

# Algemene psychologie

## Hoofdstuk 1 Situering van het vakgebied

### 1. De term psychologie

Etymologische verklaring:

Psyche=ziel, adem                      logos=verklaring, rede, leer => leer van de ziel

(verouderde term = zielkunde)

Mythologie: Psyche en Eros (lees verhaal boek)

Letter Ψ (psi) afkorting voor psychologie

Wilhelm Wundt wordt de vader van de psychologie genoemd: in 1874 hoofdwerk: "Grundzuge der physiologischen Psychologie" met als doel om nieuw gebied van de wetenschap af te bakenen, in 1879 richtte hij het eerste psychologische laboratorium op. 1879 wordt beschouwd als beginpunt van de psychologie als wetenschappelijk discipline.

Definitie van de term:

Psychologie is de wetenschappelijke studie van het menselijk gedrag

Voldoen aan vereisten van de moderne eigenschap:

- Gaat om samenhangende inzichten ≠ verzameling losstaande feiten
- Werkelijkheid gereduceerd tot een vereenvoudigd model
- Zo ondubbelzinnig mogelijk geformuleerd en voor iedereen toegankelijk
- Bij empirische wetenschappen gebruik gemaakt van de proefondervindelijke of experimentele methode.
- Streeft naar betrouwbare kennis (theorie wordt bevestigd door proeven)
- Wetenschappelijke kennis is nooit definitief

Gedrag

Gedrag heeft betrekking op het uiterlijk, waarneembare gedrag: dat wat je kunt observeren.

Psychologie bestudeert ook intern gedrag (denkprocessen).

### 2. Mensenkennis

= het geheel van inzichten en verwachtingspatronen over hun eigen gedrag en dat van anderen, ontwikkelen mensen in omgang met elkaar.

= gebaseerd op toevallige en persoonlijke omstandigheden en mist daardoor de betrouwbaarheid van wetenschappelijke kennis.

Mensenkennis is:

- Vaag: geformuleerd in vage, nietszeggende termen die bij iedereen van toepassing zijn, kunnen (on)waar zijn voor iedereen. Vb: horoscoop (Aunt-Fannybeschrijvingen)
- Inconsistent: tegenstrijdige conclusies uit formuleren, onsamenhangend. Vb: spreekwoorden
- Normatief: mensenkennis doet uitspraken over wat de norm is, hoe het zou moeten zijn.
- Onkritisch: een stelling wordt zonder meer aangenomen, je zoekt niet naar bevestiging of weerlegging. Vb: vooroordelen.

Vooroordelen en stereotypen:

Een foutieve beoordeling wordt dikwijls veroorzaakt door de ervaring die aan deze beoordeling voorafgaat, vroegere ervaringen beïnvloeden huidige situatie die je waarneemt, interpreteert en later herinnert.

Een stereotype is een eenvoudige, maar meestal foutieve generalisering over een groep mensen. Alle leden van een bepaalde groep worden over 1 kam geschoren, er is weinig plaats voor individuele verschillen

Een vooroordeel is een negatieve en oneerlijke houding tegenover een persoon of groep van mensen, meestal gebaseerd op beperkte informatie of ervaring. Een houding of attitude bestaat uit 3 componenten: mening, gevoelens en gedrag. Vb racisme: het specifieke vooroordeel dat de leden van een bepaald ras superieur zijn aan de leden van een ander ras.

Voorbeeld:

Experiment: Stereotype threat (Steele & Aronson 1995)

De angst om te voldoen aan een negatief stereotype. Ze gaven aan blanke en zwarte Amerikanen een test. Aan de helft van de proefpersonen werd gezegd dat de test hun IQ mat, bij de andere dat het om een verbale oplossingsvermogen. De beide groepen blanke Amerikanen scoorden ongeveer hetzelfde, de zwarte Amerikanen scoorden beduidend slechter bij de test waarbij verteld werd dat het om een IQ test ging.

Das Experiment (lees boek)

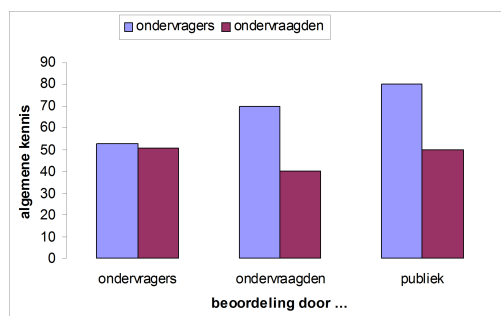
### Attributiefout

bij de verklaring van iemands gedrag kun je de oorzaak van dit gedrag toeschrijven of attribueren aan de eigenschappen van de persoon zelf (karaktertrekken)=> interne attributie en/of aan de karakteristieken van de situatie=> externe attributie. De fundamentele attributiefout is de tendens om de situationele (externe) invloeden op iemands gedrag te onderschatten en de persoonlijke (interne) factoren te overschatten.

Voorbeeld:

Experiment: Ross, Amabile en Steinmetz 1977

In een quiz worden universiteitsstudenten toevallig opgedeeld in ondervragers, ondervraagden en publiek. De ondervragers moesten 10 vragen opstellen, ze mochten alleen vragen opstellen die ze zelf konden beantwoorden. Na de quiz worden ondervragers en ondervraagden beoordeeld naar hun algemene ontwikkeling.



Een variant op de fundamentele attributiefout voor ons eigen gedrag is de self-serving bias. Bij succes wordt de oorzaak gezocht in de persoon zelf (intelligentie, behendigheid). Bij falen wordt de oorzaak gezocht in de omgeving (toeval, niemand kan dat). Waarom persoonlijke invloeden overwaarden en situationele onderwaarden?

- Westerse cultuur => individualisme
- Beperkingen in cognitief functioneren; in rekening brengen van alle mogelijke situationele factoren is moeilijker.
- Onderzoeksmethode

### Self-fulfilling prophecy (of pygmalioneffect)

= tendens waarbij iemands verwachting specifiek gedrag uitlokt (zowel van die persoon als van anderen). Dit uitgelokte gedrag bevestigt de verwachting. Mensen regelen de zaken soms zo dat hun eigen voorspellingen vervuld worden.

Mythe van Pygmalion (Ovidius) (zie boek)

... the difference between a lady and a flower girl is not how she behaves, but how she's treated....

Uit George Bernard Shaw, Pygmalion

Experiment van Rosenthal et al. (1966)

Kinderen van een Amerikaanse basisschool werden toevallig uitgekozen voor een proef. Alle kinderen legden een iq test af. Op basis van toeval werd 20% aangeduid als bloomer (zij zouden een grote intellectuele sprong maken), de namen van de kinderen werden doorgegeven aan de leerkracht. Aan het eind van het schooljaar werd het iq opnieuw gemeten, die 20% hadden idd een voorsprong. De onderzoekers schreven dit toe aan de verschillende verwachtingen die de leerkrachten vertoonden tov deze kinderen.

Het placebo-effect: een placebo = stof die uiterlijk en in smaak geheel overeenkomt met een medicijn, maar geen werkzame bestanddelen bevat. Placebo-effect = een observeerbare verbetering in de gezondheid van iemand die niet veroorzaakt wordt door een medicijn.

### Parapsychologie

= studie van de paranormale of buitengewone verschijnselen.

Para = naast of buiten. Paranormale verschijnselen zijn dus verschijnselen die naast of buiten het normale staan of ervaringen die niet passen in wat in onze westerse, wetenschappelijke cultuur als normaal wordt beschouwd.

Parapsychologie is veelal niet ondubbelzinnig geformuleerd of toegankelijk voor iedereen, is zeer onbetrouwbaar en kunnen moeilijk bevestigd worden in replicatieonderzoek, is ook omringd door controverses.

Paranormale verschijnselen worden ingedeeld in psychische en fysische paranormale verschijnselen:

- Psychisch: telepathie, helderziendheid (die 2 worden soms Extra Sensory Perception (ESP) genoemd), spiritisme en reïncarnatie.
- Fysisch: psychokinese, uittredingen

“Clever Hans”: paard dat kan “rekenen”, was getraind om naar de persoon zijn ogen te kijken, wanneer die naar zijn benen keek om aantal stampen te tellen.

Ganzfeldonderzoek: (Charles Honorton) pp kreeg via koptelefoon monotoon geluid te houden, voor de ogen worden 2 halve pingpongballen gehouden dat met gekleurd licht werd beschenen. De aangeboden stimuli zijn onveranderlijk. Na een tijd, mss door gebrek aan variatie, gaan pp geen aandacht meer schenken aan onveranderlijke stimuli en gaan imaginaire beelden zien.

Uri Geller: lepels buigen met zijn geest.

Pro: Bem et al (2001) , parapsychologisch instituut

Contra: skepp.be

### **3. Geschiedenis van de psychologie**

Psychologie = jonge wetenschap

Ebbinghaus: Een lang verleden en een korte geschiedenis; pas eind 19<sup>de</sup> eeuw erkend als zelfstandige wetenschappelijke discipline, terwijl het denken van mensen over mensen vermoedelijk reeds gebeurde vanaf het ontstaan van de mensheid.

**1879 : oprichting laboratorium experimentele psychologie door Wilhelm Wundt**

**Tot ca. 1920 : wijsgerige psychologie**

- onderzoeksobject : mentale processen van de mens beschreven en verklaard in abstracte, wijsgerige en dikwijls vitalistische begrippen en
- onderzoeksmethode: introspectie: systematische zelfwaarneming
- menselijk gedrag is geen oorzaak-gevolgrelatie maar doelgericht

Vertegenwoordigers:

William James (1842-1910: Psychology is the science of mental life, both of its phenomena and of their conditions. The phenomena are such things as we call feelings, desires, cognitions, reasonings, decisions and the like)

en Sigmund Freud (1856-1939) zie boek

**1920-1960: Gedragspsychologie**

- Studieobject: uiterlijk waarneembaar gedrag dat verklaard werd in termen van puur materiële processen of oorzaak-gevolgrelaties of stimulus responsrelaties (behavioristische term).
- Onderzoeksmethode: (dier) experimenten
- Fysicalistisch reductionisme: hogere wetenschappen worden gereduceerd tot lagere wetenschappen. Ideaal: fysische eenheidswetenschap.

Vertegenwoordigers:

Psychology as the behaviorist views it is a purely objective experimental branch of natural science. Its theoretical goal is the prediction and control of behavior. Introspection forms no essential part of its methods, nor is the scientific value of its data dependent upon the readiness with which they lend themselves to interpretation in terms of consciousness. The behaviorist, in his efforts to get a unitary scheme of animal response, recognizes no dividing line between man and brute. The behavior of man, with all of its refinement and complexity, forms only a part of the behaviorist's total scheme of investigation.' John B. Watson, 1913, p. 158

B.F. Skinner, Pavlov: conditioneren (exp. Met hond)

**1960- :Cognitieve psychologie**

- Studieobject: mentale processen: taalverwerking, geheugen, waarneming,...
- Onderzoeksmethode: experimenten
- Chomsky's bespreking van Skinners boek over taal=keerpunt
- Information processing approach: mens als informatieverwerking: invoer, verwerking, uitvoer.
- ⇔ emoties, irrationele

Vertegenwoordigers:

Cognitive psychology is the study of how people learn, structure, store and use knowledge. (Neisser, 1967)

D. Norman, G. Miller, ...

### Evolutie in de psychologie:

Studieobject: van immaterieel naar materieel studieobject (ziel versus gedrag)

Onderzoeksmethode: van inductief naar deductief (introspectie versus experiment)

Verklaring: van vitalisme naar materialisme

## **4. Visies op de mens**

### Materialistisch mensbeeld

In het materialistische mensbeeld wordt de mens beschouwd als een puur stoffelijk wezen waarbij alles, ook psychische processen als denken, voelen en willen, verklaard kan worden in materiële termen. De mens wordt opgevat als een complex mechanisme dat net zoals een machine uit elkaar kan worden gehaald en daarna weer kan worden opgebouwd. Het geheel is daarbij niets meer dan de optelsom van de delen. Tussen mens en dier is er principieel geen verschil. Verklaringen zijn meestal eenvoudig causale verklaringen, bijvoorbeeld in termen van stimulus-respons.

Argumenten pro:

- Onweerlegbaar aangetoond dat sommige psychische verschijnselen een lichamelijke basis hebben. Vb: Jose delgado: hersenstimulatieproeven.
- Kunstmatige intelligentie heeft als doel het ontwerpen van intelligente machines (programma's) die kunnen wedijveren met de intelligentie van een mens. Vb: schakcomputers

### Vitalistisch mensbeeld

De mens en zijn omgeving worden bestudeerd als 1 geheel.

Eenvoudige causale verklaringen zoals A veroorzaakt B worden vervangen door circulaire verklaringen (A beïnvloedt B maar B beïnvloedt ook A). Hierbij is het geheel meer dan de som der delen en kunnen mensen niet los van hun omgeving bestudeerd worden. Mensen worden niet alleen bepaald door de wereld, maar ze scheppen ook hun wereld. Zij verlenen betekenis aan die wereld. Door hun culturele en sociale omgeving verschillen mensen essentieel van dieren.

Argumenten pro:

- Biologisch georiënteerde benaderingen zijn er (nog) niet in geslaagd een geïntegreerde theorie op te stellen over het menselijk gedrag.

Complexiteit van het brein: zo'n 100.000.000.000 zenuwcellen met nog eens 10 tot de 15<sup>de</sup> verbindingen. Een verklaring van menselijk gedrag in termen van neuronen is te gedetailleerd om op een adequate wijze ons gedrag te verklaren.

## Hoofdstuk 2: Overzicht van het vakgebied

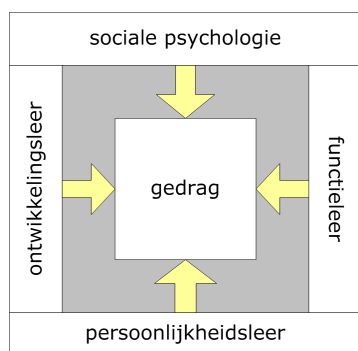
Inleiding: er zijn veel verschillende soorten psychologie.

Databank PsycInfo: databank die samenvattingen van wetenschappelijke artikelen afkomstig uit psychologietijdschriften bevat. Deze databank telt 22 onderverdelingen binnen "psychologie".

Voor ieder maatschappelijk gebied kun je een aangepaste psychologie vinden.

Ordering in het vakgebied brengen door te kijken naar de determinanten (oorzaken) van het gedrag.

Van oudsher onderscheid men de determinanten die gelegen zijn in de persoonlijkheid, de ontwikkeling, het biologisch functioneren of de situatie waarin een persoon verkeert.



= situatie

Vijfde basisgebied: methodenleer.

→ methodenleer

= mogelijke indeling.

Indeling in determinanten heeft tekortkomingen: basisgebieden overlappen elkaar gedeeltelijk

Termen verschillen: ontwikkelingsleer ~ ontwikkelingspsychologie, functieleer ~ experimentele psychologie. Amerikaanse handboeken gebruiken indeling gebaseerd op aantal opvallende gedragingen: waarnemen, leren, emoties, sociaal gedrag, abnormaal gedrag. Verschillende benamingen worden ook in de hand gewerkt door verschillen in onderzoeksmethode.

Binnen psychologie onderscheiden we verschillende scholen = een groep van onderzoekers met een gelijke benaderingswijze van het studieobject.

### Hoofdgebieden & specialismen

Methodenleer : Meettheorie, Testpsychologie

Functieleer: fysiologische psychologie, Psychologie vh geheugen

Ontwikkelingsleer: Kinderpsychologie, Psychologie vh ouder worden

Persoonlijkheidsleer: Evolutiepsychologie, Klinische psychologie

Gedragsleer: Sociale psychologie, Behavioral economics

### 1. Methodenleer

Methodenleer of methodologie is de studie van de onderzoeksmethoden van het empirisch wetenschappelijk onderzoek (van het menselijk gedrag) en de valstrikken waarin een onderzoek verword kan raken bij de studie van het menselijk gedrag.

Normatief gedeelte: hoe "goed" onderzoek opzetten

Beschrijvend gedeelte: Anseel et al (2004)

Minder positief: publicatiedruk, leidt tot lagere kwaliteit van onderzoek en tot zelfcitering.

Zelfcitering heeft invloed op de impactfactor van het tijdschrift. Veel zelfcitering in verhouding met totaal aantal citaties maakt de impactfactor lager.

De impactfactor van een tijdschrift geeft de "belangrijkheid" aan van het tijdschrift.

Jaarlijks berekend en gepubliceerd door Thomson in de Journal Citation Reports.

### Berekening

A=aantal geciteerde artikels uit de twee voorgaande jaren in het huidige jaar in andere tijdschriften

B=aantal gepubliceerde artikelen in de twee voorgaande jaren

Impactfactor= A/B

### Meettheorie.

Metten = het voorstellen (afbeelden, representeren) van eigenschappen van dingen door getallen.

Gevaar: cijfers plakken op mensen zonder precies te weten of en in welke mate deze getallen de betreffende eigenschap weerspiegelen. Vb: IQ = mentale/chron leeftijd x100

De meettheorie houdt zich bezig met de problemen die zich kunnen voordoen als je eigenschappen van mensen of dingen wilt meten (=voorstellen door getallen). De meettheorie wijst op de moeilijkheden die meten met zich meebrengt en stelt oplossingen voor.

Voorbeeld Wagenaar (dorpen Sprintel en Hardeloopen) zie boek

### Testpsychologie

Houdt zich niet bezig met inhoudelijke aspecten van tests maar met aspecten als betrouwbaarheid en validiteit. Een test is valide als de test meet wat hij zegt te meten. Een test is betrouwbaar als hij consistente uitkomsten heeft.

Terminologie: psychometrie, psychodiagnostiek (zie begrippenlijst)

Negatief: pygmalioneffect, moeilijk om "real life competence" te voorspellen. (competenties zijn het geheel van kennis, vaardigheden, waarden en attitudes die een persoon nodig heeft om goed te functioneren in zijn omgeving).

### Predictieve validiteit

"Whatever happened to the quiz kids": kinderen die in de jaren 60 geselecteerd werden voor een radio, later tv programma waarin ze peilden naar algemene ontwikkeling en kennis. Ze hadden een uitzonderlijk hoog IQ, 140 en hoger. Uit biografieën van de quiz kids bleek dat carrière beduidend achter gebleven is.

Zax & Rees (2002): IQ & inkomen: inkomen kan niet voorspeld worden op 18 jaar voorspeld worden.

## **2. Functieleer**

Andere namen: algemene psychologie, experimentele psychologie

De studie van de afzonderlijke psychische functies en processen: waarnemen, geheugen, leren, denken, emotie en motivatie. Deze functies en processen worden onafhankelijk van de persoon en de situatie bestudeerd. In de functieleer gaat het om het vinden van algemene wetmatigheden die voor iedereen en altijd gelden.

Om die te zoeken gaan onderzoekers meestal experimenteel te werk.

Een experiment is een onderzoek waarbij storende factoren (die niets met het doel te maken hebben) onder controle worden gehouden.

### Fysiologische psychologie:

De wetenschap die de biologische functies van levende wezens bestudeert zoals de bloedsomloop, de spijsvertering, de ademhaling, de geleiding van de zenuwimpulsen en de voortplanting.

Fysiologische psychologie tracht het verband aan te tonen tussen fysiologische processen en het gedrag.

Leugendetector of polygraaf: meet veranderingen in hartritme, bloeddruk, ademhaling en huidweerstand. Eerst banale vragen stelling als referentiepunt voor toestand bij kritische vragen.

### Geheugenpsychologie

= studie van het menselijk geheugen. Geheugen wordt in de hedendaagse psychologie bestudeerd vanuit een benadering waarin de mens, naar analogie met de computer, als een informatieverwerker wordt beschouwd.

Experiment van Sperling (1960): opzet, procedure, resultaten, conclusie

Experiment heeft 2 condities: full recall en partial recall. Er wordt een matrix van letters getoond, op een tijd variërend tussen 5 en 500 ms. Bij full recall moet de pp de matrix volledig reproduceren, er wordt verwacht dat men gemiddeld 4,5 letters kan reproduceren. Bij partial recall moet de pp de 1ste 2de of 3de rij reproduceren, die pp wist niet op voorhand welke rij. Subject kan tussen 75% en 90% correct reproduceren.

Sperling constateerde dat het geheugen dat deze letters bewaart zeer kortstondig is. Hij noemde dit het sensorisch geheugen.

### **3. Ontwikkelingsleer**

Studie van het gedrag in de verschillende levensfasen van de mens: baby, peuter, puber, adolescent en volwasene.

Twee methoden: transversaal – longitudinaal onderzoek

- Transversaal: verschillende individuen uit dezelfde ontwikkelingsfase beschouwen en plaatsen tegenover een groep uit een andere fase.
- Longitudinaal: ontwikkeling van een groep individuen volgen gedurende hun hele leven.

### Kinderpsychologie:

De ontwikkeling van een persoon vanaf de geboorte tot de puberteit. Daarbij staan centraal de ontwikkelingen op het gebied van motoriek, waarneming, cognitie, intelligentie, taalontwikkeling, sociale ontwikkeling en persoonlijkheid.

### **Jean Piaget:**

Studie van begrip conservatie. Conservatie=het gegeven dat de hoeveelheid van een substantie niet wijzigt als je de vorm verandert of als je deze substantie opsplijt.

Piaget ontwierp ingenieuze proefjes om dit aan te tonen. (klei, glazen in verschillende vormen.)

Conservatie van massa rond 7 à 8 jaar, gewicht rond 8 à 10 jaar.

Fasenmodel van de cognitieve ontwikkeling:

0 tot 2 jaar: sensorimotorische periode: overgang van reflexmatig gedrag naar denken, denken ontstaat door te handelen, te doen.

2 tot 12 jaar: periode van concreet denken

2 tot 7 jaar: pre-operationele subperiode: vermogen tot representaties wordt uitgebreid en verfijnd. kind kan met symbolen werken, kan doen alsof het zijn handen wast.

2 tot 10 jaar: concreet operationele subperiode: kind beschikt over nodige mentale operaties om het denken foutloos uit te voeren zoals classificeren, ordenen en compenseren

12 tot +/- 15 jaar: formeel operationele periode: kind kan denkoperaties uitvoeren op het hypothetisch niveau. Het is niet langer gebonden aan concrete inhoud, het denken breidt zich uit tot het mogelijke, het toekomstige.

### Psychologie van het ouder worden; psychogerontologie - geriatrie

Vraag: nemen intellectuele capaciteiten af bij het ouder worden? Seattle longitudinal study tracht een antwoord te zoeken op deze vraag.

