

**Master thesis**

**Learning analytics op een reguliere school in vergelijking met een school die gebruik maakt van Snappet.**



**Utrecht University**

Mirjam Koelewijn

6284558

Master Onderwijswetenschappen

Drs. J.G.M. Jaspers

7 juni 2019

Woordenaantal: 4274

**Abstract**

In dit onderzoek wordt onderzocht of er een verschil is tussen de *learning analytics* in een reguliere school en in een school waar ze gebruik maken van Snappet. Daarbij wordt onderzocht bij welk type school de *learning analytics* het meest effectief ingezet worden om passend onderwijs te bieden. In totaal nemen vier scholen (twee reguliere en twee scholen met Snappet) mee aan dit onderzoek. Er wordt gebruik gemaakt van kwantitatieve en kwalitatieve data. Er worden interviews afgenomen met leerkrachten, de *learning analytics* wordt per type school geanalyseerd en er wordt een vragenlijst gebruikt die wordt ingevuld door ouders.

*Kernwoorden:* learning analytics, Snappet, passend onderwijs

## Introductie

Steeds meer mensen gebruiken technologie, zoals computers, telefoons, tablets, etc. Dit gebeurt ook in het onderwijs. Er wordt meer gebruik gemaakt van technologie, zoals computers, digiborden, etc. Volgens Van der Wilt, Bruijn, Stam en Van der Veen (2018) worden de digitale middelen gebruikt door leerkrachten om zicht te krijgen op de ontwikkeling en de leerprestaties van de leerlingen of om de prestaties te beoordelen. Het grote voordeel van digitale middelen in het onderwijs is dat de leerlingen feedback ontvangen (Segers, 2017).

Leerkrachten in het regulier onderwijs verkrijgen op verschillende manieren informatie over de leerlingen. Bijvoorbeeld door middel van toetsen, observaties, etc. Met deze informatie krijgen de leerkrachten een beeld van de leerling. Aan de hand van die informatie kunnen leerkrachten passend onderwijs bieden aan de leerlingen. Op scholen die gebruik maken van Snappet verkrijgen de leerkrachten ook informatie over de leerlingen. Bijvoorbeeld: toetsresultaten, het leerling niveau, het leerproces per leerling, etc. Al deze informatie verkrijgen ze door middel van het gebruik van Snappet. Alles wat de leerlingen doen op het programma Snappet wordt opgeslagen en dat kunnen de leerkrachten zien. Dit is een verschil vergeleken reguliere scholen die dat op een andere manier doen. De vraag hierbij is wat het verschil is en bij welke manier de leerkrachten meer informatie verkrijgen om hierdoor passend onderwijs aan te bieden. In dit onderzoek wordt er gekeken naar de verschillen in *learning analytics* in vergelijking met een reguliere school en scholen die gebruik maken van Snappet.

### **Passend onderwijs**

Sinds augustus 2014 is er begonnen met het aanbieden van passend onderwijs (Hofstetter & Bijstra, 2014). Daarvoor was het al in de wet vastgelegd. Passend onderwijs houdt in dat scholen een plaats moeten bieden aan alle leerlingen. Ook aan leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben (Hofstetter & Bijstra, 2014). Om passend onderwijs te kunnen bieden is het voor de leerkrachten van belang dat zij hun kennis en vaardigheden vergroten om effectief om te gaan met heterogene groepen (Boekarests & Cascallar, 2006; Bekkers, Noordgraaf, Waslander, de Wit, 2011). Passend onderwijs is gericht op een gedifferentieerde aanpak in de klas (Bekkers et al., 2011). Belangrijk voor deze aanpak is dat de leerkracht de aandacht niet alleen op zorgleerlingen richt, maar op alle leerlingen. Gedifferentieerd lesgeven is een ingewikkelde vaardigheid, vraagt vakkennis en een rijk handelingsrepertoire van sociale en didactische vaardigheden (Oostdam, 2009; Janssen, Hulshof, & van Veen, 2016).

