

# SYNTAX IN DE TURNZAAL

HET EFFECT VAN EEN LES WOORDVOLGORDE  
GEÏNTEGREERD MET SPORT

Aantal woorden: 10.273

**Judith Van Braeckel**

Studentennummer: 02009182

Promotor: Jan Strybol

Verkorte Educatieve Masterproef (9SP) voorgelegd tot het behalen van de graad van de Educatieve Master in de Talen

Academiejaar: 2020 – 2021, Educatieve Masteropleiding

## Voorwoord

Flashback naar 2019, in het gezellige cafeetje aan de Albertinabibliotheek van Leipzig (Albi voor de vrienden), waar ik een vriendin vertelde over mijn twee passies: beweging en taal. Toen kwam zij met het idee om deze te combineren. “Zou je geen taal kunnen aanleren met beweging? Dat wordt toch gedaan?” Nu blijkt dat dit inderdaad gedaan wordt, en soms met succes.

Vol enthousiasme begon ik aan mijn eigen project. Een enthousiasme dat op een gegeven moment, moet ik toegeven, volledig overstemd was door stress en twijfels. Nu het werk gedaan is, ben ik weer tevreden en gemotiveerd om verder te experimenteren met de geïntegreerde lesmethode.

In de eerste plaats wil ik Jan Strybol bedanken voor de begeleiding en de feedback. Daarnaast had het onderzoek niet kunnen gebeuren zonder Cindy en Ruben, die me hun klassen toevertrouwden en hielpen waar ze konden. En zoals altijd stonden mama en Matthias weer klaar voor het nalezen en de technische ondersteuning. Dank jullie wel.

## Inhoudsopgave

Lijst met figuren en tabellen .....	iv
1 Abstract.....	1
2 Inleiding.....	2
3 Literatuurstudie .....	4
3.1 Geïntegreerd leren.....	4
3.1.1 Voordelen.....	5
3.1.2 Uitdagingen en voorwaarden .....	5
3.2 Integratie met beweging.....	6
3.2.1 Neurologische verantwoording .....	7
3.2.2 Voordelen.....	8
3.2.3 Uitdagingen en voorwaarden .....	10
3.3 Integratie van taal met beweging .....	10
3.3.1 Interventies .....	11
3.3.2 Voorbeelden van activiteiten.....	12
3.4 Integratie van grammatica met beweging.....	13
3.5 Conclusie .....	15
4 Onderzoeksdesign.....	17
4.1 Onderzoeksvragen .....	17
4.2 Methode .....	17
4.3 Analyse.....	19
5 Resultaten .....	20
5.1 Leerrendement .....	20
5.2 Ervaring leerlingen .....	21
5.3 Ervaring leerkrachten.....	24
6 Bespreking.....	26
6.1 Wat is het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw? .....	26
6.2 Wat is het effect van de geïntegreerde lessen op de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw?.....	27
6.3 Wat zijn de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?.....	28
6.4 Wat zijn de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?.....	29
7 Conclusie .....	30
7.1 Samenvatting .....	30
7.2 Discussie.....	30

8	Literatuurlijst.....	32
9	Bijlage 1: formulier geïnformeerde toestemming .....	36
10	Bijlage 2: vragenlijst leerlingen.....	37
11	Bijlage 3: vragenlijst leerkrachten .....	39

## Lijst met figuren en tabellen

Figuur 1: evolutie van de totaalscore voor de kennistest.....	21
Figuur 2: evolutie van de antwoorden voor "Ik vind woordvolgorde moeilijk" .....	23
Figuur 3: evolutie van de antwoorden voor "Ik ben goed in woordvolgorde" .....	23
Figuur 4: evolutie van de antwoorden voor "Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier" .....	24
Figuur 5: overzicht van de antwoorden van de leerkrachten.....	25
Figuur 6: evolutie van de antwoorden voor "Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier" .....	28

Tabel 1: frequenties van negatieve en positieve antwoorden voor relevante vragen .....	22
--	----

## 1 Abstract

De laatste decennia is er steeds meer onderzoek naar geïntegreerd of interdisciplinair leren, waarbij de inhoud van meerdere traditionele schoolvakken gecombineerd wordt in een geheel. Het doel van deze studie is om het effect van lessen woordvolgorde geïntegreerd met beweging te onderzoeken in termen van leerrendement, perceptie van de leerlingen op hun competentie, attitude van de leerlingen tegenover de geïntegreerde lessen en attitude van de leerkrachten tegenover de geïntegreerde lessen.

Om dit te beantwoorden werden in twee OKAN-klassen een traditionele les woordvolgorde en twee geïntegreerde lessen gegeven, telkens gevolgd door een attitude- en kennistest voor de leerlingen en een attitudetest voor de leerkrachten. De resultaten werden geanalyseerd in SPSS. Daaruit bleek dat een van de klassen bijna-significant verbeterd was in woordvolgorde, maar de andere niet. De lessen met beweging hadden de perceptie van de leerlingen op hun competentie verbeterd. Een van de klassen zou liever meer lessen op de traditionele manier hebben dan op de geïntegreerd manier, terwijl de leerkrachten positiever tegenover de geïntegreerde lessen stonden dan tegenover de traditionele les.

Hieruit wordt geconcludeerd dat er een potentieel leerrendement schuilt in de integratie van woordvolgorde en beweging in een OKAN-klas, maar dat er ook voorwaarden aan verbonden zijn. Daarnaast kan deze integratie het zelfvertrouwen van de leerlingen ten aanzien van het onderwerp versterken, hoewel de leerlingen niet noodzakelijk meer lessen op deze manier willen. Voor leerkrachten krijgt de geïntegreerde methode echter de voorkeur boven de traditionele. Al bij al wordt leerkrachten aanbevolen om te blijven experimenteren met geïntegreerde lesmethodes om de potentiële voordelen ervan optimaal te kunnen benutten.

## 2 Inleiding

“My body's many parts. And this is where it starts. Phalanges, I have ten. And metatarsals then. I got some tarsals too. I will put them in my shoes ...” Sommige lezers herinneren zich misschien dat Miley Cyrus in het fictieve programma *Hannah Montana* een liedje en dansje verzon om de antwoorden voor haar toets anatomie te onthouden. Dit zorgde in de serie natuurlijk voor problemen, maar de makers van *Hannah Montana* zijn niet de enigen die zich bezighouden met creatieve vormen van leren.

Sinds het begin van de twintigste eeuw verschijnt een geïntegreerde aanpak in de pedagogische literatuur, een aanpak waarbij leerlingen niet alle vakken apart aangeleerd krijgen, maar gecombineerd in een zinvolle leercontext. De integratie met beweging kan, naast verschillende neurologische en cognitieve voordelen, het problematisch sedentair gedrag van kinderen en jongeren tegengaan. Bijgevolg werden activiteiten geformuleerd en studies gedaan naar de integratie van taal en beweging, maar de interventies bleven meestal beperkt tot het aanleren van woordenschat en communicatieve vaardigheden bij kleuter- of basisschoolkinderen. De bedoeling van het huidige onderzoek is om dit onderzoeksdomein uit te breiden naar het effect van lessen woordvolgorde geïntegreerd met beweging in een onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Het is nuttig om te weten of de gevonden voordelen in eerdere interventies ook voor dit onderwerp en deze leeftijdsgroep gelden, zodat leerkrachten en opvoeders van die kennis gebruik kunnen maken om deze jongeren zowel in hun intellectuele als in hun lichamelijke opvoeding te ondersteunen.

De centrale onderzoeksvraag is: “Wat is het effect van lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging in een onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers?”. Die wordt opgesplitst in volgende deelvragen: (1) Wat is het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw? (2) Wat is het effect van de geïntegreerde lessen op de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw? (3) Wat zijn de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging? (4) Wat zijn de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?

Om die te beantwoorden, kregen twee OKAN-klassen (leeftijd 12-18 jaar) een traditionele les over woordvolgorde en twee lessen geïntegreerd met beweging. Ze vulden na de traditionele les en na de geïntegreerde lessen een kennistest over woordvolgorde en een attitudetest over woordvolgorde en de lessen in. Ook de leerkrachten kregen tweemaal een attitudetest. De resultaten werden dan geanalyseerd in SPSS om na te gaan waar er significante verschillen te vinden waren tussen de gewone les en de bewogen les. Om praktische redenen was het niet mogelijk om met een controlegroep te werken, zodat de resultaten enkel vergeleken werden met die van dezelfde klas op een eerder tijdstip.

Het onderzoek begint met een literatuurstudie over de gevonden voordelen en uitdagingen van geïntegreerd leren en integratie met beweging, gevolgd door voorstellen van activiteiten en interventies die voor de integratie van taal met beweging en grammatica met beweging gebeurd zijn (literatuurstudie). Vervolgens wordt het onderzoeksdesign beschreven, met de onderzoeksstrategie, onderzoekseenheden, meetinstrumenten, dataverzameling en de analysebeslissingen (onderzoeksdesign). Dan worden de resultaten beschreven (resultaten), waarmee in het volgende onderdeel een antwoord geformuleerd wordt op de onderzoeksvragen (bespreking). Ten slotte worden de belangrijkste conclusies herhaald en het besluit eindigt met een kritische reflectie en suggesties voor vervolgonderzoek (conclusie).



### 3 Literatuurstudie

Geïntegreerd leren is een aanpak waarbij twee of meer vakgebieden gecombineerd worden in een zinvolle leercontext. In deze literatuurstudie volgt een beknopt overzicht over de theoretische basis van geïntegreerd leren, de biologische basis van geïntegreerd leren en de empirische gegevens over een geïntegreerde aanpak.

Het literatuuroverzicht begint met een inleiding tot geïntegreerd leren en de voordelen, uitdagingen en voorwaarden die aan deze aanpak verbonden zijn. Daarna wordt dieper ingegaan op integratie met beweging, waarvoor de neurologische onderbouwing toegelicht wordt, gevolgd door de voordelen, uitdagingen en voorwaarden. Het derde onderdeel behandelt enkele concrete studies die de invloed van beweging op het taalverwervingsproces hebben onderzocht en enkele voorbeelden van activiteiten die geformuleerd zijn om taal met beweging te integreren. Ten slotte wordt ingegaan op de integratie van grammatica met beweging, gevolgd door een besluit.

#### 3.1 Geïntegreerd leren

Wie denkt aan het uurrooster van een leerling in de middelbare school, denkt aan verschillende vakken: wiskunde, Frans, geschiedenis en aardrijkskunde. Elk kennisdomein wordt zo specifiek mogelijk aangeleerd in de overtuiging dat de leerlingen het onderwerp zo het grondigst kunnen bestuderen. Toch is er ook de geïntegreerde aanpak, die sinds het begin van de twintigste eeuw in de pedagogische literatuur verschijnt en de laatste decennia meer in de aandacht is gekomen (Placek & O'Sullivan, 1997). Bij geïntegreerd of interdisciplinair leren worden verschillende kennisdomeinen met elkaar verbonden in een leercontext die beide domeinen bevordert. Deze integratie erkent de realiteit waarin kinderen en adolescenten opgroeien: ze zien de wereld om zich heen als een geheel en ook hun interesses overschrijden verschillende domeinen. Daarnaast zullen ze de kennis en vaardigheden die ze tijdens hun schoolcarrière leren ook later moeten combineren om in een complexe maatschappij te functioneren (Cone et al., 2009). Zelden vraagt een probleem in het dagelijks leven om een zuiver rekenkundige of aardrijkskundige oplossing, terwijl meestal kennis uit verschillende domeinen gecombineerd moet worden. Door overeenkomsten te vinden tussen deze domeinen, is een grondiger begrip van de gemeenschappelijke concepten, dimensies en eigenschappen mogelijk. De bedoeling is om zo leerervaringen te creëren die relevant, betekenisvol en representatief zijn voor de toekomst (Cone et al., 2009).

Geïntegreerd leren sluit aan bij theorieën rond leren en instructie. Vaak wordt een verband gelegd met de constructivistische visie op leren en ontwikkeling zoals beschreven door Piaget en Vigotsky. Volgens deze theorie is leren een actief proces binnen een individu dat

een wederzijdse interactie aangaat met zijn omgeving (Piaget, 1970). Kenmerken van een constructivistische visie op leren zijn actief leren, construerend leren, samenwerkend leren, doelgericht leren, complex leren, gecontextualiseerd leren, reflectief leren en leren in conversatie met anderen (Jonassen, in Valcke, 2019). Geïntegreerd leren kan aan deze voorwaarden tegemoetkomen wanneer de leerkracht leercontexten ontwerpt waarbij de leerlingen actief meewerken en betekenis zoeken in een complex geheel van kennis. De leerstof wordt daarbij niet geïsoleerd, maar in een context gepresenteerd met een duidelijk doel waar de leerlingen samen naar streven.

### 3.1.1 Voordelen

In 2000 ondervond Harzler in een meta-analyse van het effect van geïntegreerde curricula op de academische prestaties van leerlingen dat leerlingen in geïntegreerde curricula consequent hoger scoorden dan leerlingen in traditionele curricula op nationale gestandaardiseerde tests, toetsing op staatsniveau en programmaspecifieke toetsing (in Asola, 2014). Geïntegreerde programma's bleken uitzonderlijk effectief bij leerlingen met ondergemiddelde prestaties (Harzler, 2000), wat zou kunnen komen doordat bij geïntegreerde lessen verschillende leerstijlen worden aangesproken. Naast een reeks andere voordelen vermelden Cone et al. (2009) bijvoorbeeld dat bij geïntegreerd leren vaak een combinatie van visuele, auditieve en tactiel-kinesthetische informatie wordt aangeboden, zodat leerlingen de informatie kunnen verwerken die het beste bij hun leerstijl aansluit. In een klaslokaal worden overwegend visuele of auditieve impulsen gegeven, waardoor een leerling die niet visueel of auditief ingesteld is benadeeld kan worden.

