

**De relatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7  
jaar oud**

Frank Weishaupt

Studentnummer: s3990222

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3A-BT15: Bachelor These

Begeleider: dr. C. Vrijen

Tweede beoordelaar: dr. M. Goedendorp

In samenwerking met: Alisha Bletterman, Lisette Boonstra, Annika Jansen, Manon Closier en

Hannah van Wijngaarden

10 februari 2022

**Reward sensitivity in relation to social functioning in children aged 6 and 7 years old****Abstract**

In this thesis the relationship between reward sensitivity and social functioning was being investigated in children of 6 and 7 years old. Research on the relationship between reward sensitivity and social functioning in adolescents and adults is complex and the direction of the association is unclear. In some studies, high reward sensitivity causes pro-social behavior because the positive emotion after social contact serves as motivation for future social contact. In other studies, high reward sensitivity causes anti-social behavior because people want to keep the reward for themselves. Due to the importance of social functioning it is also valuable to investigate the relationship with reward sensitivity in children. Expected was that reward reactivity is related to social functioning, which could be explained by a difference in the behavioral activation system (BAS). This system is part of the reinforcement sensitivity theory (RST). A cross-sectional study was conducted at 7 different schools ( $N = 78$ ). Reward sensitivity was measured with a modified and shortened version of the Pleasure Scale to Assess Emotional Responses to Rewards. Social functioning was measured with two items about social problems and social acceptance. To test the hypothesis a regression analysis was conducted with reward reactivity as independent variable and social problems and social acceptance as dependent variables. The results were not significant. An explanation could be that there are subgroups in the association between reward sensitivity and social functioning. One subgroup with high reward sensitivity which causes social behavior and one subgroup with high reward sensitivity which causes anti-social behavior. When the subgroups are combined when examining the whole group, the results will cancel each other out. Another explanation could be the limited research design.

*Keywords:* reward sensitivity, social functioning, children

### Samenvatting

In deze bachelor scriptie werd de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren onderzocht bij kinderen van 6 en 7 jaar. Onderzoek naar de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren van adolescenten en volwassenen is complex en de richting van de associatie is niet duidelijk. In sommige onderzoeken wordt een hoge beloningsgevoeligheid gelinkt aan pro-sociaal gedrag, omdat positieve emotie na sociaal contact gezien wordt als motivatie voor toekomstig sociaal contact. In andere onderzoeken wordt een hoge beloningsgevoeligheid gelinkt aan asociaal gedrag omdat mensen beloningen graag voor zichzelf houden. Aangezien sociaal functioneren belangrijk is, is het waardevol om ook de associatie met beloningsgevoeligheid te onderzoeken bij kinderen. Verwacht werd dat beloningsgevoeligheid gerelateerd is aan sociaal functioneren door het verschil in het gedragsactivatiesysteem (BAS). Dit systeem is onderdeel van de *reinforcement sensitivity theory* (RST). Een cross-sectioneel onderzoek werd opgezet op 7 verschillende scholen ( $N = 78$ ). Beloningsgevoeligheid werd gemeten met een aangepaste en ingekorte versie van de *Pleasure Scale to Assess Emotional Responses to Rewards*. Sociaal functioneren werd gemeten met twee items over sociale problemen en sociale acceptatie. De hypothese werd getest door middel van een regressieanalyse met als onafhankelijke variabele beloningsgevoeligheid en als afhankelijke variabelen sociale problemen en sociale acceptatie. De resultaten waren niet significant. Een verklaring hiervoor kan zijn dat er subgroepen bestaan in de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren. Een subgroep waarbij hoge beloningsgevoeligheid pro-sociaal gedrag veroorzaakt en een subgroep waarbij hoge beloningsgevoeligheid asociaal gedrag veroorzaakt. Bij het onderzoeken van de gehele groep heffen de resultaten elkaar op. Ook de gelimiteerde onderzoeksopzet kan een verklaring zijn.

**Trefwoorden:** beloningsgevoeligheid, sociaal functioneren, kinderen

## **De relatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar oud**

Een ijsje op een warme zomerdag, een goed cijfer na een week hard studeren of een compliment van je geliefde, allemaal voorbeelden van beloningen. Beloningen zijn voor mensen essentieel voor het vormen van doelgericht en gemotiveerd gedrag (Clark, 2013). Bij kinderen zorgen prestatieafhankelijke beloningen voor een betere prestatie, meer geloof in de individuele capaciteit en het beter ontwikkelen van vaardigheden (Schunk, 1983). Voor het vormen van doelgericht en gemotiveerd gedrag is het belangrijk om te leren van beloningen. Dit wordt ook wel beloningsleer genoemd (Sutton & Barto, 2018). Hierbij leer je welke handelingen een beloning als gevolg hebben. Een goed cijfer na een week studeren geeft voldoening, waardoor je de associatie erkent dat hard studeren leidt tot een belonend cijfer. Beloningsgevoeligheid is de mate waarin mensen gevoelig zijn voor beloningen en is gerelateerd aan beloningsleer. Een hogere beloningsgevoeligheid betekent dat iemand eerder beloningen opzoekt, wat de kans vergroot om van een beloning te leren (Smile et al., 2007). Ook bij sociaal functioneren zijn beloningen en de bijhorende beloningsgevoeligheid van belang (Krupić et al., 2016; Bacon & Corr, 2017). Positieve emotie die volgt na emotioneel contact, zorgt voor associatieve conditionering en gedragsactivatie (Krupić et al., 2016; Bacon & Corr, 2017). Je leert dus van de beloning die volgt na sociaal contact. Sociaal contact is cruciaal voor een goed mentaal en fysiek functioneren (Cohen, 2004; Uchino et al., 1996). Onderzoek naar de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren is belangrijk om sociaal slecht functionerende kinderen te identificeren en sociale problemen op latere leeftijd te voorkomen (Farrington, 1991).

De mate waarin mensen gevoelig zijn voor beloningen is verschillend per individu (Vervoort et al., 2014). Beloningsgevoeligheid is de mate waarin iemand beloningen als positief ervaart en situaties opzoekt met potentiële beloningen (Loxton & Tipman, 2017).

Volgens de *reinforcement sensitivity theory* (RST) (Gray 1970 & 1982), zijn er drie neuropsychologische gedragssystemen waardoor gedrag wordt verklaard (Corr et al., 2013). De RST is gebaseerd op individuele persoonlijkheidsverschillen, waardoor gedrag gestimuleerd of geremd kan worden. Hier is veel onderzoek naar gedaan en een volledige versie van deze theorie is gevormd door Gray en McNaughton (Corr, 2004). Deze theorie stelt dat er drie systemen zijn waaronder, het 'Fight-Flight-Freeze' Systeem (FFFS), het gedragsinhibitie systeem (BIS) en het gedragsactivatie systeem (BAS). Het FFFS-systeem is het systeem dat verantwoordelijk is voor vecht-, vlucht- en verstijvingsreacties, volgend op een dreigende stimulus. Het BAS-systeem reguleert gedrag volgend op een geconditioneerde of niet-geconditioneerde positieve stimulus, waaronder beloningen. Volgens de RST wordt een deel van het BAS-systeem verklaart door het verschil in beloningsgevoeligheid (Gray, 1970). Zo wordt in vragenlijsten over het gedragsactivatie systeem, beloningsgevoeligheid vaak als een van de subschalen gezien, samen met constructen als interesse in beloningen en doorzettingsvermogen om een doel te behalen (Corr & Cooper, 2016; Carver & White, 1994). Het BIS-systeem is verantwoordelijk voor de wisselwerking tussen het BAS-systeem en het FFFS-systeem en de afweging tussen gedragsactivatie en gedragsinhibitie (Corr, 2008). Mensen die beloningsgevoeliger zijn hebben dus meer activatie van het BAS-systeem door het positiever ervaren van beloningen. Daarnaast zorgt activatie van het BAS-systeem ervoor dat mensen meer positieve gevoelens ervaren in een situatie met meer potentiële beloningen (Gray, 1987; Scheres & Sanfey, 2006). Deze mensen zijn meer vatbaar om signalen van beloningen in de omgeving op te vangen, en zijn gedreven om deze te benaderen.