Conclusies:

- Intelligentie verandert met het ouder worden, geen uniform patroon, IQ is te ruim begrip om juist beeld te geven
- In het algemeen geen afname, van intellectuele capaciteiten voor 60<sup>ste</sup> levensjaar, behalve voor reactiesnelheid. Vanaf 74jaar afname in alle psychometrische capaciteiten.  
Longitudinaal: geen afname voor het 60ste levensjaar  
Dwarsdoorsnede: graduele vermindering vanaf 39 jaar
- Er zijn verschillende factoren die de afname tegenwerken: Afwezigheid van cardiovasculaire en andere chronische ziekten, Een gunstige omgeving; i.c. hoge socio-economische status, Betrokkenheid in een complexe en intellectueel stimulerende omgeving, Een flexibele persoonlijkheidsstijl, Een hoog cognitief peil van de partner, Behoud van een hoog niveau van perceptuele verwerkingssnelheid
- Specifieke training kan de effecten omkeren

#### **4. Persoonlijheidsleer**

Bestudeert de mens als individu, in datgene waarin zij verschillen van anderen.

Andere term: differentiële psychologie.

Psychodiagnostiek is het specialisme binnen de psychologie dat zich bezig houdt met het meten en beschrijven van persoonlijkheidskenmerken.

#### **Evolutiepsychologie**

Ook wel evolutionaire psychologie genoemd, gebruikt de inzichten uit de evolutieleer om menselijk gedrag te verklaren. Het houdt zich vooral bezig met psychologische verklaringen over persoonlijkheid, seksualiteit, ouderschap, sociabiliteit, emotionaliteit, intelligentie, cultuur en taal.

Evolutie= het proces waarbij soorten geleidelijk veranderen doordat ze zich aanpassen aan hun omgeving. (adaptatie) dit gebeurt via natuurlijke selectie. Struggle for life (sterksten kunnen overleven) & survival of the fittest (sterksten zijn het meest aangepast).

Ook het menselijk brein is gevormd door natuurlijke selectie. De evolutionaire psychologie stelt zich tot taak om de evolutionaire problemen te reconstrueren die aan de grondslag liggen van onze mentale architectuur en het gedrag dat daaruit voortvloeit.

Problemen: gedrag dat geen (duidelijk) evolutionair voordeel heeft zoals homoseksualiteit, altruïsme, monogamie, ...

Rahman & Wilson (2003) geven een achttal mogelijke verklaringen voor de stabiliteit van de homoseksuele eigenschap in een populatie. Meest plausibele verklaring is gebaseerd op de idee van gebalanceerd polymorfisme. Eigenschappen worden overgeërfd via de genen. Een gen is een stukje DNA uit de menselijke chromosomen dat bepalend is voor de codering van een eiwit in een cel. Bij mensen bestaat ieder gen uit minstens 2 allelen, een van de moeder en een van de vader. Een allel geeft de waarde van een bepaald gen. Hier zou homoseksualiteit intra-seksagressie kunnen beperken en daarom opwegen tegen de geringe reproductiviteit.

#### **Klinische psychologie**

De toepassing van psychologische principes bij diagnose en behandeling van emotionele en gedragsproblemen.

Psycholoog  $\Leftrightarrow$  psychiater

Klinisch : met betrekking tot het ziekbed, de kliniek

Psychotherapie : behandeling met behulp van psychologische technieken, klinische psychologie wordt hierdoor geïdentificeerd. Er bestaan 10tallen soorten: psychoanalyse, gedragstherapie, clientcentered therapie, systeemtherapie, gestalttherapie,...

Daarnaast bestaan er geheimzinnige en dubieuze praktijken zoals oerschreeuwtherapie: deze is gebaseerd op de stelling dat alle huidige frustraties te herleiden zijn tot die ene oerfrustratie bij de geboorte. Vergelijkbaar met LeBoyer

Effectiviteit van dergelijke therapieën?

Nielsen et al (2004) vergeleken van 302 willekeurig gekozen cliënten de zelfbeoordeling voor en na de behandeling. Ze moesten dit aangeven met een cijfer tussen 0 en 4. Voor bijna  $\frac{3}{4}$  van de mensen geldt dat de psychotherapie leidde tot een verbetering van hun emotionele toestand.

Eysenck (1952) beweerde dat therapieën overbodig zijn omdat psychische stoornissen in ongeveer  $\frac{2}{3}$  gevallen spontaan verdwijnen binnen een periode van 2 jaar. Het merendeel van deze onderzoeken kwam inderdaad tot de conclusie dat de therapieën niet van elkaar verschilden qua rendement en dat bijvoorbeeld het plaatsen van personen op een wachtlijst eveneens leidde tot een verbetering van de psychische toestand. Dit wordt het DODO-effect genoemd. (Wachtlijst - experiment)

## **5. Sociale psychologie**

Of gedragsleer = studie van het gedrag van mensen in relatie tot anderen en hun omgeving.

Voornamelijk geïnteresseerd in de vraag hoe interactie (wisselwerking) met andere personen en de omgeving het gedrag van een individu kan beïnvloeden.

### **Omgevingspsychologie**

= studie van de invloed van de fysische omgeving op gedrag. Het bestudeert onderwerpen zoals territoriumgedrag, persoonlijke ruimte,...

Territorium van een persoon is het gebied waarvan een persoon meent eigenaar te zijn.

Persoonlijke ruimte refereert naar de directe omgeving rond een persoon waarin een ander niet mag komen zonder ongemak te veroorzaken.  
van de beurs.

Beaulieu (2004) wilde nagaan of er verschillen zijn in de beleving van persoonlijke ruimte van mensen met een verschillende nationaliteit. De pp werden uitgenodigd voor een interview, bij het binnenkomen zagen en pp dat de interviewee aan de andere kant van de kamer zat, naast de deur stond een stoel, deze moesten ze meenemen naar voren en plaatsnemen.

Anglo-saksisch: 81 cm

Aziatisch: 70 cm

Kaukasisch: 66 cm

Latijns: 60 cm

### **Behavioral economics**

bestudeert het economische gedrag, d.i. gedrag dat te maken heeft met schaarse middelen (geld, tijd, ...)

Tversky & Kahneman (1981): mental accounts. Eerste experiment: je wilt een jas kopen van 125 dollar en een rekenmachine van 15 dollar. De verkoper meldt dat in een winkel verderop dezelfde rekenmachine te koop is voor 10 dollar op 20 minuten rijafstand. => 68% zou het doen, 32% niet

Tweede experiment: je wilt een jas kopen van 15 dollar en een rekenmachine van 125 dollar. De winkelier zegt dat er verderop dezelfde rekenmachine te koop is voor 120 dollar op 20 minuten rijafstand. => 29% zou de trip maken.

Mensen gebruiken hiervoor een verschillende rekening (mental account) om korting te berekenen. Er is een rekening voor jas en een voor rekenmachine, de 5 dollar korting was in het eerste geval van betekenis en in het tweede niet.

Duxbury et al. (2005): reistraject  $X \rightarrow A$  en  $A \rightarrow B$ . De totale prijs bedroeg altijd £75. Het subtraject  $X \rightarrow A$  werd geannuleerd. De pp kon kiezen om voor dezelfde prijs de reis te maken met de bus en

dus geen tijd te verliezen of ze konden wachten op de volgende trein en een korting krijgen. De pp moesten aangeven hoeveel minuten ze bereid zijn te wachten. De onderzoekers manipuleerden de absolute grootte en relatieve grootte van de korting. De prijs van het volledige traject bleef constant.

De pp was bereid om langer te wachten naarmate de relatieve korting groter werd. Bij een kleine absolute korting speelt de grootte van de relatieve korting geen rol en is er geen sprake van mental accounting.

| Absolute korting | Relatieve korting | Gemiddelde ruiltijd (in minuten) |
|------------------|-------------------|----------------------------------|
| £5 (op £30)      | 17%               | 23.48                            |
| £5 (op £15)      | 33%               | 24.35                            |
| £10 (op £60)     | 17%               | 29.77                            |
| £10 (op £30)     | 33%               | 45.32                            |

# Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethoden

## 1. Beschrijvend onderzoek

Heeft als doel feiten te verzamelen; een objectieve beschrijving geven van de realiteit.

Gevaren:

- Antropomorfisme: de neiging van mensen om dierlijk gedrag te beschrijven en te interpreteren in menselijke termen
- Subjectiviteit: interpretatieverschillen

### Observatie

Het persoonlijk waarnemen van de realiteit, eventueel met technische apparatuur.

Experiment Loftus en Palmer (1974 – 2003): 45 pp krijgen een filmpje te zien van een auto-ongeluk, het duurde 10 à 30 seconden. Na het filmpje kregen ze een reeks vragen die ze moesten beantwoorden met de kritische vraag: “About how fast where the cars going were they ... each other?” de ... werden vervangen door: hit, smashed, collided, bumped, contacted.

De snelheidsschattingen waren hoger naarmate het gebruikte werkwoord een “erger” ongeluk suggereerde. Na een week kreeg elke student te vraag “did you see any broken glass?” hoewel de meeste studenten terecht neen antwoorden, rapporteerden significant meer respondenten dit wel gezien te hebben in de smashedconditie.

Experiment Haw and Fisher (2004): invloed van ongecontroleerde factoren die de betrouwbaarheid van identificatie kunnen beïnvloeden bij line-up.

Line-up: een identificatieprocedure waarbij het erom gaat of een getuige een tussen anderen geplaatste verdachte kan identificeren.

300 studenten kregen een video te zien waarop een persoon gedurende 20seconden frontaal en in profiel duidelijk zichtbaar was. Dan kregen ze 7 foto's te zien in line up met de verdachte en 6 afleiders die overeenkwamen met de verdachte. Er waren 3 factoren die gemanipuleerd:

- Doelwit aan- vs afwezig
- Sequentieel versus simultaan tonen van foto's
- Weinig versus veel contact (met organisator die dichtbij (30à60cm) of veraf (90à150) zat en foto's toonde)

In gemiddeld 25 à 40% vd gevallen wijst de ooggetuige een verkeerde persoon aan. Wanneer het contact met de organisator groot was was de pp van mening dat de verdachte aanwezig was (ook al was dat niet zo).

Nadelen:

- Datgene wat je wil observeren is niet altijd waarneembaar
- De observatie beïnvloedt datgene wat je wil observeren
- De bepaling van observatie-eenheden is vaak arbitrair en wordt willekeurig door de onderzoeker bepaald.
- Correctheid van ooggetuigen

Voordelen:

- Resultaten zijn geldig in 'echte' wereld
- Maakt geen gebruik van taal

## Vragenlijst

Voordelen:

- Eenvoudig, groot bereik
- Gemakkelijke statistische verwerking

Nadelen:

- Steekproeffouten
- Wil en kan de ondervraagde zichzelf beoordelen?
- Invloed van de manier van vraagstelling: "leading questions"

Biasbronnen: storende factoren.

Een vragenlijst moet zorgvuldig opgesteld en geïnterpreteerd worden .

Experiment Tversky en Kahneman:

Er breekt een ziekte uit die waarschijnlijk 600 mensen zal doden. Er zijn 2 geneesmiddelen. Welk geneesmiddel zou u verkiezen?

- Toediening van geneesmiddel A heeft tot gevolg dat 200 mensen gered worden.
- Toediening van geneesmiddel B heeft 1/3 kans dat 600 mensen gered worden en 2/3 kans dat niemand gered wordt.

68% van de proefpersonen kozen optie A

- Toediening van geneesmiddel C heeft tot gevolg dat 400 mensen sterven.
- Toediening van geneesmiddel D geeft 1/3 kans dat niemand sterft en 2/3 kans dat alle 600 mensen sterven.

23% van de pp koos voor optie C

- Een kleine verandering in de verwoording van een vraagstelling heeft in dit geval een totaal verschillend antwoord tot gevolg.

Prospect theorie:

- Situaties die beschreven worden in termen van mogelijke winst, geven aanleiding tot risicoaversief gedrag. Doordat de kans erin zit dat je winst kunt maken wil je risico vermijden.
- Situaties die beschreven worden in termen van mogelijk verlies, geven aanleiding tot risico-nemend gedrag.
- Deze theorie tracht het menselijk gedrag bij onzekerheid te beschrijven en gaat daarbij in tegen de opvatting dat een mens een rationeel beslisser is.

Voorbeelden:

- Beursspeculatie
- Gokken
- Examen: multiple choice

Opstellen van een betrouwbare vragenlijst:

1. Leg de doelstellingen vooraf en expliciet vast
2. Ga na of er reeds een soortgelijke vragenlijst bestaat
3. Formuleer de vragen
4. Leg de volgorde en het formaat vast waarin de vragen gesteld moeten worden
5. Leg de vragenlijst voor aan collega's/vrienden en vraag feedback
6. Pas de vragenlijst aan
7. Maak een begeleidende tekst bij de vragenlijst
8. Doe een kleine steekproef en verzamel de opmerkingen
9. Doorloop opnieuw stap 6 en volgende totdat het afnemen geen problemen meer geeft.

#### Soorten vragen:

- Niet-bedreigende vragen: door zwakheid van het geheugen. Hoe minimaliseren? Helpen bij herinneringsproces door tips te geven in de vraag of de vraag de specificeren: tijdsperiode, op welke situatie heeft vraag betrekking, beslissen over op welke rol als mens de vraag van toepassing is.
- Bedreigende vragen : overdrijven/minimaliseren. Hoe verhelpen? Plaatsen van bedreigende vragen tussen andere vragen, de vraag op een vanzelfsprekende manier stellen, suggereren dat ook andere mensen dit gedrag vertonen, anonimiteit garanderen van het onderzoek, gebruik van open vragen, het bewust 'laden' van de antwoordalternatieven, ondervragen van informanten in plaats van de doelgroep zelf.

#### Responsgraad? Selectie-bias

#### Interview

##### Een indirect observatiemethode

##### Voordelen:

- Flexibel
- Geschikt voor exploratief onderzoek
- Kan verder worden ingegaan op de besproken punten
- Eventuele fouten bij de afname kunnen gecorrigeerd worden

##### Nadelen

- Invloed van de ondervrager/situatie
- De (materiële) omstandigheden waarin het interview wordt afgenomen
- Non verbale communicatie
- Geringe betrouwbaarheid

#### 3 soorten interviews:

- Gestructureerd interview: formulering en volgorde van vragen staan vooraf vast, interviewer bepaalt loop van het gesprek
- Semi-gestructureerd interview: vragen staan nog niet geheel vast en zijn onder meer afhankelijk van de antwoorden van de interviewee, iter oefent echter wel nog controle uit op het verloop.
- Ongestructureerd gesprek (diepte-interview): de interviewer is vrij binnen het kader van het onderzoek die onderwerpen aan te snijden die hij/zij belangrijk vindt. De rol van de interviewer blijft beperkt tot een samenvatting van datgene wat gezegd is en/of beamend knikken.

Non-directieve aanpak van een gesprek wordt benadrukt: de bedoeling om de itee te laten spreken, de reacties van de iter zijn irrelevant, ze zijn enkel een hulpmiddel ter sturing van het gesprek.

Voorbeeld: slecht-nieuwsgesprek: iter zien vaak op tegen slecht nieuws brengen:

vermijdingsreacties: hang-your-selfmethode (zelf laten ontdekken), om het nieuws heen draaien, slecht nieuws mooier voorstellen, overdreven opsommen van redenen voor slechte nieuws, direct gesprek vermijden en schriftelijk meedelen. => deze reacties vermijden, vergroten enkel de frustratie bij de itee.

#### 3 fasen van slecht-nieuwsgesprek:

- Mededeling van het slechte nieuws onmiddellijk bij het begin van het gesprek
- Vermindering van frustratie van itee door deze de kans te geven zijn frustratie te uiten: er zijn voor itee, aandacht geven
- Zo veel als mogelijk de oplossingen van itee zelf laten komen.

## **2. Relationeel onderzoek**

Andere naam: correlatieel onderzoek; niet-experimenteel onderzoek. Bij relationeel onderzoek observeren onderzoekers de realiteit en zoeken enkel naar verbanden in het cijfermateriaal.

Zoeken naar verband(en) tussen twee variabelen

- Positief: als kenmerk X toeneemt, neemt kenmerk Y ook toe of als kenmerk X afneemt neemt kenmerk Y ook af.
- Nul: geen verband
- Negatief: als kenmerk X toeneemt, neemt kenmerk Y af of als kenmerk X afneemt, neemt kenmerk Y toe.

Grafische weergave: grafiek.

Correlatiecoëfficiënt: de sterkte en de aard van het verband wordt uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt  $r$ .  $r = +1$  is een perfect positief verband,  $r = 0$  betekent dat er geen verband is,  $r = -1$  duidt op een negatief verband. Grootte:  $r = +$  of  $-$ , sterkte:  $r = 0,1$  of  $0,9$

Cohen:  $> 0,5$  is aanzienlijk

Tussen  $0,5$  en  $0,3$  is gematigd

Tussen  $0,3$  en  $0,1$  is klein

$< 0,1$  is onbelangrijk

Outlier: extreme waarneming, kan  $r$  beïnvloeden.

Causale verbanden? Relationeel onderzoek kan NOOIT concluderen tot causale verbanden

Hierbij wordt kenmerk X als oorzaak gezien van kenmerk Y. Waarom niet? Er is mogelijk een derde variabele die aan de oorzaak ligt, of er is een omgekeerd verband (veroorzaakt A of juist B verband?)

- TV-kijken en agressie
- Ooievaars & geboortecijfer
- Aantal tanden & intelligentie

## **3. Experimenteel onderzoek**

De onderzoekers grijpen actief in (experimenteert) i.t.t. beschrijvend & relationeel onderzoek.

Wil causale relaties concluderen.

3 soorten variabelen: variabelen zijn kenmerken die verschillende waarden kunnen aannemen.

- Onafhankelijke variabele: oorzaak, deze wordt systematisch gevarieerd; onderzoekers gaan deze verschillende waarden laten aannemen en bepalen welke subjecten onderworpen worden aan de manipulatie  $\Rightarrow$  x-as
- Afhankelijke variabele: gevolg; deze wordt door de onderzoekers geobserveerd of gemeten, ook wel metingvariabele genoemd.  $\Rightarrow$  y-as
- Controle variabele: potentiële oorzaken, de proefleider probeert de eventuele invloed op de afhankelijke variabele hiervan constant te houden. Gelegen in het onderzoeksobject, proefpersoon (pp of ss) of gelegen in de situatie

Conditie van het experiment: worden bepaald door de waarden van de onafhankelijke variabele.

Elke waarde van de onafhankelijke variabele geeft een conditie van het experiment aan.

De conditie zonder behandeling is de controleconditie.

Operationaliseren: je moet aangeven met welke operaties variabelen kunnen worden gemeten.

Experimentele condities: worden bepaald door de waarden van de onafhankelijke variabele. De controleconditie vormt het referentiepunt waartegen de manipulatie van de onafhankelijke variabele wordt bepaald.

Experimentele controle: controle = bepalen welke waarden de betreffende variabele wel/niet aanneemt. Onderzoek streeft naar constante invloed van de controlevariabele op de afhankelijke variabele. Controle kan door:

Constant houden : de controle variabelen hebben dezelfde waarde in de verschillende condities (matching). Hierdoor kunnen onderzoekers conclusies trekken die een grotere zekerheid hebben, die conclusies gelden dan wel enkel voor dat bepaalde niveau van de controlevariabele.

Randomiseren : de opsplitsing in verschillende condities gebeurt op toevallige wijze. Hierbij mogen conclusies gegeneraliseerd worden over de volledige populatie maar er is altijd sprake van een bepaalde mate van onzekerheid.

|                        | randomiseren    | constant houden |
|------------------------|-----------------|-----------------|
| algemeenheid conclusie | algemeen        | beperkt         |
| zekerheid conclusie    | kleine twijfel  | grote zekerheid |
| realiseerbaar          | makkelijk       | moeilijk        |
| in welke situatie?     | geringe invloed | grote invloed   |

Pretest – posttestontwerp (vb invloed van lawaai op fouten) = within-subjects design

Hoofd- en interactie-effecten:

**Hoofdeffect** = het effect van een onafhankelijke variabele, afzonderlijk beschouwd, zonder rekening te houden met de waarde van de andere onafhankelijke variabelen

Betekenis: de onafhankelijke variabele heeft op zich een invloed op de afhankelijke variabele

Maximum 1 hoofdeffect per OV !

**Interactie-effect** = het effect van een van beide onafhankelijke variabelen is anders op de verschillende waarden naargelang de waarde van de andere onafhankelijke variabele.

Betekenis: de 2 OV zijn afhankelijk van elkaar, interageren met elkaar

Als de variabelen parallel lopen is er GEEN interactieeffect

ZIE EXTRA BLAD!!!

# Hoofdstuk 4: Waarneming

## 1. Sensorische processen

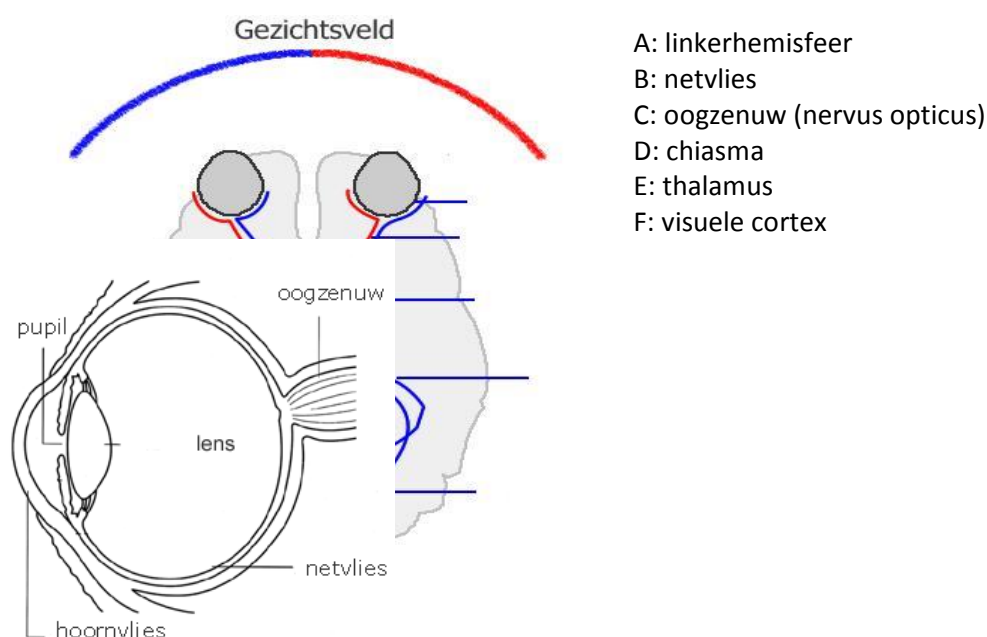
= een opsomming van de onderscheiden biologische processen die zich afspelen in de verschillende zintuigen.