Cosgrove (2020) onderzocht in haar doctoraatsthesis recentere publicaties en ook die rapporteerden dat integratie een positieve impact heeft op de academische prestaties van studenten. Leerkrachten geven aan dat leerlingen meer betrokkenheid tonen bij geïntegreerde thema's en leerlingen getuigen van betere probleemoplossende vaardigheden en coöperatieve vaardigheden.

### 3.1.2 Uitdagingen en voorwaarden

Uiteraard zijn er niet enkel voordelen verbonden aan een geïntegreerde aanpak. Er zijn ook uitdagingen die leerlingen en leerkrachten tegenkomen in geïntegreerde thema's en voorwaarden om die te overwinnen.

Voor integratie in het algemeen vrezen leerkrachten dat belangrijke leerstof verloren zal gaan, of dat het ene vakgebied het andere zal overstemmen in de geïntegreerde les. Soms hebben ze ook te weinig kennis van het andere vakgebied om zich zelfzeker te voelen bij een geïntegreerde les. Daarnaast ondervinden leerkrachten praktische problemen: ze moeten tijd maken om de geïntegreerde activiteiten te plannen en te overleggen met

collega's. Daarbij komt dat de samenwerking met collega's een interpersoonlijke inspanning vraagt: ze moeten hun verschillende docerestijlen combineren, tot een consensus komen wat de inhoud van de activiteit betreft en taken verdelen. Een voorwaarde is dus dat leerkrachten flexibel zijn en zich gezamenlijk inzetten, waarbij vertrouwen en teamwork essentieel zijn (Cone et al., 2009).

De moeilijkheden kunnen ook schuilen in het mesoniveau. Wanneer de school geen mogelijkheid biedt tot professionele ontwikkeling in interdisciplinariteit, bestaat het gevaar dat de geïntegreerde lessen slecht voorbereid, met onduidelijke doelen en oppervlakkige activiteiten zijn, waardoor de leerlingen verward en gedemotiveerd raken en de leerkrachten en het schoolbestuur hun vertrouwen in het concept verliezen. Geïntegreerde lessen zorgen ook voor logistieke barrières: uurroosters aanpassen, een geschikte ruimte vinden, materiaal verzamelen en computers, audio- of videospelers ter beschikking stellen. Deze moeilijkheden vragen een zekere toewijding en risicobereidheid van de leerkrachten (Cone et al., 2009).

### 3.2 Integratie met beweging

Volgens de bevindingen van de HBSC-studie van 2018 had 14% van de Vlaamse jongens (11-18 jaar) en 13% van de Vlaamse meisjes overgewicht. Het aandeel aan obesitas, wat verwijst naar een BMI hoger dan 30, was respectievelijk 4,4% en 4,3%. Uit de Gezondheidsenquête blijkt dat 48% van de Vlaamse volwassenen overgewicht heeft, met een aandeel van 15% aan obesitas (Vlaams Instituut Gezond Leven, z.d.). Zwaarlijvigheid en obesitas zijn verbonden met een gebrek aan beweging (Duvigneaud et al., 2008). Volgens de Wereldgezondheidsorganisatie en het Vlaams Instituut Gezond Leven moeten adolescenten dagelijks minimum 60 minuten matige tot intensieve beweging hebben. Een gebrek aan beweging en een teveel aan sedentair gedrag hebben op korte termijn een negatieve impact op het mentaal en fysiek welbevinden en leiden op lange termijn tot een verhoogd risico op hart- en vaatziekten en kanker (UGent, 2019). Toch blijkt uit de HBSC-studie, die in Vlaanderen opgevolgd wordt door de Universiteit Gent, dat slechts 21,3% van de jongens en 13,7% van de meisjes aan deze aanbeveling voldoet. Daarnaast blijkt ook dat de hoeveelheid beweging en sedentair gedrag die een kind of jongere krijgt, sterk samenhangt met deze hoeveelheid op latere leeftijd. Wanneer kinderen en adolescenten aangemoedigd worden om meer te bewegen, kan dit dus hun activiteit als volwassene bevorderen. Bijgevolg moedigt de UGent in haar rapport aan om initiatieven te ontwikkelen om jongeren aan te zetten tot meer beweging (UGent, 2019).

Op federaal niveau had 19% van de Belgische jongeren (2-17 jaar) in 2018 overgewicht, met een aandeel van 5,8% obesitas. Bij de Belgische volwassenen stijgt dit percentage tot

49,3% overgewicht en 15,9% obesitas. 28,8% van de Belgische bevolking van 15 jaar en ouder liep in dat jaar een gezondheidsrisico door een gebrek aan lichaamsbeweging in de vrije tijd (Sciensano, 2018). Wanneer we weten dat activiteit in de kindertijd en adolescentie bepalend zijn voor activiteit in de volwassenheid, is dit een grote motivator om meer beweging in de schooluren te integreren.

### 3.2.1 Neurologische verantwoording

Vanuit een neurologisch standpunt zijn er verschillende argumenten voor een geïntegreerde aanpak met beweging: beweging helpt informatie op te slaan in het brein, verhoogt de aanwezigheid van de zenuwcelstimulerende factor BDNF, verhoogt de bloedcirculatie en vermindert stress (Hall, 2007).

Kennis wordt bewaard in neurale netwerken in de hersenen. Bij nieuwe ervaringen kunnen de neuronen, synapsen en netwerken veranderen, groeien en teruggesnoeid worden (Kolb, 2014). De kennis wordt vanuit de zintuigen via elektrische zenuwimpulsen doorgestuurd naar het brein. Hoe meer delen van het lichaam dus betrokken zijn bij die waarneming van kennis, hoe beter de informatie ingebed zal worden in het neurale netwerk. Hall verwijst naar Mears, die zegt dat hoe meer spieren geactiveerd zijn tijdens het leren, hoe sterker de informatie opgeslagen zal worden (Mears, in Hall, 2007). Daarnaast hebben Middleton en Strick (1994) aangetoond dat het cerebellum en de basale ganglia, twee delen in de hersenen die lange tijd enkel verantwoordelijk geacht werden voor motorische functies, ook een invloed hebben op cognitieve vaardigheden zoals taal en werkgeheugen. Wanneer dit gebied in de hersenen geactiveerd wordt door beweging, zou het cognitieve vaardigheden kunnen stimuleren.

Wanneer het lichaam in beweging is, stijgt de productie en circulatie van de zenuwcelstimulerende factor BDNF (brain-derived neurotrophic factor). Deze factor stimuleert de productie van myeline rond de zenuwbanen, een geleidende stof die het proces van informatieoverdracht versnelt. Door de dikkere myelinelaag kunnen de hersencellen meer en sneller informatie uitwisselen, wat Hall samenvat als volgt: "With increased BDNF circulating in the brain, a greater amount of neurons are able to exchange and retain information, enabling individuals to understand, comprehend, remember, and retrieve more information and at a quicker rate" (Hall, 2007, p. 3).

Daarnaast bevordert regelmatige beweging de bloedcirculatie in het lichaam, en bloed is de voornaamste energiebron van het brein. Het levert essentiële voedingsstoffen zoals glucose, proteïne, water en zuurstof. Zuurstofrijke lucht wordt geassocieerd met een betere concentratie en mentaal vermogen. Het brein gebruikt een vijfde van de zuurstof in het bloed, dus een verhoogde bloedcirculatie zou ook het leervermogen kunnen stimuleren.

Deze hypothese wordt versterkt doordat veel van de *smart drugs*, middelen die de cognitieve functies verbeteren, de bloedcirculatie stimuleren (Jensen, 1998).

Ten slotte is bekend dat beweging stress vermindert. Dit is essentieel om te leren omdat wanneer het lichaam stress ervaart, het brein een hormoon genaamd cortisol produceert. Dit hormoon zorgt ervoor dat hogere-orde-denkprocessen geblokkeerd worden zodat alle aandacht kan gaan naar de oorzaak van de stress. Dat zorgt er echter voor dat de leerling minder zal kunnen plannen, onthouden, beoordelen en minder probleemoplossende vaardigheden zal hebben, allemaal vaardigheden die essentieel zijn om te leren (Hall, 2007).

### 3.2.2 Voordelen

Deze neurologische ontdekkingen doen vermoeden dat het integreren van beweging met een ander kennisdomein positieve effecten zou kunnen hebben op de leerprestaties van leerlingen. In deze alinea worden de voordelen opgesomd die ondervonden zijn bij onderzoeken naar deze integratie in kleuterschool en basisschool, waarbij een onderscheid gemaakt wordt tussen onderzoeken waar beweging in de klas is geïntroduceerd en onderzoeken waar leerstof uit de klas in de lessen lichamelijke opvoeding is geïntroduceerd.

#### 3.2.2.1 *Beweging in de klas*

De laatste decennia is veel onderzoek verricht naar de integratie van beweging in het klaslokaal. In dit beknopte literatuuroverzicht wordt volstaan met enkele recente overzichten van de voordelen die studies aan het licht hebben gebracht. In 2015 vatten Webster, Russ, Vazou, Goh en Erwin de situatie als volgt samen:

MI [movement integration] has been shown to increase moderate-to-vigorous PA [physical activity], decrease sedentary time, positively influence body mass index, reduce weight in girls, increase health-related fitness, improve on-task behaviour, enhance cognitive function, increase academic standardized test scores, increase enjoyment and positive affect, and increase perceived competence and effort in the classroom. MI [movement integration] may also positively influence children's recreational PA outside of school (Webster et al., 2015, p. 3).

De integratie van beweging in de les zou dus matige tot intensieve activiteit bij leerlingen stimuleren, de zittende tijd verminderen, een positieve invloed hebben op het BMI, het gewicht van meisjes verminderen, de conditie verbeteren, taakgedrag verbeteren, cognitieve functies stimuleren, scores op gestandaardiseerde tests verbeteren, plezier en positieve emoties vermeerderen en het gevoel van competentie en inspanning in de les verbeteren. Daarnaast zou het ook de mate waarin kinderen actief zijn buiten de schooluren kunnen beïnvloeden. De auteurs wijzen er echter op dat niet alle studies positieve effecten van beweging op academische prestaties, attitudes tegenover beweging en vermeerdering van

lichamelijke activiteit hebben aangetoond. Ze benadrukken dan ook dat veel van deze data slechts indicaties geven en voorzichtig behandeld moeten worden (Webster et al., 2015).

Gelijkaardige conclusies werden gevonden in 2017 door Marttinen, Mcloughin, Fredrick III en Novak (verbeterd taakgedrag, meer activiteit, motivatie, plezier en zelfvertrouwen, beter conditie, cardiovasculaire gezondheid en BMI-reductie) en in 2020 in de doctoraatsthesis van Cosgrove (verhoogde activiteit, verbeterd taakgedrag, verbeterde vloeibare intelligentie en verbeterde academische prestaties).

Ten slotte is er ook een specifiek voordeel voor leerlingen met leerstoornissen. Reynolds, Nicolson en Hamby ondervonden dat een behandeling gebaseerd op beweging bij kinderen met dyslexie door de ontwikkeling van beter evenwicht, behendigheid en oogbewegingen leidde tot een hoogsignificante verbetering in leesvaardigheden en significante verbeteringen voor fonologische vaardigheden, verbale vloeiendheid en gestandaardiseerde tests op lezen, schrijven en begripsvaardigheden (2003). Jensen (2005) werpt hiervoor drie verschillende hypothesen op: ten eerste zou beweging de negatieve mentale toestand waarin veel leerlingen met leerproblemen zich bevinden, kunnen omkeren, ten tweede zou de activatie van verschillende delen van het brein de leervaardigheid van deze leerlingen stimuleren, ten derde kan de verhoogde bloedcirculatie en het verhoogde energiepijl bepaalde leerlingen helpen om beter te leren, terwijl trage bewegingen overactieve leerlingen kunnen helpen ontspannen en concentreren.

Parallel daarmee beschreven Schilling et al. (2006) hoe sport en spel een cruciale rol spelen bij kinderen die de schooltaal beperkt machtig zijn. Naast de neurologische en cognitieve processen die voor iedereen gelden, kan een actieve, speelse setting het zelfvertrouwen van deze leerlingen versterken en een ontspannen sfeer scheppen waarin ze op een spontane, betekenisvolle manier met de taal bezig zijn. Deze piste is een aanknopingspunt voor het huidige experiment in een onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers.

### *3.2.2.2 Leerstof in de turnzaal*

Naar de integratie van andere lesinhouden in de lessen lichamelijke opvoeding is beduidend minder onderzoek verricht. Marttinen et al. (2017) concludeerden uit hun literatuurstudie dat deze integratie de taalvaardigheid, wiskundige vaardigheid en fysieke activiteit van kinderen kan verbeteren terwijl ze door de metingen een beter inzicht krijgen in hun eigen activiteit. Ook hier wijzen de onderzoekers op een tekort aan onderzoek naar de uitkomst op academische prestaties zoals taakgedrag, gestandaardiseerde tests en formatieve evaluatie.

