

Afspraken

- Lessen beginnen stipt om 13.00u
- Normaal twee blokken van 1u, 10m p.
- In de lessen wordt niet alles besproken
- Examen: Hoofdstukken uit les; boek en lesinhoud
- Slides (en ander materiaal) komen voor de les op Ufora (meestal op maandag)

Contact

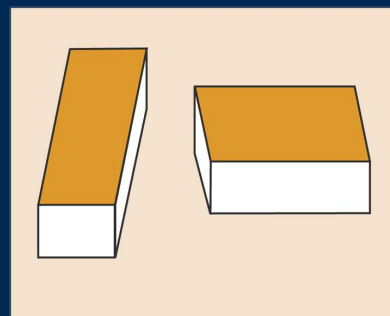
- Prof. Wim Notebaert
- Spreekuur op afspraak
wim.notebaert@ugent.be
- Experimentele Psychologie
Henri Dunantlaan 2
Vierde verdieping

Agenda

11/02 Wat is psychologie?
18/02 Biologische basis/Waarneming
25/02 Waarneming/Aandacht
03/03 Aandacht
10/03 Aandacht
17/03 Leren en Conditioneren
24/03 Onthouden en Vergeten
31/03 Proefexamen + FB
07/04 Paasvakantie
14/04 Paasvakantie
21/04 Psychopathologie
28/04 Emotie en Motivatie
05/05 Taalpsychologie
12/05 Sociale Psychologie?

Doel

- Cognitieve psychologie
- Cognitie is geen passief proces maar een actieve verwerking door verschillende hersengebieden
- Vb. Waarneming



Doel

- Cognitie is geen passief proces maar een actieve verwerking door verschillende hersengebieden
- Inzicht in verschillende cognitieve functies en kennis van basisexperimenten

1.1 Psychologie

Wetenschappelijke studie van het gedrag...

Methode bepaalt wat wetenschap is

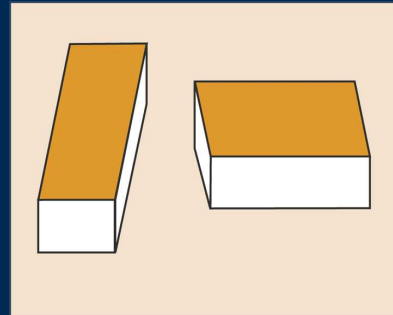
Systematisch empirisme

Experimenten waarin we een variabele manipuleren (alle andere variabelen controleren) en zien wat het effect is op gedrag, bvb, effect van videogames op agressie

1.1 Definitie

'Wetenschappelijke studie van het gedrag met als doel deze gedragsevidentie te gebruiken om de interne processen te begrijpen die aan dit gedrag ten grondslag liggen'

Informatieverwerking is studieobject, eerder dan gedrag



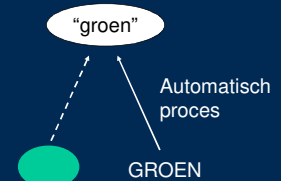
Gedragsevidentie

| | |
|-------|-------|
| GROEN | GROEN |
| ROOD | ROOD |
| BLAUW | BLAUW |
| GEEL | GEEL |
| ROOD | ROOD |
| GROEN | GROEN |

Gedragsevidentie

| | |
|-------|-------|
| GROEN | GROEN |
| ROOD | ROOD |
| BLAUW | BLAUW |
| GEEL | GEEL |
| ROOD | ROOD |
| GROEN | GROEN |

Interne processen



1.2 Ontwikkelingen richting psychologie

• In 16e, 17e eeuw (wetenschappelijke en copernicaanse revolutie) werd observatie de wetenschappelijke methode en dit bracht vragen met zich mee over menselijke informatie verwerking...

