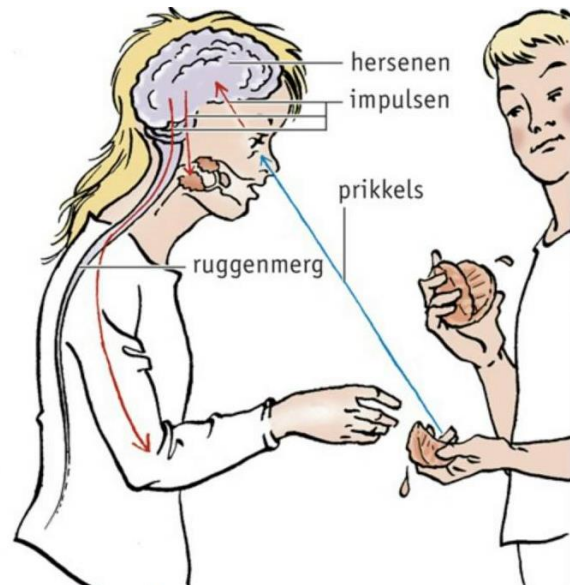


Boek 5 Thema 1 Waarneming en regeling

B1 Reageren op je omgeving – hoe werkt dat?



Lichtprikkel – oogzintuig – **impuls** – zenuw – hersenen – **impuls** – ruggenmerg – zenuw – armspier

Prikkel= Invloed uit de omgeving op een organisme

Zintuig= Orgaan dat reageert op bepaalde invloeden uit de omgeving

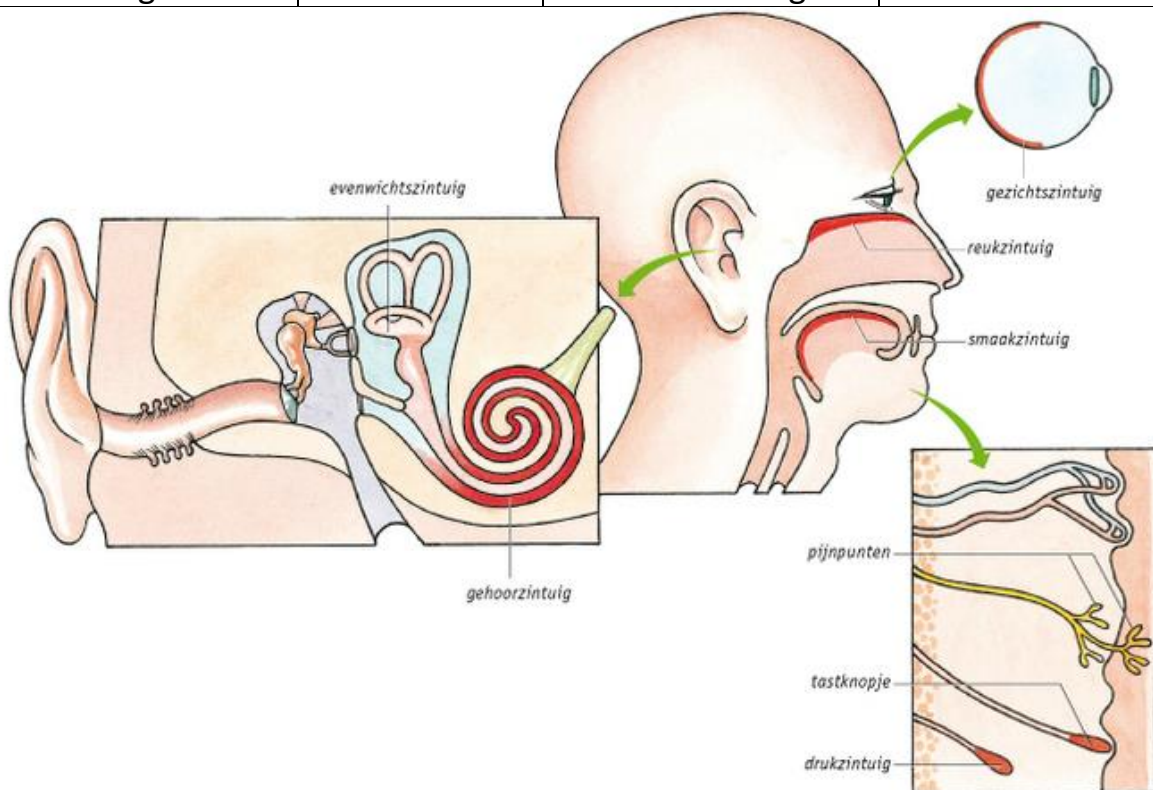
Adequate prikkel= Type prikkel waar een zintuig gevoelig voor is

