

De relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit: probleemgedrag als mediator

Masterthesis

E.S. Zeestraten

Studentnummer: 3940047

Universiteit Utrecht

Faculteit Sociale Wetenschappen

Master Jeugdstudies

Begeleider: Zeena Harakeh

Tweede beoordelaar: Vincent Duindam

Aantal woorden: 5.998

21-06-2013

Abstract

Deze studie richtte zich op de relatie tussen *early pubertal timing* en de mate van populariteit van adolescenten (*peer-perceived popularity*). Er werd verwacht dat een vroege start van de puberteit zou leiden tot meer probleemgedrag, hier gedefinieerd als pesten en normbrekend gedrag. Dit zou vervolgens leiden tot een toename van populariteit. Het onderzoek gebruikte data uit het SNARE (*Social Network Analysis of Risk Behavior in Early adolescence*) project. Dit is een longitudinaal onderzoek waaraan 1228 eerste en tweede klas scholieren deelnamen ($M_{\text{leeftijd}}=13.08$ jaar). *Early pubertal timing* is onderzocht aan de hand van zelfrapportages met betrekking tot de biologische volwassenheid die werden vergeleken met de scores van leeftijdsgenoten. De scores op populariteit, pestgedrag en normbrekend gedrag zijn verkregen door middel van peernominaties. De timing van de puberteit werd gemeten op het eerste meetmoment (T1), de mediators op het tweede meetmoment (T2) en populariteit op het derde meetmoment (T3). Uit multivariate analyses bleek *early pubertal timing* geen significante voorspeller van probleemgedrag of populariteit te zijn. Er werden geen mediatie-effecten gevonden wanneer er werd gecontroleerd voor geslacht, opleidingsniveau en populariteit op T1. De huidige studie liet zien dat een *early pubertal timing* geen effect heeft op de populariteit van adolescenten of de betrokkenheid bij probleemgedrag en dat populariteit een stabiel construct is. Longitudinaal vervolgonderzoek kan zich richten op het identificeren van andere voorspellers van populariteit.

Trefwoorden: Timing puberteit, biologische volwassenheid, pesten, normbrekend gedrag, populariteit

Abstract

This study focused on the relationship between early pubertal timing and popularity of adolescents (*peer-perceived popularity*). We hypothesized that early pubertal timing would lead to more problem behavior, here defined as bullying and norm breaking behavior. Such problem behavior would consequently lead to increased popularity. This study used data from the SNARE (*Social Network Analysis of Risk behavior in Early adolescence*) project, a longitudinal study of 1228 first and second grade secondary school students ($M_{\text{age}}=13.08$ years). Early pubertal timing was measured by means of self-reports concerning adolescents' biological maturity, which were subsequently compared to scores from peers of the same age. Popularity, bullying and norm breaking behavior were assessed by means of peer nominations. Early pubertal timing was measured on the first measurement (T1), bullying and norm breaking behavior on the second measurement (T2) and popularity on the third measurement (T3). Multivariate analyses showed no significant relationships between early pubertal timing and popularity or problem behavior. Neither bullying, nor norm breaking behavior were significant mediators when controlling for gender, educational level and popularity on T1. The current study showed that early pubertal timing did not affect popularity of adolescents or the involvement in problem behavior. Future longitudinal research could focus on identifying other predictors of popularity.

Keywords: Pubertal timing, biological maturity, bullying, norm breaking behavior, popularity

Inleiding

De adolescentie is bij uitstek een periode waarin leeftijdsgenoten en populariteit belangrijk zijn voor jongeren (Greenberg, 1983). Wegens de focus van adolescenten op populariteit in deze levensfase, wordt er naar voorspellers van populariteit gezocht (Bukowski, Sippola & Newcomb, 2000; Cillessen & Rose, 2005; Greenberg, 1983). Er zijn in de literatuur verschillende voorspellers van populariteit geïdentificeerd, zowel het eerder in de puberteit komen dan leeftijdsgenoten, als het vertonen van probleemgedrag lijken voorspellers te zijn van populariteit (Bukowski et al., 2000; McCabe & Ricciardelli, 2004; Prinstein & Cillessen, 2003).

De timing van de puberteit omvat de mate van biologische volwassenheid van een adolescent, in vergelijking met de mate van biologische volwassenheid van leeftijdsgenoten. (Petersen, Crockett, Richards & Boxer, 1988). De timing van de puberteit kan als vroeg, normaal of laat worden beschouwd (Ge, Brody, Conger, Simons & McBride-Murry, 2002). De huidige studie beperkt zich, conform eerder onderzoek (Downing & Bellis, 2009; Oldehinkel, Verhulst & Ormel, 2011) tot het vergelijken van een *early pubertal timing* met een normale/late timing. Het hebben van een *early pubertal timing* lijkt samen te hangen met populariteit door middel van de verschijning van secundaire geslachtskenmerken (Caspi, Lynam, Moffitt & Silva, 1993; Haynie, 2003; Magnusson, Stattin & Allen, 1985). Dit wordt door adolescenten opgevat als een indicatie van volwassenheid, wat adolescenten bewonderen (Brooks-Gunn, 1985; McCabe & Ricciardelli, 2004). Waar prosociaal gedrag in de kindertijd bijdraagt aan populariteit, wordt probleemgedrag in de adolescentie ‘beloond’ met populariteit (Bukowski et al., 2000; Prinstein & Cillessen, 2003). Probleemgedrag is in het huidige onderzoek gedefinieerd als het pesten van anderen en het vertonen van normbrekend gedrag. Normbrekend gedrag beslaat het breken van regels en het doen van dingen die niet mogen (Dijkstra, Lindenberg, Verhulst, Ormel & Veenstra, 2009).

In het huidige longitudinale onderzoek wordt onderzocht of het vertonen van probleemgedrag een onderliggende verklaring is voor de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. De vraag die gesteld wordt, is of pesten en/of normbrekend gedrag mediators zijn in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. Deze studie is wetenschappelijk relevant omdat het inzicht geeft in twee mogelijk onderliggende mechanismen in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. Daarnaast is het vanuit maatschappelijk oogpunt van belang te weten of jongeren die eerder in de puberteit komen meer probleemgedrag vertonen dan anderen en of probleemgedrag inderdaad leidt tot populariteit. Hier kunnen professionals uit het onderwijs en de jeugdgezondheidszorg hun voorlichting en begeleiding op aanpassen.

Early pubertal timing en populariteit

Er is veel aandacht besteed aan de negatieve consequenties van een *early pubertal timing*, zoals delinquentie, depressie of middelengebruik (Caspi et al., 1993; Haynie, 2003; Magnusson et al., 1985). Er is echter weinig aandacht uitgegaan naar eventuele voordelen die een *early pubertal timing* met zich meebrengt. Een mogelijk positief gevolg van een *early pubertal timing* is een toename van populariteit. Er bestaat een onderscheid tussen *sociometric popularity*, waarbij het draait om aardig worden gevonden en *peer-perceived popularity*,

waarbij het accent ligt op sociale dominantie en reputatie (Parkhurst & Hopmeyer, 1998). Het huidige onderzoek is gericht op *peer-perceived popularity*.

Zowel cross-sectionele als longitudinale onderzoeken vinden een positieve relatie tussen een *early pubertal timing* en populariteit (Felson & Haynie, 2002; Jones & Bayley, 1950). Brooks-Gunn en Warren (1988) en Faust (1960) onderzochten de relatie tussen de timing van de puberteit en populariteit bij meisjes in een cross-sectioneel design. Beide onderzoeken toonden aan dat meisjes die eerder in de puberteit kwamen, populairder waren dan meisjes met een normale of late start van de puberteit (Brooks-Gunn & Warren, 1988; Faust, 1960). Jones en Bayley (1950) hebben de populariteit van jongens met een *early pubertal timing* onderzocht. In hun cross-sectionele onderzoek werd een soortgelijke positieve relatie gevonden tussen *early pubertal timing* en populariteit.

