

**Wanneer Buitenspelen en Leren Samengaan: Positief Affect Tijdens Buitenonderwijs**

Bart Casper Drevijn

Studentnummer: s4285182

Afdeling Psychologie, Rijksuniversiteit Groningen

PSB3N-BT15: Bachelor These

Supervisor: drs. Paula Hebbink

Tweede beoordelaar: prof. dr. Susanne Scheibe

In samenwerking met: Melissa Alkema, Claire Baaijens, Femke van Beek en Yvonne Snip.

03-07-2023

Een scriptie is een proeve van bekwaamheid voor studenten. De goedkeuring van de scriptie is het bewijs dat de student over voldoende onderzoeks- en rapportagevaardigheden beschikt om af te studeren, maar biedt geen garantie voor de kwaliteit van het onderzoek en de resultaten van het onderzoek als zodanig, en de scriptie is daarom niet per se geschikt als academische bron om naar te verwijzen. Als u meer wilt weten over het in deze scriptie besproken onderzoek en de daarop gebaseerde publicaties waarnaar u zou kunnen verwijzen, neem dan contact op met de genoemde begeleider.

## **When Outdoor Play and Learning Meet: Positive Affect in Outdoor Education**

### **Abstract**

Outdoor education is linked to a large number of positive outcomes with regards to social skills, self-esteem and mental health. The current thesis research paper focuses on the question whether students in grades 6, 7 and 8 of Dutch primary education differed in their degree of experienced positive affect during outdoor education in comparison with regular education. A moderator analysis on gender was conducted. The current convenience sample ( $n = 110$ ) consisted of students that already received outdoor education once every two weeks near school. The students were randomly assigned to either the outdoor or indoor education condition after which they took a survey related to their condition. The difference in positive affect between the two conditions was analysed using a Mann-Whitney U test. The moderator analysis was conducted using a multiple linear regression analysis. No significant differences between conditions were found and gender was not significant. Limitations of the current research included: low power, no use of a control group and the focus on one specific form of outdoor education. It is advised to conduct further research using a control group with a larger power that compares different forms of outdoor education.

*Keywords:* Outdoor education, Primary education, Mental health, Wellbeing, Positive affect

## Samenvatting

Buitenonderwijs wordt geassocieerd met een groot aantal positieve uitkomsten met betrekking tot sociale vaardigheden, zelfvertrouwen en mentaal welzijn. Het huidige scriptieonderzoek richt zich op de vraag of leerlingen van groep 6, 7 en 8 in het Nederlandse basisonderwijs verschillen in de mate van hun ervaren positief affect tijdens buitenonderwijs in vergelijking met regulier onderwijs. Hierbij werd een moderatoronderzoek naar gender uitgevoerd. Het betrof een gemakssteekproef ( $n = 110$ ) van leerlingen die tweewekelijks buitenonderwijs kregen nabij school. De leerlingen werden willekeurig ingedeeld in een binnenles- dan wel buitenlesconditie, waarna zij een vragenlijst invulden over de binnen- dan wel buitenles. De verschillen in positief affect tussen de twee condities werden geanalyseerd aan de hand van een Mann-Whitney-U-toets. Het moderatoronderzoek naar gender betrof een multipele lineaire regressieanalyse. Er werden geen significante verschillen tussen de groepen gevonden en gender was niet significant. Limitaties aan het huidige onderzoek waren: een lage power, het ontbreken van een controlegroep en het onderzoeken van enkel één vorm van buitenonderwijs. Het wordt aangeraden om vervolgonderzoek te doen met een controlegroep en een grotere power waarbij verschillende vormen van buitenonderwijs worden vergeleken.

*Trefwoorden:* Buitenonderwijs, Basisonderwijs, Mentaal welzijn, Positief affect

## **Wanneer Buitenspelen en Leren Samengaan: Positief Affect Tijdens Buitenonderwijs**

Uit onderzoek van de kinderombudsman onder kinderen die ‘geen problemen ervaren’ zoals uithuisplaatsing of een zieke ouder, blijkt dat zij over het algemeen gelukkig zijn met een rapportcijfer van 8.3. Toch bestaan er bij deze kinderen ook zorgen; ze geven aan vaak gestrest en bezorgd te zijn en een gebrek aan motivatie te ervaren. De recente coronapandemie en de vergrote prestatiecultuur in het Nederlandse onderwijs worden als aanleiding gezien. Met name op termijn zou dit een negatief effect kunnen hebben op het mentale welzijn van kinderen (Kinderombudsman, 2020).

In de wetenschappelijke literatuur is er steeds meer aandacht voor de vraag welke educatieve rol is weggelegd voor buitenspelen en interactie met de natuur (Becker et al., 2017; Bentsen et al., 2009). Voorgaand onderzoek naar buitenonderwijs geeft reden tot optimisme. Zo hebben kinderen baat bij buitenonderwijs met oog op leerprestaties en sociale vaardigheden (Becker et al., 2017). Het gezamenlijk onderhouden van een schooltuin biedt kinderen de mogelijkheid op een directe, integrale en meer diepgaande manier de lesstof tot zich te nemen (Bowker & Tearle, 2007). Kinderen maken daarnaast meer vriendjes in de buitensetting (Mygind, 2009). Buitenonderwijs kan het leren leuk maken voor kinderen en er wordt een positief effect gevonden op het zelfvertrouwen en de sociale vaardigheden (Sharpe, 2014). Er wordt ook een positief effect gevonden van buitenonderwijs op lichamelijke beweging en mentaal welzijn (Becker et al., 2017).

Er wordt dus een groot aantal positieve effecten toegeschreven aan buitenonderwijs. Gezien de bezorgdheid over het mentale welzijn van kinderen in Nederland is het vooral relevant om te onderzoeken of buitenonderwijs het welzijn van kinderen kan verbeteren.

### **Buitenonderwijs**

In een kwalitatief onderzoek naar een buitenonderwijsprogramma in het Verenigd Koninkrijk werden de ervaringen van zowel leerkrachten als leerlingen (9-11 jaar) geschetst

(Maller, 2009). Leerlingen gaven aan een gevoel van vrijheid te ervaren, even weg van het benauwende klaslokaal waar ze worden verwacht stil achter hun bureaus te zitten.