De RST heeft betrekking op al het menselijk gedrag waaronder het sociaal functioneren. Sociaal functioneren is de deelname van iemand aan het maatschappelijk leven (Braams et al., 2019), cruciaal voor het ontwikkelen van sociale vaardigheden (Larson & Richards, 1991). Sociale acceptatie is mogelijk een voorspeller voor het sociaal functioneren

in de rest van het leven (McElhaney et al. 2008). Daarnaast kunnen in het sociaal functioneren problemen ontstaan wanneer mensen zich te jong, afhankelijk en onzeker gedragen. Het sociaal functioneren verandert over tijd door verschillende persoonlijkheidskenmerken en historische gebeurtenissen (Jaffari-Bimmel, 2006). Door middel van sociale interactie ontstaat sociaal functioneren. Sociale interactie kan worden omschreven als de wijze waarop mensen elkaar behandelen, elkaar begrijpen en met elkaar communiceren (Krach et al., 2010). Mensen met veel sociale interactie hebben meer kans op een goed mentaal en fysiek functioneren (Cohen, 2004; Uchino et al., 1996). In een sociale context wordt het gedrag beïnvloed door drie verschillende neuropsychologische gedragssystemen waarbij het BIS-systeem een wisselwerking tussen gedragsactivatie en vecht-, vlucht- en verstijvingsreacties reguleert. Wanneer het gedragsactivatie systeem de overhand heeft wordt sociale interactie opgezocht. Wanneer het FFS-systeem de overhand heeft wordt sociale interactie vermeden.

De associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren is alleen onderzocht bij adolescenten en volwassenen. In sommige studies werd gevonden dat een hogere beloningsgevoeligheid bij adolescenten en volwassenen gelinkt is aan het opzoeken van veiligheid en het ontwikkelen van een intieme, emotionele band met sociale contacten (Krupić et al. 2016; Bacon & Corr, 2017). Hierbij dient positieve emotie na sociaal contact als motivatie voor toekomstig sociaal contact. In andere studies werd gevonden dat mensen die hoog scoorden op beloningsgevoeligheid, beloningen graag voor zichzelf houden in plaats van pro-sociaal gedrag te vertonen en deze te delen met anderen (Skatova et al., 2011; Scheres & Sanfey, 2006). De participanten die hoog scoorden op beloningsgevoeligheid werkten minder samen als strategie om een maximale beloning te verkrijgen. Dit werd gevonden in verschillende onderzoeken met adolescenten en volwassenen, waarbij gebruik werd gemaakt van economische beloningen (Skatova et al., 2011; Scheres & Sanfey, 2006).

Uit eerder onderzoek blijkt dus dat de associatie tussen beloningsgevoeligheid en

sociaal functioneren complex is. Een hoge beloningsgevoeligheid kan zorgen voor het opzoeken van goede sociale interacties, maar kan ook leiden tot egoïsme doordat mensen beloningen graag voor zichzelf houden. Tot op heden is er alleen onderzoek gedaan bij adolescenten en volwassenen maar er ook een associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar is, is nog weinig onderzocht. Een reden hiervoor is dat de meetmethodes die gebruikt worden bij adolescenten en volwassenen niet gebruikt kunnen worden bij jonge kinderen. Het is belangrijk om te bekijken of de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren ook al bij kinderen bestaat omdat verkregen kennis gebruikt kan worden om kinderen met een disfunctionerend gedragsactivatiesysteem te identificeren. Gedragsactivatie is essentieel in sociaal functioneren en belangrijk voor het mentaal en fysiek functioneren van kinderen (Cohen, 2004; Uchino et al., 1996). Daarnaast kan antisociaal gedrag een goede voorspeller zijn voor latere vormen van psychologische en sociale complicaties (Farrington, 1991).

In deze bachelor scriptie werd gekeken in hoeverre er een relatie is tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Hierbij werd gecorrigeerd voor gender vanwege mogelijke verschillen in beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren (Carver & White, 1994; Salavera et al., 2017). **Hypothese:** Verwacht werd dat er een significante associatie is tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren. De richting van de associatie is echter onduidelijk. In sommige studies werd gevonden dat een hogere beloningsgevoeligheid in adolescenten en volwassenen gelinkt is aan het opzoeken van veiligheid en het ontwikkelen van een intieme, emotionele band met sociale contacten. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat mensen die hoog scoren op beloningsgevoeligheid, beloningen graag voor zichzelf houden in plaats van pro-sociaal gedrag te vertonen en deze te delen met anderen. Verder werd er in de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren een verschil in gender verwacht.

## **Methode**

### **Participanten**

Tijdens deze bachelor scriptie werd gebruik gemaakt van gegevens uit de cross-sectionele pilotstudie van Vrijen et al. (2020). Data werd in april 2021 en april 2022 verzameld door twee groepen bachelor studenten (Vrijen et al., 2020). In totaal hebben 83 participanten deelgenomen aan het onderzoek. De proefpersonen waren kinderen van zes en zeven jaar oud die onderwijs kregen in groep 2 en 3 van een reguliere school in Noord-Nederland. Hiervan waren drie basisscholen gevestigd in Groningen, één in Overijssel en de overige drie scholen waren gevestigd in andere dorpen in de provincie Groningen. De participanten kregen onderwijs op 7 verschillende scholen, onder 15 verschillende leraren. Voorafgaand aan de data-analyse werden een aantal participanten verwijderd omdat ze niet aan de eisen van de deelname voldeden. Vier participanten werden verwijderd voordat de statistische analyse werd uitgevoerd omdat ze ouder waren dan 7 jaar. Verder was er een participant die twee keer had deelgenomen en waren twee participanten tweelingbroers waardoor de assumptie voor onafhankelijkheid van de steekproef werd geschonden. Een van de tweelingbroers werd samen met één van de dubbele deelnames van dezelfde participant verwijderd uit de data. De totale steekproef bestond uit 78 kinderen, waarvan 42 jongens en 36 meisjes. Om het aantal participanten te bepalen werd door de begeleider van de bachelor scriptie een power analyse uitgevoerd in G\*Power 3.1 (Faul, 2009, Vrijen et al. 2020). Dit resulteerde in een minimum van 55 participanten bij een power van .80 en een  $\alpha$  van .05 om een medium effect te kunnen meten.