Longitudinale onderzoeken laten overeenkomende resultaten zien. Zo richtten McCabe en Ricciardelli (2004) zich op de gevolgen van *early pubertal timing*. In het onderzoek werd gevonden dat adolescenten die vroeg in de puberteit kwamen populairder waren dan adolescenten met een latere start van de puberteit (McCabe & Ricciardelli, 2004). De longitudinale onderzoeken van Felson en Haynie (2002) en Reynolds en Juvonen (2011) maakten gebruik van steekproeven die enkel bestonden uit respectievelijk jongens en meisjes. Zowel voor jongens als meisjes werd een positieve relatie gevonden tussen *early pubertal timing* en populariteit (Felson & Haynie, 2002; Reynolds & Juvonen, 2011).

Voorgaand onderzoek heeft twee theoretische verklaringen voor de positieve relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit gesuggereerd, een voor jongens en een voor meisjes. Er wordt gesteld dat wanneer jongens in de puberteit komen, hun lichaam zich conform het mannelijk schoonheidsideaal ontwikkelt waarbij een lang, breed en atletisch lichaam als ideaal wordt beschouwd. Dit uiterlijke voorkomen heeft de schijn van volwassenheid, wat de populariteit van de jongens bevordert (Felson & Haynie, 2002; McCabe & Ricciardelli, 2004; Reynolds & Juvonen, 2011). Meisjes die eerder dan leeftijdsgenoten in de puberteit komen, zijn door hun secundaire geslachtskenmerken vaak de eersten die een heteroseksuele relatie krijgen. Ook een relatie wordt door adolescenten gezien als een teken van volwassenheid. Het hebben van een relatie draagt zodoende voor meisjes met een *early pubertal timing* bij aan hun populariteit (McCabe & Ricciardelli, 2004; Reynolds & Juvonen, 2011).

Early pubertal timing en probleemgedrag

Zoals eerder beschreven, is er veel aandacht geweest voor negatieve consequenties van *early pubertal timing* (Caspi et al., 1993; Haynie, 2003; Magnusson et al., 1985). Voorgaande studies tonen aan dat een vroege start van de puberteit positief gerelateerd is aan probleemgedrag (Kaltiala-Heino, Marttunen, Rantanen & Rimpelä, 2003; Oldehinkel et al., 2011). Ge en collega's (2002) hebben in cross-sectioneel onderzoek de relatie tussen de timing van de puberteit en probleemgedrag, waaronder pesten, liegen en winkeldiefstal, onderzocht. Zij vonden een positieve relatie tussen *early pubertal timing* en probleemgedragingen. Deze relatie wordt bevestigd door de resultaten van longitudinaal onderzoek. Zo onderzochten Kaltiala-Heino et al. (2003) de relatie tussen de timing van de puberteit en de betrokkenheid bij pest- en normbrekend gedrag (spijbelen, roken en dronkenschap). Oldehinkel et al. (2011) vergeleken de betrokkenheid bij normbrekend

gedrag, gedefinieerd als het breken van regels, van adolescenten met een vroege timing van de puberteit vergeleken met die van adolescenten met een late timing van de puberteit. Beide longitudinale onderzoeken toonden aan dat adolescenten die vroeg in de puberteit kwamen meer probleemgedrag vertoonden dan adolescenten met een late of normale timing van de puberteit (Kaltiala-Heino et al., 2003; Oldehinkel et al., 2011). De theoretische verklaring voor de relatie tussen *early pubertal timing* en probleemgedrag is gebaseerd op stress: verschillende auteurs stellen dat een afwijkende timing van de puberteit stress met zich meebrengt, wat de kans op het vertonen van probleemgedragingen vergroot (Ge et al., 2002; Kaltiala-Heino et al., 2003; Negri & Susman, 2011; Oldehinkel et al., 2011).

Probleemgedrag en populariteit

De relatie tussen probleemgedrag en populariteit is cross-sectioneel en, in mindere mate, longitudinaal onderzocht. Over het algemeen wordt er een positieve relatie gevonden tussen probleemgedrag en populariteit (De Bruyn & Cillessen, 2006; Thunfors & Cornell, 2008). Cross-sectioneel onderzoek van Allen, Porter, McFarland, Marsh en McElhaney (2005) laat een significant positieve relatie zien tussen het breken van regels en populariteit. Ook De Bruyn en Cillessen (2006) vonden een positieve relatie tussen normbrekend gedrag (liegen, roddelen en ruzie zoeken) en populariteit in hun onderzoek, hoewel opgemerkt dient te worden dat hun steekproef enkel uit meisjes bestond. Thunfors en Cornell (2008) gebruikten in hun cross-sectionele onderzoek peernominaties om pesters te identificeren en om populariteit te meten. Pesters kregen significant meer nominaties met betrekking tot populariteit dan slachtoffers of adolescenten die niet betrokken waren bij pesten. In longitudinaal onderzoek van Maggs, Almeida en Galambos (1995) werd de relatie tussen normbrekend gedrag (regels breken, spijbelen en middelengebruik) en peerrelaties onderzocht. Er werd een positieve relatie gevonden tussen normbrekend gedrag en peeracceptatie. Hoewel de populariteit van adolescenten niet direct is gemeten, beschouwen deze en andere auteurs peeracceptatie wel als een indirecte maat voor populariteit (De Bruyn, Cillessen & Wissink, 2010; Maggs et al., 1995).

De theoretische verklaring voor de relatie tussen probleemgedrag en populariteit stelt dat het vertonen van probleemgedrag door adolescenten wordt gezien als een manier om volwassenheid en autonomie uit te stralen (Maggs et al., 1995; Moffitt, 1993). Volwassenheid wordt door adolescenten bewonderd, waardoor het vertonen van volwassen gedrag bijdraagt aan populariteit (Maggs et al., 1995; Moffitt, 1993). Onderzoek van Allen et al. (2005) bevestigt dit idee, in hun onderzoek vertoonden jongeren namelijk meer probleemgedrag wanneer zij dachten dat dit door andere adolescenten bewonderd werd en het hen populair maakte.

Early pubertal timing, probleemgedrag en populariteit

Moffitt (1993) stelt in haar theorie dat slechts een klein deel van de adolescenten zich onthoudt van probleemgedrag. Zij beweert dat probleemgedrag in de adolescentie enigszins normatief is omdat veel jongeren een ongemak ervaren door de discrepantie tussen hun biologische (lichamelijke) volwassenheid en hun sociale volwassenheid. Sociale volwassenheid omvat de mate van volwassenheid die de maatschappij en de omgeving van adolescenten hen toekent. Deze discrepantie, de *maturity gap*, zorgt voor een grotere kans op

het vertonen van probleemgedrag omdat adolescenten met dit gedrag willen laten zien dat zij volwassen zijn en in staat zijn op eigen benen te staan (Moffitt, 1993). Omdat in de adolescentie veel jongeren volwassenheid nastreven, zorgt het vertonen van gedrag dat volwassenheid uitstraalt voor een grotere mate van populariteit (Allen et al., 2005; Maggs et al., 1995; Moffitt, 1993).