Leerkrachten erkenden dit en waren van mening dat de leerlingen zich buiten creatiever uitten. Leerlingen ervaarden meer betrokkenheid in de les, met name degenen die gedragsproblematiek lieten zien. De sfeer in het klaslokaal zou volgens een van de leerkrachten een stuk kalmer en prettiger zijn nadat de kinderen buiten waren geweest. Ook werd de kwaliteit van schoolwerk beter.

Leerlingen gaven aan met meer plezier naar school te gaan sinds er buitenonderwijs werd gegeven. Sommigen ervaarden een vermindering van stress en volgens een leerkracht gold dit ook voor hemzelf, misschien omdat de leerlingen buiten konden uitrazen waardoor hij vervolgens minder in hoefde te grijpen in het klaslokaal (Maller, 2009).

Ook erkenden de leerkrachten de verschillen in mogelijkheden om buitenonderwijs aan te bieden. Een van de drie scholen bevond zich dichtbij een bos, waardoor de kinderen écht de natuur konden ervaren. Dit gaat natuurlijk lastiger wanneer een school zich in het centrum van een stad bevindt (Maller, 2009).

Dit roept de vraag op wat wordt verstaan onder buitenonderwijs, aangezien er grote verschillen bestaan tussen scholen en hoe zij dit invullen. In de literatuur worden er verschillende definities gegeven van buitenonderwijs en er bestaan grote verschillen tussen deze vormen van onderwijs. Op sommige scholen maken leerlingen bij mooi weer hun rekensommen buiten, dus verzorgt de natuur enkel de achtergrondsetting. Andere scholen, zoals de school die onderzocht werd in deze scriptie, betrekken de natuur actief in het leerproces van de kinderen. Gezien deze verschillen is de verwachting dat leerlingen deze lessen anders ervaren, waardoor elk type buitenles een ander effect heeft.

In Denemarken bestaat het fenomeen *udeskole*, dat niet alleen moet worden opgevat als een lesmethode maar ook als een beweging die onderwijs in breedste zin wil herdefiniëren.

De natuur kan actief worden ingezet bij het reguliere curriculum: het leren meten van de hoogte van een boom vergroot de rekenvaardigheid (Bentsen et al, 2009).

Ook Becker et al. (2017) onderschrijven hoe moeilijk het is een one-size-fits-all definitie van buitenonderwijs te geven, aangezien elke school het op een andere manier invult. In hun meta-analyse hanteerden ze de brede definitie: ‘onderwijzen en/of leren en/of ervaren in een buitenschoolse omgeving.’ (Becker et al., 2017). In de huidige scriptie zal deze definitie aangehouden worden.

### **Mentaal Welzijn**

De *Broaden-and-build*-theorie biedt een vernieuwende kijk op mentaal welzijn door welzijn niet enkel te definiëren als de afwezigheid van negatieve emoties (Fredrickson, 2001). De theorie, passend binnen de positieve psychologie, is gericht op het belang van positieve emoties als vreugde, tevredenheid en liefde. Deze emoties leiden tot een bereidheid om nieuwe ideeën, gedachtes en gedragingen te verkennen. Dit heeft weer tot gevolg dat men een groter concentratievermogen en meer cognitieve en psychologische flexibiliteit ontwikkelt (Fredrickson, 2001).

Het affect refereert naar het geheel van gevoelsstaten dat een individu ervaart. Deze individuele subjectieve ervaring van hun stemming vormt het affect wanneer deze gevoelsstaten over langere tijd stabiel zijn. Men ervaart een positief affect wanneer men over langere tijd positieve emoties als opgewektheid, vreugde, interesse en zelfverzekerdheid ervaart (Griffith et al., 2021). In het huidige onderzoek wordt het positief affect gebruikt als maat voor het ervaren van positieve emoties in lijn met de *Broaden-and-build*-theorie (Fredrickson, 2001). Deze theorie is namelijk uitermate geschikt voor de huidige scriptie waarin de vraag wordt gesteld of buitenonderwijs het positief affect kan vergroten van leerlingen. Het is ook interessant hoe een positief affect vervolgens weer bijdraagt aan een verbeterd leervermogen.

Deze aaneenschakeling van positieve effecten sluit aan bij het fenomeen van opwaartse spiralen van positieve emoties. Wanneer men dagelijks positieve emoties zoals vreugde ervaart, wordt het bewustzijn van diegene vergroot waardoor men meer geneigd zal zijn positieve emoties te ervaren in de toekomst. Door middel van een positieve feedbackloop worden de persoonlijke hulpbronnen en veerkracht vergroot (Fredrickson & Joiner, 2018). Tijdens het leerproces kan deze opwaartse spiraal ook optreden. Wanneer men geregeld positieve emotie ervaart, krijgt men een grotere boost aan positieve emotie van leuke activiteiten zoals het leren van iets interessants (Kahneman et al., 2004). Het belang van positieve emoties over een langere tijd wordt dus benadrukt, zodat de opwaartse spiraal kan optreden en men een overall gevoel van welzijn ervaart (Fredrickson, 2001).

### **Buitenonderwijs en Welzijn**

Buitenonderwijs gaat samen met positieve effecten op mentaal welzijn door het verminderen van gedragsproblemen, negatieve emoties en sociale factoren. (Gustafsson et al., 2012). Het actief betrekken van de natuur in het leerproces van de kinderen wordt in verband gebracht met vergroot welzijn. Kinderen die een lesprogramma volgden tijdens uitstapjes in een natuurgebied ervaarden meer psychisch en fysiek welzijn dan de controlegroep (Pirchio et al., 2021). De stemming van leerlingen die buitenonderwijs volgden is beter; de leerlingen die buitenonderwijs kregen, hadden een positievere emotionele staat (Roe & Aspinall, 2011). Kinderen die meededen aan een buitenlesprogramma gericht op het vergroten van de biodiversiteit ervaarden een groter gevoel van welzijn en een positievere stemming. Een uur per week buitenles bracht al een positievere stemming met zich mee (Harvey et al., 2021).

