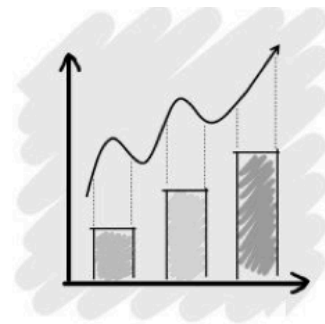
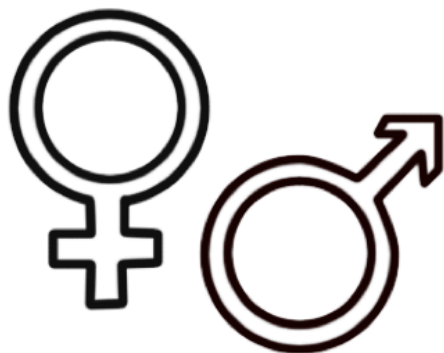




Lezen gamende jongens slechter dan e-mailende meisjes?

De relaties tussen digitalisering, leesprestaties en sekse ongelijkheid



Naam: Eline Laan
Studentnummer: 545166
Datum: 21 juni 2020
Begeleider: Sjaak Braster
Tweede lezer: Jack Burgers
Masterscriptie

Erasmus Universiteit Rotterdam

Abstract

This article examines the relationship between gender and reading scores through three mediating variables: joy in reading, ICT-usage for visual purposes and ICT-usage for textual purposes. In this research, data is used from the Program for International Student Assessment (PISA) 2018 and contains data from 6758 15-year old children in Belgium. A multivariate regression analysis showed that joy in reading is a very important predictive factor of reading scores: girls have more joy in reading, causing them to perform better with reading than boys. We also find that boys and girls use ICT for different purposes, causing different reading scores. Boys perform lower on reading scores than girls, because they make more use of ICT for visual purposes than girls. There is no significant relationship found between ICT for textual purposes and the higher scores for girls on reading, but additional analysis of other countries shows that this relationship does exist in Denmark and Germany. These results tell us that in a more digitalized society chances and challenges arise in reading, ICT-usage and the differences between groups and countries benefiting from it.

Keywords: digitalization, gender, ICT-usage, joy in reading, reading scores

1. Inleiding

In krantenberichten wordt al langere tijd gewaarschuwd voor het gebruik van mobieltjes en sociale media. Smartphones leiden tot slechtere concentratie in de klas, mindere schoolprestaties en slechtere taal- en leesvaardigheid. Het online-gedrag van kinderen leidt ook tot het gebruik van ‘computertaal’, waardoor de woordenschat vermindert (van Gaalen, 2017). Deze bevindingen lijken overeen te komen met de resultaten van het zogenaamde PISA-onderzoek uit 2018: de leesprestaties van Belgische kinderen zijn slechter geworden in vergelijking met voorgaande jaren (Schleicher, 2018). Wat ook blijkt uit de resultaten van het PISA-onderzoek is dat leerlingen aangeven lezen minder leuk te vinden. Daarbij vinden ze lezen een ‘verspilling van tijd’ en lezen ze vaker online, zoals op forums, in chats of online nieuws (Schleicher, 2018). Ook dit blijft niet onopgemerkt in de media. Geschreven wordt dat kinderen alleen boeken lezen voor school, dat ze geen tijd meer vrijmaken voor lezen, en dat ze de telefoon belangrijker vinden (Remie & Veldhuis, 2020).

Tevens blijkt uit het PISA-onderzoek dat er een sekse-ongelijkheid bestaat wat betreft de leesprestaties van kinderen. Zo is er een significant verschil te vinden tussen de leesscores van meisjes en jongens: meisjes overtreffen jongens met 30 punten op een leesschaal die een gemiddelde heeft van 500 en een standaarddeviatie van 100 (Schleicher, 2018). Het is interessant om te onderzoeken waar deze sekse-ongelijkheid vandaan komt. Uit diverse onderzoeken blijkt dat meisjes gemiddeld gemotiveerder zijn om te lezen en daardoor meer lezen dan jongens (Baker & Wigfield, 1999; McGeown, Goodwin, Henderson & Wright, 2012). Meisjes geven in lijn met de mediaberichten echter ook aan dat ze lezen minder belangrijk en leuk vinden, desalniettemin scoren zij wel hoger op leesprestaties, dus in hoeverre is motivatie de enige verklaring? Naast motivatie zullen er meerdere factoren moeten zijn die de sekse-ongelijkheid in lezen verklaren. In dit verband rijst de vraag of het toegenomen online-gedrag van kinderen (en dan voornamelijk jongens) en de digitalisering van de samenleving in het algemeen een verklaring is.

Castells (2004) beschrijft al lange tijd dat de huidige samenleving is getransformeerd naar een informatiesamenleving, waarin vooral kennis, informatie en netwerken van belang zijn (Castells, 2004). Uit andere onderzoeken blijkt ook de overgang van een industriële maatschappij naar een kennis- en informatiemaatschappij met informatie- en communicatietechnologie (ICT) als centrale bron (Voogt & Pareja Roblin, 2012; De Clercq, 2019, De Haan & Huysmans, 2002). Deze ICT-middelen vinden steeds meer hun weg in de

samenleving, zo ook in het lezen. Uit bijvoorbeeld het onderzoek van Mangen (2008) blijkt dat er een relatie bestaat tussen digitaal lezen en verminderde scores op tekstbegrip: kinderen die meer online lezen, begrijpen teksten minder goed dan kinderen die van papier lezen (Mangen, 2008). Daarnaast wordt de telefoon vaak gezien als afleiding, waardoor er minder vaak wordt gelezen of de woordenschat achteruit gaat (Remie & Veldhuis, 2020; Van Gaalen, 2017). Dit roept de vraag op of digitalisering een relatie heeft met de hiervoor beschreven verminderde leesscores van kinderen.

Ook wat betreft het ICT-gebruik vinden we een zekere sekse-ongelijkheid (De Haan en Huysman, 2002). Uit het onderzoek van de Haan en Huysman (2002) blijkt dat uiteenlopende digitale vaardigheden sociale ongelijkheden met zich mee kunnen brengen of zelfs kunnen vergroten. Uit het onderzoek blijkt dat kinderen uit lagere sociale milieus, meisjes en kinderen met een migratie achtergrond worden aangemerkt als groepen met een achterstand op het terrein van de ICT. Ze geven aan dat meisjes minder voorkennis, vaardigheden en motivatie hebben om gebruik te maken van computers en multimedia-apparatuur en dat jongens een positievere houding hebben ten opzichte van ICT. Daarbij hebben meisjes minder zelfvertrouwen als het gaat om het werken met computers (De Haan & Huysman, 2002). Uit het PISA-onderzoek blijkt ook een sekse-ongelijkheid in ICT-interesse: jongens tonen meer interesse in ICT-gerelateerde beroepen dan meisjes (Schleicher, 2018). Wellicht worden meisjes dus wel ‘beschermd’ voor de mogelijke negatieve relatie van ICT en digitalisering op leesprestaties, omdat zij minder gebruik maken van en minder interesse hebben voor ICT.

Uit het feit dat (1) de leesscores en leesmotivatie achteruitgaan, (2) er verschillen zijn tussen jongens en meisjes in de leesprestaties, (3) we leven in een periode waarin digitalisering heel belangrijk is, (4) er een mogelijke negatieve relatie bestaat tussen digitalisering en leesprestaties en (5) er tevens sekse-ongelijkheid te vinden is in ICT-gebruik, leiden we af dat het relevant is om een onderzoek te doen naar de onderlinge relaties tussen de genoemde concepten. De directe relatie tussen sekse en leesprestaties is genoegzaam vastgesteld op basis van de bestaande PISA-gegevens, maar over indirecte relaties en mediërende concepten is minder bekend. Zo wordt wel een verschil in motivatie als verklaring voor sekse-ongelijkheid in leesprestaties gezien, maar alternatieve verklaringen gerelateerd aan de digitalisering van de samenleving, zijn in mindere mate onderzocht (Schleicher, 2018; Naeghel, van de, Keer, van, Vansteenkiste & Rosseel, 2012; Swarts, 2016; Kaa, van der, 2014, Ryan & Deci, 2000). De onderzoeksvraag van deze masterscriptie luidt daarom: *In hoeverre kunnen de slechtere leesprestaties van jongens ten opzichte van meisjes worden verklaard door digitalisering?*

2. Theorie en hypothesen

De theoretische verkenning is stapsgewijs opgebouwd, zodat aan het eind van deze sectie een conceptueel model kan worden gepresenteerd. Allereerst zal worden gekeken naar de invloed van leesmotivatie op leesprestaties, aangezien uit eerdergenoemde literatuur blijkt dat hier een relatie bestaat (Naeghel, van de, Keer, van, Vansteenkiste & Rosseel, 2012; Swarts, 2016; Kaa, van der, 2014, Ryan & Deci, 2000). Vervolgens zal worden gekeken naar een verschil in leesmotivatie tussen jongens en meisjes, aangezien er ook hier sprake is van een aanzienlijk verschil. Daarnaast wordt de invloed van digitale middelen en ICT-gebruik op de leesprestaties verkend, alsook een verschil in motivatie en interesse voor ICT-gebruik tussen jongens en meisjes.

2.1 Leesplezier en leesprestaties

Uit verschillende onderzoeken blijkt een relatie te bestaan tussen de motivatie voor lezen, het leesgedrag en de leesprestaties van kinderen (Naeghel, van de, Keer, van, Vansteenkiste & Rosseel, 2012; Swarts, 2016; Kaa, van der, 2014, Ryan & Deci, 2000).

Allereerst bestaat er een verschil tussen intrinsieke motivatie en extrinsieke motivatie. Het verschil tussen deze twee vormen van motivatie wordt behandeld in de *self-determination theory* (SDT) van Deci en Ryan (2000). Deci en Ryan (2000) bespreken enerzijds intrinsieke motivatie, wat duidt op een natuurlijke inclinatie: men is gemotiveerd, omdat de activiteit *zelf* zorgt voor voldoening. Intrinsieke motivatie komt voort uit persoonlijke interesse in een bepaald onderwerp of vanwege positieve ervaringen met de activiteit *op zich*. Men kan ook extrinsiek gemotiveerd zijn: men is gemotiveerd, omdat de activiteit iets oplevert. Men vertoont gedrag, omdat er iets mee kan worden bereikt. Hetgeen wat ermee wordt bereikt, geeft voldoening en niet de activiteit zelf, zoals bij intrinsieke motivatie wel het geval is. Extrinsieke motivatie komt voort uit de positieve *uitkomsten* van bijvoorbeeld het lezen, of door het vermijden van negatieve uitkomsten, zoals straf (Ryan & Deci, 2000).

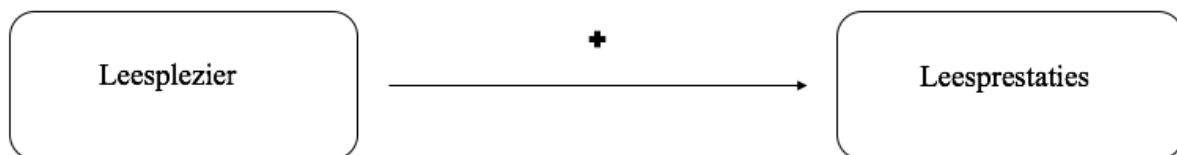
De *self-determination theory* kan vervolgens worden gebruikt om verschillen in leesplezier te verklaren. Intrinsieke motivatie wordt gezien als de belangrijkste vorm van leesmotivatie. Er wordt gelezen voor het eigen belang: men beleeft plezier aan het lezen (aan de activiteit zelf) en daarom besluit men te lezen (Swarts, 2016). Kinderen die intrinsiek gemotiveerd zijn, lezen meer dan kinderen die extrinsiek gemotiveerd zijn, omdat zij lezen *op*

zich leuk vinden. Wanneer men meer leest, groeit de woordenschat en de technische leesvaardigheid, waardoor er hoger wordt gescoord op leesprestaties (Swarts, 2016). Wanneer men intrinsiek gemotiveerd is om te lezen, zal men ook meer lezen in de vrije tijd. Er wordt niet alleen op school gelezen, omdat “het moet”, maar ook thuis, omdat “het leuk is”.