Het mediatie-effect van pesten in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit is niet eerder onderzocht. Pellegrini en Long (2002) verbinden echter wel de constructen puberteit, populariteit en pesten aan elkaar. Op basis van longitudinaal onderzoek stellen zij dat jongeren in de puberteit anderen gaan pesten om populair te worden. Hoewel zij niet over de timing van de puberteit spreken, is het denkbaar dat dit sterker geldt voor jongeren die eerder dan leeftijdsgenoten de puberteit bereiken. De verklaring die Pellegrini en Long (2002) geven voor het vertonen van pestgedrag is dat het een manier is voor adolescenten om zich af te zetten tegen hun ouders en andere volwassenen. Ook zij stellen dat het vertonen van probleemgedrag door leeftijdsgenoten als volwassen gedrag wordt gezien en wordt bewonderd, wat bijdraagt aan populariteit. Dit is in lijn met de theorie van Moffitt (1993).

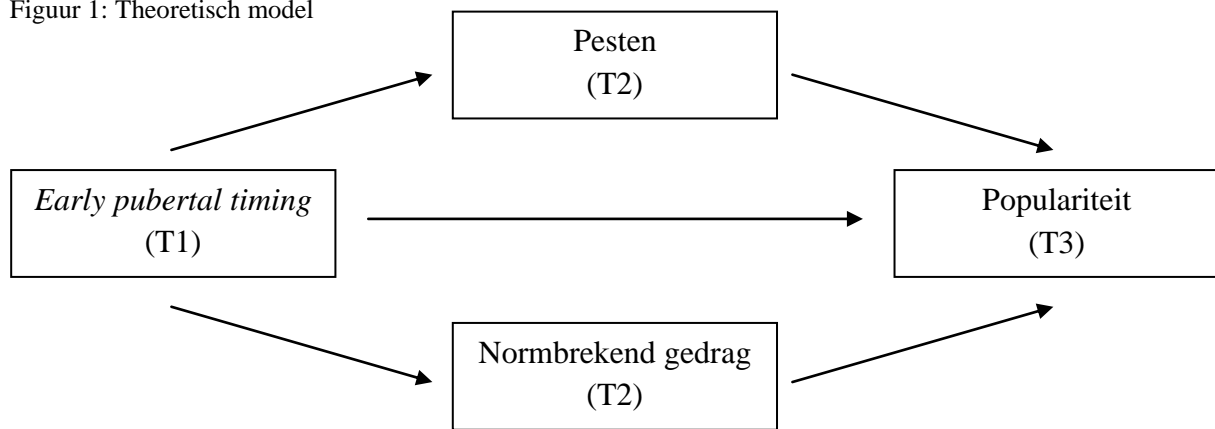
Het mediatie-effect van normbrekend gedrag in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit is, evenals pestgedrag, niet eerder onderzocht. Steinberg en Morris (2001) beweren echter wel dat jongeren met een vroege start van de puberteit meer normbrekend gedrag zullen vertonen om populair te worden. Zij baseren die uitspraak deels op de theorie van Moffitt (1993) en deels op bevindingen uit hun eigen longitudinale onderzoek waarin werd gevonden dat adolescenten met een *early pubertal timing* vaker oudere vrienden hadden (Steinberg & Morris, 2001). Dergelijke vriendschappen zouden ontstaan doordat adolescenten met een *early pubertal timing* minder aansluiting vinden bij leeftijdsgenoten die nog niet in de puberteit zijn (Steinberg & Morris, 2001). De adolescent met een *early pubertal timing* neemt vervolgens het rook- en drinkgedrag van de oudere individuen in de vriendengroep over. Door deze gedragingen lijkt de adolescent volwassen, wat hem/haar populair maakt onder leeftijdsgenoten (Moffitt, 1993; Steinberg & Morris, 2001).

Huidig onderzoek

In het huidige longitudinale onderzoek staat de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit centraal. De vraag is of pesten en/of normbrekend gedrag mediators zijn in die relatie (zie figuur 1). Om tot de beantwoording van deze vraag te komen, zijn er vier onderzoeksvragen en bijbehorende hypothesen opgesteld. Ten eerste zal worden onderzocht of *early pubertal timing* gerelateerd is aan populariteit. De verwachting daarbij is dat *early pubertal timing* en populariteit positief aan elkaar gerelateerd zijn. Ten tweede zal worden onderzocht of *early pubertal timing* gerelateerd is aan probleemgedrag. Op basis van voorgaand onderzoek wordt er verwacht dat er positieve relaties bestaan tussen *early pubertal timing* en pesten, en *early pubertal timing* en normbrekend gedrag. Daarnaast wordt onderzocht of probleemgedrag gerelateerd is aan populariteit. De verwachting omtrent deze relatie is dat er positieve relaties bestaan tussen pesten en populariteit, en tussen normbrekend gedrag en populariteit. Tot slot zal worden onderzocht of probleemgedrag een mediator is in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. Hoewel er geen onderzoek is gedaan naar het mediatie-effect van pesten, wordt op basis van de uitspraken van Pellegrini en Long (2002) en de theorie van Moffitt (1993) verwacht dat pesten een mediator is in de relatie

tussen *early pubertal timing* en populariteit. Daarnaast wordt op basis van de theorie van Moffitt (1993) en onderzoek van Steinberg en Morris (2001) ook verwacht dat normbrekend gedrag een mediator zal zijn in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit.

Figuur 1: Theoretisch model



Methoden

Onderzoeksdesign en procedure

Het huidige onderzoek maakte gebruik van de dataset van het SNARE (*Social Network Analysis of Risk behavior in Early adolescence*) project. Deze longitudinale studie richt zich op de sociale ontwikkeling van adolescenten en hun betrokkenheid bij risicogedrag. De onderzoeksdeelnemers zijn op scholen in Midden- en Noord-Nederland geworven. Alle eerste- en tweedejaars scholieren op deze twee scholen werden benaderd voor deelname aan het project.

De ouders van de scholieren kregen via post of email een informatiebrief. Wanneer scholieren of ouders van deelname wilden afzien, werd verzocht dit kenbaar te maken via een antwoordkaart. Er was sprake van ‘*passive informed consent*’ omdat alleen weigering van deelname kenbaar gemaakt hoefde te worden. In totaal weigerden 21 scholieren en/of ouders deel te nemen, waarvoor zij verschillende redenen gaven, waaronder: ouders/adolescent hadden geen interesse of adolescent is dyslectisch. Daarnaast verhuisde een adolescent naar het buitenland en waren zeven adolescenten chronisch ziek. Deze acht adolescenten konden daardoor niet deelnemen aan het project.

Gedurende twee jaar vonden er zeven meetmomenten plaats. De baselinemeting (T0) vond plaats in september 2011. Het eerste meetmoment (T1) vond in oktober 2011 plaats, het tweede meetmoment (T2) in december 2011 en derde meetmoment (T3) in maart 2012. Het vierde, vijfde en zesde meetmoment vonden plaats in respectievelijk oktober 2012, december 2012 en april 2013. Het huidige onderzoek maakte slechts gebruik van T0 tot en met T3.

Tijdens de dataverzameling waren een of meer onderzoekers/onderzoeksassistenten en een docent aanwezig. Na een introductie vulden de adolescenten de vragenlijst in op de computer. De afname vond plaats tijdens reguliere lessen en duurde 45 minuten. Voor de vragenlijst werd speciaal ontwikkelde software, socio™ software, gebruikt. Dit stelde de leerlingen in staat om sociometrische vragen te beantwoorden door namen van klasgenoten of ‘niemand’ te selecteren. Bij peernominaties konden de leerlingen onbeperkt leeftijdsgenoten

selecteren. De antwoordopties bestonden uit de namen van klasgenoten die op alfabetische volgorde vanaf een willekeurig startpunt werden aangeboden. Dit beoogde te voorkomen dat leerlingen bij elkaar konden zien wie ze nomineerden. De scholieren die afwezig waren tijdens de afname kregen binnen een maand een andere mogelijkheid tot het invullen van de vragenlijst. Zowel de anonimiteit als de privacy van de leerlingen werd gewaarborgd.