1.2 Ontwikkelingen richting psychologie

Eerste studies over menselijke informatieverwerking

- Astronomie (1796): De persoonlijke fout,



- Snelheid van informatieverwerking (Von Helmholtz 1821-1894, 30m/s)
- Donders' (1818-1889) substractiemethode

- Snelheid van reageren
Donders 1818-1889 (*mentale chronometrie*)
Vb. Hoe lang duurt het om een antwoord te kiezen?
(is nog niet trachten begrijpen van interne processen)

| | | |
|----------|-----------------------------------|--|
| ki ki ki | A-reactie (zelfde r/stim) | |
| ka ke ki | B-reactie (discr + keuze antw) | |
| ka ke ki | C-reactie (discriminatie) | |

| | | |
|----------|------------------------------|--------|
| ki ki ki | A-reactie (zelfde r/stim) | 197 ms |
| ka ke ki | B-reactie (discr + antw) | 285 ms |
| ka ke ki | C-reactie (discriminatie) | 243 ms |

Perceptuele discriminatie: $c - a$ ($243 - 197$) = 46ms
Keuze van antwoord: $b - c$ ($285 - 243$) = 42ms

Substractiemethode

Hoe lang duurt het vooraleer we groen van rood licht kunnen onderscheiden?



- A reactie. Groen licht: knopje indrukken
B reactie. Groen licht: knopje indrukken
Rood licht: ander indrukken
C reactie. Groen licht: knopje indrukken
Rood licht: niets doen

Perceptuele discriminatie: $C - A$

Antwoord (respons) discriminatie: $B - C$

1.3 Het ontstaan van de Psychologie

- Wundt (1832-1920) en het eerste psychologische onderzoekslaboratorium in Leipzig (1879). Waarneming.
- Binet (1857-1911). Toegepaste psychologie.
- William James (1842-1910). Psychologie in functie van maatschappij.
- 1913. Watson. *Psychology as the behaviorist views it.*

Het Behaviorisme

Enkel meetbaar, observeerbaar gedrag kan het studieobject zijn van psychologisch onderzoek en theorievorming.

Methode uit natuurwetenschappen meest succes dus die moeten we gebruiken (positivisme)

- Replicaties (duidelijke definities)
- Afhankelijke en Onafhankelijke variabelen (S-R psychologie)
- Beschrijven van precieze relatie tussen Afhankelijke en Onafhankelijke variabele (oorzaak-gevolg)

Zorgen computerspelletjes (OV) voor toenemende agressie op scholen (AV)?

Operationele definitie van de variabelen.

OV > AV

Manipulatie van OV en effect meten op AV

1.4 Onderzoeksmethoden van de Psychologie

- Beschrijvend onderzoek
- Correlatieonderzoek
- Experimenteel onderzoek (oorzaken van gedrag)

Beschrijvend onderzoek

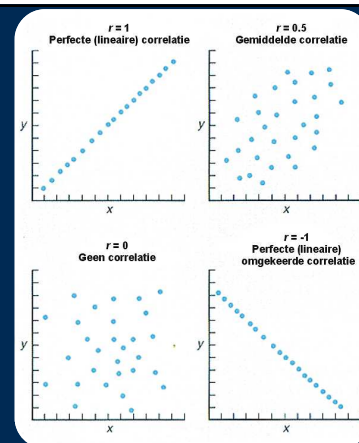
= observeren en beschrijven

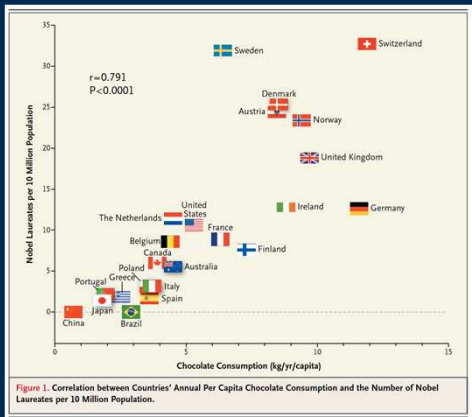
- vragenlijsten
- Interviews
- opiniepeilingen
- psychologische test



Correlationeel onderzoek

- Verband vaststellen en voorspellen
- Verband tussen computerspelletjes en agressie op speelplaats
- Verband tussen IQ en levenskwaliteit
- ...