Wanneer men intrinsiek is gemotiveerd om te lezen en men lezen dus leuk vindt, leest men meer en scoort men ook hoger op leesprestaties. Verschillende onderzoeken ondersteunen deze uitspraak (Swarts, 2016; Netten, Droop & Verhoeven, 2011; Guthrie & Wigfield, 2000).

Deze gegevens leiden tot de verwachting dat leesplezier een vorm van intrinsieke motivatie is en daarom positief van invloed is op de leesprestaties. De eerste hypothese is dan ook:

Hypothese 1 (Afbeelding 1): *Wanneer men meer leesplezier ervaart, zal men hoger scoren op leesprestaties*



Figuur 1: Hypothese 1

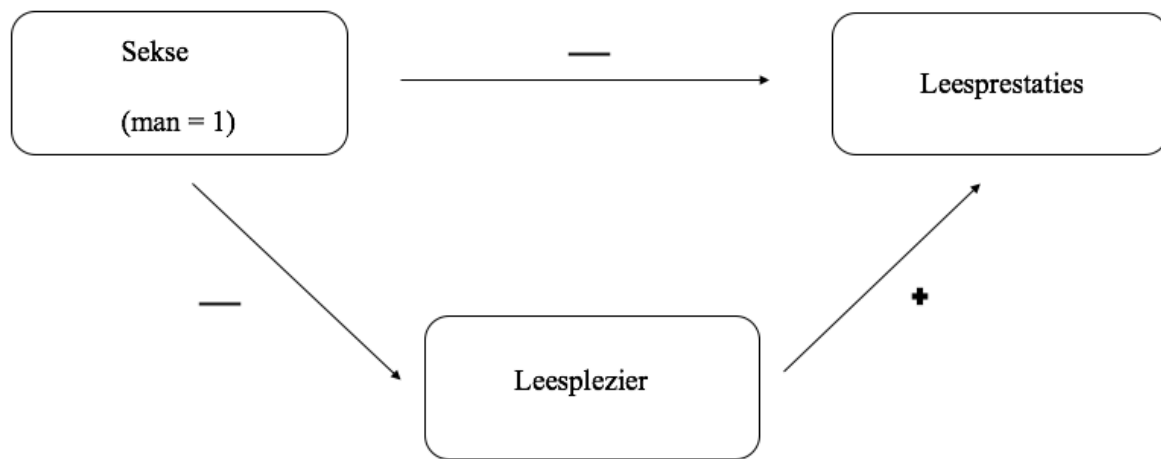
2.2 Sekse, leesplezier en leesprestaties

Uit de masterproef van Swarts (2016) blijkt dat de mate van leesplezier verschilt voor jongens en meisjes. Meisjes zijn eerder intrinsiek gemotiveerd om te lezen dan jongens, waardoor zij meer leesplezier ervaren dan jongens (Swarts, 2016). In ander onderzoek is eveneens te zien dat meisjes hogere competenties hebben in lezen, ze lezen meer waarderen, een positievere houding hebben ten opzichte van lezen en meer plezier ervaren tijdens het lezen dan jongens (Baker & Wigfield, 1999; McGeown, Goodwin, Henderson & Wright, 2012). Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat jongens minder plezier hebben in lezen dan meisjes.

Zoals hiervoor al is beschreven, is leesplezier een kenmerk van intrinsieke leesmotivatie, waardoor leesplezier positief gerelateerd is aan leesprestaties (Swarts, 2016; Netten, Droop & Verhoeven, 2011; Guthrie & Wigfield, 2000). Op basis van deze gegevens wordt verwacht dat jongens lager scoren op leesprestaties dan meisjes, *omdat* jongens minder plezier hebben in lezen dan meisjes, waardoor ze minder lezen en zodoende minder scoren op leesprestaties.

De tweede hypothese is dan ook:

Hypothese 2 (Afbeelding 2): *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij minder plezier hebben in lezen dan meisjes*



Figuur 2: Hypothese 2

2.3 De aard van ICT-gebruik en leesprestaties

Naar de relatie tussen ICT-gebruik en leesprestaties zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd, maar de resultaten lopen uiteen (OECD, 2019b, Young, 2006 Van Gils, 2016). Uit het onderzoek van PISA uit 2018 zelf blijkt dat leesmotivatie (en hieruit volgend de leesprestaties) onder kinderen niet altijd hoeft af te nemen, omdat de aard van het lezen is veranderd. Zo kunnen kinderen steeds meer online lezen, zoals in chats, online artikelen of online nieuws (OECD, 2019b). Dit zou ervoor pleiten dat kinderen weldegelijk meer (online) lezen, waardoor de leesprestaties niet per se achteruitgaan door digitaal lezen. Digitaal lezen zou dan positief zijn gerelateerd aan leesprestaties.

Echter, zoals in het PISA-onderzoek ook wordt aangegeven, neemt de leesmotivatie onder jongeren nog steeds af: de verklaring dat de aard van het lezen is veranderd, is dus “te kort door de bocht” geformuleerd (OECD, 2019a).

Een meer precieze conceptualisering maakt duidelijk dat ICT-gebruik breder is dan alleen digitaal lezen. De aard van het ICT-gebruik kan mede verklaren hoe het is gesteld met relatie tussen leesprestaties en ICT-gebruik.

Zo blijkt uit eerder PISA-onderzoek dat kinderen die veel gebruik maken van ICT (meer dan zes uur per dag) slechter presteren op school, vooral wanneer ICT veel wordt gebruikt op

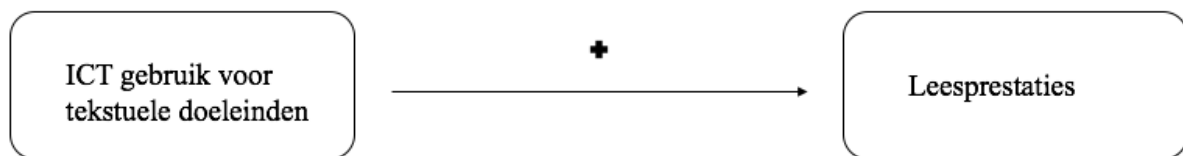
doordeweekse dagen (OECD, 2019b). Over het algemeen geeft PISA aan dat computergebruik een negatieve relatie heeft met betrekking tot schoolprestaties. Ook in het onderzoek van Young (2006) wordt dit geconcludeerd. Young (2006) heeft een survey uitgevoerd onder 13 – 14-jarigen in Taiwan. Hieruit kwam naar voren dat internetgebruik voor amusement (zoals gamen of video's kijken) negatief is gerelateerd aan schoolprestaties. Wat interessant is aan het onderzoek van Young (2006), is dat bepaalde vormen van ICT-gebruik, zoals het zoeken naar informatie en het gebruik van ICT voor het sociale netwerk positief zijn gerelateerd aan schoolprestaties. Uit dit onderzoek blijkt een urgentie van het opdelen van ICT-gebruik naar de aard ervan, bijvoorbeeld in gebruik voor amusement en gebruik voor educatieve doeleinden. PISA zelf onderzoekt verder niet of de verschillende vormen van ICT in een verschillende mate invloed hebben op de leesprestaties van kinderen. PISA laat zien dat ICT-gebruik in het *algemeen* een negatieve invloed heeft op schoolprestaties, maar de resultaten kunnen verschillen in de manier waarop ICT gebruikt wordt.

Volgens het onderzoek van Young (2006) kunnen er twee vormen van ICT-gebruik worden onderscheiden. Allereerst kan ICT worden ingezet om te lezen of om online te chatten. Dit is ICT-gebruik voor *tekstuele doeleinden*. De kinderen zijn bezig met taal en lezen, wat ervoor kan zorgen dat de woordenschat van de kinderen wordt vergroot. Daarbij leren kinderen online teksten te lezen, wat de “technische” leesvaardigheid en tekstbegrip kan verhogen. Uit onderzoek van Swarts (2016) blijkt namelijk dat een hogere leesfrequentie zorgt voor een groei in woordenschat en technische leesvaardigheid, waardoor men hoger scoort op leesprestaties. Dit kan ook gelden voor online lezen, waardoor ICT-gebruik een positieve invloed heeft op de leesprestaties. Ook kan online lezen de leesmotivatie vergroten. Uit onderzoek van Van Gils (2016) komt naar voren dat brugklassers die een kort verhaal lezen op de tablet een positievere leesmotivatie hebben dan leerlingen die lezen vanaf papier. Dit komt door de liefde voor gadgets, zoals de tablet. Ook blijkt dat de nieuwsgierigheid naar het gebruik van een tablet de motivatie aanwakkert (Van Gils, 2016). Zo zou online-lezen via de tablet kinderen kunnen motiveren tot lezen, waardoor de frequentie van het lezen omhoog gaat. Dit kan dan leiden tot een hogere score op leesprestaties.

Ten tweede kan ICT worden gebruikt voor vrije tijd, bijvoorbeeld om te gamen of onlinevideo's te bekijken. Dit is ICT-gebruik voor *visuele doeleinden*. Kinderen zijn niet bezig met taal of lezen en het ICT-gebruik vormt juist een afleiding van schooltaken. In dit geval verwachten we, in navolging van Young (2006), dat ICT-gebruik een negatieve invloed heeft op de leesprestaties.

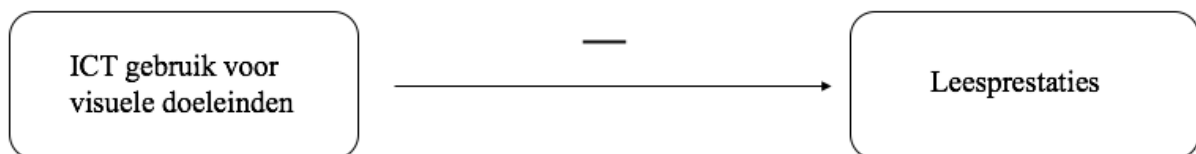
Uit bovenstaande resultaten kunnen dus twee verschillende verwachtingen worden opgesteld. De invloed van ICT-gebruik kan zowel positief als negatief zijn, dit hangt af van de aard van het ICT-gebruik. Dit leidt tot de volgende twee hypothesen:

Hypothese 3 (Afbeelding 3): *Wanneer men ICT gebruikt voor tekstuele doeleinden, zal men hoger scoren op leesprestaties*



Figuur 3: Hypothese 3

Hypothese 4 (Afbeelding 4): *Wanneer men ICT gebruikt voor visuele doeleinden, zal men lager scoren op leesprestaties*



Figuur 4: Hypothese 4

2.4 Sekse, de aard van ICT-gebruik en leesprestaties

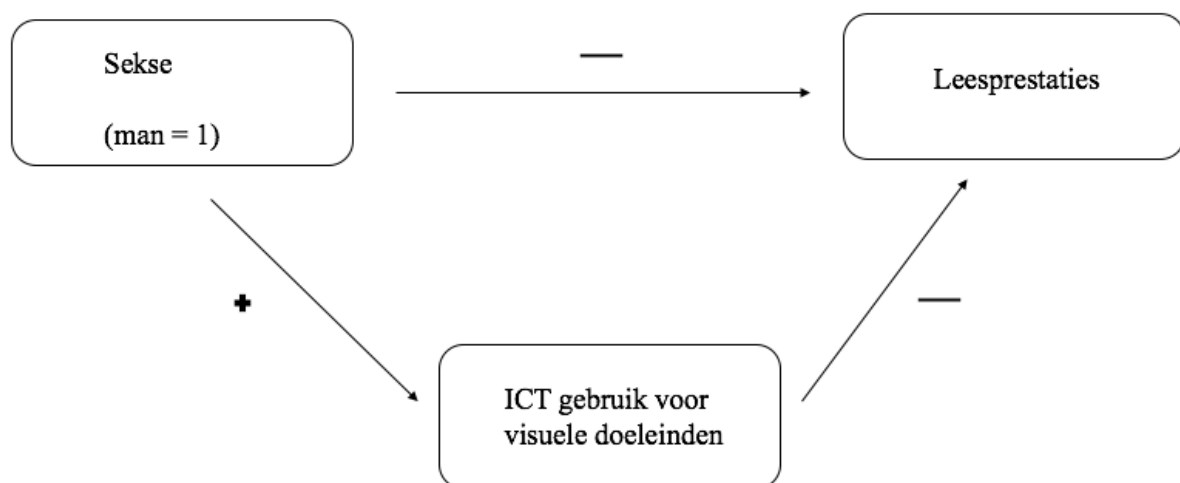
Uit onderzoek van de Haan en Huysmans (2002) blijkt dat er verschillende groepen zijn met een achterstand op ICT-terrein. Dit zijn onder andere kinderen uit lagere sociale milieus, meisjes en kinderen met een migratie achtergrond. Meisjes hebben minder voorkennis, motivatie en vaardigheden om gebruik te maken van ICT en jongens hebben een positievere houding ten opzichte van ICT. Daarnaast hebben meisjes minder zelfvertrouwen als het gaat om werken met de computer, omdat zij minder deelnemen aan ICT-activiteiten (De Haan en Huysmans, 2002). Ook in onderzoek van PISA is te zien dat, gemiddeld genomen, maar 1% van de meisjes aangeeft later in ICT-gerelateerde banen te willen werken, ten opzichte van gemiddeld 8% van de jongens (Schleicher, 2018).