### **Procedure**

Het onderzoek werd goedgekeurd door de Ethische Commissie van Pedagogiek en Pedagogische wetenschappen van de Universiteit in Groningen (ref. 04032020). Het onderzoek was onderdeel van een bachelor scriptie, uitgevoerd door 6 psychologiestudenten



studerend aan de Rijksuniversiteit Groningen. Voor dit onderzoek werden leraren via social media, telefonisch of per mail geïnformeerd over het onderzoek. Wanneer een leerkracht aan het onderzoek wilde meewerken, werd een informatiebrief en toestemmingsformulier opgestuurd. Door het ondertekenen van het toestemmingsformulier ging de leerkracht akkoord met het onderzoek. Vervolgens kregen de kinderen een informatiebrief en toestemmingsformulier mee naar huis. Alleen wanneer ouders en leraren toestemming gaven werden de kinderen gevraagd om mee te doen aan het onderzoek. De kinderen gaven nog eens verbaal toestemming op de dag van het onderzoek en zowel kinderen als leraren hadden het recht om ieder moment te stoppen met het onderzoek. Om ervoor te zorgen dat het onderzoek duidelijk was en het consequent werd uitgevoerd is er gebruik gemaakt van een onderzoeksprotocol. In het protocol stond gedetailleerd beschreven welke materialen nodig waren, wat de onderzoeker aan de participant moest vertellen en hoe het onderzoek moest worden uitgevoerd. De onderzoeker kwam op school en nam het onderzoek van 30 tot 40 minuten af bij de kinderen via een laptop. Deze afname ging naar aanleiding van een lijst met kinderen die mochten deelnemen aan het onderzoek. De totale duur van het onderzoek per kind was 30 tot 40 minuten. Samen met de onderzoeker voerde het kind twee computertaken uit, waaronder een goudstukkentaak en een ballonntaak. Tijdens het onderzoek kregen de kinderen een klein cadeautje en mochten ze drie stickers uitzoeken. Daarnaast beantwoorde het kind een vragenlijst over optimisme (6 items) en een vragenlijst over beloningsgevoeligheid (8 items), onder toezicht van een onderzoeker. De volgorde hiervan was verschillend voor de participanten om ervoor te zorgen dat volgorde bias geen rol speelde in het onderzoek. De leerkrachten werd gevraagd een vragenlijst over sociaal (negen items) en mentaal (acht items) functioneren van de kinderen te beantwoorden. Het invullen van de vragenlijst door de leerkrachten duurde in totaal 5 tot 10 minuten per kind. Bij de vragenlijst voor beloningsgevoeligheid lazen de onderzoekers verschillende stellingen voor waarop het

kind kon antwoorden. De kinderen konden hierbij één van de drie smileys aanwijzen die door de onderzoekers werden gepresenteerd op een grote antwoordkaart. Vervolgens werden de antwoorden gerapporteerd in het programma Qualtrics. Na het onderzoek ontving elke leerkracht een link voor iedere leerling om de online vragen over sociaal en mentaal functioneren te beantwoorden. Na participatie aan het onderzoek kreeg de leerkracht een cadeaukaart van 40 euro om iets voor de klas te kopen.

***Gegevens van de participanten.*** Alle gegevens van de participanten staan op een door firewall beschermde drive van de rijksuniversiteit Groningen. Hier wordt alleen toegang toe verleend aan het onderzoekersteam. Alle data werden opgeslagen onder een ID-nummer, waardoor deze niet kan worden herleid naar een leerkracht of kind. De onderzoeksgegevens worden niet gedeeld met derden, tenzij er een voorgelegd onderzoeksvoorstel wordt goedgekeurd. Een voorstel kan worden ingediend bij Dr. C. Vrijen en wanneer deze wordt goedgekeurd kunnen andere onderzoekers toegang krijgen tot de gepseudonimiseerde data.

## **Meetinstrumenten**

### ***Beloningsgevoeligheid***

Beloningsgevoeligheid werd gemeten met een ingekorte en aangepaste versie van de vragenlijst 'Pleasure Scale to Assess Emotional Responses to Rewards' (Kazdin, 1989) (Appendix A, tabel 1). Deze vragenlijst meet door middel van 8 items de beloningsgevoeligheid van kinderen, met een 4-punts schaal ('1= heel blij', '2 = blij', '3 = maakt niet uit' en '4 = kind begrijpt de vraag niet'). Elke vraag bevat een omschrijving van een sociale gebeurtenis, waarbij kinderen hun gevoel moeten aangeven. Een voorbeeld van een item is, 'Je gaat naar het verjaardagsfeest van een goed vriendje en al je vriendjes en vriendinnetjes zijn er'. In het huidige onderzoek werd een Cronbach's Alpha gevonden van .71. De betrouwbaarheid van deze 8 items is acceptabel, en ligt boven het criterium van .70 (Bujang et al., 2018).

### ***Sociaal functioneren***

Sociaal functioneren werd gemeten met een vragenlijst over psychopathologie (Winter, 2005) waarin sociale problemen worden gemeten, en een vragenlijst over sociaal functioneren (Boivin et al, 2013), waarin sociale acceptatie wordt gemeten (Appendix A, tabel 2 en 3). De variabele sociale problemen werd omschreven als *'zich te jong gedragen'*, *'gedraagt zich te afhankelijk'*, *'gevoel dat anderen het op hem/haar gemunt hebben'*, *'kan het niet goed vinden met klasgenoten'*, *'wordt veel geplaagd'*, *'anderen mogen hem/haar niet'* en *'gaat liever niet om met jongere kinderen'*. De variabele sociale acceptatie werd beoordeeld met de vraag, *'Andere kinderen vinden het leuk om met dit kind te spelen'*. Beide vragenlijsten werden door de leraren beoordeeld op een 5-punt Likertschaal ('1 = niet van toepassing', '2 = heel soms van toepassing', '3 = af en toe van toepassing', '4 = van toepassing', '5 = zeer duidelijk van toepassing').

### **Data-analyse**

De analyse van de data werd uitgevoerd met IBM SPSS (versie 26). Ten eerste werd gecontroleerd op uitbijters door middel van de Cooks distance. Vervolgens werden de Spearman correlaties berekend tussen de onafhankelijke variabele beloningsgevoeligheid, de afhankelijke variabelen sociale acceptatie en sociale problemen en de controle variabele gender. De Spearman correlatie werd gebruikt omdat de onafhankelijke en afhankelijke variabelen op een ordinare schaal liggen (Raadt et al., 2021). Door middel van een lineaire regressieanalyse werd gekeken in hoeverre er een verband is tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren. Hierbij werd gecorrigeerd voor gender vanwege mogelijke gender verschillen in beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren (Carver & White, 1994; Salavera et al., 2017). Voorafgaand aan het uitvoeren van de analyse werden de assumpties voor lineaire regressie getoetst. De assumpties voor (1) onafhankelijkheid van individuen, (2)

normaliteit van residuen, (3) lineariteit tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabele, (4) multicollineariteit en (5) homoscedasticiteit werden gecheckt.

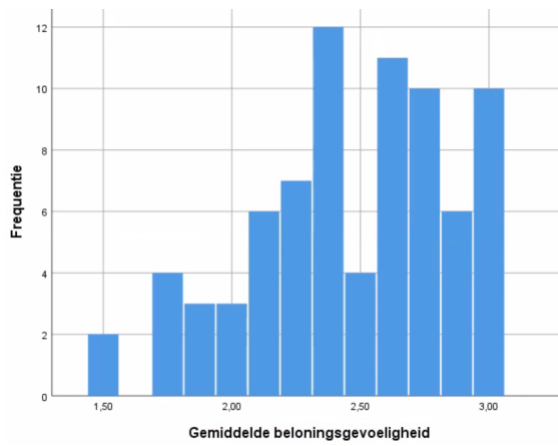
## Resultaten

### Beschrijvende statistieken

Zes kinderen zijn uit de dataset verwijderd omdat ze niet aan de eisen van de steekproef voldeden. Vier participanten werden verwijderd omdat ze ouder waren dan 7 jaar, één participant werd verwijderd omdat er sprake was van een dubbele deelname en één van de twee tweelingbroers werd verwijderd. De totale steekproef bestond hierdoor uit 78 participanten ( $N = 78$ ). De gemiddelde leeftijd in deze steekproef was 6.84 ( $SD = 0.4$ ). In tabel 1 staan de beschrijvende statistieken van de afhankelijke en onafhankelijke variabelen. De maximale Cook's afstand binnen deze dataset was .129. Dit was lager dan 1 wat betekent dat er geen uitbijters verwijderd hoefden te worden uit de dataset (Cook & Weisberg, 1982). Op de vragenlijst voor beloningsgevoeligheid scoorden de participanten gemiddeld genomen tussen blij en heel blij ( $M = 2,46$ ;  $SD = 0,39$ ). De verdeling van beloningsgevoeligheid is weergegeven in figuur 1. Het gemiddelde op de afhankelijke variabele sociale acceptatie was 3.99 volgens de leerkrachten. De antwoordoptie 'van toepassing' werd door de leerkrachten het meest ingevuld. De links scheve verdeling van sociale acceptatie is weergegeven in figuur 2. Volgens de leraren waren er weinig sociale problemen van toepassing bij de kinderen ( $M = 1,46$ ;  $SD = 0,86$ ). De antwoordoptie 'helemaal niet van toepassing' werd het meest ingevuld. In figuur 3 zie je een links scheve verdeling van de variabele. De Spearman correlaties zijn weergegeven in tabel 2. Alleen de negatieve correlatie tussen sociale problemen en sociaal functioneren is significant.

