

# De adolescent, leren, brein en ontplooiing: handvatten voor het onderwijs

Jelle Jolles

Hoogleraar Neuropsychologie e.m., Vrije Universiteit Amsterdam en Universiteit Maastricht. Adviespraktijk NeuroPsy Amsterdam.

Contact: [j.jolles@vu.nl](mailto:j.jolles@vu.nl), LinkedIn: [jelle jolles](#).

*Dit essay is gebaseerd op de keynote lezing getiteld 'De lerende leerling, de lerende student' die ik heb gegeven op de werkconferentie 'Succesvolle doorstroom vo-hbo' georganiseerd door Hogeschool Utrecht op 3 oktober 2022. Achtergrondinformatie is te vinden in mijn recente boek 'Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein' (Uitgeverij Pluim, 2020).*

*Referentie: Jolles, J, (2022) 'De adolescent, leren, brein en ontplooiing: handvatten voor het onderwijs. Webartikel 10-10-2022. [www.jellejolles.nl](http://www.jellejolles.nl). . Bij citeren van dit webartikel, deze referentie gebruiken*

Wat is er met onze leerlingen en studenten aan de hand? Een bestuurder van een grote hbo-instelling stelde in april van dit jaar: "Het gedrag van de studenten is echt veranderd; ze zijn lastig, zijn vaker afwezig, en ze ruziën met elkaar en met de docent. En als ze er zijn, dan zijn ze vaak matig gemotiveerd". Zij vervolgde met "Ze hebben een megaprobleem met plannen, en docenten zijn wanhopig omdat ze de studenten niet mee krijgen in al hun goede voorbereidingen van het onderwijs". Veel docenten klagen over de gebrekkige aandacht en verkeerde keuzen van hun leerlingen of studenten: "Ze luisteren niet, overzien de consequenties niet, werken te weinig en maken soms oliedomme fouten".

Niet alleen de schoolprestaties zijn in het geding maar ook het welbevinden. Scholieren maar ook studenten zijn kwetsbaar en hebben zorgen over wat er van hen verwacht wordt en wat de toekomst hen zal brengen. Zo bleek kortgeleden uit grootschalig onderzoek dat een alarmerend hoog percentage van de scholieren van 11 tot 16 jaar oud een grote psychische druk ervaart van het schoolwerk. Uit deze *Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC)* studie bleek dat ruim 50% van de meiden maar ook een fors percentage jongens slecht in het vel zit. De corona-achterstanden blijken de druk die leerlingen ervaren over de afgelopen paar jaar fors te hebben aangewakkerd.

## ***Kansen en mogelijkheden***

Slechte studieprestaties, geringe motivatie en werklust en dan bovendien nog een slecht welbevinden: dat is een forse klus voor onderwijs, docent en opvoeder. Opmerkelijk is echter: de klacht is van alle tijden. Al op duizenden jaren oude kleitabletten die zijn opgegraven in het huidige Irak, blijkt dat men grote zorgen had over de toenmalige jeugd. Ook tijdgenoten van Socrates in het oude Athene en denkers en schrijvers in de vele eeuwen die volgden, spraken afkeurend over de slechte manieren en matige leermotivatie van de jongeren. Echter, de tieners-van-toen bleken zich uiteindelijk te ontwikkelen tot bekwame bestuurders en politici, kooplieden, filosofen, wetenschappers en leraren.

Hoezo deze discrepantie tussen de oordelen van de volwassene en het functioneren van de jongere? Recent wetenschappelijk onderzoek naar de ontwikkeling en ontplooiing van jongeren en hun brein geeft ons een verklaring. De tiener is nog ‘werk in uitvoering’. De adolescentie – de lange periode tussen ongeveer 10 en ongeveer 23 à 25 jaar – is een periode van neuropsychologische rijping waarin de jongere veel ervaringen opdoet en deze moet ‘doorleven’. Het is een ontwikkelingstraject waarin de hersenen uitrijpen op basis van opgedane kennis en ervaringen. Die stellen de jongere in staat om in de relatieve geborgenheid van school en thuis te leren van gemaakte fouten. Een periode waarin de adolescent, de lerende tiener en de lerende student nog kunnen winkelen in het snoepwinkeltje van het onderwijs en zich verrijken met kennis en ervaringen van anderen: van ouder, leraar, coach, buurtvader en de vele leeftijdsgenoten.