Het belang van positief affect beperkt zich niet enkel tot het ervaren van positieve emoties, maar wordt ook in verband gebracht met een gevoel van flow in het leerproces. Dit uit zich in een gevoel van absorptie in de lesstof waarbij kinderen een intrinsiek gevoel van



beloning ervaren. Daarnaast wordt een positief affect geassocieerd met een hoger energieniveau, betere concentratie en plezier tijdens het leren (Wu et al., 2021).

Tot slot leidt interactie met de natuur tot een vergroot positief affect dat vervolgens leidt tot een beter vermogen om te reflecteren, wat ten goede komt aan de leerprestaties (Mayer et al., 2009). Deze bevinding is in lijn met de *Broaden-and-build*-theorie; het ervaren van een positief affect zorgt voor een vergroot bewustzijn waardoor men meer aandacht kan geven aan zaken die van belang zijn (Fredrickson, 2001).

## **Gender**

In de maatschappij heersen er bepaalde genderstereotypen over hoe mannen en vrouwen zich anders opstellen tegenover de natuur. Deze stereotypen werden deels bevestigd in een onderzoek naar de rolverdelingen tussen mannen en vrouwen in een wildernisexpeditie. In een groep namen de mannen eerder fysieke taken op zich terwijl vrouwen zich vooral richtten op emotionele taken en het inzetten van interpersoonlijke vaardigheden (Ouellet & Laberge, 2023).

Bestaand onderzoek naar buitenonderwijs onder kinderen is minder eenduidig dan dit stereotiepe beeld. Jongens hadden meer baat bij buitenonderwijs dan meisjes, wat zich uitte in de afname van psychologische problemen, terwijl meisjes geen significant verschil lieten zien (Gustafsson et al., 2012). Jongens lieten ook een grotere toename zien in positieve attitudes tegenover de natuur en vertoonden meer gedrag gericht op het behoud van de natuur (Carrier, 2009). Echter bleken meisjes meer belang te hechten aan de natuur en natuuronderwijs dan jongens (Tsfai et al., 2016).

Vanwege deze tegengestelde resultaten, is het interessant om te onderzoeken of, en zo ja, hoe gender het verband tussen buitenonderwijs en positief affect beïnvloedt. Wanneer blijkt dat jongens en meisjes verschillend reageren op buitenonderwijs, heeft dit implicaties

voor hoe buitenonderwijs kan worden ingezet. Men zou zo een buitenles kunnen ontwikkelen die inspelt op de behoeften van zowel jongens als meisjes.

### **Het Huidige Onderzoek**

De vorm van buitenonderwijs binnen dit onderzoek kenmerkt zich door onderwijs buiten het schoolgebouw op een actieve en collaboratieve manier in plaats van binnen de muren van een klaslokaal. Tijdens deze buitenlessen leren de kinderen over de flora en fauna van Nederland aansluitend op de verschillende seizoenen van het jaar. Zo leren ze over planten en de dieren om hen heen. Daarnaast krijgen ze de mogelijkheid om survivalvaardigheden te ontwikkelen tijdens het bouwen van hutten en het maken van vuur. De binnenlessen vallen onder het reguliere basisonderwijs waarbij de deelnemers binnen de muren van het klaslokaal les krijgen in onder andere rekenen, taal en begrijpend lezen.

Op basis van voorgaande literatuur is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: Verschillen de percepties van leerlingen van ervaren positief affect tussen de binnen- en buitenles gemeten op 1 tijdstip? Zo ja, is gender een verklarende factor? Op basis van de hiervoor beschreven literatuur wordt verwacht dat leerlingen een hoger positief affect ervaren in de buitenles (Becker et al., 2017; Gustafsson et al., 2012; Harvey et al., 2021; Mayer et al., 2009; Pirchio et al., 2021; Roe & Aspinall, 2011). Vanwege de tegengestelde resultaten wordt verwacht dat gender het verband tussen buitenonderwijs en positief affect beïnvloedt zonder een uitspraak te doen over de richting van dit effect (Carrier, 2009; Gustafsson et al., 2012; Tesfai et al., 2016)

De nulhypothese luiden: Leerlingen ervaren geen verschillen in positief affect tussen de binnen- en buitenles. Gender is geen verklarende factor van het verband tussen buitenonderwijs en positief affect. De alternatieve hypothesen luiden: Leerlingen ervaren een positiever affect tijdens de buitenles in vergelijking met de binnenles. Jongens en meisjes verschillen in de mate waarin hun positief affect varieert tussen de binnen- en buitenles.

## Methode

### Deelnemers

Voor het onderzoek was de beoogde steekproefgrootte 354. Dit is gebaseerd op een *a priori*-statistische poweranalyse voor een onafhankelijke *t*-test met een beoogde power van .95 en een geschatte effectgrootte van .35. Deze effectgrootte werd eerder gevonden in een meta-analyse van vergelijkbaar onderzoek naar buitenonderwijs (Durlak & Wells, 1997). Helaas is het niet gelukt deze steekproefgrootte te bereiken. Op basis van een *a priori*-poweranalyse van het huidige onderzoek ( $n = 110$ ) werd een power van .57 bereikt.

De deelnemersgroep bestond uit leerlingen in groep zes, zeven of acht van de basisschool. Er is gekozen voor deze groepen omdat deze leerlingen oud genoeg waren om de vragenlijst in te vullen. Eén deelnemer is gestopt tijdens het onderzoek en één heeft de vragenlijst niet afgemaakt, waardoor zij niet in de analyse zijn meegenomen. In totaal hebben 110 deelnemers de vragenlijsten ingevuld. Eén heeft niets ingevuld bij 'gender' en een ander heeft zich gedefinieerd als 'anders'. Deze twee personen zijn niet meegenomen in de multiële regressie om te onderzoeken of gender een verklarende factor is, aangezien hiervoor jongens en meisjes met elkaar werden vergeleken. De data van deze twee personen zijn wel gebruikt voor Mann-Whitney-U-toets naar het verschil in positief affect tussen de binnen- en buitenles. De leeftijd van de deelnemers varieerde van acht tot en met dertien jaar ( $M = 11$ ,  $SD = 1.1$ ), waarbij 42,2% zichzelf definieerde als jongen, 56,9% als meisje en 0,9% als 'anders'.

