



Werkstuk Masterproef deel 2 ingediend met het oog op het behalen  
van de graad van Educatieve Master in de Lichamelijke Opvoeding

# **WELKE INVLOED HEEFT HET AFspeLEN VAN MUZIEK TIJDENS DE LESSEN LICHAMELIJKE OPVOEDING OP DE INTRINSIEKE MOTIVATIE VAN LEERLINGEN SECUNDAIR ONDERWIJS IN DE DERDE GRAAD?**

**Masterproef deel II**

**ULRIKE DE FRERE**  
**ROLNUMMER: 0537240**  
**Academiejaar 2020-2021**



Aantal woorden artikel: 10 157

Meegewerkt aan data verzameling: ja

Statistische analyse zelfstandig uitgevoerd: ja

GEZIEN en GOEDGEKEURD

#### DISCLAIMER NAAR AANLEIDING VAN DE ANTI-CORONA MAATREGELEN

Deze masterproef is (ten dele) tot stand gekomen in de periode dat het hoger onderwijs onderhevig was aan een lockdown en beschermende maatregelen ter voorkoming van de verspreiding van het COVID-19 virus. Het proces van opmaak, de verzameling van gegevens, de onderzoeksmethode en/of andere wetenschappelijke werkzaamheden die ermee gepaard gaan, zijn niet altijd op reguliere wijze kunnen verlopen. De lezer dient met deze context rekening te houden bij het lezen van deze masterproef en eventueel ook indien sommige resultaten of conclusies zouden worden overgenomen.

# VOORWOORD

In het academiejaar 2019-2020 werkte ik aan een protocol voor mijn masterproefonderzoek van het volgende academiejaar. Een onderzoek was gepland naar de fysieke activiteit van studenten middelbaar onderwijs in de derde graad. Accelerometers van ActiGraph zouden hiervoor gebruikt worden. Op die manier kon ik immers heel veel verschillende parameters, zoals het aantal stappen, de intensiteit, het energieverbruik en de duur van de activiteit, integreren in het onderzoek. Ook in de breedte had ik een groot onderzoek gepland. Zo wilde ik nagaan of er een verschil zou optreden in fysieke activiteit naargelang de discipline (voetbal als ploegsport en badminton als individuele sport) die werd beoefend. Verder zou ook onderzocht worden of sporten met ondersteuning van muziek in verschillende tempo's andere effecten zou teweegbrengen. Het was de bedoeling om in LO-lessen met drie verschillende condities (zonder muziek, met traag tempo muziek en met snel tempo muziek) te observeren en te meten. Begin academiejaar 2020-2021 stond ik vol goede moed klaar om het onderzoek te starten toen de tweede golf van de coronacrisis losbrak.

Omwille van de beperkingen die de door de COVID-pandemie werden opgelegd, moest er enorm worden afgeweken van het vooropgestelde protocol. Door de eerste lockdown van maart 2020 en het daarmee gepaard gaande sluiten van de scholen moest het onderzoek uitgesteld worden. Later werd het onderzoek beperkt tot het uitsluitend onderzoeken van de fysieke activiteit zonder en met muziek en dus niet meer de eventuele verschillen bij een ander muziektempo. Nadien moest ook het deelonderzoek naar het eventuele verschil dat zou kunnen optreden bij andere sportdisciplines geschrapt worden. Toen ook de Vrije Universiteit Brussel in code rood ging, werd het moeilijk om de accelerometers uit te lenen en te gebruiken. Daarom werd beslist om een ander protocol op te stellen. Er bleven ondertussen maar vier maanden meer over om een nieuw protocol op te stellen, het onderzoek uit te voeren en deze masterproef te schrijven. Dit heeft er wel voor gezorgd dat ik het onderzoek niet zo uitgebreid heb kunnen voeren dan gehoopt en oorspronkelijk gepland.

Ik kan dus wel stellen dat ik bij het uitvoeren van dit onderzoek een heel hobbelig parcours heb afgelegd. Ik had dit dan ook niet kunnen doen zonder de hulp van mijn promotor *Prof. Dr. Wouter Cools*. Hij stelde mij steeds gerust wanneer lichte paniek optrad en zocht samen met mij een oplossing om het onderzoek op een alternatieve manier uit te voeren. Hij verleende assistentie bij het ontwikkelen van een volledig nieuw protocol en gaf regelmatig nuttige feedback, waarvoor ik hem dus zeer dankbaar ben. Vervolgens wil ik ook graag *Prof. Dr. Eva D'Hondt* danken voor de goede raad bij de verwerking van de data via het computerprogramma SPSS. Verder ben ik ook de directie van het *Sint-Catharinacollege te Geraardsbergen* zeer erkentelijk. Ze gaf toestemming en de nodige faciliteiten om het onderzoek te voeren in haar school. Ook alle leerlingen die enthousiast en zonder noemenswaardige problemen deelnamen verdienen een dankwoord. Tot slot deed ook de mentale steun en de praktische hulp van *mijn ouders* tijdens de moeilijkere periodes wanneer twijfel de kop opstak, veel deugd.

# ABSTRACT

**Inleiding:** Het doel van dit onderzoek is om na te gaan (1) of het afspelen van muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding een invloed heeft op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad en zo ja, (2) welke invloed het afspelen van muziek dan juist heeft door het analyseren van de verschillende subschalen plezier of interesse, competentie, keuze en druk of spanning.

**Methode:** In dit onderzoek is een **mixed method design** gebruikt. Enerzijds wordt de intrinsieke motivatie van veertig leerlingen (25 meisjes, 15 jongens) in de derde graad van het middelbaar onderwijs bevestigd aan de hand van de *Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci* (2000). Anderzijds wordt ook een *focusgroepspraak* gehouden om de percepties van leerlingen en leerkracht te verzamelen.

**Resultaten en discussie:** Uit de data-analyse bleken de motivatiescores tijdens de les met muziek significant beter ( $p < 0,01$ ) dan tijdens de les zonder muziek. Er viel ook een verschil ( $p < 0,01$ ) te noteren in plezier of interesse, waarbij de leerlingen meer plezier beleefden tijdens de les met muziek. De leerlingen gaven aan zich enthousiaster op te stellen met muziek, waardoor ze meer energie kregen, gemotiveerder deelnamen en ook meer plezier hadden. Daarnaast zorgde de combinatie van een verhoogde concentratie en een verhoogd zelfvertrouwen voor betere competentiescores ( $p < 0,05$ ) tijdens de les met muziek. Er werden geen significante verschillen gevonden op de subschalen keuze en druk of spanning in geen van beide condities.

**Conclusie:** Uit het gevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat het afspelen van muziek tijdens de beweging de intrinsieke motivatie van leerlingen positief beïnvloedt. Meer specifiek is de invloed van muziek vooral te vinden in een verhoogde plezierbeleving, interesse en competentiegevoel van leerlingen. De bevindingen van dit onderzoek zou de aanzet moeten zijn voor leerkrachten lichamelijke opvoeding om muziek te implementeren tijdens de lessen op alle niveaus.

Trefwoorden: muziek; motivatie; lichamelijke opvoeding; middelbaar onderwijs

# INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding.....	7
2. Literatuuronderzoek.....	8
3. Methode.....	11
3.1. Onderzoeksdesign .....	11
3.2. Meetinstrument.....	12
3.3. Deelnemers .....	13
4. Resultaten .....	15
4.1. Onderzoeksresultaten .....	15
4.2. Percepties leerlingen en leerkracht .....	19
5. Discussie.....	23
6. Conclusie.....	27
7. Referentielijst .....	28
8. Bijlagen.....	31
8.1. Bijlage 1: Vragenlijst .....	31
8.2. Bijlage 2: Informatieformulier .....	33
8.3. Bijlage 3: Toestemmingsformulieren .....	36
8.4. Bijlage 4: Goedkeuring Ethische Commissie Humane Wetenschappen .....	38

## 1. Inleiding

De wereld was het afgelopen jaar in de ban van de COVID-19 pandemie en dit is tot op heden nog steeds zo. De overheid legde daarbij verschillende restricties op waardoor het normale leven even 'on hold' werd gezet. Zo besloot men onder meer om sportinfrastructuur te sluiten en vele competities in verschillende sporttakken stop te zetten. Hierdoor kwam sporten in zowel competitief als recreatief verband onder druk te staan. Toch is het in deze corona-tijden belangrijker dan ooit om te blijven bewegen. Regelmatige lichaamsbeweging zorgt namelijk voor een betere weerstand en algemene gezondheid, waardoor een lichaam beter bestand is tegen ziektes (Waddington, 2000). Zeker bij een COVID-19 besmetting blijkt een zekere fysieke fitheid cruciaal voor een positief ziekteverloop.

Voldoende lichaamsbeweging is niet enkel belangrijk voor het beter doormaken van een ziekte, maar het is ook belangrijk voor het voorkomen van een ziekte. Zo stelt de Wereldgezondheidsorganisatie dat 63% van het totaal aantal sterfgevallen in de wereld te wijten zijn aan niet-overdraagbare ziekten, vaak op té jonge leeftijd tussen de dertig en zeventig jaar (World Health Organization, 2013). De oorzaak van deze ziekten, zoals hart- en vaatziekten, kankers of diabetes, ligt onder meer bij lichamelijke inactiviteit. Het staat dus vast dat onvoldoende beweging wereldwijd mensenlevens kost.

Gebrek aan voldoende fysieke activiteit was al een belangrijk thema in onze huidige maatschappij en is tijdens deze pandemie nog meer naar de voorgrond geschoven. Vooral bij kinderen en adolescenten tussen vijf en negentien jaar is de prevalentie van overgewicht en obesitas dramatisch gestegen, constateerde de WHO (World Health Organization, 2020). Het bewegingspatroon is een cruciaal onderdeel in de opvoeding van kinderen en jongeren. Om de problemen inherent aan dit patroon aan te pakken, moet het overheidsbeleid in sectoren buiten de gezondheidszorg gestimuleerd worden, stelt de WHO. De schoolomgeving is hierbij de ideale, comfortabele en meest veilige omgeving om aan het fysieke inactiviteitsprobleem te werken. In deze omgeving kan de bewegingstijd van de jongeren gemaximaliseerd worden en kunnen jongeren aan hun bewegingsarmoede werken. Hier stelt zich nog een bijkomende uitdaging. Een aanzienlijk aantal leerlingen zijn onvoldoende gemotiveerd om te bewegen tijdens de lessen lichamelijke opvoeding. Onderzoek van Sport Vlaanderen in 2021 naar de invloed van de coronapandemie op het sportgedrag van jongeren tot en met 18 jaar concludeerde dat 75% van hen minder sport dan vóór de coronapandemie. Het structureel gebruik maken van muziek, die aansluit bij de leefwereld van de leerlingen, tijdens de lessen lichamelijke opvoeding zou een extra motiverende factor kunnen zijn.

Muziek is immers belangrijk voor jongeren en maakt een aanzienlijk deel uit van hun leefwereld. Miranda (2013) gaf aan dat muziek belangrijke aspecten van de ontwikkeling van adolescenten beïnvloedt en dat het kan voorgesteld worden als een ontwikkelingshulpmiddel tijdens de adolescentie. Papinczak et al. (2015) stelden dat luisteren naar muziek de favoriete vrijetijdsbesteding van jongeren is en een effect heeft op het sociale welzijn. Ze vonden vier aspecten waarin luisteren naar muziek verband houdt met welzijn, namelijk bij het opbouwen van relaties, het controleren van emoties, het bijsturen van denkbeelden en emotionele verdieping (Papinczak et al., 2015). Daarnaast concludeerde ook Dearn (2013) dat populaire muziek een invloed heeft op de eigen identiteit van jongeren en dat er een relatie is tussen jongeren, populaire muziek en het vormen van vriendschappen.

## 2. Literatuuronderzoek

In de systematische literatuurstudie van De Frère (2020) werd er geconcludeerd dat muziek wel degelijk een bepaalde invloed kan uitoefenen op de samenleving. Zo wordt er in diverse omstandigheden muziek ingezet om een bepaalde sfeer te scheppen om één of andere beleving aangenamer te maken of om iemand ergens toe aan te zetten (Petruzzellis, Chebat en Palumbo, 2014; Milliman, 1986; Engels, Poelen, Spijkerman en Ter Bogt, 2012). Daarnaast kan muziek er ook voor zorgen dat mensen zich gelukkiger voelen, minder stress of pijn ervaren (Gangrade, 2012).

Vervolgens schetste De Frère (2020) in haar systematische literatuurstudie dat muziek ook een significante rol speelt in de sport. Er werd onder meer gevonden dat muziek kan gebruikt worden om sporters te motiveren bepaalde inspanningen vol te houden en om ervoor te zorgen dat men minder 'last' ervaart (Gangrade, 2012; Higginson, Barney, Prusak & Wilkinson, 2019). Verder heeft muziek ook vaak een positieve invloed op de gemoedstoestand tijdens het sporten (Tsang, 2011; Gangrade, 2012; Terry & Karageorghis, 2006). Tot slot kan muziek zelf zorgen voor verbeterde sportprestaties (Haluk, Turchian Adnan, 2009; Eliakim, Meckel, Nemet & Eliakim, 2007).