Drempelwaarde= Kleinste prikkelsterkte die impuls veroorzaakt

Impuls= Soort elektrisch signaal, door een zenuw voortgeleid

Pijnpunt= Hiermee neem je pijn waar, overal in lichaam

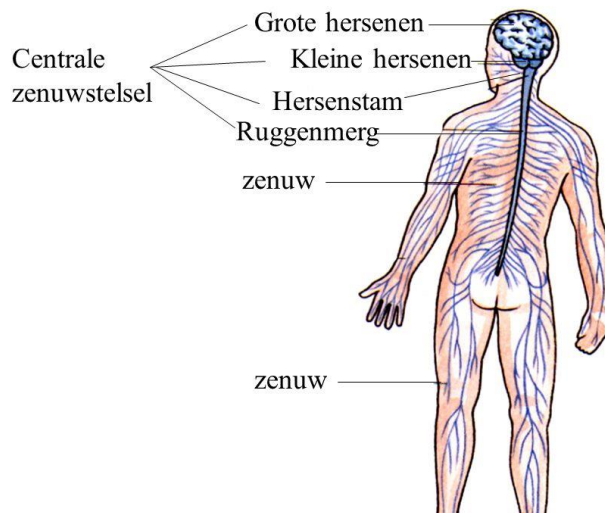
Zintuigen	Ligging	(adequate) Prikkel	Waarneming
Gezichtsintuigen	Ogen	Licht	Zien
Gehoorzintuig	Oren	Geluid	Horen
Reukzintuig	Neus	Geur	Ruiken
Smaakzintuigen	Tong	Smaak	Proeven
Warmtezintuigen	Huid	Warmte	Voelen
Koudezintuigen	Huid	Koude	Voelen
Drukzintuigen	Huid	Druk	Voelen
Tastzintuigen	Huid	Lichte aanraking	Voelen



Het zenuwstelsel

Bestaat uit: ***Centrale zenuwstelsel:** -Hersenen -Grote hersenen
-Kleine hersenen
-Hersenstam
-Ruggenmerg

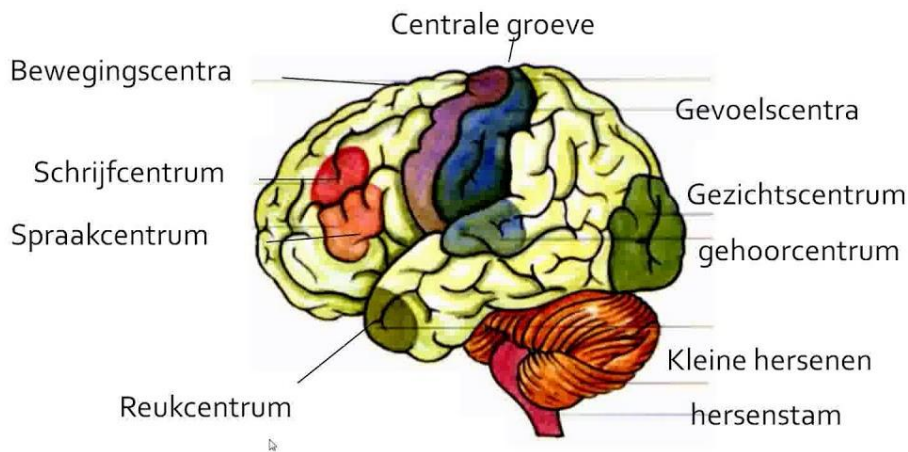
***Zenuwen**



Functies zenuwstelsel:

- Impulsen verwerken die van zintuigen afkomen
- Werking regelen van spieren en klieren

Hersencentra



Gevoelscentra: verwerkt impulsen van zintuigen = bewuste waarneming

Bewegingscentra: hier ontstaan impulsen voor gewilde bewegingen

Schrijf- en spraakcentrum liggen naast elkaar

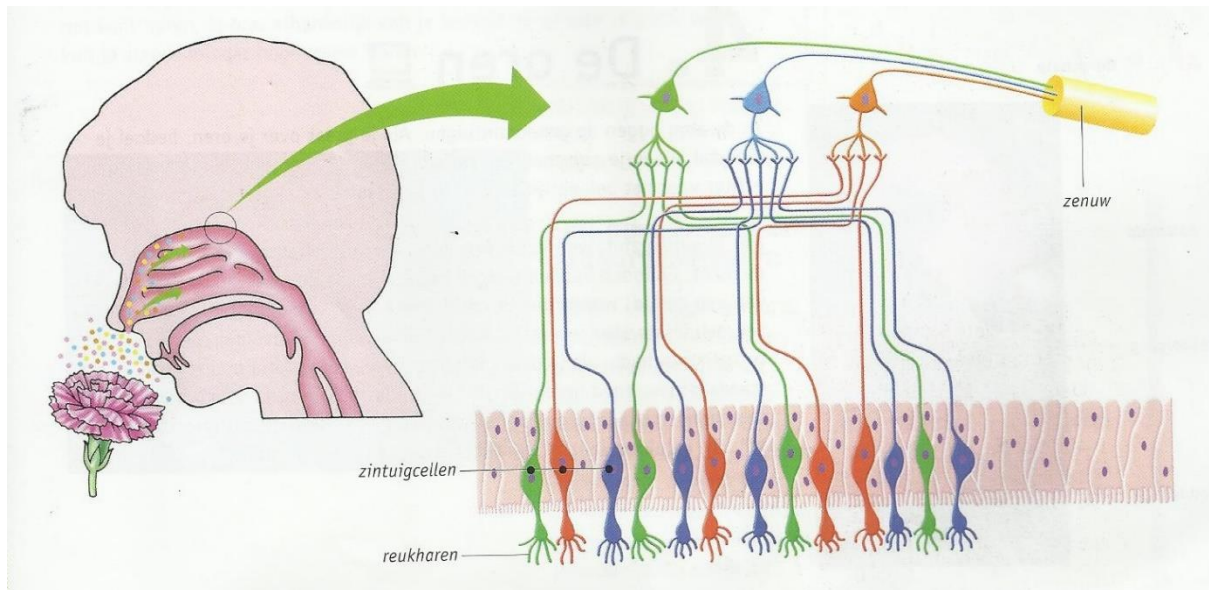
B2 Proeven en ruiken

Het reukzintuig ligt bovenin de neusholte, in het **neusslijmvlies**.

De zintuigcellen van het reukzintuig hebben **reukharen**.

Geur prikkelt de zintuigcellen, er ontstaan **impulsen**.

Impulsen gaan via zenuwen naar de **hersenen**.



De smaakzintuigen liggen in **smaakknopjes**, in de groeven van de **tong**.

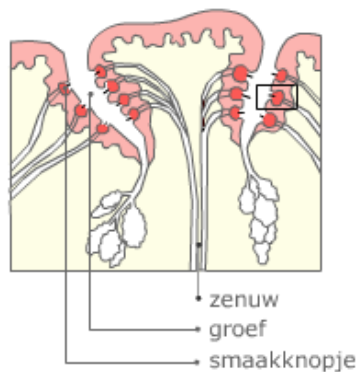
Aparte smaakknopjes voor **4 smaken**: zoet, zout, zuur, bitter.

Bij **andere smaken** speelt **reukzintuig** belangrijke rol.

