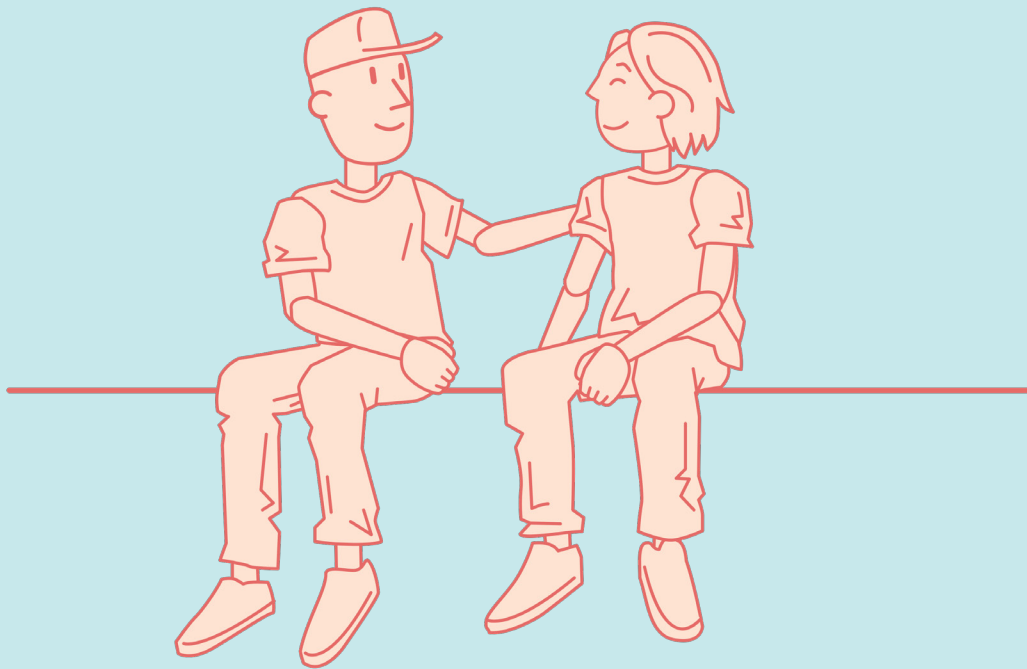


# Vriendschap

*Docent*



*Voortgezet onderwijs*



Universiteit Leiden



BRAIN AND DEVELOPMENT RESEARCH CENTER



# Inhoudsopgave

## Inhoud

Inleiding.....	4
Over het Brain & Development Onderzoekscentrum.....	4
Colofon.....	4
Doelen, materialen en voorbereiding.....	5
Doelen.....	5
Materialen.....	5
Voorbereiding.....	5
Lesplan.....	6
Uitwerking per onderdeel en antwoorden.....	7
Vriendschap is .....	7
Vriendschap vroeger en nu .....	7
Lijk jij op mij? .....	8
Hersenen, vriendschap en buitensluiting.....	8
Sociale beslissingen.....	9
Quiz en afronding.....	11
Bronnen.....	12
Meer informatie.....	13
Bijlage 1 De onderzoeker vertelt.....	15
Bijlage 2 Quiz.....	18

# Vriendschap

## Inleiding

Vriendschappen zijn essentieel voor mensen van alle leeftijden, in alle culturen. Vanuit de Universiteit Leiden onderzoeken de wetenschappers bij het Brain & Development Onderzoekscentrum verschillende aspecten van de cognitieve en sociale ontwikkeling van jongeren en jongvolwassenen en de relatie met de hersenen daarbij. Vriendschap, sociale beslissingen en buitensluiting is een cluster van thema's waarnaar zij onderzoek verrichten.

We vinden vriendschap een interessant, aansprekend en belangrijk onderwerp – vriendschappen ondersteunen de sociale en emotionele ontwikkeling en kunnen als buffer tegen negatieve ervaringen dienen – en daarom hebben we een les over vriendschap voor de bovenbouw van het primair onderwijs ontwikkeld. Met de les verkennen de leerlingen hun eigen vriendschappen, het belang van vriendschap en de ontwikkeling ervan. We hopen dat het voor zowel de docent als de leerlingen een inzichtelijke en leuke les oplevert, en we wensen jou en je klas veel plezier met de uitvoering ervan.

Namens het Brain & Development Onderzoekscentrum,

Prof. Dr. Eveline Crone

Prof. Dr. Berna Güroğlu

Lisa Schreuders MSc.

Suzanne van de Groep MSc.