Muziek kan ook op verschillende manieren een rol spelen in de lessen lichamelijke opvoeding. Eerst en vooral kan muziek klasmanagement ondersteunen. Zo stelden Konukman et al. (2012) en Barney en Pleban (2018) voor om muziek als stop-and-go-sigitaal te gebruiken. Zolang er muziek speelt, zijn de leerlingen bezig met sport- en bewegingsactiviteiten. Van zodra de muziek stopt, moeten ze rustig zijn om eventuele nieuwe instructies te krijgen of naar een theoretische uitleg te luisteren. Dit biedt structuur om de les vorm te geven en eventueel ongepast gedrag van leerlingen te reduceren (Konukman et al., 2012).

Daarnaast draagt muziek bij aan het leerproces. Barney en Pleban (2018) gaven aan dat leerkrachten vinden dat de studenten meer gefocust en actiever zijn tijdens lessen LO met muziek en dat ze daarom meer kans maken om een vaardigheid onder de knie te krijgen. Ze voelen zich meer op hun gemak en zijn meer bereid om te participeren en nieuwe dingen uit te proberen. Konukman et al. (2012) concludeerden op basis van de resultaten van hun onderzoek ook dat muziek een gunstig effect heeft op de concentratie van scholieren.

Vervolgens kan muziek ook in de lessen LO zorgen voor betere prestaties. Deutsch en Hetland (2012) vonden dat kinderen significant beter scoren op de PACER-test mét muziek. Konukman et al. (2012) vond dat kinderen verder wierpen bij een bovenhandse worp oefening met muziek in vergelijking met die zonder muziek. Het was duidelijk dat de snelle muziek de leerlingen motiveerde en aanmoedigde om zich beter te concentreren op de opdracht en hen hielp om het tempo van de activiteit beter te volgen (Konukman et al., 2012). Muziek zorgt ook voor een hogere fysieke activiteit van de leerlingen tijdens de lessen lichamelijke opvoeding. Brewer et al. (2016) vonden bij middelbare scholieren dat de klassen tijdens de lessen basketbal en volleybal met muziek significant meer stappen en een significant langere bewegingstijd hadden in vergelijking met de klassen zonder muziek. Ook uit een later onderzoek bij universiteitsstudenten bleek dat de twee klassen tijdens de lessen basketbal met muziek significant meer stappen en bewegingstijd lieten noteren dan de klassen zonder muziek (Brewer et al., 2018). Verder vonden ook Barney en Prusak (2015) een significant verschil bij kinderen tijdens frisbee-lessen en wandelactiviteiten, waarbij hogere stappentellingen werden registreert bij de condities met muziek. De leerlingen beweerden ook om meer te willen bewegen op snelle muziek (Barney en Prusak, 2015).

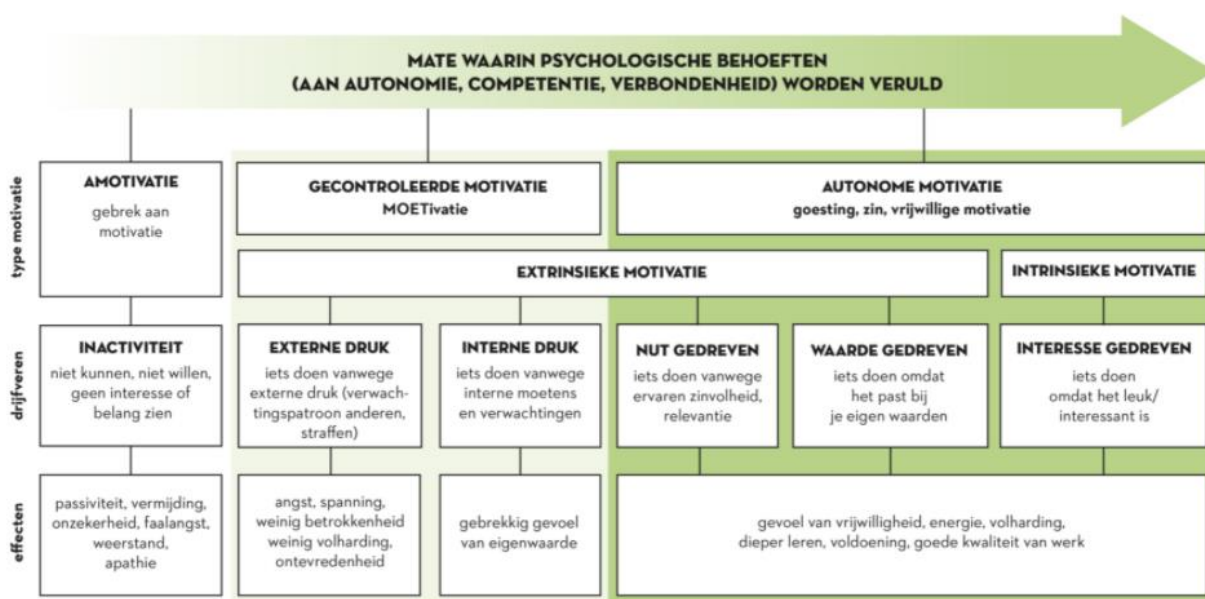


Tot slot heeft muziek ook een positieve invloed op de motivatie van de leerlingen en met uitbreiding op de klassfeer. In het onderzoek van Barney en Leavitt (2019) gaven leerkrachten aan dat muziek helpt om een leuk en positief lesklimaat te creëren en dat leerlingen hierdoor meer betrokken, actiever en minder afgeleid zijn. De leerlingen zelf vonden de les leuker met muziek en beweerden meer gemotiveerd te zijn om te bewegen. Barney en Pleban (2018) concludeerden dat de leerlingen gelukkiger en meer gemotiveerd waren met de implementatie van muziek in de lessen lichamelijke opvoeding. Ook Brewer et al. (2016) vonden dat de leerlingen meer plezier ondervonden tijdens het deelnemen aan activiteiten als er muziek werd gespeeld. Barney en Christenson (2009) vonden dan weer dat muziek een goede aanvulling kan zijn bij de lessen LO. Digelidis et al. (2014) concludeerden door middel van een zelf-determinatie enquête dat leerlingen significant hoger scoorden in leestevredenheid, intrinsieke motivatie en geïdentificeerde regulatie en rapporteerden lagere scores voor externe regulering en amotivatie tijdens lessen met muziek. Al deze bevindingen ondersteunen het idee dat het gebruik van muziek helpt bij het creëren van een positieve sfeer in de klas en leerlingen stimuleert om deel te nemen aan de les.

In de onderzoeken van Barney en Leavitt (2019), Barney en Pleban (2018) en Barney en Christenson (2009) werden de percepties van de leerkrachten gebruikt om conclusies te trekken over de motivatie van de leerlingen. In het onderzoek van Brewer et al. (2016) werden de leerlingen wel bevroegd, maar werd enkel de mate van plezierbeleving onderzocht. Digelidis et al. (2014) onderzochten de intrinsiek-extrinsieke motivatie bij leerlingen door te peilen naar de intrinsieke motivatie, geïdentificeerde regulatie, externe regulatie en amotivatie aan de hand van de Situational Motivation Scale (SIMS). In hun onderzoek lag de nadruk dus vooral op de gehele motivatie.

Het is belangrijk om een onderscheid te maken tussen de verschillende soorten motivatie die leerlingen kunnen vertonen tijdens de les lichamelijke opvoeding. Ryan en Deci (2000) stelden een zelf-determinatie continuüm op met de verschillende types motivatie. Dit werd in 2020 overgenomen en aangepast door Vlaams Instituut Gezond Leven, zoals weergegeven in figuur 1.

### SOORTEN MOTIVATIE VOLGENS ZELFDETERMINATIETHEORIE



Figuur 1: Vlaams Instituut Gezond Leven, 2020 (naar aanpassing van Ryan en Deci, 2000).

Helemaal links in het continuüm bevindt zich amotivatie of een gebrek aan motivatie. Leerlingen die geen belang hechten aan, geen interesse zien in of niet willen deelnemen aan de les LO zullen hier te vinden zijn. Ongeveer in het midden staat de extrinsieke motivatie, die nog eens wordt opgedeeld in verschillende soorten. Bij dit type motivatie gaan leerlingen vaak deelnemen aan de les LO omdat ze moeten van de leerkracht of van de ouders of omdat dit verwacht wordt van hen. De types extrinsieke motivatie die in het continuüm dicht aanleunen bij de intrinsieke motivatie worden gekenmerkt door het ervaren van relevantie of eigenwaarde. Helemaal rechts in het continuüm is de intrinsieke motivatie terug te vinden. Dit is het sterkste type motivatie en is dan ook bepalend voor het gemotiveerd blijven. Wanneer een leerling intrinsiek gemotiveerd is, doet hij/zij iets omdat hij/zij het echt leuk of interessant vindt. Zo'n leerlingen zullen vrijwillig deelnemen aan de lessen lichamelijke opvoeding en er zelfs veel zin in hebben of naar uitkijken. Ze zullen ook dieper leren en meer energie uitstralen.

Met het oog op het levenslang laten bewegen, wat toch een hoofddoel moet zijn van elke leerkracht LO, is het dus van cruciaal belang dat leerlingen reeds op jeugdige leeftijd tijdens de lessen lichamelijke opvoeding voldoende intrinsiek gemotiveerd zijn. Als muziek daarbij zou kunnen helpen is dat een grote stap vooruit. De vraag dringt zich dan ook op of muziek een effect kan hebben op de intrinsieke motivatie van leerlingen tijdens de lessen lichamelijke opvoeding.

## 3. Methode

### 3.1. Onderzoeksdesign

Voor dit onderzoek werd een **mixed method design** gebruikt. Er werden zowel kwalitatieve als kwantitatieve gegevens verzameld. Eerst werd de intrinsieke motivatie van de leerlingen middelbaar onderwijs in de derde graad bevestigd aan de hand van een vragenlijst, waarna een focusgroeps gesprek werd gehouden om meer inzicht te verkrijgen in hun denkpatronen. Nadien werd ook naar de mening van de leerkracht gevraagd. Op die manier werden de resultaten van de kwantitatieve studie afgetoetst met de percepties van leerlingen en leerkracht.

De studenten namen deel aan één volledige les lichamelijke opvoeding, van telkens twee lestijden, zonder muziek en één volledige les lichamelijke opvoeding met muziek. De volgorde wordt weergegeven in het onderzoeksdesign in figuur 2. Gedurende deze lestijden werd de sportdiscipline basketbal onderwezen. Beide lessen werden ontworpen met quasi identieke oefen- en wedstrijdvormen, zodat een eventueel effect van de het lesconcept kon worden uitgesloten.

Om de onderzoeksvraag: "Welke invloed heeft het afspelen van muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad?" te beantwoorden werden de motivatiescores van de les zonder muziek vergeleken worden met die uit de les met muziek. De scores van deze vragenlijst werden geanalyseerd in het computerprogramma IBM SPSS Statistics 26. De antwoorden op de verschillende vragen werden per vraag en per persoon ingegeven. Daarnaast werden de gegevens van het focusgroeps gesprek gebruikt om de bekomen resultaten te duiden.

De muziek werd gekozen aan de hand van de top veertig hitlijst van QMusic, één van de populairste radiozenders in België, op het moment van het onderzoek. De eerste dertig liedjes ervan werden toegevoegd aan de afspeellijst van dit onderzoek. Op die manier werd gekozen voor hedendaagse muziek die aansluit bij de leefwereld van de leerlingen. De afspeellijst was te horen gedurende de volledige les, wat wil zeggen dat er ook muziek werd gespeeld tijdens de verplaatsingen van en naar de sporthal en tijdens het omkleden.



Figuur 2: Het onderzoeksdesign.

Het onderzoek werd voorafgegaan door het toelichten van doel, methode en verloop aan zowel ouders als leerlingen. Dit informatieformulier werd weergegeven in bijlage 2. Nadien moesten ook alle proefpersonen een informed consent ondertekenen om hun deelname te bevestigen. Het toestemmingsformulier werd weergegeven in bijlage 3. Bij minderjarige leerlingen moesten ook de ouders dit informed consent ondertekenen. In figuur 2 is het volledige onderzoeksdesign terug te vinden.

### 3.2. Meetinstrument

De intrinsieke motivatie van de studenten werd bevraagd aan de hand van de **Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci** (2000). De op dit onderzoek toegepaste vragenlijst (weergegeven in bijlage 1), omvatte 22 stellingen, waarbij de leerlingen aan de hand van een zevenpunts Likert-schaal moesten aangeven in hoeverre ze het eens of oneens zijn met een bepaalde stelling. Op die manier kon de subjectieve ervaring van de deelnemers in een bepaalde conditie vastgesteld worden.

De Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci (2000) werd al gebruikt in verschillende onderzoeken met betrekking tot de intrinsieke motivatie en zelfregulatie (Plant & Ryan, 1985; Ryan, Koestner & Deci, 1991; Digelidis et al., 2014). McAuley, Duncan & Tammen (1987) en McAuley & Tammen (1989) onderzochten de validiteit van de Intrinsic Motivation Inventory. Beide onderzoeken concludeerden dat de IMI als meetinstrument een goede validiteit had. De betrouwbaarheid werd gecontroleerd in het onderzoek van Tsigilis & Theodosiou (2003) waarin de vragenlijst als voldoende betrouwbaar werd bestempeld. Er kon dan ook geconcludeerd worden dat de Intrinsic Motivation Inventory, die werd gebruikt in dit onderzoek, betrouwbaar en valide is.

De vragenlijst focuste zich op **vier belangrijke pijlers** binnen de intrinsieke motivatie. Zo gingen vragen 1, 5, 8, 10, 14(R), 17, 20 over **interesse of plezier**. De waargenomen **competentie** werd bevraagd aan de hand van vragen 4, 7, 12, 16, 22. De vragen 2(R), 6, 9(R), 13, 18 maten **druk of spanning** en de vragen 3, 11(R), 15, 19(R), 21(R) gingen over de waargenomen **keuze**. Een aantal vragen werden omgekeerd gescoord en dit stond aangeduid door middel van de letter R. Vooral de eerste drie pijlers waren bepalend voor de intrinsieke motivatie. De vierde pijler, namelijk de waargenomen keuze, was minder relevant in deze onderwijssetting, aangezien het vak lichamelijke opvoeding een verplicht vak is binnen een secundaire opleiding. Men kon zich dan ook afvragen in hoeverre leerlingen een bepaalde keuze kunnen maken binnen een verplicht vak.

Om de gegevensverzameling laagdrempelig te maken werd een **onlinetool** (weergegeven in figuur 3) gebruikt om deze vragenlijst af te nemen bij de studenten. Op die manier konden de leerlingen de vragenlijst gemakkelijker invullen en kon ook de dataverwerking voor de onderzoeker sneller en gemakkelijker verlopen. De leerlingen moesten de vragenlijst twee keer invullen, namelijk één keer na de les zonder muziek en één keer na de les met muziek. Voor leerlingen die niet beschikken over een smartphone werd er een papieren versie van de vragenlijst voorzien.

De onlinetool bestond uit **twee secties**. Sectie één was de gegevensverzameling, waarbij een aantal **persoonlijke gegevens** zoals naam, leeftijd, geslacht en klas verzameld werden. Deze gegevens waren noodzakelijk om latere analyses mee uit te voeren en eventueel ook te bekijken of leeftijd en geslacht het eventueel verschil in motivatie beïnvloeden. Aangezien er persoonlijke gegevens zijn verzameld, werd er ook een aanvraag tot advies ingediend bij de Ethische Commissie Humane Wetenschappen. Het positief advies werd opgenomen in bijlage 4.

**Vragenlijst**

Hieronder volgen 22 stellingen over deze les LO. Omcirkel per stelling in hoeverre je jezelf in die stelling herkent. Er is geen goed of fout antwoord.

1. Ik vond deze les LO erg leuk om te doen. \*

1 2 3 4 5 6 7

Helemaal niet akkoord        Helemaal wel akkoord

2. Ik voelde mij niet nerveus terwijl ik bezig was met de les LO. \*

1 2 3 4 5 6 7

Helemaal niet akkoord        Helemaal wel akkoord

Figuur 3: De digitale Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci (2000).

De tweede sectie omvatte de gekozen **vragenlijst**, namelijk de Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci (2000). In deze sectie volgden 22 stellingen over de les lichamelijke opvoeding, waarbij de studenten moesten aanduiden in welke mate ze helemaal niet akkoord zijn of helemaal wel akkoord waren. Er werd gewerkt met een zevenpunts Likert-schaal, zoals weergegeven wordt in figuur 3. In beide condities, met en zonder muziek, werden dezelfde 22 vragen gesteld. Bij de conditie met muziek werd echter nog één stelling toegevoegd, namelijk de stelling: "De muziek die gespeeld werd, leunt dicht aan bij mijn muzieksmaak." Zo kon ook gepeild worden of de muziek wel degelijk dicht aansloot bij de leefwereld van de leerlingen. De onlinetool werd ter beschikking gesteld via volgende link:

<https://docs.google.com/forms/d/1B6tXyGkzJgdZojC5l8QeJaJbroUVjjwt8AbPAzlbaPU/edit>

Daarnaast werd er dus ook een focusgroeps gesprek gehouden, waarbij de percepties van de leerlingen werden besproken. De leerkracht van beide groepen werd ook bevraagd. De kwalitatieve gegevens van dit gesprek werden bijgehouden en werden nadien gebruikt om de kwantitatieve gegevens te kaderen.

### 3.3. Deelnemers

Er werd gebruik gemaakt van een **volledig within-design**. Dit betekende dat alle proefpersonen zowel een les zonder als met muziek volgden. Het voordeel van dit design was dat de individuele verschillen direct weergegeven werden en dat dit geen invloed had op het verband dat men wou onderzoeken. Daarnaast had zo'n onderzoek ook meer power en een hogere bewijskracht. Bij dit design waren er de helft minder deelnemers nodig in vergelijking met een *between*-design. De deelnemers waren leerlingen uit de derde graad van het secundair onderwijs die de lessen lichamelijke opvoeding mee volgden. Alle proefpersonen werden verplicht om het informed consent te ondertekenen alvorens deel te nemen aan het onderzoek. De minderjarige proefpersonen moesten ook een ondertekend informed consent van hun ouders indienen.

De proefpersonen werden geselecteerd via **convenience sampling**. Dit betekende dat de onderzoeker zelf een school selecteerde op basis van gemakkelijke bereikbaarheid. De keuze viel op het Sint-Catharinacollege te Geraardsbergen, een school waarmee de onderzoeker door vroegere samenwerking al connectie had opgebouwd, wat het voeren van het onderzoek positief kon beïnvloeden. De onderzoeker gaf ook zelf les in die school en koos om praktische redenen voor klassen waar zij zelf les aan gaf. De leerlingen uit de geselecteerde klassen werden dan gevraagd om deel te nemen aan het onderzoek.

In verschillende al gevoerde onderzoeken werd een gelijkaardige rekrutering uitgevoerd. Zo kwamen in het onderzoek van Brewer et al. (2016) alle proefpersonen uit éénzelfde school. De onderzoekers kozen ook zelf de school waar hun onderzoek plaatsvond. In het beoogde onderzoek zal dezelfde rekruteringsmethode gehanteerd worden. Het eigenhandig kiezen van proefpersonen binnen eenzelfde (niet aselect gekozen) school zorgde wel voor limitatie van de studie. De resultaten gaven geen representatief beeld voor alle leerlingen secundair onderwijs in Vlaanderen en inferentie werd vrijwel onmogelijk. Als de resultaten van dit kleinschalig onderzoek dan gunstig zouden geweest zijn, kon een grootschaliger onderzoek volgen om eventueel een uitspraak te kunnen doen over de gehele populatie.

De **sample size** werd berekend aan de hand van het softwarepakket GPower. Bij een betrouwbaarheidsniveau van 80% en een foutenmarge van 5% waren er 36 proefpersonen nodig zijn om een steekproef te trekken die voldoende betrouwbaar is. Er moest daarbij ook nog aan 'oversampling' gedaan worden om rekening te houden met een eventuele drop-out. Leerlingen konden op het moment van het onderzoek eventueel afwezig zijn of wouden misschien niet deelnemen aan het onderzoek.

In totaal werden 43 proefpersonen gerekruteerd uit twee verschillende groepen. Er was een drop-out van drie proefpersonen waarbij één proefpersoon weigerde deel te nemen en twee proefpersonen afwezig waren in minstens één van de twee lessen. Uiteindelijk namen dus veertig proefpersonen deel aan het onderzoek, waaronder 25 meisjes en 15 jongens. Het aantal deelnemers was homogeen verdeeld over de studiejaren. Zo namen er twintig leerlingen van het vijfde studiejaar en twintig leerlingen van het zesde studiejaar deel. Leerlingen uit volgende studierichtingen namen deel aan het onderzoek: Latijn-Moderne Talen (14), Economie-Moderne Talen (11), Latijn-Wiskunde (11), Grieks-Latijn (3), Latijn-Wetenschappen (1).

Nadien werden nog vijf proefpersonen uit elke groep random geselecteerd om deel te nemen aan het focusgroepsgebesprek. Dit gesprek werd dus gevoerd met tien deelnemers en peilde naar de eigen perceptie van de onderzoeksresultaten.

## 4. Resultaten

### 4.1. Onderzoekresultaten

Om te onderzoeken of muziek een effect heeft op de intrinsieke motivatie van middelbare studenten tijdens de lessen lichamelijke opvoeding, moet bekeken worden of er een verschil is in intrinsieke motivatie naargelang conditie. Dit werd getest aan de hand van een **paired sample t-test**. Het gemiddelde en de standaarddeviatie van scores op intrinsieke motivatie in beide condities zijn numeriek terug te vinden in tabel 1 en grafisch weergegeven in figuur 4. Er werd een **significant verschil** ( $p < 0,01$ ) gevonden in **intrinsieke motivatie** naargelang de aan- of afwezigheid van muziek. De motivatiescores tijdens de les met muziek ( $4,40 \pm 0,54$ ) waren beduidend beter dan de scores tijdens de les zonder muziek ( $4,11 \pm 0,58$ ). Hieruit kunnen we besluiten dat de leerlingen gemotiveerder deelnamen aan de les met muziek en dat de muziek wel degelijk een positief effect heeft op de intrinsieke motivatie van de leerlingen.

Schaal	Gemiddeldes $\pm$ SD	
	Zonder muziek	Met muziek
<b>Intrinsieke motivatie **</b>	4,11 $\pm$ 0,58	4,40 $\pm$ 0,54
<b>Plezier/interesse **</b>	5,35 $\pm$ 1,19	6,12 $\pm$ 0,72
<b>Competentie *</b>	4,70 $\pm$ 1,07	5,01 $\pm$ 0,99
<b>Keuze</b>	4,35 $\pm$ 1,15	4,40 $\pm$ 1,29
<b>Druk/spanning</b>	2,03 $\pm$ 1,03	2,07 $\pm$ 1,06

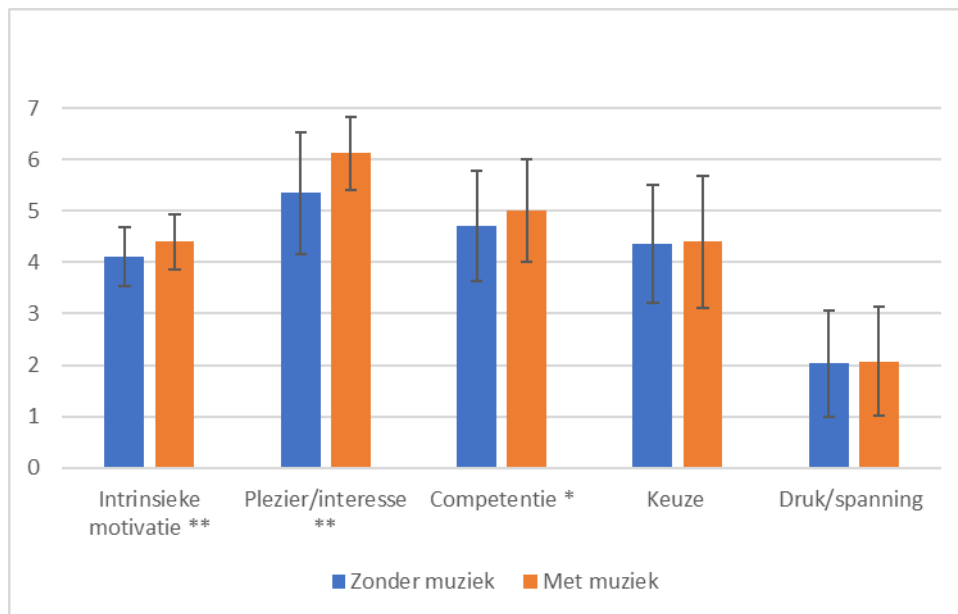
\* Significant op 0,05 niveau

\*\* Significant op 0,01 niveau

Tabel 1: Gemiddeldes en standaarddeviaties op de verschillende schalen in beide condities.