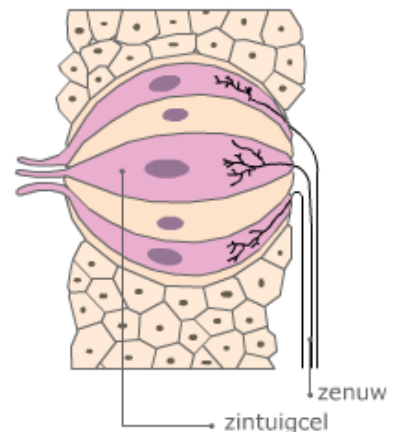
tong



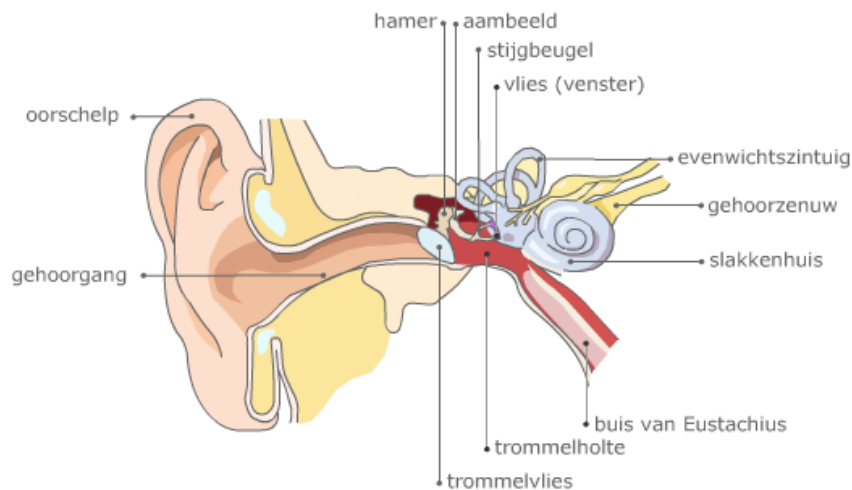
doorsnede van een deel van de tong



doorsnede van een smaakknopje



B3 Horen **Het oor**



Onderdelen van het oor en de functies:

Oorschelp	vangt trillingen op
Gehoorgang	holte voor het trommelvlies, met oorsmeerkliertjes
Oorsmeerkliertjes	maken oorsmeer om trommelvlies soepel te houden
Trommelvlies	vangt trillingen op en geeft ze door aan de gehoorbeentjes
Trommelholte	holte achter het trommelvlies waar de gehoorbeentjes liggen
Gehoorbeentjes	trillingen gaan achtereenvolgens via hamer – aambeeld – stijgbeugel
Venster	vlies in slakkenhuis waar stijgbeugel tegen aan trilt
Slakkenhuis	bevat de zintuigcellen die trillingen omzetten in impulsen, doordat vloeistof in slakkenhuis is gaan bewegen door de trillingen
Gehoorzenuw	geven de impulsen van het slakkenhuis door aan de hersenen
Buis van Eustachius	verbindt trommelholte met keelholte regelt de luchtdruk in je trommelholte (en de druk op het trommelvlies)

Geluid: trillingen van de lucht

Decibel: volume van geluid

Gehoorschade: vanaf 80 decibel

Tips tegen gehoorschade: tekstboek blz. 16

Oorzaken slechthorend: aangeboren, ouderdom, medicijnen, lawaaibeschadiging (v.a. 80 decibel)

Audioloog: gehoorspecialist

Hoe ouder je wordt, hoe minder hoge tonen je hoort.