Cosgrove (2020) vond in haar literatuurstudie dat leerlingen door geïntegreerde lichamelijke opvoeding mogelijk beter kunnen leren, verbanden leren leggen tussen lichamelijke

opvoeding en andere vakken en daarbij lichamelijke opvoeding serieuzer leren nemen als betekenisvol schoolvak. Uit haar eigen studie bleek dat de interventiegroep significant hogere scores haalde op de herhalingsstoetsen, maar niet op hun eindscores of gestandaardiseerde tests, hoewel dat te wijten zou kunnen zijn aan de beperkte duur van de interventie (acht weken). De interventiegroep vertoonde een grotere interesse in lichamelijke opvoeding, terwijl geen significante verschillen werden vastgesteld voor attitudes tegenover wiskunde, gevoel van wiskundige competentie of gevoel van atletische vaardigheden.

Ook hier wijst Hall (2007) erop dat de integratie van andere leerstof in de turnzaal ervoor zorgt dat verschillende leerstijlen aangesproken worden: de leerkracht geeft verbale instructies, visuele voorbeelden en de leerling voert zelf bewegingen uit. Zo krijgen de leerlingen meer mogelijkheden om leerstijlen toe te passen die voor hen werken en kunnen ze op hun eigen manier de informatie beter verwerken.

### 3.2.3 Uitdagingen en voorwaarden

Asola (2014) ondervond dat bij een geïntegreerde aanpak vaak te weinig kennis van de vakinhoud en te weinig ervaring met integratie bestaan. Daarnaast zijn niet alle vakgebieden even makkelijk te combineren en wordt vaak een verschillende terminologie gebruikt.

Volgens hem wegen deze moeilijkheden zwaarder door bij lichamelijke opvoeding omdat de vakinhoud minder duidelijk afgebakend is en daardoor minder sterk is.

Om tegemoet te komen aan het bezwaar dat belangrijke doelstellingen van lichamelijke opvoeding in het gedrang zouden komen, benadrukt Asola dat activiteiten waarbij deze doelstellingen niet gewaarborgd worden, niet geschikt zijn voor integratie. Voorwaarden voor een geschikte integratie met lichamelijke opvoeding zijn dat de vaardigheden functioneel en eenvoudig te begrijpen zijn. Hij benadrukt ook het belang van een goede samenwerking met andere leerkrachten om de inhoud correct te presenteren en toe te passen in de geïntegreerde les.

Voor integratie met lichamelijke opvoeding vond Cosgrove dat het schoolbestuur, andere leerkrachten en leerlingen soms afwijzend tegenover het programma staan. Daarnaast vrezen leerkrachten dat de integratie van andere vakinhouden de fysieke activiteit tijdens de lessen zou verminderen. Alweer wordt het belang van een bedachtzame planning benadrukt en soms zal de leerkracht extra kennis, tijd en middelen moeten verwerven om de integratie te doen slagen (2020).

### 3.3 Integratie van taal met beweging

Hoewel er al veel theoretisch beschreven is over geïntegreerd leren, zijn er nog weinig onderzoeken naar gedaan. Het meeste onderzoek bestaat uit interventies van beweging in het klaslokaal, waarbij vooral gekeken wordt naar fysieke gevolgen bij de leerlingen die



positieve gevolgen op academische prestaties zouden kunnen teweegbrengen. Er is echter weinig onderzocht naar de directe impact van beweging in de les op schoolprestaties. Naar de integratie van andere lesinhoud in de les lichamelijke opvoeding is nog minder onderzoek gedaan. Het meest geïntegreerde onderwerp is wiskunde, gevolgd door taal en wetenschappen (Marttinen et al., 2017). Er zijn wel al een groot aantal publicaties die activiteiten voorstellen om taal te integreren met beweging. Hieronder worden drie interventiestudies besproken die de invloed van beweging op het taalverwervingsproces hebben bestudeerd. Daarna worden enkele voorgestelde activiteiten voor integratie met taal en beweging besproken.

### 3.3.1 Interventies

In 2010 voerden Derri, Kourtessis, Goti-Douma en Kyrgiridis een studie uit met 67 kinderen van 4 tot 6 jaar. De interventiegroep nam deel aan een geïntegreerd programma van taal en beweging met 4 sessies van 40 minuten per week, gedurende 5 weken. De controlegroep volgde hetzelfde taalprogramma, maar zonder de beweging. De mondelinge en schriftelijke vaardigheden van de leerlingen werden gemeten met een pretest voor de interventie, een posttest na de interventie en een retentietest twee weken na het einde van de interventie. Daarbij werd woordenschat getest van concepten met betrekking tot beweging (lichaamsdelen, *voor*, *achter*, *snel*, *traag*, *alleen*, *per twee*) en vaardigheden met betrekking tot beweging (*evenwicht*, *steun*, *lopen*, *rennen*, *gooien*, *vangen*), maar ook toepassingen van deze woordenschat in het dagelijkse leven (*het vuilnis weggoien*). Uit de statistische analyse van die resultaten bleek dat de interventiegroep hoger scoorde dan de controlegroep op zowel de posttest als de retentietest, wat erop wijst dat integratie met lichamelijke opvoeding kan bijdragen tot de ontwikkeling van mondelinge en schriftelijke vaardigheden bij kinderen in de kleuterschool. Het is echter belangrijk dat de woordenschat die hier getest werd, gerelateerd was met beweging, zodat de leerlingen deze woordenschat op een zinvolle manier konden gebruiken in de geïntegreerde lichamelijke opvoeding. Het zou kunnen dat deze positieve impact bij de integratie van andere onderwerpen die niet intrinsiek met beweging gelinkt zijn, zoals het beschrijven van personen, minder vanzelfsprekend is.

Mavilidi, Okely, Chandler, Cliff en Paas (2015) onderzochten de impact van beweging op de verwerving van veertien Italiaanse woorden bij kinderen uit de kleuterklas. 111 kinderen werden verdeeld in 4 verschillende groepen: een groep leerde de woorden door ze uit te beelden (geïntegreerd met beweging), een groep leerde ze met beweging die niet gerelateerd was aan de inhoud, een groep leerde ze met gebaren en de conventionele groep leerde ze door na te zeggen zonder beweging. Vier weken lang oefenden ze twee dagen per week, een kwartier per dag zeven woorden. Ze voerden een pretest uit voor de



interventie, een posttest onmiddellijk erna en een retentietest zes weken later. De begrippen die ze leerden waren *snel, traag, dans, voetbal, bezem, laag, hoog, zwem, vlieg, spring, marcheer, vang, gooi* en *rol*. De geïntegreerde groep presteerde statistisch beter dan alle andere groepen voor *free recall* (leerlingen moeten uit zichzelf de woorden opsommen). Voor *cued recall* (leerlingen moeten foto's benoemen) was er geen significant verschil tussen de geïntegreerde groep en de groep met niet-geïntegreerde beweging. De groep in de niet-geïntegreerde bewegingsgroep en de gebarende groep scoorden beter dan de conventionele groep, maar dit verschil was niet significant. Deze resultaten tonen aan dat woordenschat leren met geïntegreerde beweging een positief effect kan hebben op de verwerking.

Krüger (2018) voerde een interventie uit met 45 vluchtelingen van 6-10 jaar die tussen 2015 en 2016 naar Duitsland geïmmigreerd waren. In de loop van vijf maanden kregen ze zes lessen lichamelijke opvoeding met voortdurende integratie van de Duitse taal. Deze interventiegroep werd voor en na de interventie getest op domeinspecifieke woordenschat, luistervaardigheid en gebruik van voorzetsels. Uit de vergelijking met resultaten van een controlegroep (16 vluchtelingen, 6-11 jaar, geïmmigreerd tussen 2013-2016) bleek dat de interventiegroep significant meer vooruitgang had gemaakt op vlak van domeinspecifieke woordenschat en luistervaardigheid. Hoewel de resultaten minder betrouwbaar worden doordat de controlegroep en interventiegroep niet willekeurig verdeeld zijn en daardoor andere eigenschappen hebben, wijzen ze erop dat bewegingsintegratie kan bijdragen aan de taalverwerving van jonge vluchtelingen.

### 3.3.2 Voorbeelden van activiteiten

Vergeleken met het beperkte aantal studies naar integratie met taal en beweging zijn er behoorlijk wat publicaties met suggesties voor activiteiten die taal en lichamelijke opvoeding integreren. Hier volgen enkele voorbeelden.

Om spelling in te oefenen beschrijft Lynot (2008) hoe kinderen woorden kunnen spellen terwijl ze voor elke letter een oefening uitvoeren. Dit kan gecombineerd worden met het herkennen van woordsoorten, bijvoorbeeld crunches uitvoeren voor een substantief en sit-ups voor een werkwoord. Grube en Beaudet (2005) stellen voor dat kinderen in een estafette letters kunnen verzamelen en dan een woord maken met de verworven letters. Daarnaast kunnen letters ingeoefend worden door de leerlingen ze te laten uitbeelden met hun lichaam (Griffin & Morgan, 1998; Cone et al., 2009).

Om woordenschat van beweging en voorzetsels aan te leren, stelt Lynot (2008) voor dat de leerlingen zich, volgens instructies van de leerkracht, rond een hoepel bewegen (*skipping around the hoop, jumping over the hoop*). Bijwoorden kunnen eenvoudig ingeoefend worden

door instructies van de leerkracht (*walk elegantly, angrily*) en andere woordenschat kan geoefend worden door een bal rond te gooien in de groep, waarbij de gooier een term zegt en de vanger de vertaling of definitie (Wachob, 2014).

Om leesvaardigheid te promoten in lichamelijke opvoeding stelt Wachob (2014) voor dat leerlingen passages uitbeelden uit boeken die ze hebben gelezen, dat ze boeken lezen over sport en beweging of dat ze een groot spel spelen dat gebaseerd is op een boek (bijvoorbeeld *The Hunger Games*). Fingon (2011) verschaft een lijst van (Engelstalige) kinderboeken over gezondheid en lichamelijke opvoeding. Daarnaast kan de leerkracht een schattenjacht ontwerpen die de leerlingen uitvoeren op basis van geschreven instructies (Griffin & Morgan, 1998).

Om spreek- en luistervaardigheid te ontwikkelen stelt Wachob (2014) coöperatieve activiteiten voor: de leerkracht stelt open vragen, de leerlingen krijgen criteria om aan peerfeedback te doen, de leerlingen bespreken samen hun strategie voor een spel, de leerkracht zorgt voor een open sfeer en reik de leerlingen hulpmiddelen aan voor open en constructieve communicatie. Voor luistervaardigheid kunnen de leerlingen ook een verhaal uitbeelden dat de leerkracht voorleest (Cone et al., 2009).

Om schrijfvaardigheid te trainen kunnen leerlingen met een paar gegeven objecten (een hoepel, twee kegels, een hockeystick) een parcours bouwen en dan opschrijven hoe ze het gebouwd hebben. Later op het jaar kunnen zij of hun klasgenoten proberen dit parcours na te bouwen om de instructie te testen. De leerkracht kan ook vragen om een gedicht, lied of reclamespot over lichamelijke opvoeding te schrijven waar ze een bewegingssequentie bij verzinnen. Een andere optie is dat de leerlingen een dagboek bijhouden van hun lessen lichamelijke opvoeding (Griffin & Morgan, 1998). Daarnaast kunnen leerlingen een eigen spel ontwerpen, de spelregels opschrijven en het spel aanleren aan hun klasgenoten (Cone et al., 2009).

### 3.4 Integratie van grammatica met beweging

Uit het voorgaande is gebleken dat, hoewel er verschillende activiteiten beschreven zijn, er weinig onderzoek verricht is naar de integratie van leerstof in de turnzaal. Waar dit onderzocht werd, bestond die leerstof uit vaardigheden die direct gelinkt waren met de beweging: woordenschat van beweging, voorzetsels en luistervaardigheid. Toch zijn er ook voorstellen gedaan om minder vanzelfsprekende lesinhouden aan te leren met beweging, zoals grammatica en zinsbouw. Hoewel de beweging soms inhoudelijk geen verband houdt met de leerstof (doe crunches voor een substantief, jumping jacks voor een adjectief), kan de beweging ook metaforisch verbonden worden met de leerstof, bijvoorbeeld doordat elke leerling een woord in een zin voorstelt en de leerlingen in de juiste woordvolgorde moeten

gaan staan. Hieronder worden enkele voorgestelde activiteiten besproken, gevolgd door enkele onderzoeken naar de effectiviteit van het aanleren van grammatica in spelvorm, afgesloten met de bevindingen van een onderzoek naar het aanleren van grammatica met beweging.

Rinvolunci en Davis (1995) wijdden een hoofdstuk aan de combinatie van beweging en grammatica, waarin ze activiteiten voorstellen om de klok, vraagzinnen, verschillende tijden, onregelmatige werkwoorden, de beleefdheidsvorm en conditionele zinnen in te oefenen.

Ook Saju (2014) en Onesti en Fitrawati (2013) formuleren verschillende activiteiten om grammatica spelenderwijs aan te leren, zoals *inserting adjectives*, *preposition poem*, *find a one-word verb*, *my mathematics class* en *word-by-word game*. Hoewel deze activiteiten niet allemaal met beweging verbonden zijn, kunnen ze daar wel naar aangepast worden. Het grootste belang van deze artikels voor dit onderzoek is echter dat ze geformuleerd zijn vanuit de persoonlijke ervaring van leerkrachten die deze spelen succesvol geïmplementeerd hebben in klassen met jongvolwassenen (15-18 jaar). Terwijl de meeste interventiestudies in de basisschool plaatsvonden, toont dit aan dat de effectiviteit van integratie ook in het secundair onderwijs het onderzoeken waard is.

