

# Thema 6 - Zintuigen

Bladzijde 44 t/m 77



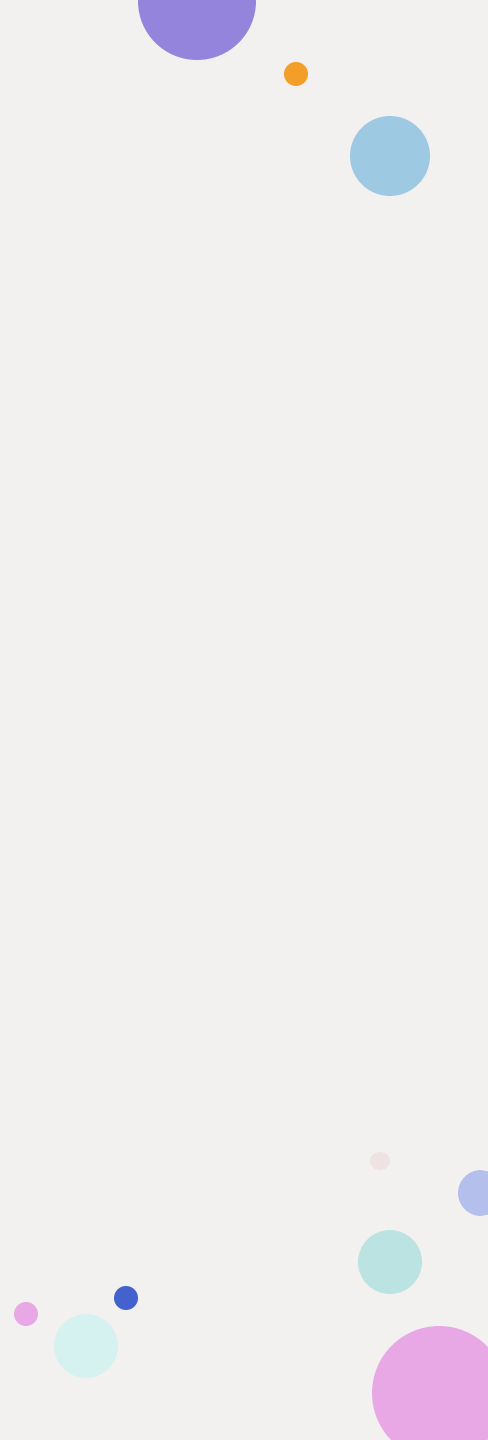
# Paragraaf 1, Het zintuigenstelsel

Bladzijde 46 t/m 48



# Zintuigen

- Zintuigen; een orgaan dat reageert op prikkels uit je omgeving.
- Zintuigenstelsel; alle zintuigen samen



The slide features decorative elements consisting of several circles of various colors (light blue, purple, orange, pink) scattered in the top-left and top-right corners. The main title is positioned in the upper left area, and a list of two items is located below it.

# Het ontstaan van impulsen

- Drempelwaarde; de zwakste prikkel die kan worden waargenomen
- Adequate prikkel; prikkel waarvoor een zintuigcel speciaal gevoelig is



# Waarneming

- Gewenning; wanneer een zintuigcel langere tijd dezelfde prikkels ontvangt, worden er minder impulsen afgegeven
- Motivatie; met aandacht waarnemen

# Verschillende soorten zintuigen

- Drukszintuigen; liggen in de huid, reageren op druk op de hand
- Evenwichtszintuigen; liggen in de oren, reageren op zwaartekracht
- Gehoorzintuigen; liggen in de oren, reageren op geluid
- Gezichtszintuigen; liggen in de ogen; reageren op licht
- Koudezintuigen; liggen in de huid, reageren op temperaturen lager dan 37°C
- Reukzintuigen; liggen in de neus, reageren op geur
- Smaakzintuigen; liggen op de tong, reageren op zoet, zout, zuur, bitter en umami
- Tastzintuigen; liggen in de huid, reageren op lichte aanraking van de huid
- Warmtezintuigen; liggen in de huid, reageren op temperaturen hoger dan 35°C

The slide features decorative elements consisting of several circles of various colors (light blue, purple, orange, pink) scattered in the top-left and bottom-right corners. The main text is centered on the page.

# Paragraaf 2, Voelen, ruiken en proeven

Bladzijde 49 t/m 51

# Zintuigen in de huid

- Tastzintuigen; liggen in de huid, reageren op lichte aanraking van de huid
- Tastknopjes; hierin liggen de tastzintuigen
- Drukszintuigen; liggen in de huid; reageren op druk op de hand
- Koudezintuigen; liggen in de huid, reageren op temperaturen lager dan 37°C
- Warmtezintuigen; liggen in de huid, reageren op temperaturen hoger dan 35°C
- Pijnpunten; vrije uiteinden van gevoelszenuwen





# Het reukzintuig

- Reukzintuig; liggen in de neus, reageren op geur



# De smaakzintuigen

- Smaakzintuigen; liggen op de tong, reageren op zoet, zout, zuur, bitter en umami

The page features decorative elements consisting of several circles of various colors (teal, orange, blue, purple, pink) scattered in the corners. The main content is centered on the page.