B5 Zien

In je ogen liggen de gezichtszintuigen

Waarneming: zien



1 wenkbrauw

2 traanklier

3 Ooglid

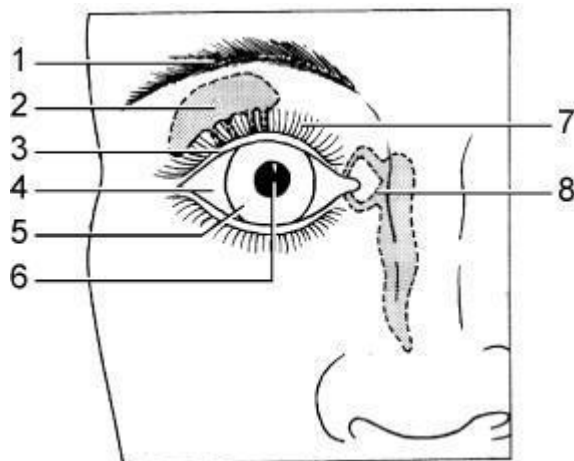
4 Harde oogvlies

5 Iris

6 Pupil

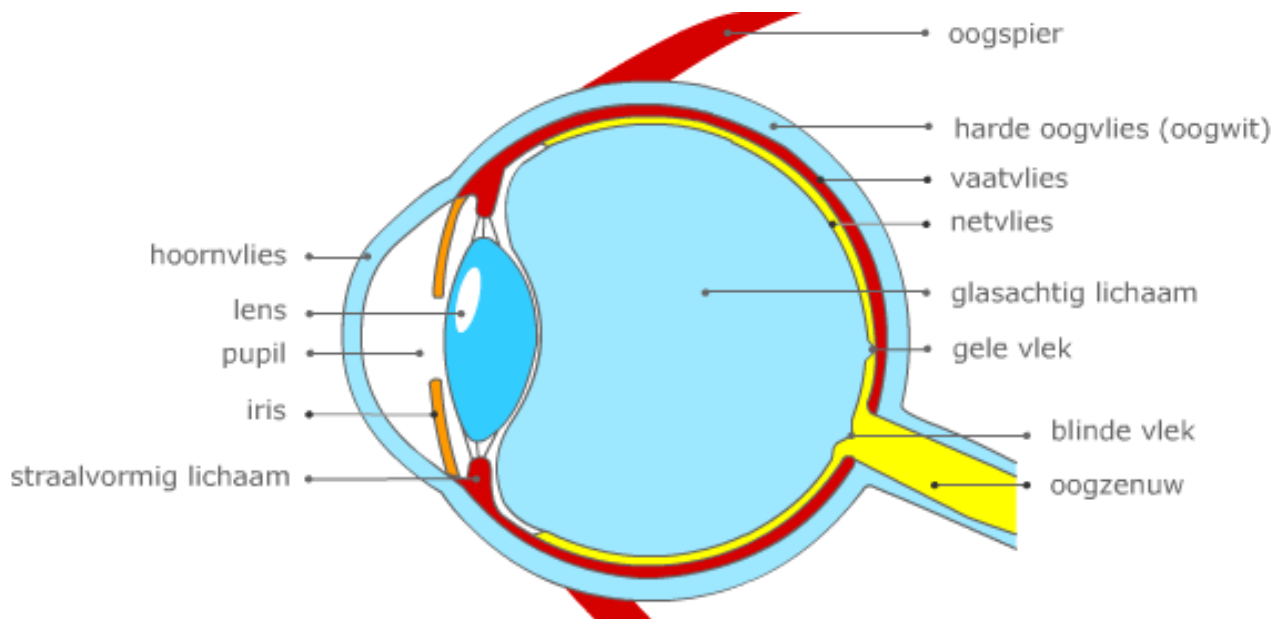
7 Wimpers

8 Traanbuis



Onderdeel	Functie
wenkbrauwen	zorgen dat zweet langs ogen loopt
traanklieren	maken traanvocht zorgt dat oog niet uitdroogt spoelt kleine stofjes en prikkelende stoffen weg
Oogleden	verspreiden traanvocht over ogen beschermen ogen tegen vliegjes
Harde oogvlies	witte gedeelte van oog
Iris / regenboogvlies	gekleurde gedeelte van oog
Pupil	opening in iris
Wimpers	Beschermen ogen tegen vuil en fel licht
Traanbuizen	Voeren traanvocht af naar neusholte

