



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

School voor Educatieve Studies

Educatieve master in de economie

Masterthesis

Wat is de houding van leerlingen economie ten opzichte van duurzaamheid?

Dieuwertje Lathouwers

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van Educatieve master in de economie

PROMOTOR :

Prof. dr. Tom KUPPENS

COPROMOTOR :

Mevrouw Lise JANSSENS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2019

2020



School voor Educatieve Studies

Educatieve master in de economie

Masterthesis

Wat is de houding van leerlingen economie ten opzichte van duurzaamheid?

Dieuwertje Lathouwers

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van Educatieve master in de economie

PROMOTOR :

Prof. dr. Tom KUPPENS

COPROMOTOR :

Mevrouw Lise JANSSENS

Abstract

Doel - In dit onderzoek is getracht de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs in Limburg in kaart te brengen en te onderzoeken of er een verschil is in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen met een economische studierichting en leerlingen met een niet-economische studierichting. Dit vanwege de tegengestelde, bedreigende en hoopvolle berichten omtrent de toekomst van onze planeet. Het is tevens belang om een zicht te krijgen op de attitude van leerlingen uit economische studierichtingen aangezien zij de beslissingsnemers zijn van de toekomst en zij erover moeten waken dat de behoeften van de toekomstige generaties niet in het gedrang komen. De resultaten van dit onderzoek kunnen helpen om de huidige generaties aan te zetten duurzaam gedrag uit te oefenen in hun dagelijks leven en vooral om scholen, onderwijskoepels en leraren verantwoordelijk te maken voor hun rol in de attitudevorming van leerlingen.

Aanpak - Vertrekkende vanuit eerder onderzoek en de 17 *Sustainable Development Goals* (SDG's) is er een schaal ontwikkeld om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten. De data zijn verzameld door middel van een online vragenlijst aan de hand van het online survey software programma Qualtrics. Deze vragenlijst is via een selecte steekproef verspreid via e-mail en sociale media onder leerlingen uit de derde graad in Limburg. De analyse is gebaseerd op een dataset van 488 respondenten. Om de data samen te vatten is er een exploratieve factoranalyse uitgevoerd. Daarnaast zijn t-testen en een *one-way anova* test uitgevoerd om de verschillen te verklaren.

Resultaten - In dit onderzoek komt een schaal, De Duurzame Ontwikkeling Attitudeschaal (DOA-schaal), met 25 items tot stand die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling meet. Deze items kunnen onderverdeeld worden in vier factoren: economie, economische groei en ontwikkeling, milieu en maatschappij. Daarnaast vinden we in dit onderzoek statistisch bewijs voor de assumptie dat er een verschil is in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen vrouwelijke en mannelijke leerlingen, in het voordeel van de vrouwelijke leerlingen. Ook werd er een statistisch significant verschil gevonden in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen onderwijsvormen. Meer specifiek zijn er significante verschillen gevonden tussen leerlingen uit het aso en tso en tussen leerlingen uit het aso en bso, in het voordeel van leerlingen uit het aso. Tegen de verwachtingen in is er geen verschil in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit niet-economische richtingen en leerlingen uit economische richtingen. Dat neemt niet weg dat er actie ondernomen moet worden om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling bij leerlingen uit de derde graad verder aan te sterken.

Kernwoorden – *scale, sustainable development, sustainability, attitude, high school, pupils, secondary education, sustainable development goal*

Inhoudsopgave

Abstract.....	I
Lijst van tabellen.....	V
Lijst van figuren	VI
1 Probleemstelling.....	1
2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen	3
3 Literatuurstudie.....	5
3.1 Attitude	5
3.2 Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling	6
3.3 Sustainable Development Goals	7
3.4 Attitudeschalen	9
3.4.1 Verklaarde variabelen	9
3.4.2 Dimensies schaal per paper	10
3.4.3 Steekproef	12
3.4.4 Manier van bevraging.....	13
3.4.5 Resultaten.....	14
3.4.6 Kritiek.....	14
4 Hypotheses	17
5 Methodologie.....	19
5.1 Keuze attitudeschaal.....	19
5.2 Procedure.....	21
5.3 Respondenten	22
5.4 Data-analyse	22
5.5 Soort factoranalyse	23
6 Beschrijvende analyse.....	25
6.1 Screenen en cleanen van de data.....	25
6.2 Manipuleren van de data.....	25
6.3 Beschrijving respondenten	25
6.4 Beschrijving variabelen	26
7 Resultaten	27
7.1 Factoranalyse	27
7.1.1 Stap 1: De beoordeling van de geschiktheid van de data voor factoranalyse.....	27
7.1.2 Stap 2: Factor extractie	27
7.1.3 Stap 3: Factorrotatie en interpretatie.....	28
7.1.4 Betrouwbaarheid	30
7.2 T-testen en one-way ANOVA	30
7.2.1 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen niet-economische en economische studierichtingen	30

7.2.2 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen mannelijke en vrouwelijke leerlingen.....	31
7.2.3 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen de verschillende onderwijsvormen.....	32
8 Discussie.....	35
8.1 Algemene conclusie.....	35
8.2 Beperkingen en aanbevelingen.....	36
9 Referenties.....	39
Bijlage 1: Vragenlijst Qualtrics.....	43
Bijlage 2: Tabellen literatuur.....	53
Bijlage 3: Statistische resultaten SPSS.....	68
Bijlage 4: Factoranalyse Biasutti en Frate (2017).....	84
Bijlage 5: Creative deliverable.....	85
Bijlage 6: Research Data Management Plan.....	87

Lijst van tabellen

Tabel 1: Onderwerpen in educatie vanuit 3 dimensies (UNESCO, 2005).....	7
Tabel 2: Onderverdeling SDG's onder 3 P's volgens Wu (2018) en de wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2018)	9
Tabel 3: Attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling.....	10
Tabel 4: Steekproef	12
Tabel 5: Manier van bevraging.....	13
Tabel 6: Opdeling items in dimensies.....	20
Tabel 7: Patroonmatrix	29
Tabel 8: Hypothese 2.....	31
Tabel 9: Hypothese 3.....	32
Tabel 10: Hypothese 4.....	32
Tabel 11: One-way ANOVA	33
Tabel 12: Tukey HSD	33
Tabel 13: Definiëring vijf P's volgens Ghosh (2019) en Wu (2018)	53
Tabel 14: Onderverdeling van de SDG's onder de 5 P's volgens Ghosh (2019), Morton (2017) en Wu (2018).....	55
Tabel 15: Attitude ten opzichte van milieukwesties.....	57
Tabel 16: Resultaten.....	59
Tabel 17: Kritiek	61
Tabel 18: Beschrijving items, stellingen en afkortingen variabelen.....	62
Tabel 19: Respondenten.....	65
Tabel 20: Beschrijving variabelen	66
Tabel 21: Correlatiematrix.....	68
Tabel 22: KMO and Bartlett's Test	70
Tabel 23: Kaiser's criterium: Total Variance Explained	71
Tabel 24: Component Matrix.....	74
Tabel 25: Variabele en reden waarom elk item werd weggelaten uit de schaal met 36 items	76
Tabel 26: Communaliteiten	77
Tabel 27: KMO and Bartlett's Test	78
Tabel 28: Total Variance Explained.....	78
Tabel 29: Component Correlation Matrix.....	79
Tabel 30: Inhoud van de items per factor	80
Tabel 31: Reliability Statistics	81
Tabel 32: Patroonmatrix zonder S10.....	83
Tabel 33: Exploratieve factoranalyse Biasutti en Frate	84

Lijst van figuren

Figuur 1: Wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2008).....	8
Figuur 2: Scree plot	73
Figuur 3: Normal Q-Q Plot of Attitude_duurzaamheid.....	82

1 Probleemstelling

Wie de actualiteit volgt, weet dat de toekomst van onze planeet er niet rooskleurig uitziet. Als individuen eenvoudige veranderingen aanbrengen in hun dagelijkse leven door duurzamer te werk te gaan, is het mogelijk dat de planeet nog een succesvolle toekomst kan voorzien voor de volgende generaties (Perrault & Clark, 2018). Om naar een duurzamere samenleving te evolueren, dienen de volgende generaties zich hier echter bewust van te worden. Er moet dus aandacht besteed worden aan de attitudes ten opzichte van duurzame ontwikkeling.

Schalen met betrekking tot attitudes ten aanzien van milieu zijn reeds voldoende aanwezig (Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000; Fernández-Manzanal, Rodríguez-Barreiro, & Carrasquer, 2007; Milfon & Duckitt, 2010; Swaim, Maloni, Napshin, & Henley, 2014; Uzun, Gilbertson, Keles, & Ratinen, 2019). Milieu is echter slechts één aspect van het duurzaamheidsconcept. Er is nog steeds een gebrek aan attitudeschalen die duurzame ontwikkeling meten (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Biassutti & Frate, 2017; Kagawa, 2007; Michalos, Creech, McDonald, & Kahlke, 2011).

Duurzaamheid heeft een rijk verleden aan definities. Verschillende onderzoekers hebben getracht een definitie te formuleren voor deze term. Volgens Robinson (2004) is elke definitie onvolledig omdat er voortdurend nieuwe betekenissen worden toegevoegd. De EPA, *United States Environmental Protection Agency*, beargumenteert dat men condities moet stellen opdat de maatschappij en de natuur harmonieus kunnen samenleven (EPA, 2014). Duurzaamheid bestaat dus uit drie belangrijke dimensies: *people*, *planet* en *profit* (3 P's) (Elkington, 2006; UN, in Zwickle, Koontz, Slagle, & Bruskotter, 2014). Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling zijn niet exact hetzelfde, maar zijn wel zeer nauw verbonden. Duurzame ontwikkeling wordt gedefinieerd in het Brundtland-rapport (Sleurs, 2016) als "een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheid van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen om in hun eigen behoeften te voorzien" (p. 91).

Het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) voegt bij deze drie belangrijke dimensies van duurzaamheid nog een vierde dimensie aan toe, namelijk 'educatie'. Zij volgen hierin de omschrijving van UNESCO (1992) en stellen dat educatie van studenten van essentieel belang is om hen waarden en attitudes tegenover duurzaamheid bij te brengen. Volgens Kuhlemeier, van den Bergh en Lagerweij (1999) wordt dit verklaard door de idee dat leerlingen die meer weten over het milieu een eerder positieve attitude hebben tegenover het milieu en zich positief en milieubewust zullen gedragen. Er lijkt dus een belangrijke rol weggelegd te zijn voor het onderwijs om de attitude ten aanzien van duurzaamheid te beïnvloeden.

Daarnaast wordt er tegenwoordig zelfs gesproken van 5 P's, namelijk planet, people, partnership, prosperity en peace. Deze 5 P's zijn gelinkt aan de 17 SDG's die in 2015 door de Verenigde Naties werden vastgelegd. Deze doelen zullen richting 2030 actie stimuleren op deze vijf gebieden die belangrijk zijn voor de mensheid en voor de planeet. Bijgevolg staan ze dan ook centraal in de 2030 Agenda voor duurzame ontwikkeling (DESA, 2016).

Een duidelijke definitie voor attitude die gehanteerd wordt in deze paper is de definitie van Ajzen (1989). Hij stelt dat een attitude de neiging van een individu weergeeft om gunstig of ongunstig te reageren op een object, persoon, instelling of gebeurtenis, of op enig ander discriminerend aspect van de wereld van het individu (Ajzen, 1989). Bovendien worden attitudes gevormd in de eerste stadia van het leven. Sterke attitudes zijn volgens Ajzen (2001) moeilijk te veranderen. In dit onderzoek worden bijgevolg de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van middelbare scholieren uit de derde graad aso, tso en bso bestudeerd. Op deze manier kan er gemeten worden welke attitudes leerlingen hebben tijdens

hun laatste periode in het secundair onderwijs. Hier werd namelijk naar ons weten nog geen onderzoek naar gedaan.

Tot op heden werd de bewustwording van het belang van duurzaamheid enkel opgenomen in de vakoverschrijdende eindtermen. Er wordt van scholen verwacht dat ze inspanningen leveren om een bepaalde vakoverschrijdende eindterm te bereiken, maar ze zijn niet verplicht (AKOV, 2010). De huidige eindtermen zijn verouderd waardoor ze niet meer afgestemd zijn op de samenleving. In 2018 werden de nieuwe eindtermen voor de eerste graad van het secundair onderwijs goedgekeurd door het Vlaams Parlement. Deze nieuwe eindtermen zijn gebaseerd op 16 sleutelcompetenties. Eén van deze competenties is 'competenties inzake duurzaamheid' (Klasse, 2017). De competenties bepalen wat een leerling minimaal moet leren. Door de nieuwe eindtermen zal dus in de toekomst iedereen leren over het belang van duurzaamheid. Onderwijs over het milieu is volgens Özden (2008) en Zsóka, Marjainé, Szerényi, Széchy en Kocsis (2013) dan ook één van de belangrijkste factoren om milieuproblemen aan te pakken.

Tevens leggen organisaties vandaag de dag steeds meer de nadruk op milieudoelstellingen. Ze zijn dan ook op zoek naar toekomstige bedrijfsleiders die belang hechten aan milieuduurzaamheid (Swaim et al., 2014). Vooral leerlingen economie worden opgeleid tot belangrijke beslissingsnemers (Fastré, Tulleneers, & Vlayen, 2017). Studenten nemen deze thematiek echter niet altijd ernstig en hechten er soms weinig belang aan (Swaim et al., 2014). Raworth (2017) stelt hierbij dat de kern van het economisch denken van de leerlingen gevormd wordt door grafieken en tekeningen die al jarenlang meegaan en die achterhaald, kortzichtig of gewoon onjuist zijn. Het is belangrijk dat de leerlingen grafieken, tekeningen en modellen te zien krijgen van deze eeuw. Zij stelt dan ook dat niet-economische leerlingen die de oude, achterhaalde en vaak onjuiste economische modellen niet gezien hebben in hun opleiding, een intellectueel voordeel hebben (Raworth, 2017). Vanwege het belang van een positieve houding ten aanzien van duurzame ontwikkeling bij leerlingen economie, is het relevant om deze te vergelijken met de attitude ten aanzien van duurzame ontwikkeling bij leerlingen uit andere studierichtingen. Op deze manier kan er een beeld gevormd worden over de eventuele tekortkomingen in het economie-onderwijs en kan er bijgestuurd worden.

Daarenboven kan de leraar door verschillende zaken invloed uitoefenen op de attitude van de leerling. De kwaliteit van het lesgeven, het enthousiasme, de kennis en de ervaring van de leraar zijn allemaal beïnvloedende factoren op de attitude van de leerling (Jarvis & Pell, 2005; Osborne, Simon, & Collins, 2003). Andersson (2016) heeft onderzoek gedaan naar de rollen van een *responsible business person* die in de klaspraktijk voorkomen wanneer duurzame ontwikkeling is geïntegreerd in het curriculum. Er werden drie verschillende rollen geïdentificeerd: de *adapting*, de *adding* en de *creating* rol. De rol die de leerkracht voor ogen heeft, kan de leerlingen beïnvloeden. Om deze reden is er dus ook een belangrijke rol voor de leerkracht weggelegd en is het noodzakelijk dat de leraar op een enthousiaste en motiverende manier lesgeeft (Jarvis & Pell, 2005).

Gezien de tegengestelde, bedreigende en hoopvolle berichten omtrent de toekomst van onze planeet, wil dit onderzoek de attitude ten aanzien van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs in kaart brengen en nagaan of er een verschil is in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen met een economische studierichting en leerlingen met een niet-economische studierichting. De bevindingen van het onderzoek kunnen helpen om de toekomstige generaties bewust te maken om duurzaam gedrag uit te oefenen in hun dagelijks leven en vooral ook om scholen, onderwijskoepels en leraren verantwoordelijk te maken voor hun rol in de attitudevorming van leerlingen. Daarnaast kunnen tekorten in de huidige leerplannen aan het licht komen. Indien blijkt dat leerlingen uit bepaalde studierichtingen weinig aandacht besteden aan duurzaamheid, kan daarop ingespeeld worden door scholen, onderwijskoepels en leerkrachten om het bewustzijn omtrent duurzaamheid in bepaalde groepen te verhogen. Indien echter blijkt dat de attitude ten opzichte van duurzaamheid over het algemeen goed is, kan dit een stimulans zijn om deze verder aan te sterken.

2 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen

Zoals toegelicht in de probleemstelling zal in deze masterproef onderzocht worden of er een verschil is in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen middelbare scholieren uit de derde graad met een economische studierichting en deze met een niet-economische studierichting. De centrale onderzoeksvraag luidt dan ook:

Is er een verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen met een economische studierichting en leerlingen met een niet-economische studierichting uit de derde graad secundair onderwijs?

Om deze centrale onderzoeksvraag te beantwoorden dienen er een aantal deelvragen beantwoord te worden. Volgende deelvragen worden gehanteerd:

Hoe wordt de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling gemeten?

Allereerst zal er in de literatuurstudie een beeld geschetst worden van de reeds bestaande attitudeschalen ten opzichte van duurzame ontwikkeling tot op heden. Op basis van de literatuurstudie zal er vervolgens een attitudeschaal die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling kan meten, aangepast aan onze doelgroep, worden opgesteld die gebruikt zal worden in deze masterproef. Ten slotte zal er in het empirische deel worden nagegaan of de schaal bestaat uit de vooropgestelde dimensies.

Hoe kunnen verschillen in de attitude ten opzichte van duurzaamheid verklaard worden?

In dit onderzoek wordt onderzocht of het volgen van een economische of een niet-economische studierichting een invloed heeft op de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling. We vermoeden namelijk dat het al dan niet volgen van een economische studierichting de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling kan beïnvloeden. Verder wordt in deze deelvraag onderzocht of verschillen in geslacht en/of onderwijsvorm (aso, tso en bso) het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen kunnen verklaren. We verwachten dat de attitudes ten opzichte van duurzame ontwikkeling in zekere mate afhankelijk zijn van het geslacht en de onderwijsvorm.

Om een duidelijk antwoord te vinden op deze onderzoeksvragen wordt er eerst een literatuurstudie uitgevoerd. In de literatuurstudie wordt reeds gepubliceerde wetenschappelijke informatie gelinkt aan de onderzoeksvragen. Bij de verzameling van wetenschappelijke bronnen wordt er gebruik gemaakt van *Google Scholar*, *Ebscohost* en *Web of Science*. De focus ligt bij bronnen die gepubliceerd werden in 2000 of later. Bij de zoektocht in de literatuur wordt er gebruik gemaakt van volgende trefwoorden: *scale, sustainable development, sustainability, attitude, high school students, secondary education, sustainable development scale, environmental scale, sustainability scale, sustainability attitudes students, sustainability planet, people, partnership, prosperity and peace*. Deze worden bovendien op verschillende manieren gecombineerd om te komen tot relevante literatuur. Met Google Scholar wordt er naar literatuur gezocht waar de reeds opgesomde trefwoorden in de 'full text' voorkomen. Hierdoor worden er in Google Scholar vaak wetenschappelijke artikelen voorgesteld die niet relevant zijn voor dit onderzoek. Daarom hebben we nadien vooral gebruik gemaakt van Web of Science en Ebscohost. Web of Science laat toe om onze zoekstrategie af te bakenen door te zoeken op *topic*. Bij Ebscohost hebben we gezocht op basis van meerdere zoektermen en de functies *full text* en *scholarly (peer reviewed) journals*. Tijdens deze zoektocht naar relevante literatuur wordt het sneeuwbaaleffect toegepast. In relevante artikelen wordt de zoektechniek *backward citation searching* toegepast waarbij we ook de bestaande literatuur bekijken waar de auteur naar refereerde. Daarnaast wordt er ook gebruik gemaakt van *forward citation searching* doordat de geciteerde resultaten en onderzoeken van het artikel ook worden bekeken. Vervolgens worden deze artikelen gescreend om uit te zoeken of deze nog nieuwe en bruikbare informatie bevatten.

Daarna worden de deelvragen omgezet in hypothesen die getoetst zullen worden in het empirische deel van deze studie. Op basis van de literatuurstudie wordt een eigen schaal, die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling meet, voor leerlingen uit de derde graad ontwikkeld. In het empirische gedeelte wordt er een kwantitatief onderzoek uitgevoerd en zal de data verkregen worden aan de hand van een online vragenlijst. Deze data zullen geanalyseerd worden opdat de deelvragen en ook onze centrale onderzoeksvraag kunnen worden beantwoord. Het is belangrijk dat nieuwe gegevens verzameld worden aangezien er naar ons weten nog geen onderzoek is gedaan naar de attitudes ten opzichte van duurzame ontwikkeling bij leerlingen uit de derde graad van het secundair onderwijs.

3 Literatuurstudie

In deze literatuurstudie wordt voorgaand wetenschappelijk onderzoek geraadpleegd. Er wordt dieper ingegaan op wat de begrippen attitude, duurzaamheid en duurzame ontwikkeling precies inhouden. Daarna wordt de link gelegd tussen duurzame ontwikkeling en de SDG's die door de Verenigde Naties zijn vastgelegd. Er wordt tevens een blik geworpen op de reeds bestaande studies over attitudeschalen. Deze worden bestudeerd aan de hand van enkele aspecten zoals de verklaarde variabele, de verschillende dimensies per attitudeschaal per onderzoek, de gehanteerde steekproef, de manier van bevraging en de resultaten. Ten slotte worden ook de kritieken op deze studies geformuleerd.

3.1 Attitude

Onderzoek over attitudes van personen is een onderzoeksveld met een rijke geschiedenis. Er is door menig auteurs getracht om een definitie van wat een attitude inhoudt te construeren. Attitude wordt door Thurstone (in Edwards, 1983) gedefinieerd als “the degree of positive or negative affect associated with some psychological object” (p. 2). Hierbij duidt Thurstone (in Edwards, 1983) dat een psychologisch object een slogan, symbool, job of ideaal kan zijn waar mensen positief of negatief tegenover staan. Ajzen (1989) definieert attitude als volgt: “de neiging van een individu om gunstig of ongunstig te reageren op een object, persoon, instelling, gebeurtenis of op enig ander discriminerend aspect van de wereld van het individu” (p. 241). Volgens Olufemi (2012) verwijst attitude naar: “gevoelens, overtuigingen en reacties van een individu op een gebeurtenis, fenomeen, object of persoon” (p. 61). Deze kunnen positief of negatief zijn. Daarnaast definieert Mario (in Turan, Yanardag, & Metintas, 2016) een attitude als iemands geloof, gevoelens en ervaringen met betrekking tot een mens, een object of een aandoening, die worden gevormd door de achtergrond van de persoon (Turan et al., 2016).

Attitudes zijn echter geen aangeboren eigenschappen. Hoewel ze relatief stabiel zijn, kunnen ze wel gewijzigd worden (Olufemi, 2012). Attitudes komen namelijk tot stand door persoonlijke ervaringen in een context, door beïnvloeding van andere individuen of door beïnvloeding van de media. De invloedrijkste groepen zijn het gezin waartoe men behoort en de vriendengroep. Eens een attitude ontwikkeld is, is het moeilijk deze nog aan te passen (Weber, 2006).