= gewaarwording

De traditionele vijf zintuigen zijn: gezicht, gehoor, tast, reuk en smaak. Daar, naast zijn er nog thermosensoren (temperatuur), propiosensoren (positie in ruimte), nocisensoren (pijn) en de sensoren van de interne organen (vb bloeddruk en suikerspiegel).

### Visuele systeem

Bestaat uit het oog, zenuwbanen (chiasma) en de hersenen (thalamus (corpus geniculatum laterale) en visuele cortex.



De oogzenuw verlaat het oog in de blinde vlek en kruist ter hoogte van het chiasma. Hierdoor komen de prikkels uit het rechter gezichtsveld terecht in de linker hersenhelft en omgekeerd. De oogzenuw vertakt zich daarna ter hoogte van de thalamus in het corpus geniculatum laterale. Vervolgens gaat het verder naar de visuele cortex. Het hoornvlies (cornea) neemt het grootste deel van het focussen van het licht op zich. Een object wordt omgekeerd geprojecteerd op het netvlies (retina). De functie van de pupil is het licht op het centrale deel van de lens te krijgen. De lens zorgt ervoor dat het binnenkomende licht wordt gefocust op de lichtgevoelige receptoren op de achterkant van het oog=accommodatie (dikker/dunner worden van de lens). Het netvlies bevat lichtgevoelige cellen. Transductie: onder invloed van licht worden bepaalde chemische stoffen in de receptoren omgezet waarbij elektrische impulsen worden opgewekt = fotochemisch proces. De retina telt ongeveer 125 miljoen receptoren per oog. Er zijn 2 soorten: kegeltjes (6milj) en staafjes (120milj). Kegeltjes zorgen voor het zien van kleuren, er zijn 3 typen elk gevoelig voor een bepaalde golflengte: korte golflengte

(blauw licht), midden (groen), lange (rood). Staafjes zijn veel licht gevoeliger, zij zorgen dat we vormen kunnen zien. De kegeltjes zijn gecentreerd op een bepaalde plaats: fovea. Dat is het punt waaromheen de centrale delen van het gezichtsveld worden geprojecteerd, op die plaats van het netvlies is het zicht het scherpst. Blinde vlek: hier zijn geen lichtgevoelige cellen, de hersenen compenseren voor de blinde vlek zodat je hier niks van merkt. De receptoren van het oog genereren elektrische impulsen. Een deel gaat naar de visuele cortex: patroonherkenningssysteem (objecten identificeren), het andere naar de middenhersenen (thalamus): lokalisatiesysteem (objecten lokaliseren in het gezichtsveld).

#### Voorbeelden van sensorische processen:

Visuele adaptatie: de sensor past zich aan (adapteert) aan het wisselende helderheidsniveau van de omgeving.

Voorbeeld: donkere kamer

Het verloop van de gevoeligheid van de kegeltjes wordt weergegeven door het bovenste gedeelte van de curve. Na 10 minuten zijn de kegeltjes op hun hoogste gevoeligheid. De staafjes zijn lichtgevoeliger. Het verder zakken van de curve is daarom volledig te wijten aan een verdere aanpassing van deze staafjes.

Receptieve velden in retina: gebied van de retina dat bij stimulatie leidt tot een respons in een ganglioncel. Receptieve veld van een neuron is het gebied in de ruimte waarin een aangeboden prikkel leidt tot een verandering in de vuurfunctie van dat neuron. => dat deel van de ruimte dat een zenuwcel kan waarnemen.

Voorbeeld: Herrman grid illusie

Licht in centrum: hersenen geactiveerd, impuls naar hersenen

Licht op surround: hersenen minder fel geprikkeld, hersenen geïnhibeed.

Op de kruising van de witte lijnen zie je kleine zwarte vlekken die verdwijnen als je focust.

Visuele integratie: prikkels worden bij snelle aanbieder geïntegreerd door de tragere verwerkingssnelheid. Vb: film: 24 plaatjes in 1 seconde => hogere snelheid => plaatjes vloeien in elkaar over.

Voorbeeld: film of TV , Wagon wheel illusie

## **2. Perceptuele processen**

= interpretatie van sensorische gegevens; herkenning van prikkels (pattern recognition of patroonherkenning)

2 verschillende benaderingen:

### **1. Data gestuurde verwerking**

of bottom-up verwerking: alleen de data bepalen het resultaat van de verwerking.

Patroonherkenning wordt gestart bij de presentatie van de gegevens. De analyse gebeurt in opeenvolgende stadia, waarbij ieder stadium iets toevoegt aan deze gegevens tot de uiteindelijke herkenning volgt. Ieder stadium krijgt de uitvoer van het vorige stadium als invoer.

Template matching:

In dit systeem wordt ieder beeld vergeleken met een reeks vormen: templates of matrijzen. Het systeem bestaat uit een lichtbron, een lens en lichtreceptoren die op een bepaalde manier geschakeld zijn met een detector. De functie die een detector in het systeem vervult, wordt bepaald door de schakelingen waarmee hij verbonden is met de receptorcellen.

- Gelijkenis met menselijk visueel systeem
- Template matching laat een parallelle verwerking toe
- Maar het mist de flexibiliteit van de menselijke waarneming mist.
- Templatemodel gaat er ook vanuit dat de mens iedere mogelijke waarneembare vorm opgeslagen heeft in zijn visueel systeem => onwaarschijnlijk.
- Templatesysteem weet geen raad met contextuele fenomenen.

Feature analysis: gaat niet voor iedere template een symbool maken maar maakt basistemplates

### **2. Conceptueel gestuurde verwerking**

of top-down verwerking: de context bepaalt het resultaat van de verwerking. Als de kennis van de interpretatie van iets helpt om dat iets waar te nemen, is er sprake van conceptueel gestuurde verwerking. Dit betekent dat de waarneming start met de conceptualisatie van datgene wat getoond wordt, waarna gekeken wordt naar evidentie in de sensorische gegevens voor deze conceptualisatie. Dit zoeken naar evidentie kan de waarneming kan de waarneming beïnvloeden en zelfs verstoren. Mensen zien wat ze verwachten te zien.

Letter- en woordredundantie: doordat jouw waarneming wordt gestuurd vanuit een concept, mogen er gegeven worden weggelaten.

Perceptuele constanten:

je ziet de wereld rondom jou als stabiel.

Vb: Wanneer de afstand tussen een object en onze ogen verandert, verandert de grootte van de projectie van het object op onze retina eveneens => grootteconstantie.

2 lijnstukken: ponzo- illusie. Grootte schatten op grond van 3 parameters:

- Retinale grootte: hoe groter het object in realiteit: hoe groter projectie ervan op de retina
- Afstand: hoe verder het object verwijderd, hoe kleiner de projectie
- Familiaire grootte: door ervaring weten hoe groot objecten zijn.

Naast grootteconstantie ook nog vormconstantie, kleurconstantie en lichtheidsconstantie.

### Illusies

Of gezichtsbedrog wordt de waarneming bedrogen, je ziet iets dat er in realiteit niet is. Een illusie wordt veelal gecreëerd door de context van de prikkels.

T-illusie mogelijke verklaringen:

- De ellipsvorm van het waarnemingsveld: bereik in breedte is groter dan in hoogte
- De voorkeurrecht van de oogbewegingen als gevolg van onze manier van lezen.

Müller Lyerillusie

### Figuur-achtergrond

= de meest elementaire organisatie van het waarnemingsveld.

Wat wordt de figuur wat wordt de achtergrond?

Een kleinere prikkelconfiguratie zal bij voorkeur als figuur worden gezien tegenover een grotere. Iets dat als gesloten voorkomt, tendert ernaar om als figuur gezien te worden. Soms kun je een beeld zodanig construeren dat figuur en achtergrond elkaar afwisselen. Een waarnemer nooit de 2 structuraties tegelijk zien. Het beeld klappt om. Bij aandachtsconcentratie op het ene beeld treedt na een poosje een verzadiging op, zodat het 2<sup>de</sup> beeld zich opdringt. Vb. Necker kubus

## **3. Toepassing**

Voor de verklaring van de menselijke waarneming heeft er in de psychologie een overgang plaatsgevonden van datagestuurde naar conceptueelgestuurde modellen.

De studie van waarnemingsdrempels betreft vragen als: wat is de kleinste lichtintensiteit die je kunt zien? Wat is het minste geluid dat je kunt horen? ...

Het onderzoek is aanvankelijk opgezet vanuit een datagestuurde theorie. => onderzoekers gingen ervan uit dat de waarnemingsdrempel alleen bepaald werd door de eigenschappen van de data. Drempeltheorie: of je een prikkel waarneemt of niet hangt af van de prikkel, is de intensiteit ervan hoger dan de drempel dan zul je de prikkel waarnemen. Ook belang van eigenschappen van de waarnemer en van de situatie.

### Drempeltheorie:

**Absolute drempel:** Een mens zal een prikkel waarnemen indien deze intenser is dan een bepaald niveau. Deze drempel is verschillend voor iedereen, toch wordt de waarneming in hoofdzaak bepaald door de eigenschappen van de prikkel. De absolute drempel wordt meestal gedefinieerd als die intensiteit die in 50% van de gevallen wordt waargenomen.

Hoe gemeten?

- Intense prikkel en die gradueel verzwakken tot op het moment dat de pp aangeeft de prikkel niet meer te zien => zeggen dat ze nog iets zien terwijl het niet zo is. Maar andere resultaten naargelang je van een zwakke prikkel naar een sterke gaat => visuele adaptatie. Ook fluctuaties in toestand van de persoon.

**Differentiële drempel:** het kleinste verschil in intensiteit tussen twee prikkels dat nog waargenomen kan worden. De differentiële drempel is het verschil waarbij de proefpersoon in de helft van de gevallen beweert dat de stimuli verschillend zijn.

Hoe gemeten?

- De pp telkens 2 prikkels aanbieden en vragen of ze gelijk zijn of niet. Naarmate het verschil groter wordt zal de pp vaker beweren dat ze ongelijk zijn. Ook hier problemen: soms kleine prikkel wel waarnemen en grote niet.

Er is een verband tussen de differentiële drempel en de absolute grote van de standaardstimulus

Wet van Weber:  $\Delta I = k I$

De differentiële drempel  $\Delta I$  of JND (just noticeable difference) is recht evenredig met de aanvangsintensiteit  $I$ . De constante  $k$  blijkt stabiel te zijn voor een bepaald zintuig.

Deze wet werd later door Fechner uitgebreid:  $\Psi(I) = k \log(I/I_{abs})$ . De grootte van de gewaarwording  $\Psi(I)$  is niet proportioneel met de absolute waarde van de stimulus maar met de logaritme van de absolute grootte van de stimulus, waarbij deze wordt uitgedrukt in termen van de drempelwaarde  $I_{abs}$ . Fechner werd daarmee de grondlegger van de psychofysica of de leer van het verband tussen fysische prikkels en hun psychologische equivalenten.

Biasfactoren: antwoord van de persoon kan systematisch variëren als gevolg van kenmerken die door de drempeltheorie niet als determinanten worden onderkend: kenmerken van de proefsituatie, kenmerken van de persoon.

Stevens power law:  $\Psi(I) = k I^a$

### Signaal detectie theorie

hier bestaat een proef uit een reeks beurten of potentiële aanbiedingen van het signaal. Bij de ene beurt wordt het signaal gegeven, bij een andere beurt niet. Na iedere beurt vraagt de onderzoeker aan de pp of deze iets heeft waargenomen.

|                                        | <b>JA<br/>signaal is<br/>waargenomen</b> | <b>NEEN<br/>signaal is NIET<br/>waargenomen</b> |
|----------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Signaal is<br/>gegeven</b>          | TREFFER<br>( <i>correct-positief</i> )   | MISSER<br>( <i>fout-negatief</i> )              |
| <b>Signaal is<br/>NIET<br/>gegeven</b> | VALS ALARM<br>( <i>fout-positief</i> )   | VERWERPING<br>( <i>correct-negatief</i> )       |

Schuin gedrukte woorden: medische termen

Treffer: situatie waarbij een signaal werkelijk gegeven is en waarbij de proefpersoon beweert dit signaal waargenomen te hebben.

Misser: het signaal gegeven maar beweert de proefpersoon dit niet waargenomen te hebben.

Vals alarm: het signaal is niet gegeven, maar pp beweert toch het signaal waargenomen te hebben.

Correcte verwerping: signaal is niet gegeven en pp beweert het ook niet waargenomen te hebben.

De som van het aantal treffers en missers is steeds gelijk aan 100%

De som van het aantal valse alarmen en correcte verwerpingen is ook gelijk aan 100%.

Experiment: Dobbelspel !!!

3 dobbelstenen:

- 2 dobbelstenen van 1 tot en met 6,
- 1 dobbelsteen heeft 3 kanten met cijfer 0, en 3 kanten met cijfer 3.

Als de totaalscore op 2 is uitgekomen dan is het zeker dat de speciale dobbelsteen met de 0-kant naar boven is gevallen en de andere 2 op 1. Als de totaalscore op 14 is uitgekomen dan is het zeker dat de speciale dobbelsteen met de 3-kant naar boven is uitgekomen.

Wat als de totaalscore 8 is?

Als de speciale steen op 0 is gerold kan de totaalscore 8 op vijf manieren tot stand zijn gekomen: 2 en 6, 3 en 5, 4 en 4, 6 en 2, 5 en 3. De kans dat je in totaal 8 gooit met de speciale dobbelsteen op 0 is dus  $5/36$ . In totaal zijn er 36 mogelijke worpen met 2 dobbelstenen.

Als de speciale steen 3 is, kan de overblijvende score 5 (van in totaal 8) maar op vier manieren gevormd worden: 1 en 4, 2 en 3, 3 en 2, 4 en 1. DUS een totaalscore 8 heeft meer kans gegooit te worden als de speciale steen op 0 is gerold, dus daarom op 0 gokken.

| <b>totaal score</b> | <b>0-hypothese</b> | <b>3-hypothese</b> | <b>0-kans</b> | <b>3-kans</b> |
|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|
| 2                   | 1                  | 0                  | 1/36          | 0/36          |
| 3                   | 2                  | 0                  | 2/36          | 0/36          |
| 4                   | 3                  | 0                  | 3/36          | 0/36          |
| 5                   | 4                  | 1                  | 4/36          | 1/36          |
| 6                   | 5                  | 2                  | 5/36          | 2/36          |
| 7                   | 6                  | 3                  | 6/36          | 3/36          |
| 8                   | 5                  | 4                  | 5/36          | 4/36          |
| 9                   | 4                  | 5                  | 4/36          | 5/36          |
| 10                  | 3                  | 6                  | 3/36          | 6/36          |
| 11                  | 2                  | 5                  | 2/36          | 5/36          |
| 12                  | 1                  | 4                  | 1/36          | 4/36          |
| 13                  | 0                  | 3                  | 0/36          | 3/36          |
| 14                  | 0                  | 2                  | 0/36          | 2/36          |
| 15                  | 0                  | 1                  | 0/36          | 1/36          |

= frequentietabel van de totaalscore van beide situaties.

Aan de hand van de verdeling in bovenstaande figuur kun je een beslissingscriterium instellen. Dat is een bepaalde toestand van de werkelijkheid waarbij iemand zijn gedrag verandert. In dit geval is het de totaalscore die moet worden gehaald voordat je drie zult zeggen. Indien je rationeel te werk gaat zou je pas 3 morgen zeggen vanaf het moment dat de kans dat de speciale dobbelsteen op 3 is gerold groter is dan de kans dat die op 0 is gerold. Hier is dat 9.

Hoe berekenen hoeveel treffers, missers, valse alarmen en correcte verwerpingen je zult krijgen?

Treffers: optellen van de gevallen in de kolom 3-hypothese; vanaf criterium.

Missers: optellen van de gevallen in de kolom 3-hypothese; onder criterium.

Valse alarmen: de gevallen optellen in de kolom 0-hypothese, vanaf criterium.

Correcte verwerpingen: optellen van de gevallen in de kolom 0-hypothese; onder criterium.

Treffer (correct-positief): "3" rollen; "3" raden

Misser (fout-negatief): "3" rollen, "0" raden

Vals alarm (fout-positief): "0" rollen, "3" raden

Correcte verwerping (correct-negatief): "0" rollen, "0" raden

Relatie treffer - vals alarm: er blijkt een positief verband te bestaan tussen het aantal treffers en valse alarmen in een signaaldetectietaak. Hoe meer treffers je verkrijgt, hoe meer valse alarmen en omgekeerd, hoe minder valse alarmen hoe minder treffers.

Kansverdeling vande simulatie: (zie frequentietabel), als de 2 curven meer uitwijken is er een grotere verdeling (vb: dobbelsteen met 4 ogen ipv 3).

Toepassingen:

Alarmsysteem: welk criterium om alarm af te laten gaan?

Treffer: het brandt, alarm gaat af

Misser: het brandt, alarm gaat niet af

Vals alarm: het brandt niet, alarm gaat af

Correcte verwerping: het brandt niet, alarm gaat niet af.

"gokken" op de beurs

Diagnose-problemen (bv. recidive)

Spam-filter

Examen en vaststelling van de norm:

Treffer: Iln geleerd, docent gezien, Iln geslaagd

Misser: Iln geleerd, docent niet gezien, Iln niet geslaagd

Vals alarm: Iln niet geleerd, docent niet gezien, Iln geslaagd

Correcte verwerping: Iln niet geleerd, docent gezien, Iln niet geslaagd

In de literatuur over signaaldetectie worden 2 begrippen gebruikt: signaal en ruis (spontane activiteit van verschillende receptoren). Het signaal is de prikkel die de onderzoeker toedient, ruis zijn de altijd aanwezige achtergrondprikkel die de onderzoeker niet onder controle heeft. Een signaal kan dus nooit als enige prikkel voorkomen, maar gaat steeds vergezeld van de altijd aanwezige ruis.

Samengevat: de studie van de waarnemingsdrempel toont duidelijk aan dat zelfs bij zeer eenvoudige prikkels als een zuivere toon of een lichtpuntje de menselijke waarneming niet louter datagestuurd functioneert. De signaaldetectietheorie stelt zelfs expliciet dat de sensorische verwerking van een signaal slechts 1 component is van de waarneming. Daarnaast opereren andere niet-sensorische componenten, zoals motivatie en verwachting. De waarneming komt in feite neer op een beslissingsproces. Beide benaderingen vullen elkaar aan. Een louter datagestuurde verwerking kan onmogelijk contextfenomenen verklaren. Een louter conceptueelgestuurde verwerking zou de mens in een imaginaire wereld plaatsen zonder enige feedback vanuit de realiteit.

# Hoofdstuk 5: Het geheugen

Information-processingbenadering (eind jaren 60): mens is een informatieverwerkend systeem zoals een computer. Een individu kan informatie ontvangen, verwerken en terugzenden. Wanneer het begrip informatie centraal staat, treden waarneming en geheugen uiteraard op de voorgrond.

Geheugen: onderscheid tussen structuur van het geheugen en de werking ervan

Werkings: processen als het ophalen van informatie, de invloed van voorkennis en vergeten.

Structuur: vanuit 2 invalshoeken besproken: is het geheugen een

- Uniforme structuur
- Of is er sprake van verschillende subsystemen?
- Hoe wordt informatie in ons geheugen voorgesteld of gerepresenteerd?

Definitie:

De capaciteit om informatie op te slaan, te bewaren en op te halen (encoding, storage, retrieval)

Metaforen: wastablet, computer, bibliotheek of boek,...

Soorten: visueel, auditief, episodisch, semantisch, ...

Oefening: [famous face test](http://www.faceblind.org/facetests/index.php): <http://www.faceblind.org/facetests/index.php>

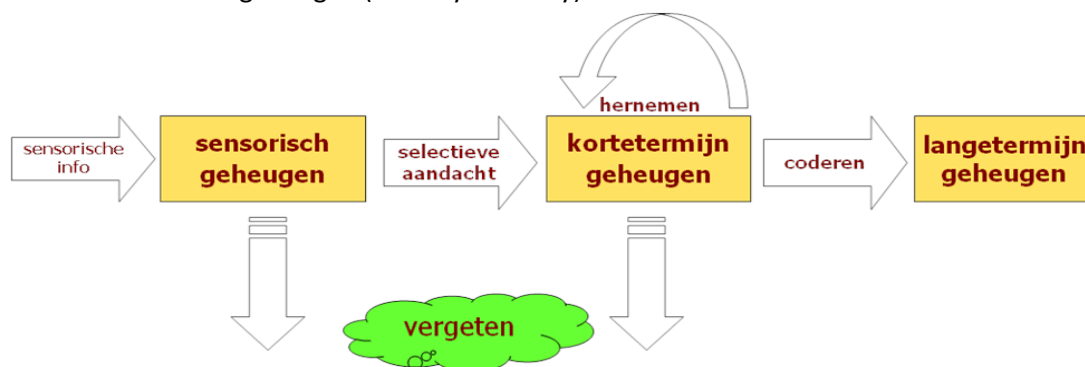
## 1. Structuur van het geheugen:

### Subsystemen:

Eerste algemene structuurmodel kwam van Atkinson en Shiffrin (1968). In dit model wordt het menselijk geheugen beschouwd als een verzameling van 2 substructuren waartussen informatie stroomt:

kortetermijn- en langetermijngeheugen. (shortterm memory/store, longterm memory/store).

Derde: sensorisch geheugen (sensory memory)



Ze verschillen structureel doordat ze informatie in verschillende vorm en niet allemaal even lang behouden en de informatie op verschillende manieren wordt vergeten. Ook de capaciteit verschilt.

### Sensorisch geheugen:

Deze wordt passief opgenomen via de zintuigen. Voor ieder zintuig bestaat een sensorisch geheugen: iconisch, echoïsch en haptisch geheugen. Het bevat alle informatie die via de zintuigen wordt waargenomen. Deze informatie wordt vlug vergeten, door verval in tijd (decay) of door nieuwe informatie die oude overschrijft. De informatie blijft vastgehouden (enkele honderdsten van een seconde) totdat de controleprocessen deze informatie in het kortetermijngeheugen plaatsen.