Een reden voor een sekseverschil in leesprestaties door digitalisering heeft te maken met de aard van het ICT-gebruik, zoals we eerder hebben gesteld. Er zijn verschillende manieren waarop ICT kan worden gebruikt, bijvoorbeeld om te chatten of om online te lezen (het

tekstuele gebruik), maar ook om te gamen of als vrijetijdsactiviteit (het visuele gebruik). Uit de verkennende resultaten van het PISA-onderzoek blijkt dat meisjes ICT vooral gebruiken om te chatten en sociale media te onderhouden, terwijl jongens vooral gamen (OECD, 2019b). Meisjes maken meer gebruik van ICT voor tekstuele doeleinden, terwijl jongens meer gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden.

Wanneer ICT wordt gebruikt om te chatten en te lezen, kan dit pleiten voor een positieve relatie tussen ICT-gebruik en leesprestaties. Wanneer ICT vooral wordt gebruikt om te gamen en video's te bekijken, kan dit leiden tot slechtere prestaties voor lezen. Op basis van deze gegevens wordt dan ook verwacht dat jongens en meisjes ICT voor verschillende doeleinden gebruiken en daardoor ook een verschillend effect ervaren van ICT-gebruik op leesprestaties. Verwacht wordt dat de negatieve relatie tussen ICT-gebruik en leesprestaties vooral voor jongens wordt gevonden, omdat zij ICT met name gebruiken voor visuele doeleinden. Dit leidt tot de vijfde hypothese:

Hypothese 5 (Afbeelding 5): *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij ICT meer gebruiken voor visuele doeleinden dan meisjes*



Figuur 5: Hypothese 5

2.5 Overige determinanten

Naast deze directe factoren, zijn ook andere factoren te benoemen die van invloed kunnen zijn op de leesprestaties. In onderstaande alinea's worden deze determinanten besproken.

2.5.1 ESCS

De economische, sociale en culturele status van de leerlingen speelt een belangrijke rol in de leesprestaties. Uit het PISA-onderzoek zelf en een groot aantal andere onderzoeken blijkt dat er een relatie bestaat tussen de sociaaleconomische status en de schoolprestaties. Leerlingen met een lagere sociaaleconomische status lopen qua schoolprestaties achter op leerlingen met een hogere sociaaleconomische status (OECD, 2019b, 2018; Willingham, 2012). Ook uit onderzoek van de Inspectie voor het Onderwijs (2018) blijkt dat schoolsucces afhangt van sociaaleconomische achtergrond van de leerlingen. Gezien deze resultaten, valt dus te verwachten dat de leesprestaties van kinderen niet alleen afhangen van sekse, of digitale vaardigheden, maar ook van de sociale-, economische- en culturele status (ESCS) van de respondenten. Kinderen met een hogere ESCS zullen hoger scoren op leesprestaties dan kinderen met een lage ESCS, ongeacht de sekse of digitale vaardigheden. Het is hierdoor van belang om te controleren voor de ESCS, om de verwachte relaties van dit onderzoek op een volledige en correctie manier te toetsen.

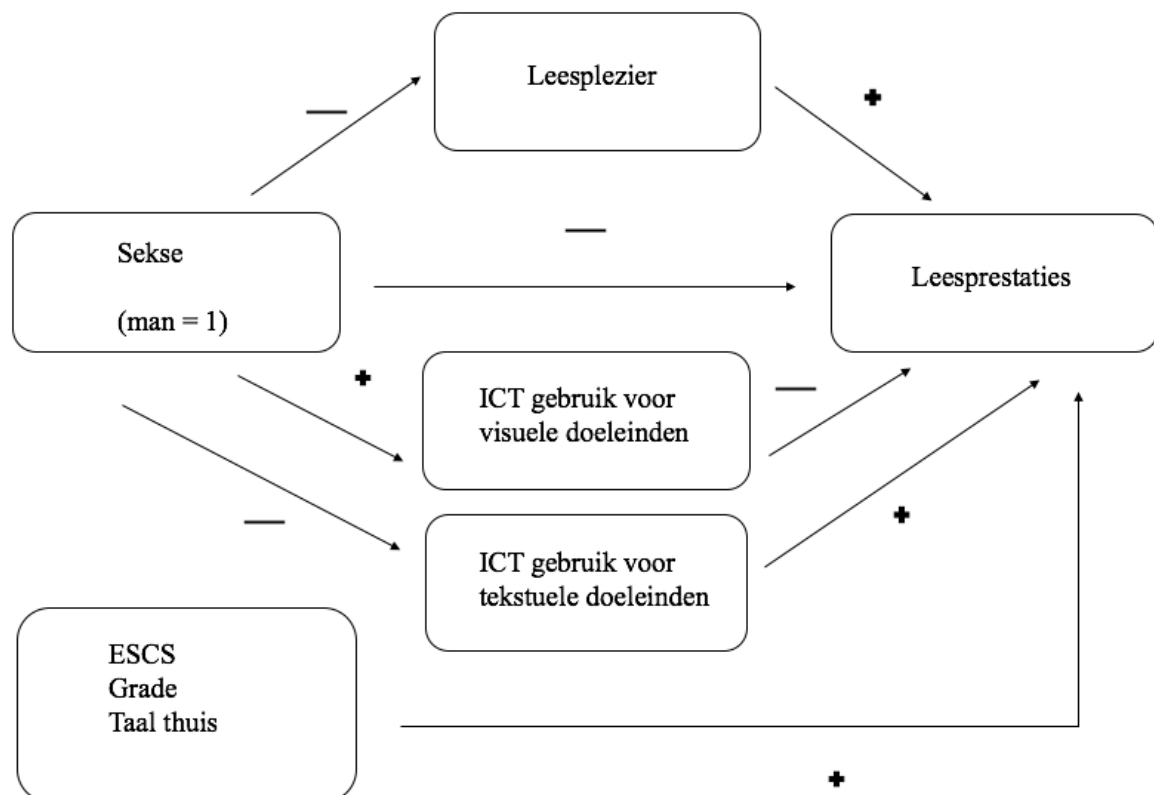
2.5.2 Grade

Binnen het PISA-onderzoek worden de kinderen ingedeeld in “grades”. De “grade” maakt duidelijk tot welk niveau de respondenten behoren, met andere woorden: op welk niveau de respondenten onderwijs hebben gehad. PISA berekent vervolgens zelf de “grade index” om de verschillen tussen landen te vangen. De “grade index” meet of de kinderen op, boven of onder de modale “grade” van het land vallen (OECD, 2019b). Deze variabele is belangrijk om mee te nemen in het onderzoek, omdat alle respondenten van het PISA-onderzoek dezelfde test krijgen. Kinderen met een hoger schoolniveau zullen hoger scoren op leesprestaties dan kinderen met een lager schoolniveau, ongeacht de digitale vaardigheden of het leesplezier. Het is daarom dus, naast ESCS, ook belangrijk om te controleren voor de variabele Grade in dit onderzoek.

2.5.3 Taal thuis

De taal die de respondenten thuis spreken kan ook van invloed zijn op de leesprestaties van de kinderen. Kinderen die thuis een andere taal spreken dan de taal van het PISA-assessment, kunnen om die reden ook slechter scoren op leesprestaties dan kinderen die thuis wel de taal van het assessment spreken. Uit eerder onderzoek blijkt namelijk dat er een ‘talige ongelijkheid’ bestaat, waarbij leerlingen die thuis een andere taal spreken dan de dominante taal, achterlopen bij kinderen die thuis wel de dominante taal spreken (Agirdag, 2015). Wanneer men de taal minder goed beheerst, kan men de taal ook minder goed lezen. Dit zou dan een alternatieve verklaring kunnen zijn voor de slechtere leesprestaties. Er wordt dan ook verwacht dat de kinderen die thuis de taal van de PISA-toetsen spreken, op zichzelf al beter scoren op leesprestaties. Dit maakt het belangrijk om voor de taal die thuis gesproken wordt te controleren.

Al de eerdergenoemde concepten c.q. determinanten en hun onderlinge relaties komen samen in het onderstaande conceptuele model, welke de basis van deze scriptie zal vormen.



Figuur 6: Conceptueel model

3. Data en variabelen

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe dit onderzoek is uitgevoerd. Allereerst wordt algemene informatie gegeven over het databestand dat is gebruikt voor dit onderzoek. Vervolgens wordt beschreven op welke manier de variabelen voor dit onderzoek geconstrueerd zijn. Als laatste wordt de analysetechniek besproken.

3.1 Beschrijving gebruikte dataset

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de “Student questionnaire data file” voor SPSS van PISA. PISA is een programma waarin onderzoek wordt gedaan in opdracht van de ‘Organisation for Economic Co-operation and Development’ (OECD). PISA meet de schoolprestaties van 15-jarigen van over de hele wereld, voornamelijk in wiskunde, wetenschap, lezen en “skills” voor levensuitdagingen. PISA heeft een openbare website, waar de vrij voor het publiek beschikbare datasets te vinden zijn (OECD, 2019a). Voor dit onderzoek is de dataset uit 2018 gebruikt waarbij de Belgische testresultaten worden besproken. Er is gekozen om de resultaten van België te gebruiken, omdat in 2018 de ICT-vragenlijst in Nederland niet is afgenomen. 2018 is juist een geschikt jaar, omdat in 2018 de focus van het PISA-onderzoek ligt op lezen. Er wordt in 2018 nadrukkelijk gevraagd naar leesmotivatie, leesprestatie en leesscores, welke erg relevant zijn in dit onderzoek. In 2015 wordt voornamelijk op het vakgebied wetenschap gefocust, wat niet de focus is van dit onderzoek. In 2009 focust PISA zich wel weer op lezen, maar daarin zijn de ICT-vragen voornamelijk gebaseerd op computervaardigheden. Daarbij zijn de digitalisering en ICT-vaardigheden anno 2018 ronduit anders te noemen dan in 2009 en is de ICT-vragenlijst van 2018 uitgebreider dan die van 2009 (OECD, 2019a). De dataset is samengesteld op basis van de studenten vragenlijsten die zijn gebruikt om de leerlingen te toetsen en te bevragen. De studenten vragenlijst bestaat uit verschillende vragen over de respondent zelf, de familie, de school, de kijk op lezen, en de prestaties op de (lees)toetsen. In de zogenaamde vertrouwde ICT vragenlijst wordt de respondent gevraagd naar verschillende aspecten van digitale media en digitale middelen, zoals computers, laptops, smartphones en games (OECD, 2019a). In de dataset zijn de resultaten op de verschillende vragenlijsten samengevoegd, waardoor de resultaten kunnen worden vergeleken. Zo is het mogelijk het ICT-gebruik te koppelen aan de motivatie voor lezen en de leesresultaten van de studenten.

3.2 Operationalisering van de variabelen

3.2.1 Sekse

De variabele sekse wordt gemeten door de studenten de vraag te stellen “Ben je man of vrouw?” De antwoordcategorieën zijn dan (1) vrouw en (2) = man. In de analyse voor dit onderzoek is deze variabele gehercodeerd tot een dummy variabele, waarin vrouwen de score 0 en mannen de score 1 krijgen.

3.2.2 Leesprestaties

De leesscores in 2018 betreffen de prestaties van leerlingen op leestesten afgenomen op papier, maar ook digitaal via computers en tablets. Als definitie van leesvaardigheid wordt de definitie van PISA gebruikt: “het begrijpen, gebruiken, evalueren, reflecteren op- en omgaan met teksten om iemands doelen te bereiken, kennis en potentieel te ontwikkelen en deel te nemen aan de samenleving” (OECD, 2019a, p. 34). Er zijn daarbij tien zogenaamde plausibele scores berekend in lijn met de principes van de item-response theorie. Deze tien scores zullen in dit onderzoek bij elkaar worden opgeteld om daar vervolgens het gemiddelde van te nemen.