### **Verkrijgen van informatie over leerlingen**

Op basisscholen wordt gebruik gemaakt van leerlingvolgsystemen om bij te houden in hoeverre de leerlingen de leerstof beheersen en wie op welke doelen extra begeleiding nodig heeft (Alkema & Tjerkstra, 2015). Door een leerlingvolgsysteem krijgen leerkrachten een totaalbeeld van een leerling over de jaren heen. Leerkrachten maken gebruik van trendanalyses waarin duidelijk wordt waar een leerling na bijvoorbeeld een jaar kan zijn in zijn ontwikkeling (Alkema & Tjerkstra, 2015). Aan de hand van de toets gegevens wordt een plan opgesteld om gerichte hulp aan te bieden. Wanneer het plan is uitgevoerd, moet er beoordeeld worden of het plan effectief was (Alkema & Tjerkstra, 2015).

### **Learning analytics**

Volgens Siemens en Gašević (2012) betekent *learning analytics* de meting, collectie, analyse en rapportering van data over leerlingen en hun context voor doeleinden of begrip en

het optimaliseren van leren en de omgeving waar in het zich voordoet. Siemens en Gašević (2012). Beschrijven *learning analytics* meer gericht op leerlingen. Volgens Wilson (2017) is de definitie van *learning analytics*: ‘The collection and analysis of data concerning learners’ backgrounds behaviors and progress, particularly using data obtained through Learning Management Systems (LMSs).’ Wanneer je deze definities betreft op het onderwijs betekent *learning analytics* de informatie die leerkrachten over leerlingen hebben en verkrijgen (Siemens & Gašević, 2012). Volgens Greller en Drachsler (2012) is een overtuigend argument voor *learning analytics* het idee van gepersonaliseerd leren waarvan verwacht wordt dat het de inspanning verlaagt, terwijl het tegelijkertijd effectievere leerervaringen creëert, de competentie ontwikkeling versnelt en de samenwerking tussen leerlingen verbetert. Clark & Luckin (2013) vinden *learning analytics* belangrijk, want hierdoor weet men het niveau van een leerling en hier kunnen de leerkrachten hun onderwijs op aanpassen. ‘*Being able to understand what a learner knows and understands is key to teaching and learning*’. (Clark & Luckin, 2013, p.9). *Learning analytics* ondersteunen de ontwikkeling van de vaardigheden: reflectie en collaboratie (Scheffel, Drachsler, Stoyanov, Specht, 2014). Hierdoor kunnen leerlingen reflecteren op hun resultaten en als gevolg daarvan het gebruiken bij hun verdere leerproces (Alkema & Tjerkstra, 2015).

### **Snappet in het onderwijs**

In het jaar 2012 is er een stichting opgericht genaamd: ‘Stichting Snappet’ (Witte-Both & Van Schooten, 2017). Deze stichting heeft als doel om technologie in te zetten, zodat er wordt aangesloten bij de individuele leerbehoeften van ieder kind. Medio 2012 is er een pilot uitgezet met tablets over vijftien basisscholen. Sindsdien is het aantal basisscholen die gebruik maken van Snappet gestegen (Witte-Both & Van Schooten, 2017). Volgens Weber (2016) is technologie toepassen in de klas het beste voor de leerlingen. Scholen die met Snappet werken

maken gebruik van tablets of Chromebooks (Nieboer, 2015). Hierop worden opdrachten gemaakt door de leerlingen en de resultaten gemonitord door de leerkrachten.

**Waarom Snappet in de klas?** Er kan veel tijd bespaard worden om data te verzamelen over de leerlingen. Dit door gebruik te maken van technologie (Parson & DeLucia, 2005). Wanneer dit gestructureerd gebeurt, krijgt de leerkracht een goed overzicht van het niveau en vaardigheden van de leerlingen.