Bovendien beïnvloedt de attitude het gedrag of de reacties van een persoon (Turan et al., 2016). In het algemeen zullen mensen die een positieve attitude aannemen ten opzichte van een situatie vaak overtuigingen, gevoelens en gedragingen vertonen die gunstig zijn voor de situatie. Daarentegen zullen individuen met een negatieve attitude ten opzichte van een situatie vaak overtuigingen, gevoelens en gedragingen vertonen die ongunstig zijn tegenover de situatie (Maio, Esses, Arnold, & Olson, 2004). Verder zijn attitudes ook belangrijk in de context van de *theory of planned behavior*. Volgens deze theorie kunnen individuele intenties en gedragingen voorspeld worden vanuit attitudes ten opzichte van gedrag, de subjectieve norm en waargenomen gedragscontrole. De attitude ten opzichte van gedrag duidt op de mate waarin een persoon het gedrag gunstig of ongunstig beoordeelt. De subjectieve norm wijst op de mate van sociale druk die wordt ervaren om het gedrag te stellen en waargenomen gedragscontrole duidt op het ervaren gemak of de moeilijkheid om het gedrag te stellen (Ajzen, 1991). Verder blijkt uit de studie van Swaim (2014) dat de attitude ten opzichte van milieuduurzaamheid van studenten een grote invloed heeft op hun intentie om deel te nemen aan milieuverantwoord gedrag, die vervolgens het milieuverantwoord gedrag ten opzichte van bedrijfsdoelstellingen beïnvloedt. Hieruit kunnen we afleiden dat het positief beïnvloeden van de attitude ten opzichte van milieuduurzaamheid van studenten de toekomstige duurzaamheidsintentie en -gedrag, zoals het nemen van duurzame beslissingen in bedrijven, kan bevorderen (Swaim, 2014). Het is echter belangrijk om op te merken dat er een grote kloof is tussen intentie en gedrag. Zo blijkt volgens de studie van Sheeran en Webb (2016) dat intenties slechts de helft van de tijd worden omgezet in gedrag (Sheeran & Webb, 2016).

Attitudes kunnen gemeten worden door respondenten eenvoudig te vragen hun attitudes te rapporteren of door attitudes af te leiden uit spontane evaluatieve reacties op de presentatie van het attitude-object (Albarracin & Shavitt, 2018).

In deze paper wordt attitude gedefinieerd aan de hand van de definitie van Ajzen (1989): “de neiging van een individu om gunstig of ongunstig te reageren op een object, persoon, instelling, gebeurtenis of op enig ander discriminerend aspect van de wereld van het individu” (p. 241). Het is belangrijk dat de definitie begrijpbaar en duidelijk is voor de respondenten.

3.2 Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling

Er bestaan talrijke definities voor het begrip duurzaamheid. Veel definities gaan echter wel uit van dezelfde basis. De definitie voor duurzaamheid, die werd gehanteerd door de *United States Environmental Protection Agency*, beschrijft duurzaamheid als volgt: “Duurzaamheid is rekening houden met het economische aspect, het sociale aspect en het milieu aspect opdat de maatschappij en de natuur harmonieus kunnen samenleven.” (EPA, 2014). Vermits deze definitie duurzaamheid op een allesomvattende manier en zonder overbodige informatie beschrijft, wordt desbetreffende definitie gehanteerd in dit onderzoek. John Elkington bedacht in 1997 de term *Triple Bottom Line* (TBL) met het doel dat bedrijven hun sociale, ecologische en economische impact mee in rekening nemen bij het beoordelen van hun prestaties. Elkingtons TBL legt een focus op drie dimensies waarmee waarde gecreëerd kan worden, namelijk people, planet en profit (Elkington, 2006). Duurzame ontwikkeling wordt in het Brundtland-rapport (Sleurs, 2016), een rapport geschreven door de *World Commission on Environment and Development*, omschreven als “een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie zonder de mogelijkheid van de toekomstige generaties in het gedrang te brengen om in hun eigen behoeften te voorzien” (p. 91). Het wijst op het belang van het uitbannen van armoede, het voorzien in de basisbehoeften voor iedereen, het erkennen van het verband tussen een gezonde economie en gezonde omgeving en het accepteren van de beperkingen van het draagvermogen van het milieu (Kagawa, 2007). Aan de hand van beide definities blijkt dat duurzame ontwikkeling en duurzaamheid niet volledig hetzelfde zijn maar wel sterk aan elkaar gerelateerd zijn.

Volgens Biasutti en Frate (2017) behoort ‘educatie’ als vierde dimensie in de definitie van duurzame ontwikkeling. Zij verwijzen hierbij naar UNESCO (1992), waarbij in hoofdstuk 36 sectie 21 het belang van educatie wordt benadrukt. In UNESCO (1992) wordt gesteld dat educatie cruciaal is voor het aanmoedigen van duurzame ontwikkelingen en het verbeteren van de capaciteiten van mensen om milieuproblemen in kaart te brengen en aan te pakken. Door educatie zal er een bewustzijn gecreëerd worden en zullen attitudes en gedragingen ten opzichte van duurzame ontwikkelingen aangemoedigd worden.

‘Educatie’ is een belangrijke katalysator voor duurzaamheid, dat toonde onderzoek van Biasutti en Frate (2017) al aan, bijgevolg wordt het belang van educatie ook in acht genomen in deze studie. Ook UNESCO (2005) beseft het belang van educatie. Dit is duidelijk te zien in UNESCO (2005) waarin educatie als belangrijke katalysator beschouwd wordt om vanuit drie dimensies te leren en te onderwijzen. In Tabel 1 staan de drie dimensies weergegeven met de onderwerpen die zich ertoe lenen om te integreren in educatie.

Tabel 1

Onderwerpen in educatie vanuit 3 dimensies (UNESCO, 2005).

3 dimensies	Onderwerpen
Sociaal cultureel	Mensenrechten, vrede en menselijke veiligheid, gendergelijkheid, culturele diversiteit en intercultureel begrip, gezondheid, HIV/AIDS.
Milieu	Natuurlijke bronnen, klimaatverandering, plattelandsontwikkeling, duurzame urbanisatie, rampenpreventie.
Economie	Armoede, markteconomie, verantwoordelijkheid van bedrijven.

3.3 Sustainable Development Goals

De TBL van Elkington (2016) was essentieel om de manier waarop we over duurzaamheid denken op twee belangrijke manieren te veranderen. Ten eerste introduceerde de TBL de idee dat bedrijven zich moeten concentreren op belanghebbenden in plaats van aandeelhouders. Elkington probeerde de focus te verleggen van pure waardemaximalisatie voor aandeelhouders naar inzicht in hoe waarde wordt gecreëerd voor alle belanghebbenden van een bedrijf, waaronder natuurlijk ook de aandeelhouders. Ten tweede legde TBL de basis voor een nieuw soort financiële meting, geïntegreerde rapportage, materialiteit, impactmeting en dergelijke (Bridges & Eubank, 2019).

Het probleem voor bedrijven die TBL-concepten wilden integreren, was dat hoewel het gemakkelijk is om financiële inputs en resultaten te meten, het moeilijker is om sociale en milieuaspecten te kwantificeren. De TBL-aanpak vereist dus nieuwe kaders en maatstaven om de waarde van milieu- en sociale effecten te beoordelen. De SDG's bieden een mogelijke oplossing omdat deze beter passen bij het strategisch denken van bedrijven over hun opportuniteiten en uitgebreid worden naar een bredere context zoals maatschappelijke betrokkenheid (Bridges & Eubank, 2019).

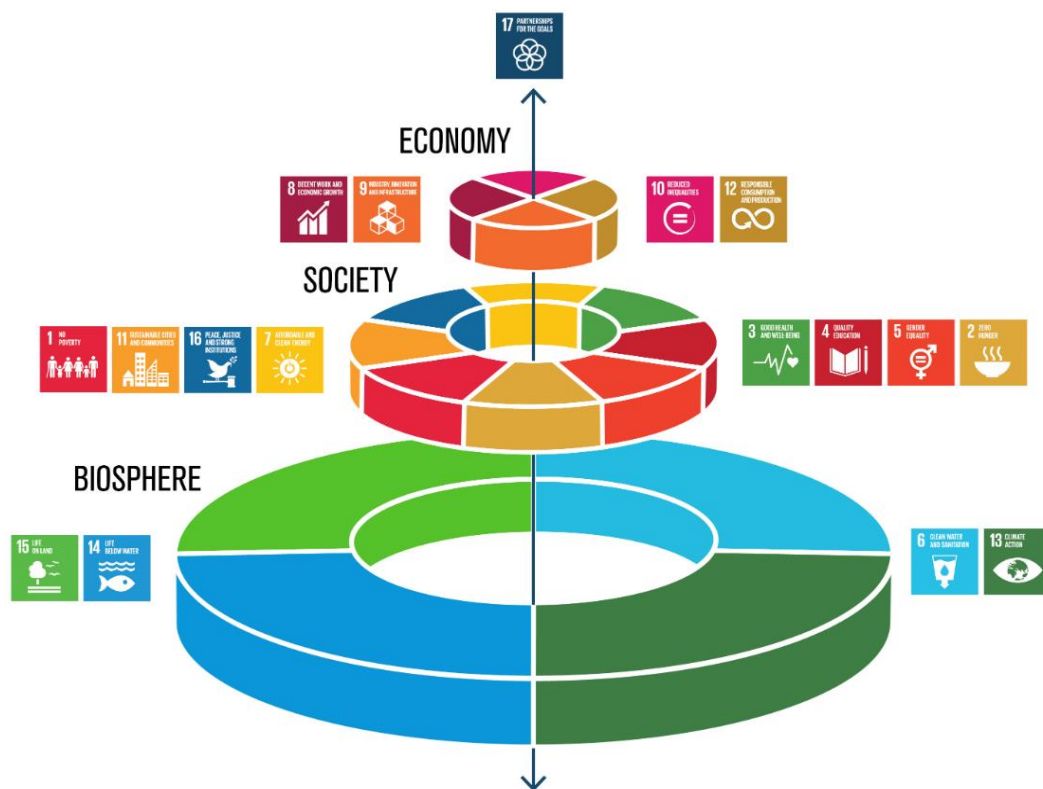
SDG's zijn een reeks doelstellingen die actie stimuleren binnen een universele overeenkomst om armoede te beëindigen, alles wat de planeet bewoonbaar maakt te beschermen en ervoor te zorgen dat alle mensen genieten van vrede en welvaart. De doelen bieden ons de beste kans om de noodzakelijke samenwerking en afstemming te waarborgen bij het implementeren van wereldwijde benaderingen om een eerlijke, gezonde en welvarende toekomst voor onszelf en toekomstige generaties te waarborgen. Het is belangrijk om de verbondenheid van de doelen in te zien, opdat deze effectief kunnen ingezet worden (Morton, 2017). De SDG's werden in 2015 door de Verenigde Naties opgesteld en goedgekeurd door alle 193 lidstaten. Deze doelen staan centraal in de 2030 Agenda voor duurzame ontwikkeling (DESA, 2016) en moeten in elk land geïmplementeerd en behaald worden in de periode van 2016 tot 2030 (Ghosh, 2019).

De SDG's zijn bedoeld om voort te bouwen op de vooruitgang die is vastgesteld door *the Millennium Development Goals* (MDG's). De MDG's waren van kracht van 2000 tot 2015 en bestonden uit acht internationale ontwikkelingsdoelen. Deze hadden betrekking op armoede, onderwijs, gendergelijkheid, ecologische duurzaamheid, wereldwijd partnerschap, kindersterfte, de gezondheid van moeders, hiv en aids, malaria en andere ziekten. Deze acht MDG's werden ondersteund door 21 individuele doelen. Hoewel de MDG's een stap in de goede richting waren, was er kritiek op. Meer bepaald dat er meer

behoefte was aan een systeembrede, strategische planning om de economische, sociale en ecologische dimensies in beleid en acties te integreren (Morton, 2017).

De SDG's proberen te voltooien wat hun voorgangers, de MDG's, niet hebben bereikt. Daarbij is een meer omvattende aanpak opgesteld met 169 bijbehorende doelen die geïntegreerd en samenhangend zijn (Ghosh, 2019). Met de 169 doelen hebben de SDG's een bredere reikwijdte en gaan deze verder in op diepere oorzaken om de universele ontwikkelingsbehoeften van alle mensen aan te pakken dan de MDG's. Daarnaast zijn er duidelijk verplichtingen en verantwoordelijkheden voor alle lidstaten van de Verenigde Naties en is er erkenning dat er een systeemoverschrijdende aanpak nodig is voor een succesvolle implementatie (Morton, 2017). Alle SDG's zijn onderling met elkaar verbonden. Bovendien stellen de SDG's duidelijk dat alle belanghebbenden moeten samenwerken om een duurzame wereld te kunnen creëren. Dit zijn belangrijke veranderingen in vergelijking met de MDG's (Morton, 2017).

Om de verwevenheid van economie en duurzaamheid te verduidelijken heeft Raworth (2017) het model van de donuteconomie geïntroduceerd. Dit model vertrekt vanuit een sociaal fundamenteel waar niemand mag uitvallen en een ecologisch plafond dat niet doorbroken mag worden. De ruimte tussen het ecologische plafond en het sociaal fundamenteel is een veilige ruimte voor iedereen. De negen ecologische plafonds in het model van de donuteconomie (Raworth, 2017) zijn afkomstig van de *planetary boundaries* (Rockström et al., 2009). De planetary boundaries duiden aan dat er een veilige wereld voor de mensheid wordt gegarandeerd met respect voor het aardsysteem, indien deze ecologische plafonds niet worden overschreden (Rockström et al., 2009).



Figuur 1: Wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2008)

Om de link tussen de planetary boundaries samen met de donuteconomie en de SDG's voor te stellen, heeft het Stockholm Resilience Centre een *wedding cake* ontwikkeld, weergegeven in Figuur 1 (Rockström & Sukhdev, 2018). De wedding cake is onderverdeeld in drie lagen, namelijk *biosphere*, *society* en *economy*. De pijl die op het model van de wedding cake naar boven en naar beneden wijst, duidt op de onderlinge verbinding tussen de verschillende lagen met zijn SDG's. Dit model zal duidelijk

maken hoe de SDG's deel uitmaken van een systeem waarin economische acties ten dienste staan van de samenleving en evolueren binnen de beperkingen van de biosfeer (Bridges & Eubank, 2019). De maatschappij en economie zijn dus in wezen omringd door de biosfeer. Op basis van de wedding cake stellen Rockström en Sukhdev (2018) dat de onderste laag in het model voldaan moet zijn voordat men aan de andere lagen van de wedding cake met bijhorende SDG's kan werken. De veiligheid van de planeet moet dus eerst vastgelegd worden voordat er aan de andere SDG's gewerkt kan worden (Rockström & Sukhdev, 2018).

De zeventien SDG's leggen de nadruk op vijf cruciale dimensies, namelijk de 5 P's (People, Planet, Prosperity, Peace en Partnership) (Ghosh, 2019; Morton, 2017; Wu, 2018). Een overzicht van de vijf dimensies met daarbij hun definiëring volgens Ghosh (2019) en Wu (2018) is terug te vinden in Tabel 13 (zie bijlage 2). Morton (2017) heeft deze dimensies niet gedefinieerd in zijn onderzoek. In Tabel 14 (zie bijlage 2) wordt een overzicht gegeven van de onderverdeling van de SDG's onder de 5 P's volgens Ghosh (2019), Morton (2017) en Wu (2018). Elke SDG wordt ondersteund door individuele doelen en indicatoren. Deze doelstellingen omvatten ook de drie dimensies (3 P's) van duurzame ontwikkeling (Morton, 2017; Wu, 2018). In Tabel 2 wordt de onderverdeling van de SDG's in de 3 P's weergegeven volgens Wu (2018) en de wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2018).

Tabel 2

Onderverdeling SDG's onder 3 P's volgens Wu (2018) en de wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2018)

P's	Wu (2018)	Wedding cake
Economie	1-3, 8, 9	8, 9, 10, 12
Maatschappij	4, 5, 10, 11, 16, 17	1, 2, 3, 4, 5, 7, 11, 16
Milieu	6, 7, 12-15	6, 13, 14, 15

3.4 Attitudeschalen

3.4.1 Verklaarde variabelen

In dit onderdeel wordt er nagegaan welke schaal de auteurs in hun onderzoek beogen te ontwikkelen en te onderzoeken. Er is door menig onderzoeker getracht een schaal te ontwikkelen om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling en om de attitude ten opzichte van milieukwesties te construeren. Deze twee soorten attitudeschalen zijn interessant voor onze studie, aangezien milieu een dimensie is van duurzaamheid (UNESCO, 1992). Biasutti en Frate (2017), Kagawa (2007), Michalos et al. (2011) en Al-Naqbi en Alshannag (2018) ontwikkelden schalen die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling beogen te meten. Dunlap et al. (2000), Fernandez-Manzanal et al. (2007), Metin (2010), Ugulu, Sahin en Baslar (2013), Uzun et al. (2019) en Weigel en Weigel (1978) daarentegen spitsten zich toe op het ontwikkelen van een schaal die de attitude ten opzichte van milieukwesties meet.

3.4.2 Dimensies schaal per paper

Attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling

Tabel 3

Attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling

Onderzoeken	Al-Naqbi & Alshannag (2018)	Biasutti & Frate (2017)	Kagawa (2007)	Michalos et al. (2011)
Dimensies				
Milieu		X	X	
Economie		X	X	
Maatschappij		X	X	
Educatie		X		
Overkoepelend				
Attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling	X			X

In de studies naar schalen omtrent de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling Tabel 3 nemen Biasutti en Frate (2017) en Kagawa (2007) de drie dimensies milieu, economie en maatschappij op. Het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) neemt daarnaast ook de dimensie educatie op. Al-Naqbi en Alshannag (2018) en Michalos et al. (2011) richten zich beiden op de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling voor het opstellen van hun schaal.

Attitude t.o.v. milieu

Verder wordt in studies naar schalen die de attitude ten opzichte van milieukwesties beogen te meten de focus gelegd op de milieudimensie van duurzaamheid. We verwijzen naar Tabel 15 in bijlage 2 voor een volledig overzicht van de gebruikte dimensies en subgroepen in deze studies. Weigel en Weigel (1978) meten de attitudes aan de hand van overtuigingen en gevoelens ten opzichte van het milieu. Dit gebeurt meer specifiek aan de hand van de subgroepen 'kwaliteit van het milieu', 'de verandering in publieke attitudes', 'de impact van milieu beleidsmaatregelen' en 'de impact van het onderwijs'. Door de opname van deze laatste subgroep wordt in dit onderzoek ook een focus gelegd op de dimensie educatie. Ook Fernandez-Manzanal et al. (2007) zien het belang in van zowel de dimensie milieu als educatie voor het meten van de attitude ten opzichte van milieukwesties. Deze wordt namelijk gemeten door de subgroepen 'bescherming van het milieu', 'de bereidheid om op een duurzame milieugerichte manier te handelen', 'de nood van educatie omtrent milieuproblemen' en 'het belang van excursies en activiteiten'. Metin (2010), Ugulu et al. (2013) en Uzun et al. (2019) richten zich in hun onderzoek enkel op de dimensie milieu. De studie van Metin (2010) meet de attitude ten opzichte van milieukwesties aan de hand van de subgroepen 'bereidheid om te leren over milieukwesties', 'gevoeligheid ten opzichte van het milieu en het redden ervan', 'ongeloof in milieuvervuiling', 'geloof in het beschermen van de

habitat' en het 'ongeloof in de verklaringen over milieukwesties'. Ugulu et al. (2013) maakt gebruik van de vier subgroepen: 'bewustwording van het belang van milieu' zoals het beschermen van nationale parken, 'attitudes ten aanzien van herbruikbaarheid' zoals het gebruik van herbruikbare batterijen, 'attitudes ten aanzien van recycleren' zoals mensen leren hoe ze moeten recycleren en 'het gedrag ten aanzien van het milieu' zoals vrijwilligerswerk doen voor een groenere omgeving. Verder is de schaal van Uzun et al. (2019) samengesteld uit drie subgroepen, namelijk een subgroep die 'het gedrag ten opzichte van milieu' meet, een subgroep die 'de mening ten opzichte van milieu' meet en een subgroep die 'de emotie ten opzichte van milieu' meet. Samen meten deze subgroepen de attitude ten opzichte van milieu (Uzun et al., 2019).

3.4.3 Steekproef

Tabel 4
Steekproef

Onderzoeken \ Doelgroep	Aantal respondenten			Land
	Lager onderwijs	Secundair onderwijs	Hogeschool/ Universiteit	
Al-Naqbi & Alshannag (2018)			823	Verenigde Arabische Emiraten
Biasutti & Frate (2017)			484 - psychologie (353) - landbouw (67) - ingenieur (34) - basisonderwijs (30)	Italië
Dunlap et al. (2000)		676 inwoners uit Washington State		Washington State (VS)
Fernandez-Manzanal et al. (2007)			952	Spanje
Kagawa (2007)			1 889	Engeland
Metin (2010)	409	408	408	Turkije
Michalos et al. (2011)		294		Canada
Ugulu et al. (2013)		350		Turkije
Uzun et al. (2019)		1304	383	Finland / VS / Turkije
Weigel & Weigel (1978)		162 tussen 19 en 70 jaar		Verenigde Staten

De onderzoeken uit de literatuurstudie zijn uitgevoerd bij verschillende doelgroepen (Tabel 4). In het onderzoek van Metin (2010) en Weigel en Weigel (1978) ondervraagt zelfs een groter doelpubliek waaronder hogeschool- en universiteitsstudenten. Daarnaast focussen de onderzoeken van Michalos et al. (2011), Ugulu et al. (2013) en Uzun et al. (2019) zich op respondenten in het secundair onderwijs. De studie van Uzun et al. (2019) bevaart leerlingen uit verschillende studiejaar in scholen uit verschillende landen. Daarnaast bevragen Uzun et al. (2019) ook hogeschoolstudenten. Michalos et al. (2011) en Ugulu et al. (2013) daarentegen bevragen leerlingen van eenzelfde studiejaar, namelijk het vierde middelbaar, in verschillende scholen uit eenzelfde provincie. Als doelgroep focussen Al-Naqbi en Alshannag (2018), Biasutti en Frate (2017), Fernandez-Manzanal et al. (2007) en Kagawa (2007) zich uitsluitend op studenten binnen eenzelfde hogeschool of universiteit. Biasutti en Frate (2017) onderzochten verschillen in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen verschillende studierichtingen. Zo onderzochten ze het verschil in attitude tussen studenten uit de studierichting psychologie en landbouw. Het onderzoek van Fernandez-Manzanal et al. (2007) focuste zich op het verschil in attitude tussen eerste- en laatstejaars studenten, alsook het verschil in attitude tussen mannelijke en vrouwelijke respondenten. Verder had de studie van Dunlap et al. (2000) Amerikaanse burgers als doelgroep.

3.4.4 Manier van bevraging

Tabel 5

Manier van bevraging

Manier van bevraging	4-punt likertschaal	5-punt likertschaal	6-punt likertschaal
Onderzoek			
Al-Naqbi & Alshannag (2018)		X	
Biasutti & Frate (2017)		X	
Dunlap et al. (2000)		X	
Fernandez-Manzanal et al. (2007)		X	
Kagawa (2007)			X
Metin (2010)		X	
Michalos et al. (2012).		X	
Ugulu et al. (2013)	X		
Uzun et al. (2019)		X	
Weigel & Weigel (1978)		X	

Uit het overzicht in Tabel 5 blijkt duidelijk dat de meerderheid van de bestudeerde onderzoeken voor een 5-punt likertschaal opteert om hun respondenten te bevragen. Enkel Ugulu et al. (2013) verkiezen een 4-punt likertschaal. Zij geven de respondent dus niet de mogelijkheid om te kiezen voor een neutralere positie. Kagawa (2007) opteert dan weer voor een uitgebreidere antwoordschaal door een 6-punt likertschaal te gebruiken. In de literatuur is er geen consensus over het aantal antwoorden dat voorzien moeten worden in een enquête (Billiet & Waage, 2011; Portney & Watkins, 2014).