## Over het Brain & Development Onderzoekscentrum

Het Brain & Development Onderzoekscentrum is in 2005 opgericht door Prof. Dr. Eveline Crone als onderdeel binnen de afdeling Ontwikkelings- en onderwijspsychologie van de Universiteit Leiden. De wetenschappers onderzoeken er hoe de hersenen werken en ontwikkelen bij jongeren en jongvolwassenen. Daarvoor worden deelnemers vanaf circa acht tot begin twintig jaar gevraagd om vragenlijsten in te vullen, taakjes uit te voeren en spellen te spelen in een MRI-scanner. Terwijl ze in de scanner liggen, worden foto's en filmpjes gemaakt van de hersenen en kunnen de onderzoekers achterhalen welke hersengebieden actief waren tijdens het uitvoeren van een bepaalde taak. Tevens wordt de ontwikkeling van de hersenen in kaart gebracht. Geregeld publiceren de onderzoekers hun bevindingen in wetenschappelijke vakbladen en geven zij lezingen en presentaties over het adolescentenbrein in het algemeen en hun onderzoek in het bijzonder.

## Colofon

Deze les over vriendschap maakt deel uit van een lespakket dat is ontwikkeld door Miranda Jansen samen met en in opdracht van het Brain & Development Onderzoekscentrum van de Universiteit Leiden in 2018. Kijk voor de andere lessen uit het lespakket op [www.breinkennisleiden.nl](http://www.breinkennisleiden.nl). Wij zijn te bereiken via [breinkennis@fsw.leidenuniv.nl](mailto:breinkennis@fsw.leidenuniv.nl).

# Doelen, materialen en voorbereiding

## Doelen

Bij de les over vriendschap zijn een aantal doelen en kernboodschappen ontwikkeld. In de PowerPointpresentatie (slide 2) staan deze doelen uitgewerkt voor de leerlingen.

Thema	Vriendschap
Doelgroep	Klas 1 en 2 VMBO, HAVO, VWO
Doelen	De leerlingen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Kunnen uitleggen wat met vriendschap wordt bedoeld, en dat dit verandert met leeftijd</li><li>• Nemen er kennis van dat vriendschap een rol speelt in de ontwikkeling van kind tot volwassene</li><li>• Ontdekken dat vriendschap een beschermende werking heeft bij negatieve sociale ervaringen</li><li>• Ervaren dat de sociale context invloed heeft bij het maken van sociale beslissingen</li></ul>
Kernboodschap	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vriendschap is belangrijk voor je welzijn, gezondheid en sociale ontwikkeling, en vrienden worden steeds belangrijker in het dagelijks leven gedurende de adolescentie.</li><li>• Verschillende hersengebieden worden actief bij vriendschap, buitensluiting en bij sociale beslissingen.</li></ul>
Lesduur	Circa 100 minuten, naar eigen inzicht in te delen.

5

## Materialen

Om de les over vriendschap te kunnen uitvoeren, heb je de volgende materialen nodig:

- Leerlingenhandleiding, één voor elke leerling
- PowerPointpresentatie Vriendschap VO
- Drie filmpjes voor het onderdeel *Hersenen, vriendschap en buitensluiting*:
  - \* Het brein, een introductie
  - \* De hersenen onderzoeken
  - \* Hersenen, vriendschap en buitensluiting
- Eventueel het Excelbestand: grafiek template Sociale beslissingen.

## Voorbereiding

- Print de leerlingenhandleiding uit, één per leerling.
- Lees deze docentenhandleiding goed door.
- Klik van te voren een keer door de presentatie heen.
- Zet de filmpjes klaar, te vinden via [www.breinkennisleiden.nl](http://www.breinkennisleiden.nl).
- Zet eventueel het Excelbestand klaar voor vraag 4.

# Lesplan

Tijd (ca)	Onderdeel	Werkvorm	Benodigdheden	PPT
15 min.	Vriendschap is...	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassikaal het onderwerp introduceren en de doelen bespreken;</li> <li>Klassikaal woordwolk maken over wat de leerlingen verstaan onder vriendschap</li> </ul>	evt. device voor online woordwolk	2
15 min.	Vriendschap vroeger en nu	<ul style="list-style-type: none"> <li>In tweetallen vraag 1a maken;</li> <li>Individueel vraag 1b maken;</li> <li>De onderzoeker vertelt</li> </ul>	leerlingenhandleiding	3
15-20 min.	Lijk jij op mij?	<ul style="list-style-type: none"> <li>In viertallen vraag 2a maken;</li> <li>Individueel vraag 2b maken;</li> <li>De onderzoeker vertelt</li> </ul>	leerlingenhandleiding	4-5
15 min.	Hersenen, vriendschap en buitensluiting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassikaal drie filmpjes kijken;</li> <li>Individueel of in tweetallen vraag 3 maken</li> </ul>	leerlingenhandleiding; filmpjes	
30 min.	Sociale beslissingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individueel vraag 4a maken;</li> <li>De onderzoeker vertelt;</li> <li>In vijf groepen 4b maken;</li> <li>In vijf groepen/tweetallen/ individueel 4c t/m 4e maken;</li> <li>De onderzoeker vertelt</li> </ul>	leerlingenhandleiding	6
5-10 min.	Quiz en afronding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klassikaal: quiz en/of reflectie</li> </ul>	quizvragen	