Het werken met Snappet is heel anders in vergelijking met het werken in een papieren werkboek. De leerlingen krijgen op de tablets onmiddellijk te zien of ze een opdracht goed of fout hebben gemaakt (Molenaar, Bakker, Knoop-van Campen, Hasselman, 2017). Dit wordt directe feedback genoemd (Michels, Van Gaal, Bossaert, & De Winter, 2010). Daarnaast kunnen de leerlingen gebruik maken van adaptieve opdrachten naast de klassikale opdrachten die voor alle leerlingen hetzelfde zijn. Dit zijn opdrachten die aansluiten aan de prestaties van de leerlingen. Hierdoor krijgen ze de mogelijkheid om op hun eigen niveau te werken (Molenaar, Bakker, Knoop-van Campen, Hasselman, 2017; Nieboer, 2015). Een derde verschil tussen het werken met Snappet en een papieren werkboek is dat leerlingen zicht krijgen op hun voortgang op verschillende leerdoelen. De leerlingen kunnen sterren verdienen per opdracht. Wanneer ze een ster verdienen, maken ze voortgang op hun leerdoelen (Nieboer, 2015; Molenaar, et al., 2017; Keijzer & Beemer, 2018).

De motivatie is hoger wanneer leerlingen gebruik maken van een tablet (Ciampa, 2013). Volgens Ciampa (2013) spelen uitdaging en directe feedback een rol op het gebied van motivatie. Leerlingen blijven ook bij moeilijke taken langer gemotiveerd, omdat ze directe feedback ontvangen. Volgens Heemskerk, et al. (2013) is er nog een voordeel voor het inzetten van tablets in het onderwijs, namelijk door de uitdaging en daarmee de adaptiviteit die de leerlingen ontvangen. Ryan & Deci (2000) sluiten hierop aan. Volgens hen zorgt directe feedback en adaptiviteit voor een gevoel van competentie bij de leerlingen.

### **Learning analytics in scholen.**

Zoals Siemens & Gašević (2012) al beschreven, betekent *learning analytics* in het onderwijs, de informatie die leerkrachten hebben en verkrijgen van de leerlingen door middel van de toets gegevens.

**Learning analytics in een reguliere school.** De reguliere basisscholen in Nederland gebruiken allemaal digitale leerlingvolgsystemen (DLVS) (Faber & Visscher, 2014). DLVS kunnen de volgende systemen zijn: het Cito-LOVS, ESIS, ParnasSys en Dotcomschool. Dit zijn leerlingvolgsystemen waaruit leerkrachten informatie kunnen halen over een leerling en hieruit kunnen ze een inschatting maken hoe een leerling zich ontwikkeld vergeleken met klasgenoten (Faber & Visscher, 2014). Daarnaast kunnen leerkrachten door een DLVS-leerresultaten systematisch analyseren, de prestatie- en leerdoelen afwegen. Hiermee kunnen leerkrachten hun onderwijs afstemmen op de leerbehoeften en doelen van een leerling (Faber & Visscher, 2014). Volgens Faber & Visscher (2014) is een leerkracht hierdoor opbrengstgericht. De resultaten uit gestandaardiseerde toetsen worden geanalyseerd en teruggekoppeld naar de leerkracht door middel van een DLVS. Ook niet-gestandaardiseerde toetsen, bijvoorbeeld methode toetsen, kunnen ook worden ingevoerd in een DLVS. Het nadeel hiervan is dat de resultaten van deze toetsen niet in een analyse worden betrokken. Een leerkracht heeft hierbij de taak om de toets zelf te analyseren en te bepalen wat een leerling nodig heeft (Faber & Visscher, 2014).

**Learning analytics in scholen met Snappet.** De *learning analytics* van Snappet geven een extra toevoeging vergeleken met een reguliere school (Drachsler & Greller, 2016). Als leerkracht moet er een balans gecreëerd worden tussen de dagelijkse activiteiten van het lesgeven en het managen van de informatie die ze verzamelen over de leerlingen (Parson & DeLucia, 2005). Daarbij is het belangrijk dat ze goede middelen hebben om de informatie te verzamelen op een snelle en accurate manier. Door middel van deze data kunnen leerkrachten

de prestaties van de leerlingen bekijken, doelen stellen en de behoeften van de leerlingen tegemoetkomen (Parson & DeLucia, 2005; de Munnik & Vreugdenhil, 2012).

