerlingen bespreken waarom we gevraagd worden om een masker te dragen als er een uitbraak is van een luchtweginfectie.

# **Uitbreidingsactiviteiten**

## **Posterontwerp handhygiëne**

Vraag de leerlingen om een poster te ontwerpen waarin berichten over goede ademhalingshygiëne centraal staan zoals 'Vang het op, gooi het weg en dood het' of 'bedek je niezen, gooi tissues weg en was regelmatig je handen'. Deze activiteit kan worden gecombineerd met de consolidatie aan het eind van de les.

## **Ademhalingshygiëne-quiz**

SW2 is een leuke consolidatiequiz. Verdeel de leerlingen in groepjes van 3 of 4 en geef elk groepje een quizblad. Het groepje met de meeste punten wint. De antwoorden zijn beschikbaar op de e-Bug website.

## **Lege plekken invullen**

Geef de leerlingen SW3 en vraag ze om de lege plekken in te vullen met de juiste woorden die worden gegeven. Leerlingen kunnen deze activiteit individueel in de klas doen of als huiswerk.

## **Consolidatie van het geleerde**

Vraag de klas aan het eind van de les om een paar eenvoudige regels of berichten te maken om het verspreiden van verkoudheid en griep door hoesten of niezen te beperken, bijvoorbeeld:

- Hoesten en niezen verspreiden ziekten
- Vang het op, gooi het weg en dood het
- Mijn hoesten en niezen afdekken met een tissue of hoesten/niezen in de holte van mijn elleboog (niet mijn hand)
- Na het hoesten of niezen mijn handen wassen of een handgel gebruiken



# Super slijmerig snot

## Activiteit

### Maak je eigen snot

Plakkerig, slijmerig snot vangt microben in onze neuzen. Dit helpt om schadelijke microben uit ons lichaam te houden zodat we niet ziek worden. Vraag een volwassene om je te helpen je eigen snot te maken met het volgende recept.

Om je eigen snot te maken heb je het volgende nodig:

#### Ingrediënten:

- PVA-lijm
- Natriumbicarbonaat (Baking Soda)
- Oplossing voor contactlenzen
- Groene voedingskleurstof (dit vind je bij de bakkersproducten in de supermarkt)
- Milieuvriendelijke glitter
- Water
- Een wegwerpbekertje
- Een plastic lepel of mengstokje
- Rubber handschoenen

### Method

1. Trek de handschoenen aan. Voeg een paar snufjes natriumbicarbonaat toe aan een bekertje voor elke 30 gram lijm (ongeveer 1 theelepeltje voor een flesje lijm). Natriumbicarbonaat en lijm goed mengen.
2. Wanneer het natriumbicarbonaat helemaal is opgenomen, voeg enkele druppels groene voedingskleurstof en glitter (naar keuze) toe. Goed roeren om te mengen.
3. Voeg dan water toe om de dikte van het slijm te bepalen als gewenst.
4. Voeg ten slotte de contactlensvloeistof toe en roer tot de lijm niet meer plakt.

Je kunt met het snot spelen, maar je kunt het niet opeten

Was je handen nadat je met het snot hebt gespeeld. Het zal een paar dagen goed blijven als je het in vershoudfolie bewaart.



# Super niezen

1. Wat denk je dat er zal gebeuren als je je hand over je mond houdt als je moet niezen? Doe een voorspelling.  
\_\_\_\_\_
2. Wat denk je dat er zal gebeuren als je de tissue over je mond houdt als je moet niezen? Doe een voorspelling.  
\_\_\_\_\_

Wat ik gezien heb

Hoe ver kwam jouw niezen?

		Leerling 1	Leerling 2	Leerling 3	Leerling 4	Leerling 5
Niezen	Lengte (cm)					
	Breedte (cm)					
Niezen met hand	Lengte (cm)					
	Breedte (cm)					
Niezen met tissue	Lengte (cm)					
	Breedte (cm)					

3. Wat gebeurde er echt toen de hand over de mond werd gehouden bij het niezen? (waar en hoe ver kwam het niezen?)  
\_\_\_\_\_
4. Wat gebeurde er echt toen de tissue over de mond werd gehouden bij het niezen? (waar en hoe ver kwam het niezen?)  
\_\_\_\_\_

Mijn conclusies

1. Waarom is handhygiëne belangrijk na het niezen en hoesten?  
\_\_\_\_\_
2. Wat kunnen we doen om de verspreiding van bacteriën van persoon naar persoon te voorkomen?





# Quiz: Ademhalingshygiëne

Vink net zo veel antwoorden aan als van toepassing is

Hoe kun je microben naar anderen verspreiden? (3 punten)

- Aanraken
- Slapen
- Niezen
- Hoesten

Nadat we in onze handen niezen, moeten we: (2 punten)

- Onze handen wassen
- Onze handen afdrogen aan onze kleren
- Antibiotica nemen
- Geen van de bovenstaande is nodig

Als geen tissue hebt, dan is de beste van de volgende opties bij het niezen: (1 punt)

- In je handen
- In je mouw
- In de lucht
- Op je tafel

De beste manier om het verspreiden van microben te voorkomen is: (2 punten)

- Je handen gebruiken om je mond te bedekken bij het niezen
- Een tissue gebruiken om je mond te bedekken bij het niezen
- Je mouw gebruiken als je geen tissue hebt
- Voldoende vloeistoffen drinken

Wat moet je doen met de tissue nadat je erin geniest hebt? (1 punt)

- Het in je zak steken voor de volgende keer
- Het meteen in de vuilnisbak gooien
- Het in je mouw steken voor de volgende keer
- Elk van de bovenstaande is goed

Wat kan er gebeuren als we onze handen niet wassen na het niezen? (1 punt)

- Niets
- Schadelijke microben doorgeven aan anderen
- Helpen om onze microben te beschermen

## SW3 - Ademhalingshygiëne werkblad lege plekken invullen



**Maak de onderstaande zinnen compleet met de kernwoorden**

\_\_\_\_\_ kunnen zich van persoon naar persoon verspreiden via de lucht, door persoonlijke aanraking (handen aanraken, knuffelen, kussen) of door het aanraken van besmette oppervlakken.

Verkoudheid en griep zijn de meest voorkomende infecties in de klas en ook de meest \_\_\_\_\_

Veel voorkomende \_\_\_\_\_ van een ademhalingsinfectie kunnen onder meer zijn

\_\_\_\_\_, zere keel, \_\_\_\_\_, en soms een loopneus of een verstopte neus.

We kunnen voorkomen dat microben worden doorgegeven van persoon naar persoon door onze \_\_\_\_\_ en \_\_\_\_\_ te bedekken met een tissue en de tissue onmiddellijk daarna weg te gooien.

We moeten altijd onze handen wassen met water en zeep, of \_\_\_\_\_ als er geen water en zeep beschikbaar zijn, onmiddellijk na het weggooien van de tissue.

Hoewel er veel \_\_\_\_\_ microben zijn die ons ziek kunnen maken, kunnen we sommige infecties voorkomen door het halen van een \_\_\_\_\_.

**Kernwoorden:**

hoofdpijn, handgel, koorts, vaccinatie, symptomen, microben, niezen, hoesten, schadelijke, besmettelijke