

De Rondvraag

Wetenschappelijk medewerkers stellen elkaar vragen



Foto: Joost Molenaar

De vraag van Han van der Maas (Programmagroep Ontwikkelingspsychologie en Psychologische Methodenleer)

Beste Wery,

In de ontwikkelingspsychologie keek men lange tijd alleen naar eigenschappen als geheugencapaciteit en snelheid van informatieverwerking als mogelijke onderliggende variabelen van cognitieve ontwikkeling. In jouw onderzoek speelt het inhibitievermogen een grote rol. Mijn vraag is of die een onafhankelijke bijdrage levert in de verklaring van ontwikkelingsprocessen? Is het geen probleem dat maten van inhibitie onderling niet correleren? Of algemener, hoe belangrijk is het inhibitievermogen?

Han

Het antwoord van Wery van den Wildenberg (Programmagroep Ontwikkelingspsychologie)

Beste Han,

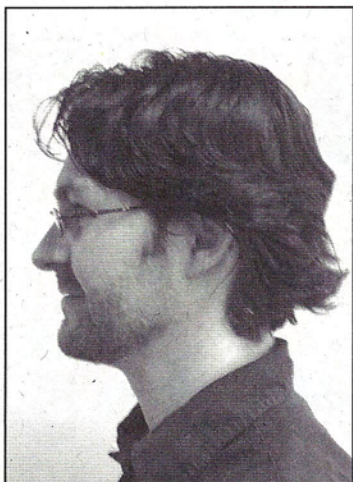
Natuurlijk ben ik de eerste om te zeggen dat het inhibitievermogen een heel belangrijke rol speelt binnen de psychologie, en in het bijzonder de ontwikkelingspsychologie. Theorieën die rekening houden met inhibitie geven immers een betere beschrijving van de cognitieve ontwikkeling van kinderen. Voordat ik dit antwoord op je vraag onderbouw, eerst het volgende. Het intikken van 'inhibition' in de zoekmachine van de digitale bibliotheek resulteert in 91.873 literatuurverwijzingen, alleen al op het gebied van de psychologie. Helaas, zoals zo vaak in ons vakgebied heeft ook de term 'inhibitie' geen eenduidige betekenis, net als psychologische constructen zoals "aandacht" (124.404 hits) of 'geheugen' (172.710 hits). Allemaal veelgebruikte maar vage termen die moeten worden geëxpliciteerd om spaakverwarring te voorkomen. Om je vragen goed te kunnen beantwoorden is het dus erg belangrijk om eerst een goede en sluitende definitie van inhibitie te geven zodat we weten waarover we praten.

De vorm van inhibitie controle waar ik me mee bezig houd is 'respons inhibitie' ofwel 'stopgedrag'. Als bepaald gedrag (bijvoorbeeld het oversteken van een kruising) niet langer gewenst is (bijvoorbeeld omdat er een ambulance aanstormt) dan kunnen mensen heel snel stoppen waar ze me bezig zijn. We kunnen ons gedrag heel snel bijstellen indien veranderingen in de omgeving dat plotseling eisen. Het stoppen van het ongewenste gedrag is dan de eerste stap. Een probleem bij het onderzoek naar het stoppen van

voorgenomen gedrag is dat het niet direct te zien is. Als alles goed gaat wordt het gedrag immers niet uitgevoerd en valt er niets te meten. Daarom is de stopmaat uitgevonden. Terwijl proefpersonen bezig zijn met een eenvoudige computertaak horen ze onverwachts een toon waarna ze proberen om te stoppen. Gezonde proefpersonen lukt dat razendsnel, in ongeveer 200 milliseconden. Deze stoptijd weerspiegelt de efficiëntie van inhibitie controle.

Naast de hierboven genoemde stopmaat maken ook andere paradigma's binnen de experimentele psychologie gebruik van de term inhibitie. Zo zijn er bijvoorbeeld 'conflict taken' ontwikkeld waarbij de proefpersoon reageert op visuele signalen. Soms wordt er een extra toon gepresenteerd. Hoewel die toon er niet toe doet, beïnvloedt deze de prestatie op de visuele taak. Hoe beter de proefpersoon de irrelevante informatie kan onderdrukken, hoe beter de prestatie. Hoewel dat vermogen ook wordt aangeduid met de term 'inhibitie controle' wil dat nog niet zeggen dat conflict-taken dezelfde vorm van inhibitie controle meten als de eerder beschreven stopmaten. Zo meet de stopmaat het stoppen van motorische responsen terwijl het in de conflict taak gaat om het negeren van afleidende informatie.