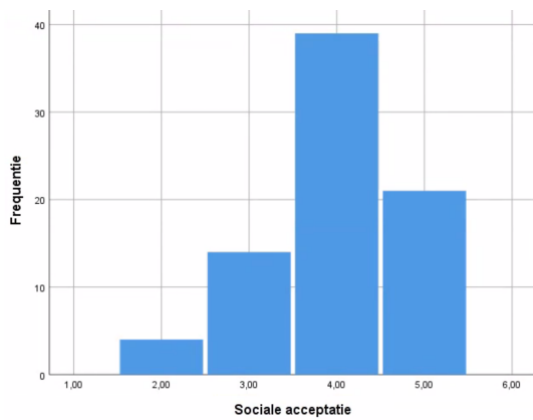
**Figuur 1**

*Score op de Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid*



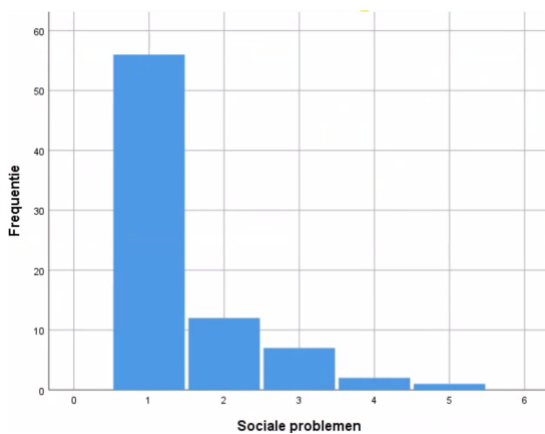
**Figuur 2**

*Score op de Afhankelijke Variabele Sociale Acceptatie*



**Figuur 3**

*Score op de Afhankelijke Variabele Sociale Problemen*



**Tabel 1***Beschrijvende Statistieken van Afhankelijke en Onafhankelijke Variabelen (N= 78)*

Variabele	<i>M</i>	<i>SD</i>
Beloningsgevoeligheid <sup>a</sup>	2.46	0.39
Sociale acceptatie <sup>b</sup>	3.99	0.81
Sociale problemen <sup>b</sup>	1.46	0.86

<sup>a</sup> Antwoordopties: 1 = maakt niet uit, 2 = blij, 3 = heel blij

<sup>b</sup> Antwoordopties: 1 = helemaal niet van toepassing, 2 = heel soms van toepassing, 3 = af en toe van toepassing, 4 = van toepassing, 5 = zeer duidelijk van toepassing

**Tabel 2***Spearman Correlaties Tussen Sociale Problemen, Sociale Acceptatie en**Beloningsgevoeligheid*

	1	2	3	4
(1) Beloningsgevoeligheid	1			
(2) Sociale problemen	.10	1		
(3) Sociale acceptatie	.01	-.31**	1	
(4) Gender	-.21	-.06	-.02	1

*Noot.* \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

**Toetsing van de Assumpties**

De tweelingbroer en de participant die twee keer had meegedaan zijn verwijderd. Hierdoor wordt voldaan aan de aanname van onafhankelijkheid van individuen. Uit B1 en B2 (appendix B) blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat de assumptie van lineariteit geschonden is. Uit Figuur B3 en B4 (appendix B) blijkt dat de residuen van de regressieanalyse niet

normaal verdeeld zijn. Er zijn dus aanwijzingen dat de normaliteitsassumptie geschonden is. Dit blijkt ook uit de histogrammen van de residuen (zie figuur B5 en B6, appendix B). Daarnaast is de aanname van homoscedasticiteit geschonden. In de regressieanalyse is de variantie rondom de regressielijn niet hetzelfde voor alle waarden van de onafhankelijke variabele. Dit valt af te lezen in een spreidingsdiagram (figuur B7 en B8, appendix B). De multicollineariteit assumptie is niet geschonden omdat voor beide regressieanalyses de *Variance Inflation Factor* (VIF) - waarden 1,03 waren. Deze waarde ligt beneden het criterium 5 (Craney & Surles, 2002).

**Resultaten lineaire regressieanalyses**

Aan de normaliteitsassumptie en de assumptie voor homoscedasticiteit van lineaire regressie is niet voldaan en daarom werd gebruik gemaakt van de bootstrap methode. Deze methode is gebaseerd op *resampling* van de originele steekproef om robuuste resultaten te verkrijgen (Johnson, 2001). Er is een bootstrap uitgevoerd met 10.000 *samples*. Er werd geen significante associatie ( $p < .05$ ) gevonden tussen de onafhankelijke variabele beloningsgevoeligheid en de afhankelijke variabelen sociale problemen en sociale acceptatie (zie tabel 3). Na het gecorrigeerd voor gender werd er nog steeds geen significante associatie waargenomen tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen.

**Tabel 3**

*Bootstrap Resultaten van Regressieanalyses met als Afhankelijke Variabelen Sociale Problemen en Sociale Acceptatie en als Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid*

	Sociale problemen			Sociale acceptatie		
	<i>B</i>	<i>p</i>	95% <i>BCa</i>	<i>B</i>	<i>p</i>	95% <i>BCa</i>
Beloningsgevoeligheid	0.15	.53	[-0.36, 0.64]	0.12	.62	[-0.35, 0.57]

*Noot. BCa is bias-corrected and accelerated bootstrap interval*

**Tabel 3**

*Bootstrap Resultaten van Regressieanalyses met als Afhankelijke Variabelen Sociale Problemen en Sociale Acceptatie en als Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid*

	Sociale problemen			Sociale acceptatie		
	<i>B</i>	<i>p</i>	95% BCa	<i>B</i>	<i>p</i>	95% BCa
Beloningsgevoeligheid	0.14	.60	[-0.40, 0.68]	0.12	.61	[-0.38, 0.56]
Gender	-0.06	.77	[-0.50, 0.40]	-0.01	.96	[-0.37, 0.34]

*Noot. BCa is bias-corrected and accelerated bootstrap interval*

### Discussie

In deze bachelor scriptie werd de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren onderzocht bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Het is van groot belang om deze associatie te onderzoeken omdat tot op heden onderzoek vooral gericht is op adolescenten en volwassenen, terwijl sociaal functioneren voor kinderen erg belangrijk is voor een goed mentaal en fysiek functioneren (Cohen, 2004; Uchino et al., 1996). Beloningsgevoeligheid is een mogelijke voorspeller van het sociaal functioneren van kinderen, waarbij het gedragsactivatie systeem essentieel is (Hundt et al., 2010). Wanneer deze associatie zou worden vastgesteld, kan verkregen kennis worden gebruikt om kinderen met een disfunctionerend gedragsactivatiesysteem te identificeren. In deze bachelor scriptie werd verwacht dat er een significante associatie is tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren van kinderen. Naar aanleiding van eerder onderzoek bij adolescenten was de richting van de associatie complex en onduidelijk. Een hogere beloningsgevoeligheid kan leiden tot meer sociaal gedrag door positieve emotie na sociale contacten (Krupić et al. 2016; Bacon & Corr, 2017) maar het kan ook leiden tot minder sociaal gedrag doordat mensen beloningen voor zichzelf houden (Skatova et al., 2011; Scheres & Sanfey, 2006). In deze



bachelor scriptie was er echter geen associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren.