### Materialen

De data is verzameld aan de hand van een vragenlijst. Deze vragenlijst (zie bijlage A) bestond uit 40 vragen naast de consentvraag. Het huidige onderzoek maakte onderdeel uit van een groter onderzoek; enkel de vragen 18 tot en met 23 behoorden tot het construct van de huidige scriptie. De eerste drie vragen bestonden uit het identificeren van het geslacht, de

leeftijd en de klas van de deelnemer. Hierop volgden de vragen naar de ervaringen van de deelnemers in de binnen- dan wel buitenles. Hiervoor kregen ze de keuze uit vier antwoordopties lopend van ‘oneens’, ‘een beetje oneens’, ‘een beetje eens’ tot ‘eens’. De keuze voor het gebruik van woorden in plaats van cijfers om de opties weer te geven is gemaakt omdat kinderen hiermee makkelijker antwoord kunnen geven (Mellor & Moore, 2014). Verder is er gekozen voor een 4-punts Likertschaal om een goede validiteit te waarborgen. Voor de leeftijd van de leerlingen is dit namelijk de beste optie (Alan & Kabasakal, 2020).

De laatste veertig vragen maten vijf verschillende constructen, waarvan dus één construct werd onderzocht in de huidige scriptie. De helft van de deelnemers heeft de vragenlijst ingevuld over de binnenles en de andere helft over de buitenles. De vragen zijn gebaseerd op het construct *positive emotional state* van de *Stirling Children's Well-being Scale* (SCWBS) (Liddle & Carter, 2015). De vragen zijn vertaald van het Engels naar het Nederlands. De stelling ‘I've been getting on well with people’ is bijvoorbeeld vertaald naar ‘Tijdens de binnenles vind ik het leuk om met mijn klasgenootjes om te gaan’ (zie bijlage A). Cronbach's  $\alpha$  van de gehele SCWBS bedroeg .85, wat betekent dat de schaal een goede interne consistentie heeft. De vragen van het construct *positive emotional state* uit de SCWBS zijn dus op te vatten als een coherente schaal die een enkel construct meet (Liddle & Carter, 2015).

## **Procedure**

De basisschool voor het onderzoek was bereid gevonden om deel te nemen aan het onderzoek door het contact tussen de scriptiebegeleider en de leerkracht die de buitenlessen gaf. Het betrof dus een gemakssteekproef. Na bevestiging van deelname van de basisschool is toestemming gevraagd aan de ouders/verzorgers van de leerlingen. Dit is gebeurd door middel

van een digitaal en geprint toestemmingsformulier, waarin kort de opzet van het onderzoek werd toegelicht.

Tijdens de dataverzameling waren de docent van de betreffende klas en een aantal onderzoekers aanwezig. De data is verzameld met digitale vragenlijsten op laptops. De onderzoekers hebben van tevoren de vragenlijsten op de laptops klaargezet en gecheckt. In elke klas werden evenveel laptops met de vragenlijst over de binnen- dan wel buitenles klaargezet. De leerkracht gaf aan welke leerlingen toestemming hadden om de vragenlijst in te vullen. Over deze deelnemers werden de laptops willekeurig verdeeld. Boven de vragenlijst werd duidelijk vermeld of de vragen betrekking hadden op de binnen- of buitenles.

Voordat men aan de vragenlijst begon, gaven de onderzoekers een korte toelichting over het invullen van de vragenlijst. Hierbij werd duidelijk vermeld dat de ze elk moment mochten stoppen en vragen mochten stellen als ze iets niet begrepen. Daarnaast werd verteld dat ze de vragenlijst in stilte en individueel moesten invullen. Ze vulden de vragenlijst in één sessie in. Bovenaan de vragenlijst werd vermeld dat deelnemers geen persoonlijke gegevens hoefden te delen en dat er geen goed of fout antwoord was. Vervolgens werd gevraagd om toestemming voor deelname aan het onderzoek en het gebruik van de data.

## **Design**

Het huidige onderzoeksdesign betrof een gevalstudie. Iedere leerling kreeg namelijk buitenles van dezelfde leerkracht die op verschillende scholen buitenlessen geeft. Doordat de buitenlessen werden gegeven door één leerkracht op één basisschool, was het niet mogelijk om de verschillende aspecten van buitenonderwijs te onderzoeken. Verder heeft er geen experimentele manipulatie plaatsgevonden; de buitenlessen werden al op dezelfde manier gegeven voordat het onderzoek werd aangekondigd. De leerlingen werden op één tijdstip gemeten aan de hand van de vragenlijsten, wat maakt dat het een cross-

sectioneel onderzoek was. Tot slot werd er geen gebruik gemaakt van een controlegroep aangezien iedereen op de basisschool buitenonderwijs kreeg.

### **Data-analyseplan**

Voordat de data geanalyseerd kon worden, is deze verwerkt in JASP (versie 0.15). Allereerst zijn items met een negatieve formulering andersom gecodeerd. Voordat de vragen konden worden gemiddeld tot de schaal 'positief affect', werd een betrouwbaarheidstest uitgevoerd. Cronbach's  $\alpha$  bedroeg .77, wat betekent dat de interne consistentie van het construct voldoende is, dus werden de vragen samengevoegd (Kalkbrenner, 2021).

### ***Verschillen in Positief Affect***

Om het verschil in positief affect tussen de binnenles- en buitenlesconditie te onderzoeken werd onderzocht of er is voldaan aan de assumpties van een onafhankelijke  $t$ -test. Ten eerste werd gecheckt of beide condities ongeveer normaal verdeeld waren. Door een blik te werpen op de twee histogrammen bleek dit niet het geval te zijn. Dit werd bevestigd door de Shapiro-Wilktest van de binnenlesconditie ( $W = .89$ ,  $df = 110$ ,  $p < .001$ ) en de buitenlesconditie ( $W = .92$ ,  $df = 110$ ,  $p = .002$ ). Voor alle significantietests in het huidige onderzoek werd een betrouwbaarheidsniveau van 95% aangehouden ( $\alpha = .05$ ).