Billiet en Waeye (2011) nuanceren hierbij dat wanneer men de respondent niet gedwongen wilt laten voelen om pro of contra een stelling, idee of mening te kiezen, er best een neutraal midden gebruikt wordt binnen de schaal. Op die manier kan ook de optie 'geen mening' weggelaten worden (Billiet & Waeye, 2011). In dit onderzoek zal er dus ook een 5-punt likertschaal gebruikt worden om de attitude te meten. Door de optie 'geen mening' weg te laten, is het risico op niet-ingevulde enquêtes tevens lager.

3.4.5 Resultaten

Een overzicht van de resultaten van de verschillende wetenschappelijke artikels is terug te vinden in Tabel 16 in bijlage 2. Het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) toont aan dat er verschillen zijn in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen verschillende studierichtingen. Zo blijken studenten landbouw beter te presteren op de milieudimensie van duurzame ontwikkeling dan psychologiestudenten. Verder presteren psychologie studenten beter op de maatschappelijke dimensie, waaruit blijkt dat zij gevoeliger zijn voor sociale kwesties. Uit onderzoek van Al-Naqbi en Alshannag (2018) blijkt dat studenten aan de faculteit Ingenieurswetenschappen een meer positieve attitude hebben ten opzichte van milieu en duurzame ontwikkeling dan studenten aan de faculteit Rechten. Dit maakt het interessant om na te gaan of er ook verschillen in attitudes te vinden zijn tussen verschillende studierichtingen in de secundaire school.

Bovendien concluderen Al-Naqbi en Alshannag (2018) dat studenten met een hoog gemiddeld cijfer een meer positieve attitude hebben dan studenten met een laag gemiddeld cijfer. Ook uit het onderzoek van Fernandez-Manzanal et al. (2007) blijkt verder dat vrouwen een positievere attitude ten opzichte van milieukwesties hebben dan mannen. Vrouwelijke studenten zijn gevoeliger voor de items die betrekking hebben op de achteruitgang van het milieu en zijn eerder voorstander van meer integratie van milieu in het onderwijs ten opzichte van de mannelijke studenten. Bovendien tonen Ugulu et al. (2013) ook aan dat vrouwelijke studenten hoger scoren op de *Environmental Attitude Scale* en dus bewuster bezig zijn met het milieu. Deze resultaten worden ondersteund in het onderzoek van Michalos et al. (2011). Zij doen zelfs onderzoek naar duurzaamheid in het geheel in plaats van enkel milieu. Het onderzoek toont aan dat vrouwen gemiddeld hoger scoren op attitudeschalen omtrent duurzaamheid. Bijgevolg hebben vrouwen dus gemiddeld een positievere attitude ten opzichte van duurzaamheid dan mannen (Michalos et al., 2011). Aangezien zowel onderzoeken over milieu als een onderzoek over duurzaamheid een verschil weergeeft tussen vrouwen en mannen betreffende de attitude, wordt in dit onderzoek ook het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling vergeleken tussen mannelijke en vrouwelijke leerlingen van de derde graad secundair onderwijs. Daarnaast kan het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen jongens en meisjes een onderliggende factor zijn die het verschil in attitudes tussen de verschillende studierichtingen kan verklaren. Opvallend is dat het onderzoek van Ugulu et al. (2013) aanhaalt dat *environmental training* niet effectief is om het gedrag ten opzichte van milieu te veranderen.

In de onderzoeken van Dunlap et al. (2000), Fernandez-Manzanal et al. (2007), Metin (2010), Ugulu et al. (2013), Uzun et al. (2019) en Weigel en Weigel (1978), worden er schalen gerelateerd aan milieu bekomen als resultaat. Deze schalen zijn echter niet in hun geheel bruikbaar voor ons onderzoek, aangezien ze de attitude ten opzichte van milieu meten. Wij trachten in ons onderzoek ook het economische en sociale aspect op te nemen om zo de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te onderzoeken.

3.4.6 Kritiek

Een overzicht van de kritieken op de verschillende wetenschappelijke artikels is terug te vinden in Tabel 17 in bijlage 2. Aan de hand van deze tabel wordt besloten welke onderzoeken relevant zijn voor het opstellen van de schaal om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten bij leerlingen uit de derde graad. De tabel bepaalt niet enkel welk onderzoek gebruikt wordt om de schaal op te

stellen, maar ook welke principes uit andere onderzoeken net wel of net niet gehanteerd worden in dit onderzoek.

De meeste onderzoekers hebben hun studie uitgevoerd in slechts één land of zelfs maar in één stad. Dit kan de generaliseerbaarheid van de studies doen verminderen. Er is slechts één paper die gebruik maakt van een 4-punt likertschaal. Het gebruik van een 4-punt likertschaal heeft, zoals reeds aangehaald, tot gevolg dat respondenten niet voor een neutrale optie kunnen kiezen. Ze zullen bijgevolg altijd een positief of een negatief antwoord moeten geven. In een oneven likertschaal kunnen respondenten het gevoel hebben gedwongen te worden om een keuze te maken. Zowel het in acht nemen van dit nadeel als het gebruik van een 5-punt likertschaal in de meeste andere onderzoeken bepaalt dat in deze studie ook een 5-punt likertschaal zal worden gebruikt. In de literatuur werden in dit onderzoek slechts vier papers gevonden die de attitudes ten opzichte van duurzame ontwikkeling bestuderen (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Biasutti & Frate, 2017; Kagawa, 2007; Michalos et al., 2011). De paper van Al-Naqbi en Alshannag (2018) bestudeerde de attitudes ten aanzien van milieu en duurzame ontwikkeling. Andere onderzoeken onderzochten de attitudes ten aanzien van milieu (Dunlap et al., 2000; Fernandez-Manzanal et al., 2007; Metin, 2010; Ugulu et al., 2013; Uzun et al., 2019; Weigel & Weigel, 1978). Aangezien milieu een onderdeel van duurzaamheid is (EPA, 2014), zijn deze onderzoeken ook van belang. In het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) en Fernandez-Manzanal et al. (2007) zowel een exploratieve als een confirmatieve factoranalyse uitgevoerd om de opgestelde schaal te valideren (Biasutti & Frate, 2017; Fernandez-Manzanal et al., 2007). Bovendien heeft het onderzoek van Weigel en Weigel (1978) te weinig respondenten vergaard en is het onderzoek niet recent.

Aan de hand van voorgaande afwegingen zal de schaal die opgesteld zal worden in deze masterproef zich baseren op de schaal uit het onderzoek van Biasutti en Frate (2017). Deze schaal is namelijk niet enkel onderworpen aan een exploratieve factoranalyse, maar ook aan een confirmatieve factoranalyse. Het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) haalt wel aan dat er gebruik gemaakt werd van een beperkt aantal deelnemers. Tevens werd deze opgesteld voor een andere doelgroep. Daarom zullen andere onderzoeken (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Fernandez-Manzanal et al., 2007; Kagawa, 2007; Michalos et al., 2012) gebruikt worden om de schaal aan te vullen en aan te passen aan de doelgroep, namelijk leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs. Het opstellen van de schaal gebeurt in een volgend hoofdstuk later in dit onderzoek.

4 Hypotheses

Dit hoofdstuk bevat de hypothesen die vooropgesteld worden om het kwantitatief onderzoek op te baseren. De hypothesen worden steeds gestaafd door middel van wetenschappelijk onderzoek.

Om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit de derde graad te achterhalen wordt er een schaal opgesteld in hoofdstuk 6. Om de schaal te construeren baseren we ons op voorgaand onderzoek (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Biasutti & Frate, 2017; Fernandez-Manzanal et al., 2007; Kagawa, 2007; Michalos et al., 2011) en zullen we zelf nog enkele items toevoegen om de leemte van de SDG's in vorig onderzoek op te vangen.

H₁: Hoe wordt de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling gemeten?

Rond leerlingen economie hangt er een negatief stereotype. Er wordt gezegd dat ze enkel worden opgeleid tot winstmakers. Hierdoor denken ze vooral aan profit en niet aan de twee andere P's, namelijk people en planet. Uit onderzoek aan de UHasselt blijkt dan ook dat studenten economie lager scoren op een duurzaamheidsattitudemeting dan studenten wetenschappen (Fastré et al., 2017). Toch vonden Ng en Burke (2010) in hun onderzoek een significante groep universiteitsstudenten economie met milieubewuste attitudes. Biasutti en Frate (2017) en Biasutti en Surian (2012) onderzochten verschillen in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen verschillende studierichtingen. Biasutti en Surian (2012) concludeerden dat er een verschil is in duurzaamheidsattitudes tussen verschillende faculteiten. Biasutti en Frate (2017) onderzochten het verschil in attitude tussen studenten uit de studierichting psychologie en landbouw. In beide onderzoeken werd geen significant verschil aangetoond tussen economische en niet-economische richtingen. De bachelorproef van Fonteyn, Medaer en Meuwis (2016) heeft daarentegen als resultaat dat de studenten uit de faculteit wetenschappen-informatica gemiddeld een betere attitude ten opzichte van duurzaamheid hebben dan studenten uit de faculteit bedrijfseconomische wetenschappen. Uit de segmentatie studie van Lambrechts et al. (2018) blijkt echter dat er geen universeel studentenperspectief is. Zelfs binnen de groep leerlingen die een economische richting volgt, zijn er verschillen tussen hun perspectief over milieu- en duurzaamheidskwesties.

Daarnaast kan het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen jongens en meisjes een onderliggende factor zijn die het verschil in attitudes tussen de verschillende studierichtingen kan verklaren. Uit het Statistisch jaarboek van het Vlaams onderwijs 2018-2019 (Onderwijs Vlaanderen, z.d.) blijkt dat zowel in het aso, tso als bso er een aantal richtingen zijn waar het verschil tussen het aantal jongens en meisjes opvallend groot is. Zo tellen de richtingen Humane Wetenschappen, Sociale en Technische Wetenschappen en Haarzorg een ruime meerderheid aan meisjes. Voor de economische richtingen is er geen ruime meerderheid van een bepaald geslacht. Dit geldt voor heel Vlaanderen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.).

Hierdoor wordt er een verschil verwacht tussen de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit niet-economische richtingen en leerlingen uit economische richtingen. Deze hypothese zal getest worden in het empirische deel.

H₀: De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling niet-economische richtingen = de gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling economische richtingen

H₁: De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling niet-economische richtingen ≠ de gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling economische richtingen

Eerder onderzoek toonde aan dat onder studenten aan universiteiten meisjes meer betrokken zijn met het milieu dan jongens (Tuncer, 2008). Er werd ook onderzoek gedaan naar leerlingen uit de

basisschool en de middelbare school. Hieruit bleek ook dat meisjes meer positieve attitudes hebben ten aanzien van het milieu dan jongens. Meisjes zijn daarom meer bereid om hun verantwoordelijkheid te nemen voor het milieu (Yilmaz et al., 2004). Dijkstra en Goedhart (2012) kwamen tot gelijkaardige resultaten voor het secundair onderwijs, namelijk dat meisjes positievere milieugerelateerde attitudes vertonen. Uit onderzoek van Ugulu et al. (2013) bleek dan ook dat vrouwelijke studenten zich meer betrokken voelen met het milieu. Ook Fernandez-Manzanal et al. (2007) kwamen tot de conclusie dat vrouwen een significant positievere attitude ten opzichte van milieukwesties hebben dan mannen. Milieu is, zoals eerder besproken, slechts één aspect van duurzaamheid. Daarentegen concludeerde Biasutti et al. (2012) dat mannelijke studenten gemiddeld een positievere attitude hebben ten opzichte van duurzame ontwikkeling dan vrouwelijke studenten. Hierdoor verwachten we een verschil in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen meisjes en jongens uit de derde graad secundair onderwijs. Deze hypothese zal getest worden in het empirische deel.

H₀: De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van meisjes = de gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van jongens

H₁: De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van meisjes ≠ de gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van jongens

In het aso is er vooral aandacht voor theoretische kennis terwijl in het tso en bso meer focust op de praktijk. Onderzoek betreffende de invloed van milieukennis op milieu attitude heeft verschillende resultaten. Zo blijkt uit onderzoek van Kuhlemeier, van den Bergh en Lagerweij (1999) dat leerlingen die meer weten over het milieu een eerder positieve attitude hebben ten opzichte van milieu en zich ook positief en milieubewust zullen gedragen. Daarentegen blijkt uit onderzoek van Dijkstra en Goedhart (2012) dat kennis over klimaatverandering geen effect heeft op de attitude die leerlingen ontwikkelen ten opzichte van milieu. Wanneer de link wordt gelegd naar duurzame ontwikkeling zou de kennis omtrent duurzame ontwikkeling invloed kunnen hebben op de attitude. UNESCO (1992) ondersteunt dit idee en stelt dat educatie attitudes ten opzichte van duurzame ontwikkeling aanmoedigt. De kennis omtrent duurzame ontwikkeling zou kunnen resulteren in een positievere houding. Dit vormt de basis voor deze hypothese.

Daarenboven kan het verschil in attitude tussen de verschillende onderwijsvormen ook verklaard worden door de onderliggende factor betreffende het verschil in attitude tussen jongens en meisjes. Er is een verschil tussen de verhouding jongens en meisjes per onderwijsvorm. Het statistisch jaarboek van het Vlaams onderwijs 2018-2019 stelt dat in de derde graad van het aso meisjes in de meerderheid zijn, terwijl in het tso en bso jongens de meerderheid vormen (Onderwijs Vlaanderen, z.d.).

H₀: De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van leerlingen uit het aso = De gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van leerlingen uit het tso = de gemiddelde attitude t.o.v. duurzame ontwikkeling van leerlingen uit het bso

H₁: Minstens één van de gemiddelden is verschillend.

5 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de methodologie van het empirisch onderzoek besproken. Allereerst wordt er een attitudeschaal geconstrueerd en wordt de keuze van de schaal uitgeklaard. Deze attitudeschaal wordt gebruikt om de steekproef te ondervragen via een enquête. De procedure van de dataverzameling wordt toegelicht. Verder wordt besproken hoe de data-analyse gebeurt en van welk soort factoranalyse er gebruik gemaakt zal worden in deze masterproef.

5.1 Keuze attitudeschaal

Om de attitude van de leerlingen ten opzichte van duurzame ontwikkeling te achterhalen is er een schaal geconstrueerd. Alle items werden geselecteerd met het specifieke meetdoel voor ogen, namelijk de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs. De verschillende items dienen een homogene schaal te vormen, die de latente variabele weerspiegelt (DeVellis, 2003). Een latente variabele is een variabele die niet direct zintuiglijk meetbaar is (Slotboom, 2012). De attitude van iemand kan slechts indirect waargenomen worden (DeVellis, 2003). Om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten, wordt de focus gelegd op de SDG's, die onderverdeeld worden in de drie dimensies van duurzaamheid, en items uit de schaal van Biasutti en Frate (2017) en andere schalen, zoals eerder al aangehaald. In deze schaal zijn 37 items opgenomen. De verdeling van de items uit de verschillende onderzoeken is opgenomen in Tabel 6.

De *internal consistency reliability* meet hoe sterk de items met elkaar correleren, en dus met de latente variabele, en hoeveel items er in de schaal worden opgenomen. Aangezien de aard van de correlaties tussen de items nog niet bekend is in dit stadium van de schaalontwikkeling, is het hebben van veel items een manier om te anticiperen op het risico van slechte interne consistentie. Redundantie is geen slechte eigenschap bij het ontwikkelen van een schaal. Door meerdere en schijnbaar overbodige items te gebruiken, wordt de inhoud die gemeenschappelijk is voor de items samengenomen, terwijl de irrelevante items worden verwijderd (DeVellis, 2003). Daarom werd er gekozen om een schaal op te stellen die meerdere items van verschillende schalen bevat.

Tabel 6
Opdeling items in dimensies

Onderzoeken / Dimensies	Biasutti & Frate (2017)	Michalos et al. (2012)	Fernandez -Manzanal et al. (2007)	Kagawa (2007)	Al-Naqbi & Alshannag (2018)	Zelf toegevoegd	Totaal
Milieu	item 1 item 2 item 3 item 4	item 5 item 6	item 7 item 8		item 9	item 10	10
Economie	item 11 item 12	item 13 item 14		item 15 item 16 item 17		item 18	8
Maatschappij/ sociaal	item 19 item 20 item 21 item 22	item 23 item 24		item 25		item 26 item 27 item 28	10
Het belang van educatie	item 29 item 30 item 31	item 32	item 33			item 34 item 35 item 36	8

Noot. Item 37 werd zelf toegevoegd op basis van SDG 17.

Als basis werd de focus gelegd op de schaal van Biasutti en Frate (2017) vermits deze schaal de drie dimensies van duurzame ontwikkeling bevat, en ook veel belang hecht aan de katalysator 'onderwijs'. Daarnaast is in deze studie zowel een confirmatieve als een exploratieve factoranalyse uitgevoerd. Deze schaal is echter ontwikkeld voor universiteitsstudenten, terwijl het doelpubliek van deze studie leerlingen van het secundair onderwijs zijn. Er werden in totaal 13 items uit het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) met betrekking tot de dimensie milieu (4), economie (2), maatschappij (4) en onderwijs (3) opgenomen in deze schaal. *Double barreled* items werden weggelaten, omdat dit items zijn die twee of meer afzonderlijke kwesties bevragen, maar die maar één antwoord kunnen hebben. De items die na het uitvoeren van de exploratieve factoranalyse in het onderzoek van Biasutti en Frate (2017) Tabel 33 (zie bijlage 4) betrekking hadden op meerdere dimensies (*double barreled*) zijn niet in deze schaal opgenomen (DeVellis, 2003): item 5 en 6 zijn geëlimineerd omdat deze *double barreled* waren met de dimensies economie en milieu, item 9 is geëlimineerd omdat deze *double barreled* was met de dimensies economie en maatschappij, item 10 en 13 zijn geëlimineerd omdat deze *double barreled* waren met de dimensies economie en educatie en items 18 en 19 zijn geëlimineerd omdat deze *triple barreled* waren met de dimensies economie, maatschappij en educatie (Biasutti & Frate, 2017).

Op basis van de resultaten (sectie 0) en kritieken (sectie 0) over de wetenschappelijke papers in de literatuurstudie werden papers juist niet of juist wel opgenomen in onze schaal. Er werden items geëlimineerd op basis van onduidelijkheid, twijfelachtige relevantie voor onze doelgroep of ongewenste gelijkenis tussen items. Een ongewenste gelijkenis is wanneer er twee of meerdere items uit onderzoeken zeer sterk op elkaar lijken maar net een andere woordkeuze bevatten en hetzelfde topic behandelen. De schaal van Kagawa (2007) en Al-Naqbi en Alshannag (2018) meten expliciet de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling. Om die reden zijn er vier items uit de schaal van Kagawa (2007) geselecteerd, namelijk drie items voor 'economie' en één voor 'maatschappij'. Uit de schaal Al-Naqbi en Alshannag (2018) is er één item opgenomen voor de dimensie 'milieu'. Verder

werden er nog items opgenomen uit de schaal van Michalos et al. (2011) omdat deze ontwikkeld is voor de doelgroep secundair onderwijs en andere wetenschappelijke onderzoeken zich ook gebaseerd hebben op deze schaal (Al-Naqbi & Alshannag, 2018; Pauw, Gericke, Olsson, & Berglund, 2015). Meer specifiek worden er voor de dimensies 'milieu', 'economie' en 'maatschappij' elk twee items opgenomen. Vervolgens werden er uit de schaal van Fernandez-Manzanal et al. (2007) drie items geselecteerd, namelijk twee voor de dimensie 'milieu' en één voor 'educatie'. De keuze om items uit deze schaal te integreren komt voort uit het belang dat Fernandez-Manzanal et al. (2007) hechten aan de dimensie 'educatie'.

Om de leemtes in de schaal op het vlak van de SDG's op te vullen hebben we zelf negen items toegevoegd. Op die manier is ervoor gezorgd dat elke SDG door minstens één item in de schaal vertegenwoordigd wordt. De items die zelf toegevoegd zijn om de SDG's te integreren in onze schaal zijn onderverdeeld in de verschillende dimensies op basis van het wedding cake-model (Rockström & Sukhdev, 2018). Tot slot werd er een 37ste item opgenomen in de schaal. Dit item is niet terug te vinden in de tabel. Vermits dit, zoals weergegeven in het wedding cake-model, betrekking heeft op alle dimensies. Dit omdat alle belanghebbenden moeten samenwerken in elke dimensie om de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen te realiseren om zo een duurzame wereld te kunnen creëren (Rockström & Sukhdev, 2018). Item 37 werd dus niet op voorhand onderverdeeld in één van de vier dimensies maar wordt wel opgenomen in de schaal.

De items met bijbehorende stellingen in onze schaal (Tabel 18) worden zo verwoord dat het geen te hoge moeilijkheidsgraad op het gebied van grammatica en woordenschat bevat voor ons doelpubliek, namelijk leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs. Bovendien worden naar aanleiding van de *pretest* moeilijke begrippen verduidelijkt met extra uitleg over het begrip in de vragenlijst. Daarnaast dienen items met een dubbele ontkenning te worden vermeden om verwarring te voorkomen. Dubbele ontkenningen zoals 'nooit geen' worden in spreektaal gebruikt als versterking, maar kunnen best vermeden worden in geschreven taal. Ook werden double barreled items vermeden. Uitzonderlijk lange items worden ook weggelaten omdat deze de complexiteit verhogen en helderheid verminderen. Daarnaast worden er zowel positieve als negatieve formuleringen van items opgenomen om bevestiging en *agreement bias* te vermijden (DeVellis, 2003).

De schaal wordt op een 5-punt likertschaal opgemaakt. Door de optie 'neutraal' toe te voegen, wordt de respondent niet gedwongen om een pro of contra standpunt in te nemen (Billiet & Waege, 2011). Bovendien wordt de optie 'geen antwoord' weggelaten. Dit zorgt ervoor dat meer ingevulde enquêtes gebruikt kunnen worden omdat antwoorden 'geen optie' als *missing values* worden geregistreerd.

In deze studie wordt verwacht dat er vier dimensies naar voor komen. Allereerst verwachten wij de drie dimensies milieu, economie en maatschappij te zien terugkomen, net zoals onze definitie van duurzaamheid omvatte. Hoewel educatie geen pijler is in de definitie die deze paper hanteert van duurzaamheid, wordt deze wel als een belangrijke dimensie in de schaal opgenomen.

5.2 Procedure

Voor de gegevensverzameling van deze masterproef werd er gebruik gemaakt van een online vragenlijst. De enquête werd digitaal afgenomen omwille van financiële redenen en de snelheid waarmee de gegevens verzameld kunnen worden. De online vragenlijst werd opgesteld aan de hand van het online survey softwareprogramma Qualtrics (Bijlage 1) Alvorens de vragenlijst werd verstuurd, werd een pretest uitgevoerd bij tien leerlingen om te toetsen naar de interpretatie van de vragen en om onduidelijkheden weg te werken. Op basis van deze pretest werden de termen 'economische groei', 'biodiversiteit', 'fair trade' en 'natuurlijke hulpbronnen' verduidelijkt. Daarnaast hebben we item 1 en 16 geherformuleerd omdat er een te hoge moeilijkheidsgraad werd aangegeven. Ten slotte hebben we de balk met antwoordopties per stelling laten terugkomen opdat de leerlingen steeds een mooi overzicht

hadden van de verschillende opties. Na de nodige aanpassingen werd de vragenlijst via sociale media verspreid en via mail verstuurd naar onze stagescholen en scholen in de omgeving. Na toestemming van de directeur via mail werd de vragenlijst door de directeur of door een leerkracht via Smartschool uitgestuurd naar de leerlingen. De leerlingen konden via een QR-code of een link de vragenlijst invullen. Deze heeft in totaal negen dagen opengestaan.