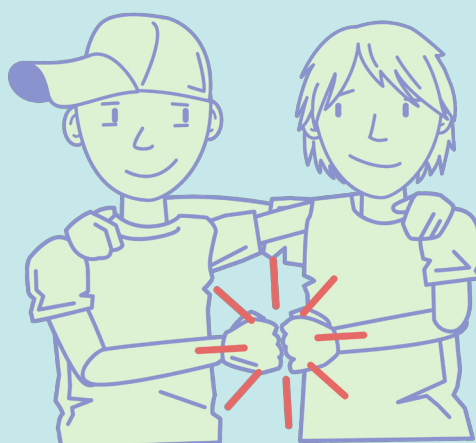
Het materiaal kan naar eigen inzicht worden opgedeeld in meerdere lessen. Bij een 50-minutenrooster kan een mogelijke indeling bijvoorbeeld zijn:

## Les 1:

- Vriendschap is... (15 min.)
- Vriendschap vroeger en nu (15 min.)
- Lijk jij op mij? (20 min.)

## Les 2:

- Hersenen, vriendschap en buitensluiting (15 min.)
- Sociale beslissingen (30 min.)
- Quiz (5 min.)



## ***Uitwerking per onderdeel en antwoorden***

### **Vriendschap is...**

Nadat je het onderwerp hebt geïntroduceerd, en naar eigen inzicht de doelen van deze les hebt besproken (PowerPointslide 2), maak je samen met de leerlingen een woordwolk over vriendschap. Ze denken na over wat vriendschap is, wat het voor hen betekent, en ontdekken hoe hun klasgenoten hier tegenaan kijken. Breng het op gang met vragen als 'wat is vriendschap?', 'waarvoor is vriendschap belangrijk?' en 'wat maakt dat iemand een vriend is?'.

Noteer de antwoorden in een woordwolk op het (digi)bord, of maak bijvoorbeeld gebruik van een online variant zoals <https://answer garden.ch> (gratis, zonder inlog) waarbij leerlingen zelf antwoorden kunnen insturen via smartphone, tablet of laptop. Deel in dat geval de URL en vernieuw de pagina veelvuldig (F5), zodat alle antwoorden op het scherm zichtbaar zijn. Een andere mogelijkheid is bijvoorbeeld <https://www.mentimeter.com> (gratis, registratie vereist).

### **Vriendschap vroeger en nu**

#### **Vraag 1, toelichting:**

Met deze opdracht onderzoeken de leerlingen hoe hun vriendschappen tot nu toe zijn veranderd in hun leven door elkaar vragen te stellen. Ze bespreken drie aspecten:

- Met wie ze vrienden waren en nu zijn;
- Wat ze vroeger graag samen deden en nu het liefste doen;
- Wat ze vroeger belangrijk vonden in een vriendschap, en wat ze nu belangrijk vinden.

Vervolgens beantwoorden ze voor zichzelf vraag 1b.

#### **Vraag 1, antwoord:**

Eigen antwoord. Mogelijke vragen die je kunt stellen om de opdracht na te bespreken, zijn:

- Zijn jouw vriendschappen veranderd sinds vroeger? Waardoor komt dat?
- Onderneem je nu liever andere activiteiten dan vroeger? Kun je een voorbeeld geven?
- Betekenen jouw vrienden nu méér voor je dan vroeger? Of is dat hetzelfde gebleven?
- Voor leerlingen die al heel lang met dezelfde persoon bevriend zijn: is jullie vriendschap veranderd?
- Vind je nu andere zaken belangrijker in jullie vriendschap dan voorheen?

Bespreek vervolgens het tekstkader *De onderzoeker vertelt: hoe vriendschappen veranderen over hoe vriendschappen zich ontwikkelen tot in de adolescentie*. Je kunt daarbij ook slide 3 van de PowerPointpresentatie gebruiken.

## ***Uitwerking per onderdeel en antwoorden***

### **Lijk jij op mij?**

#### **Vraag 2, toelichting:**

In deze opdracht onderzoeken de leerlingen bij drie klasgenoten hoeveel ze met elkaar gemeen hebben.