Participanten

In totaal deden aan het SNARE onderzoek 1283 scholieren mee. Na het verwijderen van de adolescenten die niet op alle meetmomenten hadden meegedaan en het imputeren bleven er 1228 scholieren over. Deze 1228 leerlingen waren tussen de elf en vijftien jaar oud op T1 ($M=13.08$ jaar, $SD=.71$ jaar). Het percentage meisjes in de steekproef was 50.4%. Van de scholieren volgde 45.4% 'laag onderwijs' (LWOO, VMBO-b, VMBO-t) en 54.6% 'midden/hog onderwijs' (HAVO, HAVO/VWO, VWO). Het percentage deelnemers van Nederlandse afkomst, gebaseerd op het geboorteland van de adolescent en beide ouders, was 82.7%.

Meetinstrumenten

Early pubertal timing. Met de timing van de puberteit wordt de mate van biologische volwassenheid van een adolescent in vergelijking met de mate van biologische volwassenheid van leeftijdsgenoten bedoeld (Petersen et al., 1988). De timing van de puberteit werd als vroeg beschouwd, wanneer een adolescent qua lichamelijke ontwikkeling een standaardafwijking of meer boven het gemiddelde van zijn of haar leeftijdscategorie scoorde (Ge et al., 2002). *Early pubertal timing* werd op T1 aan de hand van de *Pubertal Development Scale* van Petersen en collega's (1988) gemeten. Deze schaal bestaat voor zowel jongens als meisjes uit vijf items. Jongens kregen items over de groeispurt, groei van lichaamshaar, veranderingen in huid, baardgroei en stemverandering. Voor meisjes zijn de items over baardgroei en stemverandering vervangen door items over menstruatie en borstgroei. Het betroffen zelfrapportages met vier antwoordopties variërend van 'Verandering is nog niet begonnen' tot 'Veranderingen zijn al achter de rug'. Het item over menstruatie had twee antwoordopties: 'Ja' en 'Nee'. Door de scores op de items te standaardiseren en bij elkaar op te tellen, verdween het onderscheid tussen de schaal voor jongens en meisjes. De waarde van Cronbach's alpha van de schaal was .75. Alle adolescenten werden vervolgens in een van de vijf leeftijdscategorieën (elf, twaalf, dertien, veertien en vijftien) ingedeeld afhankelijk van hun leeftijd op T1. Alle adolescenten die een standaardafwijking of meer boven het gemiddelde van hun leeftijdscategorie scoorden, hadden een *early pubertal timing* (Ge et al., 2002) en werden in de data gecodeerd als '1'. Adolescenten met een normale of late timing van de puberteit vormden de referentiegroep en werden als '0' gecodeerd in de data.

Populariteit. Met populariteit wordt de mate waarin iemand door leeftijdsgenoten als populair wordt beschouwd bedoeld (Parkhurst & Hopmeyer, 1998). Populariteit werd op T3 gemeten aan de hand van twee peernominaties: 'Wie is populair?' en 'Wie is niet populair?'. Wegens de variërende groottes van de klassen konden sommige leerlingen vaker genomineerd worden dan anderen. Om deze reden werd het aantal ontvangen nominaties gestandaardiseerd. Populariteit werd berekend door het gestandaardiseerde aantal nominaties op de vraag 'Wie is

niet populair?’ af te trekken van het gestandaardiseerde aantal nominaties op de vraag ‘Wie is populair?’ (Cillessen & Mayeux, 2004). Een positieve score duidde op een populaire leerling.

Pesten. Pesten is een intentionele handeling om een ander pijn te doen of te beschadigen (Olweus, 2003). Pesten werd op het tweede meetmoment (T2) in SNARE gemeten met het item ‘Door wie word jij gepest?’. Het was een peernominatie waarbij een leerling die door veel klasgenoten werd genomineerd, werd beschouwd als iemand die veel pestgedrag vertoonde. Het aantal nominaties werd wederom gestandaardiseerd wegens de variërende groottes van de klassen. Een hogere score duidde op meer pestgedrag.

Normbrekend gedrag. Normbrekend gedrag is een ruim begrip: het omsluit zowel het breken van regels, als het stelen van dingen, als het plegen van vandalisme (Moffitt, 1993). In SNARE werd normbrekend gedrag op het tweede meetmoment (T2) gemeten door middel van het item ‘Wie doen dingen die niet mogen (bijv. iets stelen of een bushokje vernielen)?’. Ter beantwoording van het item mochten leerlingen namen van klasgenoten selecteren. Het aantal nominaties werd wederom gestandaardiseerd en een hoge score wees op meer normbrekend gedrag.

Covariaten. Uit onderzoek is gebleken dat jongens vaker als populair worden gezien dan meisjes (Xie, Li, Boucher, Hutchins & Cairns, 2006) en dat hoogopgeleide adolescenten vaker als populair worden beschouwd dan laagopgeleide adolescenten (Dudley-Marling & Edmiaston, 1985). Daarom zijn geslacht en opleidingsniveau opgenomen als covariaten. Meisjes zijn in de data als ‘0’ gecodeerd en jongens als ‘1’. Opleidingsniveau is gehercodeerd waarbij LWOO, VMBO-b en VMBO-t als 0=‘laag’ werd gecodeerd en HAVO, HAVO/VWO en VWO als 1=‘midden/hoog’ werd gecodeerd.

Data-analyse

Voor het analyseren van de data werd gebruik gemaakt van SPSS versie 19. Het analyseren van de data op uitbijters leverde geen resultaten op, zodoende zijn er geen respondenten of antwoorden van respondenten verwijderd. In totaal was 5.95% van de waarden *missing*, de missende waarden zijn door SPSS ingevuld door middel van de *multiple imputation* procedure (Acock, 2005). Er werd geïmputeerd op de vijf items over *pubertal timing*, de twee items over populariteit en de twee items over pesten en normbrekend gedrag, wat een N van 1228 opleverde. De beschrijvende statistieken van *early pubertal timing*, pesten, normbrekend gedrag en populariteit zijn opgevraagd, evenals de correlaties tussen de variabelen. Voor de correlaties tussen *early pubertal timing* en de overige variabelen is gebruik gemaakt van de *point-biserial* correlatie coëfficiënt, die de correlatie tussen een dichotome en continue variabele weergeeft (Cernovsky, 2002). Voor de overige correlaties is gebruik gemaakt van de Pearson correlatie coëfficiënt (Field, 2009). Daarnaast werden ook bivariate lineaire regressieanalyses uitgevoerd om de relaties tussen de variabelen te onderzoeken. Het significantieniveau dat in het huidige onderzoek werd aangehouden was .05. Aan de assumpties van lineaire regressieanalyse: normaalverdeling van de residuen, lineariteit en homoscedasticiteit, werd voldaan. Om de mediatie-effecten te onderzoeken is de methode van Baron en Kenny (1986) gebruikt. Een voorwaarde om deze methode te gebruiken was dat *early pubertal timing* en populariteit significant aan elkaar gerelateerd moesten zijn. Baron en Kenny (1986) maken onderscheid tussen totale en partiële mediatie. Totale mediatie houdt in dat de relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele volledig verdwijnt na het

