

Halfbakken br MAAKT PUBER

WAAROM ZITTEN PUBERS TE MSN'EN TERWIJL ZE BEST WETEN DAT ZE NOG VIJF PARAGRAFEN MOETEN LEREN VOOR DAT PROEFWERK MORGEN? DAT KOMT OMDAT HUN HERSENEN NOG NIET HELEMAAL AF ZIJN, HEBBEN LEIDSE WETENSCHAPPERS ONTDEKT: "HET RATIONELE GEBIED IN HUN BREIN LIJKT OP EEN OUDE COMPUTER MET EEN BEPERKT WERKGEHEUGEN."

NEANDERTHALERS KOZEN 'BIG MAC'

Een Snicker of een Mars, rechten of natuurkunde, naar de kroeg of naar de film: tegenwoordig moeten we ieder moment van de dag kiezen. Voor Neanderthalers was het leven een stuk simpeler. Hun belangrijkste keuze was: wat eten we vandaag? Daar dachten ze goed over na, blijkt uit baanbrekend Leids onderzoek. De Neanderthalers gingen voor de joekels: grote runderen, paarden en neushoorns, de echte megasoorten. Die zijn niet makkelijk te bejagen, maar als je er een doodt, dan heb je ook wat. In de kleine soorten moesten ze relatief veel tijd en energie steken, waardoor het rendement minder was.



Lein IMPULSIEF

Pubers maken vaak keuzes die volwassenen tot wanhoop drijven. Ze beginnen met roken en drinken, hebben onveilige seks, doen hun huiswerk niet. Ze zijn in staat tot redelijk en abstract denken, dus ze weten dat dit niet verstandig is. Maar waarom doen ze het dan toch? Om een antwoord te vinden op deze en andere vragen kijkt Linda van Leijenhorst (29) in het Leidse Brain and Development Lab naar de ontwikkeling van de hersenen. Als neuro-ontwikkelingspsycholoog probeert zij de ontwikkeling van menselijk gedrag te verklaren vanuit het brein.

'Ha lekker, patat'

Verschillende delen van de hersenen ontwikkelen zich in uiteenlopend tempo.

Linda legt uit: "De hersenen in je achterhoofd, die je nodig hebt om te kijken, zijn al bijna klaar wanneer je een baby bent. De voorste gebieden van je brein, in de frontale kwab, zijn pas af na je twintigste. En diep in het brein schuilt een stuk dat je het impuls- of emotiegebied kunt noemen. Dit gebied is bij jongeren heel gevoelig en dat motiveert om dingen uit te proberen: voor pubers is alles potentieel interessant. Tegelijk is het controlegebied in de voorste hersenen nog onderontwikkeld. Vergelijk het maar met een oude computer met een beperkt werkgeheugen", vertelt Linda. "Dat is een heel kwetsbare balans. Daarom denkt een puber 'ha lekker, patat', terwijl een volwassene friet ook wel lekker vindt, maar

laat staan vanwege de lijn." En daarom kijkt een puber naar TMF terwijl hij achterloopt met zijn profielwerkstuk.

Zuurstofrijk bloed

In het lab kan Linda in het brein van haar proefpersonen zien dat het zo werkt. In haar onderzoeken spelen jongeren van 8 tot 25 jaar speciaal ontwikkelde computerspelletjes in een mri-scanner. De proefkonijnen moeten bijvoorbeeld kiezen welke kleur ze verwachten, rood of zwart, en hoeveel geld ze daarop inzetten. Ondertussen worden er iedere seconde zo'n honderd foto's van hun hersenen gemaakt. Op deze foto's tonen de →



gekleurde vlakjes welke delen van de hersenen het meest worden gebruikt. Daaraan stroomt namelijk zuurstofrijk bloed en dat geeft kleur, vertelt Linda. "Bij pubers zie je veel activiteit in het impulsgebied als ze winnen. Bij volwassenen zie je juist veel activiteit in het controlegebied als ze verliezen. Die vragen zich af hoe dit kon gebeuren en hoe ze het kunnen voorkomen."

Weloverwogen kiezen

Linda doet ook experimenten waarin proefpersonen moeten uitvinden welke

keuzes op de lange termijn het meest voordelig zijn. "Ook daar blijkt dat pubers zich vooral laten leiden door hun emoties. Dat zie je ook in de praktijk, bijvoorbeeld bij de studiekeuze. Als je vooral afgaat op waar de leukste cafés zijn en wat je vrienden gaan studeren, verlies je uit het oog wat voor de toekomst de beste beloning geeft. In mijn praatjes voor scholieren raad ik iedereen altijd aan om te overleggen met iemand met een volgroeide frontale kwab, een volwassene dus. Of bezoek open dagen en ga er even voor zitten om te bedenken wat je leuk

vindt en waarmee je kans hebt op een baan die bij je past."

Het goede nieuws voor jongeren is dat ze hun brein nog helemaal kunnen vormen en kneden. In het begin van de pubertijd piekt de aanmaak van de spreekwoordelijke grijze cellen. "Je kunt als puber heel makkelijk leren omdat je hersenen als een soort spons informatie opzuigen. Als je weet wat je wilt, kun je in deze jaren heel veel uit jezelf halen."