Controleprocessen zijn geheugenroutines of strategieën die naar willekeur door de mensen wordt geselecteerd, geconstrueerd en gebruikt, afhankelijk van de situatie waarin zij zich bevinden.

Experiment van Sperling (1960) zie hoofdstuk 2

Het overplaatsen van informatie uit het sensorisch geheugen gebeurt alleen als er aandacht aan deze informatie wordt besteed.

Cocktail-pary fenomeen: Op een drukke receptie (of in café) waarbij we in een druk gesprek zijn gewikkeld, lijkt niets uit de omgeving tot ons door te dringen. Toch zal bijvoorbeeld het roepen van onze naam ineens onze aandacht kunnen trekken.

Dichotische luistertaken: procedure uit de experimentele psychologie waarbij, meestal door middel van koptelefoons, aan elk van beide oren tegelijkertijd auditieve prikkels (zoals gesproken woorden) worden gepresenteerd. De verwaarloosde wordt (= niet gevolgde) boodschap gewoonlijk niet herinnerd.

Back(ward) masking: Bij backmasking wordt een boodschap in het muziek gebracht die niet herkenbaar is, totdat men de plaat achterwaarts terugspeelt. De boodschap wordt niet bewust gehoord maar wordt wel opgenomen in het onderbewuste. Zo kunnen bepaalde berichten overgebracht worden. De berichten kunnen positief of negatief zijn.

### Kortetermijngeheugen:

Hier spelen zich de bewuste processen af. De capaciteit van het kortetermijngeheugen lijkt, itt het sensorisch geheugen zeer klein:  $7 \pm 2$  chunks. Een chunk is een zinvolle informatieeenheid waarbij informatie wordt gegroepeerd.

Experiment schaken Gobet en Simon 1998.

Gedurende 5 seconden werd aan een pp een schaakbord getoond waarop een aantal schaakstukken stonden (een positie). Er zijn 2 condities:

- Ofwel stelt het bord een reële spelsituatie voor
- Ofwel stelt het bord een random positie voor: willekeurig geplaatste schaakstukken.

De pp waren ingedeeld naar spelniveau: meester, expert en klasse A

De pp moesten de schaakstukken opnieuw op een ander bord plaatsen nadat het eerste bord werd weggenomen.

Resultaten: in de willekeurige positie presteerden alle groepen gelijk. In de spelpositie verbeterde de prestatie naargelang het vaardigheidsniveau van de pp.

Verklaring: te wijten aan het gebruik van chunks: de pp onthouden de 25stukken niet als individuele items maar voegen deze samen tot betekenisvolle eenheden. (hier klassieke spelsituaties). In de willekeurige positie kan een persoon gemiddeld een 4tal stukken correct plaatsen.

Informatie in het kortetermijngeheugen gaat binnen 20 seconden verloren door verval of overschrijding, tenzij de persoon de informatie actief herhaalt of opnieuw gebruikt.

Experiment van Brown Peterson.

De pp kreeg kortstondig een nonsens-lettergreep te horen van 3 medeklinkers. De bedoeling was dat de persoon deze letters onthield. Om het herhalen te belemmeren moest deze persoon na het tonen van het getal terugtellen in stappen van 3. Hierdoor kan de persoon de letters niet herhalen. Na een tijd moest de pp de 3 letters reproduceren. Na een interval van 3 seconden zakt de kans om een drieletterwoord te herinneren ongeveer 80% tot ongeveer 10% na 18 seconden. => kortetermijngeheugen houdt informatie slecht voor 20 seconden vast.

De herhaling of herneming (rehearsel) is een controleproces dat onder meer tot gevolg heeft dat de informatie in het kortetermijngeheugen behouden blijft.

### Langetermijn geheugen

Lijkt een onbeperkte capaciteit te hebben. Het staat echter niet vast hoe informatie uit het langetermijngeheugen verdwijnt. Verval en interferentie kunnen oorzaken zijn van het vergeten in het langetermijngeheugen.

Verval verwijst naar het biologisch proces waarbij een geheugenspoor wordt uitgewist naarmate de tijd verstrijkt. Tijd is hier dus de cruciale factor.

Interferentie betekent dat later aangeleerde informatie de al aanwezige informatie gaat verstoren (retroactieve interferentie). Bij proactieve interferentie zal vroeger geleerde informatie ervoor zorgen dat latere informatie moeilijker wordt herinnerd.

Free recall, serial recall, cued recall

Hypnose

State-dependent learning – encoding specificity

Black-out

2 varianten van model van Atkinson en Shiffrin:

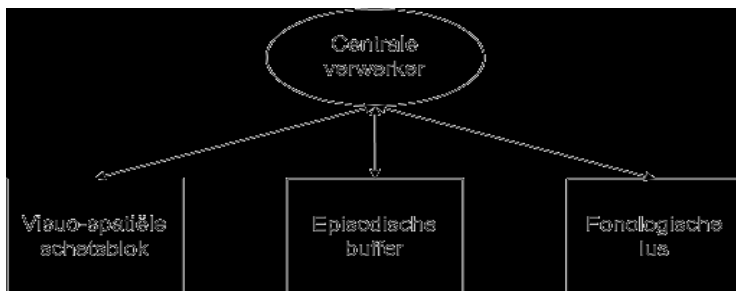
#### 1. SAM- model (Search of Associative Memory) van Raaijmakers en Shiffrin.

Ziet het geheugen als een omvangrijk netwerk van elementen die op een complexe manier onderling geassocieerd zijn. Het kortetermijngeheugen is de verzameling van elementen die zich op dat moment in actieve toestand bevinden. Alle informatie die niet in actieve toestand is vormt het langetermijngeheugen. Vergeten is de overgang van actieve naar niet-actieve toestand die onmogelijk geworden is. De werking van dit geheugen kan het best geïllustreerd worden aan de hand van de verwerking van een prikkel die in een hiërarchisch geordende reeks van analyses verloopt.

Eerst wordt de stimulus geanalyseerd aan de hand van eenvoudige, perceptuele kenmerken. Daaropvolgend worden kenmerken van een hogere orde geactiveerd (vb letters en woorden). Deze informatie bevindt zich in het langetermijngeheugen en wordt quasi-automatisch geactiveerd bij de prestatie van een prikkel. De activatie van hogere elementen kunnen op hun beurt de activatie van elementen van een lagere orde beïnvloeden. De capaciteit van het kortetermijngeheugen is beperkt doordat de activatie afneemt met de tijd. Het moet regelmatig opgefrist worden. Naarmate er meer elementen geactiveerd zijn, zal het moeilijker worden zijn deze in actieve toestand te houden.

## 2. Het werkegeheugenmodel van Baddeley.

Is een uitbreiding van het structuurmodel. De term werkegeheugen refereert naar een systeem met beperkte capaciteit voor tijdelijke opslag en manipulatie van informatie dat nodig is om complexe taken uit te voeren.



Dit is in het kortetermijngeheugen gelegen. Oorspronkelijk bestond het model uit een fonologische lus, een visuospatiele schetsblok en een centrale verwerker.

De fonologische lus slaat auditieve informatie op. De hoeveelheid informatie die deze fonologische lus kan bevatten is zeer beperkt en vervaagt snel, tenzij deze informatie wordt herhaald.

Het visuo-spatiele schetsblok integreert spatiele, visuele en misschien ook beweginginformatie. Deze component van het werkegeheugen maakt het mogelijk dat je mentale bewerkingen kunt uitvoeren op visuele beelden zoals rotatie en vergelijking. Ook dit heeft een beperkte capaciteit.

Episodische buffer. Normaliter is jouw geheugenspan voor letters en woorden ongeveer 7 elementen. Toch kun je makkelijk meer dan 7 woorden onthouden als deze in zinsverband staan. Dat komt als woorden aan elkaar chunkt. De buffer is de plaats waar deze informatie wordt bewaard.

Doordat deze 3 subsystemen onafhankelijk van elkaar werken is er in het werkegeheugenmodel een centrale verwerker nodig. Deze integreert de verschillende subsystemen en verdeelt de aandacht. Dit vormt ook de zwakste schakel in het model omdat het erg lijkt op de homunculus oplossing van oude filosofische problemen zoals de vrijheid van de wil.

Effect van fonologische gelijkheid

Woordlengte-effect

Articulatorische onderdrukking

### **Representatie van informatie:**

Analoog versus digitaal:

Analoog: geeft kleinste verandering weer

Digitaal: geen accurate weergave

hiërarchisch conceptuele netwerk van Collins en Quillian (1969).

= klassieke voorbeeld van een netwerkmodel van het geheugen.

Experiment: aan een pp werd gevraagd

Te antwoorden met ja of nee op zinnen als “een kanarie is een vogel” of “een kanarie heeft veren”. Het zinnen kon dus een eigenschaps of een klasserelatie uitdrukken. De tijd die de pp nodig hadden was de afhankelijke variabele. Het kost meer tijd om een zinnen te verifiëren met een eigenschaps- dan met een klasserelatie. Bovendien duurt de beslissing langer wanneer de afstand

toeneemt tussen de concepten uit het zinnen. Cruciaal is hierbij het begrip afstand, of semantische afstand.

Volgens Collins en Quillian is het geheugen voor te stellen als een hiërarchisch conceptueel netwerk. Het menselijk geheugen is een netwerk van concepten (knooppunten) waartussen bepaalde relaties gelden. Er zijn 2 soorten relaties: klasserelaties (ISA) en eigenschapsrelaties (HAS, CAN, IS). De semantische afstand tussen 2 concepten kan worden uitgedrukt in termen van de kortste weg tussen die concepten. Het conceptuele netwerk wordt doorlopen op zoek naar een pad dat de knopen verbindt te beginnen bij de knopen die correspondenten met de woorden van de te verifiëren zin. Net als in het SAM model ontstaat hier een soort spreiding van activatie. Als de semantische afstand toeneemt, zal dit zoekproces langer duren. Een bijkomend proces is nodig om de eigenschapsrelatie te verifiëren zodat er sprake is van een langere reactietijd, doordat bij een antwoord de concepten niet verbonden zijn zal de reactietijd hier altijd even lang zijn.

#### PDP model (netwerkmodel) van McClelland & Rogers (2003)

- Parallel: neuronen verwerken gelijktijdig informatie. De superioriteit van de menselijke informatieverwerking is vermoedelijk te wijten aan het op grote schaal toepassen van parallelle verwerking in het geheugen.
- Distributed: kennis is niet gelokaliseerd in bepaalde neuronen of kleine verzamelingen van neuronen, maar verspreid over het volledige netwerk.
- Processing: meer dan een geheugentheorie, maar een algemeen model van het menselijk informatieverwerkingssysteem (waarnemen, oplossen van problemen en denken.)

Intelligent gedrag is het resultaat van de interactie van vele elementaire neuronen

Een neuron heeft (logisch) de volgende componenten

- Invoerverbindingen: neuron kan hierdoor geactiveerd worden
- Sommatiefunctie: die de verschillende inputs samenbrengt tot een bepaald activatieniveau
- Drempelfunctie: de gesommeerde invoer omzetten tot uitvoeractivatie
- Uitvoerverbindingen: activatie van het betreffende neuron naar de volgende kan stromen

Nieuwe informatie kan de verbinding tussen 2 neuronen versterken of verminderen. Kennis wordt gerepresenteerd door de manier waarop neuronen verbonden zijn, niet in de individuele neuronen.

Deze representatie heeft de volgende voordelen.

- Inhoud adresseerbaarheid: je kunt de inhoud van je geheugen doorzoeken op basis van willekeurige eigenschappen van datgene wat je zoekt en niet, zoals bij computers gebeurt, op basis van een index.
- Graceful degradation: kleine afwijkingen van de oorspronkelijk artikel zijn toegestaan. De bijna juiste respons wordt nog steeds gegenereerd
- Generaliseerbaarheid: verspreiding van activatie waarbij gerelateerde kennis wordt geactiveerd.

Voorbeeld roodkapje:



| INPUT | OUTPUT<br>(gewenst<br>) | GEWICHT |
|-------|-------------------------|---------|
| +1    | +1                      | +1      |
| +1    | -1                      | -1      |
| -1    | +1                      | -1      |
| -1    | -1                      | +1      |

We bieden het netwerk telkens een voorbeeld input en output aan.

Delta-regel: berekent de wijziging van het gewicht van iedere verbinding tussen neuronen in het netwerk: zeggen hoe je je moet gedragen bij die stimulus.

Stap 1: bereken de waarde van de output-neuronen

Stap 2: bereken het verschil tussen de gewenste output en de berekende output

Stap 3: pas de gewichten van de verbindingen aan zodat de gewenste output meer benaderd wordt.

O

p deze manier simuleer je de processen en dus niet de structuur van het geheugen.

+: vage psychologische concepten kunnen operationeel worden gedefinieerd.

## **2. De werking van het geheugen**

### Vergeten

**Tip of the tongue-fenomeen:** je kan je van een woord bepaalde kenmerken herinneren (begint met die letter of staat op die bladzijde) en toch kan je je het woord zelf niet meer voor de geest halen. Je herinnert je dingen beter als je ervoor gemotiveerd bent en vergeet ze makkelijk als ze je niet interesseren.

Het langetermijngeheugen is permanent.

**Verval** verwijst naar het biologisch proces waarbij een geheugenspoor wordt uitgewist naarmate de tijd verstrijkt. Tijd is hier dus de cruciale factor.

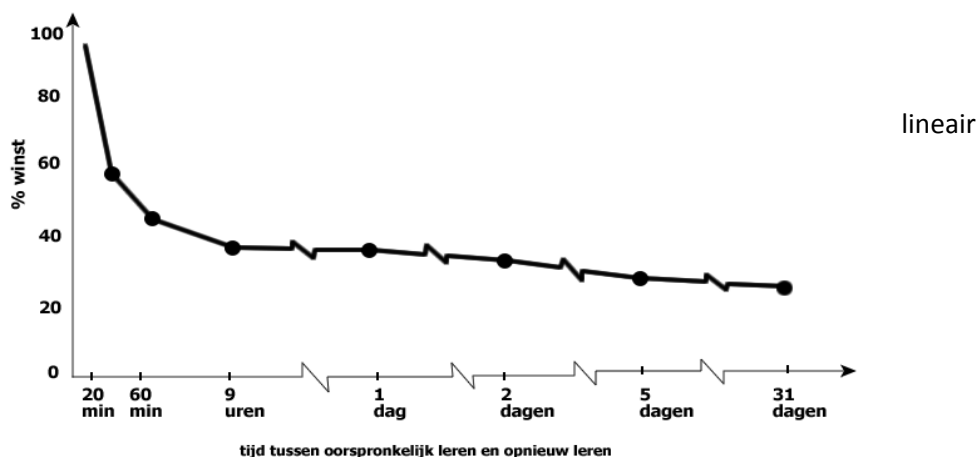
**Interferentie** betekent dat later aangeleerde informatie de al aanwezige informatie gaat verstoren (retroactieve interferentie). Bij proactieve interferentie zal vroeger geleerde informatie ervoor zorgen dat latere informatie moeilijker wordt herinnerd.

Hoe vergeten? 2 verklaringen voor falen in het ophaalproces:

1. **Retrieval:** informatie activeren als die teruggevonden wordt (retrieval) uit het langetermijngeheugen. De snelheid waarmee deze activatie zich verspreidt hangt af van de sterkte van het pad en het aantal concurrerende paden. Als de snelheid van de activatieverspreiding traag is, is er sprake van vergeten.
2. Als informatie foutief opgeslagen is of als er onvoldoende informatie is dan kan je die niet terug ophalen. Het is wel mogelijk dat je die later alsnog terugvindt bij een zoekproces naar andere informatie.

Experiment. De vergeetcurve van Ebbinghaus (1885)

Hij leerde lijsten van zinloze lettergrepen totdat hij ze twee keer na elkaar in de juiste volgorde kon opzeggen. Vervolgens ging hij na hoeveel tijd het hem minder kostte om dezelfde lijst opnieuw te leren. Dit deed hij na 19 minuten, of na 60 seconden of... . Het grootste gedeelte van het vergeten treedt op binnen het uur na het leren.



- Vergeetcurve van Squire, ook lineair.

### Ophalen van informatie

Seriële positie-effect: woorden uit het begin (primacy) en einde (recency) van de lijst worden beter onthouden dan de middelste items.

Experiment Glanzer en Cunitz (1966).

Pp kregen een lijst van 20 woorden te horen. De woorden werden ingesproken met ritme van 1 woord per 3, 6 of 9 seconden. Alle pp hoorden 8 lijsten en moesten onmiddellijk na iedere lijst de oorden opschrijven die zij zich herinnerden. Woorden die aan het begin van de lijst voorkwamen werden beter onthouden => primacy effect, woorden zijn opgeslagen in het langetermijngeheugen doordat ze meer herhaald zijn.

Dan moesten pp 15 lijsten van 15 woorden herinneren, deze werden gedurende 1 seconde getoond op een scherm met een tussentijd van 2 seconden. Tussen de lijsten in waren er 30 seconden, 10 seconden of geen tussentijd om te noteren. De woorden die het laatste getoond werden, werden herinnerd => recency effect, opgeslagen in kortetermijngeheugen. Het recency effect verdwijnt als het kortetermijngeheugen verval.

Vergeten? Zie begin

Experiment:

Onthoud de volgende lijst van cijfers 4 5 8 2 1 6 ... kwam het cijfer 6 voor in de lijst?

Parallel zoekproces

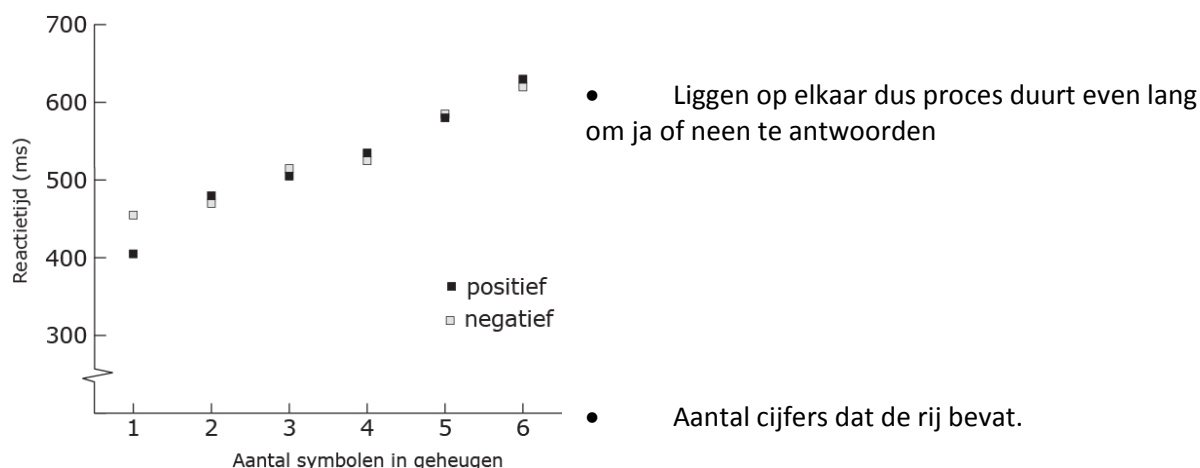
Seriëel zelf-beëindigend zoekproces: stopt nadat je het getal gevonden hebt.

Seriëel exhaustief zoekproces: gaat alles doorlopen.

- Alle rijen volledig afgaan totdat je het getal gevonden hebt

Gevulde cirkel: positieve respons

Open cirkel: negatieve respons



### Aandacht

Na aandacht aan informatie te besteden kan informatie van STM naar LTM overgaan.

Divided attention: aandacht verspreiding over verschillende zaken tegelijkertijd

focused attention: aandacht vestigen op slechts een aspect tegelijk.

Filtertheorie: informatie komt in het systeem via een aantal sensorische kanalen. Dit kunnen de verschillende zintuigen zijn, maar het kan ook binnen 1 zintuig zijn. In de eerste fase van het de informatieverwerking fungeert dit kanaal als een parallelle verwerker: de verschillende informatiebronnen worden gelijktijdig verwerkt. Op een bepaald moment ontstaat echter het verschijnsel van de selectieve aandacht. Je richt je aandacht op een aspect van de informatie. Het kanaal kan op dit moment het beste omschreven worden als een seriele verwerker: de verschillende informatiebronnen kunnen slechts een voor een worden verwerkt. Ergens in het systeem is sprake van een bottle neck. Deze flessenhals wordt meestal gesitueerd bij het kortetermijngeheugen.

Dichotische luistertaken: taken waarbij iemand 2 teksten tegelijkertijd hoort en 1 ervan luidop nagezegd wordt. De verwaarloosde (= niet gevolgde) boodschap wordt gewoonlijk niet onthouden. Emotioneel geladen woorden, iemand eigen naam of woorden die goed in de context van de gevolgde boodschap passen worden echter wel onmiddellijk opgemerkt in de verwaarloosde boodschap.

Stroop effect: de pp moet de kleur van een woord benoemen, terwijl dat woord in een andere kleur is gedrukt.

inattentional blindness - cardgame

### Levels of processing:

Volgens de levels of processing is ons geheugen slechts een bijproduct van de verwerking van prikkels. Hoe dieper de prikkel verwerkt wordt hoe beter je deze zult onthouden.

diepte van de verwerking is bepalende voor de retentie: activiteit op zich zorgt niet voor het onthouden maar wel de diepte van de verwerking.

Experiment Craig en Tulving (1975)

- Oppervlakkige verwerking: Pp moesten nakijken of een aangeboden woord in hoofd of kleine letters was gedrukt.
- Middelmatige verwerking: pp moesten zoeken naar rijmwoorden
- Diepe verwerking: pp moest nagaan of een woord in de zin paste.

OZ maten reactietijd die pp nodig had om taak uit te voeren. Ze veronderstelden dat lange tijd wees op diepe verwerking. Na de opdrachten krijgen pp een nieuwe lijst en moesten ze aangeven welke woorden reeds gebruikt waren en welke woorden nieuw zijn.  
Diepe verwerking: duurt langer, informatie beter herkennen.

#### Methode der loci

Je moet een visueel pad uittekenen in je gedachten. Als het eerste woord wordt aangeboden associeer je dit woord met de eerste stopplaats. Zoek zo veel mogelijk naar ongewone associaties. Voor het ophalen van de informatie hoef je slechts de uitgestippelde route terug te lopen.  
Ontspan je!