3.2.3 Leesplezier

In PISA is een variabele opgenomen die betrekking heeft op lezen voor plezier. Deze variabele bestaat uit de volgende items: (1) ik lees alleen als ik moet lezen, (2) lezen is een van mijn favoriete hobby's, (3) ik hou ervan om met anderen over boeken te praten, (4) voor mij is lezen een verspilling van tijd en (5) ik lees alleen om informatie te vergaren die ik nodig heb. De leerlingen beantwoorden deze vragen via een schaal lopende van (1) “erg mee oneens”, (2) “mee oneens”, (3) “mee eens” en (4) “erg mee oneens”. De scores op deze items zijn gehercodeerd zodat een positieve waarde op de schaal leesplezier betekent dat de leerling meer plezier ervaart in lezen dan de gemiddelde student uit de OECD-landen (OECD, 2019b).

3.2.4 ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden

ICT-gebruik is via een aparte vragenlijst gemeten: vertrouwdheid met ICT. In de vragenlijst worden allerlei vragen gesteld omtrent digitale media en digitale apparaten, zoals computers, notebooks, tablets, telefoons et cetera. De vragenlijst bevat ook vragen over de toegankelijkheid van ICT in huis, het gebruik van ICT in huis, de toegankelijkheid van ICT op school en het gebruik van ICT op school. Naast de locatie van ICT, worden verder vragen gesteld over het gebruik van ICT: Wordt ICT gebruikt voor schoolwerk of vooral voor vrije tijd? Tevens worden ook vragen gesteld over de competenties omtrent ICT-gebruik.

Om een objectief verschil van ICT-gebruik tussen jongens en meisjes te meten, wordt gekeken naar het ICT-gebruik van de kinderen thuis, omdat ervan wordt uitgegaan dat ICT-gebruik op school hetzelfde zal zijn voor jongens en voor meisjes. Om de aard van het ICT-gebruik te onderscheiden is naar de volgende vraag gekeken: “Hoe vaak gebruik je digitale apparaten voor de volgende activiteiten buiten school”, waar antwoord gegeven kan worden lopende van (1) “nooit of bijna nooit”, (2) “een of twee keer per maand”, (3) “een of twee keer per week”, (4) “bijna elke dag” of (5) “elke dag”. Om te onderzoeken of de genoemde items kunnen worden samengevoegd tot één of meerdere schalen en welke items bij deze schalen horen, is een factor analyse uitgevoerd. Uit deze factor analyse komen drie dimensies naar voren. Om de schaal in betrouwbaarheid te verhogen, wordt ook het literatuuronderzoek bekeken. Uit het hiervoor besproken literatuuronderzoek bleek echter dat er twee dimensies van ICT-gebruik bestaan. De eerste dimensie betreft ICT-gebruik voor sociale media en chatten, wat de leesprestaties kan bevorderen. De tweede dimensie betreft ICT-gebruik voor games en vrije tijd, wat de leesprestaties juist niet bevordert. Voor de meting van het ICT-gebruik volgen we de theoretische lijn in het literatuuronderzoek. We kiezen voor twee dimensies: ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden en ICT-gebruik voor visuele doeleinden.

De eerste dimensie, ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden, bestaat uit de volgende items: (1) “het gebruik van e-mail”, (2) “online chatten”, (3) “participeren in online sociale netwerken”, (4) “het lezen van nieuws op het internet” en (5) “het vergaren van praktische informatie van het internet”.

Om te onderzoeken of de samengevoegde items een betrouwbare schaal vormen, wordt een betrouwbaarheidsanalyse gedaan. De Cronbach's Alpha is de maatstaf voor de interne consistentie van een set items en wordt gemeten door een betrouwbaarheidsanalyse. Een schaal is betrouwbaar wanneer de Cronbach's Alpha hoger of gelijk is aan .80. Een schaal die lager is

dan .60 is onbetrouwbaar en een schaal tussen de .60 en .80 is acceptabel (Field, 2018). De schaal voor ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden is 0,642 en is dus acceptabel.

Op basis van bovengenoemde items is een nieuwe variabele geconstrueerd door de gemiddelde score van deze vijf items te berekenen. Een hoge score op deze variabele, variërend van 1 tot en met 5, betekent dat veel gebruik wordt gemaakt van ICT voor tekstuele doeleinden.

3.2.5 ICT-gebruik voor visuele doeleinden

De tweede dimensie zal op basis van dezelfde vraag worden geconstrueerd, namelijk: “Hoe vaak gebruik je digitale apparaten voor de volgende activiteit buiten school”, waar antwoord gegeven kan worden lopende van (1) “nooit of bijna nooit”, (2) “een of twee keer per maand”, (3) “een of twee keer per week”, (4) “bijna elke dag” of (5) “elke dag”. De volgende antwoordmogelijkheden worden samengevoegd tot de schaal “ICT-gebruik voor visuele doeleinden”: (1) “het spelen van videogames”, (2) “het spelen van online videogames”, (3) “het spelen van online games via sociale netwerken”, (4) “het browsen van het internet voor de lol”, (5) “het downloaden van muziek, films, games of software van internet”, (6) “het uploaden van de eigen gecreëerde content”, (7) “het downloaden van nieuwe apps op een mobiel apparaat”. Dit betreft dus de activiteiten die weinig met lezen te maken hebben. De Cronbach’s Alpha voor deze schaal is 0,755, wat de schaal betrouwbaar maakt.

Een hogere score op deze variabele, berekend als de gemiddelde score voor deze 7 items, betekent dat veel gebruik wordt gemaakt van ICT voor visuele doeleinden.

3.2.6 ESCS

De economisch, sociale en culturele status van de respondenten is een variabele die door PISA zelf wordt geconstrueerd. De variabele is samengesteld op basis van verschillende indicatoren, zoals het opleidingsniveau van de ouders, het beroep van de ouders en de bezittingen thuis, zoals bijvoorbeeld boeken, bureaus, internetconnectie, auto’s en computers. Naar het inkomen van de ouders wordt in het PISA-onderzoek niet gevraagd: de bezittingen in het huishouden worden gebruikt om deze indicator te vervangen (OECD, 2019b).

3.2.7 Grade

De variabele “grade” wordt door PISA aan de studenten zelf gevraagd, aan de hand van de vraag “Welke “grade” zit je in?”. PISA heeft hier zelf een index voor gemaakt, de “grade index”, gemeten door de “grade” van de respondent te vergelijken met de “grade” van het land. Is “grade” 0, dan zit de respondent op het landelijk gemiddelde, is de “grade” $-x$, of $+x$, dan zit de respondent respectievelijk onder of boven het landelijk gemiddelde. Deze variabele maakt duidelijk op welk niveau de respondenten onderwijs hebben gehad (OECD, 2019b).

3.2.8 Taal thuis

De taal die thuis wordt gesproken, is ook van invloed op de leesprestaties van de respondenten. In de PISA-vragenlijst wordt een directe vraag gesteld over de taal die thuis het meest wordt gesproken, met daarbij een aantal antwoordcategorieën. PISA zelf heeft deze variabele vergelijkbaar gemaakt voor alle landen, door deze om te vormen naar een variabele met twee mogelijke antwoordopties: (1) “de taal thuis is hetzelfde als de taal in het assessment” of (2) “de taal thuis is een andere taal” (OECD, 2019a). Deze variabele zal voor de analyse van deze scriptie worden omgezet in een dummy variabele, waarin de waarde 1 staat voor dezelfde taal thuis als op het assessment en de waarde 0 als de taal thuis anders is dan voor het assessment. In België kan dit zowel Frans als Nederlands zijn.

3.3 Analysetechniek

Leidraad voor de toetsing van de hypothesen in dit onderzoek is het conceptuele model zoals hierboven is geschetst in het theoretisch kader. Dit conceptuele model heeft de vorm van een mediatiemodel.

Allereerst zullen beschrijvende statistieken worden gegeven van de bovengenoemde variabelen. Hierbij zullen het gemiddelde, de standaardafwijking en het minimum en maximum worden weergegeven. Na deze beschrijvende statistieken zullen de onderlinge regressie resultaten worden bekeken. Om te spreken van een mediatie effect, zullen alle variabelen in het model significante relaties met elkaar moeten hebben (Field, 2018). Om dit te testen zal worden onderzocht hoe sterk de verbanden in het conceptuele model zijn en of die verbanden als statistisch significant te betitelen zijn.

Als laatste stap zal een multivariate regressieanalyse uitgevoerd worden via de PROCESS-tool in SPSS van Hayes. Via PROCESS kan in één keer het hele mediatiemodel worden getoetst. Daarbij maakt PROCESS het toetsen van de mediatiehypothese vollediger, omdat ook de indirecte resultaten op significantie kunnen worden onderzocht (Field, 2018, Hayes, 2020). Het hele conceptuele model met de combinatie van drie mediatie variabelen zullen dus worden onderzocht via PROCESS. Deze analyse zal stapsgewijs worden uitgevoerd, waarbij de controle variabelen altijd onderdeel zijn van de analyse. De vijf opgestelde hypothesen worden zo stapsgewijs onderzocht op significantie, waarmee uiteindelijk de hoofdvraag kan worden beantwoord.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek besproken. Allereerst worden de beschrijvende resultaten van alle variabelen gegeven. Daarna worden de eerste regressie resultaten besproken, waarmee de hypothesen deels zullen worden beantwoord. Na deze resultaten worden de PROCESS resultaten bekeken, waarmee de hypothesen in totaliteit worden beantwoord. Als laatste worden de resultaten van een aanvullende analyse besproken.

4.1 Beschrijvende resultaten

De eerste beschrijvende resultaten van de bewerkte variabelen worden in onderstaande Tabel 1 weergegeven. In deze beschrijvende tabel zijn het gemiddelde, de standaardafwijking en het minimum en maximum van de Belgische resultaten weergegeven.

Tabel 1

Beschrijvende resultaten (N=6758)

Variabele	N	Gemiddelde	Standaardafwijking	Minimum	Maximum
Sekse (Man =1)	6758	,4814	,4997	,00	1,00
Leesplezier	6758	-,4351	1,1456	-2,7316	2,6131
Leesprestaties	6758	511,7186	90,7292	222,23	750,96
ICT-gebruik visueel	6758	2,7460	,8328	1,00	5,00
ICT-gebruik tekstueel	6758	3,5409	,7822	1,00	5,00
ESCS	6758	,1725	,8835	-3,3049	2,9814
Grade	6758	-,3021	,5644	-3,000	1,000
Taal Thuis	6758	0,8421	0,36466	,00	1,00
Totaal	6758				

Zoals blijkt uit de eerste beschrijvende resultaten hebben 6758 Belgische respondenten antwoord gegeven op alle acht de variabelen die voor dit onderzoek zijn gebruikt. De man – vrouw verdeling is nagenoeg gelijk: 48% van de respondenten zijn jongens, 52% zijn meisjes. Tevens spreekt 84% van de respondenten dezelfde taal thuis als de taal waarin het assessment is afgenomen.

Leesplezier is in het PISA-onderzoek een gestandaardiseerde score met een gemiddelde van 0 en een standaarddeviatie van 1. In België wordt gemiddeld genomen -0,44 gescoord op

leesplezier, wat iets minder dan een halve standaarddeviatie onder het gemiddelde van PISA ligt. Te zien is dus dat Belgische respondenten lager scoren op leesplezier dan gemiddeld.

Op leesprestaties wordt in België hoger gescoord dan het gemiddelde van het PISA-onderzoek. Leesprestaties heeft in het PISA-onderzoek een gestandaardiseerd gemiddelde van 500 en een standaarddeviatie van 100. Een gemiddelde score van 512 in België is dus boven gemiddeld.

Het gemiddelde van ICT-gebruik voor visuele doeleinden (2,7) ligt links van het midden, wat aangeeft dat ICT voor visuele doeleinden iets minder dan gemiddeld wordt gebruikt. Het gemiddelde van ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden ligt richting het maximum, wat aangeeft dat ICT voor tekstuele doeleinden vaak wordt gebruikt.

