

Samenvatting

DOELSTELLING 1

BASISSTOF 1

Je kunt de delen van het ademhalingsstelsel van de mens noemen met hun kenmerken en functies.

- **Neusholte:**
 - Neusharen houden grote stofdeeltjes tegen.
 - De neusholte is bedekt met neusslijmvlies. Neusslijmvlies bestaat uit slijmproducerende cellen en trilhaarcellen.
 - Slijmproducerende cellen maken slijm. Fijne stofdeeltjes en ziekteverwekkers blijven aan het slijm kleven.
 - Trilharen verplaatsen het slijm naar de keelholte.
 - Bloed in het neusslijmvlies verwarmt de ingeademde lucht.
 - Het neusslijmvlies maakt de ingeademde lucht vochtig.
 - Reukzintuigcellen keuren de ingeademde lucht.
- **Keelholte:** hierin bevinden zich de huig en het strotklepje.
 - Bij ademen staan de huig en het strotklepje open. Lucht stroomt van de neusholte en de mondholte naar de luchtpijp en omgekeerd.
 - Bij slikken sluit de huig de neusholte af. Het strotklepje sluit de luchtpijp af. Voedsel gaat vanuit de mondholte naar de slokdarm.
 - Bij verslikken staan de huig en het strotklepje open. Voedsel kan vanuit de mondholte in de neusholte en de luchtpijp komen. Je gaat hoesten.
- **Luchtpijp en bronchiën:**
 - De binnenkant is bedekt door slijmvlies met slijmproducerende cellen en trilhaarcellen.
 - De wand is verstevigd door kraakbeenringen. Deze kraakbeenringen houden de luchtwegen open. De kraakbeenringen in de wand van de luchtpijp hebben de vorm van een hoefijzer.
- **Luchtpijptakjes:**
 - De binnenkant is bedekt door slijmvlies met slijmproducerende cellen en trilhaarcellen.
 - In de wanden van de luchtpijptakjes zitten spiertjes.
- **Longblaasjes met longhaavaten:**
 - Zuurstof wordt vanuit de longblaasjes opgenomen in het bloed in de longhaavaten.
 - Koolstofdioxide wordt vanuit de longhaavaten afgegeven aan de longblaasjes.
 - Gaswisseling gaat snel doordat longblaasjes en longhaavaten een dunne wand hebben en doordat alle longblaasjes samen een grote oppervlakte hebben.

DOELSTELLING 2

BASISSTOF 1

Je kunt de verschillen tussen ingeademde en uitgedemde lucht noemen.

	Ingeademde lucht	Uitgedemde lucht
Gassen in de lucht:		
– stikstof	78%	78%
– zuurstof	21%	17%
– edelgassen	1%	1%
– koolstofdioxide	0,04%	4%
– waterdamp	weinig	veel
Temperatuur	lager dan 32 °C	32 °C

DOELSTELLING 3

BASISSTOF 2

Je kunt beschrijven hoe borstademhaling en buikademhaling plaatsvinden.

- **Borstademhaling:**
 - Rustige inademing: doordat bepaalde tussenribspieren samentrekken, gaan de ribben en het borstbeen omhoog en naar voren.
 - Diepe inademing: doordat ook spieren in de hals samentrekken, gaan de ribben nog verder omhoog en naar voren.
 - Rustige uitademing: doordat de tussenribspieren zich ontspannen, zakken de ribben en het borstbeen door hun gewicht omlaag en naar achteren.
 - Diepe uitademing: doordat andere tussenribspieren samentrekken, worden de ribben en het borstbeen verder omlaaggetrokken.
- **Buikademhaling:**
 - Inademing: doordat de middenrifspieren samentrekken, gaat het middenrif omlaag. Organen in de buikholte worden omlaag gedrukt en de buikwand gaat naar voren.
 - Rustige uitademing: de middenrifspieren ontspannen zich. Organen in de buikholte drukken het middenrif omhoog.
 - Diepe uitademing: buikspieren trekken samen en drukken organen in de buikholte naar binnen. Het middenrif gaat daardoor verder omhoog.
- Bij gewone ademhaling vinden borstademhaling en buikademhaling tegelijkertijd plaats.
- **Volgorde bij inademen:**
 - Ribben en borstbeen bewegen omhoog en naar voren; het middenrif beweegt omlaag en de buikwand naar voren.
 - De borstholte wordt groter.

