



# Leren, brein, onderwijs en ontplooiing

Jelle Jolles

Centrum Brein & Leren Amsterdam

*@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018*

## Samenvatting en verantwoording

*Presentatie op het landelijke congres van NRClive op 11 oktober 2018 in Rotterdam.*

**Achtergrond.** Deze handout bevat de belangrijkste powerpoint slides die ik heb gebruikt voor mijn keynote. De handout is *geen* vervanger voor de presentatie. Wel zijn de kernpunten die ik heb willen maken erin duidelijk: • de adolescent is werk in uitvoering • en heeft steun, sturing en inspiratie nodig • er is meer wetenschappelijke kennis aanwezig dan nu wordt gebruikt • we moeten onze attitude veranderen en positiever denken over de adolescent • zet in op actief trainen van executieve functies • bouw de bruggen tussen disciplines en tussen macro, meso en microniveau in onderwijs: ten voordele van ontplooiing.

**Copyright.** De handout is gemaakt voor persoonlijk gebruik. Verwijzing naar de teksten is mogelijk mits verwijzing naar de bron: a) presentatie Jolles 11/10/2018 en b) boek *Het tienerbrein*

**Boek:** Veel punten staat nader toegelicht in mijn boek *Het tienerbrein. Over de adolescent tussen biologie en omgeving*. Amsterdam University Press 2016, 2017 ISBN 978 94 7298 747 0 (midprice editie €14,99)

**Website:** [www.jellejolles.nl](http://www.jellejolles.nl)

**Contact:** [info@breinplein.nl](mailto:info@breinplein.nl), [j.jolles@vu.nl](mailto:j.jolles@vu.nl)

**Twitter** @JelleJolles Op twitter plaats ik dagelijks nieuwe informatie die te maken heeft met kind, tiener, onderwijs, opvoeding, ontplooiing, neuropsychologie en het brein.

1.  
Het probleem

3

---

---

---

---

---

---

---

---

**'Alarmerend gebrek aan ambitie bij scholen'**  
De Onderwijsinspectie maakt zich zorgen over de toekomst van het Nederlandse onderwijs. Niet omdat het nu erg slecht gaat. De waarschuwing is vooral: grijp nu in, zodat we over nog eens twintig jaar niet met een groter probleem zitten.

*Correspondent*  
**Waarom veel slimme kinderen het toch niet redden op school**

Onderwijs intensievere begeleiding van studenten leidt tot meer motivatie, maar prestaties blijven achter

**Meer college, maar leren ho maar**  
 Passend onderwijs vergt 'Waarom uw kind steeds slechter presteert op school andere meting 'prestaties'

**Secret Teacher: my students know all about exams but little of the wider world**  
We're so focused on tests that we're neglecting to expose pupils to ideas and experiences beyond the classroom




---

---

---

---

---

---

---

---

Het probleem: de leerling/student

- ... is slim, maar gedraagt zich soms ongelooflijk dom
- ... is lui, maar ook soms bijzonder gemotiveerd
- ... neemt geen regie
- ... weet niet waar school/studie voor is
- ... is alleen geïnteresseerd in leeftijdsgenoten

@JelleJalles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018

5

---

---

---

---

---

---

---

---

### Vele factoren bepalen het presteren van de leerling

- Welbevinden
- Motivatie, onderpresteren
- Stress
- Slaap
- Voeding
- Intelligentie
- Jongens en meisjes
- Dyslexie
- ADHD
- Gedragsproblemen
- Impulsiviteit
- Verslavingen
- Schrale of rijke omgeving
- 'Gewoon' individuele verschillen

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 <sup>6</sup>

---

---

---

---

---

---

---

---

### Studieprestatie en leermotivatie: startpunten

Schools presteren hangt *niet alleen* af van de kwaliteit van het doceren en de kennisoverdracht

De karakteristieken van de lerende persoon zijn minstens zo belangrijk

Er zijn risico- en beschermende factoren

Het gaat om gedrag, om cognitie, om emotie, om sociaal inschatten, om motivatie, pesten, welbevinden, inschatten, sociaal gedrag