Daarnaast zijn er op het internet talloze activiteiten te vinden om grammatica aan te leren met beweging. Op Klascement (<https://www.klascement.net>) zijn er bijvoorbeeld drie lesmaterialen te vinden om zinsconstructie aan te leren met body grammar, waarbij leerlingen met hun lichaam symbool staan voor de verschillende zinsdelen.

Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar de receptie van spel in de grammaticales. Fithriani (2019) ontwierp drie spelen en implementeerde deze in haar lespraktijk. Bevragingen voor en na de interventie onthulden dat leerlingen de traditionele les saai en moeilijk vonden, terwijl ze de interventie ontspannend en leuk vonden. Daarnaast scheen grammatica hun na de interventie belangrijker voor vloeiendheid (*fluency*) omdat ze de grammatica tijdens het spel geïntegreerd zagen met de vier vaardigheden, en ze hadden het gevoel dat ze tijdens de spelen meer opportuniteiten hadden om te communiceren dan in de traditionele grammaticales. Van de drie activiteiten, *guessing the word*, *board and dice game* en *run and guess*, is de laatste expliciet met beweging verbonden. Fithriani vermeldt hierbij dat de studenten ervan genoten om eens uit het klaslokaal te mogen en te kunnen bewegen.

Ook Yolagedili en Arikan (2011) vonden in hun bevraging van Turkse leraars dat het inoefenen van grammatica in spelvorm een pedagogische meerwaarde kan bieden, de angst voor grammatica bij jonge kinderen kan verminderen, vloeiendheid kan bevorderen en vooral zwakkere leerlingen kan motiveren.

Ondanks de evidentie voor de voordelen van bewegingsintegratie en de voordelen van spel in grammatica, is er bijzonder weinig onderzoek verricht naar het effect van het inoefenen van grammatica met beweging. In 2018 liet Prihartini universiteitsstudenten een fysiek spel uitvoeren waarbij ze moesten springen en vervolgens een markeerstift gooiden naar een conditionele vraag die ze zouden beantwoorden. De analyse van het taalgebruik in hun antwoorden toonde aan dat de fysieke activiteit hen hielp om de grammatica te verwerken en mechanismes toe te passen zoals herhaling, *noticing the gap*, zelfcorrectie, verduidelijking en elaboratie (Prihartini, 2018).

### 3.5 Conclusie

Uit dit literatuuroverzicht is gebleken dat de geïntegreerde aanpak veel aandacht krijgt in de pedagogische literatuur omdat deze vorm van instructie meer geschikt zou zijn om leerlingen klaar te stomen voor een complexe maatschappij. Recente studies tonen aan dat deze aandacht niet onterecht is en dat er een groot potentieel schuilt in geïntegreerd leren: het zou academische prestaties kunnen bevorderen en positieve attitudes en vaardigheden kunnen stimuleren. Toch zijn er ook voorwaarden aan verbonden, waaronder een grondige planning, theoretische onderbouwing en toewijding van de leerkracht.

De integratie van beweging kan positieve effecten hebben op het brein van de leerder in termen van informatieopslag, informatieoverdracht, zuurstoftoevoer en stressvermindering. Daarnaast draagt het bij tot de extra beweging die de leerlingen nodig hebben voor een gezonde levensstijl. Uit onderzoeken blijkt dat deze integratie inderdaad voordelig is voor de fysieke activiteit van leerlingen, taakgedrag, kritische denkvaardigheden, academische prestaties en motivatie. Toch is er soms te weinig kennis van verschillende vakgebieden en van integratie of stuiten leerkrachten op logistieke problemen en weerstand van buitenaf, zodat de activiteiten goed doordacht moeten zijn en in samenwerking met collega's moet gebeuren.

Drie onderzoeken gaven aan dat de integratie van taal en beweging een positief effect kan hebben op domeinspecifieke woordenschat van lichamelijke opvoeding, niet-domeinspecifieke woordenschat en luistervaardigheid. Daarnaast werden diverse activiteiten voorgesteld om spelling, woordenschat en de vier vaardigheden te trainen met lichamelijke opvoeding, maar de effectiviteit van deze activiteiten moet nog blijken.

Ook voor de integratie van beweging met grammatica werden verschillende activiteiten beschreven, maar de effectiviteit daarvan is nog nauwelijks onderzocht, een open piste waar met dit onderzoek de weg voor geruimd wil worden.

Al bij al staat het empirisch onderzoek naar geïntegreerde curricula met lichamelijke opvoeding nog in zijn kinderschoenen. Bijna alle onderzoeken vonden plaats in de

kleuterschool en de basisschool. Om de ideale invulling van een geïntegreerde aanpak te specificeren, moet nog veel onderzoek gebeuren met verschillende leeftijden, activiteiten, lesinhouden en duraties van interventies. Dit geldt voor de kleuterschool en de basisschool, maar vooral in het secundair onderwijs en hoger onderwijs is meer onderzoek nodig om te ontdekken of de bevindingen van studies met jongere kinderen ook op deze leeftijdsgroep van toepassing zijn. Daarnaast kan nagegaan worden of de voordelen van beweging die Schilling et al. (2006) signaleren bij anderstalige basisschoolkinderen, ook gelden voor oudere nieuwkomers.

Voor de integratie van beweging met taal rijst de belangrijke vraag of de beweging die leerlingen uitvoeren inhoudelijk gelinkt moet zijn met het concept dat ze moeten begrijpen om tot een positief effect te leiden. In de eerste interventiestudie die beschreven werd (Derri et al., 2010) werden de leerlingen getest op woordenschat die met lichamelijke opvoeding te maken had. In de tweede studie, met niet-domeinspecifieke woordenschat (Mavilidi et al., 2015) scoorde de groep met geïntegreerde beweging beter op *free recall*, maar evengoed als de niet-geïntegreerde bewegingsgroep op *cued recall*. In de derde studie (Krüger, 2015) werd op domeinspecifieke woordenschat getest, maar ook de luistervaardigheid was verhoogd bij de interventiegroep.

Bij de voorstellen voor activiteiten was er een groot verschil in de mate waarin de beweging intrinsiek verband hield met de lesinhoud. Wanneer leerlingen een werkwoord of bijwoord uitbeelden of wanneer ze een scène uit een boek naspelen, is er een duidelijke link tussen de taal en de beweging, maar wanneer leerlingen vijf crunches uitvoeren terwijl ze het woord *stoel* spellen, is er geen inherent verband tussen de crunches en het woord *stoel*. Hoewel leerlingen nog steeds van de biologische voordelen genieten die vooraf gelinkt werden aan beweging, is het belangrijk dat ze de activiteit nog steeds als zinvol ervaren. Vooral bij oudere leerlingen zoals in het secundair onderwijs kan dit een bepalende rol spelen, aangezien adolescenten minder geneigd zijn om de autoriteit van hun leerkracht zomaar te aanvaarden.

Als de beweging inhoudelijk met de leerstof verbonden moet zijn voor efficiënte integratie, blijft het aantal onderwerpen dat zich tot integratie leent beperkt tot woorden, concepten en lesmaterialen die op een zekere manier met beweging verbonden kunnen worden. In dit onderzoek is het niet de bedoeling om een strenge beperking op te leggen op de lesinhoud zodat die een duidelijk verband houdt met lichamelijke opvoeding (zoals woordenschat van het lichaam en beweging), maar wordt dit domein uitgebreid naar een lesinhoud die op een metaforische, maar nog steeds zinvolle manier gecombineerd kan worden met beweging.

## 4 Onderzoeksdesign

In dit onderzoek werd gekeken naar de integratie van woordvolgorde en beweging in de middelbare school. Uit de literatuurstudie bleek dat daarvoor wel activiteiten te vinden zijn, maar dat de combinatie bijzonder weinig onderzocht is. Verschillende onderzoeken gaven aan dat er in het toekomstige onderzoek naar geïntegreerd leren geëxperimenteerd moest worden met verschillende onderwerpen (Cosgrove, 2020; Mavilidi et al., 2015) en verschillende leeftijden (Cosgrove, 2020; Krüger, 2018; Onesty & Fitrawati, 2013; Saju, 2015; Toumpaniari et al., 2015), vanwaar de keuze voor deze weinig onderzochte combinatie. Daarnaast werd specifiek voor woordvolgorde gekozen, omdat het mogelijk is om daarbij een verband tussen de beweging en de leerstof te construeren doordat de leerlingen zelf de woorden in de zin voorstellen. Bij Mavilidi et al. (2015) was namelijk gebleken dat de groep met geïntegreerde beweging nog iets beter scoorde dan de groep met niet-geïntegreerde beweging. Het verband is hier echter van een lossere, meer metaforische soort dan in de voorgaande onderzoeken, waardoor het onderzoeksgebied uitgebreid wordt.

### 4.1 Onderzoeksvragen

De concrete onderzoeksvraag voor deze studie was “Wat is het effect van lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging in een onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers?” Deze vraag bestaat uit vier deelvragen, die elk een ander aspect belichten:

- Wat is het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw?
- Wat is het effect van de geïntegreerde lessen op de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw?
- Wat zijn de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?
- Wat zijn de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?

### 4.2 Methode

Twee OKAN-klassen in Gent namen in april en mei 2021 deel aan het onderzoek, hierna OKAN 6 en OKAN 7 genoemd. Door de kleine klassen, het kleine aantal onderzoekers en de niveaueverschillen tussen elke OKAN-klas was het niet mogelijk om met een controlegroep en een interventiegroep te werken. Daarom werd gekozen om uitsluitend de vooruitgang van elke groep tegenover een vorig tijdstip te bekijken en in grote mate op hun eigen voorkeur en beleving te focussen. Elke klas kreeg eerst een traditionele les over woordvolgorde, gevolgd door een test over hun kennis en hun meningen over woordvolgorde en de les. Daarna kregen ze twee opeenvolgende weken een les

woordvolgorde in de turnzaal, gevolgd door een tweede test over hun kennis en meningen over woordvolgorde en deze lessen. De tweede test was identiek aan de eerste, maar de leerlingen kregen geen feedback op hun eerste test om de invloed daarvan zo klein mogelijk te houden. Ook de leerkrachten vulden een vragenlijst over hun ervaringen in. Voor elke leerling gaf een ouder of voogd zijn of haar geïnformeerde toestemming om deel te nemen aan het onderzoek (document in bijlage).

De attitudetest peilde eerst naar de perceptie van leerlingen over woordvolgorde (“Ik vind woordvolgorde moeilijk/belangrijk.”, “Ik ben goed in woordvolgorde”), en vervolgens naar hun ervaring met de afgelopen les(sen) (“Ik vind deze les leuk/moeilijk/interessant.” “Ik vind dit een goede manier om woordvolgorde te leren.” “Ik wil meer lessen op deze manier.” ...). Deze vragenlijst was gebaseerd op de vragen gebruikt in de onderzoeken van Cosgrove (2020) en Toumpaniari et al. (2015). De vragen voor de leerkrachten waren gelijkaardig, maar peilden naar hun perceptie van de ervaringen van de leerlingen (“De leerlingen vinden woordvolgorde moeilijk” ...), en vervolgens naar hun eigen mening over de lessen (“Ik vind deze les leuk” ...) (documenten in bijlage).

De lessen met beweging waren opgebouwd volgens het model van Tomlinson en Masuhara (2009), waarbij de leerkracht de leerlingen eerst voorbereidt, een oefenronde voorziet, het spel speelt, en na het spel ook de specifieke leerstof bespreekt en gebruikt als input voor een opdracht. De leerlingen speelden twee verschillende spelen met woordvolgorde. In het eerste lesuur kregen leerlingen een blad papier met een woord op. Ze moesten dan op de juiste volgorde in een zin gaan staan. De overige leerlingen controleerden de zin en gooiden een bal naar de woorden die niet juist stonden. Soms kwam er een woord in de zin dat roodgekleurd was, in de eerste fase een vraagteken of vraagwoord, in de tweede fase een onderschikkend voegwoord. De leerlingen konden zo zien dat ze van plaats moesten wisselen en moesten dit proberen doen voor hun klasgenoten hun met de bal aantikken. Het tweede spel was met dezelfde gekleurde papieren, maar deze keer lagen die op de grond. De leerlingen moesten van op een afstand om beurten de bal trappen naar een woord dat verkeerd lag en mochten dit woord dan verleggen, tot de zin correct was. De leerlingen deden dit in teams in een soort van estafettevorm, om hun motivatie aan te wakkeren. Sommige zinnen waren gebaseerd op zinnen van de websites Dutch Grammar (<https://www.dutchgrammar.com>) en Klascement (<https://www.klascement.net>) en aangepast aan het niveau van de leerlingen. Als reflectieactiviteit rangschikten de leerlingen de voegwoorden op rood (onderschikkend) en groen (nevenschikkend) en maakten ze zinnen met deze voegwoorden.