Daarnaast is het ook nog belangrijk om te schetsen welke invloed muziek nu exact heeft. De subschalen plezier, competentie, keuze en druk werden daarom ook onderworpen aan een paired sample t-test. De gemiddeldes en standaarddeviaties op de verschillende schalen in beide condities zijn opnieuw numeriek terug te vinden in tabel 1 en grafisch weergegeven in figuur 4. Er werd een **significant verschil** ( $p < 0,01$ ) gevonden in **plezier of interesse** naargelang de conditie muziek. De leerlingen gaven aan dat ze meer plezier beleefden aan of interesse hadden in de les met muziek ( $6,12 \pm 0,72$ ) in vergelijking met de les zonder muziek ( $5,35 \pm 1,19$ ). Daarnaast werd ook een **significant verschil** ( $p < 0,05$ ) gevonden in **competentie** tussen beide condities. Zo voelden de leerlingen zich competentier tijdens de les met muziek ( $5,01 \pm 0,99$ ) dan tijdens de les zonder muziek ( $4,70 \pm 1,07$ ). De scores tijdens de conditie met muziek op de subschalen keuze ( $4,40 \pm 1,29$ ) en druk of spanning ( $2,07 \pm 1,06$ ) waren beter dan de scores tijdens de conditie zonder muziek op de subschalen **keuze** ( $4,35 \pm 1,15$ ) en **druk of spanning** ( $2,03 \pm 1,03$ ). Deze verschillen waren echter **niet significant** ( $p > 0,05$ ). We kunnen daarom stellen dat het afspelen van muziek geen invloed heeft op de keuzevrijheid en de druk of spanning van de leerlingen tijdens de les lichamelijke opvoeding. De invloed is vooral te vinden in de verhoogde plezierbeleving, interesse en competentiegevoel.





\* Significant op 0,05 niveau

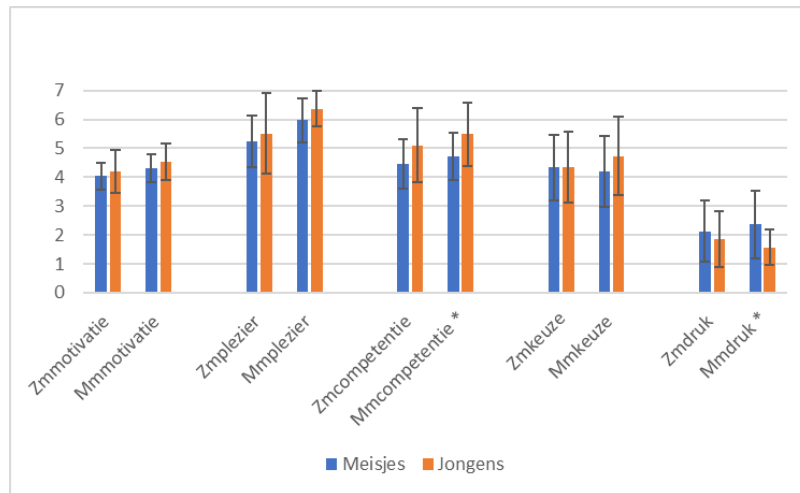
\*\* Significant op 0,01 niveau

Figuur 4: De gemiddeldes en standaarddeviaties van intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk bij leerlingen tijdens de conditie zonder en met muziek.

Nadien werd nog een **Three-way Repeated Measures ANOVA** analyse uitgevoerd om te toetsen of het verschil in motivatie tussen de conditie zonder muziek en de conditie met muziek afhankelijk is van geslacht, studiejaar of studierichting. De interactie-effecten tussen de muziekconditie en het geslacht, de muziekconditie en het studiejaar en de muziekconditie en de studierichting bleken niet significant ( $p > 0,05$ ). Het verschil in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk naargelang de aan- of afwezigheid van muziek is dus niet afhankelijk van het geslacht, het studiejaar of de studierichting. Verdere analyses werden uitgevoerd om te onderzoeken of er een verschil is in intrinsieke motivatie en zijn subschalen naargelang geslacht, studiejaar of studierichting, los van muziekconditie. Dit gebeurde via een **One-Way ANOVA** analyse.

Bij de verdere analyses werd eerst onderzocht of er een verschil is in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk tussen jongens en meisjes tijdens de conditie zonder en met muziek. In figuur 5 zijn de gemiddeldes en standaarddeviaties van intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk bij jongens en meisjes apart tijdens de conditie zonder (Zm) en met muziek (Mm) weergegeven. Op bijna alle schalen lijken de jongens in beide condities beter te scoren dan de meisjes, maar niet alle verschillen werden significant bevonden. Zo werden er geen significante verschillen ( $p > 0,05$ ) gevonden in intrinsieke motivatie, plezier en keuze tussen jongens en meisjes in beide condities. Op de subschaal competentie werd geen significant verschil ( $p > 0,05$ ) gevonden tussen jongens en meisjes tijdens de conditie zonder muziek, maar wel tijdens de conditie met muziek ( $p < 0,05$ ). Zo voelden jongens zich competentier tijdens de les LO met muziek in vergelijking met meisjes. Op de subschaal druk werd eveneens geen significant verschil ( $p > 0,05$ ) gevonden tussen jongens en meisjes tijdens de conditie zonder muziek, maar wel tijdens de conditie met muziek ( $p < 0,05$ ). Hierbij voelden meisjes meer druk en spanning tijdens de les met muziek dan jongens.

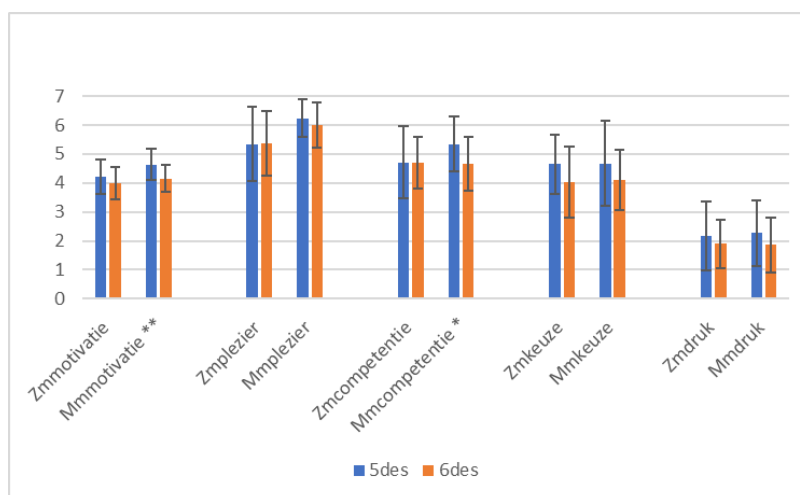




\* Significant op 0,05 niveau

Figuur 5: De gemiddeldes en standaarddeviaties van intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk op basis van geslacht tijdens de conditie zonder (Zm) en met muziek (Mm).

Vervolgens werd ook onderzocht of er een verschil is in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk tussen leerlingen uit het vijfde studiejaar en leerlingen uit het zesde studiejaar, zowel tijdens de conditie zonder muziek, als tijdens de conditie met muziek. In figuur 6 zijn de gemiddeldes en standaarddeviaties van intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk bij vijfdejaars en zesdejaars apart tijdens de conditie zonder (Zm) en met muziek (Mm) weergegeven. Er werden geen significante verschillen ( $p > 0,05$ ) gevonden in plezier, keuze en druk tussen vijfdejaars en zesdejaars bij beide condities. Op de intrinsieke motivatie ( $p < 0,01$ ) en subschaal competentie ( $p < 0,05$ ) werden bij beide wel significante verschillen gevonden tussen vijfdejaars en zesdejaars tijdens de conditie met muziek. Zo gaven de vijfdejaars aan zich competentier te voelen met muziek in vergelijking met de zesdejaars. Tijdens de conditie zonder muziek werden er weliswaar voor deze schalen geen significante verschillen ( $p > 0,05$ ) gevonden.



\* Significant op 0,05 niveau

\*\* Significant op 0,01 niveau

Figuur 6: De gemiddeldes en standaarddeviaties van intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk op basis van studiejaar tijdens de conditie zonder (Zm) en met muziek (Mm).

Tot slot werd ook onderzocht of er een verschil is in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk naargelang studierichting tijdens de conditie zonder en met muziek. De vijf richtingen, Latijn-Moderne Talen (14), Economie-Moderne Talen (11), Latijn-Wiskunde (11), Grieks-Latijn (3) en Latijn-Wetenschappen (1), werden daarbij geïntegreerd. Er werden echter geen statistische verschillen ( $p > 0,05$ ) in motivatie, plezier, competentie, keuze of druk tussen de verschillende studierichtingen tijdens beide condities gevonden.

Vervolgens werd ook een **Cronbach's alfa** analyse uitgevoerd om de interne consistentie van elke subschaal te onderzoeken. Op die manier werd bekeken in welke mate de items van een schaal samenhangen. Voor alle subschalen werd de Cronbach's alfa, zowel bij de conditie zonder muziek, als bij de conditie met muziek, berekend. Een alfa van 0,50 werd geclassificeerd als een matige interne consistentie, terwijl een alfa vanaf 0,70 een goede en vanaf 0,90 een zeer goede interne consistentie betekende. De Cronbach's alfa en beschrijvende statistieken van elke subschaal zijn terug te vinden in tabel 2.

De subschaal plezier of interesse bestond uit zeven items, namelijk vragen 1,5,8,10,14(R), 17, 20. De interne consistentie van deze subschaal werd goed tot zeer goed bevonden. De volgende subschaal competentie hield de vragen 4,7,12,16,22 in en bestond dus uit vijf items. In beide condities werd de interne consistentie als goed bestempeld. De subschaal keuze had vijf items, namelijk 3, 11(R), 15, 19(R), 21(R). In de conditie met muziek had deze subschaal een goede interne consistentie, maar in de conditie zonder muziek was de interne consistentie slechts matig. Het verschil in Cronbach's alfa tussen beide condities kan mogelijks verklaard worden door het feit dat er eigenlijk weinig keuzemogelijkheden zijn in een 'verplichte' les lichamelijke opvoeding. Tot slot behaalde de subschaal druk of spanning met de vijf items: 2(R), 6, 9(R), 13, 18, in beide condities een goede interne consistentie.

Schaal	Items	Gemiddelde $\pm$ SD		Cronbach's alfa	
		Zonder muziek	Met muziek	Zonder muziek	Met muziek
<b>Plezier/interesse</b>	7	5,35 $\pm$ 1,19	6,12 $\pm$ 0,72	0,961	0,889
<b>Competentie</b>	5	4,70 $\pm$ 1,07	5,01 $\pm$ 0,99	0,894	0,891
<b>Keuze</b>	5	4,35 $\pm$ 1,15	4,40 $\pm$ 1,29	0,571	0,745
<b>Druk/spanning</b>	5	2,03 $\pm$ 1,03	2,07 $\pm$ 1,06	0,733	0,737

Tabel 2: Beschrijvende statistieken en Cronbach's alfa per subschaal van intrinsieke motivatie.

De resultaten geven over het algemeen dus een **goede interne consistentie** aan bij alle subschalen. De subschaal die bestaat uit zeven items scoort wel beter dan de andere subschalen met vijf items. Dit komt dan ook doordat de betrouwbaarheid stijgt naarmate er meer items in de subschaal zijn opgenomen. In combinatie met eerder onderzoek van Tsigilis & Theodosiou (2003) kunnen we dan ook concluderen dat de Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci (2000) als meetinstrument voldoende betrouwbaar is.

## 4.2. Percepties leerlingen en leerkracht

De kwalitatieve gegevens, die verkregen werden via het **focusgroepsgesprek met de leerlingen en individueel gesprek met de leerkracht**, verschaffen voldoende informatie om een aantal onderzoeksresultaten te kunnen verklaren.

Als eerste werd er gevonden dat de leerlingen **intrinsiek gemotiveerder** waren tijdens de les met muziek dan tijdens de les zonder muziek.

Tijdens het focusgroepsgesprek gaf een leerling aan:

*"Ik voelde me namelijk ook gemotiveerder tijdens de lessen met muziek. Ik denk dat het ook wel afhangt van de soort muziek die er afgespeeld wordt. Het genre dat ik vooral gehoord heb was hippe popmuziek, waardoor je een mentale boost krijgt en actiever wordt."*

waarna een andere leerling aanvulde: *"Muziek zet ertoe aan om het lichaam te bewegen."*

Een derde leerling stelde: *"De meeste mensen houden van muziek en de combinatie sport-muziek zorgt ervoor dat mensen zich meer gaan inzetten."*

Algemeen gaven de leerlingen aan zich enthousiaster op te stellen met muziek, waardoor ze meer energie kregen en gemotiveerder deelnamen. Daarnaast gaf de leerkracht ook aan dat de leerlingen veel vrolijker leken en dat er een leuke sfeer heerste, waardoor de leerlingen gemotiveerder deelnamen.