- Het volume van de longen wordt groter.
- Lucht stroomt de longen in.
- Volgorde bij uitademen:
 - Ribben en borstbeen bewegen omlaag en naar achteren; het middenrif beweegt omhoog en de buikwand gaat naar achteren.
 - De borstholte wordt kleiner.
 - Het volume van de longen wordt kleiner.
 - Lucht stroomt de longen uit.

DOELSTELLING 4**BASISSTOF 3**

Je kunt omschrijven wat er aan de hand is bij astma, bronchitis en longemfyseem.

- Astma: de bronchiën zijn blijvend ontstoken. Het lichaam reageert op prikkels zoals stof, huidschilfers van huisdieren, tabaksrook, uitlaatgassen en/of inspanning.
 - Bij een astma-aanval trekken spiertjes in de wand van luchtwegen samen. De luchtwegen vernauwen en ademen gaat moeilijker.
 - Het slijmvlies aan de binnenkant van luchtwegen is verdikt.
- Met COPD wordt chronische bronchitis en longemfyseem bedoeld. COPD geneest niet.
 - Chronische bronchitis: de bronchiën zijn ontstoken waardoor meer slijm ontstaat. De bronchiën zijn blijvend vernauwd.
 - Longemfyseem: de wanden van de longblaasjes zijn beschadigd.

DOELSTELLING 5**BASISSTOF 3**

Je kunt omschrijven hoe stoffen in de lucht een allergische reactie kunnen veroorzaken.

- Een allergie is een sterke reactie op een stof die niet in je lichaam thuishoort, maar die je bijv. inademt of via het voedsel binnenkrijgt.
 - Je kunt bijv. allergisch zijn voor de uitwerpselen van de huisstofmijt, huidschilfers van dieren en bepaalde stoffen in voedsel.
 - Bij een allergische reactie heb je bijv. last van huiduitslag, een branderig gevoel, jeuk, ontstekingen en gezwollen ogen.
- Hooikoorts is een allergie voor stuifmeelkorrels (pollen).
 - Allergische reacties bij hooikoorts: tranende ogen, ontstoken slijmvliezen, een loopneus en niesbuien.
 - Bij een allergie voor stuifmeel van bomen heb je vooral in het voorjaar last van hooikoorts.
 - Bij een allergie voor het stuifmeel van grassen heb je vooral in de zomer last van hooikoorts.

DOELSTELLING 6**BASISSTOF 4**

Je kunt beschrijven hoe de gaswisseling plaatsvindt bij verschillende diergroepen.

- Zoogdieren, vogels en reptielen: gaswisseling in de longen.
 - Met longen wordt zuurstof uit de lucht opgenomen.
- Amfibieën.
 - Jonge amfibieën: gaswisseling in kieuwen en via de huid.
 - Volwassen amfibieën: gaswisseling in longen en via de huid.
- Vissen: gaswisseling in kieuwen.
 - Kieuwen bestaan uit kieuwbogen met kieuwplaatjes.
 - Vissen laten vanuit de bek water langs de kieuwen stromen. Zo wordt het water in de kieuwholten ververs.
- Insecten: gaswisseling in tracheeën.
 - Tracheeën zijn sterk vertakte luchtbuizen die overal in het lichaam eindigen.
 - Stigma's zijn openingen waardoor de lucht in de tracheeën stroomt.
 - Insecten verversen de lucht in de tracheeën door pompende bewegingen met het achterlijf te maken.
- Eencelligen: gaswisseling via het celmembraan.

COMPETENTIES/VAARDIGHEDEN

Je hebt geoefend in:

- het werken met de microscoop;
- het maken van tekeningen;
- het trekken van een conclusie uit onderzoeksresultaten.

Over deze competenties/vaardigheden zijn geen vragen opgenomen in de diagnostische toets.