De enquête start met een inleiding waarin de onderzoeksopzet uiteengezet wordt en er eveneens benadrukt wordt dat de gegevens van de respondenten anoniem verwerkt worden. Na de uitleg van het onderzoek kunnen de respondenten nog aangeven niet akkoord te zijn met de opzet van het onderzoek en bijgevolg niet wensen deel te nemen. Enkel de respondenten die ouder zijn dan 16 jaar en in de derde graad (vijfde, zesde of zevende middelbaar) studeren, konden de enquête invullen. Leerlingen jonger dan 16 jaar worden niet opgenomen in het onderzoek omdat ze toestemming van ouders of voogd nodig hebben om de vragenlijst in te vullen. Leerlingen die niet in de derde graad zitten, worden eveneens niet opgenomen in de vragenlijst omdat deze resultaten toch niet verwerkt worden in het onderzoek.

5.3 Respondenten

Het was belangrijk om voldoende leerlingen uit verschillende richtingen en onderwijsvormen te bereiken, omdat in dit onderzoek het verschil in attitude tussen leerlingen uit een economische richting en leerlingen uit een niet-economische richting en het verschil tussen leerlingen uit verschillende onderwijsvormen worden bestudeerd.

Tabel 19 geeft een overzicht van de respondenten. Er werden 746 antwoorden geregistreerd. De vragenlijst werd volledig ingevuld door 584 respondenten. 32 respondenten gaven aan jonger dan 16 jaar te zijn. Van de respondenten die ouder zijn dan 16 jaar gaven 37 respondenten aan niet in de derde graad te studeren. 13 respondenten gaven aan niet akkoord te gaan met het onderzoek en wensten dus niet deel te nemen aan de enquête. We hielden bijgevolg 502 respondenten over. Leerlingen op scholen buiten Limburg werden ook uit de vragenlijst verwijderd, opdat de representativiteit van onze schaal voor leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs in Limburg gegarandeerd kan worden. Zo gaven 12 respondenten aan les te volgen in een school buiten Limburg. Er zal dus gewerkt worden met een dataset van 490 respondenten. Winnaars van de actie werden bekend gemaakt via een online tool *Online Random Picker*. Ze werden gecontacteerd via hun e-mailadres. Dit onderzoek gebeurde tijdens de coronacrisis. Nochtans hebben we veel respondenten bereikt.

5.4 Data-analyse

De verzamelde data worden geanalyseerd aan de hand van IBM SPSS Statistics 26. Er zal een KMO- en Bartlett-test uitgevoerd worden om na te gaan of er een factoranalyse uitgevoerd kan worden. De testen geven namelijk aan of de gegevens geschikt zijn voor een factoranalyse. Vervolgens wordt een factoranalyse uitgevoerd. Het doel van een factoranalyse is het reduceren van data of het samenvatten van data. De factoranalyse zal onderliggende patronen of correlaties samenvoegen en zo groepen vormen van gerelateerde items. Het is belangrijk om de onderliggende structuur te achterhalen. Om het verschil in gemiddelden tussen twee groepen te testen (economische studierichting - niet-economische studierichting; jongens - meisjes) wordt er een independent *samples t-test* gebruikt. Deze test wordt gebruikt om twee onafhankelijke, verschillende groepen met elkaar te vergelijken (Pallant, 2016). De one-way ANOVA test wordt gebruikt om twee of meer groepen (onderwijsvormen) met elkaar te vergelijken. Aan de hand van een one-way ANOVA test kan enkel afgeleid worden of er een verschil is, maar niet welke groepen verschillen. Door een post-hoc vergelijking te doen, kan worden afgeleid welke groepen significant verschillend zijn van elkaar (Pallant, 2016).

5.5 Soort factoranalyse

In deze masterproef wordt de exploratieve factoranalyse uitgevoerd om de data samen te vatten. Een exploratieve factoranalyse (EFA) wordt gedaan in het eerste stadium van het onderzoek. De analyse wordt gebruikt om een ordelijke, vereenvoudigde samenhang van variabelen te zoeken. Aan de hand van een EFA wordt de onderliggende factorstructuur geïdentificeerd. Een confirmatieve factoranalyse (CFA) is daarentegen eerder complex en ingewikkeld en wordt later gebruikt in het onderzoeksproces om de factorstructuur van een set waargenomen variabelen te verifiëren. Het geeft de onderzoeker de mogelijkheid de hypothese te testen dat er een verband bestaat tussen de waargenomen variabelen en hun onderliggende latente constructen (Pallant, 2016; Thompson, 2004).

Daarnaast zal er gebruik gemaakt worden van de principale-componentenanalyse. Dit is de meest gebruikte aanpak voor het bepalen van het aantal onderliggende factoren of dimensies. Tabachnick en Fidell (2013) halen in hun onderzoek aan dat de common factoranalyse geschikt is als de onderzoekers op zoek zijn naar een theoretische oplossing die gezuiverd is door unieke en *error variability*. Als de onderzoekers echter op zoek zijn naar een simpele samenvatting van hun data is de principale-componentenanalyse een betere optie.

6 Beschrijvende analyse

In Tabel 18 in bijlage 2 wordt een overzicht weergegeven van de afkortingen van de variabelen met de bijbehorende stelling. Allereerst wordt uitgelegd op welke manier de dataset in deze masterproef werd gescreend op fouten die vervolgens gecorrigeerd of verwijderd werden. Daarna wordt toegelicht op welke manier de data in deze studie gemanipuleerd werd. Om een beeld te schetsen van de respondenten, die opgenomen worden in de dataset, worden de kenmerken van de leerlingen beschreven. Ten slotte volgt een beschrijving van de variabelen of de items opgenomen in deze studie.

6.1 Screenen en cleanen van de data

Vooraleer er werd overgegaan tot het beschrijven van de data, was het essentieel dat deze gecontroleerd werden op fouten. Allereerst werd gekeken of de variabelen binnen hun bereik van mogelijke waarden lagen. Dit deden we door de missing values, minima en maxima te controleren (Pallant, 2016). Daarnaast werd er nagegaan of de respondenten de vragenlijst waarheidsgetrouw hebben ingevuld aan de hand van de ingevoegde *reversed items*. Deze werden ingevoegd om bevestiging en agreement bias te vermijden (DeVellis, 2003). De reversed items in de vragenlijst van deze masterproef zijn de items M2, M4, M7, M8, M9, EC5, EC8, S3 en ED6. Er werd nagegaan of de respondent hierop consistent had geantwoord. Indien dit niet zo bleek te zijn, werd dit veralgemeend naar de hele vragenlijst en werd ervan uitgegaan dat de respondent de vragenlijst niet aandachtig had ingevuld. Door deze test bleven er nog 488 respondenten over.

6.2 Manipuleren van de data

Allereerst werden de reversed items omgekeerd zodat ze gebruikt kunnen worden. Daarnaast werden de verschillende richtingen gecodeerd om een verschil te maken tussen niet-economische en economische richtingen. Hiervoor werden dummy-variabelen gecreëerd. Om te beslissen of een richting economisch of niet-economisch is, werden de lessentabellen van de richtingen geraadpleegd (CLB, 2020). Als er geen vak economie voorzien is, werden de richtingen beschouwd als een niet-economische richting (0). Sommige richtingen krijgen een bijvak economie, maar in deze richtingen is het vak economie geen hoofdvak. Deze richtingen werden ook beschouwd als niet-economische richtingen (0). De richtingen die een hoofdvak economie krijgen, zijn economische richtingen (1). Vervolgens wordt er een driedelige indeling gemaakt waarbij er een onderscheid wordt gemaakt tussen leerlingen die geen vak economie hebben (1), leerlingen die economie als bijvak hebben (2) en leerlingen die economie als hoofdvak hebben (3). Aangezien de tweede groep slechts uit twee leerlingen bestaat heeft het geen zin om testen te doen voor de driedelige indeling.

6.3 Beschrijving respondenten

Van de 488 respondenten zijn er 217 leerlingen uit het vijfde middelbaar, 263 leerlingen uit het zesde middelbaar en 8 leerlingen uit het zevende middelbaar. Dit wil dus zeggen dat slechts 1,6% van de respondenten uit het zevende middelbaar komt. De verdeling tussen het vijfde en zesde middelbaar is echter wel gelijk. Daarnaast volgt 7,8% van de respondenten een bso-richting, 19,7% een tso-richting en 72,5% een aso-richting. De verdeling van de leerlingen tussen de onderwijsvormen is dus ongelijk. De enquête werd ingevuld door 138 jongens en 349 meisjes. Er is ook één respondent die aangeeft een ander geslacht te hebben. Van alle respondenten die een bruikbare enquête invulden, volgen 26,8% van de leerlingen een economische richting en 73,2% van de leerlingen een niet-economische richting. In Tabel 19 (bijlage 2) wordt er een gedetailleerd overzicht weergegeven van de respondenten.

Voor de bruikbaarheid van de *subsamples* (studierichtingen, onderwijsvormen en leerjaren) hanteren we een minimumgrens van 30 respondenten (Pallant, 2016). Er vulden slechts 8 leerlingen van het

zevende middelbaar de enquête in. We zullen bijgevolg geen afzonderlijke conclusies trekken voor dit leerjaar.

6.4 Beschrijving variabelen

De eerste kolom in Tabel 20 (bijlage 2) geeft de variabelen weer die zijn opgenomen in de vragenlijst. De variabelen zijn de verschillende stellingen die in de enquête bevroegd worden. De tweede kolom geeft de gemiddelde antwoorden van de respondenten aan voor de variabelen. Aan de hand van deze cijfers kan worden afgeleid in welke mate de respondenten akkoord of niet akkoord gaan met de variabelen. Het getal 1 komt overeen met 'helemaal niet akkoord' en het getal 5 met 'helemaal akkoord'. De gemiddelde antwoorden zijn allemaal rond of boven 3. Dit toont aan dat de gemiddelde antwoorden boven 'noch akkoord, noch niet akkoord' zijn en bijgevolg dus eerder positief zijn. Item EC1 ("Ik vind dat mensen een deel van hun inkomen moeten afstaan om de inkomensongelijkheid tussen mensen te verminderen.") en item M8 ("Ik geloof dat technologische vooruitgang de milieuproblemen zal oplossen.") zijn de enige variabelen die een gemiddelde waarde hebben lager dan 3. Aangezien item M8 eerder al gecodeerd werd, kan de lagere waarde hier niet door verklaard worden. Het lagere gemiddelde kan eventueel verklaard worden door het feit dat deze thema's nog niet behoren tot de leefwereld van de leerlingen.

7 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten, die voortvloeien uit het kwantitatief onderzoek, toegelicht. De resultaten van de factoranalyse, de t-testen en de one-way ANOVA testen worden op hun beurt teruggekoppeld aan de vooropgestelde hypotheses.

7.1 Factoranalyse

7.1.1 Stap 1: De beoordeling van de geschiktheid van de data voor factoranalyse

Om de exploratieve factoranalyse uit te voeren moet er aan een aantal assumpties voldaan worden. In deze stap wordt nagegaan of de data voldoen aan de assumpties (Pallant, 2016). De eerste assumptie waaraan voldaan moet zijn, is dat er een voldoende aantal respondenten in de steekproef opgenomen dient te worden. In de literatuur wordt aangegeven dat de steekproefgrootte best vijf keer zo groot is als het aantal opgenomen items, met een minimum van 150 deelnemers (Pallant, 2016). Aan beide voorwaarden, betreffende de grootte van de steekproef, werd dus voldaan. Een volgende assumptie betreft de *factorability* van de correlatiematrix. De correlatiematrix dient een aantal correlaties te tonen van 0,30 of hoger om geschikt te zijn voor een factoranalyse. De Bartlett-test moet significant zijn ($p < 0,05$), aangezien de nulhypothese, die veronderstelt dat er geen correlatie is tussen de items, verworpen dient te worden. Bovendien moet de Kaiser-Meyer-Olkin-test een waarde van 0,6 of hoger hebben opdat er gesproken kan worden van een adequate steekproef (Pallant, 2006). Hoewel er slechts weinig correlaties van 0,30 of hoger worden weergegeven in de correlatiematrix, terug te vinden in Tabel 21 bijlage 3, levert de KMO-test een waarde op van 0,861 en levert de Bartlett-test een significante waarde op ($p = 0,00$). Deze waardes kunnen teruggevonden worden in Tabel 22 (bijlage 3). De derde assumptie betreft de lineariteit. Aangezien factoranalyse gebaseerd is op correlatie wordt er verondersteld dat de relatie tussen de variabelen lineair of recht evenredig is. Het is praktisch niet haalbaar om *scatterplots* van alle variabelen met alle andere variabelen na te gaan (Pallant, 2016).

7.1.2 Stap 2: Factor extractie

Het is de taak van de onderzoekers om het aantal factoren of dimensies, die de onderliggende relatie tussen de variabelen beschrijft, te bepalen. Enkele technieken kunnen de onderzoekers hierin ondersteunen (Pallant, 2016). Zoals eerder beschreven, wordt er in dit onderzoek gebruik gemaakt van de principale-componentenanalyse. Er zijn een aantal technieken die kunnen helpen in de beslissing betreffende het aantal factoren die behouden dienen te worden (stopcriteria): het Kaiser's criterium, de scree test en het a priori criterium. Op basis van het Kaiser's criterium worden de factoren die een eigenwaarde van één of hoger hebben behouden voor verder onderzoek. Aan de hand van het Kaiser's criterium zouden de variabelen in dit onderzoek onderverdeeld worden in tien factoren (Tabel 23 in bijlage 3). Deze tien factoren verklaren 52,35% van de totale variantie. Het Kaiser's criterium wordt bekritiseerd omdat dit vaak resulteert in het behoud van te veel factoren. De scree test houdt in dat de eigenwaarden van de factoren in een plot worden weergegeven en bestudeerd worden om een punt te vinden waar de vorm van de curve van richting verandert en horizontaal wordt. Aangezien de factoren boven de 'knik' in het plot het meest bijdragen aan de verklaring van de variantie in de dataset, wordt er aangeraden om deze factoren te behouden (Pallant, 2016). Uit Figuur 2: Scree plot (bijlage 3) kan worden afgeleid dat er vier factoren zijn aangezien er een duidelijke 'knik' te zien is na de vierde factor. Dat wil zeggen dat de eerste vier factoren meer variantie verklaren dan de andere factoren. Op basis van het a priori criterium wordt het aantal factoren bepaald, rekening houdend met voorafgaand onderzoek. In dit onderzoek wordt het aantal factoren bepaald op basis van de literatuurstudie, die vier factoren vooropstelt: 'milieu', 'economie', 'maatschappij' en 'educatie'. Aangezien het Kaiser's criterium vaak te veel factoren weergeeft en de scree test en het a priori criterium een gelijkaardig aantal factoren

weergegeven, zal in dit onderzoek het aantal factoren vastgelegd worden op vier. Dit kan ondersteund worden door de componentenmatrix die in Tabel 24 (bijlage 3) wordt voorgesteld. Deze matrix geeft de niet-geroteerde ladingen van elk item op de tien factoren weer. Niet-geroteerde factoroplossingen extraheren factoren in de volgorde van hun geëxtraheerde variantie waardoor bijna elke variabele een sterke lading zal hebben op de eerste algemene factor. De matrix laat de factorladingen zien alvorens de variantie wordt herverdeeld en dus de factor-assen aangepast worden om de resultaten beter te interpreteren (Hair et al., 2006). Deze matrix wordt opgesteld aan de hand van het Kaiser's criterium. Opvallend aan de componentenmatrix is dat de meeste van de items een invloed hebben op de eerste vijf factoren. Dit geeft aan dat een vier-factoren oplossing waarschijnlijk geschikt is.

7.1.3 Stap 3: Factorrotatie en interpretatie

Het roteren zorgt ervoor dat een makkelijkere en meer betekenisvolle factoroplossing wordt bekomen door een proces van manipulatie of aanpassing van de factor-as (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). De factoren worden dan op een duidelijke manier weergegeven opdat er geassocieerd kan worden welke variabele bij welke factor hoort. Er zijn twee belangrijke rotatiemethoden: orthogonale rotatiemethoden en oblique rotatiemethoden. De orthogonale rotatiemethode vereist dat de onderzoeker aanneemt dat de factoren niet gecorreleerd zijn. Oblique rotatiemethoden laten daarentegen wel correlatie tussen factoren toe. Beide aanpakken leveren meestal hetzelfde resultaat op, maar aangezien we verwachten dat de factoren gerelateerd zijn aan elkaar, zal er in deze masterproef gebruik gemaakt worden van de oblique methoden (Pallant, 2016). Meer specifiek zal er gekozen worden voor de Direct Oblimin omdat dit de meest frequent gebruikte methode is en deze beschikbaar is in SPSS.

Vervolgens werd de interpretatiefase van de vier-factoren-oplossing doorlopen. De items waarvan de factorladingen in de patroonmatrix niet significant zijn, worden verwijderd uit de dataset. De factorlading duidt op de correlatie tussen de oorspronkelijke items en de factoren (Hair et al., 2006). Afhankelijk van de grootte van de dataset wordt bepaald bij welke grenswaarde de ladingen significant zijn. Uit onderzoek van Hair et al. (2006) blijkt dat de waarde van de factorlading groter moet zijn dan 0,30 bij een steekproefgrootte vanaf 350 respondenten. Communaliteiten die een waarde van 0,30 of lager tonen, worden ook verwijderd uit de dataset, aangezien dit erop kan duiden dat het item niet goed past bij de andere items in diezelfde factor (Pallant, 2016). Communaliteiten geven namelijk de variantie aan die een oorspronkelijk item deelt met alle andere items in de analyse (Hair et al., 2006). Indien items geen significante factorladingen hadden, werd de factoranalyse uitgevoerd zonder het item dat geen significante factorlading en de laagste communaliteit had. Indien alle items minstens één significante factorlading hadden en er nog communaliteiten onder de 0,30 waren, werd de factoranalyse opnieuw uitgevoerd zonder het item met de laagste communaliteit. Deze procedure werd herhaald tot alle items aan de vooropgestelde criteria voldeden. Aan de hand van deze procedure werden 12 variabelen (EC2, EC4, EC5, EC6, EC8, M1, M2, M3, M10, S3, S5, S9) verwijderd. In Tabel 25 (bijlage 3) wordt aangegeven welke variabelen verwijderd werden en de reden waarom ze verwijderd werden. Tabel 26 (bijlage 3) toont een samenvatting van de communaliteiten van de 25 items die de eindoplossing vormen. In deze tabel wordt duidelijk dat de communaliteiten nu allemaal een waarde groter dan 0,30 aangeven. Onderzoek van Pallant (2016) raadt aan om de factoranalyse ook eens uit te voeren met één factor minder en één factor meer om na te gaan of er een duidelijkere structuur naar voren komt. In dit onderzoek werd er dus ook een factoranalyse met drie en vijf factoren uitgevoerd. Deze resultaten leverden geen duidelijkere structuur op. Het onderzoek werd daarom verder uitgevoerd met vier factoren.

Als we kijken naar de eindoplossing, gebaseerd op de 25 overblijvende items, zien we dat de KMO-waarde 0,853 is en dat de Bartlett-test significant blijft met een p-waarde van 0,000 (Tabel 27 in bijlage 3). Daarnaast is het opvallend dat het percentage van de variantie, dat wordt verklaard door deze vier-factoren oplossing na het verwijderen van enkele variabelen, 42,05% is (Tabel 28 in bijlage 3). Na het

roteren van de data werden drie verschillende tabellen gevormd. Als eerste wordt de componenten correlatiematrix (Tabel 29 in bijlage 3) besproken. Deze tabel geeft de sterkte van de correlatie tussen de verschillende factoren weer. De componenten correlatie matrix geeft weer dat er een sterke correlatie is tussen de factoren 1 en 4 (>0,30). Dit duidt nogmaals op het correcte gebruik van de Oblimin methode. De patroonmatrix, Tabel 7, geeft de factorladingen van de verschillende variabelen weer. Enkele variabelen hebben twee significante factorladingen, dat zijn de cross-ladingen. De cross-ladingen worden onderlijnd. Er wordt dan meestal gekozen voor de factorlading die de grootste invloed uitoefent, als er geen andere belangrijke reden is om de variabele onder een andere factor te schikken.

Tabel 7
Patroonmatrix

Variabelen	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ED4	0,735			
ED2	0,704			
ED8	0,668			
ED7	<u>0,631</u>		<u>-0,353</u>	
ED5	0,568			
ED3	0,566			
ED1	0,507			
S10	0,447			
EC7		0,647		
EC3		0,610		
M8		-0,544		
M4		-0,368		
ED6			0,698	
M6			0,493	
M5			0,482	
M7		<u>-0,385</u>	<u>0,480</u>	
M9		<u>-0,329</u>	<u>0,412</u>	
S4				0,651
S2				0,582
S8				0,547
S7				0,509
S1			<u>0,347</u>	<u>0,493</u>
S6		<u>-0,359</u>		<u>0,483</u>
EC1		<u>-0,362</u>		<u>0,481</u>
P1				0,318
	Educatie	Economische groei en ontwikkeling	Milieu	Maatschappij

Van de items die een *cross-loading* weergeven, werden de items geclassificeerd onder een factor op basis van de grootste factorlading. Enkel de variabele 'EC1' werd ingedeeld bij factor 2 omdat de inhoud van het item beter aansluit bij deze factor, ook al heeft de variabele hier een lagere significante factorlading. Om de verschillende factoren juist te interpreteren is het belangrijk om rekening te houden met de negatieve en positieve ladingen. Wanneer er binnen één factor zowel variabelen zijn met een positieve lading als met een negatieve lading, zoals bij factor 2, zullen de items waarschijnlijk het tegengestelde van elkaar meten. Het is dus belangrijk om de factoren naar behoren te interpreteren (University of Twente, 2017). Gebaseerd op de inhoud van de items onder de factoren, op basis van de inhoud van de items met de hoogste factorlading binnen een factor en rekening houdend met de negatieve factorladingen, worden de vier factoren als volgt benoemd: educatie (factor 1), economische groei en ontwikkeling (factor 2), milieu (factor 3) en maatschappij (factor 4). In Tabel 30 (bijlage 4) werd een overzicht voorgesteld met de inhoud van de items per factor. De gevonden factoren sluiten dus aan bij de factoren die we verwacht hadden. Enkel de factor economie komt niet losstaand voor. Deze zit in dit onderzoek namelijk vervat in de factor economische groei en ontwikkeling. Onze factoren zijn echter niet uitgebalanceerd. De factoren economische groei en ontwikkeling en milieu bevatten slechts vijf items, de factor maatschappij zes items en de factor educatie zelfs acht items. Deze schaal wordt de Duurzame Ontwikkeling Attitudeschaal (DOA-schaal) genoemd. Op basis van het onderzoek van Hair et al. (2016) werden enkele statistische criteria gebruikt om variabelen uit de dataset te verwijderen. Aangezien het item S10 niet aan deze criteria voldeed, werd het item niet uit de dataset verwijderd. Naar ons gevoel hoort het item S10 echter niet binnen de factor educatie. In Tabel 32 bijlage 3 wordt daarom de patroonmatrix zonder het item S10 opgenomen.