Een mogelijke verklaring voor het niet vinden van een significante associatie kan het verschil in beloningsgevoeligheid bij adolescenten en kinderen zijn. Er is namelijk nog geen onderzoek gedaan naar de relatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Tijdens de adolescentie is er sprake van een piek in beloningsgevoeligheid (Galván 2010), waarbij ook op sociale beloningen sterker wordt gereageerd. Het kan zijn dat beloningsgevoeligheid dus een grotere rol speelt in adolescentie dan bij jonge kinderen. De beloningsgevoeligheidspiek zorgt er mogelijk voor dat er in een aantal onderzoeken (Hundt et al., 2010; Krupić et al. 2016; Skatova et al., 2011) wel een significante associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren wordt gevonden bij adolescenten maar niet bij jonge kinderen. Daarnaast kan het gevonden resultaat bij adolescenten en volwassenen verklaard worden door de publicatiebias, waarbij onderzoeken zonder significant resultaat niet worden gepubliceerd. Een andere mogelijke verklaring voor het niet significante resultaat kan zijn dat er bij kinderen subgroepen bestaan in de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren. Hierbij is het mogelijk dat er een subgroep is met een positieve associatie waarbij beloningsgevoeligheid het sociaal functioneren bevordert en een subgroep met een negatieve associatie waarbij beloningsgevoeligheid leidt tot asociaal gedrag. Hierdoor zijn er twee subgroepen met tegenovergestelde associaties, waardoor bij het onderzoeken van de gehele groep de resultaten elkaar opheffen. Nader onderzoek is hiervoor echter essentieel.

Daarnaast zijn er ook een aantal limitaties die het onderzoeksresultaat kunnen beïnvloeden. Ten eerste werden beide afhankelijke variabelen, sociale acceptatie en sociale problemen, met 1 item gemeten. In de vragenlijst voor psychopathologie (Winter, 2005) werd sociale problematiek met 1 item gemeten en in de vragenlijst over sociaal functioneren

(Boivin et al., 2013) werd sociale acceptatie met 1 item gemeten. De betrouwbaarheid voor het meten van het sociaal functioneren van kinderen was dus niet optimaal. Door gebruik te maken van een andere vragenlijst kan de betrouwbaarheid voor het meten van sociaal functioneren worden verhoogd. Een vragenlijst die hiervoor gebruikt kan worden is een vragenlijst bestaande uit 6 items over het sociaal functioneren van kinderen (Andrews & Francis, 1989). Deze vragenlijst heeft een Cronbachs alpha van .80, wat boven het criterium van .70 ligt (Bujang et al., 2018). Deze vragenlijst is ontwikkeld om het sociaal functioneren van kinderen vanaf 6 jaar te meten. Naast het meten van de twee items over sociaal functioneren werden een aantal andere items gemeten en taken uitgevoerd. Hierdoor kon een limitatie zijn ontstaan waarbij de kinderen hun concentratie verloren naarmate het onderzoek vorderde. Verder werden de items beoordeeld door de leerkrachten van de kinderen, waardoor er sprake kon zijn van een *observer bias*. Hierbij is het mogelijk dat de leerkracht het sociaal functioneren van leuke kinderen anders beoordeeld dan dat van andere kinderen. Wanneer de leerkracht iemand leuk vindt is het makkelijk om sociale problemen weg te laten. Ten slotte kon er geen klein effect worden gevonden. Het kan zijn dat er een klein effect was maar met het aantal participanten kon deze niet worden gevonden (Vrijen, 2022).

Een sterk punt van dit onderzoek was de betrouwbaarheid van de vragenlijst voor beloningsgevoeligheid, die met een Cronbach's alpha van .71 voldeed aan het criterium van 0.70 (Bujang et al., 2018). De vragenlijst is een ingekorte en aangepaste versie van de 'Pleasure Scale to Assess Emotional Responses to Rewards' (Kazdin, 1989), die gericht is op het meten van beloningsgevoeligheid bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Een aangepaste en ingekorte versie van de vragenlijst is goed omdat de manier waarop vragen zijn geformuleerd moet verschillen voor kinderen en volwassenen (Holaday & Turner-Henson, 1989). Daarnaast was dit het eerste onderzoek naar de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar oud.

In toekomstig onderzoek is het essentieel om te onderzoeken of in mensen met hoge mate van beloningsgevoeligheid onderscheid gemaakt kan worden tussen de subgroep die sociaal gedrag vertoont en de subgroep die asociaal gedrag vertoont. Hiermee kan een verklaring voor het niet significante resultaat worden onderzocht. Daarnaast is het relevant om de afhankelijke variabele sociaal functioneren op een meer betrouwbare manier te meten. In plaats van 1 item voor sociale acceptatie en 1 item voor sociale problemen kan gebruik worden gemaakt van een vragenlijst met meer items en een hoge Cronbach's alpha van .80 (Andrews & Francis, 1989).

### **Conclusie**

In deze bachelor scriptie werd voor het eerst onderzoek gedaan naar de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren bij kinderen van 6 en 7 jaar oud. Hierbij werd geen significante associatie gevonden tussen de variabelen. De significante resultaten bij adolescenten worden mogelijk verklaard door de beloningsgevoeligheidspiek tijdens adolescentie. Daarnaast kan het zijn dat er subgroepen bestaan in de associatie tussen beloningsgevoeligheid en sociaal functioneren. Een subgroep waarbij hoge beloningsgevoeligheid pro-sociaal gedrag veroorzaakt en een subgroep waarbij hoge beloningsgevoeligheid asociaal gedrag veroorzaakt. Bij het onderzoeken van de gehele groep heffen de resultaten elkaar op. Het is mogelijk dat er bij kinderen geen associatie bestaat, of dat nader onderzoek nodig is. Een limitatie aan de onderzoeksopzet is de betrouwbaarheid van de vragenlijst over sociaal functioneren en de mogelijke *observer bias* van de leerkracht. Deze bachelor scriptie draagt bij aan de wetenschappelijke kennis over het sociaal functioneren van kinderen van 6 en 7 jaar oud. Het is belangrijk om in toekomstig onderzoek te bestuderen of een hoge mate van beloningsgevoeligheid sociaal en asociaal gedrag tot gevolg kan hebben.

### Referenties

- Andrews, D. W., & Francis, S. (1989). Development of perceived adolescent relationship scale. *Perceptual and Motor Skills*, 69(1), 305-306.  
<https://doi.org/10.2466/pms.1989.69.1.305>
- Bacon, A. M., & Corr, P. J. (2017). Motivating emotional intelligence: A reinforcement sensitivity theory (RST) perspective. *Motivation and Emotion*, 41(2), 254-264.
- Clark, A. M. (2013). Reward processing: a global brain phenomenon?. *Journal of neurophysiology*, 109(1), 1-4. <https://doi.org/10.1007/s11031-017-9602-1>
- Boivin, M., Brendgen, M., Dionne, G., Dubois, L., Pérusse, D., Robaey, P., ... & Vitaro, F. (2013). The Quebec newborn twin study into adolescence: 15 years later. *Twin Research and Human Genetics*, 16(1), 64-69. [10.1017/thg.2012.129](https://doi.org/10.1017/thg.2012.129)
- Braams, O., Maher, C., Jennekens-Schinkel, A., Braun, K., van Nieuwenhuizen, O., van Schooneveld, M., & Schappin, R. (2019). Social functioning of children after epilepsy surgery: A literature review. *Epilepsy & Behavior*, 96, 210-218.  
[10.1016/j.yebeh.2019.04.037](https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.04.037)
- Bujang, M. A., Omar, E. D., & Baharum, N. A. (2018). A review on sample size determination for 21 etherla's alpha test: a simple guide for researchers. *The Malaysian Journal of Medical Sciences: Mjms*, 25(6), 85-99.  
<https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.6.9>
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 67(2), 319.  
[10.1037/0022-3514.67.2.319](https://doi.org/10.1037/0022-3514.67.2.319)
- Cohen, S. (2004). Social relationships and health. *American psychologist*, 59(8), 676.  
[10.1037/0003-066X.59.8.676](https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.8.676)

Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982). *Residuals and influence in regression*. New York: Chapman and Hall.