4.2 Mediatie resultaten – Regressie

Om de hypothesen van dit onderzoek te testen, wordt gebruik gemaakt van een mediatiemodel. Om te spreken van een mediatie moet aan vier condities worden voldaan. Allereerst moet de voorspellende variabele (X) een significante voorspeller van de uitkomst variabele (Y) zijn. Ten tweede moet de voorspellende variabele (X) een significante voorspeller van de mediator (Z) zijn. Ten derde moet de mediator (M) een significante voorspeller van de uitkomst variabele (Y) zijn. Ten vierde moet de voorspellende variabele (X) de uitkomst variabele (Y) minder beïnvloeden bij toevoeging van de mediator (M). Bij een complete mediatie zal het effect van X op Y verdwijnen, omdat het effect via M verloopt. In de meeste gevallen zal het effect van X en Y slechts verminderen, omdat het *deels* via Z verloopt (Field, 2018). Om deze effecten te onderzoeken zijn regressies uitgevoerd in SPSS. De resultaten van de analyses op de afhankelijke variabele (Y) leesprestaties zijn te vinden in Tabel 2.

Tabel 2*Regressie resultaten met leesprestaties als afhankelijke variabele (N = 6758)*

	Model 1	Model 2	Model 3
ESCS		25,874***	18,995***
Grade		62,583***	55,276***
Taal thuis		26,683***	30,113***
Sekse (Man =1)	- 15,840***	- 13,857***	16,143***
Leesplezier			20,783***
ICT gebruik visueel			- 25,365***
ICT gebruik tekstueel			18,475***
R ² Model	0,008	0,330	0,438

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

In Model 1 is alleen het directe effect van X (sekse) op Y (leesprestaties) te vinden. Te zien is dat sekse een negatieve relatie heeft met leesprestaties: jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes: $b = -15,840$, $p < .001$.

In Model 2 zijn de controle variabelen toegevoegd bij het directe effect van sekse op leesprestaties. Te zien is dat alle controle variabelen een zelfstandig significant effect hebben op leesprestaties. Daarbij valt te zien dat sekse, ook na controle voor ESCS, onderwijsniveau en de taal die thuis gesproken wordt, een negatief effect heeft op leesprestaties: $b = -13,857$, $p < .001$. Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, ongeacht de ESCS, het onderwijsniveau en de taal die thuis gesproken wordt. In Figuur 7, welke aan het einde van deze sectie te vinden zal zijn, zal dit effect (het directe effect van sekse op leesprestaties, gecontroleerd voor controlevariabelen) worden aangeduid met C. Tevens is te zien dat in Model 2 de verklaarde variantie stijgt naar 0,330 en er een significante stijging van de verklaarde variantie te zien is in vergelijking met Model 1: $F=1080,761$, $p < .001$. Model 2 verklaart dus meer van de variantie in leesprestaties dan Model 1.

In Model 3 zijn ook de effecten van de twee mediators wat betreft het ICT-gebruik te vinden. Alle variabelen zijn in Model 3 toegevoegd. Uit Model 3 blijkt dat sekse een direct, positief effect heeft op leesprestaties: $b = 16,143$, $p < .001$. Dit is dus enigszins opvallend, aangezien het effect van sekse op leesprestaties omdraait (positief wordt) bij toevoeging van alle mediators. Jongens scoren nu beter op leesprestaties dan meisjes. Tevens valt uit Model 3 af te lezen dat leesplezier een positief effect heeft op leesprestaties: $b = 20,783$, $p < .001$. Dit is

conform de eerste hypothese: *Wanneer men meer leesplezier ervaart, zal men hoger scoren op leesprestaties*. Ook valt uit Model 3 af te lezen dat ICT-gebruik voor visuele doeleinden een negatief effect heeft op leesprestaties. Wanneer ICT wordt gebruikt voor visuele doeleinden dalen de leesprestaties: $b = -25,365$, $p < .001$. Dit is conform hypothese 4: *Wanneer men ICT gebruikt voor visuele doeleinden, zal men lager scoren op leesprestaties*. Uit Model 3 blijkt ook dat ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden positief is gerelateerd aan leesprestaties: $b = 18,475$, $p < .001$. Dit is conform hypothese 3: *Wanneer men ICT gebruikt voor tekstuele doeleinden, zal men hoger scoren op leesprestaties*. Model 3 verklaart 44% van de totale variantie in de leesscores

Om een mediatiehypothese in zijn geheel te toetsen, moeten de effecten van de onafhankelijke variabele (X) op de mediators (M) ook significant zijn. Deze resultaten zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3

Regressie resultaten met de drie mediators als afhankelijke variabelen (N = 6758)

	Leesplezier	ICT gebruik visueel	ICT gebruik tekstueel
Sekse (Man =1)	- 0,641***	- 0,658***	0,001
ESCS	0,180***	- 0,049***	0,103***
Grade	0,042	- 0,216***	0,052**
Taal thuis	- 0,190***	0,008	0,039
R ² Model	0,097	0,189	0,019

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

Met behulp van Tabel 3 kan een uitspraak worden gedaan over de mediatiehypothese. Hypothese 2 (*Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij minder plezier hebben in lezen dan meisjes*) zal nu voorlopig in delen worden beantwoord. Zoals blijkt uit Tabel 3 heeft sekse een significant negatief effect op leesplezier: $b = -0,641$, $p < .001$. Voor jongens is het leesplezier 0,6 standaarddeviaties lager dan voor meisjes, wat een behoorlijk verschil is. Uit Tabel 2 blijkt tevens dat leesplezier een significant positief effect heeft op leesprestaties: $b = 20,783$, $p < .001$. Wanneer meer plezier wordt beleefd aan lezen, stijgen de leesprestaties. Hiermee wordt hypothese 2 voorlopig ondersteund. Voor de indirecte effecten en de significantie ervan, zal de output van PROCESS worden bekeken, welke na deze sectie aan de orde zal komen.

Hypothese 5 (*Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij ICT meer gebruiken voor visuele doeleinden dan meisjes*) kan nu ook voorlopig in delen worden beantwoord. Uit Tabel 3 blijkt dat jongens significant meer dan meisjes gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden: $b = 0,658$, $p < 0.001$. Daarnaast blijkt uit Tabel 2 dat ICT-gebruik voor visuele doeleinden negatief is gerelateerd aan leesprestaties: $b = -25,365$, $p < 0.001$. ICT-gebruik voor visuele doeleinden zorgt voor mindere leesprestaties. Op basis van deze gegevens kunnen we voorlopig concluderen dat hypothese 5 wordt ondersteund. Voor een definitieve bevestiging zullen we echter ook de indirecte effecten en de significantie ervan moeten bekijken. Daarvoor zullen we, zoals gezegd, gebruik maken van PROCESS.

Tot slot dient te worden vermeld dat sekse geen significant effect heeft op ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden, waardoor van een mediatie via ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden op leesprestaties geen sprake kan zijn.

4.3 PROCESS resultaten

De resultaten van PROCESS zijn te vinden in Tabel 4 en zijn via de volgende manier opgebouwd: Pad C betreft het totale effect van sekse (X) op de leesprestaties (Y), gecontroleerd voor de covariaten ESCS, onderwijsniveau (Grade) en Taal thuis. Pad C' betreft het directe effect van sekse (X) op de leesprestaties (Y), gecontroleerd voor de covariaten en de mediatievariabelen leesplezier (M1), ICT-gebruik voor visuele doeleinden (M2) en ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden (M3). Paden B1-2-3 zijn de directe effecten van de mediators (M1-2-3) op de leesprestaties (Y). Paden A1-2-3 laten de directe effecten van sekse (X) op de mediators (M1-2-3) zien. Pad $a1*b1$, $a2*b2$ en $a3*b3$ zijn de indirecte relaties, welke de mediatiewaarden laten zien. Process rekent deze indirecte effecten zelf uit. Ter verduidelijking: de paden zijn eveneens weergegeven in Figuur 7, welke te vinden is aan het einde van dit hoofdstuk.

Tabel 4

De Process-resultaten met lezen als afhankelijke variabele Y, sekse X als onafhankelijke variabele X en leesplezier, tekstueel ICT- en visueel ICT-gebruik als mediators, gecontroleerd voor covariaten ESCS, grade, en taal thuis (N=6758)

		<i>b</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
c	Totaal effect van X(man) op Y(lezen), niet gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2 (ICT-visueel) en M3 (ICT-tekst)	-13,86	***	.33
c'	Direct effect van X(man) op Y(lezen), gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2(ICT-visueel), M3(ICT-tekst)	16,14	***	.44
b1	Direct effect van M1(leesplezier) op Y(lezen)	20,78	***	.44
b2	Direct effect van M1(ICT-visueel) op Y(lezen)	-25,36	***	.44
b3	Direct effect van M1(ICT-tekst) op Y(lezen)	18,48	***	.44
a1	Direct effect van X(man) op M1(leesplezier)	-0,64	***	.10
a2	Direct effect van X(man) op M2(ICT-visueel)	0,66	***	.19
a3	Direct effect van X(man) op M3(ICT-tekst)	0,00	n.s.	.02
a1*b1	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M1(leesplezier)	-13,33	95% CI	
a2*b2	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M2(ICT-visueel)	-16,68	95% CI	
a3*b3	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M3(ICT-tekst)	0,01	n.s.	

p* < .05, *p* < .01; ****p* < .001

De conclusies die op basis van tabel 4 kunnen worden getrokken, komen overeen met de hierboven besproken resultaten die zijn berekend met behulp van twee afzonderlijke regressie analyses (Tabel 2 en Tabel 3). We zien dat jongens lager scoren op leesplezier dan meisjes: $b = -0,6414$, 95% CI [-0.69, -0.59], $t = -24,11$, $p < 0.001$. De verklaarde variantie is 10%: sekse verklaart 10% van de variantie in leesplezier. Sekse heeft vervolgens een positieve invloed op het ICT-gebruik voor visuele doeleinden: $b = 0,6576$, 95% CI [0,62, 0,69], $t = 35,90$, $p < 0.001$. Jongens gebruiken ICT significant vaker voor visuele doeleinden dan meisjes. Sekse verklaart tevens 19% van de variantie in ICT-gebruik voor visuele doeleinden. Daarentegen heeft sekse geen invloed op ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden, waardoor de betreffende mediatie hypothese in dit geval niet opgaat. Meisjes gebruiken ICT niet meer voor tekstuele doeleinden dan jongens.

De mediator leesplezier heeft een sterk positieve invloed op de leesprestaties: $b = 20,7829$, 95% CI [19,27, 22,29], $t = 27,08$, $p < 0.001$. Meer leesplezier, betekent hogere

leesscores. Dit is conform hypothese 1: *Wanneer men meer leesplezier ervaart, zal men hoger scoren op leesprestaties*. De mediator ICT voor tekstuele doeleinden heeft ook een sterk positieve invloed op de leesprestaties: $b = 18,4755$, 95% CI $[16,08, 20,08]$, $t = 15,12$, $p < 0.001$. Meer gebruik van ICT voor tekstuele doeleinden, betekent hogere leesscores. Dit is conform hypothese 3: *Wanneer men ICT gebruikt voor tekstuele doeleinden, zal men hoger scoren op leesprestaties*. De mediator ICT voor visuele doeleinden heeft eveneens een sterke invloed op de leesprestaties: $b = -25,3648$, 95% CI $[-27,86, -22,87]$, $t = -19,97$, $p < 0.001$. Deze relatie is negatief, wat laat zien dat meer ICT gebruik voor visuele doeleinden leidt tot lagere leesprestaties. Dit is conform hypothese 4: *Wanneer men ICT gebruikt voor visuele doeleinden, zal men lager scoren op leesprestaties*. De controle variabelen hebben ook allen een significant effect op de leesprestaties en alle effecten blijven significant, ook na controle voor ESCS, de taal die thuis gesproken wordt en het onderwijsniveau. Sekse, leesplezier, ICT-gebruik, ESCS, schoolniveau en de taal die thuis gesproken wordt verklaren bij elkaar 44% van de variantie in de leesscores.

Daarnaast blijkt dat sekse een directe invloed heeft op de leesprestaties: $b = 16,1428$, 95% CI $[12,42, 19,86]$, $t = 8,50$, $p < 0.001$, wanneer de mediatievariabelen leesplezier, ICT-gebruik voor visuele doeleinden en ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden in het model zijn opgenomen. Het effect van sekse op leesprestaties is niet langer meer negatief, wat laat zien dat jongens beter scoren op leesprestaties dan meisjes wanneer de mediatievariabelen zijn opgenomen in het model. Wanneer ICT-gebruik en leesplezier worden meegenomen in het model, is het *indirecte* effect van sekse op leesprestaties negatief, maar het *directe* effect niet. Dit wordt door de PROCESS-analyse, waarin indirecte effecten te zien zijn, nog duidelijker.