De adolescentie is daarom niet zozeer een periode van ‘kommer en kwel’ maar veeleer van ‘kansen en mogelijkheden’. Dat leerling en student nog werk in uitvoering zijn geeft ons als docent en opvoeder de gelegenheid om voorwaarden te scheppen voor het verbeteren van hun leren en presteren en daarmee ook van hun ontplooiing. Het is dan wel nodig dat wij als docent (en opvoeder) onze attitude wijzigen. Waarom en hoe? Dat bespreek ik hieronder, in vier kernpunten: Van de A van *attitude* en *adolescent* via de B van *breinkennis* en de C van *competenties* tot en met de D van *doen*.

### **A: Attitude en Adolescent**

Het begrip *attitude* verwijst naar de manier waarop we naar jongeren kijken. Het gaat om onze opinie over hun gedrag en functioneren, en naar wat we lastig, leuk en waardevol aan hen vinden. Maar ook verwijst het naar de houding van de jongere zelf. Is de leerling en student nieuwsgierig en leergierig of juist laks en ongemotiveerd? Hoe staat de jongere tegenover leren en het onderwijs? Onze attitude kan van de ene middag op de ander veranderen: als we de gebruiksaanwijzing van de adolescent begrijpen en herkennen dat hij of zij nog *werk in uitvoering* is. Werk in uitvoering door de ervaringen die hij of zij nog moet opdoen om beter te kunnen kiezen, beslissen en plannen. De 16-jarige adolescent is niet de jonge, de slungelige, versie van de volwassene die hij ooit zal zijn maar verkeert nog in het tussenstadium tussen kindertijd en volwassenheid. Ook een 18-jarige is, ondanks het feit dat hij of zij juridisch volwassen is, te beschouwen als een rups die nog in ontwikkeling is tot vlinder. De laat-adolescent moet zich in vrijheid kunnen ontwikkelen en leren-te-leven. Maar dat moet dan wel ‘vrijheid in geborgenheid’ zijn. Een rups die je in de lucht gooit onder de aansporing ‘vlieg’ zal niet aan de verwachtingen voldoen, en dat geldt ook voor vrijwel alle 18-jarigen.

De laat-adolescent doet dus nog kennis en ervaringen op, is aan het rijpen, zoekt naar de beste route om regie te voeren over het leven, maar kan nog niet altijd de goede beslissingen nemen. De jongere heeft het dan ook nodig om fouten te maken, af en toe een verkeerde weg in te slaan, en te leren van de opgedane ervaringen. Verander daarom je attitude en beschouw de scholier en de jonge student als wat ze zijn: een laat-adolescent, die nog veel te leren en ervaren heeft. Niet voor niets bestaat er een periode die is omschreven als de de z.g. ‘emergent adulthood’ (‘bijna-volwassenheid’, zie Jolles 2020). Dit zijn de jaren waarin de adolescent al veel kennis en inzichten heeft verworven maar toch nog veel essentiële vaardigheden moet opdoen, en daarmee verkeert in de overgangsfase naar de volwassenheid. Om niet alleen juridisch maar ook

functioneel volwassen te worden zijn de *steun, sturing en inspiratie* nodig van de omgeving: van docent en school en vaak ook nog van de ouders.

## **B. Brein en breinkennis**

In de laatste decennia is veel wetenschappelijke kennis opgedaan over de ontwikkeling van kind en tiener en de rijping van de hersenen. De adolescent heeft een sociaal brein dat hongert naar prikkels van buiten. Het rijpt door het opdoen van sociale en emotionele ervaringen. Het is dit sociale brein dat is gedeprimeerd in de coronatijd. Daarnaast heeft de zich ontwikkelende tiener ook een nieuwsgierig brein. Kennis en inzichten over de ander en over de wereld zijn nodig om de jongere in staat stellen om zich te zijner tijd te kunnen aanpassen aan de steeds veranderende samenleving. Het sociale en nieuwsgierige brein wil dus geprikkeld worden maar wordt in veel onderwijsinstellingen niet gevoed door de vaak eenzijdige nadruk op cognitief presteren. Daarom ontwikkelen veel leerlingen de attitude ‘School is saai, les is saai, de leraar is saai. Waar is school eigenlijk goed voor? Pfff’.