Daarom is het niet vreemd dat deze twee verschillende maten van inhibitie onderling niet sterk correleren. Dat vind ik, in antwoord op je vraag, niet problematisch. Ik zou me pas echt zorgen maken als al die verschillende inhibitie-scores heel mooi met elkaar samenhangen. De zwakke samenhang tussen verschillende inhibitie maten geeft aan dat psychologen goed moeten aangeven op welke manier



hun experimenten van elkaar verschillen. Dat biedt mogelijkheden om het vage begrip 'inhibitoire controle' te specificeren in verschillende deelaspecten.

Terug naar de kinderen. Het afnemen van de

stop-taak bij verschillende leeftijdsgroepen heeft geleerd dat het inhibitievermogen zich ontwikkelt. Kinderen van een jaar of zeven lukt het om hun responsen te stoppen binnen ongeveer 280 milliseconden. De stoptijden verbeteren gestaag tot ongeveer ergens in de adolescentiejaren. Als kinderen ouder worden neemt de snelheid van stoppen dus toe. Op zich is dat geen nieuws - de snelheid van informatieverwerking neemt immers over het algemeen genomen toe. Het wordt interessanter als we de ontwikkelingstrend van het stoppen vergelijken met die van de snelheid van reageren. Dan blijkt het vermogen om handelingen te stoppen zich te ontwikkelen op een wijze die losstaat van het opstarten en uitvoeren van gedrag. Statistische toetsen bevestigen dat de twee processen onafhankelijk zijn van elkaar. Dit inzicht is vernieuwend en spoort niet met oudere theorieën die stellen dat cognitieve processen hetzelfde ontwikkelingspatroon vertonen.

Dat inhibitoire controle wel degelijk een onafhankelijke bijdrage levert aan de verklaring van ontwikkelingsprocessen blijkt ook als we kijken naar de niet-normale ontwikkeling. Zo wordt algemeen aangenomen dat inhibitie een belangrijke plaats inneemt in de theorievorming rond ADHD (attention deficit hyperactivity disorder). Kinderen met ADHD kenmerken zich door impulsiviteit, hyperactiviteit en een verhoogde afleidbaarheid. Onderzoek met de stop-taak laat zien dat deze klinische groep zich onderscheidt van gezonde leeftijdgenoten door significant tragere stoptijden. Ze hebben dus meer tijd nodig om hun gedrag onder controle te krijgen en bij te sturen als de omgeving daarom vraagt. Studies die zich richten op de invloed van medicijnen laten zien dat het vaak voorgeschreven Ritalin (met de werkzame stof methylfenidaat) het stopgedrag van kinderen met ADHD lijkt te verbeteren. Het is opmerkelijk dat er vaak geen verschil wordt gevonden tussen de klinische groep en de controle kinderen als het gaat om het voorbereiden, selecteren en uitvoeren van motorische handelingen. Dat toont nogeens aan dat het uitvoeren en het stoppen van handelingen twee verschillende processen zijn. Een goede theorie over de cognitieve ontwikkeling van kinderen houdt rekening met beide processen.

Wery

Wery van den Wildenberg geeft de rondvraag door aan Annemie Ploeger van de programmagroep Ontwikkelingspsychologie

Beste Annemie,

Om hypotheses te toetsen, bedenken psychologen slimme experimenten om gedrag te meten met bijvoorbeeld reactietijden, vragenlijsten of met EEG elektroden. Als het goed is zijn die observeerbare maten een afspiegeling van de psychologische processen waarin we geïnteresseerd zijn, zoals extravertie of geheugenprocessen.

Jij houdt je bezig met de vraag hoe psychologische theorieën zich verhouden tot de evolutietheorie. Een uitspraak binnen dat raamwerk is bijvoorbeeld dat mannen beter zijn in kaartlezen dan vrouwen omdat goede spatiële vaardigheden mannen evolutionaire voordelen opleveren. Daar lijkt weinig tegen in te brengen, maar is die bewering wel toetsbaar? Het lijkt niet verder te gaan dan: 'Het is zo omdat het evolutionair gezien voordelig is.'

Mijn vraag is of je de onderzoeksvragen binnen de evolutionaire psychologie wel experimenteel kan toetsen. Wat toets je precies en, minstens zo belangrijk, wat meet je dan? Of algemener: leent de evolutionaire psychologie zich wel voor wetenschappelijk onderzoek?

Wery van den Wildenberg

Het antwoord van Annemie Ploeger staat in het volgende nummer dat half december zal verschijnen.