Corr, P. J. (2004). Reinforcement sensitivity theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.01.005>

Corr, P. J. (2008). Reinforcement sensitivity theory (RST): Introduction.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511819384.002>

Corr, P. J., & Cooper, A. J. (2016). The reinforcement sensitivity theory of personality questionnaire RST-PQ): development and validation. *Psychological assessment*, 28(11), 1427. <https://doi.org/10.1037/pas0000273>

Craney, T. A., & Surlles, J. G. (2002). Model-dependent variance inflation factor cutoff values. *Quality engineering*, 14(3), 391-403. <https://doi.org/10.1081/QEN-120001878>

Farrington, D. P. (1991). Antisocial personality from childhood to adulthood. *The Psychologist*, 4(1), 389-494.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G\* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*, 41(4), 1149-1160. [10.3758/BRM.41.4.1149](https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149)

Fonseca, A. C., & Yule, W. (1995). Personality and antisocial behavior in children and adolescents: An enquiry into Eysenck's and Gray's theories. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 23(6), 767-781. [10.1007/BF01447476](https://doi.org/10.1007/BF01447476)

Galvan, A. (2010). Adolescent development of the reward system. *Frontiers in human neuroscience*, 6. <https://doi.org/10.3389/neuro.09.006.2010>

Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behaviour research and therapy*, 8(3), 249-266. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(70\)90069-0](https://doi.org/10.1016/0005-7967(70)90069-0)

- Gray, J. A. (1982). Précis of The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system. *Behavioral and brain sciences*, 5(3), 469-484.  
<https://doi.org/10.1017/S0140525X00013066>
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress* (Vol. 5). CUP Archive.
- Holaday, B., & Turner-Henson, A. (1989). Response effects in surveys with school-age children. *Nursing Research*, 38(4), 248-250.
- Hundt, N. E., Mitchell, J. T., Kimbrel, N. A., & Nelson-Gray, R. O. (2010). The effect of behavioral inhibition and approach on normal social functioning. *Individual Differences Research*, 8(4), 246-256.
- Jaffari-Bimmel, N., Juffer, F., Van Ijzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Mooijaart, A. (2006). Social development from infancy to adolescence: longitudinal and concurrent factors in an adoption sample. *Developmental Psychology*, 42(6), 1143.  
<https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.6.1143>
- Johnson, R. W. (2001). An introduction to the bootstrap. *Teaching statistics*, 23(2), 49-54.  
<https://doi.org/10.1111/1467-9639.00050>
- Kazdin, A. E. (1989). Evaluation of the Pleasure Scale in the assessment of anhedonia in children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 28(3), 364-372. [10.1097/00004583-198905000-00010](https://doi.org/10.1097/00004583-198905000-00010)
- Krach, S., Paulus, F. M., Bodden, M., & Kircher, T. (2010). The rewarding nature of social interactions. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 22.  
<https://doi.org/10.3389/fnbeh.2010.00022>
- Krupić, D., Gračanin, A., & Corr, P. J. (2016). The evolution of the Behavioural Approach System (BAS): Cooperative and competitive resource acquisition strategies. *Personality and Individual Differences*, 94, 223-227.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.01.044>

- Larson, R., & Richards, M. H. (1991). Daily companionship in late childhood and early adolescence: Changing developmental contexts. *Child development*, 62(2), 284-300. [10.1111/j.1467-8624.1991.tb01531.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1991.tb01531.x)
- Loxton, N. J., & Tipman, R. J. (2017). Reward sensitivity and food addiction in women. *Appetite*, 115, 28-35. [10.1016/j.appet.2016.10.022](https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.10.022)
- McElhaney, K. B., Antonishak, J., & Allen, J. P. (2008). “They like me, they like me not”: Popularity and adolescents’ perceptions of acceptance predicting social functioning over time. *Child development*, 79(3), 720-731. [10.1111/j.1467-8624.2008.01153.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2008.01153.x)
- de Raadt, A., Warrens, M. J., Bosker, R. J., & Kiers, H. A. (2021). A comparison of reliability coefficients for ordinal rating scales. *Journal of Classification*, 1-25. [10.1007/s00357-021-09386-5](https://doi.org/10.1007/s00357-021-09386-5)
- Salavera, C., Usan, P., & Jarie, L. (2017). Emotional intelligence and social skills on self-efficacy in secondary education students. Are there gender differences?. *Journal of adolescence*, 60, 39-46. [10.1016/j.adolescence.2017.07.009](https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.07.009)
- Samuelsson, M., Thernlund, G., & Ringström, J. (1996). Using the five field map to describe the social network of children: A methodological study. *International Journal of Behavioral Development*, 19(2), 327-345. <https://doi.org/10.1177/016502549601900206>
- Scheres, A., & Sanfey, A. G. (2006). Individual differences in decision making: Drive and reward responsiveness affect strategic bargaining in economic games. *Behavioral and brain functions*, 2(1), 1-8. [10.1186/1744-9081-2-35](https://doi.org/10.1186/1744-9081-2-35)
- Schunk, D. H. (1983). Reward contingencies and the development of children's skills and self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 75(4), 511. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.75.4.511>

- Skatova, A., & Ferguson, E. (2011). What makes people cooperate? Individual differences in BAS/BIS predict strategic reciprocation in a public goods game. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 237-241. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.05.013>
- Smillie, L. D., Dalgleish, L. I., & Jackson, C. J. (2007). Distinguishing between learning and motivation in behavioral tests of the reinforcement sensitivity theory of personality. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(4), 476-489. [10.1177/0146167206296951](https://doi.org/10.1177/0146167206296951)
- Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). *Reinforcement learning: An introduction*. MIT press.
- Uchino, B. N., Cacioppo, J. T., & Kiecolt-Glaser, J. K. (1996). The relationship between social support and physiological processes: a review with emphasis on underlying mechanisms and implications for health. *Psychological bulletin*, 119(3), 488. [10.1037/0033-2909.119.3.488](https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.3.488)
- Vervoort, L., Verbeken, S., & Braet, C. (2014). Beloningsgevoelige mensen zijn makkelijker te verleiden. *Psychopraktijk*, 6(4), 15-18. [10.1007/s13170-014-0053-z](https://doi.org/10.1007/s13170-014-0053-z)
- Vrijen, C., Ackermans, M. A., Bosma, A., & Kretschmer, T. (2020). Reward responsiveness, optimism, and social and mental functioning in children aged 6-7: Protocol of a cross-sectional pilot study. *JMIR research protocols*, 9(9), e18902. [10.2196/18902](https://doi.org/10.2196/18902)
- Vrijen, C. (2022) Reward responsiveness, optimism, and social and mental functioning [Data Set].Rijksuniversiteit Groningen
- Winter de, A. F., Oldehinkel, A. J., Veenstra, R., Brunnekreef, J. A., Verhulst, F. C., & Ormel, J. (2005). Evaluation of non-response bias in mental health determinants and outcomes in a large sample of pre-adolescents. *European journal of epidemiology*, 20(2), 173-181. [10.1007/s10654-004-4948-6](https://doi.org/10.1007/s10654-004-4948-6)



## Appendix A

**Tabel 1**

*Beloningsgevoeligheid Items met Bijbehorende Antwoordopties Beantwoord door het Kind*

Item	Antwoordopties
<b>Beloningsgevoeligheid</b>	
1. Iemand die je heel aardig vindt vraagt of je mee gaat spelen.	(Hoe voel je je wanneer dit bij je gebeurt?)
2. Je komt thuis en je hoort dat jullie je lievelingseten gaan eten.	Heel blij- blij- maakt niet uit
3. Je juf/meester zegt aan het eind van de dag dat je het heel goed gedaan hebt vandaag.	
4. Je krijgt op je verjaardag het speelgoed dat je al heel lang wilt hebben.	
5. Je speelt je lievelingscomputerspel en haalt de hoogste score.	
6. Je gaat naar het verjaardagsfeestje van een goed vriendje en al je vriendjes en vriendinnetjes zijn er.	
7. Je papa of mama zegt dat je heel goed zelf je speelgoed hebt opgeruimd.	
8. Je vriendje/vriendinnetje zegt tegen je dat je zijn/haar allerbeste vriend(in) bent.	