De hersenrijping loopt door tot ver na het 20<sup>e</sup> jaar: bij meiden tot circa 23 en bij de meeste jongens tot circa 25. Uit breinonderzoek blijkt waarom de student nog werk in uitvoering is. De rijping van hersenstructuren en het functioneel worden van complexe netwerken van verbindingen in de hersenen blijkt sterk afhankelijk te zijn van de omgeving; van ouders, van docenten, van het speelgoed dat je als kind krijgt en van de taal die tot je wordt gesproken. Zo blijken er hersenstructuren zijn die functioneel niet actief zijn tot ver in de late adolescentie: ze ‘slapen’ tot je 16<sup>e</sup> tot je 18<sup>e</sup>, of zelfs tot je 22<sup>e</sup> jaar. De breinrijping gaat daarom trager bij kinderen die wij beschouwen als kansarm; ze zijn groot geworden in een schrale omgeving die nog onvoldoende prikkels verschaft voor een optimale breinrijping. Meer cognitieve en sociale sturing is daarvoor nodig: ook van de docent in vo en ho.

De inzichten uit het hersenonderzoek zeggen eigenlijk: we hebben tot nu toe onvoldoende doorgehad dat onze jongeren niet alleen een cognitief brein hebben (en soms een brein dat nodig is voor sportief of muzikaal presteren) maar dat zij ook hun sociale en emotionele brein aan het ontwikkelen zijn. We realiseren ons nu beter dat de ontplooiing van jongeren en de ontwikkeling van hun identiteit alleen mogelijk is als ze voldoende geprikkeld worden: cognitief EN sociaal EN emotioneel EN fysiek. En we moeten ons afvragen of het huidige onderwijssysteem aan onze leerlingen en studenten wel voldoende kansen geeft. Dat brengt me tot punt C, Competenties.

## **C, Competenties**

Bij competenties gaat het om vaardigheden en kennis die je verwerft op school en in het hoger onderwijs: cognitieve én niet-cognitieve vaardigheden en in het bijzonder sociale vaardigheden. Het gaat om het verwerven van inzicht in de intenties van de leraar en van de vriendengroep en van andere leeftijdsgenoten maar ook van het onderwijs als geheel. De leerling en student krijgen steeds meer inzicht in de consequenties van hun gedrag en ze leren om te kiezen en beslissen. Ze krijgen ervaring in het plannen van hun studie en hun leven buiten de studie en ze krijgen kennis en inzicht in onze samenleving: in issues rond diversiteit en in het hoe en waarom van regels, normen en waarden. Ze worden vaardig in het denken en redeneren, en in het omgaan met opinies van anderen. Al doende oefent de adolescent in identiteit en menswording.

De adolescentie is een heftige periode. Er komt enorm veel op de jongere af en er zijn dan ook veel zaken waarmee hij of zij nog niet goed mee weet om te gaan. Dat kan ook niet, want de kennis en de competenties zijn nog niet verworven – en dat hangt weer samen met de hersenrijping, zie B. Dat leidt er toe dat vele leerlingen en studenten nog zitten met vragen als ‘waar is school voor nodig?’, ‘wat wordt er van me verwacht?’, en ‘doe ik het wel goed?’. Er zijn daarom nogal wat jongeren die onderpresteren, die slecht in hun vel zitten, en in het onderwijs afstromen naar een niveau dat eigenlijk niet past bij hun talenten. Tevens zijn er veel leerlingen die een verkeerde keuze maken van vakkenpakket of studie. Dus de zich ontwikkelende vaardigheden /competenties in het kiezen, beslissen, plannen, prioriteren en overzien van consequenties en het begrijpen van intenties van ‘de ander’ en de samenleving als geheel: die zijn allemaal nodig om je weg te vinden op school en in je ontwikkeling tot zelfstandig functionerend persoon.

Een voorbeeld van buiten het onderwijs: recent bleek de impact van online gokken veel groter dan verwacht, vooral bij de 18-24-jarigen. Juist zij hebben in vergelijking tot volwassenen vanaf 25 jaar onvoldoende zicht op de consequenties van hun gedrag, zijn te optimistisch over hun kansen, hebben matig zelfinzicht (‘ik kan dat wel’) en een slechte zelfregulatie. Dat ze in deze competenties achter lopen is begrijpelijk. Het is een uiting van het feit dat ze nog werk in uitvoering zijn omdat de niet-cognitieve functies nog ontwikkeltijd nodig hebben. Zoals gezegd, die functies rijpen door ervaring en door het maken van fouten: ook na je 20<sup>e</sup> jaar. Het is daarom onze taak vanuit de samenleving en de organisatie van het onderwijs om feedback te geven en de voorwaarden te scheppen voor de ontwikkeling van de vaardigheden die nodig zijn voor de identiteitsvorming, voor de ontplooiing en voor de menswording.