Vervolgens was er ook een verschil in plezier of interesse naargelang de conditie muziek, waarbij de leerlingen **meer plezier** beleefden tijdens de les met muziek in vergelijking met de les zonder muziek.

Een leerling verklaarde: *"Je staat niet langer stil tussen de oefeningen maar zingt en danst mee met de liedjes."*

Een andere leerling gaf aan: *"Muziek zorgt ervoor dat er een bepaalde stof wordt vrijgelaten in de hersenen waardoor we ons energiever en vrolijker gaan voelen door die liedjes met tempo."*

Iemand beweerde ook: *"Muziek maakt mij gelukkiger, waardoor ik ook meer plezier kan hebben."*

De leerkracht merkte ook op dat de leerlingen vaak dansten en zongen, waardoor ze meer plezier beleefden tijdens de les met muziek. De leerkracht vond echter wel dat de leerlingen door meer te zingen en te dansen soms te veel de focus kwijtgeraakten, waardoor de eigenlijke opgegeven opdracht er wat bij inschoot.

Daarnaast voelden de leerlingen zich ook **competenter** tijdens de les met muziek.

Verschillende leerlingen konden dit verklaren: *"Als je muziek hoort zoals de soort die werd afgespeeld krijg je een vertrouwensboost door de ritmes."*

Een andere leerling formuleerde het als volgt: *"Muziek leidt af en zorgt ervoor dat mensen zichzelf minder vergelijken met anderen. Mede dankzij de ontspannen sfeer en de teamspirit voelen ze zich ook meer competent."*

Nog een andere leerling gaf aan: *"Muziek geeft energie, dus de leerlingen gaan veel meer moeite doen om bepaalde doelen te bereiken dan wanneer er geen muziek is."*

De leerkracht merkte ook dat de leerlingen in de les met muziek bepaalde oefeningen beter konden uitvoeren dan normaal. Ze waren actiever en oefenden meer, waardoor ze het automatisch ook beter konden.

Het afspelen van muziek heeft **geen invloed op de keuzevrijheid en de druk of spanning** van de leerlingen naargelang de muziekconditie.

De leerlingen hadden deze gelijkblijvende keuzevrijheid wel verwacht en een leerling formuleerde: *"LO blijft nog steeds een verplicht vak. Leerlingen hebben dus niet echt de keuze om niet deel te nemen."*,

waarna een andere leerling analyseerde: *"Muziek verandert niets aan de keuzemogelijkheden die we hebben."*

De afwezigheid van een effect op druk/spanning zorgde wel voor gemengde reacties.

Zo gaf een leerling aan: *"Persoonlijk voelde ik minder druk en was ik meer relaxed tijdens de les met muziek."*

Een andere leerling vond: *"Muziek verandert niet per se iets aan de druk die gelegd wordt op leerlingen. De nood om te presteren is er nog altijd."*

Een leerling gaf ook mee: *"Tijdens wedstrijdes wil niemand zijn teamgenoten teleurstellen en iedereen is wel een beetje bang voor afkrakende of gemene opmerkingen, dus er blijft wat druk."*

De leerkracht gaf ook aan dat er in beide lessen geen keuzemogelijkheden waren, aangezien steeds leerplandoelstellingen moeten bereikt worden. Het vak lichamelijke opvoeding is een verplicht vak in het curriculum van de deelnemende leerlingen en een leerling kan dan ook niet echt kiezen of hij/zij wel of niet meedoet. Daarnaast vond de leerkracht ook dat muziek niet echt een effect heeft op de druk of spanning die er wordt opgelegd. Dit is eerder afhankelijk van de medeleerlingen of van de leerkracht zelf in welke mate er druk wordt opgelegd.

Uit analyse van de interactie-effecten tussen de muziekconditie en het geslacht, de muziekconditie en het studiejaar en de muziekconditie en de studierichting bleek dat het verschil in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk naargelang de aan- of afwezigheid van muziek niet afhankelijk is van het geslacht, het studiejaar of de studierichting.

Een leerling gaf aan: *"Ik had gedacht dat meisjes een groter verschil zouden hebben in motivatie, aangezien meisjes soms niet graag sporten, maar met muziek wel graag sporten. Bij jongens zou je denken dat dit verschil minder groot is."*

Een andere leerling dacht: *"Het verschil in motivatie zonder en met muziek is niet echt afhankelijk van je geslacht, studierichting of studiejaar, maar eerder afhankelijk van je persoonlijkheid."*

De leerkracht geeft ook aan dat geslacht, studierichting of studiejaar niet bepalen hoe groot het verschil is tussen de conditie zonder en met muziek. Zo vertelde de leerkracht ook dat ze niet kon zeggen wie nu het meest was gestegen in motivatie. Ze stelde ongeveer dezelfde stijging vast bij pakweg een meisje uit het vijfde jaar Latijn-Moderne

Talen dan bij een jongen uit het zesde jaar Latijn-Wiskunde, waardoor er dus inderdaad geen verschil is qua geslacht, studiejaar of studierichting.

Uit verder detailonderzoek bleek dat er geen verschillen waren in intrinsieke motivatie, plezier en keuzemogelijkheden tussen jongens en meisjes, zowel in de les zonder als met muziek.

Een leerling gaf aan: *"Meisjes en jongens hebben tegenwoordig meestal dezelfde motivatie, plezier en keuzemogelijkheden in het dagelijkse leven. Dit is dan niet anders in de LO les."*

waarna een andere leerling aanvulde: *"Voor zowel jongens als meisjes is de les LO een aangename pauze tijdens een veelal saaie schooldag."*

De leerkracht vertelde dat er in beide groepen niet echt een verschil te zien was tussen de jongens en de meisjes op vlak van intrinsieke motivatie en plezier. Sommige meisjes zijn meer gemotiveerd dan andere meisjes en sommige jongens zijn minder gemotiveerd dan hun geslachtsgenoten, maar over het algemeen is de gemiddelde motivatie gelijk. Qua keuzemogelijkheden is het inderdaad voor beide geslachten gelijk, aangezien er voor beide geslachten geen keuzemogelijkheden werden aangeboden.

Daarnaast was er ook een verschil in competentiegevoel tussen jongens en meisjes in de les met muziek. Zo voelden jongens zich competenter tijdens de les LO met muziek in vergelijking met de meisjes. In de les zonder muziek was er weliswaar geen verschil.

Een leerling vertelde: *"Ik had niet verwacht dat er in de les zonder muziek geen verschil zou zijn. Wel had ik verwacht dat de jongens zich competenter zouden voelen dan de meisjes, want meisjes zijn in het algemeen iets onzekerder dan jongens, zeker als het om fysieke capaciteiten gaat."*

Een andere leerling gaf aan: *"Ik denk dat muziek een grotere invloed heeft op de mindset van jongens. Volgens mij ervaren jongens muziek als een extra aanmoediging en denken ze daardoor dat ze beter spelen."*

De leerkracht zag niet direct een verschil in competentie tussen meisjes en jongens. Wel was de les met muziek eerder een herhalingsles en hadden de jongens de technieken misschien al beter onder de knie, waardoor ze zich competenter voelden.

Vervolgens was er ook een verschil in druk of spanning tussen jongens en meisjes tijdens de conditie met muziek, waarbij de meisjes meer druk en spanning voelden in vergelijking met de jongens. In de les zonder muziek was er geen verschil in druk of spanning op basis van geslacht.

Een leerling gaf aan: *"Ik dacht dat meisjes sowieso meer druk ervaren tijdens de lessen LO. Dit resultaat is volgens mij te verklaren door de competentie van de jongens. Als de jongens denken dat ze beter gaan spelen, stralen ze dit ook uit en voelen meisjes waarschijnlijk meer druk om deze prestaties te evenaren."*

De leerkracht had dit resultaat niet echt verwacht. Een mogelijke verklaring zou gelinkt kunnen worden aan het hogere competentiegevoel van de jongens die les. Zo zouden meisjes meer druk kunnen voelen omdat ze zien dat de jongens het allemaal goed doen.

Tijdens analyses op basis van studiejaar bleken er geen verschillen in plezier, keuzemogelijkheden en druk te zijn tussen vijfde en zesde jaren, zowel in de les zonder als met muziek.

Ongeveer alle leerlingen ondersteunden de mening van één bepaalde leerling: *"Ik denk dat het verschil tussen de vijfdes en zesdes heel klein is, waardoor de verschillen dus ook niet ver uiteen kunnen liggen, of er gewoon niet zijn."*

De leerkracht gaf ook aan dat het leeftijdsverschil maar één jaar is, waardoor het logisch is dat de leerlingen ongeveer dezelfde druk en plezier hebben. Bovendien hebben sommige leerlingen uit het vijfde leerjaar, die vroeg in het jaar werden geboren, en sommige leerlingen uit het zesde leerjaar, die laat in het jaar hun verjaardag vieren, nagenoeg dezelfde leeftijd.

Daarnaast werd er wel een verschil in competentiegevoel tussen vijfde- en zesdejaars gevonden tijdens de les met muziek. Zo voelden leerlingen uit het vijfde jaar zich op muziek competentier dan leerlingen uit het zesde. In de les zonder muziek was er geen verschil.

Een leerling verklaarde: *"Dit had ik niet verwacht, maar misschien ligt dit specifiek aan de groep. In de vijfdes zitten immers veel basketters, die alles al goed kunnen."*

De leerkracht vertelde ons ook dat het sportief niveau van de vijfdejaars iets beter was, aangezien er daar meer leerlingen basket spelen in competitieverband. Toch heeft het haar verbaasd dat er enkel een verschil was bij de les met muziek. Mogelijks werkte muziek versterkend op het competentiegevoel van vijfdejaars, terwijl dit effect bij zesdejaars uitbleef.

Vervolgens was er ook een verschil in intrinsieke motivatie tussen beide leerjaren tijdens de les met muziek. Zo voelden de vijfdejaars zich gemotiveerder met muziek dan de zesdejaars. In de les zonder muziek was er geen verschil.

Een leerling gaf aan: *"Ik denk dat dat komt doordat de leerlingen van het zesde een beetje klaar zijn met school. Ik denk dat onze motivatie een beetje lager ligt. Het is tijd voor een nieuwe stap naar het hoger onderwijs."*

De leerkracht zag ook hier geen verschil in intrinsieke motivatie tussen beide groepen. Mogelijks zou dit kleine verschil wel verklaard kunnen worden door het tijdstip van de conditie met muziek. Voor de vijfdejaars was dit vlak vóór een vakantie, waar al naar uitgekeken werd. Bij de zesdejaars vond de meting met muziek plaats ná de vakantie. Misschien was de intrinsieke motivatie iets lager doordat ze terug naar school moesten komen.

Tot slot werd ook gevonden dat er geen verschillen waren in motivatie, plezier, competentie, keuze of druk tussen de verschillende studierichtingen tijdens beide condities.

Een leerling gaf aan: *"Ik denk dat dit logisch is omdat de les lichamelijke opvoeding over alle studierichtingen dezelfde is. Ik denk dat de studierichting los staat van de les LO en dat het daarom geen verschil heeft gemaakt."*

Een andere leerling verklaarde: *"Volgens mij komt dit omdat we allemaal nog steeds in hetzelfde jaar zitten en dit ook gelijkaardig beleven. Hier heeft muziek niet veel aan te veranderen denk ik."*

De leerkracht gaf ook aan dat de verschillende studierichtingen samen in één groep les volgen, waardoor de leerlingen dit over het algemeen toch ongeveer gelijkaardig beleven.

## 5. Discussie

Met betrekking tot de eerste onderzoeksvraag blijkt dat het afspelen van muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding een positieve invloed heeft op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad. Zo werden significant betere totale motivatiescores gevonden in de les met muziek in vergelijking met de les zonder muziek. Algemeen gaven de leerlingen aan zich enthousiaster op te stellen met muziek, waardoor ze meer energie kregen en gemotiveerder deelnamen. Daarnaast gaf de leerkracht ook aan dat de leerlingen veel vrolijker leken en dat er een leuke sfeer heerste, waardoor de leerlingen gemotiveerder deelnamen. Hiermee werden de onderzoeksresultaten van Barney en Leavitt (2019), Barney en Pleban (2018), Barney en Christenson (2009), Brewer et al. (2016) en Digelidis et al. (2014) bevestigd, namelijk dat leerlingen gemotiveerder deelnemen aan lessen lichamelijke opvoeding met muziek.