opnemen van de mediator. Bij partiële mediatie blijft er een significante relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele bestaan na het opnemen van de mediator. De mediator verklaart in het geval van partiële mediatie slechts een deel van de relatie tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele. De multicollineariteit van de variabelen is onderzocht aan de hand van de VIF-waarden (Field, 2009). Deze duiden erop dat er geen sprake was van multicollineariteit. Er werden twee multivariate lineaire regressieanalyses uitgevoerd om de mediatie-effecten van pesten en normbrekend gedrag te toetsen. Beide analyses werden herhaald: eenmaal werden ongecorrigeerde mediatie-analyses gedraaid, andermaal gecorrigeerde mediatie-analyses. Er werd gecorrigeerd voor de covariaten, geslacht en opleidingsniveau, en voor populariteit op T1.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Van de 1228 jongeren was er bij 18.2% sprake van een *early pubertal timing*, waarvan 56.5% meisje was. Van de adolescenten met een *early pubertal timing* zat 57.4% in de tweede klas. Tabel 1 geeft de onderlinge correlaties weer. Hieruit is af te lezen dat *early pubertal timing* significant positief samenhangt met populariteit, zowel op T1 als op T3. Dit houdt in dat adolescenten met een vroege start van de puberteit populairder zijn dan adolescenten met een normale/late start van de puberteit. Daarnaast correleert *early pubertal timing* significant met normbrekend gedrag: adolescenten die vroeg in de puberteit komen, vertonen meer normbrekend gedrag. De correlatie tussen *early pubertal timing* en pesten is niet significant. Zowel pesten als normbrekend gedrag zijn significant gecorreleerd met populariteit op T1 en T3: adolescenten die meer pest- of normbrekend gedrag vertonen, zijn populairder. Pestgedrag en normbrekend gedrag zijn ook significant positief aan elkaar gerelateerd. Adolescenten die veel pestgedrag vertonen, vertonen ook meer normbrekend gedrag en vice versa. Populariteit op T1 is sterk positief gecorreleerd aan populariteit op T3.

Tabel 1: Correlatiematrix van de variabelen *early pubertal timing*, pesten, normbrekend gedrag en populariteit.

	1.	2.	3.	4.	5.
1. <i>Early pubertal timing</i> (T1) ^a		.05	.14***	.10***	.07*
2. Pesten (T2)			.36***	.09**	.10***
3. Normbrekend gedrag (T2)				.24***	.17***
4. Populariteit (T1)					.79***
5. Populariteit (T3)					

*=p<.05, **=p<.01, ***=p<.001, ^a *point-biserial* correlatie coëfficiënt

Bivariate lineaire regressieanalyses

Uit de resultaten van de bivariate lineaire regressieanalyses, zie tabel 2, bleek *early pubertal timing* een significante voorspeller te zijn van populariteit. In vergelijking met adolescenten met een normale/late timing van de puberteit, waren adolescenten met een vroege start van de puberteit populairder. Wel dient opgemerkt te worden dat het effect zwak was. Een effectgrootte tot .30 wordt als zwak beschouwd, tot .50 als matig en tot .80 als sterk (Cohen,

1988). De R^2 van het model was .01, wat inhoudt dat slechts 1.0% van de variantie van populariteit verklaard wordt door de timing van de puberteit.

Ook pesten en normbrekend gedrag bleken significante voorspellers van populariteit (zie tabel 2). De zwak positieve effecten suggereren dat het vertonen van pest- of normbrekend gedrag een toename van populariteit voorspelde. *Early pubertal timing* bleek een significante voorspeller voor normbrekend gedrag ($\beta=.14$, $p<.001$). Dit zwak positieve effect hield in dat vergeleken met een normale of late start van de puberteit, een vroege start van de puberteit meer pest- en normbrekend gedrag voorspelde. *Early pubertal timing* was geen significante voorspeller van pestgedrag ($\beta=.05$, $p=.112$).

Tabel 2: Bivariate lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de voorspellers *early pubertal timing*, pesten en normbrekend gedrag en de afhankelijke variabele populariteit (T3).

	B	SD	β	R^2
<i>Early pubertal timing</i> (T1)	.31	.13	.07*	.01
Pesten (T2)	.17	.05	.10***	.01
Normbrekend gedrag (T2)	.29	.05	.17***	.03

*= $p<.05$, **= $p<.01$, ***= $p<.001$

Ongecorrigeerde mediatie-analyses

Uit tabel 3 is af te lezen dat pesten een mediator is in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. Het regressiegewicht van *early pubertal timing* van de multivariate lineaire regressieanalyse is kleiner dan in de bivariate lineaire regressieanalyse (zie tabel 2) maar bleef significant. Dit wijst op partiële mediatie (Baron & Kenny, 1986), wat inhoudt dat pestgedrag de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit deels verklaart. *Early pubertal timing* houdt echter ook een direct effect op populariteit. De R^2 van het model was .02.

Tabel 3: Multivariate lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de voorspellers *early pubertal timing* en pesten en de afhankelijke variabele populariteit (T3).

	B	SD	β
<i>Early pubertal timing</i> (T1)	.29	.13	.07*
Pesten (T2)	.17	.05	.10***

*= $p<.05$, **= $p<.01$, ***= $p<.001$

Evenals pesten, bleek ook normbrekend gedrag een mediator in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit, zie tabel 4. Na toevoeging van de voorspeller normbrekend gedrag was het effect van *early pubertal timing* op populariteit niet langer significant. Dit duidt op totale mediatie (Baron & Kenny, 1986). De R^2 van het model was .03.

Tabel 4: Multivariate lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de voorspellers *early pubertal timing* en normbrekend gedrag en de afhankelijke variabele populariteit (T3).

	B	SD	β
<i>Early pubertal timing</i> (T1)	.21	.13	.05
Normbrekend gedrag (T2)	.28	.05	.17***

*= $p<.05$, **= $p<.01$, ***= $p<.001$

Gecorrigeerde mediatie-analyses

In tabel 5 zijn de resultaten van de gecorrigeerde mediatie-analyse weergegeven. Hieruit valt op te maken dat het partiële mediatie-effect van pesten verdween na het corrigeren voor populariteit op T1 en de covariaten. Er was geen sprake van een mediatie-effect (Baron & Kenny, 1986), want zowel *early pubertal timing* als pesten hadden geen significant effect op populariteit. Ook geslacht en opleidingsniveau hadden geen significant effect op populariteit. Populariteit op T1 bleek de enige significante voorspeller en had een sterk positief effect op populariteit op T3. De proportie verklaarde variantie van het gecorrigeerde mediatie-model was .62.

Tabel 5: Multivariate lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de voorspellers geslacht, opleidingsniveau, populariteit (T1), *early pubertal timing* en pesten en de afhankelijke variabele populariteit (T3).

	B	SD	β
Geslacht	.03	.06	.01
Opleidingsniveau	.00	.06	.00
Populariteit (T1)	.79	.02	.79***
<i>Early pubertal timing</i> (T1)	-.03	.08	.00
Pesten (T2)	.05	.03	.03

*= $p < .05$, **= $p < .01$, ***= $p < .001$

Ook het mediatie-effect van normbrekend gedrag op de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit op T3 verdween na het corrigeren voor populariteit op T1 en de covariaten (zie tabel 6). Zowel de voorspellers *early pubertal timing* en normbrekend gedrag als geslacht en opleidingsniveau hadden geen significant effect op populariteit op T3. Wederom was er geen sprake van een mediatie-effect (Baron & Kenny, 1986). Populariteit op T1 had echter wel een sterk significant positief effect op populariteit op T3. De R^2 van het model was .62.

Tabel 6: Multivariate lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de voorspellers geslacht, opleidingsniveau, populariteit (T1), *early pubertal timing* en normbrekend gedrag en de afhankelijke variabele populariteit (T3).