### *D doen, daden*

Gegeven de ontwikkeling van de adolescent en diens competenties: wat is het dat we kunnen doen, als leraar, als docent, als onderwijsinstelling? Hoe verbeteren we de leerprestaties en studiemotivatie? En hoe brengen we de leerling en student tot actie, in het bijzonder in die periode dat ze overgaan van het voortgezet onderwijs naar het hoger onderwijs? Kernpunt is dat wij de voorwaarden moeten scheppen die leerling en student in staat stelt om zich te ontwikkelen tot zelfstandigheid, tot autonomie. Bij punt A stelde ik dat we onze attitude moeten veranderen en herkennen dat onze leerling en student nog in ontwikkeling zijn. En dat we eraan moeten werken dat ze een positievere attitude ontwikkelen ten aanzien van leren en het onderwijs. Uit onze kennis over het brein (B) volgt dat wij als volwassenen de gebruiksaanwijzing van de tiener moeten leren kennen. En dat het van grote praktische betekenis is dat het brein van de adolescent veel langer in ontwikkeling is dan we dachten, en dat vooral het sociale brein zich ontwikkelt in de adolescentie. En wat we weten over de ontwikkeling van vaardigheden /competenties, (C) stelt dat we niet de focus moeten leggen op de cognitieve kennis maar dat we tegelijk de niet-cognitieve, de sociale en emotionele vaardigheden tot ontwikkeling moeten brengen.

Voor ons onderwijs betekent een en ander, dat we voorwaarden moeten creëren of uitbouwen die niet alleen de cognitieve ontwikkeling stimuleren maar ook de persoonlijke groei en ontplooiing, de vaardigheid in het omgaan met de sociale omgeving, kortom de menswording. We moeten zorgen dat jongeren actief met elkaar de interactie kunnen aangaan, dat ze elkaar de maat gaan nemen, dat ze de tijd krijgen om zich te ontplooien, en dat ze uiteindelijk een eigen, autonome, positie kunnen gaan

innemen. Het is onze taak om te zorgen dat hun zelfinzicht zich verder ontwikkelt en dat ze meer gaan begrijpen van de wereld buiten hun directe omgeving: de wereld buiten de onderwijsinstelling, onze samenleving met zijn diverse bevolking, cultuur en culturen: de wereld aan de andere kant van de horizon. Bovenal moeten we zorgen dat de adolescent zichzelf leert kennen: dat hij of zij zelfinzicht krijgt en zich ontwikkelt in zelfregulatie.

## Handvatten voor de praktijk

Hoe pakken we het aan?. Wat kunnen we doen om bovenbeschreven doelen te bereiken en niet alleen het cognitief presteren te verbeteren maar ook de niet-cognitieve vaardigheden te ontwikkelen evenals ook de persoonlijke ontplooiing en de menswording?

*Aanbeveling 1* is gericht op de leerling in de laatste klassen van het vo en de student in de eerste twee jaar van de studie in het hoger onderwijs. Ik acht het zinvol als door vo- en ho-instellingen *cursussen worden opgezet voor hun leerlingen/studenten* met als doel: leren over leren en persoonlijke ontwikkeling en over de niet-cognitieve functies (vaak ook ‘executieve functies’ genoemd). Daarin gaat het om feitelijke informatie over de ontwikkeling en de factoren die daarvoor bepalend zijn; over leren, over de grote rol van de sociale omgeving en over het brein. Een dergelijke cursus reikt handvatten aan die de leerling/student kan gebruiken voor het vergroten van het zelfinzicht en daarmee het versterken van de zelfregulatie. Een dergelijke interventie kan goed gegeven worden in het kader van het burgerschapsonderwijs, mits ter zake kundige gedragswetenschappers worden ingeschakeld voor het ontwikkelen van dergelijke onderwijsinterventie. Mogelijk kan de schoolpsychologie hierin een rol gaan spelen.

Als inhoud: de lerende laat-adolescent moet inzicht krijgen in zichzelf en ‘wat kan ik al goed, en waarin is nog wat groei nodig’. Belangrijk is om inzicht te krijgen in de intenties en gevoelens van anderen, om empathie te ontwikkelen en om zicht te krijgen op de regels, normen, en waarden van de groep, van de sociale omgeving en van de samenleving als geheel. En hij of zij moet leren over de korte en lange termijn consequenties van het eigen gedrag, over kiezen en beslissen. De adolescent moet leren plannen en prioriteren, en dan niet alleen van huiswerk en leertaken maar juist ook van het eigen leven; plannen van ‘vanmiddag’, met de schooltaken en daarnaast de eisen stellende sociale omgeving. En de laat-adolescent moet krachtig begeleid worden in het proces van ‘zelfregulatie’.