# Hoofdstuk 6: Leren

Learning is a change in behavior: klassieke definitie van leren (Skinner) = behavioristische definitie.  
 ≠gewone omgangstaal

In behavioristische theorieën worden 2 varianten onderscheiden:

- Klassieke conditionering
- Operante conditionering

Definitie leren:

Leren is een verandering in gedrag

Bijkomende eigenschappen

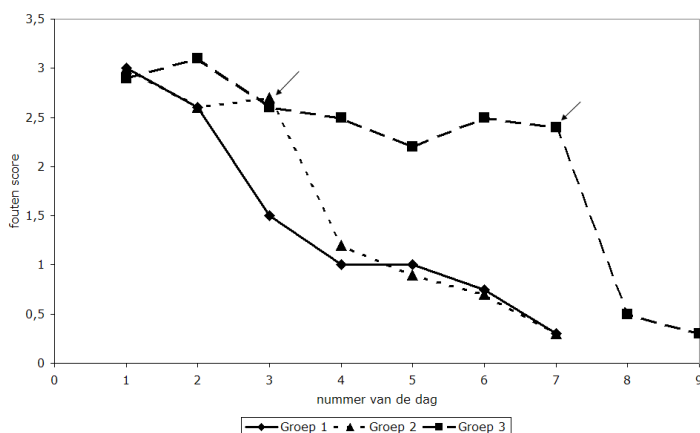
- Relatief duurzaam i.t.t. kortstondige veranderingen zoals emoties
- Niet het gevolg van lichamelijke veranderingen door letsel of ziekte
- ≠ lichamelijke rijping, reflex of habituatie (gewenning)
- Leren kan soms optreden zonder dat er wijzigingen optreden in het gedrag

*Leren is een relatief duurzame verandering in (potentieel) gedrag die het gevolg is van gerelateerde omgevingsgebeurtenissen*

## 1. Latent – incidentieel leren

Ratten werden in een labrynt geplaatst, ze moesten een circuit afleggen van de startpositie naar het doel. Er zijn 3 condities:

- Groep 1 kreeg altijd voedsel bij bereiken van het doel
- Groep 2 kreeg pas vanaf dag 3 voedsel bij bereiken van doel
- Groep 3 kreeg pas vanaf dag 7 voedsel bij bereiken van doel.



Groep 3 heeft het meest geleerd: van de ene op de andere dag maken ze plots veel minder fouten omdat ze dan eten krijgen bij het bereiken van het doel.

Latentietijd: tijd die verloopt voor een reactie optreedt

Zie operante conditionering, dit is hetzelfde experiment van Tolman.

## 2. Klassieke conditionering

Experimenten van I Pavlov en zijn leerling Tolotsjinov.

Hond van Pavlov: Pavlov stuitte op het verschijnsel dat honden beginnen te kwijlen wanneer hen voedsel wordt aangeboden. Hij onderzocht dit verschijnsel door een signaal te geven en daarna de honden te voeren. Oorspronkelijk kwijlden de honden alleen bij het voeren en niet bij het signaal. Nadat de combinatie van signaal gevolgd door voeren enkele keren was herhaald begonnen de honden al te kwijlen bij het geven van het signaal.

### Terminologie

- US: unconditioned stimulus – onvoorwaardelijke stimulus
- UR: unconditioned respons – onvoorwaardelijke respons
- CS: conditioned stimulus – voorwaardelijke stimulus
- CR: conditioned respons – voorwaardelijke respons

Voorbeeld hond van pavlov:

US: tonen van het voedsel

UR: speekselafscheiding

CS: belsignaal voor het tonen van het voedsel

CR: speeksel afscheiden bij belsignaal

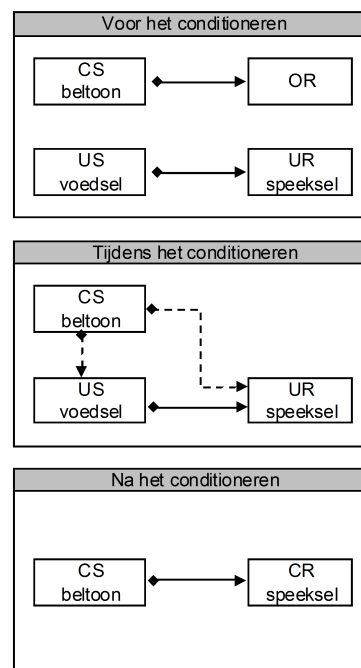
Appetitive conditionering

voedsel → pikken

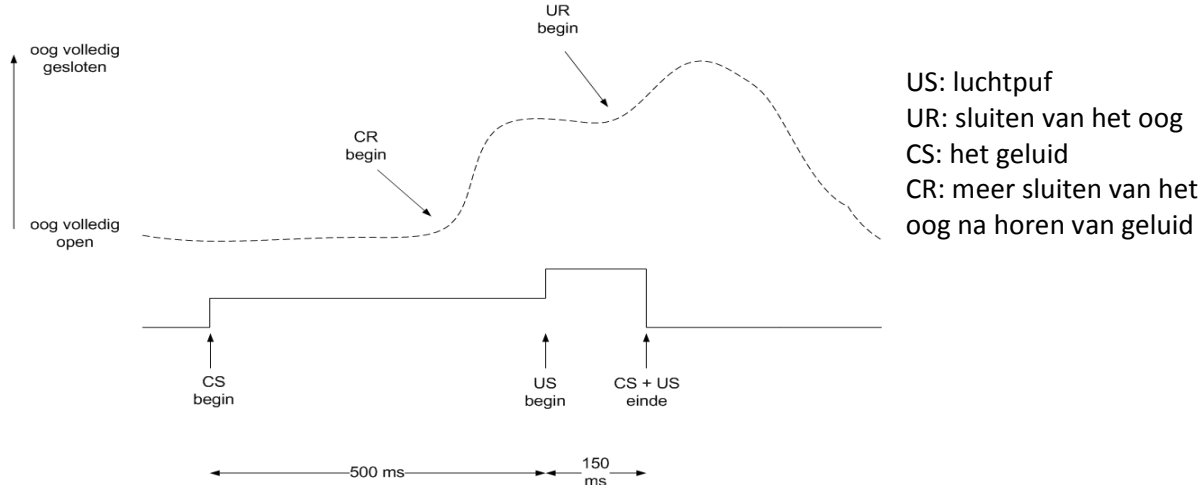
Aversieve conditionering

air puff → eye blink

shock → freeze



### Verloop van de proef oog blazen – oog sluiten



### Verwerven van de CR

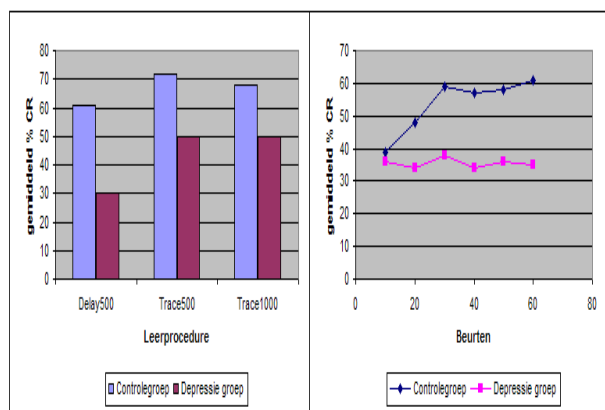
Experiment Greer et al (2005)

- Vergeleken de conditioneerbaarheid van de oogknipreflex bij normale en depressieve proefpersonen

Aanbieden van zes blokken van 10 beurten:

- Delay 500: de CS wordt gedurende 650 ms gegeven. De laatste 150 ms ervan zijn gekoppeld aan de US (luchtpuff)
- Trace 500: de CS wordt gedurende 100 ms gegeven. Daarna volgt een pauze van 500 ms. Na deze pauze volgt de US gedurende 150 ms
- Trace 1000: idem bij trace 500, maar de pauze is 1000 ms.

Bij de 10<sup>de</sup> beurt van ieder blok wordt alleen de CS gegeven. Er is sprake van een CR als de oogknip optreedt na ten minste 100 ms na het begin van de CS en voor het begin van de US.



De conditionering treedt op binnen de eerste 10 beurten en bereikt een maximum na 30 beurten. Gemiddeld treedt in 60% van de CS een CR op. Hieruit blijkt dat conditionering geen perfect leerproces is. Bovendien laten beide grafieken een duidelijk verschil zien tussen de groep depressieve pp en de controlegroep. De depressieve personen zijn minder vatbaar voor conditionering en vertonen evenmin de duidelijke leercurve van de controlegroep. Keuze en timing van US en CS zijn belangrijk in de verwerving van de geconditioneerde

respons. Een organisme moet een verband kunnen leggen tussen US en CS.

Prikkels moeten **contingent** worden aangeboden: in tijd en ruimte samen aangeboden moeten worden.

Prikkels moeten **contingent** zijn: US en CS moeten samenhangen. Sterkte en belang van de CS en de US moeten in de juiste verhouding ten opzichte van elkaar staan.

### Uitdoven/extinctie van CR (geconditioneerde respons)

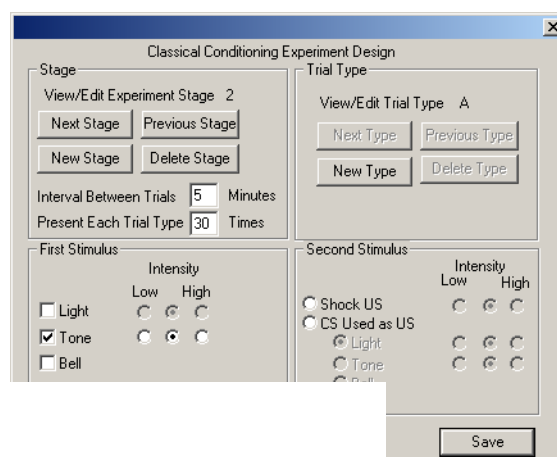
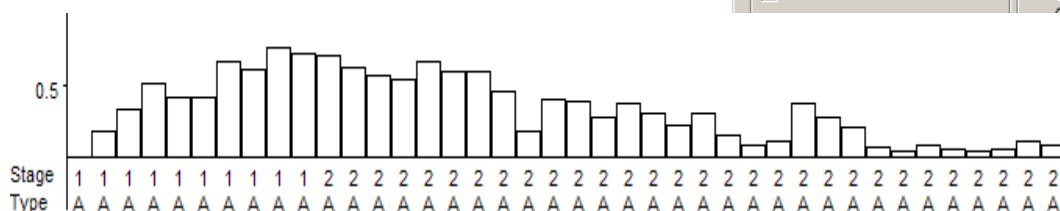
De CR kan uitdoven door de CS aan te bieden zonder de US. Reeds na enkele beurten vermindert de associatie om uiteindelijk volledig te verdwijnen.

Stage 1= verwerving van CS

Stage 2= extinctie van CS

Meer trials in stage 2 omdat extinctie trager verloopt dan verwerving

40 trials = 40 x 5 min 30 sec= 220 minuten = 3:40 uur



Reinstatement:  
nadat de

extinctie compleet is volstaat het om nog enkele keren de US te geven (zonder CS) om opnieuw een respons te krijgen op de CS. US en CS moeten wel in dezelfde context worden gegeven.

Renewaleffect: dit effect treedt op als het verwerven van de respons gebeurt in context A en de uitdoving in context B => aantonen dat de associatie nog bestaat.

### Spontaan herstel

Na extinctie van een respons kan er soms spontaan herstel (spontaneous recovery) optreden.

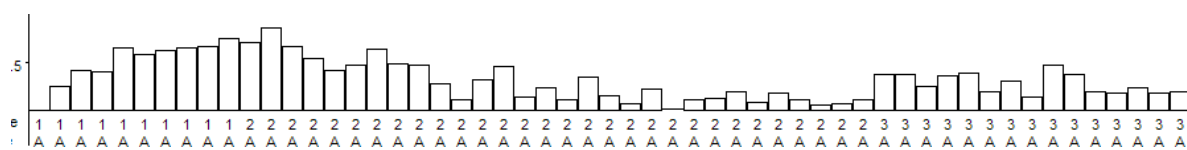
Meestal gebeurt dit na een rustperiode. De CR wordt dan opnieuw vertoond bij aanbieding van de CS.

Stage 1 = verwerving

Stage 2 = extinctie

Tussen stages: time out van 24 uur

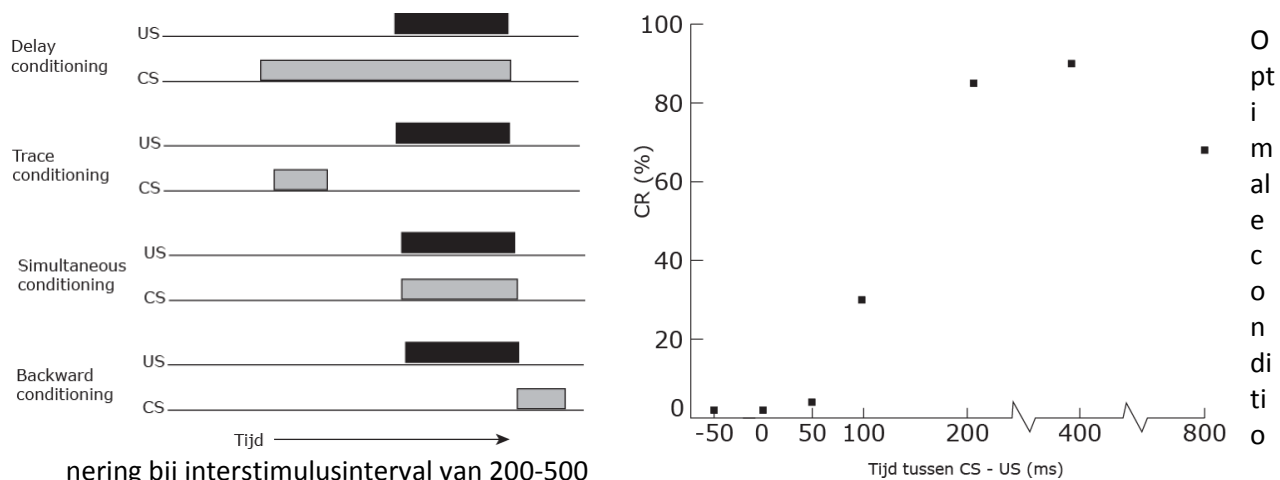
Stage 3 = spontaan herstel



24 uur

### Contiguïteit CS - US?

= prikkels aanbieden in zelfde tijd en ruimte



nering bij interstimulusinterval van 200-500

ms (oog reflex). Bij smaakaversie kan interstimulusinterval 3 à 6 uren zijn.

### Contingentie

Contingentie: een maat voor het samengaan van twee gebeurtenissen

- $= P(US|CS) - P(US|[niet CS])$
- De kans dat US samen voorkomt met CS minus de kans dat US optreedt zonder de CS

|               | B  | Niet-B | <i>totaal</i> |
|---------------|----|--------|---------------|
| A             | 15 | 30     | 45            |
| Niet-A        | 20 | 35     | 55            |
| <i>totaal</i> | 35 | 65     | 100           |

Voorwaardelijke kans ( $P$ =probability):

$$P(A|B) = P(A \& B) / P(B)$$

$$P(A \& B) = 15 / 100$$

$$P(B) = 35 / 100$$

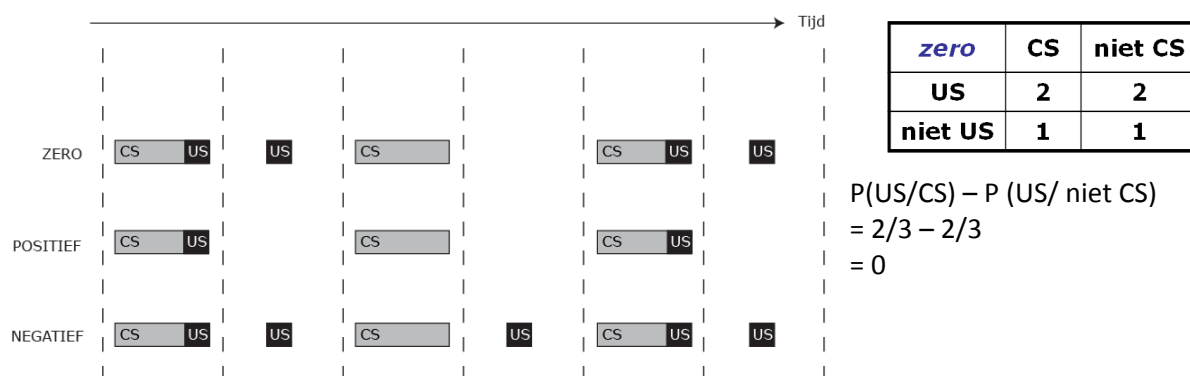
$$P(A|B) = 0,15 / 0,35 = 0,43$$

$$P(B|A) = 0,15 / 0,45 = 0,33$$

= totaal dat A en B samen voorkomen

= totaal dat B voorkomt (zowel bij A als bij niet A)

Contiguïteit  $\neq$  contingentie

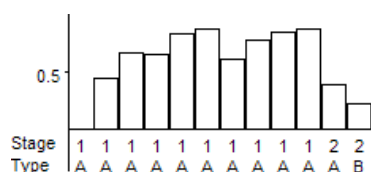


$$\begin{aligned}
 &P(US/CS) - P(US/\text{niet CS}) \\
 &= 2/3 - 0/3 \\
 &= 2/3
 \end{aligned}$$

|              |    |         |                                                              |
|--------------|----|---------|--------------------------------------------------------------|
| <i>-0,33</i> | CS | niet CS | $P(US/CS) - P(US/\text{niet CS})$<br>$= 2/3 - 3$<br>$= -1/3$ |
| US           | 2  | 3       |                                                              |
| niet US      | 1  | 0       |                                                              |

### Compound conditioning

| Conditie              | Stage 1                                                                          | Stage 2                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Compound conditioning | 10: CS <sub>ML</sub> & CS <sub>MT</sub> - US <sub>M</sub>                        | 1: CS <sub>ML</sub> - none<br>1: CS <sub>MT</sub> - none |
| Separate pairing      | 10: CS <sub>ML</sub> - US <sub>M</sub><br>10: CS <sub>MT</sub> - US <sub>M</sub> | 1: CS <sub>ML</sub> - none<br>1: CS <sub>MT</sub> - none |



Seperate

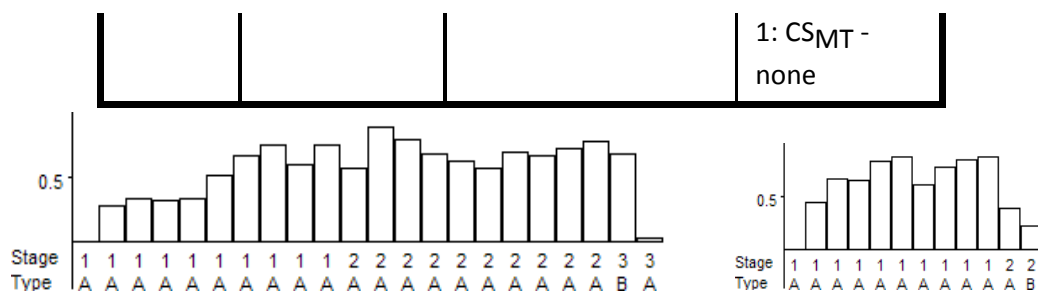
compound

Seperate: om de beurt licht en toon gevolgd door schok => leren, dier zal daarna op iedere toon/licht apart zelfde gedrag vertonen

Compound: licht + toon gevolgd door schok => leren, dan licht en toon apart gevolgd door schok => geen reactie

### Blocking

| Conditie  | Stage 1                                | Stage 2                                                   |                                                          |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Blocking  | 10: CS <sub>MT</sub> - US <sub>M</sub> | 10: CS <sub>ML</sub> & CS <sub>MT</sub> - US <sub>M</sub> | 1: CS <sub>ML</sub> - none<br>1: CS <sub>MT</sub> - none |
| Control e | Niets                                  | 10: CS <sub>ML</sub> & CS <sub>MT</sub> - US <sub>M</sub> | 1: CS <sub>ML</sub> - none                               |



Conclusie: de controlegroep vertoonde vrees op CS<sub>ML</sub>, de blocking groep niet

F 1: dier leert eerst op bepaalde CS reageren in 10 beurten => leren

F2: daarna wordt dezelfde CS aangeboden samen met andere CS => freeze

F3: beide CS worden apart aangeboden => dier reageert niet

### Rescorla-Wagner model

Als een CS en US samen voorkomen, wordt een associatie gevormd met een sterkte V (valentie).

De sterkte V van de associatie neemt toe met het aantal aanbiedingen.

$V_n$  is de sterkte van de associatie bij beurt n.

$V_{max}$  is de maximale waarde van  $V_n$  met  $n = \infty$ .

$\Delta V_n$  is de toename van de associatieve sterkte en is evenredig met  $(V_{max} - V_n)$ . Hoe onverwacht de US, hoe sterker de conditionering.

$$\Delta V_n = c (V_{max} - V_n)$$

$$(C = 0,30; V_{max} = 1)$$

$$\Delta V_n = c (V_{max} - V_n); \text{ stel } c=0,3$$

Extinctie:  $V_{max} = 0$

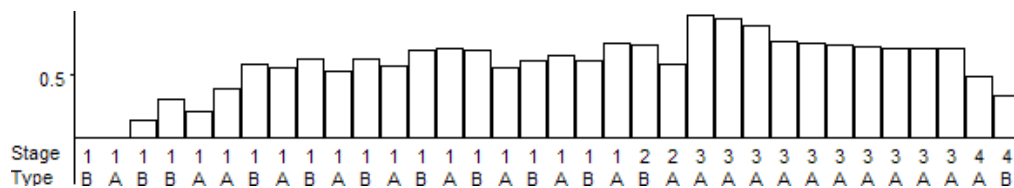
Blocking:

- $V_{MLT} = V_{ML} + V_{MT}$
- $\Delta V_{ML} = c (V_{max} - V_{MLT})$

- Na stage 1 is  $V_{MT}=1$  en  $V_{ML}=0$
- Stage 2= aanbieding van  $CS_{ML}$  &  $CS_{MT}$
- Dus  $\Delta V_{ML} = c \times (V_{max} - V_{MLT}) = 0,3 (1 - (0+1)) = 0$

Overexpectation effect. Stel

- Stage 1: 10:  $CS_{MT} - US_M$  + 10:  $CS_{ML} - US_M$
- Stage 2: 1:  $CS_{MT} - \text{none}$  + 1:  $CS_{ML} - \text{none}$
- Stage 3:  $CS_{MT}$  &  $CS_{ML} - US_M$
- Stage 4: 1:  $CS_{MT} - \text{none}$  + 1:  $CS_{ML} - \text{none}$



Stel  $V_{MT} = V_{ML} = 0,9$ . Bereken  $\Delta V_{MLT}$

### Prikkelgeneralisatie en –discriminatie:

Prikkelgeneralisatie is het fenomeen waarbij de CR ook vertoond wordt op een CS die licht afwijkt van de CS die gebruikt is in het leerproces.