### 4.3 Analyse

De antwoorden uit de vragenlijsten werden manueel ingegeven in SPSS voor de analyse, waarbij elke vraag een variabele voorstelde. Wanneer de leerling of leerkracht geen antwoord had aangekruist, werd dit beschouwd als “ik weet het niet”, aangezien deze antwoorden in beide gevallen buiten beschouwing gelaten werden bij de analyse. Ook wanneer een leerling twee tegenstrijdige antwoorden aankruiste, werd dit antwoord niet meegeteld. De kennistest over woordvolgorde werd eerst verbeterd en de score op zowel de twee oefeningen apart (vraagzinnen en voegwoorden) als de totaalscore telden als variabelen in het programma. Om het leerrendement van de leerlingen preciezer te kunnen bestuderen, werd voor elke leerling ook ingevoerd hoe vaak ze het werkwoord in de bijzin achteraan zetten en hoe vaak ze dat correct deden. Daarnaast werd ook een variabele “tijd” toegevoegd, die de pretests en posttests van elkaar onderscheidde, en een variabele “tijd en klas”, die de pretests en posttests van de twee klassen van elkaar onderscheidde. Zo werd het mogelijk om de pre- en postresultaten voor de klassen samen of de klassen apart op te vragen en de klassen ook onderling met elkaar te vergelijken.

De analyse gebeurde vooral met de *independent-samples T-test*, die het gemiddelde van verschillende groepen vergelijkt en de statistische significantie van het verschil bepaalt. Het was niet mogelijk om een *paired-samples T test* uit te voeren, die de significantie van het verschil tussen de antwoorden van elke respondent berekent, omdat de pre- en posttests van respondenten niet aan elkaar gelinkt konden worden en er bij de posttest ook twee respondenten meer waren.<sup>1</sup> Daarnaast werd een correlatiematrix opgesteld om verdere mogelijke correlaties tussen variabelen vast te stellen. Ten slotte bleek het ook nuttig om de frequentielijsten te bekijken van hoe vaak de respondenten in een bepaalde groep (tijd en klas) elk antwoord aankruisten.

Aangezien dit slechts een verkennende studie is naar mogelijke interessante pistes in het onderzoek en de beperkte steekproef voor minder accurate resultaten zorgt, worden ook resultaten binnen een betrouwbaarheidsniveau van 90% gerapporteerd<sup>2</sup> (tegenover de 95% die gewoonlijk gehanteerd wordt) en benoemd als bijna-significant.

---

<sup>1</sup> In OKAN 6 vulden 12 leerlingen de pretest in en 14 leerlingen de posttest. Het is niet uit te sluiten dat deze extra leerlingen en de gedwongen keuze voor de *independent-samples T test* een invloed hebben op de betrouwbaarheid van de resultaten.



## 5 Resultaten

De gemiddelde geboortedatum van de participanten was (indien ingevuld) 2005,13, met een minimum van 2003 en een maximum van 2008. Ze worden dus gemiddeld in het jaar van het onderzoek 16 jaar, minstens 13 jaar en hoogstens 18 jaar. Uit de klassenlijsten bleek dat 60 van de respondenten mannelijk was en 40% vrouwelijk.

Van de leerkrachten waren 1 mannelijk (geboren in 1990) en 1 vrouwelijk (geboren in 1974).

In het volgende onderdeel zullen de resultaten van de analyse met betrekking tot de vier onderzoeksvragen beschreven worden. De tweede en derde onderzoeksvraag worden samen behandeld, omdat deze allebei binnen de ervaring van de leerlingen vallen en binnen dezelfde vragenlijst bevraagd werden.

### 5.1 Leerrendement

De eerste observatie met betrekking tot de kennistests van de leerlingen is dat OKAN 6 op de eerste test opvallend en met statistische significantie hoger scoorde dan OKAN 7, met een gemiddelde van 10,8/15 tegenover 4,2/15 ( $t(20) = 3.764, p = .001$ ). Bij de posttest was dit verschil nog steeds groot, maar statistisch niet significant met gemiddelden van 8,21/15 tegenover 6,90/15, ( $t(22) = 1.034, p > .10$ ).

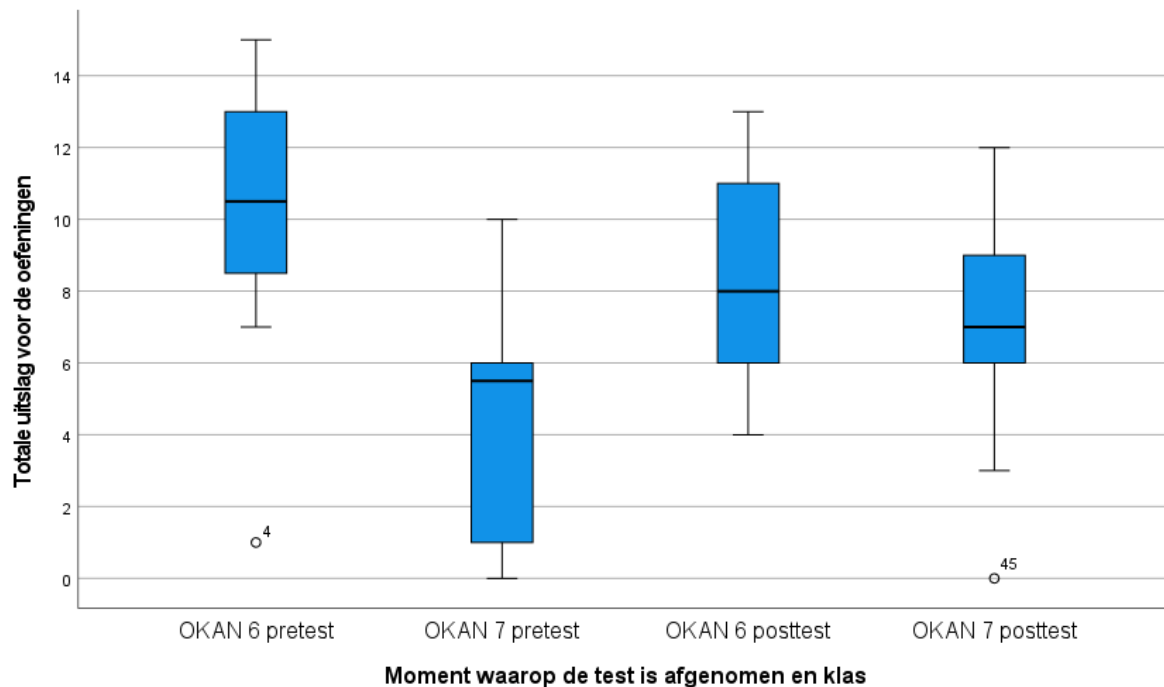
Uit de analyses bleek dat er weinig significante verschillen waren tussen de gemiddelde scores voor en na de interventie, zodat hier enkel de algemene tendensen weergegeven worden, ook als die niet significant zijn.

Voor de klassen samen was de gemiddelde score voor zowel de twee oefeningen apart als de totaalscore beter geworden, maar niet significant. Voor OKAN 6 bleek echter dat de leerlingen zowel voor de twee oefeningen apart als voor het totaal lager scoorden op de posttest dan op de pretest, hoewel evenmin significant. OKAN 7 daarentegen scoorde voor alle drie de variabelen veel hoger dan voor de pretest. Voor de oefening over woordvolgorde na voegwoorden was dit verschil bijna-significant ( $t(18) = -1.760, p = .095$ ). Voor de totaalscore viel het verschil net buiten dit bereik ( $t(18) = -1.725, p = .102$ ).

Daarnaast werd berekend hoe vaak de leerlingen het werkwoord na een voegwoord achteraan zetten en hoe vaak ze dit correct deden. Bij de pretest zette OKAN 6 het werkwoord significant meer correct achteraan ( $t(20) = 2.375, p = .028$ ). Bij de posttest was dit nog steeds meer dan OKAN 7, maar niet meer significant ( $t(22) = 1.590, p = .126$ ). Bij de posttest zette OKAN 7 daarentegen het werkwoord wel significant minder achteraan (al dan niet correct) dan OKAN 6 ( $t(22) = 2.094, p = .048$ ). De verschillen tussen pre- en posttest waren niet significant, maar de tendens was dat zowel de achteropplaatsing als de correcte achteropplaatsing voor de klassen samen gestegen was, terwijl voor OKAN 6 de

achteropplaatsing steeg, maar de correcte achteropplaatsing daalde en voor OKAN 7 de achteropplaatsing daalde en de correcte achteropplaatsing steeg.

Deze totaalscore van de twee klassen wordt visueel weergegeven in volgende boxplot.



Figuur 1: evolutie van de totaalscore voor de kennistest

## 5.2 Ervaring leerlingen

Voor de twee klassen samen bleek dat de score voor “Ik vind woordvolgorde moeilijk” sterk significant gedaald was bij de posttest tegenover de pretest ( $t(39.527) = 3.198, p < .01$ ). De score voor “Ik ben goed in woordvolgorde” was na de lessen met beweging bijna-significant gestegen ( $t(40) = -1.739, p = .090$ ). De score voor “Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier” bleek echter gedaald na de les met beweging, alweer binnen een betrouwbaarheidsniveau van 90% (bijna-significant) ( $t(38) = 1.931, p = .061$ ).

Een nader onderzoek toont dat de meeste resultaten terug te vinden zijn bij antwoorden van OKAN 6. In deze klas werd woordvolgorde sterk significant minder moeilijk bevonden na de les met beweging ( $t(22) = 2.887, p < .01$ ). De score voor “Ik ben goed in woordvolgorde” was gestegen, maar niet statistisch significant ( $t(21) = -.891, p > .10$ ). In deze klas was de score voor “Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier” echter bijna-significant gedaald ( $t(21.821) = 1.855, p = .077$ ).

Bij OKAN 7 waren geen statistisch significante verschillen vast te stellen, hoewel de gemiddelde scores voor “Ik vind woordvolgorde moeilijk” en “Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier” ook gedaald waren. De gemiddelde score voor “Ik ben goed

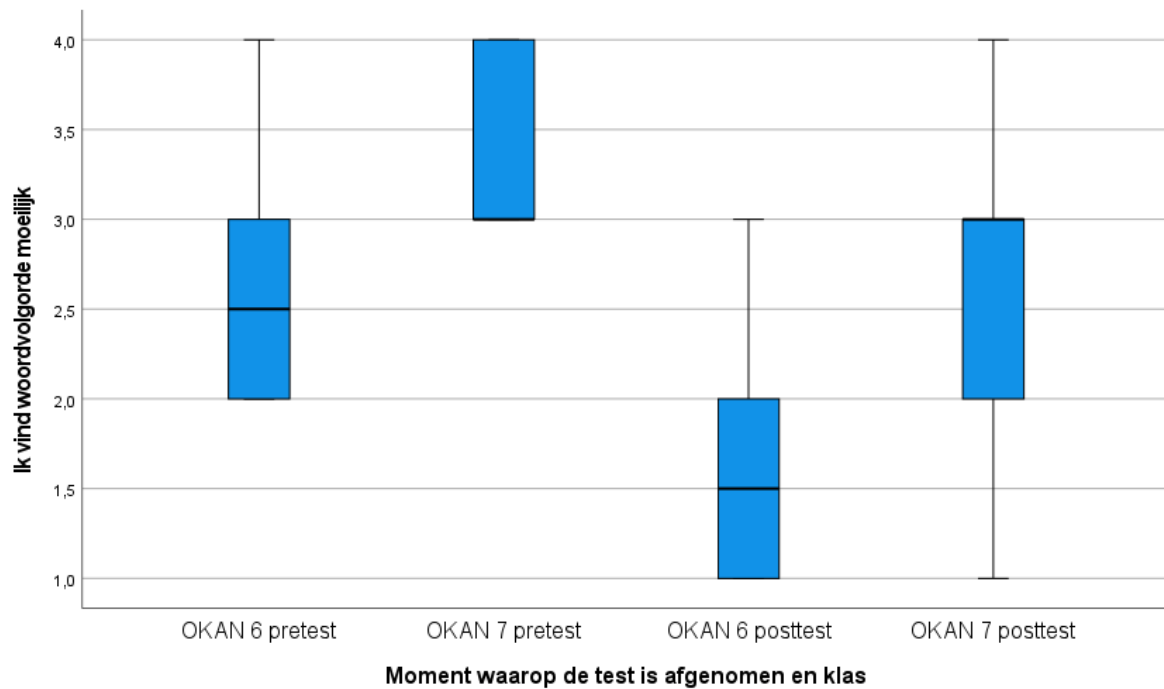
in woordvolgorde” was meer gestegen dan in OKAN 6, maar nog steeds niet met statistische significantie ( $t(17) = -1.230, p = .236$ ).

Om de evolutie in deze antwoorden beter te begrijpen, werd naar de frequentie van de verschillende antwoorden per tijdvak gekeken. Onderstaande tabel geeft weer hoe vaak de leerlingen in de verschillende gevallen een negatief antwoord (“helemaal niet waar” en “niet waar”) en een positief antwoord hebben aangeduid (“waar” en “helemaal waar”).