# Paragraaf 3, De ogen

Bladzijde 52 en 53

# Uitwendige bouw van de ogen

- Gezichtszintuigen; liggen in de ogen, reageren op licht
- Oogspieren; hiermee beweeg je de ogen
- Wenkbrauwen; beschermen het oog tegen zweetdruppels en ander vocht
- Wimpers; beschermen het oog tegen vuil en fel licht
- Harde oogvlies; buitenste, beschermende laag van het oog
- Iris; gekleurde deel van het oog
- Regenboogvlies; ander woord voor iris: gekleurde deel van het oog
- Pupil; opening in de iris
- Hoornvlies; doorzichtig deel van het harde oogvlies
- Traanklieren; maken traanvocht
- Traanvocht; beschermt het oog tegen uitdrogingen reinigt het oog
- Traanbuizen; voeren traanvocht af naar de neusholte

# Inwendige bouw van de ogen

- Vaatvlies; bevat veel bloedvaten voor aanvoer van voeding en zuurstof
- Kringspieren; maken pupil kleiner bij samentrekken
- Lens; buigt, samen met het hoornvlies, de lichtstralen af
- Netvlies; hierin liggen de zintuigcellen
- Oogzenuw; geleidt impulsen van de zintuigcellen in het netvlies naar de hersenen
- Gele vlek; met dit deel van het netvlies zie je het scherpst
- Blinde vlek; hier verlaat de oogzenuw het oog
- Glasachtig lichaam; helpt het netvlies op zijn plaats te houden

The page features decorative elements consisting of several colored circles of varying sizes in the corners. In the top-left corner, there are circles in shades of teal, light blue, and purple. In the top-right corner, there are circles in shades of purple, orange, and blue. In the bottom-right corner, there are circles in shades of pink, teal, and blue.

# Paragraaf 4, De iris en de ooglens

Bladzijde 54 t/m 56

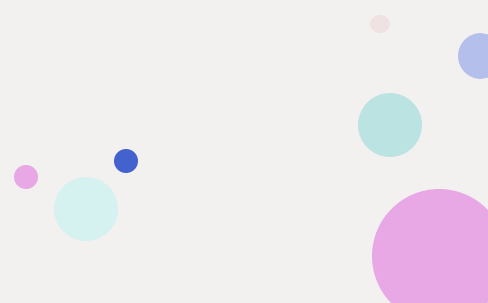
# Pupilreflex

- Kringspieren; lopen rondom de pupil, deze spieren maken de pupil kleiner
- Straalsgewijs lopende spieren; lopen van de pupil naar de buitenrand van de iris, deze spieren maken de pupil groter
- Pupilreflex; het automatisch samentrekken van spieren in de iris bij fel licht



# Scherp zien

- Lichtbreking; het afbuigen van lichtstralen door een lens
- Bolle (positieve) lenzen; deze lenzen buigen lichtstralen naar elkaar toe
- Lensbandjes; hiermee zit de lens vast aan een kringspier







# Accommoderen

- Accommoderen; het aanpassen van de sterkte van de ooglens

The page features decorative elements consisting of several circles of various colors (teal, orange, blue, purple, pink) scattered in the top-left and bottom-right corners. The main content is centered on the page.


# Paragraaf 5, Het netvlies

Bladzijde 57 t/m 59



# Zintuigcellen

- Kegeltjes; zintuigcellen voor de waarneming van kleur, geven uitsluitend impulsen af als er veel licht is
- Staafjes; zintuigcellen voor de waarneming van zwart-wit, geven ook impulsen af als er weinig licht is
- Kleurenblind; bepaalde kleuren worden niet goed waargenomen doordat sommige kegeltjes niet goed werken

The page features decorative elements consisting of several circles of various colors (teal, orange, blue, purple, pink) scattered in the top-left and bottom-right corners. The main content is centered on the page.

# Paragraaf 6, De oren

Bladzijde 60 t/m 62



# Geluiden

- Geluiden; trillingen in de lucht



# Bouw en werking van de oren

- Gehoorzintuig; liggen in de oren, reageren op geluid
- Oorschelp; vangt geluidstrillingen op
- Gehoorgang; verbinding tussen de oorschelp en het trommelvlies
- Trommelvlies; vangt geluidstrillingen op en geeft ze door aan de gehoorbeentjes
- Trommelholte; deze holte wordt ook middenoor genoemd, hierin liggen de gehoorbeentjes
- Gehoorbeentjes; geven geluidstrillingen door naar het venster
- Hamer; ontvangt de geluidstrillingen van het trommelvlies
- Aambeeld; geeft geluidstrillingen door van de hamer naar de stijgbeugel
- Stijgbeugel; geeft geluidstrillingen door aan het venster van het slakkenhuis
- Venster; vlies in het slakkenhuis

# Bouw en werking van de oren

- Slakkenhuis; bevat de zintuigcellen van het gehoorzintuig
- Gehoorzenuw; geleidt impulsen naar de hersenen
- Oorsmeer; houdt het trommelvlies soepel
- Oorsmeerkliertjes; maken oorsmeer
- Buis van Eustachius; verbindt de keelholte met de ruimte achter het trommelvlies