Prikkeldiscriminatie is een proces van selectief conditioneren en uitdoven.

Prikkelgeneralisatie en –discriminatie zijn levensbelangrijke, subtiele processen. Zo moet een dier leren generaliseren, bijvoorbeeld bij het vluchten voor een vijand die veel verschillende vormen kan aannemen. Anderzijds moet het ook voldoende discrimineren om prooi en vijand van elkaar te onderscheiden.

### Varianten van de klassieke conditionering

Een aangename US wordt aangegeven met een plusteken na de afkorting US, een onaangename, onvoorwaardelijke prikkel met een minteken. Wanneer een negatieve US wordt gebruikt, noem je dit aversieve conditionering. Deze US kan worden toegediend. Dit wordt aangegeven met een plusteken voor de afkorting. Het wegnemen wordt genoteerd met een minteken en het uitblijven of weglaten van de US door een °-teken.

|                   | Aangename US | Onaangename US |
|-------------------|--------------|----------------|
| Toedienen van US  | +US+         | +US -          |
| Wegnemen van US   | -US+         | -US-           |
| Uitblijven van US | °US+         | °US-           |

Voorbeeld little Albert:

Op leeftijd van 11 maanden vertoonde hij nog geen angst voor een witte rat. Na herhaaldelijk een sterk geluid gekoppeld (US) te hebben aan het tonen van de rat (CS), begon little Albert na enkele dagen te huilen (CR) bij het zien van de rat. Hij vertoonde duidelijk tekenen van angst.

## **3. Operante conditionering**

Term gebruikt door B.F. Skinner om aan te geven dat een respons inwerkt (to operate on) op de omgeving (environment). Een operant is dus observeerbaar gedrag dat een mens of dier vertoont om invloed uit te oefenen op de omgeving.

### Wet van het effect

Experiment de puzzelbox van Thorndike

Kooi waarin een dier (meestal hongerige kat) wordt opgesloten. Door de tralies ziet het dier voedsel liggen. Het kan ontsnappen uit de kooi en voedsel bemachtigen door bepaald gedrag te stellen. Thorndike observeerde dat een dier in een dergelijke situatie gis- en misgedrag (trial and error) vertoont. De kat is onrustig en probeert allerlei dingen uit tot hij toevallig vb op een plankje drukt en voedsel kan bemachtigen. Daarna wordt hij uit de kooi gehaald en ergens anders geplaatst. Wanneer Thorndike dit experiment dagelijks bleef herhalen zag hij dat de niet succesvolle gedragingen geleidelijk wegvielen en dat het dier ten slotte meteen het gewenste gedrag vertoonde. Hij noemde dit de wet van het effect. => gedrag dat beloond wordt zal toenemen/wordt versterkt.

Experiment doolhof van Tolman

Plaatsen een hongerig dier in een doolhof op een startpositie. Op het einde van het doolhof kon het dier voedsel krijgen. Afhankelijke variabele: tijd nodig om de doolhof of aantal fouten dat het dier maakte. Nadat het dier het voedsel had gevonden werd het uit het doolhof gehaald en werd het experiment de volgende dag herhaald. Zoals verwacht kon het dier het doolhof sneller en met minder fouten doorlopen naarmate de dagen verstrekken. Er zijn 3 groepen.

- Groep 1 kreeg altijd voedsel vanaf het tijdstip van bereiken van het doel
- Groep 2 kreeg pas vanaf dag 3 voedsel bij bereiken van doel
- Groep 3 kreeg pas vanaf dag 7 voedsel bij bereiken van doel.

Groep 2 en 3 hebben ook iets geleerd in die dagen die vooraf gingen aan dag 3 en dag 7. En dit zonder dat er een beloning is => heet latent leren. Vanaf het moment dat ze voedsel kregen op de doellocatie bereikten ze zeer snel de prestaties van de controlegroep die altijd werd beloond.

#### Bekrachtiging - reinforcement:

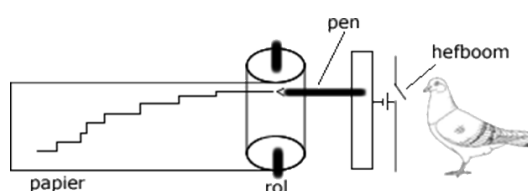
De experimenten van de operante conditionering zijn gebaseerd op de **skinnerbox**.

Dit is een kooi van 20 x 30 cm. Tegen een van de wanden is een hefboompje geplaatst dat verbonden is met een automatisch registratieapparaat en een voedselreservoir. Bij het duwen op het hefboompje kan een voedselkorreltje in de kooi vallen. Er zijn ook 2 lampjes aangebracht, vb een rood en een blauw. De bodem bestaat uit een reeks staafjes waardoor elektrische schokken kunnen worden gegeven.

Als je een dier in dergelijke kooi plaatst dan zal het zijn omgeving verkennen. Vroeg of laat stoot het daarbij toevallig tegen het hefboompje waardoor er voedsel in de kooi valt. Vanaf dat moment zul je merken dat het dier steeds vaker tegen de hefboom zal duwen. Dit leerproces is gebaseerd op operante conditionering.

Hoe worden het aantal responsen gemeten?

Het hefboompje van de skinnerbox is verbonden met een pen die telkens een stapje verhoogt als het dier de hefboom indrukt. Onder de pen loopt een rol papier met een constante snelheid. Indien het dier veel en snel op de hefboom drukt zal het apparaat een steil verlopende lijn laten zien.



Bekrachtiger: stimulus die volgt op een bepaalde respons waardoor de kans op herhaling van de respons verhoogt.

|                      | Aangename $S^r$ | Onaangename $S^r$ |
|----------------------|-----------------|-------------------|
| Toedienen van $S^r$  | + $S^r$ +       | + $S^r$ -         |
| Wegnemen van $S^r$   | - $S^r$ +       | - $S^r$ -         |
| Uitblijven van $S^r$ | ° $S^r$ +       | ° $S^r$ -         |

Straf: stimulus die volgt op een bepaalde respons waardoor de kans op herhaling van de respons vermindert.

Notatie van bekrachtiger:  $S^r$  (reinforcer stimulus)

- De zes varianten

Reinforcement of bekrachtiging verwijst naar de procedure waarmee een bekrachtiger wordt toegediend.

Skinner spreekt van bekrachtiger/ reinforcer waar Thondike van beloning/bevrediging sprak.

- Een positieve bekrachtiging ( $+S^r+$ ) heeft tot gevolg dat de kans op herhaling van de respons verhoogt.
- Een negatieve straf ( $-S^r+$ ), hierbij wordt een aangename prikkel weggenomen, veelal wordt dit niet als straf ervaren.
- Bij uitdoving ( $^{\circ}S^r+$ ) wordt de bekrachtiger weggelaten waarmee het gedrag is aangeleerd.
- Met een positieve straf ( $+S^r-$ ) wordt meestal getracht om ongewenst gedrag te onderdrukken.
- Bij een negatieve bekrachtiging ( $-S^r-$ ) wordt een onaangename prikkel weggenomen.
- Bij vermijdingsgedrag ( $^{\circ}sr-$ ) zal een dier bepaald gedrag niet vertonen om daardoor een onaangename bekrachtiger te vermijden.

Bij bekrachtiging zal het gewenste gedrag toenemen => door  $+S^r+$  of  $-S^r-$

Bij straf wil je het ongewenste gedrag laten afnemen => door  $+S^r-$  of  $-S^r+$

Straf heeft weinig effect:

- Je neemt de oorzaak van het gedrag niet weg
- Het heeft enkel een tijdelijk effect
- Het roept agressie op bij de gestrafte
- Zegt niet wat het gepaste gedrag dan wel is; geeft alleen een indicatie van welk gedrag ongewenst is.

#### Shaping - fading

**Shaping:** gedrag wordt bekrachtigd dat 'in de richting gaat' van het gewenste gedrag

**Fading:** het wijzigen van stimuluscontrole met handhaving van de handeling. Je wilt dat een dier nog wel bepaald gedrag vertoont maar onder andere omstandigheden. Naast de bekrachtigende stimulus wordt er een discriminatieve stimulus aangeboden.

#### Bekrachtigingsschema's

Of reinforcement schedules

|          | interval | ratio |
|----------|----------|-------|
| vast     | FI       | FR    |
| variabel | VI       | VR    |

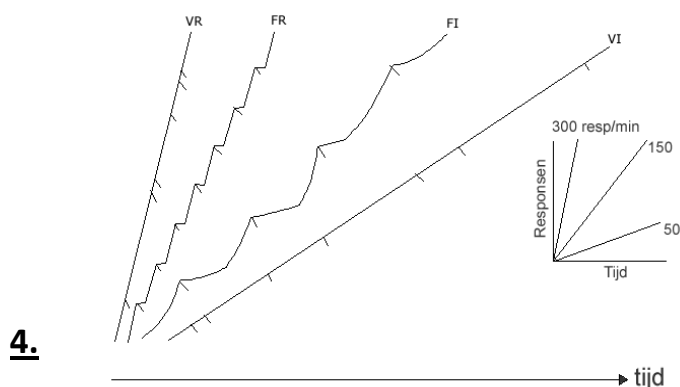
FI: vaste tijdsintervallen (fixed interval schedule) hierbij bekrachtigt de onderzoeker de eerste gewenste reactie die na verloop van een bepaalde (vaststaande) tijd wordt vertoond. Vb: leren voor een examen.

VI: variabel tijdschema (variabel interval schedule) hierbij is het tijdsinterval tussen 2 opeenvolgende bekrachtigingen variabel. Vb: wachten op de tram als De Lijn staakt.

FR: een vast aantalschema (fixed ratio schedule). Hierbij wordt het dier bekrachtigt nadat het een vast aantal keren op de hefboom heeft gedrukt. Vb: stukloon.

VR: variabel aantalschema (variabel ratio schedule). Vertoont dezelfde reactiepatronen als een variabel tijdschema, maar met een hogere frequentie. Vb: gokken, onverwachte test.

Hoe steiler de curve, hoe hoger het aantal responsen per tijdseenheid.



## Gedragstherapie

Basisveronderstelling: onaangepast gedrag is aangeleerd en kan worden

afgeleerd. Gedragstherapeuten stellen dat zelfkennis niet nodig is en veelal ook niet voldoende is. Inzicht is volgens hen niet noodzakelijk om tot gedragsveranderingen te komen.

Noodzakelijk is alleen de associatie tussen het ongewenste gedrag en de situatie die dient verbroken te worden. De gedragstherapie kent 2 efficiënte technieken: systematische desensitisatie en aversie therapie.

**Systematische desensitisatie:** steunt op principes van klassieke conditionering. Deze therapie wordt hoofdzakelijk gebruikt voor patiënten waarbij de gedragsstoornis duidelijk samenhangen met angst, zoals fobieën. De therapeut tracht de associatie tussen de angstuitlokkende prikkel (CS) en de angstreactie (CR) te verbreken. Er zijn 3 fasen:

- 1) Patient leert zich te ontspannen. Ademhalingstechnieken: patient leert zich op bevel te ontspannen
- 2) Gedragsanalyse wordt uitgevoerd om de CS te identificeren die de angst uitlokken. Daarna angsthiërarchie opgesteld.
- 3) Therapeut confronteert de patiënten, nadat ze ontspannen zijn, met de prikkel die het laagst staat in de angsthiërarchie.

Voorbeeld vliegangst Botella et al (2004)

De behandeling bestond uit 6 sessies van ongeveer 1 uur in een simulator voorafgegaan door een theoretische introductiesessie over angst, vliegmechanica en veiligheid van vliegen.

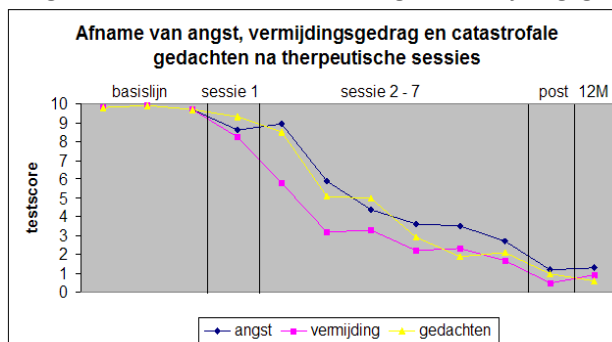
Van de patiënten werd van tevoren een basislijn vastgesteld op het gebied van angst en vermijdingsgedrag. Tijdens de 6 sessies werden de patiënten stelselmatig onderworpen aan realistische vliegsituaties gaande van weinig angstverwekkend naar zeer angstverwekkend.

Eerst: voorbereidingen van de vlucht

Dan: luchthaven met activiteiten zoals luisteren naar vliegtuigen, aankondigingen, inchecken,...

Laatste: vliegtuig met activiteiten zoals plaatsnemen, opstijgen, en landen,...

Na de sessie werden vragenlijsten afgenomen die reductie van angst, vermijdingsgedrag en catastrofale gedachten meten.



Flooding: extreme vorm van desensitisatie, de CS worden niet gradueel aangeboden, maar ineens en langdurig, tegelijkertijd wordt vermijdingsgedrag verhinderd.

**Aversietherapie:** hierbij wordt gebruik gemaakt van pijnlijke (aversieve) prikkels om ongewenst gedrag af te leren. Deze therapie wordt veel gebruikt bij verslavingen zoals de behandeling van alcoholici. Gebaseerd op operante conditionering. Vb: a clockwork orange.

Shick Shadel hospital therapie door Howard (2001)

Er zijn 5 conditioneersessies gespreid over 10 dagen. Bij iedere sessie kreeg de patient een orale dosis hydrochloride (braakmiddel) toegediend. De misselijkheid en braken komen 6 à 8 minuten na toediening opzetten. In tussentijd kregen de patiënten hun favoriete drank voorgeschoteld waaraan ze moesten ruiken, een slok nemen en daarna uitspuwen. Iets later werd deze procedure herhaald alleen moest de patient de drank nu doorslikken. Na de sessie mocht de patient terug naar zijn kamer waar hij zijn favoriete drankje kreeg met braakmiddel in waarvan de werking 2 à 3 minuten duurt.

# Hoofdstuk 7: Motivatie

## 1. Behoeften.

Etymologische definitie: move=bewegen

Motivatie = drijvende kracht achter ons handelen, het proces dat ons gedrag initieert, onderhoudt en richting geeft.

Er zijn verschillende pogingen ondernomen om de essentie en oorsprong van deze kracht te verklaren:

**Instinct:** genetisch bepaalde, niet aangeleerde handelwijze die uitgelokt wordt door een specifieke prikkel. Het is een aangeboren capaciteit tot het uitvoeren van doelgericht, complex gedrag.

- ≠ reflex
- ≠ leerresultaat
- = circulair, weinig zeggend

Tinbergen stekelbaarsjes:

Als het voortplantingsseizoen nadert krijgen de mannetjes felle kleuren en een rode buik. Zij bakenen een territorium af waaruit ze alle soortgenoten verjagen. Een object wordt als soortgenoot herkend als het een rode keel heeft. Zelfs een houten model van een mannetje wordt aangevallen, als het maar een rode keel heeft. In het centrum van dit gebied bouwen zij een nest van plantendelen. Daarna probeert het mannetje een wijfje ertoe te bewegen om haar eitjes in zijn bouwsel af te zetten door een zig zag dans uit te voeren. Een vrouwtjes wordt herkend aan de dikke buik en ook hier weer zal het mannetje een zig zag dans opvoeren bij het zien van een houten model met een dikke buik.

Instinct werd vervangen door: behoefte/drijfveer (need/drive)

Een **behoefte** is een gevoel van onvoldaanheid of deprivatie in een biologisch systeem.

Een **drijfveer** is een toestand van spanning die een organisme motiveert om spanning te reduceren.

Deze 2 zijn:

- vergelijking met hydraulisch systeem: het water in vat A loopt leeg in vat B. in vat A ontstaat hierdoor een behoefte, een tekort. In vat B wordt een spanning opgebouwd, voorgesteld door de veer onder de bodem van het onderste vat. Deze spanning of drijfveer zal het gedrag initiëren. Soms gaan behoefte en drijfveer niet gelijk zijn vb dieten.
- meestal gelijklopend, soms verschillend
- één behoefte geeft aanleiding tot verschillende gedragingen  
hetzelfde gedrag kan veroorzaakt zijn door meerdere behoeften

## Fysiologische behoeften

Hebben een duidelijk lichamelijke oorsprong, ze ontspringen aan de werking van het systeem.

Vb: honger, dorst, seksuele motivatie

### Honger

Een mens heeft energie en dus voedsel nodig om in leven te blijven. Een mens heeft dus behoefte aan voedsel. Door te leven wordt echter energie verbruikt zodat na enige tijd er een tekort ontstaat. Dit tekort geeft aanleiding tot een lichamelijke behoefte, die indien zij niet wordt bevredigd resulteert in een drijfveer. Deze drijfveer levert de motivatie om het tekort op te heffen en het evenwicht of homeostase te herstellen.

1<sup>ste</sup> hypothese: startsein om te eten: lege maag, maagcontracties, “rammelen van de honger” => foute verklaring.

2<sup>de</sup> hypothese: Glucostatische hypothese: voedsel wordt via het spijsverteringsstelsel omgezet in glucose en opgenomen in het bloed. Via het bloed wordt deze glucose getransporteerd naar de cellen. Deze lichaamscellen hebben glucose nodig als brandstof. Volgens deze hypothese veroorzaakt een daling van de bloedglucose spiegel honger. Door te eten stijgt het glucose gehalte waardoor we stoppen met eten. De hypothese is afgeleid uit kunstmatige daling in de glucosespiegel, dit veroorzaakt eten.

MAAR

Hypothese is in strijd met het feit dat mensen met diabetes melitus of suikerziekte zowel een verhoogde glucosespiegel als honger kunnen hebben. Diabetes wordt gekenmerkt door een te hoog bloedglucosegehalte dat onder meer veroorzaakt wordt door een tekort aan het hormoon insuline. Een **hormoon** is een chemische boodschapper die afgescheiden wordt door klieren (insuline door alvleesklier) en de stofwisseling van lichaamscellen kan regelen.

Hypothese is ook in strijd met het feit dat de energieaanvoer (glucose) in het bloed onder gewone omstandigheden nooit zakt tot een niveau dat bedreigend kan zijn voor de werking van de cellen. Maw je begint al te eten terwijl er nog meer dan voldoende glucose voorradig is. Dit zou een gevaarlijk en traag mechanisme zijn.

+ De eerste reactie op een daling in glucose een verhoogde secretie van glucagon. Dit hormoon doet de glucosespiegel snel stijgen door omzetting van glycogeen. Wellicht zal de glucostatische hypothese daarom alleen werken in extreme situaties en moet er een andere verklaring worden gevonden voor het eetgedrag.

3<sup>de</sup> hypothese = lipostatische hypothese

Overtollige energie wordt in het lichaam opgeslagen onder de vorm van vet. Blijkbaar is er echter ook een homeostatisch systeem dat ervoor zorgt dat de voedselinname afneemt als de hoeveelheid lichaamsvet toeneemt. Hierdoor zijn mensen in staat om hun gewone gewicht voor langere tijd te behouden. Omgekeerd zullen individuen die een dieet volgen en daardoor lichaamsgewicht hebben verloren zich gemakkelijker overeten. Volgens deze hypothese wordt het vetgehalte gereguleerd door een negatief feedbacksysteem waarbij voedselinname wordt gecontroleerd door de hoeveelheid opgeslagen lichaamsvet.

MAAR

Hoe bepaalt het lichaam de totale hoeveelheid vet? En bovendien bevat vetweefsel meestal weinig zenuwen terwijl die juist informatie doorgeven aan de hersenen. Bloed speelt hier dan een belangrijke rol.

Het is mogelijk om langs chirurgische weg een gedeelte van de bloedsomloop van 2 dieren met elkaar te verbinden. Zij hebben dan een klein gedeelte in de bloedsomloop gemeenschappelijk (parabiotische dieren). Als een dergelijke ingreep wordt uitgevoerd op 2 dieren waarvan het ene erg mager is en het andere zeer dik of obese zal het gewicht van het dikke dier iets toenemen en van het magere dier sterk afnemen. => in bloed is indicator die hoeveelheid vet signaleert.

Hormoon leptine: wordt door het vetweefsel zelf geproduceerd (hoe meer vet hoe meer leptine en omgekeerd) en reguleert de voedselinname door inwerking op de hypothalamus.

Hypothalamus: wordt beschouwd als het eetcentrum van het brein, de hypothalamus is een kleine neuronenkern aan de basis van de hersenen. Stimulatie van de laterale hypothalamus bij dieren heeft tot gevolg dat zij meer eten dan gewoonlijk. Dit deel van de hypothalamus kan dus beschouwd worden als een soort hongercentrum.

De ventromediale hypothalamus lijkt een verzadigingsstelsel te zijn. Stimulatie ervan zal het eten beëindigen. Als deze plaats bij dieren beschadigd wordt worden ze chronische overeters of hyperfagisch.

De hypothalamus wordt niet alleen gestimuleerd door de hormonen leptine en insuline. Ook stimuli gegenereerd door de mond, slokdarm, maag, dunne darm, leven en/of bloed zouden het

verzadigingscentrum van de hypothalamus kunnen stimuleren. Signalen uit de eerste 3 organen spelen wellicht een kleinere rol. De prikkel om te stoppen met eten voornamelijk na de opname in de dunne darm wordt geregeld. Het meest bekende chemische signaal is cholecystokinine (CCK), afgescheiden door de dunne darm als reactie op de aanwezigheid van voedsel.

De nervus vagus, een hersenzenuw die onder meer de regulering van spijsvertering aanstuurt, heeft specifieke receptoren voor CCK. Deze signalen worden doorgegeven aan de hypothalamus en veroorzaken een gevoel van verzadiging. Naast deze ingebouwde signalen zijn er ook aangeleerd reacties: vb tijdstip van de dag en beschikbaarheid van voedsel.