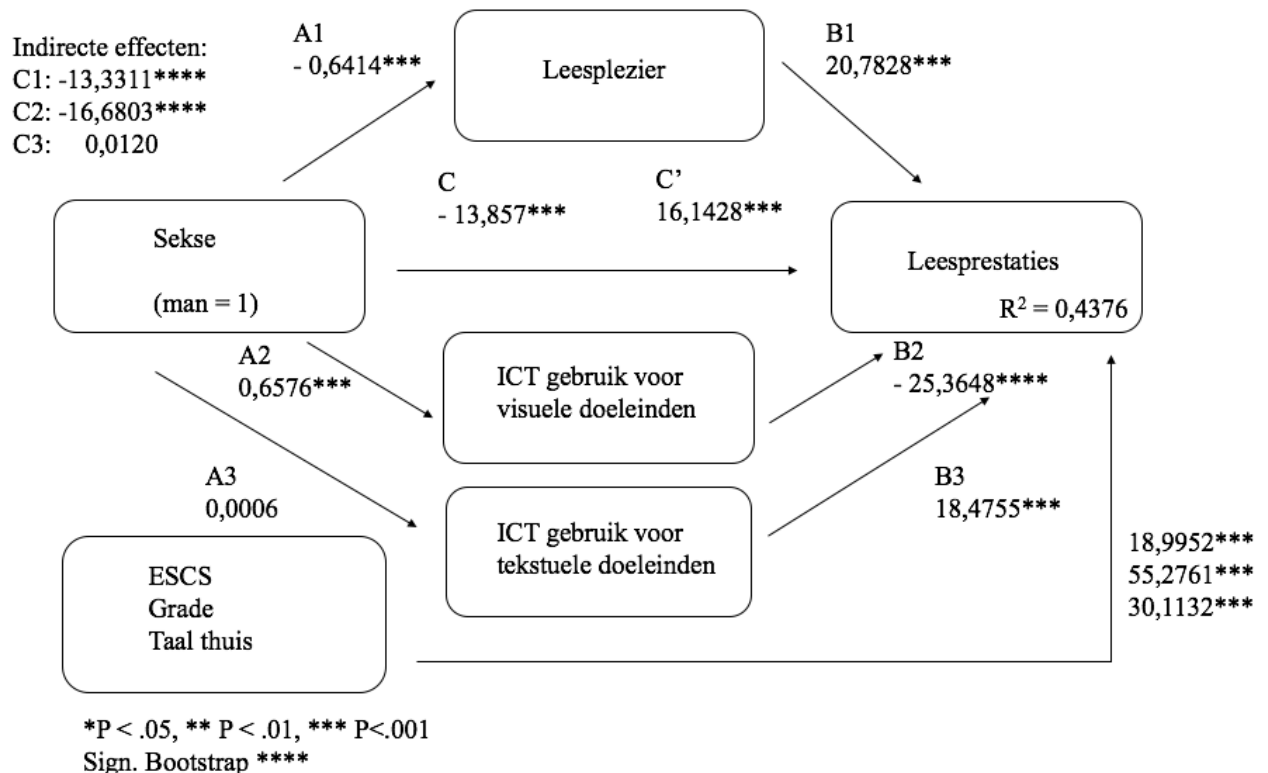
De hierboven beschreven resultaten komen overeen met de reguliere regressieresultaten uit Tabel 2 en Tabel 3. Wat PROCESS toevoegt, zijn de indirecte resultaten van sekse op leesprestaties, via leesplezier, ICT-gebruik voor visuele doeleinden en ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden. Uit de PROCESS-analyse blijkt het volgende. Het indirecte effect van sekse op leesprestaties via leesplezier is negatief en statistisch significant: $b = -13,3311$, 95% CI $[-14,79, -11,91]$. Dit is dus conform hypothese 2: *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij minder plezier hebben in lezen dan meisjes*. Uit deze Process analyse blijkt dus dat de relatie tussen sekse en leesprestaties negatief is, wanneer de mediatievariabele leesplezier opgenomen is in het model. Uit de Bootstrap is te zien dat het indirecte effect van sekse op leesprestaties statistisch significant is, wat laat zien dat de mediatie relatie bestaat.

Het indirecte effect van sekse op leesprestaties via ICT-gebruik voor visuele doeleinden is tevens negatief en significant: $b = -16,6803$, 95% CI $[-18,69, -14,73]$. Het blijkt dus dat de

relatie tussen sekse en leesprestaties negatief is, wanneer de mediatievariabele ICT-gebruik voor visuele doeleinden is opgenomen in het model. Dit is conform hypothese 5: *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij ICT meer gebruiken voor visuele doeleinden dan meisjes.*

De derde mediatie via ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden is niet statistisch significant, waardoor deze mediatie niet op gaat.

Alle effecten tezamen zijn weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7: Conceptueel model met resultaten

4.4 Aanvullende resultaten

Om te controleren of de effecten die zijn gevonden voor België ook voor andere landen gelden, zijn aanvullende analyses gedaan. Zo zijn bovenstaande PROCESS-resultaten opnieuw bekeken voor Denemarken, Duitsland, Frankrijk en Bulgarije. Deze landen zijn beter te vergelijken met Nederland, omdat hier geen ‘officiële’ tweetaligheid is. In België wordt officieel Frans, Nederlands en Duits gesproken, waardoor België als tweetalig aangemerkt kan worden. In Denemarken, Duitsland, Frankrijk en Bulgarije wordt, net als in Nederland, ‘officieel’ maar één taal gesproken. Dit maakt deze landen beter te vergelijken met Nederland dan België. De resultaten van deze analyses zijn te vinden in de Bijlage 1 in Tabel 5 – 8.

Uit deze analyses komt naar voren dat de mediatie-resultaten ook in deze landen te zien zijn. In Duitsland is zelfs het mediatie-effect van ICT voor tekstuele doeleinden op leesprestaties significant, $b = 0,6473$, 95% CI [0,17, 1,25]. Verder geldt dat de resultaten van België en Duitsland vergelijkbaar zijn. Ook voor Duitsland geldt dat hypothese 2 *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij minder plezier hebben in lezen dan meisjes* en hypothese 5 *Jongens scoren lager op leesprestaties dan meisjes, omdat zij ICT meer gebruiken voor visuele doeleinden dan meisjes* worden ondersteund. Voor Denemarken geldt eveneens dat het mediatie-effect van ICT voor tekstuele doeleinden op leesprestaties significant is, $b = 1,7307$, 95% CI [0,99, 2,53]. Tevens geldt dat ook voor Denemarken hypothese 2 en 5 worden ondersteund en de resultaten niet veel afwijken van die van België. Voor Bulgarije en Frankrijk is de mediatie via ICT voor tekstuele doeleinden, net als in België, niet significant. Wel komen de verdere resultaten overeen met die van België: ook in Bulgarije en Frankrijk worden hypothese 2 en 5 dus ondersteund. Wat eveneens opvallend is, is dat voor Denemarken het indirecte effect van ICT-gebruik voor visuele doeleinden, $b = -21,15$, 95% CI [-24,13, -18,32], een stuk groter is dan in België, $b = -16,68$, 95% CI [-18,68, -14,73]. Voor Bulgarije geldt juist dat het indirecte effect van ICT-gebruik voor visuele doeleinden, $b = -6,9509$, 95% CI [-9,37, -4,78], veel kleiner is dan in België, $b = -16,68$, 95% CI [-18,68, -14,73]. In alle andere landen zijn deze effecten nagenoeg gelijk. Wat deze resultaten dus laten zien, is dat de relaties die gevonden zijn in dit onderzoek ook in andere landen dan België te vinden zijn. Tevens vergroot dit de generaliseerbaarheid ten opzichte van Nederland, omdat België tweetalig is en Nederland niet. Aangezien de effecten ook in Denemarken, Duitsland, Frankrijk en Bulgarije gevonden zijn, is de context van het land niet de enige verklaring.

5. Conclusie en discussie

Dit onderzoek heeft verder uitgediept waar de sekse-ongelijkheid in lezen bij 15-jarige kinderen vandaan komt en kijkt naar digitalisering (in termen van ICT-gebruik) als oorzaak. De hoofdvraag van dit onderzoek was dan ook: *In hoeverre kunnen de slechtere leesprestaties van jongens ten opzichte van meisjes worden verklaard door digitalisering?*

Op basis van de bestaande literatuur zijn verwachtingen opgesteld, welke aan de hand van een mediatie analyse zijn onderzocht. Er werd verwacht dat zowel leesplezier als ICT-gebruik invloed zouden hebben op de leesprestaties. Leesplezier komt voort uit intrinsieke motivatie en daardoor leest men meer. Wanneer men meer leest, groeit de woordenschat en de leesvaardigheid. Leesplezier heeft hierdoor een positieve uitwerking op de leesprestaties (Swarts, 2016; Netten, Droop & Verhoeven, 2011; Guthrie & Wigfield, 2000). Daarbij komt dat meisjes meer leesplezier ervaren dan jongens, waardoor werd verwacht dat jongens lager zouden scoren op leesprestaties dan meisjes (Swarts, 2016). Uit de resultaten van dit onderzoek komt inderdaad naar voren dat leesplezier een sterke en positieve voorspeller is van leesprestaties. Ook blijkt dat Belgische jongens minder plezier beleven aan lezen, waardoor zij lager scoren op leesprestaties dan meisjes.

Op basis van de bestaande literatuur werd verwacht dat ICT-gebruik ook een rol heeft in de verklaring van het verschil in leesprestaties tussen jongens en meisjes. ICT-gebruik zou zowel een positieve- als een negatieve uitwerking kunnen hebben op de leesprestaties. Wanneer ICT vooral wordt gebruikt voor tekstuele doeleinden, kan dit de leesvaardigheid bevorderen, aangezien men wel met taal en lezen bezig is. Wanneer ICT vooral wordt gebruikt voor visuele doeleinden, zorgt dit daarentegen voor slechtere leesprestaties, aangezien deze visuele activiteiten veel minder met lezen of taal te maken hebben en alleen voor afleiding zorgen (Young, 2006). Verwacht werd dat jongens meer gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden, waardoor zij lager zouden scoren op leesprestaties dan meisjes (Schleicher, 2018). Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voren dat ICT-gebruik voor visuele doeleinden inderdaad een negatieve uitwerking heeft op de leesprestaties. Ook blijkt dat de slechtere leesprestaties van jongens deels verlopen via het ICT-gebruik voor visuele doeleinden. Jongens scoren slechter op leesprestaties dan meisjes, *omdat* zij meer gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden. ICT-gebruik heeft een zichtbare rol in de verklaring van de slechtere leesprestaties van jongens ten opzichte van meisjes, eveneens als leesplezier. Wat opvallend is in dit onderzoek, is dat wanneer jongens niet meer gebruik zouden maken van ICT voor visuele doeleinden dan meisjes én net zoveel plezier aan lezen zouden beleven als meisjes, zij beter

zouden scoren op leesprestaties dan meisjes. Echter, *omdat* jongens meer gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden dan meisjes én minder plezier ervaren in lezen, zijn zij ook slechter in lezen dan meisjes. Dat meisjes meer gebruik maken van ICT voor tekstuele doeleinden en daardoor beter scoren op leesprestaties dan jongens, wordt niet gevonden. Wel wordt geconstateerd dat ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden een positieve invloed heeft op de leesprestaties. ICT-gebruik heeft dus weldegelijk invloed op de leesprestaties, alleen is ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden geen verklaring voor het verschil in leesprestaties tussen jongens en meisjes.