Bij het identificeren van de vorm van de invloed werd gevonden dat muziek geen invloed heeft op de keuzevrijheid van de leerlingen tijdens de les lichamelijke opvoeding. Het gevolg hiervan is wel dat de intrinsieke motivatie daalt omdat de leerlingen minder het gevoel hebben mee het lesverloop te kunnen kiezen. De afwezigheid van een invloed op de keuzevrijheid is logisch te verklaren door het feit dat er geen keuzemogelijkheden werden aangeboden in de lessen. Daarnaast is het vak lichamelijke opvoeding ook een verplicht vak in het curriculum en hebben de leerlingen daardoor geen keuze over hun deelname. Daarnaast moeten leerkrachten ook steeds hun leerplandoelstellingen behalen, waarbij een aantal bewegingstypes of sporten absoluut aan bod moeten komen. Het is dan ook moeilijk om de leerlingen elke les keuzemogelijkheden te geven. Er moeten echter voor leerkrachten wel mogelijkheden bestaan om leerlingen binnen deze krijtlijnen keuzemogelijkheden of inspraak te bieden. Zeker met de nieuwe eindtermen voor het basisvak lichamelijke opvoeding, waarbij er meer keuzemogelijkheden werden gelaten over de te doceren sporten.

Vervolgens had muziek ook geen invloed op het ervaren van druk of spanning bij de leerlingen. Verschillende leerlingen gaven aan dat muziek voor hen eigenlijk niets verandert aan de druk die ze voelen, aangezien de nood om te presteren er nog altijd is. Zo willen bepaalde leerlingen tijdens wedstrijdjes hun teamgenoten niet teleurstellen, waardoor er toch steeds een vorm van druk wordt gecreëerd. Muziek heeft hier geen invloed op. Het is eerder afhankelijk van (vermeende) verwachtingen van medeleerlingen of leerkrachten.

Daarnaast werd er gevonden dat het afspelen van muziek wel een invloed heeft op de plezierbeleving of interesse. Zo hadden de leerlingen meer plezier of interesse in de lessen met muziek. Er werd eerder al bewezen dat muziek de aanmaak van dopamine, een neurotransmitter die zorgt voor plezier, stimuleert (Gangrade, 2012). Samen met endorfines zorgt de dopamine voor een meer opgewekte gemoedstoestand. Dit zou de verklaring kunnen zijn waarom de leerlingen meer plezier voelden tijdens en meer interesse opbrachten voor de les met muziek. De leerlingen gaven zelf ook aan mee te zingen en dansen op de muziek en daardoor meer plezier te beleven. Toch kan dit voor de leerkracht soms ook een negatief effect hebben. Wanneer leerlingen te veel zingen en dansen en hun eigenlijke opdracht niet meer uitvoeren, kan dit storend zijn voor het lesgebeuren.

Er werd ook gevonden dat het afspelen van muziek een invloed heeft op het competentiegevoel. Zo voelden de leerlingen zich competenter tijdens de les met muziek. Verschillende leerlingen gaven aan dat muziek zorgde voor de stijging van hun zelfvertrouwen, waardoor ze zich competenter gingen voelen. In het onderzoek van Gangrade (2012) werd al geconcludeerd dat het luisteren naar muziek een persoon



zichzelf beter en sterker laat voelen. De beat van de muziek stimuleert de hersengolven, waardoor iemand veel geconcentreerder kan werken (Gangrade, 2012). De leerlingen waren ook actiever en oefenden meer, waardoor ze de bewegingen automatisch ook beter konden uitvoeren. De combinatie van een verhoogde concentratie (met bijgevolg dus een intenser oefenmoment) en een verhoogd zelfvertrouwen zorgt er dus voor dat de leerlingen zich competentier gevoel met muziek. De invloed van muziek is dus vooral te vinden in de verhoogde plezierbeleving, interesse en competentiegevoel.

Verder bleek dat het verschil in intrinsieke motivatie, plezier, competentie, keuze en druk naargelang de aan- of afwezigheid van muziek niet afhankelijk is van het geslacht, het leerjaar of de studierichting. Dit wil zeggen dat geslacht, studierichting of leerjaar dus niet bepalen hoe groot het verschil is tussen de conditie zonder en met muziek. Deze resultaten suggereren dat alle leerlingen ongeveer dezelfde stijging in intrinsieke motivatie hebben naargelang muziekconditie. We kunnen dus concluderen dat muziek voor een stijging in intrinsieke motivatie, plezier of interesse en competentie zal zorgen bij alle leerlingen, ongeacht geslacht, studierichting of studiejaar.

Uit verder detailonderzoek bleek dat er geen verschillen waren in intrinsieke motivatie, plezier en keuzemogelijkheden tussen jongens en meisjes, zowel in de les zonder als met muziek. De leerlingen gaven aan dat dit ook logisch was aangezien meisjes en jongens beide de les LO zien als een aangename pauze tijdens een veelal saaie schooldag. Over het algemeen heeft geslacht dus geen invloed op de intrinsieke motivatie of plezier. Zo is de verdeling van heel gemotiveerde meisjes en heel gemotiveerde jongens of minder gemotiveerde meisjes en minder gemotiveerde jongens ongeveer gelijk, waardoor de gemiddelde motivatie voor beide geslachten gelijk is. Qua keuzemogelijkheden is het inderdaad voor beide geslachten gelijk, aangezien er voor beide geslachten ook niet echt keuzemogelijkheden werden aangeboden.

Daarnaast was er ook een verschil in competentiegevoel en druk of spanning tussen jongens en meisjes in de les met muziek. Zo voelden jongens zich competentier tijdens de les LO met muziek, terwijl de meisjes meer druk en spanning voelden in de les LO met muziek in vergelijking met de jongens. In de les zonder muziek was er weliswaar geen verschil in competentiegevoel en druk of spanning naargelang geslacht. De leerlingen konden dit effect verklaren omdat ze vonden dat muziek een grotere invloed heeft op de mindset van jongens. Ze stelden dat jongens muziek ervaren als een extra aanmoediging, waardoor ze denken dat ze beter spelen. Mogelijk heeft ook de volgorde van de condities een invloed gehad op dit onderzoeksresultaat. Omdat beide lessen er ongeveer hetzelfde moesten uitzien om een mogelijk effect van het lesconcept zelf uit te sluiten, werd de tweede les, de les met muziek, eerder een herhalingsles. Het is dus heel goed mogelijk dat jongens de aangeleerde bewegingen misschien al beter onder de knie hadden, waardoor ze zich competentier voelden. Het zou ook kunnen dat jongens van nature zelfzekerder zijn en dat dit door muziek nog extra versterkt wordt, maar om dit te bewijzen is verder onderzoek nodig. Daarnaast zou de keuze van de lesinhoud mogelijks ook een invloed kunnen hebben op het competentiegevoel van de leerlingen. Zo zou het wel kunnen dat het competentie- en prestatiegevoel veel minder voelbaar is bij de leerlingen, wanneer er werd gekozen voor een alternatieve sport in plaats van een klassieke (bal)sport. De klassieke sporten, zoals bijvoorbeeld voetbal, basketbal of volleybal, worden bijna elk jaar gedoceerd waardoor de leerlingen het in de derde graad vaak al goed kunnen en zich ook competentier voelen. Deze verklaring kon wel niet bewezen worden tijdens dit onderzoek. Verder was er ook een verschil in druk of spanning, waarbij meisjes enkel tijdens de les met muziek meer druk of spanning voelden in vergelijking met jongens. Een mogelijke verklaring zou gelinkt kunnen worden aan het hogere competentiegevoel van de jongens tijdens de les met muziek. Als de jongens denken dat ze beter gaan spelen, stralen ze dit ook uit en voelen meisjes waarschijnlijk



meer druk om deze prestaties te evenaren. Zo zouden meisjes meer druk kunnen voelen omdat ze zien dat de jongens het allemaal goed doen.

Verdere analyses op basis van studiejaar brachten geen verschillen in plezier, keuzemogelijkheden en druk tussen het vijfde en zesde leerjaar aan het licht, zowel in de les zonder als met muziek. Ongeveer alle leerlingen waren van mening dat het leeftijdsverschil tussen vijfdejaars en zesdejaars te klein is om verschillen in plezier, keuzemogelijkheden en druk te registreren. Het bedraagt immers maar één jaar waardoor het logisch is dat de leerlingen ongeveer dezelfde druk ervaren en evenveel plezier hebben. Bovendien hebben sommige leerlingen uit het vijfde jaar, die geboren werden tijdens de eerste maand van het jaar, en sommige leerlingen uit het zesde jaar, die later in het jaar geboren werden, nagenoeg dezelfde leeftijd. De gemiddelde leeftijd van de vijfdejaars verschilt dus nauwelijks van de gemiddelde leeftijd van de zesdejaars, waardoor geen verschillen in plezier, keuzemogelijkheden en druk optreden.

Vervolgens werden er wel verschillen in intrinsieke motivatie en competentiegevoel tussen vijfde- en zesdejaars gevonden tijdens de les met muziek. Zo voelden de vijfdejaars zich op muziek gemotiveerder en competentier dan de zesdejaars. In de les zonder muziek was er geen verschil in intrinsieke motivatie en competentiegevoel, naargelang studiejaar. De leerlingen gaven aan dat het verschil in intrinsieke motivatie mogelijks te verklaren is door het feit dat de zesdejaars al langer op school zitten en het een beetje beu zijn. Ze kijken uit naar het einde van hun middelbare school-periode en zijn daardoor iets minder gemotiveerd. Als we deze redenering volgen, zou dit wel in beide condities moeten optreden, wat niet het geval was. Mogelijks zou dit kleine verschil wel verklaard kunnen worden door het tijdstip van de conditie met muziek. Voor de vijfdejaars was dit vlak vóór een vakantie, waar al naar uitgekeken werd. Bij de zesdejaars vond de meting met muziek plaats ná de vakantie. Misschien was de intrinsieke motivatie iets lager doordat ze terug naar school moesten komen. Het verschil in competentiegevoel zou eventueel verklaard kunnen worden door de samenstelling van beide groepen. Zo zaten in het vijfde studiejaar veel leerlingen die basket spelen op competitief niveau, meer dan er in het zesde studiejaar zaten. Toch is het opmerkelijk dat er enkel een verschil was bij de les met muziek. Misschien werkte muziek versterkend op het competentiegevoel van vijfdejaars, terwijl dit effect bij zesdejaars uitbleef.

Na analyse van de studierichtingen bleek dat er geen verschillen waren in motivatie, plezier, competentie, keuze of druk tussen de verschillende studierichtingen tijdens beide condities. De leerlingen gaven aan dat de les lichamelijke opvoeding over alle studierichtingen hetzelfde is en dat de studierichting dus los staat van de les LO. De verschillende studierichtingen krijgen per studiejaar ook samen in één groep les, waardoor de leerlingen dit over het algemeen toch ongeveer gelijkaardig beleven. Ze krijgen immers allemaal identiek dezelfde les.

De resultaten van deze studie zouden het gebruik van muziek in de onderwijspraktijk moeten stimuleren. Op microniveau moet afgewogen worden door elke leerkracht lichamelijke opvoeding of muziek geïntegreerd kan worden in de lessen, aangezien het positief effect op de motivatie bewezen werd. Daarnaast moet er ook op mesoniveau werk gemaakt worden van de implementatie van muziek. Zo zou bijvoorbeeld de vakwerkgroep LO een belangrijke rol kunnen spelen in het uitwerken van specifieke richtlijnen omtrent het gebruik van muziek in de lessen LO van de hele school. Tot slot kan ook op macroniveau de vakgroep LO contacten leggen en inzichten delen met andere vakwerkgroepen om samen te bekijken of muziek ook in andere vakken nuttig kan zijn en of er misschien in het schoolbeleid ruimte is voor muziekimplementatie.

Er waren te weinig verzamelde gegevens om de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek te kunnen nagaan. De interne consistentie van elke schaal kon wel onderzocht

worden aan de hand van een Cronbach's alfa analyse. Op die manier werd bekeken in welke mate de items van een schaal samenhangen. De resultaten gaven over het algemeen een goede interne consistentie aan bij alle subschalen. In combinatie met eerder onderzoek van Tsigilis & Theodosiou (2003) kunnen we dan ook concluderen dat de Intrinsic Motivation Inventory van Ryan en Deci (2000) als meetinstrument voldoende betrouwbaar is. Daarnaast werd de validiteit van het meetinstrument in eerder onderzoeken van McAuley, Duncan & Tammen (1987) en McAuley & Tammen (1989) als goed bestempeld. We kunnen dan ook concluderen dat de Intrinsic Motivation Inventory, die gebruikt werd in dit onderzoek, voldoende betrouwbaar en valide is.