De uitvoering is als volgt (zie ook slide 4-5):

1. Verdeel de klas in groepen van vier leerlingen. Lukt dit niet helemaal, creëer dan liever een of meer groepen van vijf leerlingen erbij, maar niet van drie leerlingen. Zorg ervoor dat de groepen niet enkel uit vrienden bestaan, maar gemengd zijn.
2. Stel een timer in op twee minuten.
3. In tweetallen bespreken de leerlingen wat ze met elkaar gemeen hebben (denk aan hobby's, muziek, sport, uiterlijk, karakter). Ze noteren hun overeenkomsten in de tabel in een kolom.
4. Als de twee minuten voorbij zijn, kiezen ze een ander uit hun groepje om dezelfde opdracht nog een keer te doen. Stel de timer weer in op twee minuten.
5. Hierna herhalen ze de opdracht nog een keer, zodat ze drie medeleerlingen uit hun groep gesproken hebben.
6. Na afloop maken ze individueel vraag 2b.

#### **Vraag 2, antwoord:**

Eigen antwoord. Mogelijke vragen die je kunt stellen om de opdracht na te bespreken, zijn:

- Bij wie kwam er iets verrassends uit? Bijvoorbeeld dat je veel meer met iemand gemeen had dan je van te voren had verwacht?
- Zou je bevriend kunnen zijn met diegene waarmee je veel gemeen had, maar geen vrienden bent?
- Wie sprak er met een vriend of vriendin en bleek heel weinig overeenkomsten te hebben met die ander? Maakt dat uit voor jullie vriendschap?
- Denk je dat het belangrijk is voor vriendschap om een beetje hetzelfde te zijn?

Bespreek vervolgens het tekstkader *De onderzoeker vertelt: vriendschappen en gelijkenis*. Het tekstkader geeft een voorbeeld van een resultaat uit hersenonderzoek, en geeft daarmee een opstapje naar het volgende onderdeel.

### **Hersenen, vriendschap en buitensluiting**

#### **Vraag 3, toelichting:**

Bij deze opdracht kijken de leerlingen drie filmpjes (te vinden via [www.breinkennisleiden.nl](http://www.breinkennisleiden.nl)) en gebruiken informatie om een invulopdracht te maken. Bekijk de filmpjes in deze volgorde:

1. Het brein, een introductie
2. De hersenen onderzoeken
3. Hersenen, vriendschap en buitensluiting



## *Uitwerking per onderdeel en antwoorden*

### **Vraag 3, antwoord:**

Hersencellen hebben lange uitlopers. Die verbinden verschillende delen/gebieden van de hersenen met elkaar. De hersenen bestaan uit grijze stof en witte stof.

Je kunt naar de hersenen kijken met een MRI-scanner. Dat apparaat maakt foto's/filmpjes van de hersenen. Als de hersenen aan het werk zijn, gebruiken ze zuurstof. Daardoor zien wetenschappers welke hersengebieden actief zijn!

Een hersengebied dat actief wordt als je omgaat met vrienden is het striatum / ~~de hersenstam~~. Dit gebied is gevoelig voor beloningen. Het wordt ook actief als je in een groep erbij hoort / wordt afgewezen. Dat geeft dus een fijn gevoel!

Bij buitensluiting worden dezelfde hersengebieden actief als wanneer je (lichamelijke) pijn hebt. Jongeren die veel met vrienden omgaan, zijn meer / minder gevoelig voor negatieve sociale ervaringen, zelfs een paar jaar later nog. Vriendschap heeft een beschermende werking!

## **Sociale beslissingen**

### **Vraag 4a, toelichting:**

In deze laatste opdracht krijgen de leerlingen eerst vijf situaties voorgeschoteld waarin ze, afhankelijk van de context, punten verdelen tussen zichzelf en een ander. Belangrijk is dat ze vraag 4a individueel uitvoeren zonder met elkaar te overleggen (om te voorkomen dat ze elkaar beïnvloeden).

Vervolgens scheuren of knippen de leerlingen de vijf situaties los en leveren ze deze bij jou in. Zorg ervoor dat er vijf op situatie gesorteerde stapels ontstaan. De leerlingen kunnen daarna in het tekstkader *De onderzoeker vertelt: dictator game en hersenonderzoek* lezen waar ze net mee bezig zijn geweest. Het is de bedoeling dat ze de tekst pas lezen nadat ze 4a hebben ingeleverd.

### **Vraag 4b, toelichting:**

Als iedereen de situaties heeft ingevuld en ingeleverd, verdeel je de klas in vijf groepen. Geef iedere groep één stapel papiertjes. Elke groep bepaalt voor één situatie hoeveel punten er gemiddeld zijn weggegeven (vraag 4b). Dit getal geven ze aan jou door.