Doorsnede oog



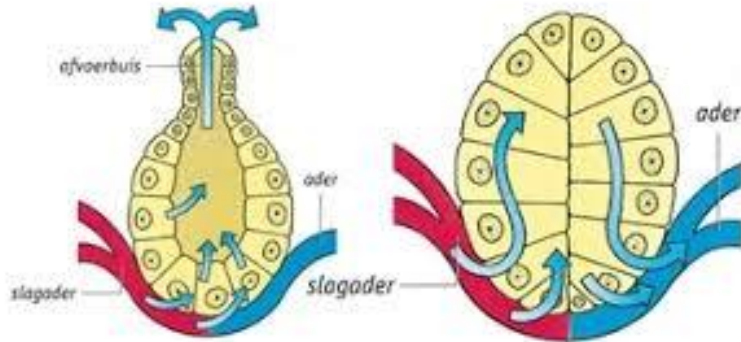
Oogspieren	laten oog draaien, zit aan harde oogvlies vast
Harde oogvlies	is wit, stevig, beschermt binnenste van het oog
Hoornvlies	beschermt iris en pupil, is doorzichtig
Vaatvlies	bevat bloedvaten, geeft oog voeding en zuurstof
Netvlies	bevat zintuigcellen, geprikkeld door licht ontstaan impulsen
Oogzenuw	geleid impulsen van zintuigcellen naar hersenen (gezichtscentrum)
Gele vlek	deel van netvlies, waarmee je het scherpst kunt zien
Blinde vlek	plaats op netvlies waar oogzenuw zit; bevat geen zintuigcellen
Lens	zorgt ervoor dat je scherp kunt zien, is doorzichtig
Glasachtig lichaam	doorzichtige, geleachtige massa in het oog

Hoe valt het licht het oog binnen? Volgorde:

hoornvlies → pupil → lens → glasachtig lichaam → netvlies

B5 Het hormoonstelsel

Hormonen = regelstoffen in het bloed, regelen de werking van organen.



Processen geregeld door hormonen:

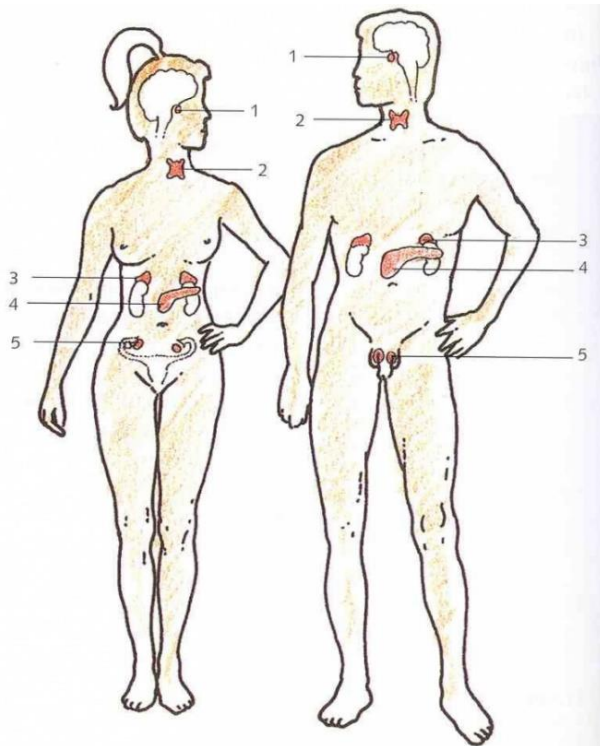
- stofwisseling
- voortplanting
- groei
- ontwikkeling

*Klier met afvoerbuis
(bijv. speekselklier)*

*Hormoonklier
(geeft hormonen af aan het bloed)*

	Zenuwstelsel	Hormoonstelsel
Regeling door	Impulsen	Hormonen
Snelheid is	Hoog	Laag
Duur is (meestal)	Kort	Lang
Bereikt de plaats van werking via	Uitlopers van zenuwcellen	Via het bloed

Enkele belangrijke hormoonklieren:



1= Hypofyse

2= Schildklier

3= **Bijniere**: maken adrenaline (voor meer glucose in je bloed voor betere prestaties)

4= **Alveesklier met eilandjes van Langerhans**: maken hormonen die glucosegehalte (suikerspiegel) in bloed regelen:

Glucosegehalte > 0,1%: insuline

Glucosegehalte < 0,1%: glucagon

5= **Eierstokken/teelballen**: maken geslachtshormonen voor secundaire geslachtskenmerken

Suikerziekte: lichaam maakt te weinig insuline

Oorzaken: overgewicht, virusinfectie, erfelijke aanleg