Tot slot had deze studie ook verschillende beperkingen. Ten eerste heeft de onderzoeker de deelnemers geselecteerd via convenience sampling. Deze rekrutering gebeurde dus niet random, maar op basis van gemakkelijke bereikbaarheid. Daarnaast kwamen alle betrokken studenten van één enkele school. Het eigenhandig kiezen van proefpersonen binnen eenzelfde school zorgt ervoor dat de resultaten geen representatief beeld zullen geven voor alle leerlingen secundair onderwijs in Vlaanderen en inferentie vrijwel onmogelijk wordt. Een grootschaliger onderzoek moet dus volgen om een uitspraak te kunnen doen over de gehele populatie. Ten derde waren alle deelnemers ook ingeschreven in een verplichte les lichamelijke opvoeding, waardoor de keuzemogelijkheden eigenlijk niet aanwezig waren. Dit heeft ervoor gezorgd dat de intrinsieke motivatiescores ook lager lagen. Tot slot nam de onderzoeker ook zelf deel aan de studie, in de functie van leerkracht, waardoor eventueel belangenvermenging of onrechtstreekse beïnvloeding kon optreden.

Verder onderzoek is nodig om de invloed in andere bewegingsactiviteiten te onderzoeken en te bekijken of muziek zijn rol als motivator kan uitoefenen in alle lessen lichamelijke opvoeding. Daarnaast moet ook nog verder onderzocht worden welke specifieke muziek het meest versterkende effect heeft. Zo zouden er misschien wel verschillen kunnen zijn in motivatiescores naargelang klassieke, rock- of popmuziek, of naargelang snelle of trage muziek wordt afgespeeld.

## 6. Conclusie

Het doel van deze studie was tweeledig. Enerzijds wou men nagaan of het afspelen van muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding een invloed heeft op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad. Anderzijds wou men ook identificeren welke invloed het afspelen van muziek juist heeft door het analyseren van de verschillende subschalen plezier of interesse, competentie, keuze en druk of spanning.

Uit het gevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat leerlingen gemotiveerder deelnemen aan lessen lichamelijke opvoeding met muziek in vergelijking met lessen lichamelijke opvoeding zonder muziek. Het afspelen van muziek beïnvloedt in positieve zin de intrinsieke motivatie van de leerlingen. Meer specifiek uit deze invloed zich vooral in een verhoogde plezierbeleving, meer interesse en hoger competentiegevoel van de leerlingen. Het afspelen van muziek heeft echter geen invloed op de keuzevrijheid en de druk of spanning van de leerlingen tijdens de les lichamelijke opvoeding.

Met het oog op levenslang laten bewegen, wat toch een hoofddoel moet zijn van elke leerkracht LO, is het dus van cruciaal belang dat personen al vanop jeugdige leeftijd tijdens de lessen lichamelijke opvoeding voldoende intrinsiek gemotiveerd zijn. Uit deze studie blijkt dat muziek een gunstig effect kan hebben op de intrinsieke motivatie van leerlingen bij hun deelname aan de lessen lichamelijke opvoeding. Het is dus van belang dat een leerkracht LO bij het ontwerpen van zijn lessen bewegingseducatie telkens het integreren van muziek overweegt.

## 7. Referentielijst

Barney, D. C., & Christenson, R. (2009). Physical Education Majors Team Teaching in an Early Field Experience in a Junior High School Setting. *Asian Journal of Physical Education & Recreation*, 15(2), 16–21. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=51533820&site=ehost-live>

Barney, D. C., & Leavitt, T. (2019). A Qualitative Investigation of PE Teachers' Perceptions of Introductory/Warm-Up Activities in K-12 PE. *Physical Educator*, 76(1), 86–97. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1205411&site=ehost-live>

Barney, D. C., & Pleban, F. T. (2018). An Examination of Physical Education Teachers' Perceptions of Utilizing Contemporary Music in the Classroom Environment: A Qualitative Approach. *Physical Educator*, 75(2), 195–209. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1173448&site=ehost-live>

Barney, D., Prusak, K. (2015). Effects of Music on Physical Activity Rates of Elementary Physical Education Students. *The Physical Educator*, [S.l.], v. 72, n. 2, mar. 2015. ISSN 2160-1682. Retrieved from <https://js.sagamorepub.com/pe/article/view/6345>

Brewer, L., Barney, D. & Prusak, K. (2018). The Effects of Music on Student Step Counts and Time in Activity in College Basketball Activity Classes. *Faculty Publications*. Retrieved from <https://scholarsarchive.byu.edu/facpub/2608>

Brewer, L., Barney, D. C., Prusak, K. A., & Pennington, T. (2016). Effects of Music on Physical Activity Rates of Junior High School Physical Education Students. *Physical Educator*, 73(4). Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1142940&site=ehost-live>

De Frère, U. (2020). *Welk effect heeft muziek op de fysieke activiteit van studenten middelbaar onderwijs tijdens de lessen lichamelijke opvoeding?* Vrije Universiteit Brussel.

Dearn, L. (2013). *Young People And Popular Music Culture: The Impact Of Popular Music Within The Everyday Lives Of Children Aged 10–16* (Doctoral dissertation, University of York).

Deutsch, J., & Hetland, K. (2012). The impact of music on pacer test performance, enjoyment and workload. *Asian Journal of Physical Education & Recreation*, 18, (1), 6–14.

Digelidis, N., Karageorghis, C. I., Papapavlou, A., & Papaioannou, A. G. (2014). Effects of Asynchronous Music on Students' Lesson Satisfaction and Motivation at the Situational Level. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33(3), 326–341.

Dorrestijn, M. (2013, 5 januari). Coöperatief leren in het primair onderwijs: Welke factoren dragen bij aan het succes van samenwerkend leren? Masterthesis: Universiteit Utrecht. Published. <https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/274872/Masterthesis%20Dorrestijn%203339262.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Eliakim, M., Meckel, Y., Nemet, D., & Eliakim, A. (2007). The Effect of music during warm-up on consecutive anaerobic performance in elite adolescent volleyball players. *Int J Sports Med.*, 28(4): 321-5.

Engels, R. C. M. E., Poelen, E. A. P., Spijkerman, R., & Ter Bogt, T. (2012). The Effects of Music Genre on Young People's Alcohol Consumption: An Experimental Observational Study. *Substance Use & Misuse*, 47(2), 180–188.

Gangrade, A. (2012). The effect of music on the production of neurotransmitters, hormones, cytokines, and peptides: A review. *Music and Medicine*.

Haluk, K., Turchian, C., & Adnan, C. (2009). Influence of Music on Wingate Anaerobic Test Performance. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health*, 9(2), 134–138. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=53995236&site=ehost-live>

Higginson, K., Barney, D., Prusak, K., & Wilkinson, C. (2019). The Effect of Music- and Video-Distraction on High School Physical Education Student Exercise Intensity. *Physical Educator*, 76(4), 907–925. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=139341125&site=ehost-live>

IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp

Konukman, F., Harms, J., & Ryan, S. (2012). Using Music to Enhance Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(3), 11–56. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598736>

McAuley, E., & Tammen, V. V. (1989). The effects of subjective and objective competitive outcomes on intrinsic motivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 84–93.

McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V. V. (1987). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60 (1), 48-58.

Milliman, R. E. (1986). The Influence of Background Music on the Behavior of Restaurant Patrons. *Journal of Consumer Research*, 13(2), 286–289. <https://doi.org.myezproxy.vub.ac.be/10.1086/209068>

Miranda, D. (2013). The role of music in adolescent development: Much more than the same old song. *International Journal of Adolescence and Youth*, 18(1), 5-22.

Papinczak, Z. E., Dingle, G. A., Stoyanov, S. R., Hides, L., & Zelenko, O. (2015). Young people's uses of music for well-being. *Journal of Youth Studies*, 18(9), 1119-1134.

Petruzzellis, L., Chebat, J.-C., & Palumbo, A. (2014). "Hey Dee-Jay Let's Play that Song and Keep Me Shopping All Day Long": The Effect of Famous Background Music on Consumer Shopping Behavior. *Journal of Marketing Development & Competitiveness*, 8(2), 38–49.

Plant, R. W., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and the effects of self-consciousness, selfawareness, and ego-involvement: An investigation of internally-controlling styles. *Journal of Personality*, 53, 435-449.

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.

Ryan, R. M., Koestner, R., & Deci, E. L. (1991). Varied forms of persistence: When free-choice behavior is not intrinsically motivated. *Motivation and Emotion*, 15, 185-205.

Sport Vlaanderen. (2021, februari). *Vlaamse monitor sport en bewegen*. <https://www.sport.vlaanderen/kennisplatform/fiche/pub/pub-vlaamse-monitor-sport-en-bewegen/>

Terry, P.C., Karageorghis, C. (2006). Psychophysical effects of music in sport and exercise: An update on theory, research and application. *Proceedings of The Joint Conference of the Australian Psychological Society*, Melbourne, 415-419.

Tsang Eric C.K. (2011). A Comparison on the Effect of Doing Exercise, Listening to Music and Taking Quiet Rest on Mood Changes. *Asian Journal of Physical Education & Recreation*, 17(1), 37-44. Retrieved from <http://search.ebscohost.com.myezproxy.vub.ac.be/login.aspx?direct=true&db=s3h&AN=65471119&site=ehost-live>

Tsigilis, N., & Theodosiou, A. (2003). Temporal Stability of the Intrinsic Motivation Inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 97 (27), 271-280. doi: 10.2466/pms.2003.97.1.271

Vlaams Instituut Gezond Leven. (2020). *Autonome en gecontroleerde motivatie* | Gezond Leven. <https://www.gezondleven.be/gezond-leven-gezonde-omgeving/motiveren-m%C3%A9t-succes-zet-in-op-het-abc-van-de-zelfdeterminatietheorie/autonome-en-gecontroleerde-motivatie>

Waddington, I. (2000). Sport and health: A sociological perspective. *Handbook of sports studies*, 408-421.

World Health Organization. (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geraadpleegd van [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf;%20jsessionid=23C2E44D170B999B26AFCB500CDF8E77?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf;%20jsessionid=23C2E44D170B999B26AFCB500CDF8E77?sequence=1)

World Health Organization. (2020, 3 maart). Obesity and overweight. <https://www.who.int/en/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>

## 8. Bijlagen

### 8.1. Bijlage 1: Vragenlijst



Naam + voornaam:	Leeftijd:
Klas:	Geslacht: M - V - X

### Vragenlijst

Hieronder volgen 22 stellingen over de les Lichamelijke Opvoeding. Omcirkel per stelling in hoeverre je jezelf in die stelling herkent. Je kiest voor elke stelling zelf een score van helemaal niet akkoord (1) tot helemaal wel akkoord (7). Er is geen goed of fout antwoord.

	Helemaal <b>niet</b> akkoord			Helemaal <b>wel</b> akkoord			
	1	2	3	4	5	6	7
1. Ik vond deze les LO erg leuk om te doen.	1	2	3	4	5	6	7
2. Ik voelde mij niet nerveus terwijl ik bezig was met de les LO.	1	2	3	4	5	6	7
3. Ik had voor mijn gevoel de keuze om de les LO wel of niet te doen.	1	2	3	4	5	6	7
4. Ik denk dat ik best wel goed ben in deze les LO.	1	2	3	4	5	6	7
5. Ik vond deze les LO erg interessant.	1	2	3	4	5	6	7
6. Ik voelde mij gespannen tijdens de les LO.	1	2	3	4	5	6	7
7. Ik denk dat ik best wel goed ben in deze les LO, vergeleken met andere leerlingen.	1	2	3	4	5	6	7
8. Het was een leuke les LO om te doen.	1	2	3	4	5	6	7
9. Ik was ontspannen tijdens de les LO.	1	2	3	4	5	6	7
10. Ik vond het erg leuk om deze les LO te doen.	1	2	3	4	5	6	7
11. Ik had niet echt een keuze om de les LO wel of niet te doen.	1	2	3	4	5	6	7
12. Ik ben tevreden met hoe ik het heb gedaan bij deze les LO.	1	2	3	4	5	6	7

- |     |  |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. | Ik was nerveus tijdens de les LO.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 14. | Ik vond de les LO erg saai.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 15. | Ik heb het gevoel dat ik deed wat ik wilde doen terwijl bezig was met de les LO. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 16. | Ik voelde mij competent* bij deze les LO.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 17. | Ik vond de les LO erg interessant.   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 18. | Ik ervaarde druk tijdens de les LO.  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 19. | Ik heb het gevoel dat ik de les LO moest doen.                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 20. | Ik zou de les LO als 'erg leuk' omschrijven.                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 21. | Ik deed de les LO omdat ik geen keuze had.                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 22. | Nadat ik enige tijd bezig was met deze les LO, voelde ik mij best competent.*    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

\* Competent: in hoeverre je goed bent in iets.

Extra vraag tijdens de conditie met muziek:

- |     |  |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|
| 23. | De muziek die gespeeld werd, leunt dicht aan bij mijn muzieksmaak. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|



## 8.2. Bijlage 2: Informatieformulier

### INFORMATIEFORMULIER EXPERIMENT



***Invloed van muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad***

U wordt gevraagd om deel te nemen aan deze studie (masterproef). Uw deelname is **vrijwillig**: u bent niet verplicht deel te nemen en indien u weigert, zal dit geen (negatieve) gevolgen hebben voor u. Neem voldoende tijd om te beslissen of u al dan niet wilt deelnemen. U kan tevens op elk moment vragen stellen aan de onderzoeker indien er iets niet duidelijk is. U kan uw deelname op elk moment stopzetten (schriftelijk of mondeling) en u hoeft hiervoor geen reden op te geven.