In beleid is het van belang te erkennen dat leesplezier een belangrijke voorspeller is van leesprestaties, maar ook dat ICT-gebruik voor visuele doeleinden een belangrijke verklaring is. Dit laatste is een toevoeging aan de bestaande ideeën over het verschil in leesprestaties tussen jongens en meisjes. In onderzoek valt vooral te lezen dat jongens slechter scoren op leesprestaties dan meisjes, omdat zij minder gevoel hebben voor taal of lezen minder leuk vinden. Dit onderzoek is dus een aanvulling op de bestaande literatuur, omdat nu ook andere oorzaken zijn bekeken. Het belang van het zoeken naar alternatieve verklaringen is met dit onderzoek aangewakkerd, omdat het niet ‘slechts’ een feit is dat jongens slechter lezen dan meisjes. Er zijn diverse oorzaken voor. Daarbij is uit dit onderzoek naar voren gekomen dat ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden geen verklaring is voor het verschil in leesprestaties tussen jongens en meisjes, maar weldegelijk een grote invloed heeft op de leesprestaties. Wanneer meer digitaal wordt gelezen, zorgt ook dit voor hogere leesprestaties. Dit laat zien dat initiatieven om online-lezen te bevorderen weldegelijk nuttig zijn, aangezien ook online-lezen de leesprestaties verbetert. Pedagogisch gezien kan het dus interessant zijn om kinderen al vanaf jonge leeftijd de tekstuele kant van de ICT te laten ontdekken, om zo de leesscores te verhogen.

Tevens blijkt uit dit onderzoek dat de effecten die gevonden zijn voor België ook in andere landen worden gevonden. De resultaten zijn middels een aanvullende analyse ook voor Denemarken, Duitsland, Frankrijk en Bulgarije bekeken. Ook in deze landen blijft de mediatie-analyse staan: jongens scoren slechter op leesprestaties dan meisjes, omdat zij meer gebruik maken van ICT voor visuele doeleinden en minder plezier in lezen ervaren. De resultaten gelden dus niet enkel voor België, wat de generaliseerbaarheid vergroot. Daarbij komt dat voor Duitsland en Denemarken wel geldt dat meisjes meer gebruik maken van ICT voor tekstuele doeleinden en daardoor beter scoren op leesprestaties dan jongens. Tevens blijkt dat het ICT-effect voor visuele doeleinden groter is in Denemarken dan in België, terwijl het effect in Bulgarije veel kleiner is. Nederland kon helaas niet worden meegenomen, omdat de resultaten niet voor handen waren. Het is interessant om te onderzoeken of de digitaliseringsgraad van

een land zelf ook invloed heeft. Het ene land kan bijvoorbeeld verder zijn dan het andere, waardoor meer gebruik wordt gemaakt van digitale middelen. Uit een eerste verkenning van gegevens van het CBS blijkt bijvoorbeeld dat Nederland koploper is in Europa met internettoegang. Zo had in 2017 98% van de Nederlandse huishoudens internet thuis, terwijl dit in België toen ‘nog maar’ 86% was. Ook Denemarken scoort hoog (97%), Duitsland komt daarna met 93%, Frankrijk scoort even hoog als België (86%) en Bulgarije staat onderaan, met 67% van de huishoudens. Ook heeft in 2017 87% van de Nederlanders tussen de 16 en 75 jaar mobiel internet, terwijl dit in België 75% was. Denemarken scoort eveneens weer hoog (83%), Duitsland scoort even hoog als België (75%), Frankrijk (68%) en Bulgarije 56% staan onderaan (CBS, 2018). Uit de aanvullende analyses blijkt dat deze verdeling ook overeenkomt met de sterke van de effecten. Voor Denemarken wordt het sterkste effect gevonden, waarna (in volgorde) België, Duitsland en Frankrijk volgen. Bulgarije staat onderaan met het zwakste effect. Wellicht blijkt de negatieve relatie tussen ICT-gebruik voor visuele doeleinden en leesscores wel sterker te worden wanneer een land meer gedigitaliseerd is. Dit kan interessant zijn voor vervolgonderzoek.

Een belangrijk punt om bij stil te staan is eveneens in hoeverre ICT-gebruik een representatieve meting van het begrip digitalisering is. Digitalisering is een breed begrip, waar ICT-gebruik een onderdeel van is, maar er zijn ook andere onderdelen. Zo gaat digitalisering voornamelijk over het ‘digitaal worden’ van informatie. Hierin vormt ICT-gebruik voor tekstueel- of visueel gebruik een onderdeel, wat zojuist is onderzocht. Echter, ook het gebruiken van digitale informatie, het zoeken en scannen van informatie of een weg weten te vinden in het digitale tijdperk zijn belangrijke onderdelen, die buiten het onderzoeksveld van deze scriptie vallen. Wat is hierin de rol van ICT-gebruik en is hier ook een sekseverschil in te vinden? En wat doen we wanneer 100% van de informatie online staat, hebben meisjes dan nog iets aan de voorsprong op ‘tekstueel’ gebied? Om ook hier een duidelijk beeld over te verkrijgen, kan dit in vervolgonderzoek verder worden uitgediept.

Naast een sekseverschil en een digitaliseringsverschil tussen landen, zijn er ook andere groepen of verschillen te onderscheiden. Zo blijkt dat niet alleen meisjes een achterstand hebben op ICT-terrein, maar ook kinderen met een migratie achtergrond en kinderen uit lagere sociale milieus. Het is ook interessant om te onderzoeken of de relaties die zijn onderzocht in dit onderzoek eveneens verschillen voor kinderen met een migratie achtergrond of kinderen uit lagere sociale milieus. We zien namelijk dat ICT een grote rol speelt in de huidige samenleving en dat deze rol alleen nog maar groter wordt. Kunnen groepen die al meer gebruik maken van ICT-bronnen of ICT gebruiken voor grote online-bronnen meer profiteren van deze digitale

samenleving? En heeft hierin ICT-gebruik voor visuele doeleinden een andere rol dan ICT-gebruik voor tekstuele doeleinden? Interessant is om te onderzoeken in hoeverre het ICT-gebruik bij verschillende groepen invloed heeft op de leesprestaties, zodat op een juiste manier gebruik kan worden gemaakt van de informatiesamenleving. Daarbij moet ook de ‘digital divide’ niet worden uitgesloten. De ‘digital divide’ beschrijft de discrepantie tussen mensen die wel en mensen die geen toegang hebben tot de nieuwe vormen van informatietechnologie (Van Dijk, 2006). Wanneer de een wel toegang heeft en de ander niet, werkt dit dus ongelijkheden in de hand. Wat betekenen de resultaten van dit onderzoek in die context? Het feit dat ICT-gebruik negatief verwant is aan leesprestaties, roept de nodige vraagtekens op. Want hoe borgen we dat, in een samenleving waarin men niet om ICT heen kan, ICT juist positief zal uitwerken? En hoe kunnen we daar alle groepen in meenemen, dus ook de groepen met achterstand, zodat de ‘digital divide’ niet wordt vergroot? Tijdens de corona uitbraak bleek bijvoorbeeld al dat niet iedere leerling evenveel toegang heeft tot ICT-apparatuur, waardoor thuisonderwijs de kansenongelijkheid vergroot (Bol, 2020). Daarbij komt dat de corona uitbraak van 2020 heeft gezorgd voor een verhoogd belang van ICT-gebruik en een stroomversnelling van de digitalisering (Hilhorst, 2020). Echter, zoals blijkt uit dit onderzoek heeft niet iedereen daar evenveel baat bij. Hoe kunnen we een gelijke toegang tot ICT en gelijk gebruik van ICT in de toekomst waarborgen? Dit zijn vragen voor vervolgonderzoek, waar nader over kan worden nagedacht.

6. Literatuur

- Agirdag, O. (2015). Onderwijsongelijkheid Evidence-Based Aanpakken: Eentalige Taalremediëring of Meertalige Taalvalorisering? *Tijdschrift voor Onderwijsrecht en Onderwijsbeleid*, 2014-2015, 13(4), 85-94.
- Baker, L. & Wigfield, A. (1999). Dimensions of Children's Motivation for Reading and Their Relations to Reading Activity and Reading Achievement. *Reading Research Quarterly*, 34(4), 452-477.
- Bol, T. (2020). *Inequality in homeschooling during the Corona crisis in the Netherlands. First results from the LISS Panel* (Working paper). Geraadpleegd van SOCARXIV Papers website: <https://osf.io/preprints/socarxiv/hf32q/>
- Castells, M. (2000) The information city, the new economy, and the network society. Paper presented at the Conference People, Cities and the New Information Economy, Helsinki, December
- CBS (2018, 3 februari). *Nederland koploper in Europa met internettoegang*. Geraadpleegd van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/05/nederland-koploper-in-europa-met-internettoegang>
- Clercq, De, E. (2019). *Innovatieve Fysieke Leeromgevingen en 21^{ste} Eeuwse Vaardigheden: een kwalitatief onderzoek naar de percepties van leerlingen in het leerplichtonderwijs*. (Masterproef). Geraadpleegd van https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/784/735/RUG01002784735_2019_0001_AC.pdf
- Dijk, van, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34, 221 – 235. doi:10.1016/j.poetic.2006.05.004
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. (53 ed.). London, United Kingdom: Sage Publications
- Gaalen, Van, E. (2017, 14 december). Leraren waarschuwen voor gebruik smartphone: slechte concentratie en lagere cijfers. *Algemeen Dagblad*. Geraadpleegd op 5 februari 2020 van <https://www.ad.nl/binnenland/leraren-waarschuwen-voor-gebruik-smartphone-slechte-concentratie-en-lagere-cijfers~af08732b/>
- Gils, van, J.P. (2016). *De iPad, het geheime wapen voor leesbevordering. Een empirisch onderzoek naar de invloed van digitaal lezen op immersie, leesmotivatie en tekstbegrip* (Bachelor scriptie). Bachelor Nederlands, Universiteit Utrecht, Utrecht
- Guthrie, J. T., & Wigfield, A. (2000). Effects of integrated instruction on motivation and strategy use in reading. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 331-341. doi:10.1037/0022-0663.92.2.331
- Haan, De J., & Huysmans, F. (2002). *Van huis uit digitaal: Verwerving van digitale*

- vaardigheden tussen thuismilieu en school*. (SCP-publicatie; Nr. 2002/02). Den Haag, Nederland: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Hayes, A.F. (2020). The PROCESS macro for SPSS, SAS and R. Geraadpleegd van <https://www.processmacro.org/index.html>
- Hilhorst, C. (2020). *Coronacrisis heeft positieve uitwerking op digitalisering en productiviteit*. Geraadpleegd van <https://www.nyenrode.nl/nieuws/n/coronacrisis-heeft-positieve-uitwerking-op-digitalisering-en-productiviteit>
- Inspectie van het Onderwijs (2018). *De staat van het Onderwijs 2018. Onderwijsverslag over 2016/2017*. Geraadpleegd van <https://www.onderwijsinspectie.nl/documenten/rapporten/2018/04/11/rapport-de-staat-van-het-onderwijs>
- Kaa, van der, J. (2014). *Van Leesclub tot leesbeest. Een onderzoek naar Leesclub gericht op invloedrijke factoren voor de leesmotivatie van kinderen in het basisonderwijs*. (Masterthesis). Nederlandse taal en cultuur: educatie en communicatie, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of Research in Reading*, 31(4), 404 – 419. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.00380.x>
- McGeown, S, Goodwin, H, Henderson, N & Wright, P (2012). 'Gender differences in reading motivation: does sex or gender identity provide a better account?' *Journal of Research in Reading*, 35(3), 328-336.
- Naeghel, De, J. & Keer, Van, H. & Vansteenkiste, M. & Rosseel, Y. (2012). The Relation Between Elementary Students' Recreational and Academic Reading Motivation, Reading Frequency, Engagement, and Comprehension: A Self-Determination Theory Perspective. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 1006 – 1021.
- Netten, A., Droop, M., & Verhoeven, L. (2011). Predictors of reading literacy for first and second language learning. *Reading and Writing*, 24(4), 413-425.
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264239555-en.pdf?expires=1583763917&id=id&accname=guest&checksum=44355DAD2AA8D26CBC0AF6D7247E4BE2>
- OECD (2019a). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. PISA, OECD Publishing, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5f07c754-en.pdf?expires=1583764902&id=id&accname=guest&checksum=005551B37214DC64843C201E1757E8C2>