### **Vraag 4c, toelichting:**

Voordat je van alle situaties het gemiddelde aantal punten op het bord noteert, maken de leerlingen vraag 4c. Dat mag met de groep, in tweetallen of individueel. De leerlingen bedenken welke verwachtingen ze hebben over hoe de punten verdeeld zijn in de situaties. Bijvoorbeeld dat er meer punten zijn weggegeven aan een vriend (situatie 2) dan aan een neutrale onbekende (situatie 1). Gebruik de volgende termen voor de situaties:

Situatie 1 = neutrale onbekende

Situatie 2 = vriend(in)

Situatie 3 = onbekende die pest

Situatie 4 = onbekende die gepest wordt

Situatie 5 = pestende vriend(in)

## ***Uitwerking per onderdeel en antwoorden***

### **Vraag 4d, toelichting en antwoord:**

Als iedereen met 4c klaar is, noteer je de gemiddelde scores van de vijf situaties op het bord. Je kunt ook gebruik maken van het Excelbestand 'grafiek template sociale beslissingen'.

Aan de hand van de gemiddelde scores proberen de leerlingen minimaal drie conclusies te formuleren. Bespreek en vergelijk de conclusies met resultaten uit wetenschappelijk onderzoek (slide 6). Er is een aantal uitkomsten te verwachten (maar de resultaten van de klas kunnen afwijken van deze uitkomsten, zie vraag 4e):

1. Mensen geven meer aan een vriend dan aan een neutrale onbekende<sup>14</sup>

→ Er is gemiddeld een hogere score bij situatie 2 dan bij situatie 1

2. Mensen geven meer aan een onbekende die gepest wordt dan aan een neutrale onbekende<sup>12</sup>

→ Er is gemiddeld een hogere score bij situatie 4 dan bij situatie 1

3. Mensen geven meer aan een onbekende die gepest wordt dan aan een onbekende die pest<sup>12</sup>

→ Er is gemiddeld een hogere score bij situatie 4 dan bij situatie 3

4. Mensen straffen een onbekende die pest<sup>15</sup>

→ Er is gemiddeld een lagere score bij situatie 3 dan bij situatie 1

5. Mensen straffen een onbekende die pest méér dan een pestende vriend(in)<sup>13</sup>

→ Er is gemiddeld een lagere score bij situatie 3 dan bij situatie 5

6. Mensen straffen een vriend die pest niet<sup>15</sup>

→ Er is gemiddeld een vergelijkbare score tussen situatie 2 en situatie 5

### **Vraag 4e, toelichting en antwoord:**

Bij de laatste vraag denken de leerlingen na over de oorzaken waardoor hun resultaten mogelijk anders zijn dan de verwachte uitkomsten. Dit kan bijvoorbeeld komen door:

- Het aantal mensen dat deze opdracht heeft uitgevoerd (in de klas): een te kleine groep om goede conclusies uit te kunnen halen;
- De opzet van de opdracht: de leerlingen vinden het misschien lastig om zich de situaties voor te stellen en er goed over te kunnen beslissen;
- Beïnvloeding van elkaar door te overleggen, en door niet alleen je eigen mening te geven;
- Vergissingen bij het inkleuren van de punten;
- Per situatie geef je slechts één keer je mening (momentopname);
- Fouten in het aflezen van de ingekleurde punten;
- Fouten in de berekening van de gemiddelden.
- De kosten van punten weggeven: mogelijk geven leerlingen overal weinig weg, ongeacht de situatie, omdat ze de meeste punten voor zichzelf willen houden.

## *Uitwerking per onderdeel en antwoorden*

In wetenschappelijk onderzoek worden tests (zoals een dictator game) door heel veel mensen gespeeld, in hun eentje, en met veel herhalingen zodat daar gemiddelden uit berekend kunnen worden. Op die manier proberen wetenschappers de kans op fouten zo klein mogelijk te maken en beïnvloedende factoren uit te sluiten.

Sluit af met *De onderzoeker vertelt: vriendschap als sociale context* over de rol die de sociale omgeving heeft bij het nemen van beslissingen.

### **Quiz en afronding**

In bijlage 2 staan een aantal quizvragen die je kunt inzetten als afsluiter.

De antwoorden zijn: 1a, 2b, 3c, 4d, 5c, 6d, 7d

Ook kun je aan het einde van deze les reflecteren met bijvoorbeeld deze vragen:

- Heb je er iets van opgestoken?
- Vond je het leuk of nuttig om over vriendschap na te denken?
- Denk je dat je nu bewuster omgaat met vrienden of met sociale situaties?