#### **1. Doel van de studie (masterproef/doctoraat/publicatie)**

Gebrek aan voldoende fysieke activiteit is een belangrijk thema in onze huidige maatschappij. De prevalentie van overgewicht en obesitas bij kinderen en adolescenten tussen vijf en negentien jaar is dramatisch gestegen van slechts vier procent in 1975 tot iets meer dan achttien procent in 2016 (World Health Organization, 2020).

Het bewegingspatroon is daarbij een cruciaal onderdeel in de opvoeding van kinderen en jongeren. Om de problemen omtrent dit patroon aan te pakken, moet het overheidsbeleid in sectoren buiten de gezondheidszorg gestimuleerd worden, stelt de WHO. De schoolomgeving is hierbij de ideale, comfortabele en meest veilige omgeving om aan het fysieke inactiviteitsprobleem te werken. In deze omgeving kan de bewegingstijd van de jongeren gemaximaliseerd worden en kunnen jongeren aan hun bewegingsarmoede werken. Toch schuilt er ook hier nog een probleem. Sommige leerlingen, in de lessen lichamelijke opvoeding, zijn onvoldoende gemotiveerd om te bewegen. Een mogelijke manier om deze motivatie te beïnvloeden zou kunnen zijn om ze af te leiden en te motiveren met muziek.

Het doel is dan ook om te onderzoeken of muziek tijdens de lessen lichamelijke opvoeding een invloed heeft op de intrinsieke motivatie van leerlingen secundair onderwijs in de derde graad.

#### **2. Wie kan deelnemen aan het onderzoek**

Vereisten om deel te nemen aan dit onderzoek:

- Student middelbaar onderwijs van de derde graad (16, 17 of 18 jaar)
- Student in een ASO richting
- Steeds deelnemen aan de lessen lichamelijke opvoeding

Deelnemers moeten aan alle vereisten voldoen om te kunnen deelnemen.

### 3. Praktisch verloop van de studie en het experiment

De deelnemers zullen deelnemen aan één volledige les lichamelijke opvoeding, van telkens twee lesuren, zonder muziek en één volledige les lichamelijke opvoeding met muziek. Gedurende deze lestijden zal de sportdiscipline basketbal onderwezen worden. Na elke les zullen de deelnemers een vragenlijst, die peilt naar hun intrinsieke motivatie, moeten invullen op hun smartphone. Voor leerlingen die niet beschikken over een smartphone zal er een papieren versie van de vragenlijst voorzien worden. Daarnaast zullen er ook een aantal persoonlijke gegevens zoals klas, leeftijd of geslacht bevroegd worden.

Mogelijks zal je als deelnemer een verhoogde intensiviteit van de activiteit ervaren door muziek, met verhoging van de hartslag en een verhoogde zweetrespons. Deze verhoging houdt echter geen gezondheidsrisico's in.

### 4. Privacy en vertrouwelijkheid

Ten eerste moet u weten dat ik als onderzoeker een **vertrouwelijkheidsplicht** heb ten aanzien van de verzamelde gegevens. Dit betekent dat ik er mij tot toe verbindt om, bijvoorbeeld in de context van een publicatie of een conferentie, nooit uw naam of andere gegevens te onthullen die u zouden kunnen identificeren. Er worden ook nooit individuele resultaten gepubliceerd.

Ten tweede worden er tijdens dit onderzoek persoonsgegevens verzameld over/van u. De verzameling en verwerking van uw gegevens is mogelijk omdat ik wetenschappelijk onderzoek uitvoer en ik **uw uitdrukkelijke toestemming** hiervoor krijg.

De verzameling en verwerking van de gegevens gebeurt in overeenstemming met de wettelijke principes die de nieuwe Europese **Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)**<sup>1</sup> oplegt, die sinds 25 mei 2018 van kracht is. Ik, Wouter Cools, zie toe op de correcte verwerking van uw persoonsgegevens en de informatieplicht die daarmee gepaard gaat.

Deze informatieplicht houdt in dat ik u moet informeren over:

- a. Welke **persoonsgegevens** ik van/over u verzamel, met name: uw naam, uw geslacht, uw klas en uw leeftijd.
- b. Dat de VUB (Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, 1050 Brussel, KBO 449.012.406) optreedt als verwerkingsverantwoordelijke van uw gegevens.
- c. Dat de gegevens verzameld en verwerkt worden in het kader van het doel van bovengenoemde studie. Conform de relevante wetgeving zullen de gegevens die als deel van het onderzoek verzameld werden gedurende 5 jaar bewaard worden.
- d. Dat ik uw persoonsgegevens enkel mag gebruiken voor wetenschappelijke doeleinden.
- e. Dat u het recht heeft om uw gegevens in te kijken en deze te corrigeren. U beschikt tevens over het recht op wissing van uw gegevens, om op de beperking van de verwerking ervan, het recht om bezwaar aan te tekenen tegen de verwerking en het recht om uw gegevens aan derden over te dragen. Indien u vragen heeft, gelieve dan contact op te nemen met de onderzoekers.
- f. U heeft het recht om uw toestemming voor de verwerking van uw gegevens te allen tijde in te trekken. Het intrekken van de toestemming heeft geen invloed op de rechtmatigheid van de verwerking van de gegevens verkregen voor de intrekking van de toestemming.
- g. Dat uw gegevens enkel ingekeken zullen worden door de hierboven benoemde onderzoeker en niet gedeeld zullen worden met andere instellingen.
- h. Uw gegevens zullen bewaard en beveiligd worden in overeenstemming met de richtlijnen van de VUB.

---

<sup>1</sup> Ook bekend als de General Data Protection Regulation of GDPR.

- i. Dat indien u uw rechten wenst uit te oefenen of verdere vragen rond uw rechten en de verwerking van uw persoonsgegevens zou hebben, u hiervoor steeds terecht kan bij de **functionaris voor gegevensbescherming** van de VUB: [dpo@vub.be](mailto:dpo@vub.be).
- j. Dat om uw privacy te garanderen volgende **beschermingsmaatregelen** genomen worden:
- De gegevens die verzameld worden, zijn in de eerste fase niet anoniem, daarom worden deze zo snel mogelijk omgezet naar codes (pseudonimisering). Dit is een tweede dataset die gemaakt wordt waarbij het niet langer mogelijk is om u rechtstreeks te identificeren. Er wordt dan ook een “vertaalsleutel” gemaakt die de codes terug kunnen omzetten naar hun oorspronkelijke betekenis. Enkel de onderzoeker en diens promotor (Ulrike De Frère en Wouter Cools) heeft toegang tot deze sleutel en dus tot de niet-anonieme gegevens. Dit zorgt ervoor dat enkel de onderzoeker en de promotor deze gegevens kan linken met u als persoon. De codeersleutel wordt apart en veilig opgeslagen of verwijderd.
  - De gegevens die verzameld worden, zijn in de eerste fase niet anoniem, daarom worden deze zo snel mogelijk geanonimiseerd. Wanneer de data volledig anoniem verwerkt zijn, is de GDPR niet langer van toepassing.
- k. Tot slot heeft u ook het recht om een **klacht** in te dienen over hoe uw gegevens worden behandeld. Dit kan u doen bij de Belgische toezichthoudende instantie die verantwoordelijk is voor het handhaven van de wetgeving rond gegevensbescherming, met name:

Gegevensbeschermingsautoriteit (GBA)  
Drukpersstraat 35  
1000 Brussel  
Tel. +32 2 274 48 00  
e-mail: [contact@apd-gba.be](mailto:contact@apd-gba.be)  
Website: [www.gegevensbeschermingsautoriteit.be](http://www.gegevensbeschermingsautoriteit.be)

##### 5. Verklaring van de onderzoeker

Ik ondergetekende [De Frère, Ulrike], onderzoeker, verklaar de benodigde informatie inzake deze studie mondeling te hebben verstrekt evenals een exemplaar van het informatiedocument aan de deelnemer te hebben verstrekt.

Ik bevestig dat geen enkele druk op de deelnemer werd uitgeoefend om hem/haar te doen toestemmen tot deelname aan de studie en ik ben bereid om op alle bijkomende vragen te antwoorden.

Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de ethische beginselen zoals vermeld in “De code voor het wetenschappelijk onderzoek in België” en de ethische principes binnen mijn specifieke onderzoeksdiscipline.

Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de wettelijke verplichtingen inzake de correcte verwerking van persoonsgegevens zoals vermeld in “Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)”.

---

Naam, Voornaam, Datum en handtekening onderzoeker

Ulrike De Frère  
14/10/2020

Wouter Cools

### 8.3. Bijlage 3: Toestemmingsformulieren

#### TOESTEMMINGSFORMULIER EXPERIMENT



#### Deelnemer

Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur van de studie en dat ik weet wat van mij verwacht wordt.

Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken en ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.

Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten zonder dat ik hiervoor een reden moet opgeven.

Ik begrijp dat er tijdens de studie persoonsgegevens over/van mij verzameld zullen worden en dat de onderzoeker de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekert overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake (Cf. AVG/GDPR).

- Ik stem in met de verwerking van mijn persoonlijke gegevens volgens de modaliteiten die zijn beschreven in het onderdeel "Privacy en vertrouwelijkheid".
- Ik geef toestemming voor de verwerking van mijn gegevens voor wetenschappelijke doeleinden.
- Ik geef toestemming voor de publicatie van de onderzoeksresultaten. Mijn naam wordt daarbij niet gepubliceerd en de vertrouwelijkheid van de gegevens is in elk stadium van het onderzoek gewaarborgd.

---

Ik ga akkoord om deel te nemen aan de studie en met de verwerking van mijn persoonsgegevens. Ik heb een exemplaar ontvangen van het ondertekende informatie- en toestemmingsformulier.

Naam, voornaam, datum en handtekening van de deelnemer

**Ouder(s)**

Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur van de studie en dat ik weet wat er van mijn zoon/dochter verwacht zal worden.

Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken en ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.

Ik begrijp dat de deelname van mijn zoon/dochter aan deze studie vrijwillig is en dat mijn zoon/dochter vrij is om zijn/haar deelname aan deze studie stop te zetten zonder dat hij/zij hiervoor een reden moet opgeven.

Ik begrijp dat er tijdens de studie persoonsgegevens over/van mijn zoon/dochter verzameld zullen worden en dat de onderzoeker de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekert overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake (Cf. AVG/GDPR).

- Ik stem in met de verwerking van de persoonlijke gegevens van mijn zoon/dochter volgens de modaliteiten die zijn beschreven in het onderdeel "Privacy en vertrouwelijkheid".
- Ik geeft toestemming voor de verwerking van de gegevens van mijn zoon/dochter voor wetenschappelijke doeleinden.
- Ik geeft toestemming voor de publicatie van de onderzoeksresultaten. De naam van mijn zoon/dochter wordt daarbij niet gepubliceerd en de vertrouwelijkheid van de gegevens is in elk stadium van het onderzoek gewaarborgd.

---

Ik ga akkoord dat mijn zoon/dochter deelneemt aan de studie en met de verwerking van zijn/haar persoonsgegevens.

Ik heb een exemplaar ontvangen van het ondertekende informatie- en toestemmingsformulier.

Naam, voornaam, datum en handtekening van de ouder(s)

## 8.4. Bijlage 4: Goedkeuring Ethische Commissie Humane Wetenschappen



ETHISCHE COMMISSIE HUMANE WETENSCHAPPEN



### Advies ECHW (*Advice from the ECHS*)

Referentienummer (Reference Number): ECHW\_246.02

#### **Titel van het project** (*Title of the project*):

- Invloed van muziek in de lessen lichamelijke opvoeding op de fysieke activiteit van studenten middelbaar onderwijs van de derde graad.

#### **Datum ECHW-vergadering** (*Date meeting*)

- 23 november 2020

#### **Promotor Vrije Universiteit Brussel** (*Supervisor Vrije Universiteit Brussel*):

- Prof. Wouter Cools

#### **Onderzoekers die onderzoek uitvoeren** (*Researchers carrying out the project*):

- Ulrike De Frère

#### **Financiering** (*Funding*):

- Financieringsbron (Funding Body): VUB
- Soort project (Type of Project): Masterproef

#### **Duur van het project** (*Duration*):

Startdatum / <i>start date</i> :	Einddatum / <i>end date</i> :
Oktober 2020	Mei 2021

---

#### **Positief advies (positive advice)**

**Handtekening Voorzitter Ethische Commissie Humane Wetenschappen** (*Signature President ECHS*)