Om toch een statistische analyse uit te voeren naar het verschil tussen de twee condities, werden de assumpties van de non-parametrische Mann-Whitney-U-toets gecheckt. Deze toets veronderstelde namelijk geen normaliteit. Het positieve affect betrof een continue variabele en de afhankelijke categorische variabele bestond uit twee groepen (de binnenles- en buitenlesconditie). Verder zijn de metingen onafhankelijk van elkaar verkregen vanwege de willekeurige toewijzing aan de condities en het feit dat leerlingen zelfstandig de betreffende vragenlijst hebben ingevuld. Tot slot werd vereist dat de vorm van de distributies van beide condities grofweg overeenkwamen. Door de histogrammen te vergelijken bleek dit

het geval te zijn. Op basis van deze informatie bood de Mann-Whitney-U-toets dus een geschikt alternatief om het verschil tussen de binnen- en buitenles te onderzoeken.

### ***De Invloed van Gender***

Allereerst zijn de assumpties voor een multiële lineaire regressieanalyse gecontroleerd. Ten eerste werd een lineaire relatie tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele vereist. Aangezien beide onafhankelijke variabelen in het model (conditie en gender) categorisch waren met elke twee groepen, werd lineariteit verondersteld; het is namelijk altijd mogelijk een lijn door twee datapunten te trekken.

Vervolgens werd de toets van Levene uitgevoerd om te onderzoeken of de varianties tussen beide groepen van de variabelen conditie en gender nagenoeg hetzelfde waren. Voor zowel de variabele conditie ( $F = 0.90$ ,  $df_1 = 1$ ,  $df_2 = 106$ ,  $p = .346$ ) als de variabele gender ( $F = 0.45$ ,  $df_1 = 1$ ,  $df_2 = 106$ ,  $p = .502$ ) werd hieraan voldaan.

Bij het bestuderen van een residuenplot werd geen afwijkend patroon waargenomen en leken de residuen constant verdeeld te zijn. Op basis hiervan werd geconcludeerd dat de residuen onafhankelijk van elkaar waren.

Er werd een Q-Q-plot van de residuen uitgevoerd om te onderzoeken of de residuen normaal verdeeld waren. Hierop zijn geen duidelijke afwijkingen van normaliteit waargenomen. Er werd dus geconcludeerd dat de residuen nagenoeg normaal verdeeld zijn.

Tot slot werd gecheckt op multicollineariteit tussen de twee onafhankelijke categorische variabelen. De multicollineariteit is laag,  $\chi^2(1) = 0.027$ ,  $p = .868$ . Dit houdt in dat jongens en meisjes ongeveer een gelijke kans hebben gehad om in de binnenles- dan wel buitenlesconditie geplaatst te worden.

Zoals eerder benoemd bestond de dataset uit onafhankelijke metingen gemeten op een ordinale schaal. Aangezien er geen grove schendingen van de assumpties van het multiële lineaire regressiemodel zijn gevonden, werd deze analyse uitgevoerd.

## Resultaten

### Beschrijvende Statistiek

**Tabel 1**

*Verschillen in Positief Affect Tussen de Binnen- en Buitenles*

	Positief affect	
	Binnenles	Buitenles
<i>n</i>	54	56
<i>Mdn</i>	3.5	3.3
<i>SD</i>	0.6	0.6
<i>Min</i>	1.8	1.8
<i>Max</i>	4.0	4.0

### Verschillen in Positief Affect

Er werd een eenzijdige Mann-Whitney-U-toets uitgevoerd om het verschil tussen de binnenles- en buitenlesconditie te onderzoeken, waarbij werd verwacht dat leerlingen in de buitenlesconditie hoger zouden scoren op positief affect. Deze hypothese werd niet bevestigd in de analyse,  $U = 1675$ ,  $p = .838$ ,  $r_b = .11$ . Deze effectgrootte duidt op een klein effect ( $r \approx .10$ ) (Cohen, 1988). Bovendien is het zo dat de leerlingen in de binnenles hoger scoorden op positief affect in vergelijking met de buitenles (zie tabel 2). Hierbij moet worden benadrukt dat het om een klein niet-significant verschil ging.

### De Invloed van Gender

**Tabel 2**

*Regressiecoëfficiënten van het Lineaire Regressiemodel*

	<i>b</i>	<i>SE</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Buitenles	0.06	0.17	0.35	.729
Meisje	0.22	0.16	1.41	.161
Buitenles * Meisje	-0.22	0.22	-0.98	.331



**Tabel 3***Marginale Gemiddelden (Conditie x Gender) van Positief Affect*

	Gender	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Binnenles	Jongen	3.2	0.7	23
	Meisje	3.4	0.5	30
Buitenles	Jongen	3.3	0.5	23
	Meisje	3.3	0.6	32

Om te onderzoeken of gender een modererende rol speelde in het verband tussen buitenonderwijs en positief affect, werd een lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De verklaarde variantie van het regressiemodel bedroeg .022, wat betekent dat ongeveer 2% van de variantie in positief affect werd verklaard door de variabelen in het model (zie tabel 2). Dit houdt in dat de conditie, gender en de interactie tussen beide nauwelijks voorspellende waarde hadden van positief affect.

Er werd verwacht dat jongens en meisjes zouden verschillen in hun ervaring van de buitenlessen. Deze verwachting werd niet direct bevestigd in de regressieanalyse, wat bleek uit een niet-significante interactieterm (zie tabel 2). Het is echter interessant om op te merken er wel verschillen werden gevonden tussen jongens en meisjes in hun beleving van de buitenles ten opzichte van de binnenles. Jongens lieten in de buitenles namelijk een klein positief verschil zien in positief affect ten opzichte van de binnenles, terwijl meisjes een iets groter negatief verschil in positief affect lieten zien (zie tabel 3). Wederom is het belangrijk om te benadrukken dat het hier om een klein niet-significant effect ging.