Experimenteel Onderzoek

Onderzoeker manipuleert een (onafhankelijke) variabele en kijkt of dit een effect heeft op een andere (afhankelijke) variabele.

beïnvloedt X Y?
(oorzaak-gevolg relaties)

| Correlatie-onderzoek | Experiment |
|---|--|
| Agressie meten bij kinderen en bevragen hoeveel PC spelletjes ze spelen | 20 kinderen 2u/dag spelen 20 kinderen 0/dag spelen → gedrag? |

1.5 Biologische focus

- Alle informatieverwerking (sensaties, motorische handelingen, bewuste ervaringen,...) is een gevolg van hersenactivatie (zie biologische basis)
- Hedendaagse (cognitieve, maar ook bvb sociale) psychologie maakt veel gebruik van fysiologische metingen
- Cognitieve neurowetenschappen (cognitive neuroscience)

Oogbewegingen en pupil

Oogbewegingen geven aan waar we naar kijken
Pupilgrootte geeft aan hoe interessant (opwindend) we iets vinden



Heat maps



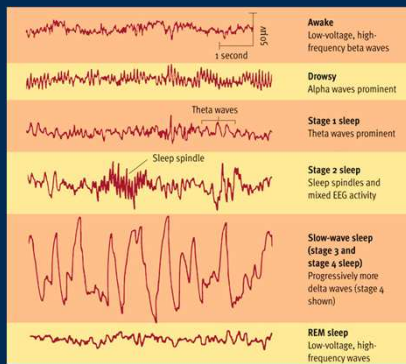
Neurale elektrische activiteit

EEG - Electroencefalogram

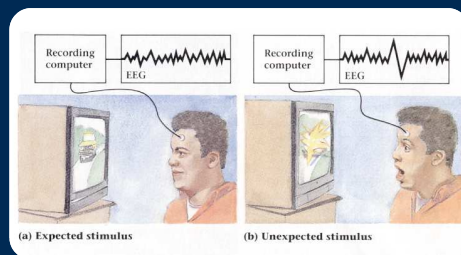
Meten elektrische activiteit hersenen
vb. slaap/waak/epilepsie/
cognitieve functies



Typische data van EEG



Vb. Verwachting (event related potential, ERP)



EEG en error monitoring

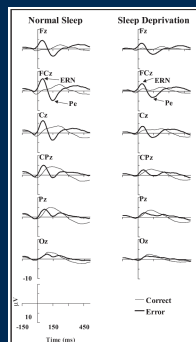
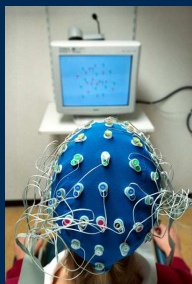
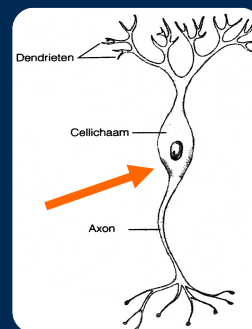


Figure 2—Grand average reprocessed ERP waveforms derived from recordings on erroneous trials in normal sleep and sleep deprivation. Response onset occurs at 0 milliseconds.

