Algemene Natuur Wetenschappen Samenvatting Hoofdstuk 1 en 2

Hoofdstuk 1

Paragraaf 1

Naar de huisarts; klachten vragen 🡪 symptomen onderzoeken 🡪 diagnose 🡪 therapie.

* Subjectieve klachten: Klachten die niet meetbaar zijn
* Objectieve klachten: Klachten die meetbaar zijn

Reguliere gezondheidszorg: op medische wetenschap gesteund en door overheid georganiseerd.

 Alternatieve geneeskunde

* Volgens de alternatieve geneeskunde kijken artsen te veel naar 1 onderdeel van een persoon.
* De behandeling in de reguliere gezondheidszorg is op een planmatige en streng gereguleerde manier op werkzaamheid getest
* De reguliere gezondheidszorg maakt gebruik van dubbelblind onderzoek.
Alternatieve genezers vinden dit niet nodig omdat hun therapieën al eeuwen gebruikt worden. Artsen zijn daarom huiverig om alternatieve geneeswijzen voor te schrijven.

Paragraaf 2

Volgens John Snow wordt cholera verspreidt door vervuild drinkwater.
William Fahr dacht dat de oorzaak bij miasma lag. (luchtvervuiling)

De natuurwetenschappelijke methode

1. Probleem of verschijnsel
2. Oriëntatie
3. Hypothese
4. Onderzoeksvraag en voorspelling
5. Experiment
6. Conclusies

Robert Koch was een van de eersten die het verband kon leggen tussen een bepaalde ziektekiem en een ziekte.
Infectieziekten worden veroorzaakt door bacteriën en virussen.
Levende organismen die niet met het blote oog gezien kunnen worden, noemt men micro-organismen.

Postulaten van Koch: (het bewijs dat een bepaalde ziektekiem de oorzaak is van een ziekte)

* De ziektekiem moet in grote hoeveelheden aanwezig zijn
* De ziektekiem moet worden kunnen geïsoleerd en gekweekt
* Een proefdier dat met dezelfde ziektekiem wordt besmet krijgt dezelfde ziekte
* De ziektekiem moet worden geïsoleerd uit het proefdier en identiek zijn

Paragraaf 3

Preventie: Het voorkomen van een ziekte

Hygiëne: Het vermijden van contact met ziekteverwekkers

In 1901 naam de tweede kamer een nieuwe woningwet aan

* Er moest een aansluiting komen op water en riool
* Elk huis moest een inpandige en aparte toiletruimte hebben

Louis Pasteur ontdekte een manier om producten langer houdbaar te maken: Pasteuriseren
Een poosje verhitten tot 70 graden en alle bacteriën zullen sterven.

Andere manieren:

* Vacuüm verpakken - invriezen - steriliseren (130 graden)
* Koelen - conserveermiddelen toevoegen

Pasteur ontdekte ook het vaccin: het opbouwen van afweer

* Actieve kunstmatige immunisatie: toedienen van dode of verzwakte ziektekiemen
* Passieve kunstmatige immunisatie: antistoffen toedienen, geen opbouw van afweer

Paragraaf 4

In de geschiedenis van de natuurwetenschappen zie je dat kennis en technologie onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn.

* Beeldvormende technieken
* Meer en betere geneesmiddelen
* Behandelingstechnieken verbeterd

Grenzen in kennis: HIV virus, kankerbestrijding

Maatschappelijke grenzen: plastische chirurgie

Grenzen aan wat mag: euthanasie, abortus

* Inductie: het doen van een waarneming en daaruit regels afleiden
* Deductie: van bestaande kennis door logisch nadenken nieuwe kennis afleiden.

Hoofdstuk 2

Paragraaf 1

Fotosynthese: onder invloed van licht maken de bladgroenkorrel van een plant zuurstof en glucose uit water en koolstofdioxide uit de lucht
planten mensen en dieren maken deel uit van de zuurstofkringloop en de koolstofkringloop 🡪 elementskringlopen.