## Discussie

### Het Belang van Buitenonderwijs

De vraag die aan het begin van de scriptie werd gesteld luidde: Verschillen de percepties van leerlingen van ervaren positief affect tussen de binnen- en buitenles gemeten op 1 tijdstip? Deze vraag is relevant omdat het mentale welzijn van kinderen onder druk staat vanwege de recente coronapandemie en de toenemende prestatiecultuur in het Nederlandse onderwijs (Kinderombudsman, 2020). Buitenonderwijs zou een rol kunnen spelen in het laten optreden van opwaartse spiralen van positieve emoties en zo leerlingen op langere termijn veerkrachtiger kunnen maken (Fredrickson & Joiner, 2018; Griffith et al., 2021).

Verwacht werd dat leerlingen een positiever affect zouden ervaren in de buitenles in vergelijking met de binnenles. Deze hypothese werd zoals eerder benoemd niet bevestigd in de analyse, waar dit in eerder vergelijkbare onderzoeken wel werd gevonden (Becker et al., 2017; Gustafsson et al., 2012; Harvey et al., 2021; Mayer et al., 2009; Pirchio et al., 2021; Roe & Aspinall, 2011). Gezien deze reeks aan significante positieve resultaten van buitenonderwijs op positief affect en welzijn in het algemeen, is het verrassend dat het huidige onderzoek deze resultaten niet heeft gerepliceerd.

Een intuïtieve verklaring hiervoor is de diversiteit aan vormen van buitenonderwijs die in voorgaand onderzoek werd onderzocht. Men zou verwachten dat verschillende vormen van buitenonderwijs verschillende effecten op positieve affect hebben. Het zou goed kunnen zijn dat het type buitenles in het huidige onderzoek minder inspeelt op het vergroten van positief affect. Bijvoorbeeld door vooral praktisch gericht en gestructureerd te zijn in plaats van een vrijere aanpak waarbij kinderen vanuit hun intrinsieke motivatie de natuur op een speelse wijze ontdekken. Het zou interessant zijn om in vervolgonderzoek een gestructureerde vorm met een vrijere aanpak te vergelijken.

Daarnaast dient men rekening te houden met een eventuele publicatiebias in onderzoek naar buitenonderwijs. Hoewel het ingaat tegen de onderzoeksethiek, publiceert men eerder

positieve significante resultaten terwijl niet-significante negatieve resultaten achterwege worden gelaten (Schmidt & Oh, 2016). Dit betekent dat voor elke significante positieve bevinding men rekening moet houden met onderzoeken die mogelijk geen effect hadden gevonden en dus niet zijn gepubliceerd. Het is dus van belang om de eerdere resultaten niet met hogere autoriteit te waarderen dan de huidige resultaten. Daarnaast wordt hiermee het belang van het publiceren van het huidige onderzoek benadrukt om de publicatiebias in de psychologie tegen te gaan.

### **Gender als Moderator**

Als tweede werd de vraag gesteld of gender een verklarende factor is van het verband tussen buitenonderwijs en positief affect. Deze vraag werd gesteld vanwege de implicaties die een eventueel verschil zou hebben voor de invulling van buitenonderwijs. Ideaal gezien zou het onderwijs ten goede komen aan de behoeften van zowel jongens als meisjes.

Vanwege de tegengestelde resultaten werd er vooraf verwacht dat gender van invloed zou zijn op het verband tussen buitenonderwijs en positief affect zonder een uitspraak te doen over de richting van dit effect. Deze hypothese werd niet bevestigd in de resultaten, wat niet in lijn is met eerder vergelijkbaar onderzoek. Jongens hadden in eerder onderzoek namelijk minder psychologische problemen na buitenonderwijs, terwijl meisjes geen significant verschil lieten zien (Gustafsson et al., 2012). Jongens lieten positievere attitudes en gedrag tegenover de natuur zien (Carrier, 2009), terwijl in ander onderzoek werd gevonden dat meisjes meer belang hechtten aan buitenonderwijs (Tesfai et al., 2016). Zoals benoemd werd er echter wel een niet-significant verschil gevonden tussen hoe jongens en meisjes de binnen- en buitenles ervaarden. Het lijkt zo te zijn dat jongens positiever waren over de buitenles in vergelijking met de binnenles en meisjes juist negatiever (zie tabel 3).

Aangezien voorgaand onderzoek niet eenduidig was over de modererende invloed van gender, is het huidige niet-significante resultaat wellicht niet heel verrassend. Het is

aannemelijk dat wederom de diversiteit aan vormen van buitenonderwijs verschillende effecten teweeg heeft gebracht. Aangenomen dat er genderverschillen zijn in de ervaringen van buitenonderwijs, is het de verwachting dat sommige vormen meer gericht zijn op de behoeften van jongens en andere vormen op de behoeften van meisjes. Hierbij is het gepast om geen overdreven gendernormatieve uitspraken te doen, maar ook geen genderverschillen te ontkennen wanneer dit naar voren komt in onderzoek (Ouellet & Labarge, 2023). Het is van belang om verder onderzoek uit te voeren naar het effect van verschillende vormen van buitenonderwijs op de ervaringen van jongens en meisjes.

## **Limitaties**

### ***Design***

Het huidige onderzoeksdesign heeft geen experimentele manipulatie toegepast. Het buitenonderwijs dat werd gegeven, maakte onderdeel uit van het bestaande onderwijsprogramma van de school. Het gevolg hiervan is dat er mogelijk *confounds* van invloed zijn geweest op de relatie tussen buitenonderwijs en positief affect. Zo zou het kunnen zijn dat de ouders/verzorgers van de leerlingen specifiek deze basisschool hadden gekozen vanwege het buitenonderwijs. Het gevolg hiervan is dat de leerlingen van deze basisschool op voorhand verschilden van leerlingen van andere basisscholen. Hierdoor wordt het lastig op basis van de resultaten een effect specifiek toe te schrijven aan het buitenonderwijs.