- OECD (2019b). *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*. PISA, OECD Publishing, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b5fd1b8f-en.pdf?expires=1583506794&id=id&accname=guest&checksum=0F0D801265C709EF5E7BD91BAF497C7A>
- Remie, M. & Veldhuis, P. (2020, 31 januari). Hoe we kinderen weer aan het lezen krijgen. *NRC-online*. Geraadpleegd op 6 februari 2020, van <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/01/31/hoe-we-ze-weer-aan-het-lezen-krijgen-a3988900>
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68 – 78.
- Schleicher, A. (2018). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. Geraadpleegd van <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINALE%20PDF.pdf>
- Swarts, N. (2016). *Leesmotivatie. Leesprofielen: verschillen naar leeftijd en geslacht en de relatie met begrijpend leesprestaties*. (Masterproef). Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen, Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Voogt, J. & Roblin, P.N. (2010). *21st Century Skills. Discussienota*. Geraadpleegd van https://www.21stcenturyskills.nl/download/21_st_century_skills_UT_discussie_paperNL.pdf
- Willingham, D. T. (2012). Ask the Cognitive Scientist: Why Does Family Wealth Affect Learning? *American Educator*, 36(1), 33-39.
- Young, B. (2006) A Study on the effect of internet use and social capital on the academic performance. *Development and society*, 35(1), 107-123

Bijlage 1 – Aanvullende analyse

Tabel 5

De Process-resultaten voor Duitsland met lezen als afhankelijke variabele Y, sekse X als onafhankelijke variabele X en leesplezier, tekstueel ICT- en visueel ICT-gebruik als mediators, gecontroleerd voor covariaten ESCS, grade, en taal thuis (N=4060)

		<i>b</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
c	Totaal effect van X(man) op Y(lezen), niet gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2 (ICT-visueel) en M3 (ICT-tekst)	-15,49	***	.29
c'	Direct effect van X(man) op Y(lezen), gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2(ICT-visueel), M3(ICT-tekst)	17,06	***	.39
b1	Direct effect van M1(leesplezier) op Y(lezen)	21,53	***	.39
b2	Direct effect van M1(ICT-visueel) op Y(lezen)	-23,17	***	.39
b3	Direct effect van M1(ICT-tekst) op Y(lezen)	9,02	***	.39
a1	Direct effect van X(man) op M1(leesplezier)	-0,83	***	.15
a2	Direct effect van X(man) op M2(ICT-visueel)	0,66	***	.17
a3	Direct effect van X(man) op M3(ICT-tekst)	0,07	**	.02
a1*b1	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M1(leesplezier)	-17,80	95% CI	
a2*b2	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M2(ICT-visueel)	-15,39	95% CI	
a3*b3	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M3(ICT-tekst)	0,65	95% CI	

p* < .05, *p* < .01; ****p* < .001

Tabel 6

De Process-resultaten voor Bulgarije met lezen als afhankelijke variabele Y, sekse X als onafhankelijke variabele X en leesplezier, tekstueel ICT- en visueel ICT-gebruik als mediators, gecontroleerd voor covariaten ESCS, grade, en taal thuis (N=3105)

		<i>b</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
c	Totaal effect van X(man) op Y(lezen), niet gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2 (ICT-visueel) en M3 (ICT-tekst)	-33,80	***	.22
c'	Direct effect van X(man) op Y(lezen), gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2(ICT-visueel), M3(ICT-tekst)	-13,58	***	.33
b1	Direct effect van M1(leesplezier) op Y(lezen)	18,96	***	.33
b2	Direct effect van M1(ICT-visueel) op Y(lezen)	-26,42	***	.33
b3	Direct effect van M1(ICT-tekst) op Y(lezen)	38,18	***	.33
a1	Direct effect van X(man) op M1(leesplezier)	-0,72	***	.18
a2	Direct effect van X(man) op M2(ICT-visueel)	0,26	***	.04
a3	Direct effect van X(man) op M3(ICT-tekst)	0,01	n.s.	.05
a1*b1	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M1(leesplezier)	-13,69	95% CI	
a2*b2	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M2(ICT-visueel)	-6,95	95% CI	
a3*b3	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M3(ICT-tekst)	0,42	n.s.	

p* < .05, *p* < .01; ****p* < .001

Tabel 7

De Process-resultaten voor Denemarken met lezen als afhankelijke variabele Y, sekse X als onafhankelijke variabele X en leesplezier, tekstueel ICT- en visueel ICT-gebruik als mediators, gecontroleerd voor covariaten ESCS, grade, en taal thuis (N=5982)

		<i>b</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
c	Totaal effect van X(man) op Y(lezen), niet gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2 (ICT-visueel) en M3 (ICT-tekst)	-19,05	***	.17
c'	Direct effect van X(man) op Y(lezen), gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2(ICT-visueel), M3(ICT-tekst)	10,43	***	.25
b1	Direct effect van M1(leesplezier) op Y(lezen)	18,36	***	.25
b2	Direct effect van M1(ICT-visueel) op Y(lezen)	-22,28	***	.25
b3	Direct effect van M1(ICT-tekst) op Y(lezen)	18,47	***	.25
a1	Direct effect van X(man) op M1(leesplezier)	-0,55	***	.09
a2	Direct effect van X(man) op M2(ICT-visueel)	0,95	***	.28
a3	Direct effect van X(man) op M3(ICT-tekst)	0,09	***	.04
a1*b1	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M1(leesplezier)	-10,05	95% CI	
a2*b2	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M2(ICT-visueel)	-21,15	95% CI	
a3*b3	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M3(ICT-tekst)	1,73	95% CI	

p* < .05, *p* < .01; ****p* < .001

Tabel 8

De Process-resultaten voor Frankrijk met lezen als afhankelijke variabele Y, sekse X als onafhankelijke variabele X en leesplezier, tekstueel ICT- en visueel ICT-gebruik als mediators, gecontroleerd voor covariaten ESCS, grade, en taal thuis (N=4994)

		<i>b</i>	<i>p</i>	<i>R</i> ²
c	Totaal effect van X(man) op Y(lezen), niet gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2 (ICT-visueel) en M3 (ICT-tekst)	-15,30	***	.37
c'	Direct effect van X(man) op Y(lezen), gecontroleerd voor M1(leesplezier), M2(ICT-visueel), M3(ICT-tekst)	10,00	***	.46
b1	Direct effect van M1(leesplezier) op Y(lezen)	22,89	***	.46
b2	Direct effect van M1(ICT-visueel) op Y(lezen)	-20,64	***	.46
b3	Direct effect van M1(ICT-tekst) op Y(lezen)	14,53	***	.46
a1	Direct effect van X(man) op M1(leesplezier)	-0,57	***	.10
a2	Direct effect van X(man) op M2(ICT-visueel)	0,57	***	.12
a3	Direct effect van X(man) op M3(ICT-tekst)	-0,02	n.s.	.03
a1*b1	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M1(leesplezier)	-13,11	95% CI	
a2*b2	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M2(ICT-visueel)	-11,87	95% CI	
a3*b3	Indirect effect van X(man) op Y(lezen), via M3(ICT-tekst)	-0,32	n.s.	

p* <.05, *p* <.01; ****p* <.001

Bijlage 2 – Ethical Checklist



CHECKLIST ETHICAL AND PRIVACY ASPECTS OF RESEARCH

INSTRUCTION

This checklist should be completed for every research study that is conducted at the Department of Public Administration and Sociology (DPAS). This checklist should be completed *before* commencing with data collection or approaching participants. Students can complete this checklist with help of their supervisor.

This checklist is a mandatory part of the empirical master's thesis and has to be uploaded along with the research proposal.

The guideline for ethical aspects of research of the Dutch Sociological Association (NSV) can be found on their website (http://www.nsv-sociologie.nl/?page_id=17). If you have doubts about ethical or privacy aspects of your research study, discuss and resolve the matter with your EUR supervisor. If needed and if advised to do so by your supervisor, you can also consult Dr. Jennifer A. Holland, coordinator of the Sociology Master's Thesis program.

PART I: GENERAL INFORMATION

Project title: Lezen gamende jongens slechter dan e-mailende meisjes? De relaties tussen digitalisering, leesprestaties en sekse ongelijkheid

Name, email of student: Eline Laan – 545166el@student.eur.nl

Name, email of supervisor: Sjaak Braster - sjaak.braster@gmail.com

Start date and duration: 01 – 02 - 2020

Is the research study conducted within DPAS YES

If 'NO': at or for what institute or organization will the study be conducted?
(e.g. internship organization)

PART II: TYPE OF RESEARCH STUDY

Please indicate the type of research study by circling the appropriate answer:

1. Research involving human participants. YES

If 'YES': does the study involve medical or physical research? NO

Research that falls under the Medical Research Involving Human Subjects Act ([WMO](#)) must first be submitted to [an accredited medical research ethics committee](#) or the Central Committee on Research Involving Human Subjects ([CCMO](#)).

2. Field observations without manipulations that will not involve identification of participants. NO

3. Research involving completely anonymous data files (secondary data that has been anonymized by someone else). YES

PART III: PARTICIPANTS

(Complete this section only if your study involves human participants)

Where will you collect your data?

De data is al verzameld, de data wordt van de officiële website van de PISA-organisatie gehaald

Note: indicate for separate data sources.

What is the (anticipated) size of your sample?

7000

Note: indicate for separate data sources.

What is the size of the population from which you will sample?

De gegevens behoren een representatieve sample te zijn van de 11,4 miljoen Belgen

Note: indicate for separate data sources.

1. Will information about the nature of the study and about what participants can expect during the study be withheld from them? NO
2. Will any of the participants not be asked for verbal or written 'informed consent,' whereby they agree to participate in the study? NO
3. Will information about the possibility to discontinue the participation at any time be withheld from participants? NO

- | | | |
|-----|--|-----|
| 4. | Will the study involve actively deceiving the participants?
<i>Note: almost all research studies involve some kind of deception of participants. Try to think about what types of deception are ethical or non-ethical (e.g. purpose of the study is not told, coercion is exerted on participants, giving participants the feeling that they harm other people by making certain decisions, etc.).</i> | NO |
| 5. | Does the study involve the risk of causing psychological stress or negative emotions beyond those normally encountered by participants? | NO |
| 6. | Will information be collected about special categories of data, as defined by the GDPR (e.g. racial or ethnic origin, political opinions, religious or philosophical beliefs, trade union membership, genetic data, biometric data for the purpose of uniquely identifying a person, data concerning mental or physical health, data concerning a person's sex life or sexual orientation)? | YES |
| 7. | Will the study involve the participation of minors (<18 years old) or other groups that cannot give consent? | YES |
| 8. | Is the health and/or safety of participants at risk during the study? | NO |
| 9. | Can participants be identified by the study results or can the confidentiality of the participants' identity not be ensured? | NO |
| 10. | Are there any other possible ethical issues with regard to this study? | NO |

If you have answered 'YES' to any of the previous questions, please indicate below why this issue is unavoidable in this study.

X

What safeguards are taken to relieve possible adverse consequences of these issues (e.g., informing participants about the study afterwards, extra safety regulations, etc.).

X

Are there any unintended circumstances in the study that can cause harm or have negative (emotional) consequences to the participants? Indicate what possible circumstances this could be.

X

Please attach your informed consent form in Appendix I, if applicable.

Part IV: Data storage and backup

Where and when will you store your data in the short term, after acquisition?

De dataset is openbaar te zien op de website van PISA. De bewerkte data zal opgeslagen worden op mijn eigen laptop

Note: indicate for separate data sources, for instance for paper-and pencil test data, and for digital data files.

Who is responsible for the immediate day-to-day management, storage and backup of the data arising from your research?

X

How (frequently) will you back-up your research data for short-term data security?

Elke dag

In case of collecting personal data how will you anonymize the data?

X

Note: It is advisable to keep directly identifying personal details separated from the rest of the data. Personal details are then replaced by a key/ code. Only the code is part of the database with data and the list of respondents/research subjects is kept separate.

PART VI: SIGNATURE

Please note that it is your responsibility to follow the ethical guidelines in the conduct of your study. This includes providing information to participants about the study and ensuring confidentiality in storage and use of personal data. Treat participants respectfully, be on time at appointments, call participants when they have signed up for your study and fulfil promises made to participants.

Furthermore, it is your responsibility that data are authentic, of high quality and properly stored. The principle is always that the supervisor (or strictly speaking the Erasmus University Rotterdam) remains owner of the data, and that the student should therefore hand over all data to the supervisor.

Hereby I declare that the study will be conducted in accordance with the ethical guidelines of the Department of Public Administration and Sociology at Erasmus University Rotterdam. I have answered the questions truthfully.

Name student: Eline Laan

Name (EUR) supervisor: Dr. J.F.A Braster

Date: 21 – 06 – 20

Date: 21 – 06 – 20