### Seksuele motivatie

Deze motivatie zorgt ervoor dat levende organismen zich voortplanten. De evolutie heeft in het brein van deze organismen een geslachtsdrift of seksuele motivatie ingebouwd.

Bij vele diersoorten is de vruchtbaarheidscyclus van de vrouwtjes seizoensgebonden. => gedurende een klein gedeelte van het jaar vruchtbaar; die periode is het meest gunstig voor grootbrengen van jongen. Zowel mannetjes als vrouwtjes vertonen dan bronstperiode.

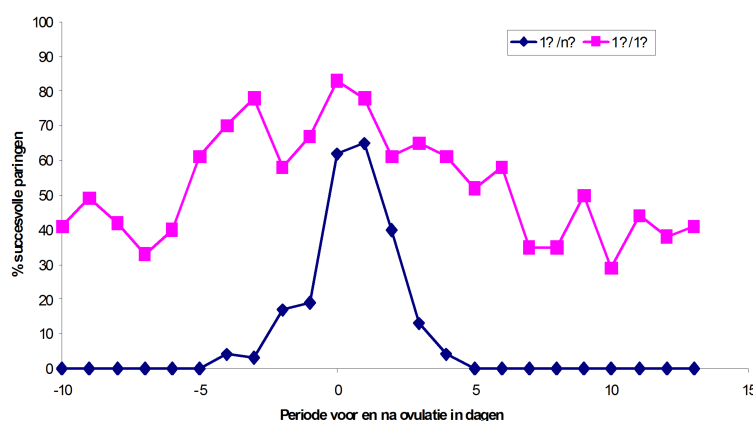
Bij diersoorten zonder seizoensgebonden vruchtbaarheidscyclus treedt seksuele motivatie en seksueel gedrag slechts op gedurende de vrouwelijke ovulatieperiode (eisprong) of zogenaamde oestrus-periode. Veel dieren kunnen dan bevrucht worden omdat ze enkel dan gepenetreerd kunnen worden. De vruchtbaarheid wordt duidelijk gemaakt door veranderingen in de uitwendige geslachtsorganen.

Bij de meeste primaten, mens inclusief, is de capaciteit om te paren echter losgekomen van hormonale controle.

Bij mensen beïnvloeden de geslachtsorganen echter wel de seksuele motivatie. De vrouwelijk geslachtshormonen zijn oestrogeen en progesteron en het mannelijke geslachtshormoon is testosteron. Zowel man als vrouw maakt deze hormonen aan, maar niet in dezelfde verhouding. De controle ligt in de hypothalamus, die op haar beurt de activiteit van de hypofyse controleert. De hypofyse regelt de secretie van de geslachtshormonen.

Geslachtshormonen hebben 2 effecten:

- Bepalen het geslacht van een persoon
- Stimulatie van seksuele drift en gedrag



X-as: aantal dagen voor en na de eisprong.

Meest succesvolle paringen een piek rond de periode vd eisprong. In de situatie van 1 mannetje met meerdere wijfjes is er sprake van seksuele competentie onder de wijfjes. Seksueel contact buiten de vruchtbare periode wordt niet gecontroleerd.

Seksuele motivatie wordt niet homeostatisch gereguleerd.

Coolidge-effect: de geslachtsdrift van mannetjesdieren dooft snel uit als ze alleen met hetzelfde wijfje kunnen paren, maar dat deze zich herstelt bij nieuwe wijfjes. Ook bij mensen is er een verband tussen de activiteit van de geslachtsklieren en de seksuele activiteit. Hier zijn wel meer sociale factoren die een rol spelen. Vanaf pubertijd toename van seksueel gedrag=> ook periode met

verhoogde productie van de geslachtshormonen. Ouder worden => daling seksueel gedrag. Vanaf leeftijd van 40 jaar vermindert testosterongehalte jaarlijks met 1%.

Het is duidelijk dat het menselijk gedrag eveneens bepaald wordt door sociale regels. Zo vertoont de distributie van de menselijke coitus over de weekdays een significante piek in het weekend: 16% en 23% op zaterdag en zondag en door de week 14%.

De factor **aantrekkelijkheid** bij de menselijke seksualiteit speelt een grote rol. Of je iemand aantrekkelijk vindt of niet is van veel factoren afhankelijk.

Welke factoren bepalen de aantrekkelijkheid?

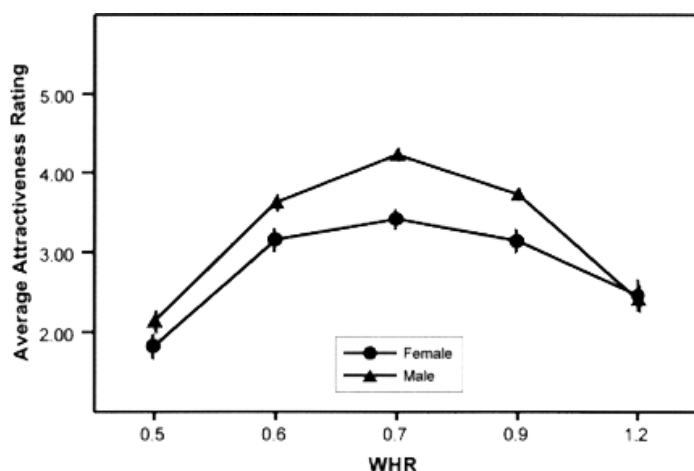
- Vertrouwdheid: meer tijd mee spenderen, vertrouwd zijn met die persoon
- Overeenkomsten: dezelfde waarden en overtuigingen
- Wederkerigheid: je mag iemand graag die jou ook graag mag.
- Fysieke aantrekkelijkheid (belangrijkst): kenmerken die duiden op gezondheid, jeugd en vruchtbaarheid => garanderen de meeste kans op een nageslacht.

2 kenmerken om dit te meten: waist-hip ratio (WHR) en body-mass index (BMI)

WHR: verhouding van lichaamsomtrek ter hoogte van middel en de heupen, voor puberteit bij meisjes en jongens 1 en meisjes na puberteit 0,7.

BMI: lichaamsgewicht in kg / lengte in meter in het kwadraat.

Onderzoek Streeter & McBurney (2003) hebben nagegaan welk kenmerk het meest bepalend is voor de fysieke aantrekkelijkheid. Pp (zowel mannen of vrouwen van 18 jaar) beoordeelden computer gegenereerde figuren. Daarbij werd uitgegaan van een bestaande foto van een vrouw, waarvan naderhand de heup, het middel en de borst werd gevarieerd in telkens 3 maken (small, medium, large). De pp moesten de figuren beoordelen op een 7-puntenschaal. Daarna moesten ze het gewicht van iedere figuur schatten (BMI).



Een WHR bij een vrouw wordt door zowel mannen als vrouwen als meest aantrekkelijk aangeduid. Door de schatting van het gewicht konden de onderzoeker hun gegevens corrigeren voor BMI, maar ook dan bleef een ratio van 0,7 behouden.

Nogal wat figuren zijn gerelateerd aan deze fysieke attractiviteit. Zo worden attractieve volwassenen en kinderen positiever beoordeeld dan niet attractieve volwassenen en kinderen. Ze worden ook positiever behandeld. Hoewel zowel attractieve als niet attractieve mensen positief gedrag en kenmerken vertonen, worden deze toch meer vertoond door attractieve personen. Bij het beoordelen van mensen is voor vrouwen en mannen attractiviteit even belangrijk, ook als het gaat om personen die ze al kennen. Voor kinderen is attractiviteit even belangrijk of zelfs belangrijker dan bij volwassenen.

#### Sociale behoefte: prestatiemotivatie

Deze ontstaan doordat de mens in groep leeft. Volgens McClelland zijn er vier kernmotieven: machtsmotief, prestatiemotief, hechtingsmotief en vermijdingsmotief.

**McClelland** is ook de grondlegger van de **prestatiemotivatie theorie**. Hij gaat ervan uit dat de positieve of negatieve gevoelens die een persoon bij het uitvoeren van een taak ervaart afhankelijk

zijn van het verschil tussen het verwachtingspatroon en het bereikte resultaat. **Atkinson** heeft deze theorie verder uitgewerkt. Bij het uitvoeren van een taak is een persoon onderhevig aan 2 tegenstrijdige tendensen.

Ts: positieve motivatie: tendens om succes te behalen

Tm: negatieve motivatie: tendens om mislukking te vermijden

Tr = resulterende prestatie = Ts – Tm (1)

Ts wordt gedetermineerd door de 3 factoren:

Ms: sterkte van de prestatiebehoefte of het motief om succes te behalen

Ps: de verwachting of kans dat het vertoonde gedrag tot succes zal leiden

Is: gepercipieerde waarde (incentive) van het succes =  $1 - Ps$ : hoe kleiner je de kans inschat dat jouw gedrag zal leiden tot succes, hoe groter je de waarde van dit succes percipieert. Een resultaat dat zeer gemakkelijk te bereiken is (grote Ps) heeft voor jou een kleine waarde (kleine Is)

$Ts = Ms \times Ps \times Is = Ms \times Ps \times (1 - Ps)$  (2)

Dezelfde redenering kan worden gevolgd voor de motivatie om mislukkingen te vermijden:

Mm: sterkte van het motief om mislukking te vermijden

Pm: kans op mislukking =  $1 - Ps$ , de kans op succes + de kans op mislukking moet gelijk zijn aan 1.

Im: negatieve waarde die iemand hecht aan de mislukking =  $1 - Pm$ . Hoe groter de kans op mislukken, hoe lager de waarde van dit resultaat.

$Tm = Mm \times Pm \times Im = Mm \times (1 - Ps) \times (1 - Pm)$  (3)

$Tr = (Ms \times Ps \times (1 - Ps)) - (Mm \times (1 - Ps) \times (1 - Pm))$  (4)

Doordat volgens de uitleg van (3)  $Pm = 1 - Ps$  kan (4) herschreven worden als

$Tr = (Ms \times Ps \times (1 - Ps)) - (Mm \times (1 - Ps) \times (1 - 1 + Ps))$  (5)

Of

$Tr = (Ms \times Ps \times (1 - Ps)) - (Mm \times (1 - Ps) \times (1 - Ps) \times Ps)$  (6)

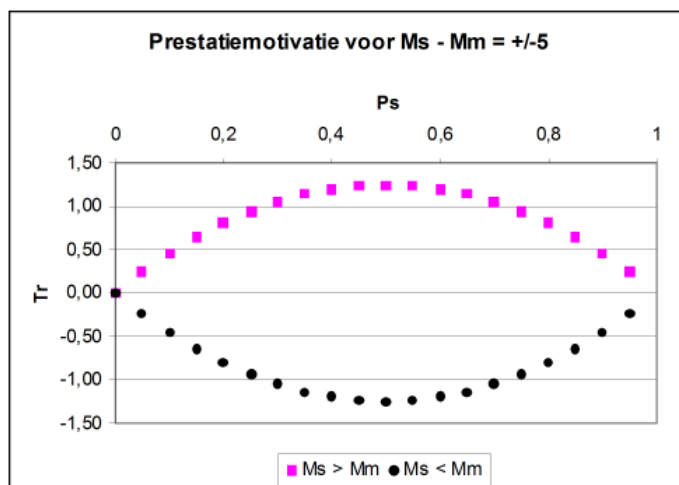
De term  $(1 - ps)$  kan in (6) buiten de haakjes gebracht worden.

$Tr = (1 - Ps) \times ((Ms \times Ps) - (Mm \times Ps))$  (7)

Tenslotte kan in (7) de term Ps ook buiten de haakjes gebracht worden. Dit levert dan de formule in (8)

$Tr = (1 - Ps) \times Ps \times (Ms - Mm)$  (8)

Uit deze laatste formule kan je afleiden dat de resulterende prestatiemotivatie groter (zowel positief als negatief) zal zijn voor gemiddeld moeilijke taken dan voor zeer moeilijke of zeer gemakkelijke taken. Een faalangstig persoon ( $Ms < Mm$ ) zal een voorkeur hebben voor gemakkelijke of moeilijke taken, maar zal het meest geremd zijn of kleinste prestatiemotivatie hebben bij gemiddeld moeilijke taken.



## **2. Motivatietheorieën**

### **Humanistische theorieën**

**Maslow** (1943) veronderstelde dat de menselijke behoeften volgens een hiërarchische opbouw zijn gestructureerd. Hij beschrijft deze hiërarchie in zijn beroemde artikel "A theory of human motivation"

- 1) Zelfactualisatie: potentieel dat in je zit ontwikkelen, persoon worden die we willen worden
- 2) Vertrouwen/ respect: aanzien worden als waardevol, competent door anderen, zelfrespect
- 3) Sociaal, liefde: sociale leven
- 4) Veiligheid, beschutting, dak boven je hoofd, gestructureerd leven, controle
- 5) basisbehoeften: eten, drinken, lucht, seks => fysiologische behoeften.

Om naar een volgende niveau te gaan moet eerst het voorgaande niveau vervuld worden, kan een behoefte van een daarboven gelegen niveau actief worden of motiverende kracht krijgen en in het bewustzijn komen. De volgorde van de behoeften kan soms variëren.

**McGregor** (1960), volgens hem zijn opvattingen over motivatie in te delen in 2 theorieën. Theorie X, die de mensen hoofdzakelijk als negatief gemotiveerd ziet, en een meer positief ingestelde theorie Y. beide theorieën zijn gebaseerd op de overtuigingen van managers. Een gelijksoortige theorie is op te stellen voor de overtuigingen die leraren/docenten hebben over leerlingen.

#### Theorie X

- Werknemers hebben een hekel aan werk en zullen, indien mogelijk, er trachten aan te ontsnappen.
- Daarom moeten ze zo veel mogelijk gecontroleerd worden of bedreigd met straf, opdat ze de gestelde doelstellingen zouden bereiken.
- Werknemers hebben schrik van verantwoordelijkheid en willen zo veel mogelijk geleid worden.
- De meeste werknemers zoeken boven alles veiligheid en vertonen weinig ambitie.

#### Theorie Y

- Werknemers zien werk als een natuurlijk gegeven, net als spelen of rusten.
- Als mensen zichzelf bepaalde doelstellingen opleggen of opgelegd krijgen, zullen ze deze op eigen kracht kunnen bereiken.
- De gemiddelde persoon kan leren om verantwoordelijkheid te aanvaarden en om deze op te zoeken.
- Creativiteit heeft iedereen en is niet beperkt tot mensen in een managementpositie.

### **Economische theorieën**

**Herzberg** schreef in 1968 het artikel "One more time: how do you motivate employees?" het begint met de volgende stelling: "forget praise. Forget punishment. Forget cash. You need to make their jobs more interesting." Hij baseerde deze uitspraak op een onderzoek waarbij hij de vraag stelde welke gebeurtenissen tijdens hun werk hadden geleid tot voldoening en welke tot ontevredenheid. Herzberg verdeelde deze gebeurtenissen over 2 categorieën: intrinsieke motivatoren en hygiëne factoren.

Intrinsieke motivatoren roepen bij aanwezigheid voldoening op en motiveren de werknemers tot het leveren van grotere inspanningen. Bij afwezigheid van deze factoren treedt er niet meteen genoegen op. Deze factoren worden ook satisfiers genoemd. Hygiëne factoren zullen bij afwezigheid ongenoegen oproepen, maar zullen bij aanwezigheid niet extra motiveren. Je kan deze factoren dissatisfiers noemen. Intrinsieke motivatoren en hygiëne factoren zijn echter niet elkaar tegengestelde.

**Billijkheidstheorie:** of equity theorie stelt dat iedere persoon steeds een vergelijking maakt tussen de kosten en de baten die zijn gedrag met zich meebrengen. Deze ratio wordt vergeleken met die van anderen die in dezelfde situatie verkeren. Hierdoor kan er soms een toestand van onbillijkheid

ontstaan: je kunt te veel kosten maken en/ofte weinig baten hebben, of anderen kunnen minder kosten of meer baten hebben dan jij. Deze onbillijkheid vormt een spanning die motiveert om de onbillijke toestand om te buigen tot een meer rechtvaardige.

- Motivatie indien
  - baten groter zijn dan de kosten
  - vergelijking van deze ratio met anderen in zelfde situatie
- Voorbeelden: management – stukloon

Werknemer wordt betaald op tijdsbasis: overgewaardeerde (overbetaalde) werknemers zullen dan meer presteren dan werknemers met een normaal loon. Ze zullen proberen de vergelijking billijker te maken door verhoogde kosten (harder te werken). Het tegenovergestelde geldt voor ondergewaardeerde (onderbetaalde) werknemers.

Werknemer wordt betaald per stukloon: overgewaardeerde werknemers zullen dan minder eenheden produceren, maar van een hogere kwaliteit: meer produceren zou de onbillijkheid verhogen, ze worden betaald per stuk. Ondergewaardeerde werknemers met stukloon zullen echter meer eenheden produceren maar van slechtere kwaliteit. Door de hoge productie krijgen ze namelijk hoger loon, maar gezien de slechte kwaliteit brengt deze verhoogde productie slechts weinig kosten met zich mee.

Equity theorie: experiment van Falk et al (1999)

Variant van Gift-exchange experiment.

Pp spelen de rol van ofwel werkgever ofwel werknemer. De werkgever biedt de werknemer een contract met een loon ( $w$ ), waarbij  $w$  kan variëren tussen 20 en 120 eenheden. De werknemers kunnen dit contract weigeren of aanvaarden. Indien zij het aanvaarden, dienen ze te werken en dus een zekere inspanning ( $e$ ) te leveren. De werkgever kan niet op voorhand bepalen of weten hoe groot deze inspanning zal zijn. Maar op het moment dat de werkgever het loon bekend maakt, weet hij nog niet hoe hard de werknemer zal werken.

Het spel werk telkens tienmaal gespeeld. De deelnemers mochten het gewonnen geld houden. Het experiment heeft 4 condities:

- Stranger: iedere beurt andere werknemer/werkgever combinaties
- Partner: initiele combinatie werkgever/werknemer bleef dezelfde voor 10 beurten, wel geen persoonlijk contact tussen beiden, ook niet na einde van experiment
- Face to face: zoals partner conditie maar maakten voor experiment kennis met elkaar.
- Social pressure: zoals face to face conditie maar de deelnemers werd verteld dat ze na het experiment met elkaar konden praten.

Hoe worden kosten en baten berekend?

|                          | Werknemer  | Werkgever           |
|--------------------------|------------|---------------------|
| Werknemer aanvaardt NIET | 20         | 0                   |
| Werknemer aanvaardt WEL  | $w - c(e)$ | $(120 - w) \cdot e$ |

|        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $e$    | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |
| $c(e)$ | 1   | 2   | 3   | 4   | 6   | 8   | 10  | 12  | 15  | 18  |

Voorbeeld:

Als de werknemer een loon van 80 zou krijgen en werk zou leveren van 0,6 dan houdt hij daar:

$w - c(e) = 80 - 8 = 72$  € aan over

De werkgever verdient dan:  $(120 - w) \cdot e = 120 - 80 \cdot 0,6 = 24$  €

Ideaal zou zijn als  $w - c(e) = (120 - w) \times e$

Prisoner game:

2 groepen moeten, zonder dat de groepen het van elkaar weten, een kleur kiezen. Ze kunnen kiezen tussen rood en blauw. Onderstaande tabel toont aan wat ze kunnen verliezen/winnen.

### Cognitive theorie

In deze theorieën staat de perceptie en evaluatie van de motiverende factoren centraal.

**Verwachtingstheorie:** volgens deze theorie wordt de motivatie voor het verrichten van bepaald gedrag bepaald door de verwachting dat dit gedrag gevolgd zal worden door een gewenst effect.

Motivatie is de bereidheid om inspanningen te leveren. Daarbij heb je de verwachting dat als je deze inspanning levert, je goed zult presteren. Instrumentaliteit is het geloof dat indien je goed presteert, je resultaat zult boeken. Valentie is de waarde die je hecht aan een bepaald resultaat.

**F**

**= V x E x I**

F = force = motivatie is gelijk aan het product van de valentie = V, de verwachting = expectancy = E en de instrumentaliteit = I

Deze theorie is een uitvloeisel van de leertheorie. Volgens de wet van het effect wordt beloond gedrag versterkt. Waar in de leertheorie echter weinig plaats is voor cognitieve is dit wel het geval in de verwachtingstheorie. Niet de beloning op zich is bepalend, maar de waargenomen beloning en de verwachting.

### **3. Intrinsieke & extrinsieke motivatie**

**Intrinsieke motivatie:** het gedrag wordt gemotiveerd door factoren die samenhangen met het gedrag zelf

**Extrinsieke motivatie:** het gedrag wordt gemotiveerd door externe factoren, die geen directe band hebben met het gedrag

Klassiek experiment van Festinger & Carlsmith (1959)

Een groep personen werd uitgenodigd voor een experiment dat bestond uit het uitvoeren van een aantal zeer vervelende motorische routinetaken. Nadat de pp deze vervelende taken ongeveer een

uur had uitgevoerd wordt de proef gestopt en gaf de onderzoeker enige uitleg over het experiment. Hierbij werd verteld dat er een medestudent was ingehuurd die aan de volgende pp moest uitleggen wat de proef behelsde. Deze medestudent moest daarbij vermelden dat de proef zeer plezierig en interessant was (itt realiteit). Tot zover kregen alle pp dezelfde behandeling. Daarna werd de groep opgesplitst in 3 condities.

- 1) Controlegroep
- 2) Een dollar groep
- 3) 20 dollar groep

In de 1 en 20 dollar groep werd gesimuleerd dat de medestudent niet kwam opdagen en werd aan de huidige pp gevraagd om de boodschap (uitleg + plezierig/interessant) over te brengen aan de volgende. De pp kreeg hiervoor een beloning van 1 dollar of 20 dollar. De pp moesten dan een ontvangstbewijs tekenen. Nadien werd de pp aan de zogenaamde volgende pp voorgesteld, die was een pseudopp. Hij moest tegensputteren en proberen om er onderuit te komen. De echte pp moest hem overtuigen toch de taak te doen. Vervolgens kregen alle pp opnieuw dezelfde behandeling. De onderzoeker begeleidde de pp naar de uitgang ondertussen nog eens beamend dat de proef zeer interessant was. Daar werd een exit-interview afgenomen met 4 vragen:

|                                            | Controlegroep | Eendollargroep | Twintigdollargroep: |
|--------------------------------------------|---------------|----------------|---------------------|
| Hoe plezierig waren de taken?              | -0,45         | +1,35          | -0,05               |
| Hoeveel heb je geleerd van dit experiment? | 3,08          | 2,80           | 3,15                |
| Wetenschappelijke belangrijkheid?          | 5,60          | 6,45           | 5,18                |
| Meedoen in een gelijksoortig experiment?   | -0,62         | 1,20           | -0,25               |

Uit de tabel blijkt dat de 1 dollargroep de taak minder vervelend, van meer wetenschappelijk waarde enzovoort vond dan de 20 dollargroep. Festinger en Carlsmith verklaren deze resultaten aan de hand van het begrip cognitieve dissonantie. De pp constateerden allemaal een zekere dissonantie of spanning (wanklank) tussen hetgeen ze zegden tegen de andere pp en datgene wat ze dachten. Deze dissonantie was in beide groepen gelijk. In de 1 dollar conditie konden de pp echter moeilijk de grootte van de beloning als argument aanvoeren voor hun dissonantie gedrag. In deze groep was de attitudeverandering het grootst. De pp uit deze groep vonden de taak uiteindelijk echt interessanter en hadden daarom volgens hun eigen beleving niet gelogen.