## Bronnen

1. Laursen, B. (2017). Making and Keeping Friends: The Importance of Being Similar. *Child Development Perspectives*, Volume 11, 4, 282-289. <https://doi.org/10.1111/cdep.12246>
2. Werner, C. & Parmelee, P. (1979). Similarity of activity preferences among friends: Those who play together stay together. *Social Psychology Quarterly*, 42, 62-66. <https://doi.org/10.2307/3033874>
3. Crone, E. (2012). *Het sociale brein van de puber*. Amsterdam: Uitgeverij Bert Bakker.
4. Parkinson, C., Kleinbaum, A.M. & Wheatley, T. (2018). Similar neural responses predict friendship. *Nature Communications*, Volume 9, 332. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02722-7>, zie ook <https://www.nytimes.com/2018/04/16/science/friendship-brain-health.html>
5. Howes, C. (1996). The earliest friendships. In W.M Bukowski, A.F. Newcomb & W.W. Hartup (Eds.), *The company they keep: Friendship in childhood and adolescence* (pp. 66-86). Cambridge, England: Cambridge University Press
6. Hartup, W. W. (1996). The company they keep: Friendships and their developmental significance. *Child Development*, 67, 1-13.
7. Siegler, R. et al. (2014). *How Children Develop*. 4th Edition. New York, NY: Worth Publishers.
8. Gullone, E. & Robinson, K. (2005). The Inventory of Parent and Peer Attachment—Revised (IPPA-R) for Children: A Psychometric Investigation. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 12, 67-79. <https://doi.org/10.1002/cpp.433>
9. Will, G.-J., Crone, E.A., Güroğlu, B. (2015). Acting on social exclusion: Neural correlates of punishment and forgiveness of excluders. *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 10(2): 209-18. <https://doi.org/10.1093/scan/nsu045>
10. Schreuders, E., Klapwijk, E. T., Will, G.-J., & Güroğlu, B. (2018). Friend versus Foe: Neural correlates of prosocial decisions for liked and disliked peers. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 18: 127-142. <https://doi.org/10.3758/s13415-017-0557-1>
11. van der Meulen M., van IJzendoorn M. H., & Crone E. A. (2016). Neural correlates of prosocial behavior: Compensating social exclusion in a four-player cyberball game. *PLoS ONE* 11(7): e0159045. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0159045>
12. Will, G.J., Crone, E.A., et al. (2013). Acting on observed social exclusion: Developmental perspectives on punishment of excluders and compensation of victims. *Developmental Psychology*, Vol. 49 (12), 2236-2244. <http://doi.org/10.1037/a0032299>
13. Spaans, J. P., Will, G.-J., van Hoorn, J., & Güroğlu, B. (2018). Turning a blind eye? Punishment of friends and unfamiliar peers after observed exclusion in adolescence. *Journal of Research on Adolescence*. <http://doi.org/10.1111/jora.12401>

## Bronnen

14. Güroğlu, B., van den Bos, W., Crone, E.A. (2014). Sharing and giving across adolescence: an experimental study examining the development of prosocial behavior. *Frontiers in Psychology*, 291 (5):1-13.  
<http://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00291>

Bij vraag 3:

Masten, C.L., Telzer, E.H. et al. (2012). Time spent with friends in adolescence relates to less neural sensitivity to later peer rejection. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, Volume 7(1), (pp. 106-114).  
<https://doi.org/10.1093/scan/nsq098>

Will, G.-J., van Lier, P.A.C., Crone, E.A., Güroğlu, B. (2016). Chronic childhood peer rejection is associated with heightened neural responses to social exclusion during adolescence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2016, Vol.44(1), (pp. 43-55). <https://doi.org/10.1007/s10802-015-9983-0>

Een aantal afbeeldingen is afkomstig van [www.pexels.com](http://www.pexels.com) (CCO-licentie).

### Meer informatie

[www.juniorhersen.nl](http://www.juniorhersen.nl)

Informatie over deelname aan hersenonderzoek van het Brain & Development Onderzoekscentrum.

[www.kijkinjebrein.nl](http://www.kijkinjebrein.nl)

Informatie voor jongeren over hersenen, hersenonderzoek en adolescentie, voor bijvoorbeeld spreekbeurten en profielwerkstukken.





## Bijlage 1 De onderzoeker vertelt

### Over 'De onderzoeker vertelt'

In de leerlingenhandleiding staan tekstkaders met de titel *De onderzoeker vertelt*. De tekstkaders geven informatie en hulp bij het maken van de opdrachten. Je kunt ze naar eigen inzicht inzetten: gezamenlijk lezen of nabespreken, of de leerlingen de teksten zelfstandig laten gebruiken bij het maken van de opdrachten.

Onderzoekers Suzanne en Lisa zijn promovendi bij het Brain & Development Onderzoekscentrum van de Universiteit Leiden. Promovendi zijn afgestudeerd aan de universiteit en doen gedurende ongeveer vier jaar origineel, wetenschappelijk onderzoek onder toezicht van een hoogleraar, zoals onderzoeker Berna (kader 3). De promovendi publiceren hun bevindingen in wetenschappelijke artikelen en schrijven hun proefschrift: een wetenschappelijk boek over hun onderzoek. Wanneer de promovendus/promovenda het proefschrift ten overstaande van een commissie van deskundigen goed verdedigt, promoveert hij of zij en ontvangt de titel Doctor (afgekort Dr.).