Die liggen op het domein van de gedragswetenschap

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 <sup>7</sup>

---

---

---

---

---

---

---

---

### Er zijn onderwijsmythen en neuromythen

#### Neuromythen en hun populariteit

- 1 Kinderen halen hogere cijfers als ze les krijgen volgens de voorkeursleerstil (77%)
- 2 Pubers beginnen onverantwoordelijk en risicovol gedrag te vertonen doordat de prefrontale cortex nog niet is uitgerijpt (74%)
- 3 Mensen met dominante linkerhersenhelft zijn logisch en analytisch en mensen met dominante rechterhersenhelft zijn creatief (60%)
- 4 Klassieke muziek luisteren gedurende het studeren verbetert de leerprestaties (55%)
- 5 Inname van omega-vetzuren heeft een gunstig effect op schoolprestaties (55%)
- 6 We gebruiken slechts 10% van onze hersenen (42%)
- 7 Bij kinderen die sociaal minder vaardig zijn en zich niet goed kunnen inleven in de ander zijn spiegelneuronen in de hersenen onvoldoende uitgerijpt (38%)
- 8 Als leerlingen minder water drinken dan krimpen hun hersenen (25%)

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 <sup>8</sup>

---

---

---

---

---

---

---

---

Concluderend: er is een woest kolkende rivier tussen onderwijspraktijk en Academia



9

---

---

---

---

---

---

---

---

2.  
Kennis over hersenen en ontwikkeling

10

---

---

---

---

---

---

---

---

Er is een stuwmeer aan kennis over ontwikkeling en ontplooiing



11

---

---

---

---

---

---

---

---



Nieuwsgierigheid, waarnemen, motoriek, handelen, taal, ruimtelijk denken, abstraheren, e.a.  
@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 12

---

---

---

---

---

---

---

---

### Hersenen en lichaam zorgen voor interactie met de omgeving

- Sturing van het lichaam (interne organen, zintuigen, spieren, hormonen)
- De hogere functies (waarnemen, taal en spreken, geheugen denken en redeneren)\_
- Bewegen en handelen, sociaal gedrag
- Non-cognitieve processen (motivaties, emoties, plezier, angst, afkeer - bewustzijn, aandacht)
- Biopsychologie: voedsel, slapen, sex ...



@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 13

---

---

---

---

---

---

---

---

### De omgeving vult 'de kluisjes in het brein' met kennis & ervaringen

**Dit is je brein...**



14

---

---

---

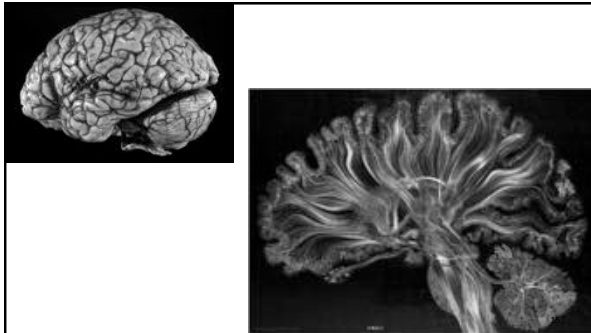
---

---

---

---

---



---

---

---

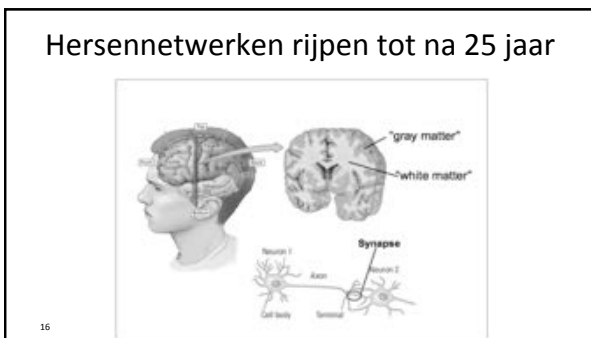
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

3.  
Hersenen en executief functioneren

17

---

---

---

---

---

---

---

---

Afleiding van buiten    Afleiding van binnen

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 18

---

---

---

---

---

---

---

---

Er ontwikkelen vaardigheden die CITO niet toetst

• Creativiteit	• Daadkracht
• Kritisch denken	• Leiderschap
• Veerkracht	• Mededogen
• Inlevingsvermogen	• Moed
• Motivatie	• Verbazing
• Behoedzaamheid	• Bescheidenheid
• Zelfstandigheid	• Geduld
• Verantwoordelijkheid	• Verdraagzaamheid
• Doorzettingsvermogen	• Samenwerking
• Nieuwsgierigheid	• Flexibiliteit
• Humor	• Accuratesse
• Discipline	• Betrouwbaarheid

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 19

---

---

---

---

---

---

---

---

Executieve functies 1. *Vaardigheden*

- **Planning:**  
'Wat is het plan? Wat zou een doel kunnen zijn?'
- **Prioriteren van complexere handelingen:**  
'Zijn er dingen die eerst moeten of juist later?'
- **Evaluatie:**  
'Wat was de bedoeling ook weer?' 'Hoe heb ik het gedaan?'