Stikstof is voor een plant erg belangrijk:
- eiwitten - basisbouwstenen -leven

Planten kunnen stikstof niet zo opnemen uit de lucht. Bacteriën nemen daarom stikstof op en zetten het om in nitraat en ammoniak. Dit kunnen planten wel opnemen. 🡪 Stikstofkringloop

Meer mensen op aarde 🡪 meer voedsel.
De meeste mensen eten naar verhouding plantaardig voedsel dus moet er meer rogge, tarwe en rijst komen. Maar door welvaart in Oosterse landen zal ook de vraag naar vlees flink stijgen

Intensieve landbouw: landbouw met behulp van kunstmest.
Groene Revolutie: ontwikkeling van nieuwe plantenrassen met een hogere opbrengst.

* Kunstmest is duur: kleine boeren in ontwikkelingslanden redden het niet
* Grote hoeveelheden met een constante kwaliteit 🡪 monocultuur.

Het nadeel van monocultuur is dat er maar 1 schimmel, ziekte of bacterie te komen en de hele oogst mislukt.

Paragraaf 2

Naast voedsel is ook de atmosfeer belangrijk voor het in stand houden van leven op aarde. De atmosfeer heeft niet altijd dezelfde samenstelling gehad. De oer atmosfeer had bijna geen zuurstof en de eerste levensvormen waren geschikt om te leven zonder zuurstof. Ze produceerden hun eigen zuurstof. Dat was succesvol en dit breidde zich uit tot de zuurstofproductie sneller steeg dan de zuurstofopname. 350 miljoen jaar gelden kwam de zuurstofkringloop pas in evenwicht.

De atmosfeer is niet alleen belangrijk voor zuurstof:

* Bescherming tegen ruimtepuin
* Bescherming tegen straling
* Natuurlijk broeikaseffect

Versterkte broeikaseffect: menselijke activiteiten verhogen de concentratie broeikasgassen en versterken zo het natuurlijke broeikaseffect.

Regelsysteem:

Lichaam; zweten, rillen, kippenvel, verbranding voedsel 🡪 bloed zorgt voor warmtespreiding

Aarde; atmosfeer en oceaan verdelen de warmte

Stofkringloop: steeds dezelfde stof zich verplaatst d.m.v. faseovergangen

Onderzoekers proberen processen in de biosfeer te doorgronden. Eind vorige eeuw is geprobeerd een schaalmodel te maken, maar dat is mislukt.

* Biosfeer: onderste deel van de atmosfeer, bovenste kilometers van de aardkorst en het water op aarde.
* Buffers: opslagplaatsen van koolstof uit de atmosfeer
* Bronnen: mensen en dieren die koolstof aan de atmosfeer geven.

Paragraaf 3

Klimaatverandering is een natuurlijk verschijnsel 🡪 klimaatbronnen (historisch)
ijstijden en warmere perioden wisselen elkaar af.
sinds 1970 stijgt de temperatuur op aarde relatief snel. Politici, economen en wetenschappers hopen dat klimaatmodellen duidelijkheid kunnen geven over wat ons te wachten staat.

Het is moeilijk om een goede weersvoorspelling voor de komende paar dagen te maken.
Klimaatmodellen kunnen het klimaat voorspellen over honderden jaren.
Dit lijkt tegenstrijdig maar weer en klimaat zijn niet hetzelfde. Weer kan heel snel veranderen, klimaatverandering gaat in kleine stapjes 🡪 oceanen spelen een grotere rol.

Klimaatsysteem: het geheel van atmosfeer, oceanen, landmassa’s, land- een zeeijs, waarin en waartussen transport en uitwisseling van energie en stoffen plaatsvindt.
Om een klimaatsysteem goed weer te geven is natuur- scheikundige en biologische kennis nodig. Vooral kennis over terugkoppelingen is belangrijk.

Onderzoekers proberen na te gaan waar de voorspelbaarheidshorizon van het klimaatsysteem ligt:

1. Natuurlijke werking van de atmosfeer: kan snel veranderen, zeer beperkte reikwijdte (weer)
2. Effecten van verandering van klimaatfactoren: bijvoorbeeld het toenemen van broeikasgassen of bevolkingsgroei.

Er kan nog veel verbeteren zoals kennis over de wisselwerking tussen oceaan en atmosfeer of over wolkenvorming.

Het versterkte broeikaseffect en klimaatverandering gaan hand in hand. Maar er zijn meer factoren van invloed op het klimaat.