Singel cell recording



Singel cell recording

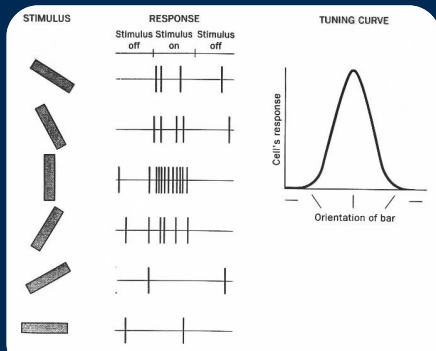
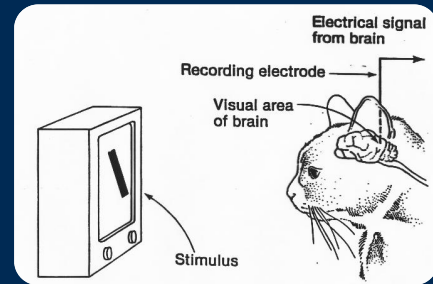
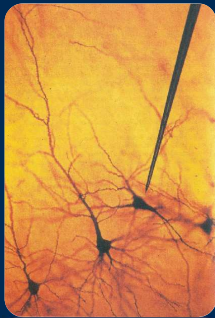
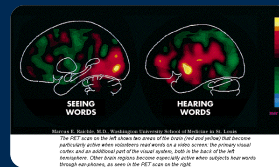


FIGURE 4.8 Response of a single cortical cell to bars presented at various orientations.

Beeldvorming

PET Positron emissie tomografie

- Geen beeld van orgaan (hersenen) maar van wat dat orgaan aan het doen is
- Labelen van zuurstof



MRI Magnetic Resonance Imaging fMRI functionele MRI

GROEN — GROEN



Autonoom zenuwstelsel

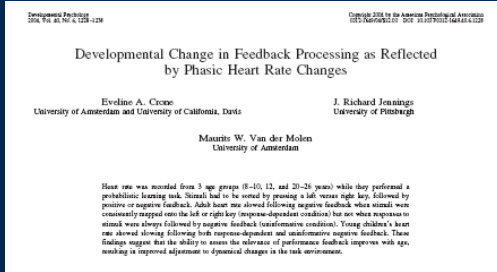
Hartslag



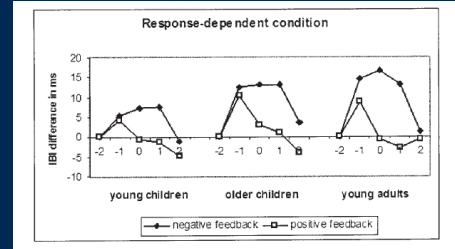
Bloeddruk



Autonom zenuwstelsel



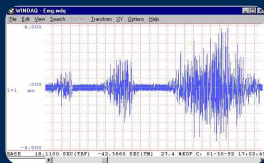
Autonom zenuwstelsel



Precies meten overt gedrag

EMG – Electromyografie

- Zelfde principe als EEG
- Meten elektrische activiteit van spieren



Evolutie van technieken en methoden

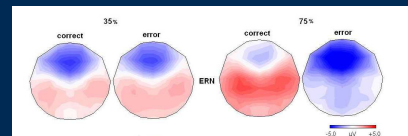
- Wetenschappelijke studie van gedrag: wat niet meetbaar is behoort niet tot hedendaagse wetenschap (bewustzijn, vrije wil,...)
- Wat vandaag niet meetbaar is, is het misschien morgen wel



1.6 Cognitief aspect



- <> behiorisme (S-R)
- Error Related Negativity: negatieve ERP component 100 ms na een fout
- Fout (S) → ERN (R)
- Verwachting (S-C-R)



1.7 Sociaal cultureel aspect

Ruimte voor individuele en groepsverschillen in theoretische verklaringen.

- Nature-nurture debat
- Hoeveel van de eigenschappen zijn erfelijk bepaald en hoeveel werd bepaald door de omgeving (cultuur)?

1.8 Biopsychosociaal model

Geen afzonderlijke invloeden op gedrag maar complexe interacties

Dat is de reden waarom de effect sizes (unieke effect van één variabele) in de psychologie zeer klein zijn

1.9 Psychologie in de samenleving

- Psychologische termen worden in alledaagse taal gebruikt (soms zelfs correct)
- Veel aandacht voor psychologisch onderzoek in de media