*Aanbeveling 2* betreft de *docentprofessionalisering*. Iedere docent kan baat hebben bij de nieuwe inzichten in het leren en de ontwikkeling van jongeren (en hun brein) maar er bestaan nog niet veel breed inzetbare bronnen en studieboeken die voor die professionalisering kunnen worden gebruikt. Het belang van onderwijs pedagogische inzet naast de didactiek wordt wel onderkend, maar de indruk bestaat dat in veel onderwijsinstellingen nog wat groei mogelijk is in de kennis en inzichten die veel docenten hebben in ‘de lerende leerling/student’. Aanbevolen wordt om trajecten op te zetten gericht op ‘Neuroeducatie’. Daarbij gaat het primair om inzicht in ‘de lerende persoon en zijn/haar ontwikkeling. In een recent opiniepaper voor het open access tijdschrift *Frontiers in Psychology* heb ik met met mijn naamgenoot een concrete voorzet gegeven voor wat er nodig is en die van een uitgebreide toelichting voorzien (Jolles en Jolles 2021).

*Aanbeveling 3* stelt dat intensief moet worden ingezet op onderwijsactiviteiten die gericht zijn op *het stimuleren van taal en denken*. Het gaat om het leren om beter te verbaliseren, te verwoorden, en om het vergroten van de woordenschat die nodig is om argumenten onder woorden te brengen en een valide redentatie op te zetten. Taal is ‘het voertuig van ons denken’ en is van groot belang voor de uitbouw van de niet-cognitieve functies. Een groter vaardigheid in het denken helpt in het analyseren van een gesteld probleem, het herkennen van meerdere betekenissen en bedoelingen, het onderbouwen van opinies, het overwegen en overzien van consequenties en de communicatie daarover. Al deze vaardigheden zijn neuropsychologisch gezien van groot belang voor het leren-te-leren en de ontplooiing. De persoon kan leren om op een meta-niveau te denken. Dat is essentieel om naar zichzelf te kunnen kijken en te komen tot de zelfregulatie die leidt tot zelfstandigheid.

Ten aanzien van de mogelijke aanpak: er zijn vele praktische opties denkbaar, zoals gebruik van elementen van het Probleemgestuurd Onderwijs (PGO). Een krachtige methode is het gebruik van praat/denkplaten met bijvoorbeeld foto’s uit de krant die een situatie uit het recente nieuws weergeven. De leerling/student wordt gevraagd om de foto te analyseren, vervolgens te beoordelen en verbaal te beschrijven in termen van *wie, wat, waar, welke, waarom en hoe* en tenslotte een opinie te formuleren en deze met anderen te bespreken. Een dergelijke opzet is – uitzonderingen daargelaten – geen onderdeel van het standaard onderwijscurriculum in vo en ho maar traint al die functies en vaardigheden die voor het regulier onderwijs nodig zijn.

### Slotopmerking

Tenslotte; onderwijsontwikkelaars en docenten hebben ondersteuning van hun leidinggevende nodig, én van het bestuur van de instelling. Als leidinggevend en bestuurders inzien dat onderwijsprestaties, leermotivatie en studierendement in potentie sterk kunnen verbeteren door beter zicht te hebben op ‘de lerende leerling als werk in uitvoering’ zullen zij de noodzakelijke voorwaarden willen creëren om onderwijsinnovaties op dit domein mogelijk te maken. Besturen zijn nodig om tijd en ook financiële ondersteuning aan ‘het proces’ ter beschikking te stellen. Ook al ziet de onderwijsinstelling de school/studieprestaties en de aantallen diploma’s als kerndoel, dan nog is het ook voor de instelling van belang om aandacht aan de niet-cognitieve functies en aan ontplooiing te besteden: omdat die belangrijk zijn voor het inzicht bij de lerende leerling/student en diens attitude: ‘oh, is dát de bedoeling?’. Daarmee kan de intrinsieke motivatie voor het leren worden vergroot en uiteindelijk ook de studieprestaties en het rendement van de geleverde onderwijsinspanningen.

### Bronnen

Jelle Jolles (2020) *Leer je kind kennen. Over ontplooiing, leren, denken en het brein*. Uitgeverij Pluim, Amsterdam. ISBN 978 94830 45931

Jelle Jolles en Diets Jolles (2021) *On neuroeducation; Why and How to Improve Neuroscientific Literacy in Educational Professionals*. *Frontiers in Psychology* 3-12-2021; <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.752151/full>

Van de website [www.jellejolles.nl](http://www.jellejolles.nl) zijn veel vakpublicaties, interviews wetenschappelijke publicaties, en andere artikelen te downloaden.