### De onderzoeker vertelt: hoe vriendschappen veranderen

Onderzoeker Suzanne: "Al van jongs af aan kunnen kinderen vrienden hebben. Kinderen vanaf een jaar of drie spelen samen en delen met elkaar. Ze maken ruzie en ze maken het weer goed. Jongens spelen vooral met jongens, en meisjes spelen vooral met meisjes.

Zodra kinderen ouder worden, gaan ze anders naar vriendschappen kijken. Vanaf een jaar of negen wordt het bijvoorbeeld belangrijker dat je elkaar kunt vertrouwen en dat je dezelfde interesses hebt. Ook willen vrienden elkaar meer helpen.

Vrienden worden steeds belangrijker tijdens de adolescentie, in je tienerjaren dus. Vrienden zorgen voor steun en ze spelen een rol bij het zoeken naar wie je bent, wat bij je past en hoe je jezelf ziet. Ook gaan vriendschappen meer mengen, omdat jongens en meisjes meer interesse in elkaar krijgen. Hoewel vrienden steeds belangrijker worden tijdens de adolescentie, blijven ouders belangrijk voor emotionele steun en welzijn van jongeren."





## Bijlage 1 De onderzoeker vertelt

### De onderzoeker vertelt: vriendschappen en gelijkenis

Onderzoeker Lisa: "Wetenschappers doen al jaren onderzoek naar vriendschappen. Zo weten we nu bijvoorbeeld dat gelijkenis heel belangrijk is voor vriendschap. Voor iedereen, maar vooral voor tieners lijkt dat heel belangrijk te zijn. Het kan zijn dat mensen die op elkaar lijken makkelijker vrienden worden, maar vrienden kunnen ook steeds meer op elkaar gaan lijken. Als je meer met elkaar gemeen hebt, is het makkelijker om met elkaar om te gaan."

Een groep wetenschappers heeft aan hersenactiviteit kunnen zien dat bepaalde hersengebieden van vrienden hetzelfde reageren op filmpjes die niets met hun vriendschap te maken hebben, zoals een filmpje over de natuur. De wetenschappers konden zelfs voorspellen hoe goed mensen bevriend zijn door alleen maar naar hun hersenactiviteit te kijken. Dus ook hoe de hersenen van vrienden werken, lijkt op elkaar.

Toch is gelijkenis niet het enige dat een rol speelt in vriendschappen. Vrienden kunnen elkaar ook aanvullen. Je kunt elkaar dan helpen door gebruik te maken van jullie unieke sterke eigenschappen. Dus al lijken jij en je beste vriend of vriendin niet zo op elkaar, misschien vullen jullie elkaar heel goed aan!"



16

### De onderzoeker vertelt: dictator game en hersenonderzoek

Onderzoeker Berna: "Je hebt net een zogeheten 'dictator game' gespeeld, waarin jij bepaalt óf en hoeveel munten je weggeeft en hoeveel je voor jezelf houdt. Dit spel wordt bij psychologisch en economisch onderzoek gebruikt om te onderzoeken wanneer mensen munten delen en hoe ze tot die beslissing komen. Zo kunnen wetenschappers bijvoorbeeld onderzoeken wanneer mensen een ander tegemoet willen komen. Soms spelen deelnemers een dictator game in een MRI-scanner om te kijken welke hersengebieden actief worden."



Bij één zo'n onderzoek werden deelnemers in een computerspel buitengesloten door een onbekende leeftijdgenoot. Daarna konden ze in de dictator game de buitensluter straffen (weinig of geen muntjes geven) of vergeven (veel muntjes geven). Wanneer de deelnemers besloten om te vergeven, werd onder andere een hersengebied actief dat belangrijk is om je in een ander te kunnen verplaatsen.

Datzelfde hersengebied - de temporo-pariëtale junctie (TPJ) - bleek ook actief te worden wanneer deelnemers een prosociale keuze voor een vriend maakten. Dan kreeg de vriend evenveel geld of méér geld dan de deelnemer die de munten verdeelde. Als deelnemers munten mochten verdelen tussen zichzelf en mensen die ze niet mochten, gaven de deelnemers meer aan zichzelf dan aan de ander.

Wanneer mensen anderen helpen die worden buitengesloten, wordt in de hersenen het striatum actief. Het striatum noemen we ook wel het beloningscentrum. Dit beloningscentrum wordt actief als je iets doet waar je je prettig bij voelt. Het voelt dus goed om iemand te helpen!"