	B	SD	β
Geslacht	.05	.06	.02
Opleidingsniveau	.00	.06	.00
Populariteit (T1)	.79	.02	.79***
<i>Early pubertal timing</i> (T1)	-.01	.08	.00
Normbrekend gedrag (T2)	-.03	.03	.03

*= $p < .05$, **= $p < .01$, ***= $p < .001$

Discussie

Het doel van dit longitudinale onderzoek is de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit en de mediatie-effecten van pesten en normbrekend gedrag hierop te onderzoeken. De resultaten suggereren dat een *early pubertal timing* geen voorspeller is van populariteit of probleemgedrag. Daarnaast lijkt betrokkenheid bij pest- of normbrekend gedrag geen populariteit te voorspellen. Het vertonen van pestgedrag of van normbrekend gedrag is geen mediator in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit, wanneer er gecontroleerd wordt voor geslacht, opleidingsniveau en populariteit op T1. Hoewel de

bivariate analyses weliswaar enkele significante relaties laten zien, is het voor het verklaren van een verandering over tijd, wegens de sterke relatie tussen populariteit op T1 en populariteit op T3, zinvoller naar de resultaten van de multivariate analyses te kijken.

Early pubertal timing en populariteit

In tegenstelling tot eerder onderzoek (Felson & Haynie, 2002; McCabe & Ricciardelli, 2004), blijkt uit de huidige studie dat een *early pubertal timing* geen voorspeller is van populariteit. Een mogelijke theoretische verklaring voor het ontbreken van een significante relatie is dat adolescenten met een *early pubertal timing* te veel afwijken van de norm (Duke Duncan, Ritter, Dornbusch, Gross & Merrill Carlsmith, 1985). Omdat het juist voor adolescenten van belang is te conformeren en te worden opgenomen in de groep (Greenberg, 1983), zorgt het afwijken van de norm voor een laag zelfbeeld (Duke Duncan et al., 1985). Verschillende studies tonen een positieve relatie tussen zelfbeeld en populariteit aan (Leary & Price Tangney, 2003; Litwack, Wargo Aikins & Cillessen, 2012). In tegenstelling tot het idee dat een meer ontwikkeld lichaam de schijn van volwassenheid heeft en daarom voor populariteit zorgt (McCabe & Ricciardelli, 2004; Reynolds & Juvonen, 2011), kan een *early pubertal timing* er mogelijk ook voor zorgen dat de adolescent teveel afwijkt van de norm en daardoor juist niet populair wordt (Duke Duncan et al., 1985).

Daarnaast is het mogelijk dat de manier waarop de onderzoeksdeelnemers het concept ‘populariteit’ hebben opgevat, verklaart waarom er geen significante relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit is gevonden. Hoewel er verschillen bestaan tussen *sociometric popularity* en *peer-perceived popularity* (Parkhurst & Hopmeyer, 1998), blijkt uit onderzoek dat jongeren niet altijd onderscheid maken tussen deze twee soorten populariteit (LaFontana & Cillessen, 2005). In onderzoek van LaFontana en Cillessen (2005) werden op het item ‘Wie is aardig?’ dezelfde klasgenoten genomineerd als op het item ‘Wie is populair?’. Als dit in de huidige studie ook het geval is, verklaart dit mogelijk het ontbreken van een significante relatie. Voorgaand onderzoek suggereert immers dat het hebben van een meer volwassen lichaam bijdraagt aan *peer-perceived popularity* en niet aan *sociometric popularity* (McCabe & Ricciardelli, 2004; Reynolds & Juvonen, 2011).

Early pubertal timing en probleemgedrag

Uit de resultaten blijkt dat een *early pubertal timing* niet gepaard gaat met een grotere betrokkenheid bij pest- of normbrekend gedrag. Dit komt niet overeen met de literatuur, waar herhaaldelijk is aangetoond dat een *early pubertal timing* wel gepaard gaat met probleemgedrag (Kaltiala-Heino et al., 2003; Oldehinkel et al., 2011). Een mogelijke theoretische verklaring voor het ontbreken van een significante relatie tussen *early pubertal timing* en probleemgedrag wordt gegeven door Waylen en Wolke (2004). Zij stellen dat adolescenten met een *early pubertal timing* vaak minder gericht zijn op school en meer spijbelen. Dit komt doordat zij er door hun volwassen uiterlijk ouder uitzien en daardoor vaak oudere vrienden hebben, welke mogelijk voortijdig met school zijn gestopt of al klaar zijn met school. Hierdoor raken adolescenten met een vroege timing van de puberteit ook minder betrokken bij school (Waylen & Wolke, 2004). In het huidige onderzoek is gevraagd om klasgenoten te nomineren op de items over pesten en normbrekend gedrag. Doordat adolescenten met een *early pubertal timing* mogelijk minder betrokken of vaker afwezig zijn

van school, zou het kunnen zijn dat klasgenoten geen kennis hebben over hun probleemgedrag. Dit zou er toe kunnen hebben geleid dat de vaker afwezige adolescenten niet genomineerd zijn op de items over pest- en normbrekend gedrag, terwijl zij dit gedrag mogelijk wel vertonen. In vervolgonderzoek kan dit opgelost worden door peernominaties met betrekking tot probleemgedrag te combineren met zelfrapportages. Hoewel bij het gebruik van zelfrapportages het risico van sociaal wenselijk antwoorden bestaat, toont onderzoek aan dat het gebruik van zelfrapportages een betrouwbaar middel is om probleemgedrag te meten (Knight, Goodman, Pulerwitz & DuRant, 2001).

Probleemgedrag en populariteit

Uit de resultaten blijkt dat het vertonen van pest- en normbrekend gedrag niet gekoppeld is aan een hoge mate van populariteit. Dit is in tegenstelling tot eerder onderzoek (Allen et al., 2005). Een mogelijke theoretische verklaring voor het ontbreken van een significante relatie tussen probleemgedrag en populariteit wordt gegeven door Maggs en collega's (1995). Zij stellen dat adolescenten het minst positief aankijken tegen antisociaal gedrag, zoals diefstal en fysieke agressie, terwijl tegen het experimenteren met alcohol of drugs wel positief wordt aan gekeken. Omdat de theoretische verklaring voor de relatie tussen probleemgedrag en populariteit afhangt van het vertonen van gedrag wat door anderen bewonderd wordt, (Moffitt, 1993), kan het zijn dat dit sterker geldt voor alcohol- en/of drugsgebruik dan voor pest- en/of normbrekend gedrag.

Daarnaast kan de manier waarop de onderzoeksdeelnemers het concept 'populariteit' hebben opgevat, ook op de relatie tussen probleemgedrag en populariteit invloed hebben gehad. Wanneer de onderzoeksdeelnemers net als in onderzoek van LaFontana en Cillessen (2005) de klasgenoten hebben genomineerd die zij aardig vinden op het item 'Wie is populair?', kan dit een vertekend beeld opleveren. Uit onderzoek blijkt namelijk dat aardig gevonden worden en probleemgedrag, zoals fysieke agressie en pesten, negatief aan elkaar gerelateerd zijn (Dijkstra, Cillessen, Lindenberg en Veenstra, 2010). Vervolgonderzoek naar de relatie tussen probleemgedrag en populariteit zou daarom duidelijk onderscheid moeten maken tussen *peer-perceived popularity* en *sociometric popularity*.

Early pubertal timing, probleemgedrag en populariteit

Zowel het mediatie-effect van pesten, als van normbrekend gedrag bleek niet significant na het corrigeren voor populariteit op T1 en de covariaten. Dit komt niet overeen met de hypothesen. De resultaten suggereren dat het vertonen van probleemgedrag geen manier is voor adolescenten met een *early pubertal timing* om populair gevonden te worden. Een mogelijke theoretische verklaring voor het ontbreken van significante mediatie-effecten is dat het huidige onderzoek *early pubertal timing* als voorspeller heeft opgenomen. De theorie van Moffitt (1993), die ten grondslag ligt aan de verklaring voor de mediatie-effecten, richt zich echter specifiek op de *maturity gap*. De *maturity gap* stimuleert adolescenten tot het vertonen van probleemgedrag, wat zou kunnen bijdragen aan hun populariteit. Verschillende onderzoeken bevestigen de theorie van Moffitt (1993) (Piquero & Brezina, 2001; Sentse, Dijkstra, Lindenberg, Ormel & Veenstra, 2010). Uit onderzoek van Arim en Shapka (2008) komt echter naar voren dat het ervaren van veel ouderlijke controle, wat een lage sociale volwassenheid inhoudt, een sterkere voorspeller is van probleemgedrag dan de *maturity gap*.