	OKAN 6 pretest		OKAN 6 posttest		OKAN 7 pretest		OKAN 7 posttest	
	-	+	-	+	-	+	-	+
Ik vind woordvolgorde moeilijk	5	5	11	3	0	7	3	6
Ik ben goed in woordvolgorde	3	6	2	12	6	3	3	6
Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier	2	7	6	8	1	6	3	6

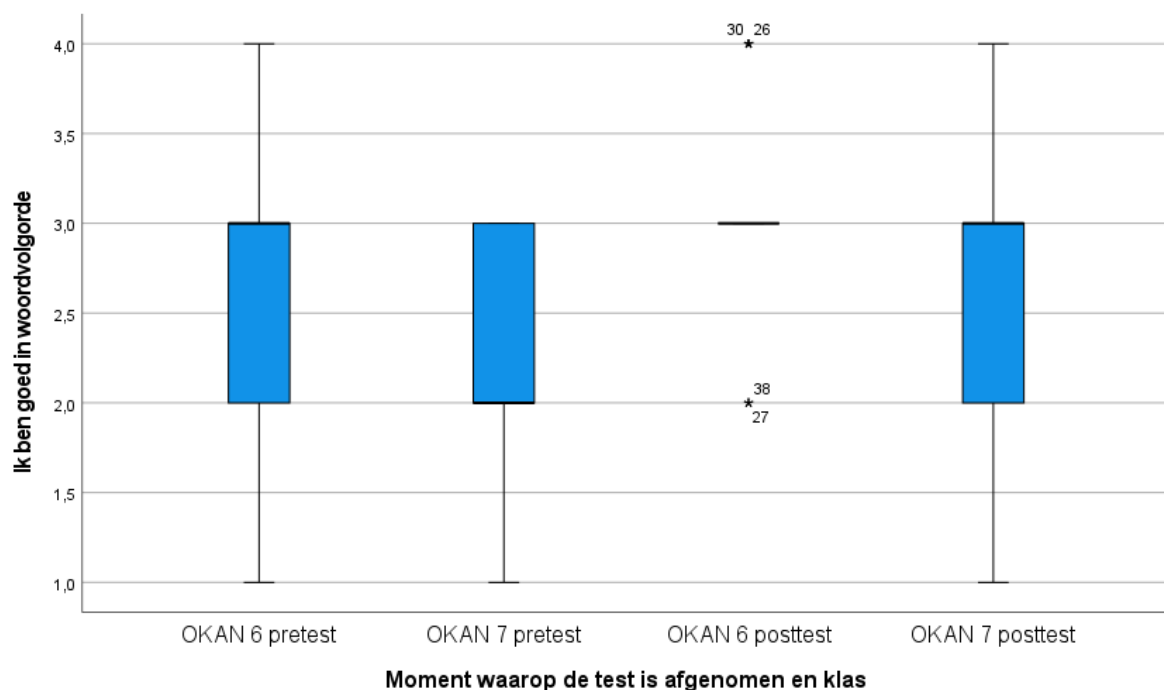
Tabel 1: frequenties van negatieve en positieve antwoorden voor relevante vragen

In onderstaande boxplots worden de gegevens per vraag visueel weergegeven. Voor “Ik vind woordvolgorde moeilijk” zien we dat bij de eerste test alle antwoorden tussen “niet waar” en “helemaal waar” liggen, met een mediaan op 2,5, tussen “niet waar” en “waar”. Na de interventie zijn deze antwoorden verschoven naar “helemaal niet waar” tot “waar”, met de mediaan tussen “helemaal niet waar” en “niet waar”. Voor OKAN 7 lagen de resultaten bij de eerste test tussen “waar” en “helemaal waar”, en zijn ze dan verspreid over het hele spectrum, maar met de meeste antwoorden tussen “niet waar” en “waar”.



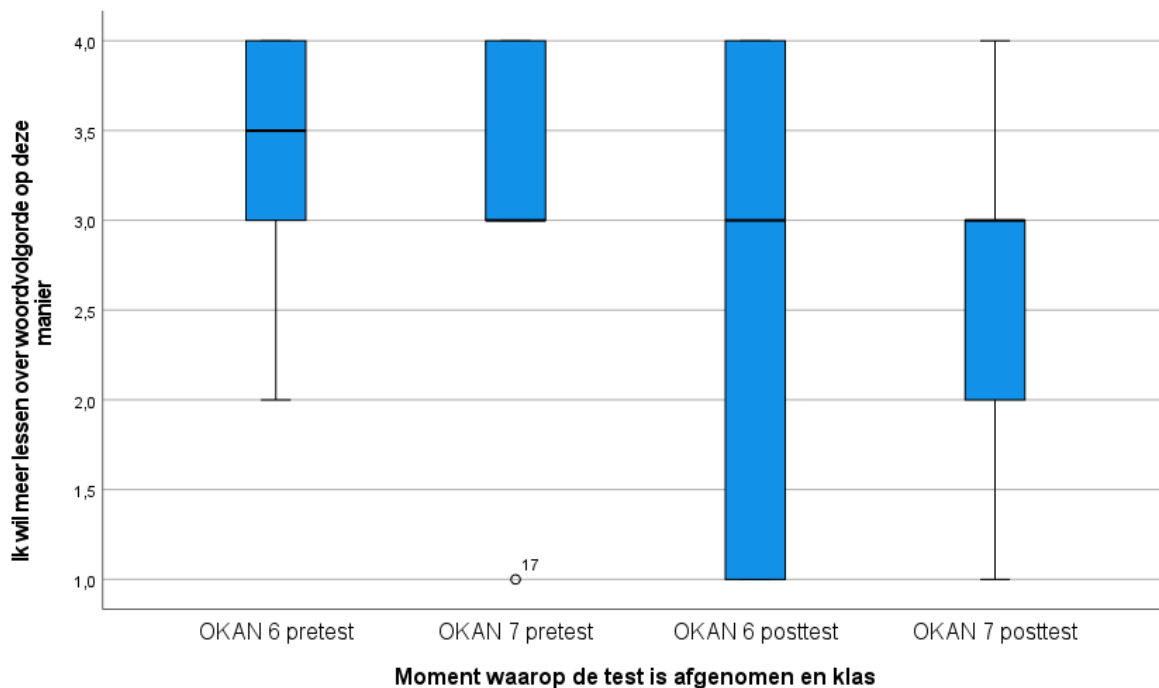
Figuur 2: evolutie van de antwoorden voor "Ik vind woordvolgorde moeilijk"

Voor "Ik ben goed in woordvolgorde" lagen de antwoorden bij OKAN 6 eerst vooral tussen "niet waar" en "waar", maar kruisten na de interventie slechts twee leerlingen "niet waar" aan. In OKAN 7 lagen de antwoorden eerst tussen "helemaal niet waar" tot "waar", maar werd bij de tweede test ook "helemaal waar" aangekruist en verschoof de mediaan van "niet waar" naar "waar".



Figuur 3: evolutie van de antwoorden voor "Ik ben goed in woordvolgorde"

Voor “Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier” kruiste OKAN 6 bij de eerste test antwoorden aan van “niet waar” tot “helemaal waar”, met een mediaan tussen “waar” en “helemaal waar”. Bij de tweede test werd ook “helemaal niet waar” aangekruist en verschoof de mediaan naar “waar”. In OKAN 7 kruisten de leerlingen bij de eerste test enkel “waar” en “helemaal waar” aan; bij de tweede test werden alle antwoorden aangeduid, met alweer de mediaan op “waar”.



Figuur 4: evolutie van de antwoorden voor “Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier”

### 5.3 Ervaring leerkrachten

In de vragenlijst voor de leerkrachten stonden vragen over hun perceptie van de ervaring van de leerlingen (“De leerlingen vinden ...”) en over hun eigen mening (“Ik vind ...”). Het valt op dat de grootste verschillen tussen de eerste en de tweede test te vinden zijn bij hun eigen mening over de lessen. De scores voor “Ik vind deze les leuk” en “Ik zou meer lessen over woordvolgorde op deze manier geven” waren allebei gestegen met een gemiddelde dat van 2,5 (tussen “niet waar” en “waar”) naar 4 “helemaal waar” ging. Dit verschil valt binnen het niveau van bijna-significantie ( $t(2) = -3.00, p = 0.095$ ). Ook voor “Ik vind deze les interessant” en “Ik vind dit een goede manier om woordvolgorde te leren” steeg het gemiddelde na de les met beweging van 3 (“waar”) naar 4 (“helemaal waar”), hoewel dit verschil niet significant was.

De kleine steekproef van twee leerkrachten heeft weinig statistische validiteit. Het lijkt gepaster om met het blote oog naar de evolutie van de resultaten te kijken. Onderstaande

tabel biedt een overzicht van de gemiddelde resultaten van de eerste en de tweede test, met de besproken resultaten omcirkeld.

Group Statistics					
	Moment waarop de test is afgenomen	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
De leerlingen vinden woordvolgorde moeilijk	Pretest	2	3,00	,000	,000
	Posttest	2	2,50	,707	,500
De leerlingen zijn goed in woordvolgorde	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	2	3,00	,000	,000
De leerlingen vinden woordvolgorde belangrijk om te kunnen praten	Pretest	2	3,50	,707	,500
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen vinden deze les leuk	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen vinden deze les interessant	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen hebben in deze les veel nagedacht	Pretest	2	3,50	,707	,500
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen vinden deze les moeilijk	Pretest	2	3,00	,000	,000
	Posttest	2	2,50	,707	,500
De leerlingen leren in deze les veel over woordvolgorde	Pretest	2	3,50	,707	,500
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen zullen de woordvolgorde goed onthouden door deze les	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	2	3,50	,707	,500
De leerlingen vinden dit een goede manier om woordvolgorde te leren	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	1	3,00	.	.
De leerlingen willen meer lessen over woordvolgorde op deze manier	Pretest	1	3,00	.	.
	Posttest	0 <sup>a</sup>	.	.	.
Ik vind deze les leuk	Pretest	2	2,50	,707	,500
	Posttest	2	4,00	,000	,000
Ik vind deze les interessant	Pretest	2	3,00	,000 <sup>b</sup>	,000
	Posttest	2	4,00	,000 <sup>b</sup>	,000
Ik vind dit een goede manier om woordvolgorde te leren	Pretest	2	3,00	1,414	1,000
	Posttest	2	4,00	,000	,000
Ik zou meer lessen over woordvolgorde op deze manier geven	Pretest	2	2,50	,707	,500
	Posttest	2	4,00	,000	,000

a. t cannot be computed because at least one of the groups is empty.

b. t cannot be computed because the standard deviations of both groups are 0.

Figuur 5: overzicht van de antwoorden van de leerkrachten

## 6 Bespreking

In volgend onderdeel zal aan de hand van de resultaten een antwoord gegeven worden op de onderzoeksvragen.

- Wat is het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw?
- Wat is het effect van de geïntegreerde lessen op de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw?
- Wat zijn de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?
- Wat zijn de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?

### 6.1 Wat is het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw?

Wat het leerrendement betreft, is er een opvallende discrepantie tussen de twee klassen.

Terwijl OKAN 7 eerst significant minder goed scoorde en na de les met beweging bijna-significant beter was geworden in de achteropplaatsing van het werkwoord in een bijzin, was de score van OKAN 6, in het begin een sterke klas, na de lessen (niet significant) gedaald.

Dit toont aan dat er inderdaad een potentieel leerrendement schuilt in de integratie van woordvolgorde met beweging, zoals het geval in OKAN 7, maar ook dat daar voorwaarden aan verbonden zijn.

Een eerste mogelijke voorwaarde is de duur van de lessen. OKAN 6 kreeg twee uren met beweging, terwijl dit bij OKAN 7 door meer beschikbare uren ongeveer drie uren en twintig minuten waren. Die extra lestijd zou bijgedragen kunnen hebben tot de betere verwerking.

Een ander verschil tussen de klassen is het initiële beheersingsniveau. We zien dat OKAN 6 initieel sterk was en OKAN 7 niet. Mogelijk was (deze uitwerking van) de geïntegreerde les beter geschikt om de algemene notie bij OKAN 7 te versterken, maar niet om het grondige begrip bij OKAN 6 te stimuleren. Het lagere beheersingsniveau kan bij OKAN 7 ook een vermijdingsstrategie veroorzaakt hebben, waardoor de leerlingen slechts achteropplaatsten als ze behoorlijk zeker waren dat het moest.

Dit is ook te zien aan de stijging aan achteropplaatsing in OKAN 6 en de daling in OKAN 7. Wanneer de leerlingen ontdekken dat het werkwoord na een voegwoord soms achteraan moet, zullen ze hier in het begin meer fouten tegen maken, omdat ze nog niet vanbuiten weten bij welke dat zo is. De leerlingen van OKAN 6 schreven bij de posttest bijvoorbeeld zinnen zoals "Ik kom niet naar school, want ik ziek ben", terwijl dat in de pretest veel minder voorkwam. Zij leken van de lessen vooral de achteropplaatsing onthouden te hebben, en die

dan ook incorrect toe te passen, terwijl OKAN 7 al meer de correcte achteropplaatsing verwerkt had, waardoor ze de incorrecte vermeden.

Zelfs als er bij OKAN 6 geen significant leerrendement vastgesteld werd, kon de klas nog steeds profiteren van de fysieke voordelen van beweging zoals beschreven in de literatuurstudie.

Het is <sup>2</sup>belangrijk om in gedachten te houden dat de test vijf nevenschikkende en vijf onderschikkende voegwoorden telde, zodat de leerlingen bij de pretest al in de helft van de gevallen juist konden zijn zonder enige notie van voegwoorden te hebben (door gewoon altijd de normale woordvolgorde te gebruiken). In toekomstige onderzoeken is het aangeraden om te zoeken naar een testontwerp dat nauwkeuriger de actieve beheersing van woordvolgorde meet, waarbij de leerlingen minder gemakkelijk correct kunnen gokken.