IPCC: onafhankelijke organisatie van wetenschappers en Al Gore ontvangen eind 2007 de Nobelprijs voor de Vrede vanwege hun film over het klimaat.

Dat het klimaat van grote invloed is op de weersomstandigheden op aarde, zijn voor- en tegenstanders in de klimaatdiscussie het over eens.

Keuzeparagraaf

Nederland is een van de dichtstbevolkte landen ter wereld. Er zijn voorspellingen gemaakt en het CBS denkt dat de kans bestaat dat over enkele decennia de bevolkingsgroei tot stilstand komt of zelfs overgaat tot bevolkingsafname.
om bevolkingsgroei te voorspellen, zetten wetenschappers modellen op.

* Exponentiële groei: in een vaste periode neemt een aantal met een vaste groeifactor toe.
* Lineaire groei: het aantal neemt in een vaste periode met een vast aantal toe.
slechts 1 variabele: de groeifactor.

Voorspellende modellen hebben een beperkte betrouwbaarheid 🡪 politieke en economische ontwikkelingen zijn lastig te voorspellen.

De Club van Rome vergiste zich in technologische en sociale ontwikkelingen.
Malthus voorspelde een hongersnood die er nooit kwam.

Tegenwoordig is er veel meer kennis bij het voorspellen. Wetenschappers proberen steeds meer inzicht te krijgen in effecten van:

* Voedselpolitiek - schoon drinkwater - inkomensontwikkelingen

Psychologische factoren en economische ontwikkelingen kan je niet voorspellen, maar wel samenvatten in verschillende toekomstscenario’s 🡪 d.m.v. een model.

Met het verstrijken van de tijd kun je bepalen volgens welk scenario de Nederlandse bevolking zich echt lijkt te ontwikkelen.

B 2.2 Fotosynthese

Licht + kooldioxide + water 🡪 glucose + zuurstof

 6CO2 + 6H2O C6H12O6 + 6O2

B 2.4

Een plant bestaat uit de elementen: H C O Mg Ca P F N (Fe Cu Zn)

B 2.8

Wetenschappelijk

1. Ontstaan atmosfeer door vulkanische activiteit
2. Water door meteorietbombardementen
3. Organische stoffen door meteorietbombardementen
4. Complexere stoffen door reactie met water
5. Leven!

Religieus

1. Licht 2. Scheiding hemel en water 3. Land en planten 4. Zon, maan, sterren

5. Vogels en waterdieren 6. Mens en landdier 7. Rustdag

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bron | Toelichting | reikwijdte |
| Weerkundige waarnemingen | Geregistreerde waarnemingen | Tot 17e eeuw |
| Historische bronnen | Schilderijen, verslagen over o.a droogte en oogstdata | Tot 10e /11e eeuw |
| Jaarringen | Temperatuur een neerslag beïnvloeden dikte en huidstructuur van jaarringen | Tot enkele duizenden jaren geleden |
| Stuifmeel/pollen | Voorkomen van stuifmeelkorrels van bepaalde boomsoorten in gesteenten geeft informatie over klimatologische omstandigheden | Tot 125.000 jaar geleden |
| Ijs | Samenstelling van oud ijs geeft informatie over klimatologische omstandigheden | Tot 400.000 jaar geleden |
| oceaansedimenten | Bevatten kleine fossiele schepljes die informatie geven over de temperatuur van oceaanwater | Tot honderden miljoenen jaren geleden |

B 2.14

Geologische factoren: verschuivingen aarde/water 🡪 stromingen atmosfeer en oceaan veranderen.

Astronomische factor: helling aardas, baan van de aarde, afstand tot de zon, zonnestraling

Atmosferische factoren: kooldioxide en methaangehalte in atmosfeer

Plotselinge gebeurtenissen.

B2.16

Negatieve terugkoppeling: stabiliserend

Positieve terugkoppeling: destabiliserend

B2.26

Malthus: hongersnood

Club van Rome:

* Toename van bevolking leidt tot hogere voedselproductie
* Fossiele brandstoffen raken op
* Door industrialisatie zou milieuvervuiling toenemen.

De rest gewoon nog even doorlezen!