7.1.4 Betrouwbaarheid

Om de betrouwbaarheid van de Duurzame Ontwikkeling Attitudeschaal (DOA-schaal) na te gaan wordt de Cronbach's alpha, of de betrouwbaarheidsfactor, berekend. De betrouwbaarheid bekijkt de interne consistentie van de verschillende items. De ondergrens van de Cronbach's Alpha is 0,70. Als de betrouwbaarheidsfactor groter is dan 0,70 is de schaal betrouwbaar (Liu, 2003). Aangezien de schaal in deze studie een Cronbach's Alpha van 0,799 (Tabel 31 in bijlage 3) oplevert, kunnen we stellen dat de interne consistentie van de schaal hoog is.

7.2 T-testen en one-way ANOVA

7.2.1 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen niet-economische en economische studierichtingen

$$H_0: \mu_{\text{niet-eco}} = \mu_{\text{eco}}$$

$$H_1: \mu_{\text{niet-eco}} \neq \mu_{\text{eco}}$$

Om deze hypothese te testen worden de gemiddelde waarden van de twee populaties met elkaar vergeleken aan de hand van een *independent-samples t-test*. De leerlingen konden enkele studierichtingen aanduiden of zelf invoegen. Door te coderen werden deze omgezet naar een economische of niet-economische richting en zo verkregen we twee populaties.

Tabel 8
Hypothese 2

Nulhypothese	Gemiddelden	t-waarde	p-waarde	Nulhypothese verwerpen of niet verwerpen?	
Niet-eco = eco	Niet-eco	97,22	-1,130	0,259	Niet verwerpen
	Eco	98,18			

Aan de hand van de *Levene's Test for Equality of Variances* wordt nagegaan of de varianties van beide populaties gelijk zijn aan elkaar. Als deze test een p-waarde groter dan 0,05 weergeeft, kunnen we veronderstellen dat de varianties van beide populaties gelijk zijn aan elkaar. In dat geval zullen we de gegevens van de rij *Equal variances assumed* bekijken om de t-test te interpreteren. Het omgekeerde is ook mogelijk. Bij een p-waarde kleiner dan 0,05 kijken we in de rij *Equal variances not assumed*. In deze test heeft de Levene's test een p-waarde van 0,886 en moeten we bijgevolg kijken in de rij *Equal variances assumed*.

Uit de resultaten kunnen we afleiden dat we de nulhypothese, die veronderstelt dat er geen verschil is in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit economische studierichtingen en leerlingen uit niet-economische studierichtingen, niet kunnen verwerpen. Bijgevolg kunnen we stellen dat er geen significant verschil is in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen die een economische richting ($M = 98,18$; $SD = 8,10$) volgen en leerlingen die geen economische richting ($M = 97,22$; $SD = 8,41$) volgen ($t(486) = -1,130$, $p = 0,259$).

Meer specifiek werd er gekeken of er een verschil was in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit niet-economische en economische aso-richtingen van de derde graad. Ook uit deze resultaten blijkt dat we de nulhypothese, die veronderstelt dat er geen verschil is in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit niet-economische aso-richtingen en leerlingen uit economische aso-richtingen, niet kunnen verwerpen. Bijgevolg is er geen significant verschil tussen leerlingen die een niet-economische aso-richting ($M=98,04$; $SD=8,38$) volgen en leerlingen die een economische aso-richting ($M=98,68$; $SD=8,15$) volgen ($t(352) = -0,671$, $p = 0,503$).

7.2.2 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen mannelijke en vrouwelijke leerlingen

$$H_0: \mu_{\text{man}} = \mu_{\text{vrouw}}$$

$$H_1: \mu_{\text{man}} \neq \mu_{\text{vrouw}}$$

Om deze hypothese te testen worden de gemiddelde waarden van de twee populaties (jongens en meisjes) met elkaar vergeleken aan de hand van een independent-samples t-test. De leerlingen hadden de keuze tussen drie antwoordmogelijkheden: man, vrouw of X. In dit onderzoek wordt het verschil tussen mannen en vrouwen bestudeerd.

Tabel 9
Hypothese 3

Nulhypothese	Gemiddelden	t-waarde	p-waarde	Nulhypothese verwerpen of niet verwerpen?
Vrouw = man	Man 94,57	-4,951	0,00	Verwerpen
	Vrouw 98,63			

In deze test heeft de Levene's test een p-waarde van 0,157 ($>0,05$) waardoor we kunnen veronderstellen dat de varianties van beide populaties gelijk zijn aan elkaar. In dat geval zullen we de gegevens van de rij Equal variances assumed bekijken om de t-test te interpreteren.

Uit de resultaten kunnen we afleiden dat de nulhypothese, die veronderstelt dat er geen verschil is in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen mannelijke en vrouwelijke leerlingen, verworpen kan worden. De gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van vrouwen ($M = 98,63$; $SD = 7,83$) ligt hoger dan die van de mannen ($M = 94,57$; $SD = 8,91$). We kunnen besluiten dat dit verschil in gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen vrouwen en mannen significant is ($t(485) = -4,951$, $p = 0,00$).

7.2.3 Het verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen de verschillende onderwijsvormen

$$H_0: \mu_{aso} = \mu_{tso} = \mu_{bso}$$

$$H_1: \mu_{aso} \neq \mu_{tso} \neq \mu_{bso} \quad \text{Voor minstens één paar}$$

Voor deze hypothese te testen werd er een one-way ANOVA-test uitgevoerd. Allereerst moet er nagegaan worden of er aan de voorwaarden van een ANOVA-test voldaan is. Deze stellen dat de varianties constant zijn over de verschillende factorniveaus, de storingstermen normaal verdeeld zijn en de storingstermen onafhankelijke stochastische variabelen zijn. De *Levene's test of Homogeneity of variances* wordt bekeken om na te gaan of de varianties over de verschillende factorniveaus constant zijn. Aangezien de p-waarde van de Levene's test 0,427 ($>0,05$) is, kunnen we stellen dat er voldaan is aan de assumptie van homogeniteit van de variantie. We zien in het Figuur 1 plot in Figuur 3 (bijlage 3) dat de storingstermen geconcentreerd liggen rond de trendlijn. We kunnen dus afleiden dat de storingstermen de normale verdeling sterk benaderen. Verder veronderstellen we dat de storingselementen stochastische variabelen zijn. Aangezien er aan de drie voorwaarden werd voldaan kan de ANOVA-test geanalyseerd worden.

Tabel 10
Hypothese 4

Nulhypothese	Onderwijsvorm	Gemiddelden
aso = tso = bso	aso	98,24
	tso	95,78
	bso	94,66

Tabel 11
One-way ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Nulhypothese verwerpen of niet verwerpen?
Between groups	785,73	2	392,86	5,762	0,003	Verwerpen
Within groups	33066,07	485	68,18			
Total	33851,80	487				

Uit de resultaten kunnen we afleiden dat we de nulhypothese, die veronderstelt dat er geen verschil is in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen de verschillende onderwijsvormen, kunnen verwerpen. Er is sprake van een significant verschil in de gemiddelde scores op de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen de drie onderwijsvormen indien de p-waarde kleiner of gelijk is aan 0,05. Dit zegt ons echter niets over welke groepen verschillend zijn van elkaar. We zien dat er een significant verschil is op het $p < 0,05$ level in de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzaamheid tussen de drie groepen: $F(2,485)=5,8$, $p=0,003$. Vervolgens kan er gekeken worden naar de resultaten van de post-hoc testen.

Tabel 12
Tukey HSD

Welke onderwijsvorm volg je?	Welke onderwijsvorm volg je?	Mean Difference	p-waarde
tso	bs0	1,12336	0,758
	aso	-2,46169	0,027
bs0	tso	-1,12336	0,758
	aso	-3,58504	0,030
aso	tso	2,46169	0,027
	bs0	3,58504	0,30

De post-hoc testen (Tukey HSD) in bovenstaande tabellen geven aan waar de verschillen tussen de groepen zitten. De cijfers in het vet gedrukt duiden op het feit dat de gemiddelde attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen de twee onderwijsvormen die vergeleken worden significant verschillend zijn van elkaar op het 5% significantieniveau. De attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit het bso ligt gemiddeld lager dan de attitude van leerlingen uit het aso. Ook de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen uit het tso ligt gemiddeld lager dan de attitude van leerlingen uit het aso. We zien dus dat de gemiddelde score voor de onderwijsvorm aso ($M=98,24$, $SD=8,30$) significant verschillend is van die van de onderwijsvorm tso ($M=95,78$, $SD=7,69$) en dat de gemiddelde score voor de onderwijsvorm aso ($M=98,24$, $SD=8,30$) significant verschillend is van die van de onderwijsvorm bso ($M=94,66$, $SD=9,17$).

8 Discussie

In dit hoofdstuk wordt een algemene conclusie geformuleerd en worden de beperkingen en aanbevelingen voor verder onderzoek geformuleerd.

8.1 Algemene conclusie

Het huidige onderzoek heeft getracht de centrale onderzoeksvraag 'Is er een verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen met een economische studierichting en leerlingen met een niet-economische studierichting uit de derde graad secundair onderwijs?' te beantwoorden. In dit onderzoek werd er op basis van bestaande literatuur een schaal opgesteld om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten. Deze vragenlijst werd afgenomen bij leerlingen uit de derde graad van het secundair onderwijs in Limburg.

De exploratieve factoranalyse resulteerde in een schaal, de Duurzame Ontwikkeling Attitudeschaal (DOA-schaal), die de items in vier verschillende factoren groepeerde, namelijk educatie, economische groei en ontwikkeling, milieu en maatschappij. Deze factoren sluiten aan bij de vier factoren die voorafgaand aan het empirische onderzoek verwacht werden, behalve de factor economie. Deze zit vervat in de factor economische groei en ontwikkeling en komt dus niet losstaand voor. Elk item heeft een factorlading van minstens 0,30 met zijn bijbehorende factor. De betrouwbaarheidsfactor toonde een resultaat hoger dan 0,70. Deze resultaten geven aan dat onze schaal een valide en betrouwbare schaal is.

Met deze schaal kan het negatieve stereotype rond leerlingen economie ontkracht worden. Er is namelijk geen significant verschil gevonden in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen die een economische en een niet-economische studierichting volgen. Ook voor economische en niet-economische studierichtingen uit het aso blijkt er geen significant verschil te zijn. Dit ligt in de lijn met eerder onderzoek van Biasutti en Frate (2017) en Biasutti en Surian (2012). In dit onderzoek kunnen we wel concluderen dat beide studentengroepen gemiddeld een positieve attitude hebben ten opzichte van duurzame ontwikkeling. Deze algemene positieve attitude kan verklaard worden door het feit dat duurzaamheid en klimaat de afgelopen jaren hoog op de agenda zijn komen te staan en meer in de media komen. Denk maar aan de vele klimaatmarsen die gesteund worden door scholieren, social media challenges zoals #Trashtag en de internationale beweging die via sociale media is opgezet door de hashtag #SaveTheTurtles.

Daarnaast blijkt dat er een significant verschil is tussen vrouwelijke en mannelijke leerlingen. Meisjes hebben gemiddeld een meer positieve attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling dan jongens. Dit onderzoek bevestigt de bevindingen van Michalos et al. (2011) dat vrouwen gemiddeld hoger scoren op attitudeschalen omtrent duurzaamheid. Daarnaast zijn deze resultaten een aanvulling op eerder onderzoek van onder andere Dijkstra en Goedhart (2012), Fernandez-Manzanal et al. (2007) en Tuncer (2008), die concluderen dat vrouwen een meer positieve attitude hebben ten opzichte van milieu dan mannen.

Wat de onderwijsvormen betreft, heeft dit onderzoek vastgesteld dat er een significant verschil is in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit het aso en het tso en leerlingen uit het aso en het bso. Er kan geconcludeerd worden dat leerlingen uit het aso gemiddeld een meer positieve attitude hebben ten opzichte van duurzame ontwikkeling dan leerlingen uit het tso en bso. Dit kan verklaard worden door de verhouding van geslacht per onderwijsvorm. We konden al vaststellen dat meisjes gemiddeld een meer positieve attitude hebben dan jongens. Er volgen meer meisjes een aso-opleiding dan jongens. Het omgekeerde geldt voor het tso en bso waar de jongens de meerderheid vormen.

Dit onderzoek resulteert in een positieve boodschap. Leerlingen uit de derde graad hebben gemiddeld een eerder positieve attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling, waarbij meisjes en leerlingen uit het aso de koplopers zijn. Er kon geen significant verschil vastgesteld worden tussen leerlingen die een economische studierichting volgen en leerlingen die een niet-economische studierichting volgen.

Als we kijken naar de opdeling van de SDG's in de dimensies volgens de wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2018) behoorden SDG 6, 13, 14 en 15 tot de dimensie milieu, SDG 8, 9, 10 en 12 tot de dimensie economie, SDG 1, 2, 3, 4, 5, 7, 11 en 16 tot de dimensie maatschappij en tot slot vormde SDG 17 een overkoepelend item over alle dimensies heen. In de schaal die in dit onderzoek ontwikkeld is, werd er gezorgd dat alle SDG's minstens één keer opgenomen werden in de items van de schaal volgens dezelfde indeling in de dimensies als de wedding cake. Na het uitvoeren van de factoranalyse blijkt dat er 9 SDG's duidelijk toegewezen kunnen worden aan de factoren. SDG 4 en 6 worden namelijk onder de factor milieu geplaatst, SDG 8 en 10 worden onder de factor economische groei en ontwikkeling geplaatst, SDG 1, 2, 5 en 16 onder de factor maatschappij en SDG 17 wordt op zijn beurt onder de factor educatie geplaatst. Hieruit kan geconcludeerd worden dat onze schaal de meest gelijkende indeling hanteert als die van de wedding cake. Het enige verschil met de wedding cake is dat SDG 4 onder de dimensie milieu geplaatst wordt en SDG 11 onder de dimensie educatie. Er is weinig gelijkenis met Wu (2018) vermits deze SDG 4 onder de dimensie milieu plaatst, SDG 10 en 11 onder de dimensie maatschappij en SDG 1 en 2 onder de dimensie economie.

8.2 Beperkingen en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zal er een kritische blik worden geworpen op het onderzoek en worden de beperkingen besproken. Daarnaast zullen er ook aanbevelingen worden gegeven voor toekomstig onderzoek.

Dit onderzoek geeft inzicht in de attitudes van leerlingen ten opzichte van duurzame ontwikkeling. Om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten, wordt er gebruik gemaakt van een schaal waarin alle SDG's zijn opgenomen. In de bestaande literatuur werd er in een schaal nog niet gefocust op de SDG's, waardoor dit onderzoek bijdraagt aan de bestaande literatuur. Door het verwijderen van items in de factoranalyse zal echter niet elke SDG meer voorkomen in deze schaal. Dit onderzoek kan dus bijdragen aan toekomstig onderzoek om een schaal omtrent SDG's te ontwikkelen. Daarnaast bestaat de schaal uit vier factoren, namelijk 'educatie', 'economische groei en ontwikkeling', 'milieu' en 'maatschappij'. De factor 'economie' is geen losstaande factor, maar zit vervat in de factor 'economische groei en ontwikkeling'. In volgend onderzoek is het daarom aangeraden om deze factor extra in acht te nemen.

In dit onderzoek is er een exploratieve factoranalyse uitgevoerd op de schaal. Uit deze factoranalyse werden er vier dimensies vastgesteld die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling meten. Deze exploratieve factoranalyse is al een eerste stap om tot een gevalideerde schaal te komen. Toekomstig onderzoek is dus aanbevolen om ook een confirmatieve factoranalyse uit te voeren.

Na het verwijderen van de items is de schaal niet meer uitgebalanceerd. Tevens bleek dat enkele items betrekking hadden op meerdere factoren, maar er geen groot verschil was om deze uit onze schaal te verwijderen. Volgend onderzoek zou zich kunnen toespitsen om alle items zuiver te maken.

Bovendien werd de variabele S10 ("Ik vind dat steden elk weekend een autoloze zondag moeten invoeren.") niet uit de schaal verwijderd om statistische redenen. Aan de hand van de factoranalyse blijkt dat deze variabele bij de factor 'educatie' wordt ingedeeld. Naar ons gevoel past deze variabele echter niet goed binnen deze factor. We raden toekomstig onderzoek dan ook aan om de resultaten van de factoranalyse te interpreteren nadat deze variabele uit de dataset is verwijderd.

In dit onderzoek zijn we op zoek gegaan naar een antwoord op de centrale onderzoeksvraag met behulp van de deelvragen. Bijgevolg werden de factoren economische of niet-economische studierichting, geslacht en onderwijsvorm getoetst. Deze factoren kunnen in toekomstig onderzoek eventueel uitgebreid worden. Zo werd in dit onderzoek geconcludeerd dat er een significant verschil is tussen leerlingen uit het aso- en het tso-onderwijs en leerlingen uit het aso- en bso-onderwijs. Deze bevinding werd verklaard aan de hand van de factor geslacht. Er zijn misschien nog andere verklarende factoren, zoals theoretische kennis, die invloed hebben op de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling. Daarnaast kan er in toekomstig onderzoek worden nagegaan of er een verschil is in de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen met economie als hoofdvak, leerlingen met economie als bijvak en leerlingen zonder economie. Aangezien er in deze studie slechts twee leerlingen economie als bijvak hadden, had het testen voor de drie groepen namelijk geen zin in deze studie.

Uit de resultaten blijkt dat er geen verschil is in attitude van leerlingen ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen economische en niet-economische studierichtingen. Leerlingen waren, voordat ze de vragenlijst invulden, op de hoogte dat ze deelnamen aan een onderzoek omtrent duurzame ontwikkeling. Dit kan een beperking vormen omdat leerlingen hierdoor biased zijn en sociaal wenselijke antwoorden invullen. Het is aangewezen om in volgend onderzoek sociaal wenselijke antwoorden in acht te nemen bij het ontwikkelen van een schaal om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling te meten.

Daarnaast werd de vragenlijst omwille van de coronacrisis digitaal verspreid. Ondanks de hoge responsgraad en wijde verspreiding bestaat de kans dat respondenten hebben deelgenomen vanwege hun belangstelling voor het onderwerp duurzame ontwikkeling. Het initieel plan van dit onderzoek om de vragenlijst aan de hand van een aselechte steekproef fysiek af te nemen, kan in volgend onderzoek worden toegepast. Op die manier wordt de kans op vertekeningen verkleind.

In dit onderzoek werd er een analyse uitgevoerd nadat er 746 respondenten bereikt werden. Uiteindelijk werd de enquête door 921 respondenten ingevuld. Dit geeft toekomstig onderzoek de kans om met deze uitgebreide data aan de slag te gaan.

Tenslotte is dit onderzoek beperkt tot leerlingen uit de derde graad in Limburg en kunnen de resultaten bijgevolg niet veralgemeend worden.

9 Referenties

- Ajzen, I. (1989). Attitude structure and behavior. *The third Ohio State University Vol. on attitudes and persuasion*, 241-274.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual review of psychology*, 52(1), 27-58.
- AKOV. (2010). *VOET@2010 Nieuwe vakoverschrijdende eindtermen voor het secundair onderwijs*. Geraadpleegd van <http://eindtermen.vlaanderen.be/publicaties/voet/voet2010.pdf>
- Albarracín, D., & Shavitt, S. (2018). Attitudes and attitude change. *Annual review of psychology*, 69, 299-327.
- Al-Naqbi, A. K., & Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588.
- Andersson, P. (2016). *The Responsible Business Person: Studies of business education for sustainability* (Doctoral dissertation, Södertörns högskola).
- Biasutti, M., & Frate, S. (2017). A validity and reliability study of the attitudes toward sustainable development scale. *Environmental Education Research*, 23(2), 214-230.
- Biasutti, M., & Surian, A. (2012). The students' survey of education for sustainable development competencies: A comparison among faculties. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 3(1), 75-82.
- Billiet, J., & Waege, H. (2011). *Een samenleving onderzocht* (2de editie). Berchem, België: De Boeck.
- Bridges, T., & Eubank, D. (2019). Everything or Anything How Businesses Can Start with the SDGs. *Qi Ye Guan Li Xue Bao= Journal of Business Administration*, 44(1), 75-103.
- CLB. (2020). Onderwijskiezer: secundair onderwijs. Geraadpleegd op <https://www.onderwijskiezer.be/v2/secundair/index.php>
- DESA, U. N. (2016). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26). Sage publications.
- Dijkstra, E. M., & Goedhart, M. J. (2012). Development and validation of the ACSI: measuring students' science attitudes, pro-environmental behaviour, climate change attitudes and knowledge. *Environmental Education Research*, 18(6), 733-749.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. *The journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Edwards, A. L. (1983). *Techniques of Attitude Scale Construction*. Geraadpleegd op https://books.google.be/books?id=VAowWzh5r08C&pg=PR11&hl=nl&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false
- Elkington, J. (2006). Governance for sustainability. *Corporate Governance: An International Review*, 14(6), 522-529.

EPA. (2014). *Climate Change Indicators in the United States, 2014*. Geraadpleegd op <https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-07/documents/climateindicators-full-2014.pdf>

Fastré, F., Tulleneers, V., & Vlayen, K. (2017). *Vakdidactiek voor leraren economie. Een praktijkgerichte benadering*. Tielt, België: Lannoo.

Fernández-Manzanal, R., Rodríguez-Barreiro, L., & Carrasquer, J. (2007). Evaluation of environmental attitudes: Analysis and results of a scale applied to university students. *Science Education*, 91(6), 988-1009.

Fonteyn, P., Medaer, C., & Meuwis, C. (2016). *Duurzaamheidsattitude van studenten aan de Universiteit Hasselt (bachelorproef)*. Diepenbeek: Universiteit Hasselt

Ghosh, S., & Rajan, J. (2019). The business case for SDGs: an analysis of inclusive business models in emerging economies. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26(4), 344-353.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate Data Analysis*. Londen, Verenigd Koninkrijk: Pearson Education Limited.

Jarvis, T., & Pell, A. (2005). Factors influencing elementary school children's attitudes toward science before, during, and after a visit to the UK National Space Centre. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 42(1), 53-83.

Kagawa, F. (2007). Dissonance in students' perceptions of sustainable development and sustainability: Implications for curriculum change. *International journal of sustainability in higher education*, 8(3), 317-338.

Klasse. (2017). *Basisprincipes voor de nieuwe eindtermen*. Geraadpleegd op <https://www.klasse.be/114462/basisprincipes-nieuwe-eindtermen/>

Kuhlemeier, H., Van Den Bergh, H., & Lagerweij, N. (1999). Environmental knowledge, attitudes, and behavior in Dutch secondary education. *The Journal of Environmental Education*, 30(2), 4-14.

Lambrechts, W., Paul, W. T., Jacques, A., Walravens, H., Van Liedekerke, L., & Van Petegem, P. (2018). Sustainability segmentation of business students: Toward self-regulated development of critical and interpretational competences in a post-truth era. *Journal of cleaner production*, 202, 561-570.

Liu, Y. (2003). Developing a scale to measure the interactivity of websites. *Journal of advertising research*, 43(2), 207-216.

Maio, G. R., Esses, V. M., Arnold, K. H., & Olson, J. M. (2004). The function-structure model of attitudes: Incorporating the need for affect. In *Contemporary perspectives on the psychology of attitudes* (pp. 27-52). Psychology Press.