DON JUAN VAN DE ZOETWATERVISSEN

Wat vindt het vrouwtje van de zwaarddrager, een zoetwatervis, aantrekkelijk aan een mannetje? Waarop baseert zij haar partnerkeuze? Met videosimulatie gaat de Leidse biologe Machteld Verzijden kijken bij welk mannetje de vrouwtjes het langst blijven rondhangen. Seksuele voorkeur en partnerkeuze spelen een grote rol bij het ontstaan of uitsterven van diersoorten. Bij de zwaarddrager komen steeds minder soorten voor, omdat de vissen door hun veranderende leefmilieu steeds minder streng worden in hun partnerkeuze. Aan de hand van haar onderzoek stelt Machteld een model op om te voorspellen hoe de populatie er over honderd jaar of langer uit zal zien.

Studie kiezen? Praat met een volgroeide frontale kwab



JOUW HERSENEN IN ACTIE

Wat gebeurt er in jouw hersenen terwijl je een computerspelletje speelt? Gun Linda van Leijenhorst en haar collega's een blik op jouw grijze cellen. Het Brain and Development Lab zoekt proefpersonen van 8 tot 25 jaar. Je krijgt een print van je eigen hersengolven mee naar huis en je kunt er ook geld mee verdienen.

Kijk op hersenen-in-actie.nl voor meer informatie.

ONTDEKKINGSREIZIGER

Studiekeuze lastig? Linda van Leijenhorst weet waar ze over praat, want ze was zelf een schoolvoorbeeld van de scholier die niet kan kiezen. "Ik had me ingeschreven voor Rechten, maar ik zakte dat jaar. Daarna werd het toevallig Psychologie, omdat ik de columns van een psychologe in de Margriet zo leuk vond."

Uiteindelijk is ze erg gelukkig met haar keuze: "Na mijn afstuderen wilde ik helemaal niet stoppen, ik vind dit veel te leuk om te doen. Daarom ben ik aan het promoveren. Ik voel me net een moderne ontdekkingsreiziger op zoek naar nieuwe kennis. De hersenen zijn een fascinerend vakgebied. We weten er nog zo weinig van en de ontwikkelingen gaan zo snel. Wat ik nu doe, voelt niet als werk, maar als een hobby."

In vier vragen de juiste studie

KIEZEN MOEILIJ? HELEMAAL NIET. ALS JE DEZE VRAGEN BEANTWOORDT, WEEET JE PRECIES WAT JE TE DOEN STAAT!

Ik ga op vakantie en ik neem mee:

- A. een grote koffer, liefst op wieltjes
- B. de Lonely Planet
- C. producten waar mijn gastgezin behoefte aan heeft
- D. een grote stapel boeken

Mijn favoriete uitgaansavond:

- A. bewondering oogsten met mijn nieuwe iPhone, waar dan ook
- B. met vrienden thuis 7 afleveringen van 24 achter elkaar kijken
- C. naar het filmhuis voor een documentaire over Afghanistan
- D. lekker dansen, mijn hoofd leegmaken

Ik verwacht van mijn werk later:

- A. dat ik er steenrijk van word
- B. dat ik met leuke mensen kan samenwerken
- C. dat het de wereld een stukje beter maakt
- D. dat ik mezelf steeds verder kan ontwikkelen

In de krant lees ik vooral:

- A. de economische artikelen
- B. de strips
- C. artikelen over het buitenland
- D. het wetenschapskatern

Uitslag:

Vooraf A: je hebt een enigszins materialistische inslag. Daarmee kun je bij alle studies in Leiden prima terecht. Uitschieters zijn studies als Fiscaal recht, Informatica en Bedrijfswetenschappen, maar ook met studies als MST of Geschiedenis heb je niets te klagen.

Vooraf B: je gaat voor gezelligheid en avontuur. Iedere studie in Leiden kan je dat bieden. Een wetenschappelijke opleiding is één groot avontuur dat je samen met je studiegenoten beleeft!

Vooraf C: je bent een echte wereldverbeteraar en gericht op het buitenland. Kom je hart ophalen in Leiden. Hier vind je bijvoorbeeld 24 studies Talen en culturen van ..., en studies of specialisaties zoals Islamologie, Amerikanistiek en Europese Unie Studies. Maar je kunt ook Geneeskunde of Rechten gaan doen.

Vooraf D: je hebt duidelijk aanleg voor de wetenschap. Welkom aan de universiteit!

STUDIEKEUZETEST

Heb je allemaal verschillende scores, of wil je **serieus advies** over je studiekeuze? Dat kan bij de Universiteit Leiden. Je kunt een studiekeuzetest doen bij Studenten Loopbaan Service in Studentencentrum Plexus. De kosten zijn € 5. Bel 071 527 80 11 of kijk op www.voorzieningen.leidenuniv.nl/loopbaan/studiekeuzetest.jsp