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 20

---

---

---

---

---

---

---

---

### Executieve functies 2. *Ik*

- Zelfinzicht:  
'Wat wil ik?' 'Waar ben ik echt goed in?' 'Hoe kan ik mezelf verbeteren?'
- Zelfregulatie:  
'Wat zou de beste aanpak zijn?' 'Wat leidt me af?'

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 21

---

---

---

---

---

---

---

### Executieve functies 3. *De ander*

- Perspectief-name:  
'Wat denkt de ander ervan?' 'Wat is de bedoeling, wat wil die leraar?' 'En mijn klasgenoten?'
- Empathie:  
'Hoe is het met Jesse?' 'Wat zou ik doen als ik hem was?'

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 22

---

---

---

---

---

---

---

### Executieve functies 4. *Later*

- Kiezen en overzien van keuzes:  
'Wat zou er gebeuren als ik profiel X kies?' 'Wat gaat mijn vader doen als ik zeg dat ik deze keuze maak?'
- Overzien van lange termijn consequenties:  
'Wat kan er gebeuren als ik niet meer meedoe met mijn vriendengroep en meer ga studeren?'

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 23

---

---

---

---

---

---

---



### Executieve functies 5. Normen en regels

- Social monitoring:  
'Hoe gaan ze op deze nieuwe school met elkaar om?' 'Wie is wie, en aan wie kan ik me optrekken?'
- Regels, normen en waarden:  
'Wat voor regels hebben ze hier, en doen ze erg moeilijk als je het anders wilt? Wat gebeurt er als je het anders doet?'

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 24

---

---

---

---

---

---

---

### Conclusie: Kind en tiener zijn 'werk in uitvoering'

- Fysieke ontwikkeling
- Cognitieve ontwikkeling
- Emotionele ontwikkeling
- Sociale ontwikkeling



@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 25

---

---

---

---

---

---

---

### 4. Toekomst van onderwijs

26

---

---

---

---

---

---

---

### De toekomst van onderwijs ...

- Kennis essentieel, breed aanbod
- Vaardigheden breder dan school
- Doornroosje effect: 'Wakker maken van functies'
- Doceren, leren, steunen, sturen, inspireren

De leraar is inspirator en motor van de talentontwikkeling

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 27

---

---

---

---

---

---

---

---

### Steunen, sturen en inspireren



---

---

---

---

---

---

---

---

### Geef de leraar de regie



En maak de leerling regie-assistent (in opleiding)

29 @JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018

---

---

---

---

---

---

---

---

De toekomst van onderwijs: inhoudelijk

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 30

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

5.  
Onze attitude

32

---

---

---

---

---

---

---

### De toekomst van onderwijs: onze attitude

- Onze tieners zijn nog geen vlinder. Koester ze!
- Leren is fun!
- Presteren in sport en muziek: yessss!
- Presteren in cognitieve vakken: óók yessss!
- Tienertijd: periode van kansen en mogelijkheden

@JelleJolles, Keynote NRClive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 33

---

---

---

---

---

---

---

### 6. School, overheid en politiek

34

---

---

---

---

---

---

---

### De toekomst van school



35

---

---

---

---

---

---

---

### De toekomst van school

- Schoolleiders faciliteren, inspireren en sturen
- Breed aanbod
- Tweede-strooms onderwijs (b.v. 'Leer het brein kennen' en persoonlijke groei)
- Structurele samenwerking ouders, sport, muziek
- Centrum cultuureducatie en continuous education

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 36

---

---

---

---

---

---

---

### De rol van overheid en politiek: macro

- Faciliteren meso (onderwijsinstellingen) en micro (professionals)
- Bijdragen aan attitudeverandering richting 'ontplooiing'
- Actief stimuleren dialoog tussen onderwijsveld en academia
- 'Academisering' onderwijsveld
- Taskforce kennisvalorisatie

'Laat het stuwmeer van kennis de akkers van het onderwijs bevoeien'

@JelleJolles, Keynote NRCLive 'De toekomst van onderwijs', 11 oktober 2018 37

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

7.  
Onderwijs 2028: 20 jaar na 'Dijsselbloem'

39

---

---

---

---

---

---

---

LEREN 2.0



---

---

---

---

---

---

---

"Ik vind het leuk dat ik een mening heb"



"Ik wil andere zonnestelsels onderzoeken"



41

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---