Hoewel de lessen zo gelijkaardig mogelijk gegeven werden, kan het daarnaast uiteraard gebeuren dat tijdens het lesgeven iets voorviel waardoor de ene groep het concept beter onder de knie kreeg, zoals een vraag van een leerling die een essentiële kwestie verhelderde. In dat geval is het aan de leerkracht om in de volgende lessen uit te zoeken welk voorval voor dit inzicht kon zorgen. Aangezien de steekproef beperkt en niet representatief is, kunnen individuele verschillen tussen de leerlingen ook het effect van de geïntegreerde les beïnvloed hebben.

In een volgend onderzoek zou het interessant zijn om bij de leerlingen na te gaan welke elementen van de les hen geholpen hebben om het concept van woordvolgorde beter te begrijpen en welke niet. Daarnaast moet nog veel onderzoek gebeuren met een grotere steekproef, verschillende duraties van de lessen en op verschillende beheersingsniveaus om de ideale uitvoering van een geïntegreerde les te benaderen.

## 6.2 Wat is het effect van de geïntegreerde lessen op de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw?

De resultaten van de attitudetest hebben ten eerste aangetoond dat woordvolgorde door de geïntegreerde les minder moeilijk ervaren werd dan voordien, wat overeenkomt met de bevindingen van Fithriani (2019). Ten tweede hadden de leerlingen na de geïntegreerde lessen het gevoel dat ze beter waren geworden in woordvolgorde, en dan vooral de leerlingen van OKAN 7, die aanzienlijk vooruitgegaan waren.

Dit indiceert dat een geïntegreerde les woordvolgorde met beweging zou kunnen helpen om het zelfvertrouwen van de leerlingen tegenover het onderwerp te versterken. Dat is een positief effect, aangezien een gevoel van competentie essentieel is om intrinsieke motivatie

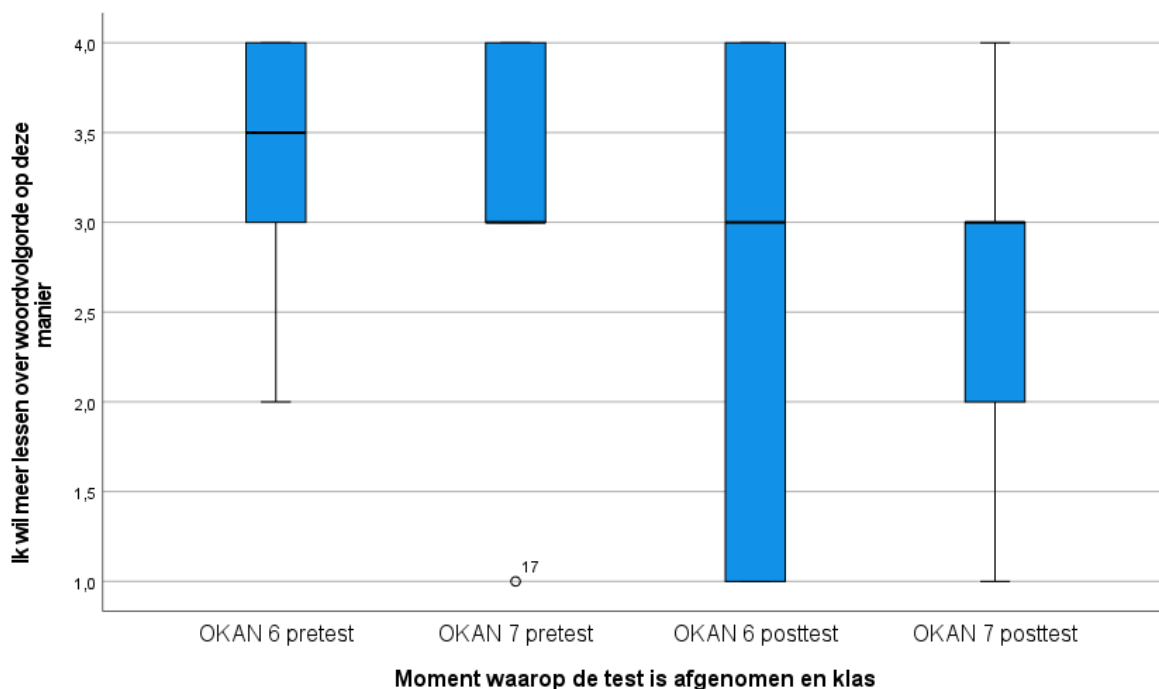


te versterken (cfr. zelfdeterminatietheorie). Daarnaast leidt dit zelfvertrouwen ook tot de wil om te communiceren en zo tot tweedetaalgebruik (MacIntyre et al., 1998).

Zonder controlegroep staat uiteraard niet vast of deze effecten bij de geïntegreerde lessen sterker waren dan ze bij hetzelfde aantal gewone lessen geweest zouden zijn. Daarom is het aangeraden om als vervolg een gelijkaardige studie met een controle- en interventiegroep uit te voeren.

### 6.3 Wat zijn de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?

Uit de resultaten bleek dat een van de klassen minder graag lessen over woordvolgorde met beweging zou krijgen dan gewone lessen. De absolute cijfers voor de vraag "Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier" tonen dat voor de gewone les 2 leerlingen uit OKAN 6 negatief antwoordden en 7 leerlingen positief, en voor de les met beweging 6 leerlingen negatief en 8 positief. De mediaan verschoof van 3.5 (tussen "waar" en "helemaal waar") voor de gewone les naar 3 ("waar") voor de bewogen les, zoals te zien in onderstaande boxplot.



Figuur 6: evolutie van de antwoorden voor "Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier"

Het eerste dat opvalt, is dat de leerlingen voor de gewone les al bijzonder enthousiast reageren. Mogelijk heeft dat te maken met de macht der gewoonte of eventuele angst om iets negatiefs te zeggen over de lessen van hun leerkracht. De scores voor de bewogen les

tonen aan dat de leerlingen deze les niet niet-graag hadden, aangezien nog steeds de meerderheid een positief antwoord gaf en de mediaan nog steeds op “waar” lag, maar wel dat ze de les minder graag hadden dan de gewone les. Om uit te zoeken waarom dit het geval was, zou het nuttig zijn om ook kwalitatieve data te verzamelen door open vragen in de vragenlijst toe te voegen die de leerlingen dan eventueel in hun moedertaal konden beantwoorden of door interviews af te nemen. De vraag *waarom* leerlingen de bewegende les minder graag hadden is bijzonder interessant, omdat hier wellicht een verband bestaat met het leerrendement van de leerlingen. OKAN 6 was zowel de klas zonder aantoonbaar leerrendement, als de klas die minder graag lessen woordvolgorde met beweging had.

De fase in het leerproces kan er ook mee te maken hebben. In de traditionele les werd nieuwe informatie aangebracht of gepresenteerd, de eerste fase (*presentation*). In de bewegende lessen werd deze informatie ingeïfend, de tweede fase (*practice*). Doorgaans zijn leerders enthousiaster voor deze eerste fase dan voor de tweede, die ondanks de absolute noodzakelijkheid ervan iets repetitiever en daardoor minder spannend is. Het zou kunnen dat deze leerlingen bij een geïntegreerde les in de eerste of derde fase (*performance*) wel positiever reageren, hoewel een spelvorm net uitermate geschikt is voor het inprenten en inoefenen van informatie.

Ook hier geldt dat, zelfs bij leerlingen die liever de traditionele les hadden, de extra beweging kon helpen om problematisch sedentair gedrag te verminderen en andere gezondheidsvoordelen te stimuleren zoals beschreven in de literatuurstudie.

#### 6.4 Wat zijn de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging?

De bevraging van de leerkrachten heeft aangetoond dat de leerkrachten de geïntegreerde les leuker vonden dan de gewone les en meer geneigd waren om woordvolgorde op deze manier te geven. De resultaten toonden ook (maar minder sterk) dat ze de les interessanter vonden en de les met beweging een betere manier vonden om woordvolgorde aan te leren. De geïntegreerde lesmethode wordt dus positief ontvangen door leerkrachten. Dat is een relevante bevinding, gezien de expertise en het inschattingvermogen van de leerkrachten over de noden van hun eigen klas. Daarnaast heeft een les meer slaagkans wanneer de leerkracht zelf enthousiast is en dat uitstraalt naar de leerlingen. De steekproef van twee leerkrachten is erg beperkt. Deze bevinding moet in de toekomst geïfereerd worden bij een grotere steekproef en het kan ook hier interessant zijn om na de vragenlijsten kwalitatieve data te verzamelen en zo meer inzicht te krijgen in de perceptie van de leerkrachten.

## 7 Conclusie

### 7.1 Samenvatting

In deze studie werd gekeken naar het effect van lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging in een onthaalklas voor anderstalige nieuwkomers. Aan de hand van een interventie in twee OKAN-klassen met pre- en postbevragingen werd met analyses in SPSS gekeken naar (1) het leerrendement van de leerlingen op het vlak van zinsbouw (2) de perceptie van de leerlingen ten overstaan van hun beheersing van zinsbouw (3) de attitudes van de leerlingen tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging en (4) de attitudes van de leerkrachten tegenover lessen zinsbouw geïntegreerd met beweging.

(1) De studie heeft aangetoond dat er een potentieel leerrendement schuilt in de integratie van woordvolgorde en beweging, maar dat daar ook voorwaarden aan verbonden zijn. Een eerste voorwaarde is de duur van de lessen, aangezien een te korte interventie zijn doel kan missen. Het initiële beheersingsniveau van de leerlingen speelt ook een rol en er is een indicatie dat dezelfde les op een verschillend beheersingsniveau een verschillend effect zal hebben.

(2) Er is gebleken dat een geïntegreerde les woordvolgorde met beweging het zelfvertrouwen van de leerlingen ten opzichte van het onderwerp kan versterken, wat overeenkomt met de bevindingen van eerdere studies. De leerlingen vonden woordvolgorde minder moeilijk en schatten hun eigen prestaties ten opzichte van woordvolgorde hoger in na de interventie.

(3) Over het algemeen stonden de leerlingen positief tegenover de geïntegreerde les, maar in tegenstelling tot sommige eerdere interventies waardeerde een van de klassen de traditionele les meer dan de geïntegreerde les met beweging. Hun waardering voor de traditionele les was al bijzonder hoog, wat te maken kan hebben met de macht der gewoonte, angst om de traditionele lessen te bekritisieren of de verschillende fases van de lessen (leerstof aanbrengen in de traditionele les, inprenten in de geïntegreerde les).

(4) De lessen zinsbouw met beweging werden positief ontvangen door de leerkrachten. Ze vonden de les leuker en zouden meer lessen woordvolgorde op deze manier geven. Met een minder groot verschil vonden ze de les interessanter en vonden ze dit een betere manier om woordvolgorde te geven.

### 7.2 Discussie

Dit indicatief onderzoek heeft een bijdrage geleverd aan de wetenschappelijke literatuur rond integratie van taal en beweging door het onderzoeksdomein uit te breiden van semantische kennis en communicatieve vaardigheden naar woordvolgorde, waarbij de link tussen de

beweging en de inhoud een bredere vorm aannam. Daarnaast werd het onderzoek uitgebreid naar de leeftijdscategorie van de middelbare school, waar in de literatuur activiteiten voor geformuleerd maar niet onderzocht waren. Er is nu gebleken dat ook deze onderzoeksdomeinen het onderzoeken waard zijn en significante resultaten kunnen opleveren. De statistische analyse zorgde daarbij voor een maximale significantie van de resultaten.

Nadelen zijn echter de beperkte steekproef, de ongelijke pre- en postgroepen en de anonieme tests waardoor een *paired-samples T test* niet mogelijk was. Deze verminderen de representativiteit van de resultaten. Ook het ontwerp van de test (met vijf nevenschikkende en vijf onderschikkende voegwoorden) maakte de testuitslagen minder nauwkeurig. Daarnaast is het een nadeel dat er geen controlegroep was om na te gaan in hoeverre de gevonden resultaten specifiek door de interventie met de geïntegreerde les veroorzaakt werden.

In toekomstige onderzoeken kunnen de bevindingen van deze studie verder uitgediept worden met een grotere steekproef, een betrouwbaarder testontwerp en een controlegroep als referentie. Daarnaast zou het nuttig zijn om bij de deelnemers kwalitatieve data te verzamelen met open vragen of interviews. Zo zouden de onderzoekers kunnen achterhalen waarom de leerlingen of leerkrachten een lesmethode verkiezen en welke specifieke elementen hen nuttig lijken of niet. Andere onderzoeken kunnen experimenteren met verschillende duraties van interventies, op verschillende beheersingsniveaus en met verschillende leeftijden en onderwerpen. Ze kunnen ook nagaan welke mate van verband er moet bestaan tussen de beweging en de leerstof en welke lesinhouden idealiter met welke soort beweging aangeleerd of ingeoeffend worden.

Al bij al moet dit onderzoek dienen als motivator voor leerkrachten om te blijven experimenteren met integratie in hun lespraktijk en ook de leerlingen om hun mening te durven vragen, want misschien zat Miley Cyrus er toch niet zo ver naast?

