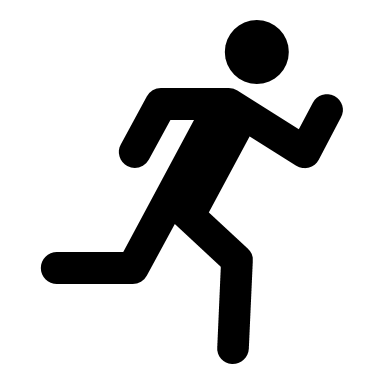
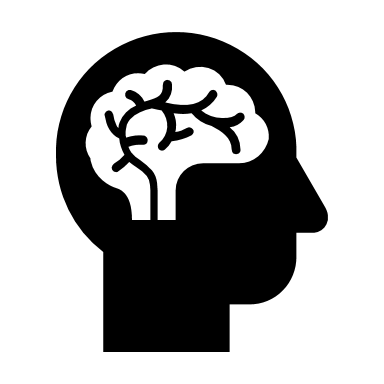
**Waarneming en Regeling**

**reageren op je omgeving**

Zintuig : een orgaan dat reageert op een prikkel

* Prikkel : invloed uit je omgeving, milieu

Voorbeelden van prikkels : licht, geluid, geur, aanraking

Als de zintuigencellen prikkels ontvangen ontstaat er in de zintuigcellen een impuls

* Impuls zijn elektrische signalen die door zenuwen naar de hersenen gaan.

De hersenen verwerken de impuls

Er zijn acht zintuigen..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ligging | prikkel |
| Gezichtszintuig | ogen | licht |
| Gehoorzintuig | oren | geluid |
| Reukzintuig | neus | geur |
| Smaakzintuig | tong | smaak |
| Warmtezintuig | Huid | warmte |
| Koudezintuig | huid | koude |
| Drukzintuig | huid | druk |
| Tastzintuig | huid | Lichte aanraking |

**De huid**

Er zijn drie lagen in de huid

* Opperhuid
* Lederhuid
* Onderhuids bindweefsel

Opperhuid : Heeft een hoornlaag en een kiemlaag.

* Hoornlaag :  ( dode cel resten ) Beschermd tegen beschadiging, uitdroging en ziekteverwekkers
* Kiemlaag: Vult de hoornlaag aan met cellen.
* Eelt : erg dikke hoornlaag
* Haar en haarzakje : talg  Houd de hoornlaag soepel en de haren.

Lederhuid :  De zintuigen, Zenuwen, pijnpunten, haarspiertjes, bloedvaten en zweetklieren.

* pijnpunten neemt pijnwaar, liggen overal in je huid
* zweetklieren produceren zweet, door verdamping koelt het lichaam af.

Onderhuidse bindweefsel

Hierin ligt ver opgeslagen, het vet dient als reservevoedsel en isoleert.

**Proeven en ruiken**

**De neus**

De neusholte is bekleed met neusslijm vlies. In het bovenste deel van het neusslijmvlies liggen de zintuigcellen met de reuk haren. Deze zintuigcellen worden geprikkeld wanneer er een geur voorbij komt. In de zintuigcellen ontstaat een impuls en word vervoerd via de zenuw naar de hersenen.

**De tong**

|In de zijkanten van de groefjes in de tong liggen smaakknopjes.

-In de smaakknopjes liggen zintuigcellen

- Er zijn aparte knopjes voor de smaken: zoet, zuur, zout en bitter.

- Het proeven van smaken komt ook door de geur van het reuk zintuig.

**Horen**

**De oren**

Delen van je oor

* oorschelp : Vangt geluiden/trillingen op
* gehoorgang : Geleidt geluiden naar het trommelvlies.
* oorsmeerkliertjes : produceren oorsmeer, het oorsmeer houd het trommelvlies soepel
* Trommelvlies : wordt door geluiden aan het trillen gebracht
* Trommelholte : Holte achter het trommelvlies, gevuld met lucht.
* Gehoorbeentjes, liggen in de trommelholte. Geven trillingen van het trommelvlies door aan het slakkenhuis.
* Slakkenhuis : bevat een vloeistof en zintuigcellen. Ze zintuigcellen worden geprikkeld door trillingen, dan ontstaat er een impuls.
* Gehoorzenuw : geleid de impuls naar de hersenen.
* Buis van Eustachius: Verbind de trommelholte met de keelholte, bij slikken gaat de buis open, hierdoor wordt de luchtdruk aan allebei de kanten gelijk.