Er werd bovendien geen gebruik gemaakt van een controlegroep om een verschil in positief affect aan te tonen. Dit bemoeilijkt het interpreteren van de resultaten omdat deze niet afgezet konden worden tegen een groep die geen buitenonderwijs had gekregen.

**Power.** De power geeft de kans weer om een effect te vinden terwijl dit effect ook daadwerkelijk in de populatie aanwezig is. Aangezien de power in het huidige onderzoek laag was (.57), heeft dit gevolgen voor de interpretatie van de resultaten. Ten eerste neemt de kans op type II-fouten toe, waarbij er geen effect wordt gevonden terwijl deze er wel is. In het

huidige onderzoek dient er dus rekening gehouden te worden met de aanzienlijke kans dat de er wel degelijk een verschil in positief affect bestond tussen de binnen- en buitenles. De richting van dit verschil is onduidelijk, alhoewel de resultaten een indicatie geven dat de buitenles negatiever werd ervaren door meisjes en positiever door jongens (zie tabel 3). Ten tweede brengt een lage power door een kleine steekproefgrootte een groter risico met zich mee dat kans de resultaten heeft vertekend. Dit belemmert een zinvolle interpretatie van de resultaten.

**Standaardisatie.** De omstandigheden waarin de leerlingen de vragenlijsten invulden, waren niet constant. In één groep werd een video op het digibord op hoog volume afgespeeld terwijl leerlingen de vragenlijsten invulden. Een aantal leerlingen werd zichtbaar afgeleid en focussten zich vervolgens niet meer op de vragenlijst. Opmerkelijk was dat er minder vragen werden gesteld in deze groep en het langer duurde voordat iedereen klaar was. Er bestaat een aanzienlijke kans dat dit invloed heeft gehad op hoe zorgvuldig de vragenlijst werd ingevuld.

### *Huidige Vorm van Buitenonderwijs*

Het design betrof in zekere zin een gevalstudie omdat er één vorm van buitenonderwijs door één leerkracht werd onderzocht. Zoals eerder benoemd was het karakter van de buitenlessen redelijk gestructureerd en praktisch gericht. De opzet van de lessen was namelijk zo dat de kinderen iets werd geleerd over een specifiek onderwerp aan de hand van lesmateriaal.

Daarnaast zou het kunnen zijn dat de betrokken leerkracht bij de binnen- dan wel buitenles een modererende invloed heeft uitgeoefend op de relatie tussen buitenonderwijs en positief affect. De leerkracht die de buitenlessen verzorgde, gaf namelijk tweewekelijks een buitenles per groep. Hij zag de leerlingen dus een uur per week, waarna hij weer naar de volgende groep ging. Aan de andere kant zag de leerkracht van de binnenlessen de leerlingen

de hele week door, waardoor hij/zij over de tijd waarschijnlijk een betere band heeft opgebouwd met de leerlingen.

### **Vervolgonderzoek**

Het is ten eerste van belang om vergelijkbaar onderzoek uit te voeren met grotere steekproefgroottes zodat een grotere power wordt behaald. Hierdoor wordt duidelijker of een positief verschil in positief affect aan buitenonderwijs toegeschreven kan worden en of gender een verklarende factor is. Daarnaast kan het design worden verbeterd door gebruik te maken van een experimentele manipulatie en een controlegroep. Het is hierbij interessant om verschillende vormen van buitenonderwijs te onderzoeken. Dit zou vormgegeven kunnen worden door twee of meer experimentele groepen te creëren die elk een ander type buitenlesinterventie krijgen. Vervolgens worden zij vergeleken met een controlegroep die regulier onderwijs heeft gevolgd. Het overkoepelende doel van onderzoek naar buitenonderwijs is het vergroten van het mentale welzijn en veerkracht van de jeugd nú, en in toekomstige generaties.

## Referenties

- Alan, Ü., & Kabasakal, K. A. (2020). Effect of number of response options on the psychometric properties of likert-type scales used with children. *Studies in Educational Evaluation*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100895>
- Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U., & Mess, F. (2017). Effects of Regular Classes in Outdoor Education Settings: A Systematic Review on Students' Learning, Social and Health Dimensions. *International journal of environmental research and public health*, 14(5), 485. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050485>
- Bentsen, P., Mygind, E., & Randrup, T. B. (2009). Towards an understanding of udeskole: Education outside the classroom in a Danish context. *Education 3-13*, 37(1), 29–44. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/03004270802291780>
- Bowker, R., & Tearle, P. (2007). Gardening as a learning environment: A study of children's perceptions and understanding of school gardens as part of an international project. *Learning Environments Research*, 10(2), 83–100. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1007/s10984-007-9025-0>
- Carrier, S. J. (2009). Environmental Education in the Schoolyard: Learning Styles and Gender. *Journal of Environmental Education*, 40(3), 2–12.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Durlak, J. A., & Wells, A. M. (1997). Primary prevention mental health programs for children and adolescents: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 25(2), 115–152. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1023/A:1024654026646>
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1037/0003-066X.56.3.218>

- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2018). Reflections on positive emotions and upward spirals. *Perspectives on Psychological Science, 13*(2), 194–199.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1177/1745691617692106>
- Griffith, J. M., Clark, H. M., Haraden, D. A., Young, J. F., & Hankin, B. L. (2021). Affective development from middle childhood to late adolescence: Trajectories of mean-level change in negative and positive affect. *Journal of Youth and Adolescence, 50*(8), 1550–1563. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1007/s10964-021-01425-z>
- Gustafsson, P. E., Szczepanski, A., Nelson, N., & Gustafsson, P. A. (2012). Effects of an outdoor education intervention on the mental health of schoolchildren. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 12*(1), 63–79.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/14729679.2010.532994>
- Harvey, D., Montgomery, L., & White, R. (2021). Just How Much Time Outdoors in Nature Is Enough? *School Science Review, 102*(381), 27–31.
- Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D. A., Schwarz, N., & Stone, A. A. (2004). A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method. *Science, 306*(5702), 1776–1780.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1126/science.1103572>
- Kalkbrenner, M. T. (2021). Alpha, Omega, and *H* Internal Consistency Reliability Estimates: Reviewing These Options and When to Use Them. *Counseling Outcome Research and Evaluation, 14*(1), 77–88. <https://doi.org/10.1080/21501378.2021.1940118>
- Kinderombudsman. (2020). *Als je het ons vraagt - Thuis in 2020*.  
[Als je het ons vraagt - Thuis in 2020 | De Kinderombudsman](https://www.kinderombudsman.nl/als-je-het-ons-vraagt-thuis-in-2020)
- Liddle, I., & Carter, G. F. A. (2015). Emotional and psychological well-being in children: The development and validation of the Stirling Children’s Well-being Scale. *Educational Psychology in Practice, 31*(2), 174–185.



