

Ontwikkelingsbiologie, ontwikkelingspsychologie & taal

Sleutel tentamen 2011

door psychobio.nl

SAMENVATTING

Antwoorden op 5 open vragen.

Vraag 1. (Dr. Ploeger)

- a. Het neuroconstructivisme is een wetenschappelijke stroming binnen de Ontwikkelingspsychologie met Annette Karmiloff-Smith als belangrijkste aanvoerder. Karmiloff-Smith was student bij Jean Piaget, grondlegger van de stroming die constructivisme heet. Het constructivisme gaat er vanuit dat kinderen zich ontwikkelen door actief met hun omgeving om te gaan, en zo op die manier hun eigen cognitie construeren. Kinderen zijn dus geen passieve opslurpers van informatie, maar nemen zelf allerlei initiatieven die hun ontwikkeling in sterke mate beïnvloeden. Het neuroconstructivisme gaat van hetzelfde principe uit, alleen wordt bij deze stroming niet alleen cognitie bestudeerd, maar ook de hersenen. De theorie is dat kinderen, door actief met hun omgeving om te gaan, niet alleen hun eigen cognitie construeren, maar ook de onderliggende neurale substraten.
- b. De moderne definitie van epigenetica is de studie naar veranderingen in DNA, anders dan veranderingen in DNA-sequentie, die worden doorgegeven tijdens celdeling. Deze studie valt binnen de developmental systems benadering die ervan uit gaat dat niet alleen het DNA wordt overerfd, maar ook het hele developmental system om het DNA heen, inclusief de cel en de verdere omgeving. Omgevingsfactoren kunnen een blijvende verandering veroorzaken van genexpressie; deze veranderingen worden epigenetisch genoemd.
- c. Het neuroconstructivisme gaat er vanuit dat het kind, door gedrag en omgevingsinvloeden, een actieve invloed heeft op de ontwikkeling van cognitie en de onderliggende neurale substraten. De epigenetica gaat er vanuit dat gedrag en omgevingsinvloeden een permanente invloed uitoefenen op genexpressie. Het neuroconstructivisme en de epigenetica sluiten goed op elkaar aan, omdat ze allebei uitgaan van blijvende invloed van gedrag en omgevingsinvloeden op biologische processen.

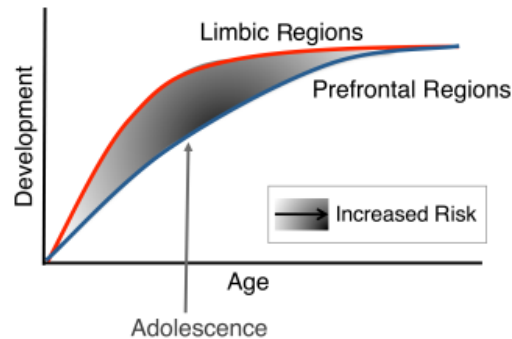
Vraag 2. (Dr. Ploeger)

- a. De differential susceptibility theory gaat er vanuit dat er mensen zijn met zogenaamde stabiele genen, en mensen met plastische genen. Mensen met stabiele genen zijn relatief ongevoelig voor omgevingsinvloeden (analogie: de paardebloemen). Mensen met plastische genen zijn gevoelig voor omgevingsinvloeden, zowel in positieve zin (bij positieve omstandigheden kunnen ze uitblinken), als in negatieve zin (bij negatieve omstandigheden hebben ze een verhoogd risico op psychopathologie) (analogie: de orchideeën).
- b. De theorie dat er twee ontwikkelingspaden zijn gerelateerd aan reproductieve strategieën, gaat er vanuit dat kinderen die opgroeien in een instabiele omgeving, vaker slecht gehecht zijn, vaker psychopathologie vertonen, sneller in de puberteit raken en eerder seksueel actief worden. Kinderen die opgroeien in een stabiele omgeving, zijn vaak veilig gehecht, hebben vertrouwen in de wereld, komen relatief laat in de puberteit en worden laat seksueel actief. Het centrale idee is dat beiden ontwikkelingspaden adaptief zijn, gezien vanuit de omstandigheden waarin iemand opgroeit.
- c. Het verband tussen beide theorieën, is dat in beide gevallen epigenetische processen een belangrijke rol moeten spelen. In beide gevallen moeten omgevingsinvloeden van invloed zijn op genexpressie, met blijvende gevolgen.

Vraag 3. (Dr. Crone)

- a. Het imbalance model gaat er vanuit dat, tijdens de adolescentie, sommige hersengebieden eerder ontwikkelen en andere hersengebieden later ontwikkelen, wat een ongelijkheid oplevert in structurele en functionele rijpheid van hersengebieden die cruciaal zijn voor emotie-verwerking (bijvoorbeeld de subcorticale limbische gebieden, inclusief de amygdala) en gebieden die cruciaal zijn voor de controle over emotionele responsen (bijvoorbeeld de prefrontale cortex).

Plaatje: Figuur 1 van het artikel van Casey et al (2010), of slide nummer 11



- b. Slide nummer 16: Door de imbalance in rijping van het limbisch systeem en corticale gebieden, kunnen twee ontwikkelingspaden ontstaan. Dit kan een positieve zijn: op een positieve manier op zoek gaan naar nieuwe dingen, wat leidt tot sociale competentie; of een negatieve: te veel risico nemen, drugsgebruik, depressie, sociale terugtrekking. Prof. Crone noemt dit flexibiliteit, omdat in de adolescentie van alles mogelijk is, met zowel positieve als negatieve uitkomsten.
- c. Doordat het limbische systeem verder is ontwikkeld dan het corticale systeem (de imbalance), ontstaat er ruimte voor flexibiliteit / creativiteit: in de adolescentie ontstaan vaak muziekbandjes, de eerste schilderijen, gedichten, etc.

Vraag 4. (Dr. de Groot)

- a. De kritieke-periode-hypothese van taalverwerving houdt in dat er verondersteld wordt dat er een afgebakende periode is waarin het mogelijk is om een taal te leren op het niveau van een moedertaal. Als deze periode voorbij is, dan neemt het vermogen om taal te leren af.
- b. Onderzoek naar kinderen die zijn opgegroeid onder omstandigheden van extreme verwaarlozing, bijvoorbeeld Genie en Isabelle. Onderzoek naar dove kinderen met horende ouders. (Een van deze onderzoeken moet uitgebreid besproken worden).
- c. Eerste bedenking: onderzoek naar Genie liet zien dat zij toch wel degelijk tot een redelijk hoog niveau taal heeft geleerd.
Tweede bedenking: Afname in vermogen om taal te leren is niet discontinu, maar continu (de kritische-periode-hypothese veronderstelt een discontinue afname).

Vraag 5. (Dr. Starreveld)

- a. Plaatje op slide nummer 44. Gebieden die getekend moeten zijn:
- Broca's area.
 - Wernicke's area,
 - arcuate fasciculus,
 - angular gyrus,
 - motor cortex,
 - primary auditory cortex.
- b. Broca's afasie: vooral productie problemen, moeite met syntax, problemen om het juiste woord te vinden.

Wernicke's afasie: vooral perceptie problemen, spraak is vloeiend maar betekenisloos.

Conductie afasie (arcuate fasciculus): goed begrip, vloeiende spraak, maar problemen bij het nazeggen van woorden en zinnen.

Angular gyrus: problemen met het benoemen van objecten en lezen.

Motor cortex: problemen met uitvoeren van subtiele mondbewegingen.

Primary auditory cortex: problemen met gehoor.