**Tabel 2***Sociale Problemen Items met Bijbehorende Antwoordopties Beantwoord door de Leerkracht*

Item	Antwoordopties
<b>Sociale problemen</b>	
Gedraagt zich te jong, is te afhankelijk, kan niet opschieten met andere leerlingen, heeft het gevoel dat anderen het op hem/haar gemunt hebben, wordt veel geplaagd, andere leerlingen mogen hem/haar niet, gaat liever om met jongere kinderen.	Niet van toepassing - heel soms van toepassing - af en toe van toepassing - van toepassing - zeer duidelijk van toepassing'

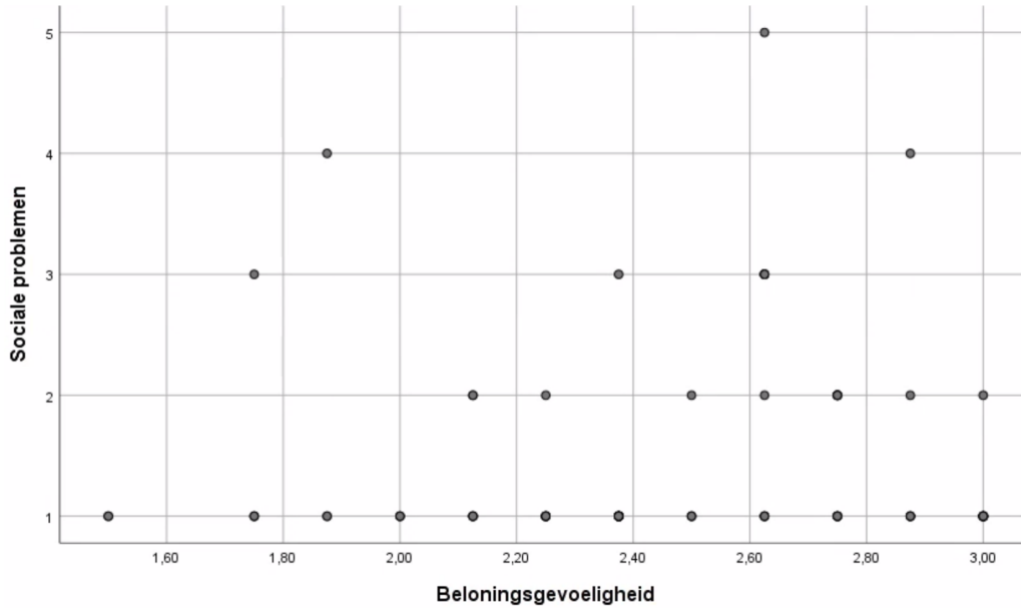
**Tabel 3***Sociale acceptatie Items met Bijbehorende Antwoordopties Beantwoord door de Leerkracht*

Item	Antwoordopties
<b>Sociale acceptatie</b>	
Geef voor uw leerling aan in hoeverre de volgende uitspraak van toepassing is: Andere kinderen vinden het leuk om met dit kind te spelen.	Niet van toepassing - heel soms van toepassing - af en toe van toepassing - van toepassing - zeer duidelijk van toepassing'

**Appendix B**

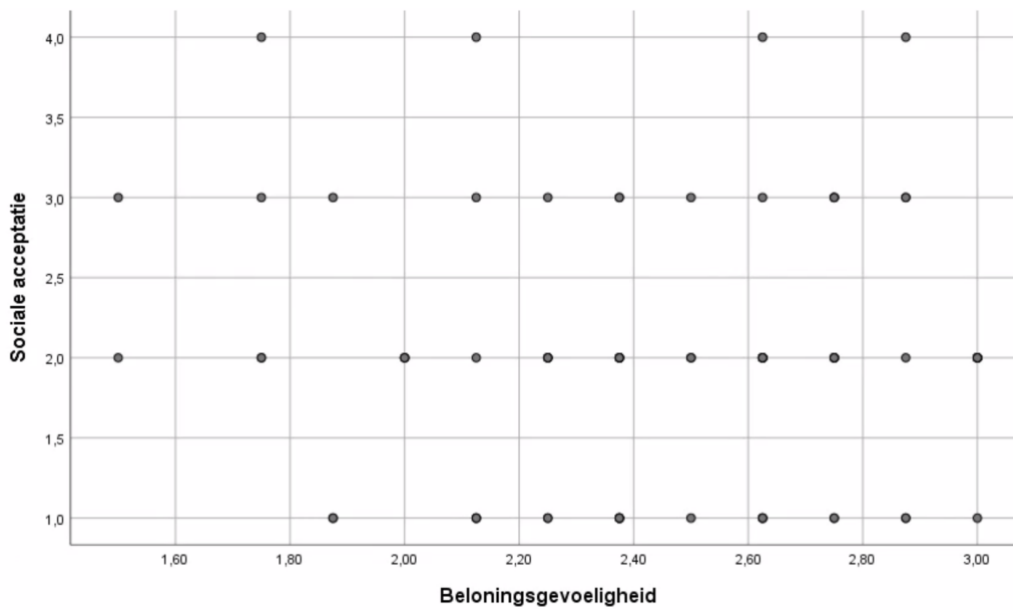
**Figuur B1**

*Scatterplot van Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid Tegen Afhankelijke Variabele Sociale Problemen*



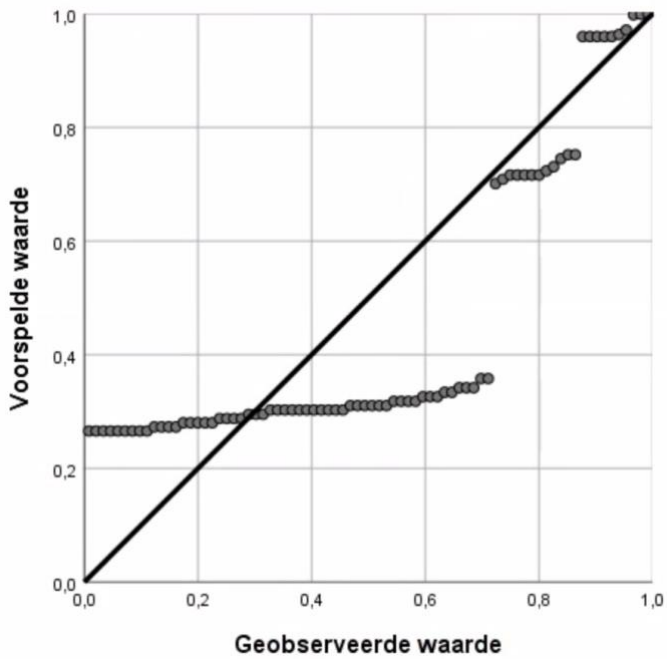
**Figuur B2**

*Scatterplot van Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid Tegen Afhankelijke Variabele Sociale Acceptatie*