Metin, M. (2010). A study on development a general attitude scale about environmental issues for students in different grade levels. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(2), 1-19.

Michalos, A. C., Creech, H., McDonald, C., & Kahlke, M. H. (2011). Knowledge, Attitudes and Behaviours. Concerning Education for Sustainable Development: Two Exploratory Studies. *Social Indicators Research*, 100(3), 391-413.

Milfon, T. L. & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to access the structure of environmental attitudes. *Journal of environmental psychology*, 30(1), 80-94.

Morton, S., Pencheon, D., & Squires, N. (2017). Sustainable Development Goals (SDGs), and their implementation. A national global framework for health, development and equity needs a systems approach at every level. *British medical bulletin*, 1-10.

Ng, E. S., & Burke, R. J. (2010). Predictor of business students' attitudes toward sustainable business practices. *Journal of Business Ethics*, 95(4), 603-615.

Olufemi, T. D. (2012). Theories of attitudes . In D. C. Logan, & M. Hodges, *Psychology of Attitudes*. New York (pp. 61-78). New York, Verenigde Staten: Macmillan Publishers.

Onderwijs Vlaanderen. (z.d.). *Statistisch jaarboek van het Vlaams onderwijs 018-2019*. Geraadpleegd op <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/statistisch-jaarboek-van-het-vlaams-onderwijs-2018-2019?fbclid=IwAR3oMNQJTYPOS14siUsO-pqWSgKr1CGLU4AT-Q211zoDA3CSFL0YgCCxcos>

Özden, M. (2008). Environmental awareness and attitudes of student teachers: An empirical research. *International research in geographical and environmental education*, 17(1), 40-55.

Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: A review of the literature and its implications. *International journal of science education*, 25(9), 1049-1079.

Pallant, J. (2016). *SPSS Survival Manual*. New York, Verenigde Staten: McGraw-Hill Education.

Pauw, J. B. D., Gericke, N., Olsson, D., & Berglund, T. (2015). The effectiveness of education for sustainable development. *Sustainability*, 7(11), 15693-15717.

Perrault, E. K., & Clark, S. K. (2018). Sustainability attitudes and behavioral motivations of college students: Testing the extended parallel process model. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(1), 32-47.

Portney, L. G., & Watkins, M. P. (2014). *Foundations of clinical Research: Pearson New International Edition: Applications to Practice*. Harlow, Verenigd Koninkrijk: Pearson Education.

Raworth, K. (2017). *Donuteconomie*. (R. Hartmans, Vert.). Amsterdam, Nederland: Nieuw Amsterdam.

Robinson, J. (2004). Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development. *Ecological economics*, 48(4), 369-384.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Nykvist, B. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and society*, 14(2).

Rockström, J., & Sukhdev, P. (2018) *How Food Connects all the SDGs*. Geraadpleegd op http://www.stockholmresilience.org/research/research_h-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html

Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The intention-behavior gap. *Social and personality psychology compass*, 10(9), 503-518

Sleurs, W. (2006). Educatie voor duurzame ontwikkeling: leren met het oog op een betere leefwereld, hier en elders, vandaag en morgen. *Impuls*, 37(2), 90-102.

Slotboom, A. (2012). *Statistiek in woorden* (5de editie). Groningen, Nederland: Noordhoff.

Swaim, J. A., Maloni, M. J., Napshin, S. A., & Henley, A. B. (2014). Influences on student intention and behavior toward environmental sustainability. *Journal of Business Ethics*, 124(3), 465-484.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics* (6de editie). Boston: Pearson Education.

- Thompson, B. (2004). Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications. *Washington, DC*, 10694-000.
- Tuncer, G. (2008). University students' perception on sustainable development: A case study from Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(3), 212-226.
- Turan, E., Yanardag, M., & Metintas, S. (2016). Attitudes of students of health sciences towards the older persons. *Nurse education today*, 36, 53-57.
- UNESCO. (1992). *Promoting Education, Public Awareness and Training*. Geraadpleegd op <https://www.un.org/esa/documents/ecosoc/cn17/1997/ecn171997-2add26.htm>
- UNESCO. (2005). *UNESCO and sustainable development*. Geraadpleegd op <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139369>
- Ugulu, I., Sahin, M., & Baslar, S. (2013). High school students' environmental attitude: Scale development and validation. *International Journal of Educational Sciences*, 5(4), 415-424.
- University of Twente. (2017, 22 november). *Het interpreteren van factorladingen* [Presentatieslides]. Geraadpleegd van <https://www.utwente.nl/nl/bms/m-winkel/handleidingen/handleidingen-statistiek/factor-analyse/>
- Uzun, N., Gilbertson, K. L., Keles, O., & Ratinen, I. (2019). Environmental attitude scale for secondary school, high school and undergraduate students: Validity and reliability study. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 5(1), 79-90.
- Weber, A. A. (2015). *Consumentengedrag: de basis*. Noordhoff Uitgevers.
- Weigel, R., & Weigel, J. (1978). Environmental concern: The development of a measure. *Environment and behavior*, 10(1), 3-15.
- Wu, J., Guo, S., Huang, H., Liu, W., & Xiang, Y. (2018). Information and communications technologies for sustainable development goals: state-of-the-art, needs and perspectives. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 20(3), 2389-2406.
- Yilmaz, O., Boone, W., & Andersen, H.O. 2004. Views of elementary and middle school Turkish students toward environmental issues. *International Journal of Science Education*, 26(12), 1527-1546.
- Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126–138.
- Zwickle, A., Koontz, T.M., Slagle, K.M., & Bruskotter, J.T. (2014). Assessing sustainability knowledge of a student population: Developing a tool to measure knowledge in the environmental, economic, and social domains. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(4), 375-389.



Bijlage 1: Vragenlijst Qualtrics


▼ Default Question Block Block Options ▾


Ben je 16 jaar of ouder?
leeftijd

Ja

Nee

 Condition: Nee Is Selected. Skip To: End of Survey. Options ▾

 Condition: Ja Is Selected. Skip To: Beste leerling Wij, Lotte, Helena, Em... Options ▾

----- Page Break -----

Beste leerling
Intro

Wij, Lotte, Helena, Emma, Dieuwertje, Anne-Marie en Lotte, zijn studenten van de educatieve master economie aan de UHasselt. In het kader van onze masterproef doen wij onderzoek naar de **attitude van leerlingen in het secundair onderwijs ten opzichte van duurzame ontwikkeling**.

Het invullen van deze vragenlijst zal **maximum 8 minuten** van jouw tijd in beslag nemen. Al jouw antwoorden in deze enquête zijn **anoniem en vertrouwelijk** en worden enkel voor wetenschappelijke doeleinden gebruikt.

Houd steeds in gedachte dat er geen juiste of foute antwoorden zijn, wij zijn slechts op zoek naar jouw mening. Wij vragen je graag om de enquête volledig in te vullen.

Als je vragen of opmerkingen hebt over het onderzoek, kan je steeds een e-mail sturen naar: emma.janssen@student.uhasselt.be

Bij het nalaten van jouw e-mailadres op het einde van de vragenlijst, maak je **kans op 1 van de 5 Kinopolis tickets**.

Alvast bedankt voor jouw deelname!
Lotte, Helena, Emma, Dieuwertje, Anne-Marie en Lotte

----- Page Break -----

deelname

Ik verklaar hierbij op voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard en methode van het onderzoek, zoals uiteengezet in de voorgaande introductie voor dit onderzoek.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud daarbij het recht deze instemming weer in te trekken zonder dat ik daarvoor een reden hoeft te geven. Ik besef dat ik op elk moment mag stoppen met het onderzoek.

Als mijn onderzoeksresultaten worden gebruikt in wetenschappelijke publicaties, of op een andere manier openbaar worden gemaakt, dan zal dit volledig geanonimiseerd gebeuren. Mijn persoonsgegevens worden niet door derden ingezien zonder mijn uitdrukkelijke toestemming.

Als je meer informatie wil of vragen hebt, nu of in de toekomst, dan kan je je wenden tot emma.janssen@student.uhasselt.be.

Ik begrijp de bovenstaande tekst en ga akkoord met deelname aan het onderzoek.

Ik ga niet akkoord met deelname aan het onderzoek.

 Condition: Ik begrijp de bovenstaande ... Is Selected. Skip To: Bij het beantwoorden van deze vragen Options ▾

 Condition: Ik ga niet akkoord met deel... Is Selected. Skip To: End of Survey. Options ▾

----- Page Break -----



Duurzaamheid

Bij het beantwoorden van deze vragen dient u in acht te nemen dat er met duurzame ontwikkeling bedoeld wordt:

een ontwikkeling die voorziet in de behoeften en noden van de huidige generatie, zonder de behoeften en noden van toekomstige generaties te schaden.



Page Break



Geslacht

Wat is uw geslacht?

Mannelijk

Vrouwelijk

X



leerjaar

In welk middelbaar zit je?

5de

6de

7de

Geen van bovenstaande



Condition: Geen van bovenstaande Is Selected. Skip To: End of Survey.

Options



School

Naar welke school ga je?
De scholen staan alfabetisch gerangschikt.

Agnetencollege Peer

Atheneum Sint-Truiden

Atheneum Tungroorum

Atlas College Genk

Bovenbouw Sint-Michiel Leopoldsburg

Campus de Helix

Campus Tichelrij

Don Bosco Genk

Don Bosco Helchteren

Don Bosco Hechtel

GO! Atheneum Alicebourg Lanaken

GO! Atheneum Martinus Bilzen

GO! Campus Genk

GO! Next Hotelschool

GO! Next Level X

Hasp-O Zepperen

Hasp-O Centrum

Hasp-O Stadsrand



- HAST
- Heilig-Grafinstituut Bilzen
- Heilig Hartcollege Lanaken
- Het Atheneum Hasselt
- Het Kompas
- Instituut voor Katholiek Secundair Onderwijs (IKSO) Hoeselt
- Instituut Mariaburcht
- Inspiro College Houthalen-Helchteren
- Kindsheid Jesu Hasselt
- Onze-Lieve-Vrouwlyceum
- Provinciale Handelsschool Hasselt
- Provinciale Secundaire School Bilzen
- Provinciale Secundaire School Diepenbeek

- Pius X college Tessenderlo
- SAB Bree
- Sint-Franciscuscollege Heusden-Zolder
- Sint-Jan Berchmansinstituut Zonhoven
- Sint-Jozefinstituut Bokrijk
- Sint-Martinusscholen Herk-de-Stad
- Sint Vincentiusmiddenschool Lanaken
- Spectrumcollege Beringen
- Spectrumcollege Lummen
- Technisch Instituut Sint-Jozef
- Virga Jesse College Hasselt
- VIIO Borgloon
- VIIO Tongeren
- Vrije Nederlandstalige school Lucerna College Houthalen-Helchteren
- WICO Campus Mater Dei
- WICO campus TIO
- Andere:

----- Page Break -----

Welke onderwijsvorm volg je?

Onderwijsvorm



- TSO
- BSO
- ASO

	Condition: TSO Is Selected. Skip To: Welke richting volg je? .	Options ▾
	Condition: BSO Is Selected. Skip To: Welke richting volgt u? .	Options ▾
	Condition: ASO Is Selected. Skip To: Welke richting volg je? .	Options ▾

----- Page Break -----



Display This Question:
If Welke onderwijsvorm volg je? TSO Is Selected



richting
TSO



Welke richting volg je?

- Autotechnieken
- Bakkerijtechnieken
- Bio-esthetiek
- Biotechnische wetenschappen
- Boekhouden - informatica
- Bouw- en houtkunde
- Bouwtechnieken
- Brood en banket
- Chemie
- Creatie en mode
- Elektriciteit-elektronica
- Elektromechanica
- Elektrotechnieken
- Fotografie
- Glastechnieken
- Grafische communicatie
- Grafische media
- Handel
- Handel-talen
- Hotel
- Houttechnieken
- Industriële wetenschappen
- Lichamelijke opvoeding en sport
- Mechanische technieken
- Plant-, dier- en milieutechnieken
- Schoonheidsverzorging
- Secretariaat-talen
- Slagerij en vleeswaren
- Sociale en technische wetenschappen
- Techniek-wetenschappen
- Textiel- en designtechnieken
- Textieltechnieken
- Toerisme
- Topsport
- Voedingstechnieken
- Andere:

----- Page Break -----



Display This Question:
If Welke onderwijsvorm volg je? BSO Is Selected



Richting
BSO



Welke richting volgt u?

- Basismechanica
- Bouw
- Brood- en banketbakkerij
- Drukken en voorbereiden
- Duurzaam wonen
- Elektrische installaties
- Haarzorg
- Hout
- Kantooradministratie/ Office & Retail / Organisatie & Logistiek/ Sales administration
- Moderealisatie en -presentatie
- Paardrijden en -verzorgen
- Plant, dier en milieu
- Publiciteit en etalage/ Graphic Design
- Restaurant en keuken
- Schilderwerk en decoratie/ Graphics, arts & Publicity
- Textiel
- Topsport-sportinitiatie
- Verkoop/Office & Retail
- Verzorging-voeding
- Andere:

Page Break



Display This Question:
If Welke onderwijsvorm volg je? ASO Is Selected



Richting
ASO



Welke richting volg je?

- Economie-moderne talen
- Economie-wetenschappen
- Economie-wiskunde
- Grieks
- Grieks-Latijn
- Grieks-moderne talen
- Grieks-wetenschappen
- Grieks-wiskunde
- Humane wetenschappen
- Latijn
- Latijn-moderne talen
- Latijn-wiskunde
- Moderne talen-topsport
- Moderne talen-wetenschappen
- Moderne talen-wiskunde
- Sportwetenschappen
- Wetenschappen
- Wetenschappen-topsport
- Wetenschappen-wiskunde
- Wiskunde-topsport
- Andere:

Page Break

Milieu



In welke mate ben je akkoord met de volgende stellingen?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Noch akkoord, noch niet akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Ik vind het belangrijk dat mensen geen nadelige gevolgen veroorzaken door in het milieu tussen te komen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat industriële landbouw ten koste mag gaan van de biodiversiteit*. *Alle planten- en diersoorten die op aarde leven.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat milieubescherming en de levenskwaliteit van mensen gelinkt zijn aan elkaar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het uitbreiden van bebouwde gebieden belangrijker dan de bescherming van het milieu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overdreven gebruik van onze natuurlijke hulpbronnen* is een bedreiging voor de gezondheid en welvaart van toekomstige generaties. * Stoffen uit de natuur waarin de mens niet tussenkomt. Bijvoorbeeld water.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat er wetten en regelgevingen zijn om het milieu te beschermen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat de milieuproblemen overdreven worden, want de natuur herstelt zich na verloop van tijd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik geloof dat technologische vooruitgang de milieuproblemen zal oplossen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat we zoveel water mogen gebruiken als we willen zolang het voorradig is.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat de visvangst gelimiteerd wordt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Page Break



In welke mate ben je akkoord met de volgende stellingen?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Noch akkoord, noch niet akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Ik vind dat mensen een deel van hun inkomen moeten afstaan om de inkomensongelijkheid tussen mensen te verminderen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat het economisch beleid van de overheid eerlijke handel bevordert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat economische groei* noodzakelijk is om tot duurzame ontwikkeling te komen. *Economische groei is een toename van de productie en consumptie van goederen en diensten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat vervuilers zwaarder belast worden om te betalen voor de schade aan gemeenschappen en aan het milieu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het niet belangrijk om fair trade* producten te kopen. *Producten afkomstig van eerlijke handel en waarbij producenten een eerlijke vergoeding ontvangen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat bedrijven lokale producten gebruiken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat landen hoge en stabiele niveaus van economische groei moeten behouden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het niet belangrijk dat er geïnvesteerd wordt in duurzame technologie en infrastructuur.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



In welke mate ben je akkoord met de volgende stellingen?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Noch akkoord, noch niet akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
De maatschappij moet gelijke kansen voor mannen en vrouwen verder aanmoedigen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat elk land veel kan bijdragen om de vrede in de wereld te behouden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind niet dat de maatschappij gratis basisgezondheidszorg moet aanbieden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat de maatschappij zijn verantwoordelijkheid moet opnemen voor de welvaart van de individuen en families.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Duurzame ontwikkeling zal niet mogelijk zijn totdat rijkere landen stoppen met het uitbuiten van de werkrachten en natuurlijke hulpbronnen van armere landen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat de huidige generatie een welvarende gemeenschap doorgeeft aan de volgende generatie.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat het openbaar vervoer toegankelijk is voor alle mensen in de samenleving, ook bijvoorbeeld mindervaliden, kansarmen,... (sociaal inclusief).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk om de hongersnood in de wereld te bestrijden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk om hernieuwbare energie op te wekken door middel van bijvoorbeeld zonnepanelen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat steden elk weekend een autoloze zondag moeten invoeren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



In welke mate ben je akkoord met de volgende stellingen?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Noch akkoord, noch niet akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten toekomstgericht denken, rekening houdend met ervaringen en kennis uit het verleden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten mij over duurzaamheid leren aan de hand van voorbeelden uit mijn leefwereld.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat leerkrachten leerlingen meer moeten leren om kritisch te denken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat elke jongere les krijgt over alle aspecten van duurzame ontwikkeling, zoals de perspectieven, kennis, waarden en moeilijkheden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voldoende geïnformeerd zijn vind ik belangrijk zodat iedereen zich bewust wordt van het effect van onze handelingen op het milieu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind dat activiteiten om bij te leren over het milieu alleen nuttig zijn voor leerlingen uit het secundair onderwijs en niet voor volwassenen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat er in alle vakken meer aandacht is voor duurzaamheid dan nu het geval is.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten kennis hebben over duurzaamheid zodat ze die kennis gepassioneerd kunnen overbrengen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Partnerschap

In welke mate ben je akkoord met de volgende stelling?

	Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Noch akkoord, noch niet akkoord	Akkoord	Helemaal akkoord
<input type="checkbox"/> Ik vind het belangrijk dat men wereldwijd samenwerkt om een duurzamere wereld te realiseren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Page Break

Q20

Bedankt voor jouw deelname!
Laat jouw e-mailadres achter als je kans wilt maken op 1 van de 5 Kinopolis tickets!

Add Block

End of Survey Survey Termination Options...

Bijlage 2: Tabellen literatuur

Tabel 13

Definiëring vijf P's volgens Ghosh (2019) en Wu (2018)

P's	Definitie
People	
Ghosh (2019)	De fundamentele mensenrechten verbeteren.
Wu (2018)	Beëindig armoede en honger in al hun vormen en dimensies, zorg ervoor dat alle mensen hun potentieel in waardigheid, gelijkheid en een gezonde omgeving kunnen vervullen.
Planet	
Ghosh (2019)	Bevorderen van duurzame consumptie en productie.
Wu (2018)	Bescherm de afbraak van de planeet door duurzame consumptie en productie, beheer van natuurlijke hulpbronnen, acties op het gebied van klimaatverandering.
Prosperity	
Ghosh (2019)	Steun economische en sociale vooruitgang.
Wu (2018)	Geniet van een voorspoedig en bevredigend leven en van economische, sociale en technologische vooruitgang.
Peace	

Ghosh
(2019) Creëer inclusieve samenlevingen.

Wu (2018) Bevorder vreedzame, rechtvaardige en inclusieve samenlevingen, die vrij van angst en geweld zijn.

Partnership

Ghosh
(2019) Bouw een partnerschap op met alle belanghebbenden

Wu (2018) Wereldwijd partnerschap aangaan, deelname van alle landen, belanghebbenden en mensen.

Tabel 14

Onderverdeling van de SDG's onder de 5 P's volgens Ghosh (2019), Morton (2017) en Wu (2018)

SDG	Betekenis	People	Planet	Prosperity	Peace	Partnership
1	Geen armoede	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)				
2	Geen honger	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)				
3	Goede gezondheid en welzijn	Morton (2017) Wu (2018)		Ghosh (2019)		
4	Kwaliteitsonderwijs	Morton (2017)		Ghosh (2019)		
5	Gendergelijkheid	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)				
6	Schoon water en sanitair	Morton (2017)	Wu (2018)			
7	Betaalbare en duurzame energie		Ghosh (2019) Wu (2018)	Morton (2017)		
8	Eerlijk werk en economische groei			Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)		
9	Industrie, innovatie en infrastructuur		Wu (2018)	Morton (2017)		
10	Ongelijkheid verminderen	Ghosh (2019)		Morton (2017)	Ghosh (2019) Wu (2018)	

11	Duurzame steden en gemeenschappen	Wu (2018)	Morton (2017)
12	Verantwoorde consumptie en productie	Ghosh (2019) Wu (2018)	Morton (2017)
13	Klimaatactie	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)	
14	Leven in het water	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)	
15	Leven op het land	Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)	
16	Vrede, veiligheid en sterke publieke diensten		Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)
17	Partnerschappen om doelstellingen te bereiken		Ghosh (2019) Morton (2017) Wu (2018)

Tabel 15

Attitude ten opzichte van milieukwesties

Onderzoeken	Dunlap et al. (2000)	Fernandez- Manzanal et al. (2007)	Metin (2010)	Ugulu et al. (2013)	Uzun et al. (2019)	Weigel & Weigel (1978)
Dimensies						
Milieu						
Mogelijkheid van een ecologische crisis	X					
Afwijzing van de uitzonderingspositie van de mens ten opzichte van de beperkingen van de natuur	X					
Kwetsbaarheid van de balans van de natuur	X					
Antiantropocentrisme	X					
Limieten van groei	X					
De bescherming van het milieu		X				
De bereidheid om op een duurzame milieugerichte manier te handelen		X				
Bereidheid om te leren over milieukwesties			X			
Gevoeligheid ten opzichte van het milieu en het redden ervan			X			
Ongeloof in milieuvervuiling			X			
Geloof in het beschermen van de habitat			X			
Ongeloof in de verklaringen over milieukwesties			X			

Bewustwording van het belang van milieu			X		
Attitudes ten aanzien van recycleren			X		
Attitudes ten aanzien van herbruikbaarheid			X		
Gedrag ten opzichte van het milieu			X	X	
Mening ten opzichte van milieu				X	
Emotie ten opzichte van milieu				X	
Kwaliteit van het milieu					X
De verandering in publieke attitudes					X
De impact van beleidsmaatregelen met betrekking tot het milieu					X
Economie					
Maatschappij					
Educatie					
De nood van educatie omtrent milieuproblemen		X			
Het belang van excursies en activiteiten		X			
De impact van het onderwijs					X

Tabel 16
Resultaten

Onderzoek	Schaal	Attitude verschillen
Al-Naqbi & Alshannag (2018)	Geen specifieke naam voor de schaal opgesteld.	<ul style="list-style-type: none"> - Geslacht, nationaliteit en academisch niveau hebben geen invloed op de attitude. - Faculteit: significant verschil tussen rechten en engineering, waarbij engineering beter scoort. - Gemiddeld cijfer: studenten met een hoog gemiddeld cijfer hebben een meer positieve attitude dan studenten met een laag gemiddeld cijfer.
Biasutti & Frate (2017)	Attitudes towards Sustainable Development (ASD)-schaal	<ul style="list-style-type: none"> - Landbouwstudenten presteren beter op de milieudimensie dan psychologiestudenten, en demonstreren daarmee een sterkere attitude ten opzichte van milieuzorg. - Studenten psychologie presteren beter op de maatschappelijke factor, waardoor zij gevoeliger zijn voor sociale kwesties.
Dunlap et al. (2000)	Revised NEP (New Ecological Paradigm)	<ul style="list-style-type: none"> -De meerderheid van de respondenten onderschrijft pro- ecologische overtuigingen. -Jonge, hoogopgeleide, liberale volwassenen zijn het meer eens met pro-ecologische overtuigingen dan hun tegenhangers.
Fernandez-Manzanal et al. (2007)	EAU schaal (Environmental Attitudes of the University)	<ul style="list-style-type: none"> - Vrouwelijke studenten vinden significant belangrijker dat het milieu beschermd wordt. - Vrouwelijke studenten zijn sneller geneigd om te handelen op een milieugerichte duurzame manier ten opzichte van de mannelijke studenten. - Vrouwelijke studenten zijn eerder voorstander van meer integratie van milieu in het onderwijs ten opzichte van de mannelijke studenten.
Kagawa (2007)	Geen specifieke naam voor de schaal opgesteld.	<ul style="list-style-type: none"> - De meerderheid van de respondenten heeft een sterke positieve attitude ten opzichte van duurzaamheid.
Metin (2010)	GASE schaal (general attitude scale about environmental issues)	/