**Zien**

**De ogen**

Wat je kan zien bij het oog :

* Wenkbrauwen : zorgen er voor dat zweet de ogen niet kan in lopen.
* Wimpers : beschermen de ogen tegen vuil en te fel licht.
* Traanklieren : produceren traanvocht, traanvocht beschermt het oog tegen uitdroging en spoelt prikkelende stoffen weg.
* Oogleden : verspreid het traanvocht over het oog, en houd vliegjes enz. tegen.
* Traanbuizen : Bij overtollig traanvocht wordt het door de buizen naar de neusholte gebracht.

Delen in het oog

* Oogspieren: Draaien het oog naar de gewenste richting.
* Hard oogvlies (wit): Stevig, beschermt het binnenste van het oog.
* Hoornvlies (doorzichtig ) : de voortzetting van het harde oogvlies.
* Vaatvlies : Bevat veel bloedvaten, zorgt voor de voeding van het oog.
* Iris/regenboogvlies : de voorzetting van het vaatvlies aan de voorkant.
* Pupil : opening iris
* Lens : achter de iris en pupil, lens zorgt er voor dat je scherp kunt zien.
* Netvlies: bevat de zintuigcellen. Daar ontstaat de impuls
* Gele vlek : met de zintuigcellen in de gele vlek kun je het beste zien.
* Oogzenuw : leidt de impuls naar de hersenen.
* Blinde vlek is plaat waar het netvlies de oogzenuw verlaat.
* Glasachtig lichaam: houd het netvlies op de plaats.

Pupilreflex

De functie is dat het regelt de hoeveelheid licht in het netvlies.

De iris bevat kring en straalsgewijs spieren.

**hormonenstelsel**

Het hormoonstelsel bestaat uit hormoonklieren die hormonen produceren.

* Veel hormoonklieren hebben geen afvoerbuis, die hormonen worden afgeven aan het bloed.
* Hormonen regelen de werking van weefsel en organen die er gevoelig op zijn.
* Hormonen zijn o.a. van invloed op de stofwisseling, voortplanting, groei en ontwikkeling.

Ligging van de belangrijkste hormoonklieren

* Hypofyse : onder tegen de hersenen, in het midden van de hersenen.
* Schildklier: in de hals, Voor het strottenhoofd.
* Eilandjes van Langerhans : in de alvleesklier
* Bijnieren : als kapjes op de nieren.
* Eierstokken : in de buikholte
* Teelballen : in de balzak

De eilandjes van Langerhans produceren insuline en glucagon.

* Insuline en glucagon regelen het glucosehalte van het bloed. Het glucosehalte wordt min of meer gelijk gehouden.
* Bij een te hoog glucosehalte komt er meer insuline dan daalt het glucosehalte

Bij te weinig komt er meer glucagon.

* Suikerziekte is er te weinig insuline en is het bloed in de glucosehalte te hoog. er wordt dan glucose uitgesneden met urine.

**Het zenuwstelsel**

Bouw van de zenuwcel

* Cellichaam met celkern
* Uitlopers die de impuls naar het cellichaam toe geleiden.
* Uitlopers die de impuls van het cellichaam ag geleiden.

Zenuw een bundel uitlopers van zenuwcellen, omgeven door een stevige-beschermende laag

* Elke uitloper is omgeven door een isolerende laag.

Zenuw verbinden alle delen van het lichaam met het centrale zenuwstelsel.

* Delen van het hoofd en hals zijn via zenuwen met de hersenen verbonden.
* Delen van de romp en ledenmaten zijn via zenuwen met ruggenmerg verbonden.