In het huidige onderzoek is enkel de biologische volwassenheid opgenomen als voorspeller en zijn de sociale volwassenheid en de *maturity gap* buiten beschouwing gelaten. Vervolgonderzoek zou naast biologische volwassenheid, ook een maat voor sociale volwassenheid kunnen opnemen en vervolgens dezelfde mediatie-effecten kunnen onderzoeken als in de huidige studie. Hiermee kan niet alleen het effect van de *maturity gap* onderzocht worden, maar ook de afzonderlijke effecten van biologische en sociale volwassenheid.

Uit de resultaten van de mediatie-analyses waar niet gecorrigeerd is voor populariteit op T1, blijken pesten en normbrekend gedrag wel mediators in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. Dit houdt in dat het vertonen van pest- dan wel normbrekend gedrag een gevolg is van een *early pubertal timing* en dat deze probleemgedragingen bijdragen aan populariteit. Deze effecten waren echter erg zwak en verklaarden maar een klein deel van de variantie. Om te zien of de mediatie-effecten een verandering over tijd bewerkstelligen, is het van groot belang om te corrigeren voor populariteit op T1. Zoals eerder beschreven, verliezen de mediatie-effecten dan hun significantie.

Het corrigeren voor populariteit op T1 is een mogelijke methodologische verklaring voor het ontbreken van significante mediatie-effecten. De enige significante voorspeller van populariteit op T3 was populariteit op T1. Hieruit valt af te leiden dat populariteit een stabiel construct is (Dijkstra, Cillessen & Borch, 2012). Het verklaren van een verandering is niet mogelijk wegens een te kleine gemeten populariteitsverandering in de zes maanden tussen T1 en T3. Dijkstra en collega's (2012) hebben in longitudinaal onderzoek zelfs aangetoond dat de populariteit van adolescenten op de middelbare school gedurende drie jaar stabiel blijft. Het opnemen van populariteit op T1 als controlevariabele zoals in het huidige onderzoek is gedaan, wordt niet gedaan in ander longitudinaal onderzoek (Felson & Haynie, 2002; Reynolds & Juvonen, 2011) en is een potentiële verklaring voor de gevonden resultaten. Wegens de kleine gemeten verandering in de populariteitsscores van de adolescenten, doet vervolgonderzoek er goed aan al op de basisschool te starten met longitudinaal onderzoek. Op die manier kan het effect van de timing van de puberteit beter onderzocht worden.

Limitaties

De huidige studie kent naast diverse sterke punten, zoals het gebruik van peernominaties en de longitudinale aard van de studie, ook verschillende limitaties. Ten eerste beperkt het onderzoek zich tot populariteit op school. Populariteit in andere contexten bijvoorbeeld in de buurt of binnen de sportvereniging, zou kunnen verschillen van de populariteit die door klasgenoten gerapporteerd wordt. Dit kan hebben gezorgd voor een vertekende gemiddelde populariteitsscore doordat de populariteitsscore van sommige adolescenten binnen een andere context verschilt van de score binnen school. Onderzoek laat echter zien dat populariteit niet veel verschilt binnen verschillende contexten (Newcomb, Bukowski & Pattee, 1993), waardoor er van uit mag worden gegaan dat dit de resultaten minimaal beïnvloed heeft.

Daarnaast worden er in de literatuur verschillende manieren gebruikt om een *early pubertal timing* te meten. Naast de schaal van Petersen et al. (1988), worden ook de leeftijd bij de eerste menstruatie/ejaculatie (Kaltiala-Heino et al., 2003) en het *pubertal stages* model (Tanner & Whitehouse, 1976; Sentse et al., 2010) gebruikt. Het is onduidelijk welk effect de gekozen methode heeft op de resultaten. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van de *Pubertal*

Development Scale (Petersen et al., 1988), welke gebruikt is in het huidige onderzoek, laat zien dat de schaal zeer betrouwbaar is.

Conclusie

De timing van de puberteit lijkt bij adolescenten geen effect te hebben op hun populariteit of betrokkenheid bij probleemgedrag. Daarnaast lijkt het betrokken zijn bij pest- en/of normbrekend gedrag geen effect te hebben op populariteit. Uit de huidige studie blijkt verder dat het vertonen van probleemgedrag geen mediator is in de relatie tussen *early pubertal timing* en populariteit. De resultaten laten zien dat populariteit een stabiel construct is en in zes maanden niet veel verandert. De bevindingen tonen de noodzaak van vervolgonderzoek aan. Hoewel de biologische volwassenheid van adolescenten geen effect lijkt te hebben op populariteit, heeft de *maturity gap* meer aandacht. Om betere uitspraken te kunnen doen over de voorspellers van populariteit onder adolescenten en mogelijk onderliggende mechanismen, zou toekomstig onderzoek leerlingen langer kunnen volgen en al op de basisschool beginnen met het doen van metingen. Vervolgonderzoek doet er daarbij goed aan een duidelijk onderscheid te maken tussen *peer-perceived popularity* en *sociometric popularity*.

Referentias

- Acock, A. C. (2005). Working with missing values. *Journal of Marriage and Family*, 67(4), 1012-1028.
- Allen, J. P., Porter, M. R., McFarland, F. C., Marsh, P., & McElhaney, K. B. (2005). The two faces of adolescents' success with peers: Adolescent popularity, social adaptation, and deviant behavior. *Child Development*, 76(3), 747-760.
- Arim, R. G., & Shapka, J. D. (2008). The impact of pubertal timing and parental control on adolescent problem behaviors. *Journal of Youth and Adolescence*, 37(4), 445-455.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Brooks-Gunn, J. (1985). The study of maturational timing effects in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 14(3), 149-161.
- Brooks-Gunn, J., & Warren, M. P. (1988). The psychological significance of secondary sexual characteristics in nine- to eleven-year-old girls. *Child Development*, 59(4), 1061-1069.
- Bruyn, E. H. de, & Cillessen, A. H. N. (2006). Heterogeneity of girls' consensual popularity: Academic and interpersonal behavioral profiles. *Journal of Youth and Adolescence*, 35(3), 433-445.
- Bruyn, E. H. de, Cillessen, A. H. N., & Wissink, I. B. (2010). Associations of peer acceptance and perceived popularity with bullying and victimization in early adolescence. *Journal of Early Adolescence*, 30(4), 543-566.
- Bukowski, W. M., Sippola, L. K., & Newcomb, A. F. (2000). Variations in patterns of attraction to same- and other-sex peers during early adolescence. *Developmental Psychology*, 36(2), 147-154..
- Caspi, A., Lynam, D., Moffitt, T. E., & Silva, P. A. (1993). Unraveling girls' delinquency: Biological, dispositional, and contextual contributions to adolescent misbehavior. *Developmental Psychology*, 29(1), 19-30.
- Cernovsky, Z. Z. (2002). A frequent misunderstanding associated with point biserial and phi coefficients. *Psychological Reports*, 90(1), 65-66.
- Cillessen, A. H. N., & Rose, A. J. (2005). Understanding popularity in the peer system. *Current Directions in Psychological Science*, 14(2), 102-105.