Michalos et al. (2011)	Index of attitudes favourable toward SD	- Vrouwen hebben een positievere attitude ten opzichte van duurzaamheid dan mannen.
Ugulu et al. (2013)	Environmental Attitude Scale (EAS)	- Individuen moeten zich bewust zijn van de verantwoordelijkheid die ze hebben om milieuproblemen op te lossen. - Vrouwelijke studenten scoren hoger op de EAS. Ze zijn dus meer betrokken tot het milieu. - 'Environmental training' is niet effectief om het gedrag ten aanzien van milieu te veranderen.
Uzun et al. (2019)	Environmental Attitude Scale	/
Weigel & Weigel (1978)	The Environmental Concern Scale	/

Tabel 17

Kritiek

Onderzoek	Kritiek	Binnen 1 land afgenomen	4-punt likertschaal	Attitudes ten aanzien van milieu	Geen exploratieve en confirmatieve factoranalyse	Beperkt aantal deelnemers
Weigel & Weigel (1978)		X		X	X	X
Metin (2010)		X		X	Enkel exploratieve factoranalyse	
Ugulu et al. (2013)		X grote provincie in het westen van Turkije	X	X	Enkel exploratieve factoranalyse	
Biasutti & Frate (2017)		X noord-oost Italië (universiteit)				X
Fernandez-Manzanal et al. (2007)				X		
Michalos et al. (2011)		X Canada			Enkel exploratieve factoranalyse	
Kagawa (2007)		X Engeland			X	
Uzun et al. (2019)				X	Enkel exploratieve factoranalyse	
Al-Naqbi & Alshannag (2018)		X Verenigde Arabische Emiraten (1 universiteit)		X Een attitude ten aanzien van duurzame ontwikkeling	X	
Dunlap et al. (2000)		X Staat Washington (VS)		X	Enkel exploratieve factoranalyse	

Tabel 18

Beschrijving items, stellingen en afkortingen variabelen

Items	Stelling	Variabelen
1	Ik vind het belangrijk dat mensen geen nadelige gevolgen veroorzaken door in het milieu tussen te komen.	M1
2	Ik vind dat industriële landbouw ten koste mag gaan van de biodiversiteit* *Alle planten- en diersoorten die op aarde leven.	M2
3	Ik vind dat milieubescherming en de levenskwaliteit van mensen gelinkt zijn aan elkaar.	M3
4	Ik vind het uitbreiden van bebouwde gebieden belangrijker dan de bescherming van het milieu.	M4
5	Overdreven gebruik van onze natuurlijke hulpbronnen* is een bedreiging voor de gezondheid en welvaart van toekomstige generaties. * Stoffen uit de natuur waarin de mens niet tussenkomt. Bijvoorbeeld water.	M5
6	Ik vind het belangrijk dat er wetten en regelgevingen zijn om het milieu te beschermen.	M6
7	Ik vind dat de milieuproblemen overdreven worden, want de natuur herstelt zich na verloop van tijd.	M7
8	Ik geloof dat technologische vooruitgang de milieuproblemen zal oplossen.	M8
9	Ik vind dat we zoveel water mogen gebruiken als we willen zolang het voorradig is.	M9
10	Ik vind het belangrijk dat de visvangst gelimiteerd wordt.	M10
11	Ik vind dat mensen een deel van hun inkomen moeten afstaan om de inkomensongelijkheid tussen mensen te verminderen.	EC1
12	Ik vind het belangrijk dat het economisch beleid van de overheid eerlijke handel bevordert.	EC2
13	Ik vind dat economische groei* noodzakelijk is om tot duurzame ontwikkeling te komen. *Economische groei is een toename van de productie en consumptie van goederen en diensten	EC3
14	Ik vind het belangrijk dat vervuilers zwaarder belast worden om te betalen voor de schade aan gemeenschappen en aan het milieu.	EC4

15	Ik vind het niet belangrijk om fair trade* producten te kopen. *Producten afkomstig van eerlijke handel en waarbij producenten een eerlijke vergoeding ontvangen	EC5
16	Ik vind het belangrijk dat bedrijven lokale producten gebruiken.	EC6
17	Ik vind dat landen hoge en stabiele niveaus van economische groei moeten behouden.	EC7
18	Ik vind het niet belangrijk dat er geïnvesteerd wordt in duurzame technologie en infrastructuur.	EC8
<hr/>		
19	De maatschappij moet gelijke kansen voor mannen en vrouwen verder aanmoedigen.	S1
20	Ik vind dat elk land veel kan bijdragen om de vrede in de wereld te behouden.	S2
21	Ik vind niet dat de maatschappij gratis basisgezondheidszorg moet aanbieden.	S3
22	Ik vind dat de maatschappij zijn verantwoordelijkheid moet opnemen voor de welvaart van de individuen en families.	S4
23	Duurzame ontwikkeling zal niet mogelijk zijn totdat rijkere landen stoppen met het uitbuiten van de werkkrachten en natuurlijke hulpbronnen van armere landen.	S5
24	Ik vind het belangrijk dat de huidige generatie een welvarende gemeenschap doorgeeft aan de volgende generatie.	S6
25	Ik vind het belangrijk dat het openbaar vervoer toegankelijk is voor alle mensen in de samenleving, ook bijvoorbeeld mindervaliden, kansarmen,... (sociaal inclusief).	S7
26	Ik vind het belangrijk om de hongersnood in de wereld te bestrijden.	S8
27	Ik vind het belangrijk om hernieuwbare energie op te wekken door middel van bijvoorbeeld zonnepanelen.	S9
28	Ik vind dat steden elk weekend een autoloze zondag moeten invoeren.	S10
<hr/>		
29	Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten toekomstgericht denken, rekening houdend met ervaringen en kennis uit het verleden.	ED1
30	Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten mij over duurzaamheid leren aan de hand van voorbeelden uit mijn leefwereld.	ED2
31	Ik vind dat leerkrachten leerlingen meer moeten leren om kritisch te denken.	ED3

32	Ik vind het belangrijk dat elke jongere les krijgt over alle aspecten van duurzame ontwikkeling, zoals de perspectieven, kennis, waarden en moeilijkheden.	ED4
33	Voldoende geïnformeerd zijn vind ik belangrijk zodat iedereen zich bewust wordt van het effect van onze handelingen op het milieu.	ED5
34	Ik vind dat activiteiten om bij te leren over het milieu alleen nuttig zijn voor leerlingen uit het secundair onderwijs en niet voor volwassenen.	ED6
35	Ik vind het belangrijk dat er in alle vakken meer aandacht is voor duurzaamheid dan nu het geval is.	ED7
36	Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten kennis hebben over duurzaamheid zodat ze die kennis gepassioneerd kunnen overbrengen.	ED8
<hr/>		
37	Ik vind het belangrijk dat men wereldwijd samenwerkt om een duurzamere wereld te realiseren.	P1
<hr/>		

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij, ED = educatie, P = partnerschap

Tabel 19
Respondenten

	Aantal leerlingen	Percentage (%)
Leerjaar		
5de middelbaar	217	44,5
6de middelbaar	263	53,9
7de middelbaar	8	1,7
Onderwijsvorm		
bso	38	7,8
tso	96	19,7
aso	354	72,5
Geslacht		
Jongen	138	28,3
Meisje	349	71,5
X	1	0,2
Richting		
Economisch	131	26,8
Niet-economisch	357	73,2

Tabel 20
Beschrijving variabelen

Variabelen	Gemiddelde	Standaarddeviatie	N
M1	3,98	0,803	488
M2	3,75	0,954	488
M3	3,86	0,850	488
M4	4,11	0,788	488
M5	3,84	0,881	488
M6	4,47	0,617	488
M7	3,90	0,868	488
M8	2,88	0,910	488
M9	3,63	0,974	488
M10	3,72	0,795	488
EC1	2,61	1,027	488
EC2	4,05	0,653	488
EC3	3,32	0,824	488
EC4	4,16	0,667	488
EC5	3,36	1,020	488
EC6	3,80	0,806	488
EC7	3,61	0,669	488
EC8	3,66	1,110	488
S1	4,50	0,725	488
S2	4,21	0,834	488
S3	3,69	1,171	488
S4	3,70	0,776	488
S5	3,72	0,838	488
S6	4,22	0,608	488
S7	4,48	0,628	488
S8	4,39	0,669	488
S9	4,39	0,662	488
S10	3,33	1,135	488
ED1	4,10	0,693	488

ED2	3,99	0,760	488
ED3	4,08	0,784	488
ED4	3,90	0,763	488
ED5	4,31	0,682	488
ED6	4,09	0,960	488
ED7	3,44	0,902	488
ED8	3,87	0,769	488
<hr/>			
P1	4,49	0,594	488
<hr/>			

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij, ED = educatie, P = partnerschap

Bijlage 3: Statistische resultaten SPSS

Tabel 21
Correlatiematrix

	MI1	MI2	MI3	MI4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	EC1	EC2	EC3	EC4	EC5	EC6	EC7	EC8
M1	1,00	0,070	0,162	0,165	0,150	0,177	0,248	0,014	0,189	0,122	0,012	0,150	-0,079	0,185	0,133	0,188	-0,039	0,121
M2	0,070	1,000	0,034	0,228	0,059	0,058	0,047	0,009	0,134	0,095	0,079	0,126	-0,031	0,106	0,016	0,132	-0,006	-0,026
M3	0,162	0,034	1,000	0,057	0,214	0,156	0,195	-0,029	0,109	0,130	0,070	0,213	-0,001	0,110	0,206	0,087	-0,052	0,109
M4	0,165	0,228	0,057	1,000	0,120	0,235	0,322	0,085	0,239	0,246	0,147	0,117	-0,147	0,212	0,129	0,239	-0,120	0,048
M5	0,150	0,059	0,214	0,120	1,000	0,298	0,278	-0,096	0,296	0,258	0,072	0,242	-0,061	0,218	0,117	0,103	0,008	0,143
M6	0,177	0,058	0,156	0,235	0,298	1,000	0,362	0,003	0,109	0,216	0,123	0,276	-0,089	0,256	0,165	0,166	0,099	0,103
M7	0,248	0,047	0,195	0,322	0,278	0,362	1,000	0,125	0,301	0,222	0,155	0,121	-0,214	0,226	0,237	0,154	-0,165	0,151
M8	0,014	0,009	-0,029	0,085	-0,096	0,003	0,125	1,000	0,091	-0,037	0,051	-0,048	-0,198	0,034	-0,011	-0,048	-0,185	-0,032
M9	0,189	0,134	0,109	0,239	0,296	0,109	0,301	0,091	1,000	0,203	0,098	0,162	-0,139	0,135	0,114	0,242	-0,136	0,070
M10	0,122	0,095	0,130	0,246	0,258	0,216	0,222	-0,037	0,203	1,000	0,190	0,186	-0,130	0,260	0,095	0,221	-0,034	0,033
EC1	0,012	0,079	0,070	0,147	0,072	0,123	0,155	0,051	0,098	0,190	1,000	0,137	-0,139	0,138	0,017	0,181	-0,110	0,055
EC2	0,150	0,126	0,213	0,117	0,242	0,276	0,121	-0,048	0,162	0,186	0,137	1,000	0,011	0,136	0,157	0,183	0,079	0,081
EC3	-0,079	-0,031	-0,001	-0,147	-0,061	-0,089	-0,214	-0,198	-0,139	-0,130	-0,139	0,011	1,000	-0,104	-0,025	-0,097	0,307	-0,089
EC4	0,185	0,106	0,110	0,212	0,218	0,256	0,226	0,034	0,135	0,260	0,138	0,136	-0,104	1,000	0,040	0,142	-0,003	0,078
EC5	0,133	0,016	0,206	0,129	0,117	0,165	0,237	-0,011	0,114	0,095	0,017	0,157	-0,025	0,040	1,000	0,165	-0,047	0,077
EC6	0,188	0,132	0,087	0,239	0,103	0,166	0,154	-0,048	0,242	0,221	0,181	0,183	-0,097	0,142	0,165	1,000	0,010	0,057
EC7	-0,039	-0,006	-0,052	-0,120	0,008	0,099	-0,165	-0,185	-0,136	-0,034	-0,110	0,079	0,307	-0,003	-0,047	0,010	1,000	-0,058
EC8	0,121	-0,026	0,109	0,048	0,143	0,103	0,151	-0,032	0,070	0,033	0,055	0,081	-0,089	0,078	0,077	0,057	-0,058	1,000
S1	0,215	0,056	0,223	0,195	0,244	0,264	0,277	0,101	0,182	0,118	0,171	0,185	-0,049	0,111	0,183	0,147	0,022	0,073
S2	0,134	0,001	0,184	0,118	0,165	0,207	0,196	0,059	0,084	0,022	0,092	0,127	0,021	0,108	0,078	0,130	0,114	0,030
S3	0,071	0,085	0,048	0,111	0,061	0,089	0,119	0,018	0,025	0,047	0,050	0,155	-0,141	0,034	0,097	0,056	-0,100	0,131
S4	0,071	0,078	0,129	0,121	0,056	0,068	0,042	-0,084	0,009	0,150	0,274	0,159	0,078	0,105	0,079	0,210	0,097	-0,012
S5	0,070	0,044	0,132	0,087	0,139	0,094	0,064	0,105	0,148	0,227	0,236	0,067	-0,103	0,199	0,104	0,134	-0,080	0,007
S6	0,197	0,057	0,125	0,090	0,133	0,214	0,088	-0,113	0,036	0,067	0,013	0,235	0,058	0,057	0,104	0,124	0,233	0,084
S7	0,114	0,093	0,099	0,203	0,110	0,179	0,200	-0,049	0,061	0,108	0,215	0,265	-0,063	0,139	0,088	0,221	-0,013	0,051
S8	0,081	0,063	0,149	0,147	0,166	0,144	0,126	0,013	0,079	0,154	0,215	0,198	-0,069	0,132	0,122	0,138	0,008	0,019
S9	0,124	0,039	0,182	0,146	0,272	0,248	0,262	-0,107	0,163	0,148	0,002	0,230	-0,058	0,224	0,096	0,138	-0,016	0,168
S10	0,125	0,164	0,110	0,249	0,133	0,132	0,208	0,030	0,168	0,146	0,246	0,138	-0,075	0,176	0,092	0,298	-0,091	-0,055
ED1	0,195	0,040	0,238	0,114	0,222	0,144	0,164	-0,070	0,116	0,179	0,022	0,211	0,038	0,198	0,063	0,137	-0,005	0,057
ED2	0,259	0,038	0,224	0,255	0,250	0,216	0,273	-0,049	0,197	0,208	0,181	0,208	-0,085	0,253	0,173	0,239	-0,122	0,066
ED3	0,116	-0,049	0,101	0,118	0,159	0,134	0,190	-0,005	0,149	0,130	0,038	0,084	-0,071	0,193	0,086	0,131	-0,019	-0,005
ED4	0,202	0,111	0,110	0,132	0,168	0,148	0,189	-0,048	0,141	0,132	0,129	0,143	-0,031	0,082	0,122	0,240	-0,004	-0,052

ED5	0,234	0,095	0,166	0,253	0,228	0,289	0,301	-0,040	0,166	0,235	0,134	0,231	-0,080	0,212	0,190	0,189	-0,079	0,062
ED6	0,183	0,060	0,149	0,174	0,208	0,290	0,298	0,010	0,171	0,193	0,035	0,176	-0,168	0,150	0,156	0,039	-0,048	0,165
ED7	0,149	0,072	0,076	0,233	0,104	0,113	0,165	0,084	0,045	0,094	0,190	0,070	-0,040	0,127	0,082	0,177	-0,108	-0,040
ED8	0,160	0,097	0,104	0,254	0,201	0,234	0,206	-0,020	0,054	0,141	0,190	0,136	-0,078	0,205	0,027	0,201	0,019	0,029
P1	0,271	0,077	0,211	0,297	0,266	0,304	0,280	-0,058	0,239	0,207	0,178	0,216	-0,144	0,223	0,170	0,170	-0,089	0,095

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	ED1	ED2	ED3	ED4	ED5	ED6	ED7	ED8	P1
M1	0,215	0,134	0,071	0,071	0,070	0,197	0,114	0,081	0,124	0,125	0,195	0,259	0,116	0,202	0,234	0,183	0,149	0,160	0,271
M2	0,056	0,001	0,085	0,078	0,044	0,057	0,093	0,063	0,039	0,164	0,040	0,038	-0,049	0,111	0,095	0,060	0,072	0,097	0,077
M3	0,223	0,184	0,048	0,129	0,132	0,125	0,099	0,149	0,182	0,110	0,238	0,224	0,101	0,110	0,166	0,149	0,076	0,104	0,211
M4	0,195	0,118	0,111	0,121	0,087	0,090	0,203	0,147	0,146	0,249	0,114	0,255	0,118	0,132	0,253	0,174	0,233	0,254	0,297
M5	0,244	0,165	0,061	0,056	0,139	0,133	0,110	0,166	0,272	0,133	0,222	0,250	0,159	0,168	0,228	0,208	0,104	0,201	0,266
M6	0,264	0,207	0,089	0,068	0,094	0,214	0,179	0,144	0,248	0,132	0,144	0,216	0,134	0,148	0,289	0,290	0,113	0,234	0,304
M7	0,277	0,196	0,119	0,042	0,064	0,088	0,200	0,126	0,262	0,208	0,164	0,273	0,190	0,189	0,301	0,298	0,165	0,206	0,280
M8	0,101	0,059	0,018	-0,084	0,105	-0,113	-0,049	0,013	-0,107	0,030	-0,070	-0,049	-0,005	-0,048	-0,040	0,010	0,084	-0,020	-0,058
M9	0,182	0,084	0,025	0,009	0,148	0,036	0,061	0,079	0,163	0,168	0,116	0,197	0,149	0,141	0,166	0,171	0,045	0,054	0,239
M10	0,118	0,022	0,047	0,150	0,227	0,067	0,108	0,154	0,148	0,146	0,179	0,208	0,130	0,132	0,235	0,193	0,094	0,141	0,207
EC1	0,171	0,092	0,050	0,274	0,236	0,013	0,215	0,215	0,002	0,246	0,022	0,181	0,038	0,129	0,134	0,035	0,190	0,190	0,178
EC2	0,185	0,127	0,155	0,159	0,067	0,235	0,265	0,198	0,230	0,138	0,211	0,208	0,084	0,143	0,231	0,176	0,070	0,136	0,216
EC3	-0,049	0,021	-0,141	0,078	-0,103	0,058	-0,063	-0,069	-0,058	-0,075	0,038	-0,085	-0,071	-0,031	-0,080	-0,168	-0,040	-0,078	-0,144
EC4	0,111	0,108	0,034	0,105	0,199	0,057	0,139	0,132	0,224	0,176	0,198	0,253	0,193	0,082	0,212	0,150	0,127	0,205	0,223
EC5	0,183	0,078	0,097	0,079	0,104	0,104	0,088	0,122	0,096	0,092	0,063	0,173	0,086	0,122	0,190	0,156	0,082	0,027	0,170
EC6	0,147	0,130	0,056	0,210	0,134	0,124	0,221	0,138	0,138	0,298	0,137	0,239	0,131	0,240	0,189	0,039	0,177	0,201	0,170
EC7	0,022	0,114	-0,100	0,097	-0,080	0,233	-0,013	0,008	-0,016	-0,091	-0,005	-0,122	-0,019	-0,004	-0,079	-0,048	-0,108	0,019	-0,089
EC8	0,073	0,030	0,131	-0,012	0,007	0,084	0,051	0,019	0,168	-0,055	0,057	0,066	-0,005	-0,052	0,062	0,165	-0,040	0,029	0,095
S1	1,000	0,351	0,085	0,229	0,170	0,229	0,318	0,275	0,194	0,154	0,256	0,319	0,168	0,235	0,246	0,267	0,097	0,243	0,319
S2	0,351	1,000	0,056	0,264	0,130	0,249	0,195	0,243	0,166	0,123	0,179	0,151	0,161	0,099	0,152	0,087	0,151	0,237	0,321
S3	0,085	0,056	1,000	-0,051	0,015	0,062	0,165	0,131	0,061	0,115	0,083	0,164	-0,030	0,067	0,098	0,141	-0,066	0,088	0,098
S4	0,229	0,264	-0,051	1,000	0,124	0,226	0,222	0,223	0,118	0,072	0,107	0,195	0,041	0,170	0,139	-0,020	0,173	0,216	0,102
S5	0,170	0,130	0,015	0,124	1,000	0,108	0,153	0,263	0,052	0,201	0,124	0,155	0,157	0,202	0,230	0,010	0,190	0,140	0,163
S6	0,229	0,249	0,062	0,226	0,108	1,000	0,257	0,180	0,170	0,050	0,174	0,212	0,043	0,121	0,190	0,185	0,037	0,139	0,236
S7	0,318	0,195	0,165	0,222	0,153	0,257	1,000	0,370	0,203	0,179	0,242	0,282	0,155	0,239	0,252	0,178	0,127	0,204	0,272
S8	0,275	0,243	0,131	0,223	0,263	0,180	0,370	1,000	0,224	0,216	0,129	0,243	0,094	0,257	0,286	0,157	0,189	0,220	0,296
S9	0,194	0,166	0,061	0,118	0,052	0,170	0,203	0,224	1,000	0,182	0,203	0,319	0,151	0,226	0,270	0,140	0,110	0,262	0,338
S10	0,154	0,123	0,115	0,072	0,201	0,050	0,179	0,216	0,182	1,000	0,132	0,317	0,147	0,255	0,232	-0,008	0,342	0,285	0,219
ED1	0,256	0,179	0,083	0,107	0,124	0,174	0,242	0,129	0,203	0,132	1,000	0,388	0,290	0,277	0,287	0,233	0,160	0,287	0,206
ED2	0,319	0,151	0,164	0,195	0,155	0,212	0,282	0,243	0,319	0,317	0,388	1,000	0,321	0,491	0,428	0,215	0,295	0,529	0,389
ED3	0,168	0,161	-0,030	0,041	0,157	0,043	0,155	0,094	0,151	0,147	0,290	0,321	1,000	0,341	0,293	0,222	0,195	0,236	0,181
ED4	0,235	0,099	0,067	0,170	0,202	0,121	0,239	0,257	0,226	0,255	0,277	0,491	0,341	1,000	0,406	0,085	0,335	0,376	0,266