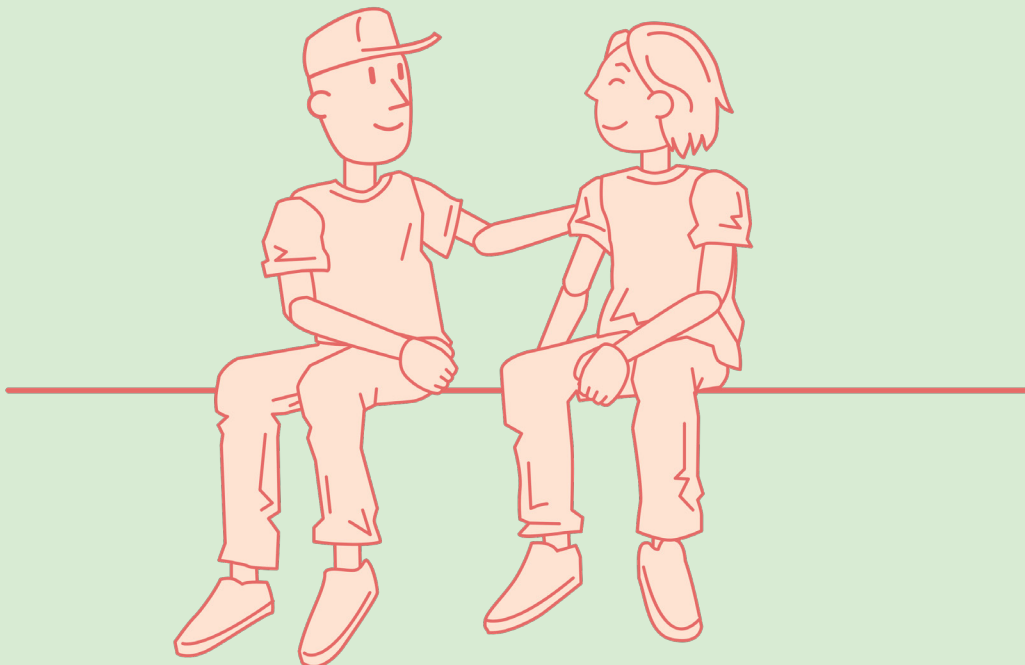


## *Bijlage 1 De onderzoeker vertelt*

### **De onderzoeker vertelt: vriendschap als sociale context**

Onderzoeker Lisa: "De sociale beslissingen die iemand maakt, hangen af van de sociale context: bijvoorbeeld of iemand een vriend is, of iemand die je niet kent, of iemand die je niet aardig vindt. Het laat ook zien hoe belangrijk vriendschap is: ook al ben je het misschien niet eens met wat er gebeurt (buitensluiting), je straft je vriend(in) toch niet, of niet heel erg. Dat bleek uit een onderzoek dat we bij ons lab hebben gedaan.

Maar gelukkig bleek uit onderzoek van ons lab ook dat mensen die zien dat iemand werd buitengesloten, welwillend zijn om diegene die werd buitengesloten te helpen. Soms zelfs als dat een beetje ten koste gaat van henzelf!"





## Bijlage 2 Quiz

### 1. Hoe worden hersencellen ook wel genoemd?

- a. grijze stof
- b. rode stof
- c. witte stof
- d. zwarte stof

### 2. Waarmee maken wetenschappers foto's van de hersenen?

- a. met hun telefoon
- b. met een MRI-scanner

### 3. Wat deden deelnemers volgens onderzoek wanneer hun vriend iemand buitensloot?

- a. Ze gaven hun vriend een beloning.
- b. Ze straften hun vriend.
- c. Ze straften hun vriend niet.
- d. Ze waren daarna geen vrienden meer met ze.

### 4. Welk hersengebied wordt ook wel het beloningscentrum genoemd?

- a. cortex cingularis
- b. frontale cortex
- c. insula
- d. striatum

### 5. Wat verbindt verschillende gebieden in de hersenen met elkaar?

- a. grijze stof
- b. rode stof
- c. witte stof
- d. zwarte stof

### 6. Wat wordt belangrijker in vriendschap naarmate je ouder wordt?

- a. elkaar helpen
- b. elkaar vertrouwen
- c. interesses delen
- d. alle antwoorden zijn goed

### 7. Waarom voelt het goed om iemand te helpen?

- a. Als je iemand helpt, ben je daarna vrienden.
- b. Als je iemand helpt, helpt de ander jou ook.
- c. Als je iemand helpt wordt de cortex cingularis actief.
- d. Als je iemand helpt wordt het striatum actief.





© 2018

Kijk voor meer informatie  
op [kijkinjebreain.nl](http://kijkinjebreain.nl)



Universiteit Leiden



BRAIN AND DEVELOPMENT RESEARCH CENTER