- Cillessen, A. H. N., & Mayeux, L. (2004). From censure to reinforcement: Developmental changes in the association between aggression and social status. *Child Development*, 75(1), 147-163.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dijkstra, J. K., Cillessen, A. H. N., & Borch, C. (2012). Popularity and adolescent friendship networks: Selection and influence dynamics. *Developmental Psychology*. Advance online publication. doi :10.1037/a0030098.
- Dijkstra, J. K., Cillessen, A. H. N., Lindenberg, S., & Veenstra, R. (2010). Same-gender and cross-gender likeability: Associations with popularity and status enhancement: the TRAILS study. *Journal of Early Adolescence*, 30(6), 773-802.
- Dijkstra, J. K., Lindenberg, S., Verhulst, F. C., Ormel, J., & Veenstra, R. (2009). The relation between popularity and aggressive, destructive, and norm-breaking behaviors: Moderating effects of athletic abilities, physical attractiveness, and prosociality. *Journal of Research on Adolescence*, 19(3), 401-413.
- Downing, J., & Bellis, M. A. (2009). Early pubertal onset and its relationship with sexual risk taking, substance abuse and anti-social behavior: A preliminary cross-sectional study. *BMC Public Health*, 9(12), 446-456.
- Dudley-Marling, C. C., & Edmiaston, R. (1985). Social status of learning disabled children and adolescents: A review. *Learning Disability Quarterly*, 8(3), 189-204.
- Duke Duncan, P., Ritter, P. L., Dornbusch, S. M., Gross, R. T., & Carlsmith, J. M. (1985). The effects of pubertal timing on body image, school behavior, and deviance. *Journal of Youth and Adolescence*, 14(3), 227-235.
- Faust, M. S. (1960). Developmental maturity as a determinant in prestige of adolescent girls. *Child Development*, 31(1), 173-184.
- Felson, R., & Haynie, D. L. (2002). Pubertal development, social factors, and delinquency among adolescent boys. *Criminology*, 40(4), 967-988.
- Field, A. P. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE Publications.
- Ge, X., Brody, G. H., Conger, R. D., Simons, R. L., & McBride-Murry, V. M. (2002). Contextual amplification of pubertal transition effects on deviant peer affiliation and externalizing behavior among African American children. *Developmental Psychology*, 38(1), 42-54.

- Greenberg, M. T. (1983). The nature and importance of attachment relationships to parents and peers during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 12(5), 373-386.
- Haynie, D. L. (2003). Contexts of risk? Explaining the link between girls' pubertal development and their delinquency involvement. *Social Forces*, 82(1), 355-397.
- Jones, M. C., & Bayley, N. (1950). Physical maturing among boys as related to behavior. *Journal of Educational Psychology*, 41(3), 129-148.
- Kaltiala-Heino, R., Marttunen, M., Rantanen, P., & Rimpelä, M. (2003). Early puberty is associated with mental health problems in middle adolescence. *Social Science & Medicine*, 57(6), 1055-1064.
- Knight, J. R., Goodman, E., Pulerwitz, T., & DuRant, R. H. (2001). Reliability of the problem oriented screening instrument for teenagers (POSIT) in adolescent medical practice. *Journal of Adolescent Health*, 29(2), 125-130.
- LaFontana, K. M., & Cillessen, A. H. N. (2002). Children's perceptions of popular and unpopular peers: A multimethod assessment. *Developmental Psychology*, 38(5), 635-647.
- Leary, M. R., & Price Tangney, J. (2003). *Handbook of Self and Identity*. New York: The Guilford Press.
- Litwack, S. D., Wargo Aikins, J., & Cillessen, A. H. N. (2012). The distinct roles of sociometric and perceived popularity in friendship: Implications for adolescent depressive affect and self-esteem. *Journal of Early Adolescence*, 32(2), 226-251.
- Maggs, J. L., Almeida, D. M., & Galambos, N. L. (1995). Risky business: The paradoxical meaning of problem behavior for young adolescents. *The Journal of Early Adolescence*, 15(3), 344-362.
- Magnusson, D., Stattin, H., & Allen, V. L. (1985). Biological maturation and social development: A longitudinal study of some adjustment processes from mid-adolescence to adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 14(4), 267-283.
- McCabe, M. P., & Ricciardelli, L. A. (2004). A longitudinal study of pubertal timing and extreme body change behaviors among adolescent boys and girls. *Adolescence*, 39(153), 145-166.
- Moffitt, T. E. (1993). Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: A developmental taxonomy. *Psychological Review*, 100(4), 674-701.
- Negriff, S., & Susman, E. J. (2011). Pubertal timing, depression, and externalizing problems: A framework, review, and examination of gender differences. *Journal of Research on Adolescence*, 21(3), 717-746.

- Newcomb, A. F., Bukowski, W. M., & Pattee, L. (1993). Children's peer relations: A meta-analytic review of popular, rejected, controversial, and average sociometric status. *Psychological Bulletin*, *113*(1), 99-128.
- Oldehinkel, A. J., Verhulst, F. C., & Ormel, J. (2011). Mental health problems during puberty: Tanner stage-related differences in specific symptoms. The TRAILS study. *Journal of Adolescence*, *34*(1), 73-85.
- Olweus, D. (2003). A profile of bullying at school. *Educational Leadership*, *60*(6), 12-18.
- Parkhurst, J. T., & Hopmeyer, A. (1998). Sociometric popularity and peer-perceived popularity: Two distinct dimensions of peer status. *The Journal of Early Adolescence*, *18*(2), 125-144.
- Pellegrini, A. D., & Long, J. D. (2002). A longitudinal study of bullying, dominance, and victimization during the transition from primary school through secondary school. *British Journal of Developmental Psychology*, *20*(2), 259-280.
- Petersen, A., Crockett, L., Richards, M., & Boxer, A. (1988). A self-report measure of pubertal status: Reliability, validity, and initial norms. *Journal of Youth and Adolescence*, *17*(2), 117-133.
- Piquero, A. R., & Brezina, T. (2001). Testing Moffitt's account of adolescence-limited delinquency. *Criminology*, *39*(2), 353-370.
- Prinstein, M. J., & Cillessen, A. H. N. (2003). Forms and functions of adolescent peer aggression associated with high levels of peer status. *Merrill-Palmer Quarterly*, *49*(3), 310-342.
- Reynolds, B. M., & Juvonen, J. (2011). The role of early maturation, perceived popularity, and rumors in the emergence of internalizing symptoms among adolescent girls. *Journal of Youth and Adolescence*, *40*(11), 1407-1422.
- Sentse, M., Dijkstra, J. K., Lindenberg, S., Ormel, J., & Veenstra, R. (2010). The delicate balance between parental protection, unsupervised wandering, and adolescents' autonomy and its relation with antisocial behavior: The TRAILS study. *International Journal of Behavioral Development*, *34*(2), 159-167.
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent development. *Annual Review of Psychology*, *52*(1), 83-110.
- Tanner, J. M., & Whitehouse, R. H. (1976). Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity, and stages of puberty. *Archives of Disease in Childhood*, *51*(3), 170-179.

- Thunfors, P., & Cornell, D. (2008). The popularity of middle school bullies. *Journal of School Violence*, 7(1), 65-82.
- Waylen, A., & Wolke, D. (2004). Sex 'n' drugs 'n' rock 'n' roll: the meaning and social consequences of pubertal timing. *European Journal of Endocrinology*, 151(3), 151-159.
- Xie, H., Li, Y., Boucher, S. M., Hutchins, B. C. & Cairns, B. D. (2006). What makes a girl (or a boy) popular (or unpopular)? African American children's perceptions and developmental differences. *Developmental Psychology*, 42(4), 599-612.