## 8 Literatuurlijst

- Asola, E. (2014). Integrated Curriculum in Physical Education. *Ghana Physical Education and Sport Journal*, 3, 10-22.
- Cherry, K. (2019, juli). *Fluid vs. Crystallized Intelligence*. Very well Mind. <https://www.verywellmind.com/fluid-intelligence-vs-crystallized-intelligence-2795004>
- Cone, T. P., Werner, P., & Cone, S. L. (2009). *Interdisciplinary elementary physical education* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Cosgrove, B. (2020). *The Impact of Integrating Mathematics into Elementary Physical Education* [doctoraatsthesis, Auburn University]. AUETD. <http://hdl.handle.net/10415/7343>
- Derri, V., Kourtessis, T., Goti-Douma, E., & Kyrgiridis, P. (2010). Physical Education and Language Integration: Effects on Oral and Written Speech of Pre-school Children. *The Physical Educator*, 67(4), 178-186. <https://js.sagamorepub.com/pe/article/view/2100>
- Duvigneaud, N., Matton, L., Wijndaele, K., Deriemaeker, P., Lefevre, J., Philippaerts, R., Thomis, M., Delecluse, C., & Duquet, W. (2008). Relationship of obesity with physical activity, aerobic fitness and muscle strength in Flemish adults. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 48(2), 201. <https://www.proquest.com/docview/202677742/fulltext/462F03BCC97445ABPQ/1?accountid=11077>
- Fingon, J. C. (2011). Integrating children's books and literacy into the physical education curriculum. *Strategies*, 24(4), 10-13. <https://doi.org/10.1080/08924562.2011.10590937>
- Fithriani, R. (2019). Communicative Game-based Learning in EFL Grammar Class: Suggested Activities and Students' Perception. *JEELS (Journal of English Education and Linguistics Studies)*, 5(2), 171-188. <https://doi.org/10.30762/jeels.v5i2.509>
- Grube, D., & Beaudet, B. (2005). Physical education and the ABCs: An interdisciplinary approach. *Strategies*, 18(6), 11-14. <https://doi.org/10.1080/08924562.2005.10591167>
- Griffin, J., & Morgan, L. K. (1998). PE—Write on! Language integration in physical education. *Strategies*, 11(4), 34-37. <https://doi.org/10.1080/08924562.2008.10590796>
- Hall, E. M. (2007). Integration: Helping to get our kids moving and learning. *The Physical Educator*, 64(3). <https://js.sagamorepub.com/pe/article/view/2154>
- Hartzler, D. (2000). *A meta-analysis of studies conducted on integrated curriculum programs and their effects on student achievement* [doctoraatsthesis, Indiana University].

ProQuest Dissertations Publishing. <https://www.proquest.com/openview/36607949b03b8e72abd09ab6a07368d3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

- Jensen, E. (1998). *Teaching with the brain in mind*. ASCD.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind*. ASCD.
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.
- Krüger, M. (2018). Second language acquisition effects of a primary physical education intervention: A pilot study with young refugees. *PLoS ONE* 13(9): e0203664. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203664>
- Lynott, F. J., III. (2008). Integrating other subject matter without jeopardizing physical education goals: The content linkage approach. *Strategies*, 22(1), 10–17. <https://doi.org/10.1080/08924562.2008.10590802>
- MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A. (1998). Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. *The Modern Language Journal*, 82(4), 545-562. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.1998.tb05543.x>
- Martinen, R. H. J., McLoughlin, G., Fredrick III, R., & Novak, D. (2017). Integration and physical education: A review of research. *Quest*, 69(1), 37-49. <https://doi.org/10.1080/00336297.2016.1150864>
- Mavilidi, M. F., Okely, A. D., Chandler, P., Cliff, D. P., & Paas, F. (2015). Effects of integrated physical exercises and gestures on preschool children's foreign language vocabulary learning. *Educational psychology review*, 27(3), 413-426. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9337-z>
- Middleton, F. A., & Strick, P. L. (1994). Anatomical evidence for cerebellar and basal ganglia involvement in higher cognitive function. *Science*, 266(5184), 458-461. <http://dx.doi.org/10.1126/science.7939688>
- Onesty, R., & Fitrawati, F. (2013). Using Word by Word Games in Teaching Grammar for Junior High School Students. *Journal of English Language Teaching*, 1(2), 10-19. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v9n7p120>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press

- Placek, J. H. & O'Sullivan, M. (1997). The many faces of integrated physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 68, 20-24. <https://doi.org/10.1080/07303084.1997.10604872>
- Prihartini, S. (2018). Learning grammar through physical games. *Sukma: Jurnal Pendidikan*, 2(2), 187-203. <https://doi.org/10.32533/02201.2018>
- Reynolds, D., Nicolson, R. I., & Hamby, H. (2003). Evaluation of an exercise-based treatment for children with reading difficulties. *Dyslexia*, 9(1), 48-71. <https://doi.org/10.1002/dys.235>
- Rivoluceri, M., & Davis, P. (1995). *More grammar games: Cognitive, affective and movement activities for EFL students*. Cambridge University Press.
- Saju, S. M. (2014). Use of Language Games in Higher Education Scenario. *Proceedings of the International Conference on Trends and Innovations in Language Teaching*, 337-339. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2874.6325>
- Schilling, T., McOmber, K., Mabe, K., Beasley, G., Funkhouser, S., & Martinez, L. (2006). Promoting language development through movement teaching. *Elementary Physical Education*, 17(6), 39-42. <https://eric.ed.gov/?id=EJ749138>
- Sciensano. (2018). *Levensstijl. Samenvatting van de resultaten. Gezondheidsenquête 2018*. [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/summ\\_LS\\_NL\\_2018.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/summ_LS_NL_2018.pdf)
- Tomlinson, B., & Masuhara, H. (2009). Playing to learn: A review of physical games in second language acquisition. *Simulation & Gaming*, 40(5), 645-668. <https://doi.org/10.1177/1046878109339969>
- Toumpaniari, K., Loyens, S., Mavilidi, M. F., & Paas, F. (2015). Preschool children's foreign language vocabulary learning by embodying words through physical activity and gesturing. *Educational Psychology Review*, 27(3), 445-456. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9316-4>
- UGent. (2019). *Factsheet beweging en sedentair gedrag*. [https://www.jongeren-en-gezondheid.ugent.be/wordpress/wp-content/uploads/2019/09/HBSC201718\\_Factsheet\\_beweging.pdf](https://www.jongeren-en-gezondheid.ugent.be/wordpress/wp-content/uploads/2019/09/HBSC201718_Factsheet_beweging.pdf)
- Valcke, M. (2019). *Krachtige leeromgevingen*. Academia Press.
- Vlaams Instituut Gezond Leven. (z.d.). *Heeft de Vlaming een gezond gewicht?* <https://www.gezondleven.be/themas/voeding/cijfers/cijfers-gewicht>

Wachob, D. A. (2014). Using physical education to improve literacy skills in struggling students. *Strategies*, 27(5), 12-17. <https://doi.org/10.1080/08924562.2014.938876>

Webster, C. A., Russ, L., Vazou, S., Goh, T. L., & Erwin, H. (2015). Integrating movement in academic classrooms: understanding, applying and advancing the knowledge base. *Obesity Reviews*, 16(8), 691-701. <https://doi.org/10.1111/obr.12285>

Yolagedili, G., & Arikan, A. (2011). Effectiveness of using games in teaching grammar to young learners. *Elementary Education Online*, 10(1), 219-229. <http://ilkogretim-online.org.tr/>



## 9 Bijlage 1: formulier geïnformeerde toestemming



EDUCATIEVE MASTER TAAL- EN  
LETTERKUNDE

### INFORMED CONSENT

#### Onderzoek

Naam: Nederlands oefenen in de turnzaal

Onderwerp: woordvolgorde oefenen met sport

Ik ben een studente aan de universiteit van Gent. Ik wil onderzoeken of leerlingen Nederlands kunnen leren met sport. Ik zal de leerlingen twee lessen Nederlands geven met sport. De leerlingen doen een test voor en na deze lessen. We kijken of ze Nederlands geleerd hebben met sport. We kijken ook of ze het leuker vinden om te leren met sport dan op een stoel. Alle informatie wordt anoniem behandeld. We kijken niet naar de namen van de leerlingen. De leerlingen kunnen hun resultaten wel vragen na het onderzoek.

Ik, ondergetekende, (naam ouder)..... ouder/voogd van  
(naam kind)....., geef hierbij mijn kind de toestemming  
om deel te nemen aan een onderzoek voor een masterproef in de educatieve master Taal-  
en letterkunde van de Universiteit. Ik verklaar dat ik

1. de uitleg over de aard van de vragen en de taken die tijdens dit onderzoek zullen worden aangeboden, heb gekregen en dat mij de mogelijkheid werd geboden om bijkomende informatie te verkrijgen;
2. volledig uit vrije wil mijn kind laat deelnemen aan het wetenschappelijk onderzoek;
3. de toestemming geef aan de onderzoekers om de resultaten op vertrouwelijke wijze te bewaren en te verwerken en anoniem te rapporteren;
4. op de hoogte ben van de mogelijkheid om de deelname van mijn kind aan het onderzoek op ieder moment stop te zetten en dit zonder opgave van reden;
5. weet dat niet deelnemen of de deelname van mijn kind aan het onderzoek stopzetten op geen enkele manier negatieve gevolgen heeft voor mijn kind.
6. weet dat ik op aanvraag een samenvatting van de onderzoeksbevindingen kan krijgen nadat de studie is afgerond en de resultaten bekend zijn;
7. geef toestemming dat de data van mijn kind gebruikt worden voor verder analyse door andere onderzoekers na volledige anonimisering;
8. weet dat UGent de verantwoordelijke eenheid is m.b.t. persoonsgegevens verzameld tijdens het onderzoek. Ik weet dat de data protection officer me meer informatie kan verschaffen over de bescherming van de persoonlijke informatie van mijn kind. Contact: Hanne Elsen ([privacy@ugent.be](mailto:privacy@ugent.be)).

Gelezen en goedgekeurd op (datum).

Handtekening van de ouder/voogd van het kind .....(handtekening)




Naam van de verantwoordelijke onderzoeker: Judith Van Braeckel

## 10 Bijlage 2: vragenlijst leerlingen

Schrijf een "X" in het hokje dat voor jou juist is. Geef maar één antwoord per zin.

Ik ben een jongen/meisje (schrappen wat niet past).

Ik ben geboren in het jaar: 20....

	helemaal niet waar (- -)	niet waar (-)	waar (+)	helemaal waar (++)	Ik weet het niet ?
<b>Wat vind jij van woordvolgorde?</b>					
 <p>Ik vind woordvolgorde moeilijk.</p>					
Ik ben goed in woordvolgorde.					
Ik vind woordvolgorde belangrijk om te kunnen praten.					
<b>Wat vind jij van deze les?</b>					
 <p>Ik vind deze les leuk.</p>					
Ik vind deze les interessant.					
Ik heb in deze les veel nagedacht.					
 <p>Ik vind deze les moeilijk.</p>					
Ik leer in deze les veel over woordvolgorde.					
Ik zal de woordvolgorde goed onthouden door deze les.					
Ik vind dit een goede manier om woordvolgorde te leren.					
Ik wil meer lessen over woordvolgorde op deze manier.					

**Zet de woorden in de juiste volgorde.**

of – hebben – jullie – zussen – broers - ?

.....

de leerkracht – geeft – een huistaak – aan wie - ?

.....

wij – dinsdag – woordvolgorde – hebben – les – over - .

.....

de vakantie – wanneer – begint - ?

.....

school – gaat – naar – Faysel – met de fiets – morgen - .

.....

**Vul de zin aan. Gebruik de juiste volgorde.**

Ik kom niet naar school. Ik ben ziek.

Ik kom niet naar school, omdat .....

Ik kom niet naar school. Ik ben ziek.

Ik kom niet naar school wanneer .....

Ik ben ziek. Ik kom niet naar school.

Ik ben ziek, dus .....

Ik ben moe. Ik ben niet ziek.

Ik ben moe, maar .....

Ik weet het niet. We hebben dinsdag les

Ik weet niet of .....

Je mag niet praten. Je eet spaghetti.

Je mag niet praten terwijl .....

Ik kom niet naar school. Ik ben ziek.

Ik kom niet naar school, want .....

Ga je naar school? Blijf je thuis?

Ga je naar school of .....

De leerkracht zegt het. We hebben dinsdag les.

De leerkracht zegt dat .....

Ik fiets graag. Ik kijk graag tv.

Ik fiets graag en .....

## 11 Bijlage 3: vragenlijst leerkrachten

Schrijf een "X" in het antwoord dat het meeste bij jouw mening past. Geef maar één antwoord per zin.

Ik ben een man / vrouw (schrappen wat niet past).

Ik ben geboren in het jaar: 19.....

	helemaal niet waar	niet waar	waar	helemaal waar	Ik weet het niet
<b>Woordvolgorde</b>					
De leerlingen vinden woordvolgorde moeilijk.					
De leerlingen zijn goed in woordvolgorde.					
De leerlingen vinden woordvolgorde belangrijk om te kunnen praten.					
<b>Deze les</b>					
De leerlingen vinden deze les leuk.					
De leerlingen vinden deze les interessant.					
De leerlingen hebben in deze les veel nagedacht.					
De leerlingen vinden deze les moeilijk.					
De leerlingen leren in deze les veel over woordvolgorde.					
De leerlingen zullen de woordvolgorde goed onthouden door deze les.					
De leerlingen vinden dit een goede manier om woordvolgorde te leren.					
De leerlingen willen meer lessen over woordvolgorde op deze manier.					
Ik vind deze les leuk.					
Ik vind deze les interessant.					
Ik vind dit een goede manier om woordvolgorde te leren.					
Ik zou meer lessen over woordvolgorde op deze manier geven.					