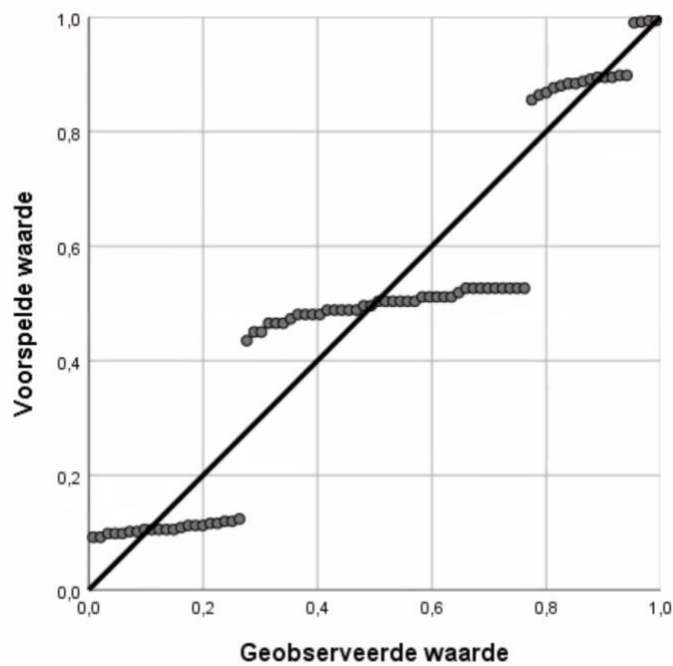
**Figuur B3**

*PP Plot van Geobserveerde en Voorspelde Waarde van Sociale Problemen en Beloningsgevoeligheid*



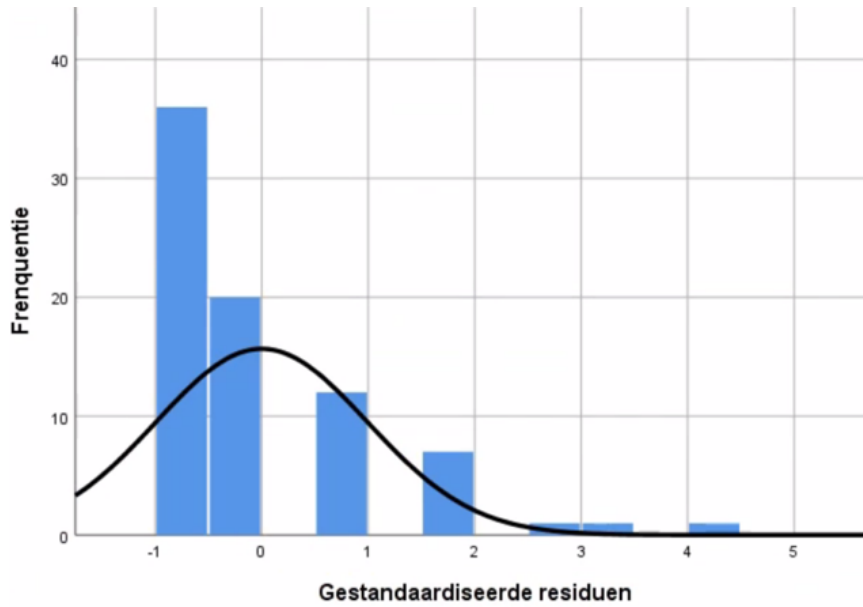
**Figuur B4**

*PP Plot van Geobserveerde en Voorspelde Waarde van Sociale Acceptatie en Beloningsgevoeligheid*



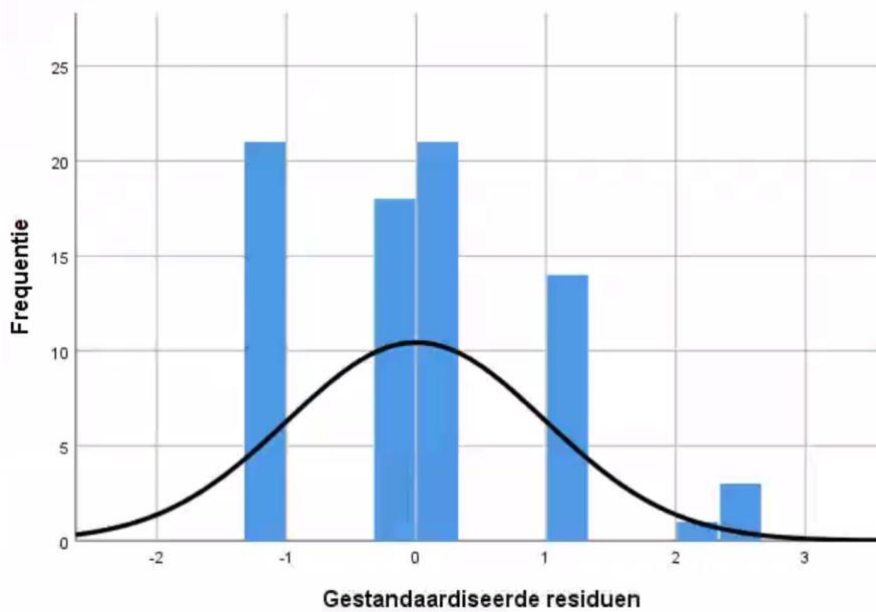
**Figuur B5**

*Histogram Gestandaardiseerde Residuen van Sociale Problemen met Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid*



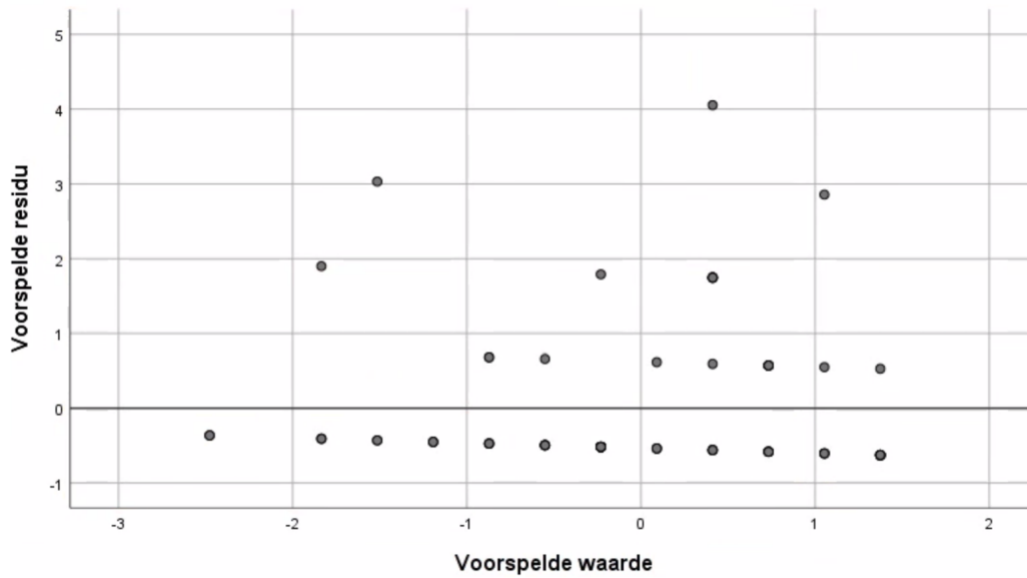
**Figuur B6**

*Histogram Gestandaardiseerde Residuen van Sociale Acceptatie met Onafhankelijke Variabele Beloningsgevoeligheid*



**Figuur B7**

*De Regressieanalyse Residuen van Beloningsgevoeligheid en Sociale Problemen*



**Figuur B8**

*De Regressieanalyse Residuen van Beloningsgevoeligheid en Sociale Acceptatie*