ED5	0,246	0,152	0,098	0,139	0,230	0,190	0,252	0,286	0,270	0,232	0,287	0,428	0,293	0,406	1,000	0,259	0,299	0,396	0,366
ED6	0,267	0,087	0,141	-0,020	0,010	0,185	0,178	0,157	0,140	-0,008	0,233	0,215	0,222	0,085	0,259	1,000	-0,071	0,101	0,220
ED7	0,097	0,151	-0,066	0,173	0,190	0,037	0,127	0,189	0,110	0,342	0,160	0,295	0,195	0,335	0,299	-0,071	1,000	0,453	0,259
ED8	0,243	0,237	0,088	0,216	0,140	0,139	0,204	0,220	0,262	0,285	0,287	0,529	0,236	0,376	0,396	0,101	0,453	1,000	0,288
P1	0,319	0,321	0,098	0,102	0,163	0,236	0,272	0,296	0,338	0,219	0,206	0,389	0,181	0,266	0,366	0,220	0,259	0,288	1,000

Tabel 22
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,861
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	3762,856
	df	666
	Sig.	,000

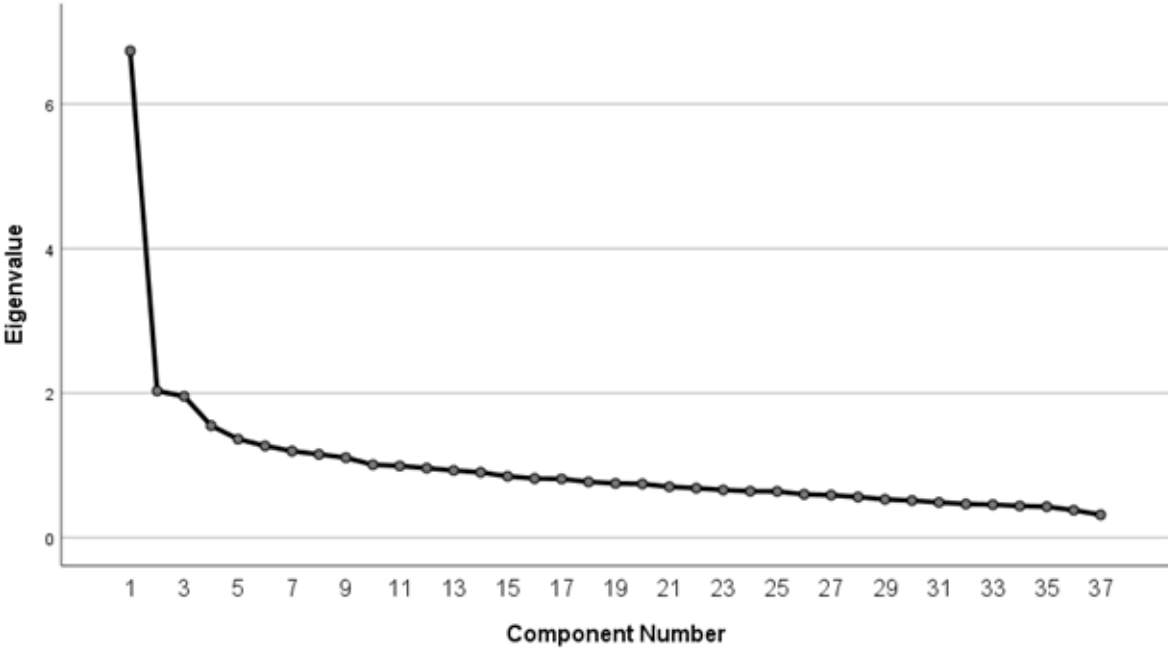
Tabel 23
Kaiser's criterium: Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,735	18,202	18,202	6,735	18,202	18,202
2	2,030	5,486	23,688	2,030	5,486	23,688
3	1,956	5,285	28,973	1,956	5,285	28,973
4	1,550	4,189	33,162	1,550	4,189	33,162
5	1,364	3,686	36,848	1,364	3,686	36,848
6	1,270	3,432	40,280	1,270	3,432	40,280
7	1,197	3,236	43,516	1,197	3,236	43,516
8	1,152	3,115	46,631	1,152	3,115	46,631
9	1,106	2,989	49,620	1,106	2,989	49,620
10	1,009	2,727	52,347	1,009	2,727	52,347
11	,992	2,681	55,028			
12	,962	2,600	57,628			
13	,930	2,512	60,140			
14	,903	2,442	62,582			
15	,849	2,295	64,877			
16	,819	2,213	67,089			
17	,813	2,197	69,287			
18	,771	2,085	71,372			
19	,751	2,029	73,401			
20	,744	2,010	75,410			
21	,705	1,905	77,315			
22	,685	1,850	79,165			
23	,660	1,785	80,950			
24	,643	1,737	82,687			
25	,640	1,729	84,416			
26	,600	1,620	86,036			
27	,589	1,591	87,627			

28	,563	1,522	89,149
29	,530	1,432	90,581
30	,514	1,388	91,969
31	,487	1,317	93,286
32	,465	1,257	94,544
33	,457	1,235	95,779
34	,438	1,183	96,962
35	,428	1,158	98,120
36	,380	1,027	99,147
37	,316	,853	100,000

Noot. Extraction Method: Principal Component Analysis.

Figuur 2: Scree plot



Tabel 24
Component Matrix^a

	Component									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ED2	,679									
ED5	,629									
P1	,620									
ED8	,571		-,332							
S1	,539				-,342					
ED4	,534		-,323	-,311						
M7	,534	-,349								
M6	,496		,301							
S7	,490									
S9	,477								-,373	
ED1	,476			-,334						
S8	,474									
M5	,467									
MI4	,465						,354			
S10	,451		-,388							
EC2	,426									
EC6	,423				,327					-,301
EC4	,417							-,367		
M10	,414				,400		-,307			
MI1	,408									
S2	,401				-,343					
M9	,375	-,344								
EC7		,636								
EC3		,586								
S6	,355	,448								
M8		-,440			-,388					
S4	,324	,389		,357						-,342
ED7	,422		-,545							

ED6	,393	,484						,354
ED3	,407							,309
EC1	,331	-,314	,443					
MI2								,397
S3								-,604
S5	,351							,322
EC5	,303							-,393
MI3	,366							,547
EC8		,393						,386
								-,436
								-,308

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij, ED = educatie, P = partnerschap
 Extraction Method: Principal Component Analysis.
 a. 10 components extracted.

Tabel 25

Variabele en reden waarom elk item werd weggelaten uit de schaal met 36 items

Variabele	Reden
EC4 Ik vind het belangrijk dat vervuilers zwaarder belast worden om te betalen voor de schade aan gemeenschappen en aan het milieu.	Item EC4 en M10 hadden geen significante factorlading (<0,30). Bovendien had item EC4 de laagste communaliteit (0,192).
M10 Ik vind het belangrijk dat de visvangst gelimiteerd wordt.	Item M10 had als enige van de variabelen geen significante factorlading (<0,30).
M2 Ik vind dat industriële landbouw ten koste mag gaan van de biodiversiteit*. *Alle planten- en diersoorten die op aarde leven.	Item M2 had de laagste communaliteit (0,110).
S3 Ik vind niet dat de maatschappij gratis basisgezondheidszorg moet aanbieden.	Item S3 had de laagste communaliteit (0,131).
EC5 Ik vind het niet belangrijk om fair trade* producten te kopen. *Producten afkomstig van eerlijke handel en waarbij producenten een eerlijke vergoeding ontvangen.	Item EC5 had als enige van de variabelen geen significante factorlading (<0,30).
M3 Ik vind dat milieubescherming en de levenskwaliteit van mensen gelinkt zijn aan elkaar.	Item M3 had de laagste communaliteit (0,184).
EC8 Ik vind het niet belangrijk dat er geïnvesteerd wordt in duurzame technologie en infrastructuur.	Item EC8 had de laagste communaliteit (0,194).
M1 Ik vind het belangrijk dat mensen geen nadelige gevolgen veroorzaken door in het milieu tussen te komen.	Item M1 had de laagste communaliteit (0,212).
EC6 Ik vind het belangrijk dat bedrijven lokale producten gebruiken.	Item EC6 had de laagste communaliteit (0,223).
S5 Duurzame ontwikkeling zal niet mogelijk zijn totdat rijkere landen stoppen met het uitbuiten van de werkkrachten en natuurlijke hulpbronnen van armere landen.	Item S2 had de laagste communaliteit (0,263).
EC2 Ik vind het belangrijk dat het economisch beleid van de overheid eerlijke handel bevordert.	Item EC2 had de laagste communaliteit (0,281).
S9 Ik vind het belangrijk om hernieuwbare energie op te wekken door middel van bijvoorbeeld zonnepanelen.	Item EC2 had de laagste communaliteit (0,295).

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij, ED = educatie, P = partnerschap

Tabel 26
Communaliteiten

	Initial	Extraction
MI4	1,000	,314
MI5	1,000	,325
MI6	1,000	,369
MI7	1,000	,486
MI8	1,000	,305
MI9	1,000	,310
EC1	1,000	,413
EC3	1,000	,406
EC7	1,000	,479
S1	1,000	,440
S2	1,000	,378
S4	1,000	,461
S6	1,000	,437
S7	1,000	,349
S8	1,000	,365
S10	1,000	,366
ED1	1,000	,401
ED2	1,000	,589
ED3	1,000	,379
ED4	1,000	,521
ED5	1,000	,464
ED6	1,000	,491
ED7	1,000	,531
ED8	1,000	,524
P1	1,000	,409

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij,
ED = educatie, P = partnerschap
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel 27
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,853
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2626,374
	df	300
	Sig.	,000

Tabel 28
Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	5,421	21,683	21,683	5,421	21,683	21,683	4,239
2	1,944	7,776	29,459	1,944	7,776	29,459	2,103
3	1,689	6,754	36,213	1,689	6,754	36,213	2,774
4	1,458	5,834	42,046	1,458	5,834	42,046	3,345
5	1,111	4,446	46,492				
6	1,054	4,215	50,707				
7	,990	3,962	54,669				
8	,879	3,518	58,187				
9	,864	3,457	61,644				
10	,832	3,328	64,972				
11	,775	3,101	68,073				
12	,763	3,051	71,124				
13	,735	2,941	74,065				
14	,676	2,705	76,770				
15	,666	2,663	79,433				
16	,653	2,612	82,045				
17	,615	2,459	84,504				
18	,568	2,272	86,776				

19	,545	2,182	88,958	
20	,524	2,098	91,056	
21	,520	2,080	93,135	
22	,496	1,983	95,119	
23	,450	1,799	96,918	
24	,439	1,757	98,674	
25	,331	1,326	100,000	

Note. Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.

Tabel 29
Component Correlation Matrix

Component	1	2	3	4
1	1,000	-,131	,239	,322
2	-,131	1,000	-,034	-,064
3	,239	-,034	1,000	,153
4	,322	-,064	,153	1,000

Note. Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

Tabel 30
Inhoud van de items per factor

Factor 1: Educatie

- ED4 Ik vind het belangrijk dat elke jongere les krijgt over alle aspecten van duurzame ontwikkeling, zoals de perspectieven, kennis, waarden en moeilijkheden.
- ED2 Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten mij over duurzaamheid leren aan de hand van voorbeelden uit mijn leefwereld.
- ED8 Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten kennis hebben over duurzaamheid zodat ze die kennis gepassioneerd kunnen overbrengen.
- ED7 Ik vind het belangrijk dat er in alle vakken meer aandacht is voor duurzaamheid dan nu het geval is.
- ED5 Voldoende geïnformeerd zijn vind ik belangrijk zodat iedereen zich bewust wordt van het effect van onze handelingen op het milieu.
- ED3 Ik vind dat leerkrachten leerlingen meer moeten leren om kritisch na te denken.
- ED1 Ik vind het belangrijk dat mijn leerkrachten toekomstgericht denken, rekening houdend met ervaringen en kennis uit het verleden.
- S10 Ik vind dat steden elk weekend een autoloze zondag moeten invoeren.
-

Factor 2: Economische groei en ontwikkeling

- EC7 Ik vind dat landen hoge en stabiele niveaus van economische groei moeten behouden.
- EC3 Ik vind dat economische groei* noodzakelijk is om tot duurzame ontwikkeling te komen.
*Economische groei is een toename van de productie en consumptie van goederen en diensten.
- M8 Ik geloof dat technologische vooruitgang de milieuproblemen zal oplossen.
- M4 Ik vind het uitbreiden van bebouwde gebieden belangrijker dan de bescherming van het milieu.
- EC1 Ik vind dat mensen een deel van hun inkomen moeten afstaan om de inkomensongelijkheid tussen mensen te verminderen.
-

Factor 3: Milieu

- ED6 Ik vind dat activiteiten om bij te leren over het milieu alleen nuttig zijn voor leerlingen uit het secundair onderwijs en niet voor volwassenen.
- M6 Ik vind het belangrijk dat er wetten en regelgevingen zijn om het milieu te beschermen.
- M5 Overdreven gebruik van onze natuurlijk hulpbronnen* is een bedreiging voor de gezondheid en welvaart van toekomstige generaties.
*Stoffen uit de natuur waarin de mens niet tussenkomt. Bijvoorbeeld water.
- M7 Ik vind dat de milieuproblemen overdreven worden, want de natuur herstelt zich na verloop van tijd.
- M9 Ik vind dat we zoveel water mogen gebruiken als we willen zolang het voorradig is.
-

Factor 4: Maatschappij

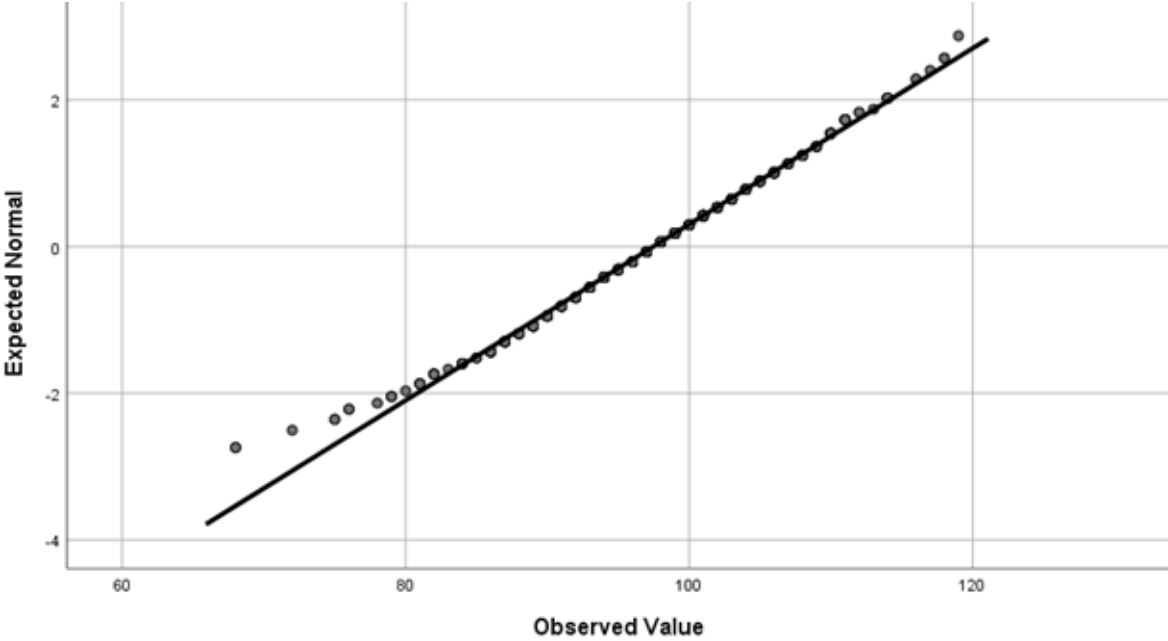
- S4 Ik vind dat de maatschappij zijn verantwoordelijkheid moet opnemen voor de welvaart van de individuen en families.
- S2 Ik vind dat elk land veel kan bijdragen om de vrede in de wereld te behouden.
- S8 Ik vind het belangrijk om de hongersnood in de wereld te bestrijden.
- S7 Ik vind het belangrijk dat het openbaar vervoer toegankelijk is voor alle mensen in de samenleving, ook bijvoorbeeld mindervaliden, kansarmen,... (sociaal inclusief).
- S1 De maatschappij moet gelijke kansen voor mannen en vrouwen verder aanmoedigen.
- S6 Ik vind het belangrijk dat de huidige generatie een welvarende gemeenschap doorgeeft aan de volgende generatie.
- P1 Ik vind het belangrijk dat men wereldwijd samenwerkt om een duurzamere wereld te realiseren.

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij,
ED = educatie, P = partnerschap

Tabel 31
Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,799	,812	25

Figuur 3: Normal Q-Q Plot of Attitude_duurzaamheid



Tabel 32
Patroonmatrix zonder S10

Variabelen	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ED4	0,741			
ED2	0,705			
ED8	0,671			
ED7	<u>0,620</u>		<u>-0,349</u>	
ED3	0,577			
ED5	0,576			
ED1	0,517			
EC7		0,674		
EC3		0,613		
M8		-0,549		
M4		-0,346		
ED6			0,684	
M6			0,523	
M7		<u>-0,350</u>	<u>0,513</u>	
M5			0,505	
M9			0,452	
P1			<u>0,312</u>	<u>0,310</u>
S4				0,666
S2				0,565
S8				0,552
EC1		<u>-0,361</u>		<u>0,508</u>
S7				0,506
S1			<u>0,360</u>	<u>0,475</u>
S6		<u>-0,390</u>		<u>0,446</u>

Noot. M = milieu, EC = economie, S = maatschappij,
 ED = educatie, P = partnerschap
 Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 17 iterations.

Bijlage 4: Factoranalyse Biasutti en Frate (2017)

Tabel 33
Exploratieve factoranalyse Biasutti en Frate

ASD items	M	(SD)	Factors ^a			
			1	2	3	4
1) When people interfere with the environment, they often produce disastrous consequences	2.92	(.90)	.599			
2) Environmental protection and people's quality of life are directly linked	4.06	(.95)	.604			
3) Biodiversity should be protected at the expense of industrial agricultural production	3.32	(1.04)	.678			
4) Building development is less important than environmental protection	3.82	(1.03)	.780			
5) Environmental protection is more important than industrial growth	3.66	(.94)	.752	.329		
6) Government economic policies should increase sustainable production even if it means spending more money	3.80	(1.00)	.386	.554		
7) People should sacrifices more to reduce economic differences between populations	3.77	(.98)		.747		
8) Government economic policies should increases fair trade	3.85	(.91)		.647		
9) Government economic policies should act if a country is wasting its natural resources	3.56	(1.03)		.327	.459	
10) Reducing poverty and hunger in the world is more important than increasing the economic well-being of the industrialized countries	4.12	(.95)		.538		.350
11) Each country can do a lot to keep the peace in the world	4.08	(.96)				.543
12) The society should further promote equal opportunities for males and females	4.38	(.85)				.479
13) The contact between cultures is stimulating and enriching	4.37	(.88)		.619		.409
14) The society should provide free basic health services	4.52	(.78)				.710
15) The society should take responsibility for the welfare of individuals and families	4.16	(.87)				.651
16) Teachers in college should use student-centred teaching methods	3.72	(.97)			.615	
17) Teachers in college should promote future-oriented thinking in addition to historical knowledge	4.10	(.88)			.704	
18) Teachers in college should promote interdisciplinarity between subjects	4.31	(.76)		.341	.589	.371
19) Teachers in college should promote the connection between local and global issues	4.12	(.82)		.396	.531	.304
20) Teachers in college should promote critical thinking rather than lecturing	4.35	(.86)			.667	

Noot. Herdrukt van "A validity and reliability study of the Attitudes toward Sustainable Development scale", door Biasutti, M. en Frate, S., 2017, *Environmental Education Research*, 23(2), p. 222.

Mean (M), standard deviation (SD), and rotated factor matrix (exploratory factor analysis) for the ASD.

aFactors: 1 environment; 2 economy; 3 education; 4 society. (N = 216).

Bijlage 5: Creative deliverable

Omslag brochure





Wedding cake (Stockholm Resilience Centre, 2018)

DRIJFVEER

Er zijn menig onderzoeken gebeurd naar de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs of universiteit. Onderzoek in het secundair onderwijs is schaarser. Daar moet verandering in gebracht worden!

Wie duurzame ontwikkeling zegt, zegt ook SDG's. SDG? Excuseer? Juist ja, de Sustainable Development Goals. Dit zijn 17 ontwikkelingsdoelen die de leden van de Verenigde Naties in 2015 hebben aangenomen. Onze opdracht dus om deze te verwerken in een attitudeschaal en de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van de leerlingen van de 3de graad te achterhalen.

ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek was om de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling van leerlingen van de derde graad van het secundair onderwijs in Limburg (België) te bepalen en het verschil hierin te verklaren door het bestuderen van verschillen in attitude tussen geslacht, studierichting en onderwijsvorm.

Allereerst werd een schaal ontwikkeld om de attitude bij de leerlingen te meten. Deze schaal is een mix van eerder onderzoek en de 17 SDG's. Voor een factoranalyse, independent samples t-testen en een one-way ANOVA test konden gebeuren werd data verzameld aan de hand van een online vragenlijst bij leerlingen uit de derde graad secundair onderwijs. In het onderzoek zijn de antwoorden verzameld van 488 leerlingen uit de derde graad in Limburg.

RESULTATEN

Dimensies

Er kwam een schaal tot stand met 25 items die de attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling bepalen. Deze kunnen onderverdeeld worden in vier factoren: economische groei en ontwikkeling, educatie, milieu en maatschappij.

Studierichting

Er is geen significant verschil in attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling tussen leerlingen uit economische en niet-economische studierichtingen.

Geslacht

Er is een significant verschil in attitude tussen vrouwelijke en mannelijke leerlingen. Vrouwelijke leerlingen hebben gemiddeld een positievere attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling.

Onderwijsvorm

Er is een significant verschil in attitude tussen de onderwijsvormen. Leerlingen uit de derde graad aso hebben gemiddeld een positievere attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling dan deze uit de derde graad tso en bso.

Algemeen

Algemeen kan gesteld worden dat leerlingen van de derde graad secundair onderwijs in Limburg een eerder positieve attitude ten opzichte van duurzame ontwikkeling bezitten.

TIJD VOOR ACTIE!

Om de attitude van leerlingen ten opzichte van duurzame ontwikkeling nog meer aan te sterken kan er deelgenomen worden aan de **Dag van de Duurzaamheid**, georganiseerd door en voor studenten.

Schrijf je in met je klas, school, scholengemeenschap,...

Doe mee aan tal van leuke en leerrijke workshops waar duurzaamheid in al zijn facetten aan bod komt!

Voor wie? Derde graad aso en tso met een (bedrijfs)economische basisopleiding

Waar? UHasselt - Campus Diepenbeek

Wanneer? 29 april 2021

Inschrijven? tom.kuppens@uhasselt.be

Wil je zelf aan de slag gaan in je eigen klas of les met duurzaamheid?

Neem dan zeker een kijkje op de website <https://sites.google.com/view/workshopsdagvandeduurzaamheid/homepage>.

Op deze website worden er tal van workshops rond duurzaamheid aangeboden die ontworpen zijn door studenten van UHasselt. De vier aangeboden workshops bestaan elk uit een andere werkvorm.

De workshops zijn kant-en-klaar en door middel van een leerkrachtenhandleiding zeer gemakkelijk om te gebruiken.

Leerplezier verzekerd!

Bijlage 6: Research Data Management Plan

Wij verbinden ons ertoe om de verzamelde data te ontdoen van persoonlijke gegevens, een kopie van de data aan de promotor te bezorgen, de data gedurende 5 jaar beschikbaar te houden en vervolgens deze data te verwijderen.