# Hoofdstuk 8: Emotie

## 1. Definitie

Woord emotie ontstaan uit wijze waarop mens zijn gevoelens ervaart, die leiden tot uiterlijk waarneembaar gedrag.

Gewone taalgebruik: gevoelens

Etymologisch: movere=beweging

Emoties zijn sterke gevoelsmatige *reacties* die worden uitgelokt door de waarneming van specifieke *prikkels*, maar die ook kunnen worden opgewekt door *herinneringen* of *fantasie*-inhouden, die gepaard gaan met onwillekeurige *lichamelijke* veranderingen en (soms) met kenmerkende *lichaamshoudingen* en *gelaatsexpressies* en die werken als een *neiging* tot het stellen van bepaalde types van gedrag.

Voorbeeld emotie: angst.

- Angst is een heftige, gevoelsmatige reactie die wordt uitgelokt door de waarneming van een situatie die je kunt omschrijven als een plotseling opdoemend gevaar. Deze reactie kun je opnieuw krijgen door te denken aan deze situatie.
- Angst gaat gepaard met een waaier van onwillekeurig lichamelijke veranderingen. Jouw hart klopt sneller, je verbleekt, jouw handen trillen.
- Dikwijls gaat angst gepaard met een kenmerkende lichaamshouding: hoofd voorover gebogen, schouders omhooggetrokken, knieën en ellebogen gebogen. Het lichaam neemt een beschermende houding aan. Ook de gezichtsuitdrukking verandert: wenkbrauwen worden naar beneden en samengetrokken, mond gesloten, kaakspieren spannen zich.
- Angst werkt als een aandrang om bepaald gedrag te vertonen.

Emoties en motivaties komen met elkaar overeen: ze zetten je in beweging (zie laatste eigenschap angst)

Emoties zijn niet altijd directe antwoorden op gebeurtenissen in de omringende wereld. Ze kunnen ook opgewekt worden door iemands eigen bewustzijnsactiviteit.

Basisemoties: aangeboren emoties. Ze worden bij alle mensen uitgelokt door dezelfde omstandigheden en hebben een voorspelbare, fysiologische reactie en een unieke gedragsexpressie tot gevolg.

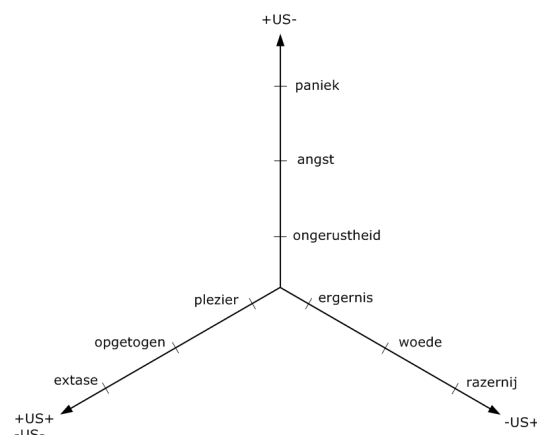
Watson (behaviorist): onderscheidde 3 basisemoties: X, Y en Z (angst, woede, liefde)

X: als iemand baby laat vallen of hard lawaai maakt: baby snakt naar adem, grijphandjes, ogen sluiten of gaan huilen

Y: treedt onder meer op bij het belemmeren van bewegingen en omvat huilen, verstijven, spartelen met benen en inhouden van de adem

Z: reactie op zachte strelingen, baby gaat glimlachen en kirren.

Millenson: hij verfijnde het model van Watson. Het model dat Millenson ontwikkelde, is gebaseerd op de toepassing van de klassieke conditionering. Dit model wordt meestal afgebeeld aan de hand van een driedimensioneel assenstelsel. Millenson onderscheidt 3 basisemoties: angst, woede, opgetogenheid, die alle logische mogelijkheden van het aanbieden of wegnemen van een positieve of negatieve US omvatten. Emoties kunnen volgens hem ook variëren in intensiteit. Het zijn meestal deze intensiteitsverschillen die in het dagelijkse spraakgebruik worden omschreven met woorden als onrustigheid en angst. Op de extremen staan de meest pure en intense emoties. De 3 basisemoties kunnen tegelijkertijd van invloed zijn op het gedrag van de mens en resulteren in afgeleide emoties.



Ekman onderscheidde 6 basisemoties: blijdschap, verdriet, woede, angst, walging, verrassing. Deze indeling is gemaakt op basis van reacties op menselijk gelaatsuitdrukkingen. Deze uitdrukkingen worden door de meeste proefpersonen op dezelfde manier begrepen en komen in verschillende culturen voor.

#### Emoties en het autonome zenuwstelsel

Emoties hebben een effect op het lichamelijk functioneren van een persoon. Dit gebeurt meestal dmv het autonoom zenuwstelsel.

Ons perifeer zenuwstelsel bestaat uit:

- **Willekeurige zenuwstelsel of somatisch zenuwstelsel**
- **Onwillekeurige zenuwstelsel of autonoom zenuwstelsel**

Willekeurig: controleert skeletspieren

Onwillekeurig: bestuurt inwendige organen zoals het hart door bevelen te sturen naar de gladde spieren en klieren. Dit zenuwstelsel wordt nog eens opgedeeld in het sympathisch en parasympathisch zenuwstelsel.

- Het sympathisch zenuwstelsel beïnvloedt de organen zodanig dat het lichaam arbeid kan verrichten. Hiervoor is energie nodig. => fight of flight
- Het parasympathisch zenuwstelsel beïnvloedt de organen zodanig dat het lichaam in een toestand van rust en herstel kan komen.

Daarnaast controleert het autonoom zenuwstelsel ook het endocrien of hormonaal systeem.

**Hormonen** zijn chemische boodschappers die via de bloedsomloop alle cellen van het lichaam bereiken en de werking van deze cellen regelen. De besturingscentra van het autonome zenuwstelsel worden gevormd door neuronengroepen die gelegen zijn in de hypothalamus, hersenstam en het ruggenmerg. Deze neuronengroepen worden beïnvloed door andere neuronengroepen die deel uitmaken van een structuur dat het limbisch systeem wordt genoemd. Het **limbisch systeem** bestaat onder andere uit de hippocampus, hypothalamus en de amygdala. Het is dus een groep structuren in de hersenen die betrokken zijn bij emotie, motivatie, genot en het emotioneel geheugen. Evolutionair gezien is het limbisch systeem een van de oudste delen van de hersenen. De activiteit van het limbisch systeem wordt beïnvloed door de cortex.

Het **hormonale systeem** is een besturingssysteem dat vergelijkbaar is met het zenuwstelsel. Het regelt voornamelijk de stofwisseling in het lichaam. Het hormonale systeem staat onder controle van het autonome zenuwstelsel, in het bijzonder de hypothalamus. Deze neuronengroep controleert de hypofyse, een endocriene klier die de werking van andere endocriene klieren stuurt. De hypothalamus zelf wordt van zijn kant beïnvloed door de aanwezigheid van allerlei hormonen in het bloed. De hypothalamus ontvangt signalen vanuit vrijwel alle delen van het willekeurige zenuwstelsel.

### Symptomen van emoties

De meeste emoties worden gestuurd vanuit het autonoom zenuwstelsel.

Voorbeeld symptomen angst: versnelling en toename slagvolume van hartslag, versnelling ademhaling, remming van de spijsvertering, verwijding van pupillen, betere doorvloeijing spiering, minder bloedtoevoer naar maagdarmkanaal, vermindering van peristaltische bewegingen, vrijgave glucose, toename stollingsvermogen, zweten, pilo-erectie, corticale activering, werking hypothalamus

Veel van deze lichamelijke veranderingen hebben een biologisch nut en kunnen evolutiepsychologisch verklaard worden. Angst komt meestal voor in een gevaarsituatie.

- voorbereiding op fight-or-flight

Sommige lichamelijke veranderingen hebben eerder een signaalfunctie. Voorbeeld: kat is kwaad: zet haren recht.

Naast lichamelijke symptomen zijn er psychische veranderingen op te merken.

DSM- IV: Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders geeft voor ieder ziektebeeld een lijst met symptomen.

psychische symptomen bv. Paniekstoornis

### Gelaatsexpressies

Emoties gaan vaak gepaard met kenmerkende lichaamshoudingen en gelaatsuitdrukkingen.

Surcinelli et al (2006): lieten pp foto's zien met 6 emoties: woede, verdriet, geluk, schrik, verrassing en walging. Ze toonden ook een foto waarop een persoon stond die geen emotie (= neutraal) uitdrukte. Het herkenningspercentage was zeer hoog, behalve voor angst verschilden de meningen significant. Argument voor het bestaan van 6 basisemoties: angst, woede, verdriet, walging, plezier en minachting.

Deze gelaatsveranderingen zijn in zekere mate biologische functioneel.

De gelaatsuitdrukkingen en lichaamshoudingen die emoties begeleiden staan veel meer onder controle van het willekeurige zenuwstelsel dan de inwendige lichamelijke veranderingen. Mensen leren deze emotionele expressies te controleren en vaak slagen ze erin ze bijna geheel te onderdrukken. Expressies kunnen door leerervaringen gewijzigd worden en heel wat interindividuele variatie te zien geven. Ze zijn veel minder stereotiep dan de patronen van autonome activering.

## **2. Theorieën over emotie.**

### James-Lange theorie

James en Lange hebben ongeveer gelijktijdig de centrale idee gelanceerd.

James: "mijn theorie stelt dat de lichamelijke veranderingen direct volgen op de perceptie van het uitlokkende feit en dat ons gevoelen van deze veranderingen zoals ze gebeuren de emotie is."

Dus: Niet: I see a bear, I am afraid, I run. Maar: I see a bear, I run, I am afraid.

Volgens James zal een angstinducerende prikkel (I see a bear) meteen aangepast gedrag uitlokken (I run). Deze gedragingen zijn aangeboren of aangeleerd en hebben een duidelijke overlevingsfunctie. Bovendien zal het subject zijn eigen gedrag waarnemen en hieruit de emotie afleiden (I am afraid).

Bezwaren James-Lange theorie:

- De autonome, lichamelijke veranderingen die bij verschillende emoties optreden zijn grotendeels dezelfde.
- Autonome veranderingen kunnen artificieel worden opgewekt door een injectie met epinefrine (adrenaline). Na zo'n injectie rapporteerden pp geen emotionele veranderingen.
- Contra-intuïtief qua volgorde.
- Neuro-chirurgische ingreep of via beta-blocker: geen autonome veranderingen optreden, maar wel uit expressie afleiden dat dier emoties voelt.
- Ruggemergletsels: dwarslaesies van het ruggenmerg veroorzaken het verlies van alle gevoeligheid in de lichaamsdelen die sensorische informatie sturen naar de

ruggenmergsegmenten die beneden het letsel gelegen zijn. Deze patiënten vertoonden duidelijke vermindering in emotionele responsiviteit volgens James => ondersteuning theorie. Maar deze patiënten konden ook evengoed geen emoties voelen.

Wellicht is de waarneming van de autonome lichamelijke veranderingen een onderdeel van de emotionele beleving, maar is deze waarneming niet noodzakelijk voor het ervaren van emoties.

### Cognitieve theorie

Gebaseerd op experiment van Schachter & Singer (1962).

In het experiment werd aan de pp verteld dat ze een injectie met het vitamine suproxin zouden krijgen. In werkelijkheid kregen ze epinefrine toegediend. Deze stof veroorzaakt een verhoging in de activiteitsgraad. Een deel van de pp werd geïnformeerd over de gevolgen van deze inspuiting.

Daarna werden alle pp in een wachtkamer geplaatst waar een ander persoon aanwezig was. Die persoon was ofwel optimistisch, ofwel vrij agressief, terwijl hij een vragenlijst invulde. Na een tijd werd aan de pp gevraagd hun emotionele toestand te beschrijven.

Resultaten: De pp die geïnformeerd waren over de gevolgen waren niet beïnvloed door het gedrag van de persoon in de wachtzaal, de andere groep wel.

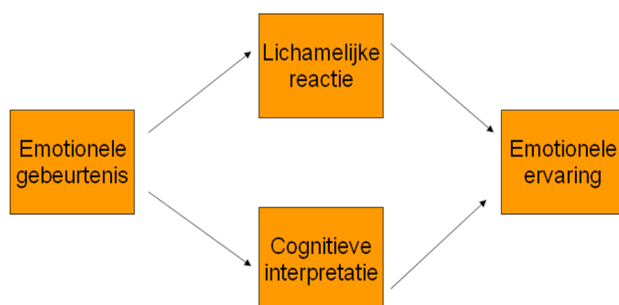
Verklaringen:

- Als een persoon fysiologisch opgewonden is, maar dit niet kan verklaren of de oorzaak van de arousal niet kent zal hij/zij deze toestand een naam geven en er cognitief op een zo adequaat mogelijk manier op reageren; afhankelijk van individu/situatie anders labelen
- Als een persoon fysiologisch opgewonden is en de oorzaak kent zal hij/zij niet zoeken naar andere verklaring
- Een persoon die zijn bewustzijnsinhoud ervaart zal deze slecht beschrijven als emotie als er gelijktijdig de bijbehorende fysiologische arousal optreedt.

Dit wordt de twee-componenttheorie genoemd. Volgens de theorie zijn er immers 2 componenten nodig om een emotie te ervaren: fysiologische arousal en cognitieve interpretatie van de oorzaak van deze opwindning.

Veel kritiek op experiment: kon niet worden gerepliceerd, voor proef werd emotionele toestand niet ondervraagd, ...

Ondanks het feit dat de experimentele gegevens van Schachter en Singer niet replicerbaar waren en de soms buitenissige verklaringen is het toch duidelijk dat mensen voor het benoemen van emotionele ervaringen ten minste voor een deel een beroep doen op situationele aanwijzingen.



### Neurologische theorie

Volgens de neurologische theorie onderscheiden emoties zich van elkaar, omdat elke emotie beantwoordt aan een verschillende werkingstoestand van de hersenen en de kern van elke emotionele beleving bestaat uit de activering van een specifieke neuronengroep in het centraal zenuwstelsel.

Emotionele beleving bevat 3 componenten:

- de waarneming van een betekenisvolle situatie die de emotie oproept;
- de activering van een specifieke emotionele kern in de hersenen; het is de activering van deze specifieke neuronengroep die als het ware de essentie van de emotionele beleving vormt;
- de waarneming van een patroon van autonome veranderingen.

Veel van deze emotionele neuronenkernen liggen in de subcorticale regio's van de hersenen.

Voorbeeld: Zo bestaat er een overvloed aan onderzoeksmateriaal waarin wordt aangetoond dat bij verschillende zoogdieren, waaronder de mens, woedeaanvallen kunnen worden opgewekt door elektrostimulatie van zenuwcellen in het ventrale deel van de hypothalamus. (Gregg & Siegel, 2001). Prikkeling van dit gebied veroorzaakt alle expressieve en autonome tekenen van woede en leidt tot agressief gedrag op voorwaarde dat er een aanwezig is dat door het proefdier kan worden aangevallen. Vernietiging van dit gebied maakt de proefdieren abnormaal tam. Het hypothalamische woedegebied blijkt zowel geremd als geactiveerd te kunnen worden vanuit verschillende delen van het limbisch systeem.

De limbische gebieden die de woedekern remmen/activeren maken deel uit van filogenetische oude corticale gebieden die worden aangeduid als de paleocortex. Panksepp (2003) stelt dat emoties een oude vorm van bewustzijn zijn die door alle zoogdieren wordt gedeeld. Pas laat in de evolutie heeft de mens een neocortex ontwikkeld die hem in staat stelde om taal te gebruiken en na te denken.

Met de huidige hersenscantechnieken is het mogelijk om de werking van de hersenen in beeld te brengen tijdens de verwerkingen van taken. Verdriet en woede hebben het grootste effect op de menselijke hersenen.

### **3. Toepassing: stress**

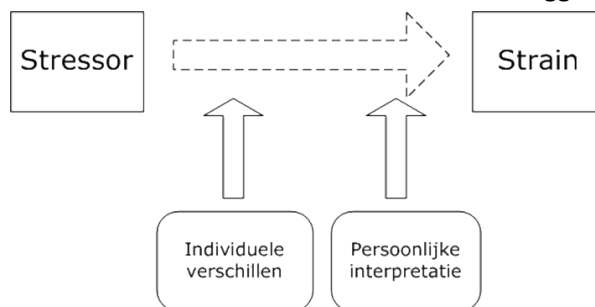
Letterlijke betekenis: spanning. Het verwijst naar een stoornis die zich manifesteert als een gevoel van continue psychische en lichamelijke spanning dat wordt veroorzaakt door externe factoren. Dit gevoel vormt de kern van het stresssyndroom, dit syndroom gaat gepaard met een veelheid van psychische en lichamelijke symptomen.

Onderscheid tussen

- externe stressoren: eisen, druk, beperkingen, ontberingen
- en subjectieve stressreacties of strain: ontevredenheid, prestatievermindering, psychische en somatische symptomen.

Experiment Liu et al (2005): hebben de correlatie onderzocht tussen de stressoren en de stressreactie. Als stressor namen ze autonomie in uitoefening van een beroep, dit lieten ze variëren van volledige autonomie tot volledige controle. De autonomie werd op 2 manieren gemeten: Subjectieve zelfbeoordeling en objectief door externe waarnemer. De stressreactie werd gemeten adhv volgende factoren: frustratie en angst op werk, aantal bezoeken aan huisarts,... Resultaten: alleen het aantal bezoeken aan de arts correleert negatief met de objectief gemeten autonomie in de baan. Bij de subjectieve autonomie is het verband tussen stressor en stressreactie wel aanwezig.

- Tussen stressor en stressreactie bevinden zich mediators of tussenliggende variabelen die het effect wijzigen.



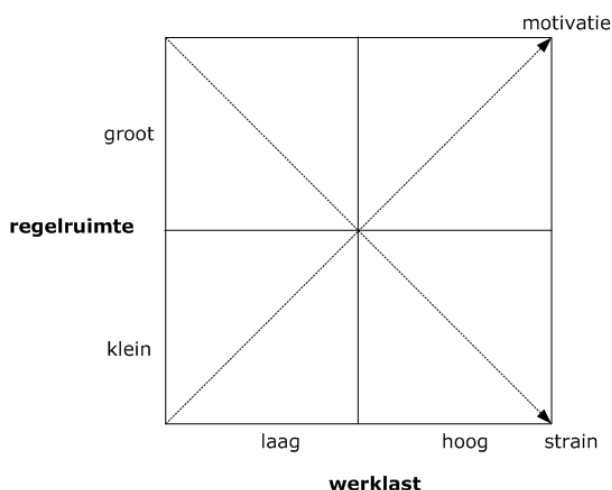
Deze mediators kunnen gelegen zijn in **individuele verschillen**: vb vrouwen zijn meer onderhevig aan stress dan mannen.

Ze kunnen ook gelegen zijn in persoonlijke interpretatie: vb stressor zal minder strain veroorzaken als het individu van deze stressor zowel het begin als de duur kan voorspellen.

Voorbeelden hiervan zijn:

- Voorspelbaarheid: zie proef elektrische schokken bij dieren: dieren werden blootgesteld aan pijnlijke prikkels. Sommige dieren kregen informatie over het begin, duur en/of de intensiteit van de schokken. Ze werden vooraf gewaarschuwd adhv belsignalen. In deze gevallen hadden de stressoren een kleinere impact op de dieren dan in de gevallen waarbij de dieren deze voorspellingen niet konden maken. Deze dieren ontwikkelden vb minder maagzweren. Voorspellen (≠begrijpen). Vb: je leert een dier om voedsel te krijgen door te drukken op een hefboom, op een bepaald moment verander je de situatie en leidt het indrukken van de hefboom niet langer tot het verkrijgen van voedsel. Deze manipulatie veroorzaakt spanningssymptomen bij de dieren, ook al zijn zij meer dan voldoende gevoed. Deze symptomen treden niet op als de hefboom uit de kooi wordt verwijderd => de dieren begrijpen de situatie.
- Controle over stressoren vermindert eveneens de symptomen. Vb: 2 dieren kregen regelmatig elektroshocks. Het ene dier had in zijn kooi een schakelaar waarmee het de schok enkele seconden kon uitstellen. Het andere dier had dit niet en was afhankelijk van het eerste dier. Het 2<sup>de</sup> dier vertoonde meer stresssymptomen dan het 1<sup>ste</sup> dier. Controle (≠wegnemen).

Job-controlmodel van Karasek. Het model focust op 2 karakteristieken van de werkomgeving: werklust (job demands) en regelruimte (job control). Werklust heeft betrekking op de psychologische eisen die het werk aan de werknemer stelt, zoals tijdsdruk, werktempo, vereiste niveau. De regelruimte verwijst naar de autonomie of de mogelijkheden die de werknemers hebben om zelf te beslissen hoe ze het werk uitvoeren. Een situatie wordt als stressvol (high strain) ervaren bij hoge



werklust en bij kleine regelruimte. Om gekeerd zal een werknemer weinig strain ervaren bij hoge controle en lage werklust. Een baan met een lage werklust en weinig controle wordt als passief ervaren, en een baan met een hoge werklust en grote regelruimte als motiverend. In de jaren 90 is het model uitgebreid met een derde dimensie: social support = ondersteuning die een werknemer krijgt van zijn collega's en directe bazen.

In België is het job-controlmodel uitgetest (Pelfrene et al, 2001).

Resultaten: 19% not stressed at all, 38% low levels, 35% moderate level, 8% high level.

Vooral werklust en sociale ondersteuning hadden een grote voorspellende waarde voor het ontstaan van stress.