<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/02667363.2015.1008409>

Maller, C. J. (2009). Promoting children's mental, emotional and social health through contact with nature: A model. *Health Education, 109*(6), 522–543.

<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1108/09654280911001185>

Mayer, F. S., Frants, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why Is Nature Beneficial?: The Role of Connectedness to Nature. *Environment and Behavior, 41*(5), 607–643.

Mellor, D., & Moore, K. A. (2014). The use of Likert scales with children. *Journal of Pediatric Psychology, 39*(3), 369–379. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jst079>

Mygind, E. (2009). A comparison of children's statements about social relations and teaching in the classroom and in the outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 9*(2), 151–169.

<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/14729670902860809>

Ouellet, L., & Laberge, S. (2023). Gender relations' dynamic and social status in the context of an educational wilderness expedition. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning, 23*(1), 88–105.

<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1080/14729679.2021.1961091>

Pirchio, S., Passiatore, Y., Panno, A., Cipparone, M., & Carrus, G. (2021). The effects of contact with nature during outdoor environmental education on students' wellbeing, connectedness to nature and pro-sociality. *Frontiers in Psychology, 12*.

<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.3389/fpsyg.2021.648458>

Roe, J., & Aspinall, P. (2011). The restorative outcomes of forest school and conventional school in young people with good and poor behaviour. *Urban Forestry & Urban Greening, 10*(3), 205–212. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.03.003>

- Schmidt, F. L., & Oh, I.-S. (2016). The crisis of confidence in research findings in psychology: Is lack of replication the real problem? Or is it something else? *Archives of Scientific Psychology, 4*(1), 32–37.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1037/arc0000029.supp>
- Sharpe, D. (2014). Independent Thinkers and Learners: A Critical Evaluation of the “Growing Together Schools Programme.” *Pastoral Care in Education, 32*(3), 197–207.
- Tesfai, M., Nagothu, U. S., Šimek, J., & Fucík, P. (2016). Perceptions of Secondary School Students’ towards Environmental Services: A Case Study from Czechia. *International Journal of Environmental and Science Education, 11*(12), 5533–5553.
- Wu, R., Huebner, E. S., Zhou, J., & Tian, L. (2021). Relations among positivity, positive affect in school, and learning flow in elementary school students: A longitudinal mediation model. *British Journal of Educational Psychology, 91*(4), 1310–1332.  
<https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1111/bjep.12418>

## Bijlage A

### Vragenlijst binnen- en buitenles

#### Algemene vragen

1. Wat is je leeftijd?
2. In welke groep zit je? 6/7/8
3. Ik ben een: jongen/meisje/anders

#### Vragen met betrekking tot de binnenles\*

*\*De vragen met betrekking tot de buitenles zijn exact hetzelfde, dan wel over de buitenles\* in plaats van de binnenles.*

*Voor alle vragen de antwoordopties: oneens, een beetje oneens, een beetje eens, eens*

4. Tijdens de binnenles werken kinderen goed samen
5. Tijdens de binnenles maken kinderen ruzie met elkaar
6. Tijdens de binnenles helpen kinderen elkaar
7. Tijdens de binnenles pesten kinderen elkaar
8. Tijdens de binnenles doen kinderen veel samen
9. Tijdens de binnenles schelden kinderen elkaar uit
10. Tijdens de binnenles zorgen kinderen goed voor elkaar
11. Tijdens de binnenles zijn kinderen gemeen tegen elkaar
  
12. Tijdens de binnenles denk ik dat er veel dingen zijn waar ik trots op kan zijn
13. Tijdens de binnenles heb ik het gevoel dat ik in sommige dingen goed ben
14. Tijdens de binnenles heb ik het gevoel dat er goede dingen zullen gebeuren in mijn leven
15. Tijdens de binnenles kan ik veel leuke dingen vinden om te doen
16. Tijdens de binnenles denk ik dat er veel klasgenoten om mij geven
17. Tijdens de binnenles kan ik makkelijk keuzes maken
  
18. Tijdens de binnenles ben ik rustig
19. Tijdens de binnenles ben ik vrolijk
20. Tijdens de binnenles voel ik me ontspannen
21. Tijdens de binnenles ben ik in een goede stemming
22. Tijdens de binnenles vind ik het leuk om met mijn klasgenootjes om te gaan
23. Ik heb zin in de volgende binnenles
  
24. Tijdens de binnenles ben ik blij met mezelf
25. Tijdens de binnenles denk ik soms dat ik nergens goed voor ben
26. Tijdens de binnenles vind ik dat ik veel goede eigenschappen heb
27. Tijdens de binnenles kan ik dingen net zo goed als de meeste andere kinderen
28. Tijdens de binnenles heb ik weinig om trots op te zijn

29. Tijdens de binnenles voel ik me soms waardeloos
30. Tijdens de binnenles heb ik het gevoel dat ik even goed ben als alle anderen
31. Tijdens de binnenles zou ik willen dat ik meer om mezelf geef
32. Tijdens de binnenles voel ik me vaak een mislukking
33. Tijdens de binnenles voel ik me goed over mezelf
  
34. Ik geniet erg van de binnenles
35. Ik vind de binnenles erg leuk om te doen
36. Ik vind de binnenles saai
37. Tijdens de binnenles kan ik mijn aandacht er niet goed bijhouden
38. Ik zou de binnenles beoordelen als een interessante les
39. Ik vermaak mij tijdens de binnenles
40. Tijdens de binnenles, dacht ik aan hoe leuk ik de les vond