Op het moment dat de leerlingen de tablet aanzetten en het vak kiezen waarmee ze aan de slag gaan, zien ze drie opties: lessen, doelen, begeleiding (Nieboer, 2015). Wanneer ze op 'lessen' klikken, krijgen ze alle lessen te zien. Ook de gemaakte opdrachten. Hierbij kunnen de leerlingen zien hoe ze die gemaakt hebben. Er worden drie kleuren gebruikt: rood (fout beantwoorde vragen), groen (goed beantwoorde vragen) en groen met rood (verbeterde antwoorden). Ook staat er een plus weergegeven. Wanneer hierop wordt geklikt, kunnen de leerlingen de adaptieve opdrachten maken. In het menu 'doelen' kunnen de leerlingen zien waaraan ze gewerkt hebben en hoe ze dat hebben gedaan. Dit wordt weergegeven met sterren. Hoe meer sterren, hoe beter ze de opdracht hebben gemaakt.

De leerkrachten kunnen door middel van het 'dashboard' de informatie bekijken van de leerlingen (Molenaar, et al., 2017). Er zijn vijf dashboards bij Snappet.

De eerste is: 'Lesrapport' (zie bijlage 1). Hierin kunnen leerkrachten zien of de leerlingen de opdracht(en) goed of fout hebben gemaakt. Door middel van deze informatie kunnen ze instructies aanpassen op de leerlingen.

De tweede is: 'Leerlingrapport' (zie bijlage 2). Hierin krijgen leerkrachten informatie over de individuele ontwikkeling van de leerlingen. Hierdoor kunnen leerkrachten hun instructie aanpassen op de individuele leerling.

De derde is: 'Leerdoelenrapport'. Hierin kunnen leerkrachten een overzicht bekijken van de leerlingen op een bepaald doel.

De vierde is: 'Klasrapport'. Hierin kunnen leerkrachten de ontwikkeling van alle leerlingen uit de klas bekijken.



De vijfde is: ‘Voortgangsrapport’. Hierin krijgen leerkrachten een overzicht te zien van alle gemaakte opdrachten uit de klas. Daarbij geeft het ook aan welke groepen leerlingen een groei laten zien, welke leerlingen een daling laten zien en welke leerlingen stagneren.

In dit onderzoek wordt er onderzoek gedaan naar de verschillen in *learning analytics* tussen reguliere scholen en scholen die gebruik maken van Snappet en welke het meest effectief is om passend onderwijs aan te bieden. De onderzoeksvraag in dit onderzoek is als volgt: ‘Wat zijn de verschillen tussen learning analytics onder reguliere basisscholen en basisscholen die gebruik maken van Snappet en welke is het meest effectief om passend onderwijs aan te bieden?’

### **Methode**

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een *mixed methods design*. Kwalitatieve data wordt verkregen door middel van interviews en een vragenlijst. De kwantitatieve data wordt verkregen door middel van het analyseren van de *learning analytics*.

### **Participanten**

In dit onderzoek worden in totaal vier scholen onderzocht waarvan twee reguliere scholen en twee scholen met Snappet. Bij twaalf leerkrachten zijn er interviews afgenomen. Bij 380 leerlingen is er gekeken naar hun gegevens en 128 ouders hebben de vragenlijst ingevuld.

### **Instrumenten**

**Interviews.** Per school worden drie leerkrachten geïnterviewd. Dit zijn leerkrachten van de bovenbouwgroepen, omdat in de bovenbouw meer informatie beschikbaar is van de leerlingen en omdat de informatie richting het voortgezet onderwijs steeds belangrijker wordt, bijvoorbeeld: het uitstromingsprofiel/niveau. Het interview bevat open en gesloten vragen (zie bijlage 3) en is een semigestructureerd interview. Het interview bestaat uit elf vragen. In deze

interviews worden vragen gesteld over het omgaan met de *learning analytics*. Bijvoorbeeld: ‘Hoe past u de informatie die u heeft toe in de praktijk?’

**Learning analytics.** Er wordt data verzameld bij alle scholen op het gebied van de *learning analytics*. Bij alle vier de scholen wordt door middel van de Cito-scores van de vakken Rekenen, Spelling, Begrijpend Lezen en DMT geanalyseerd welke *learning analytics* het meest effectief is. Bij alle vier de scholen wordt Parnassys gebruikt om de Cito-scores te kunnen analyseren.

**Vragenlijst.** Ook wordt er een vragenlijst naar de ouders gestuurd (zie bijlage 4). Hierin wordt de ouders gevraagd wat zij vinden van informatie die zij krijgen over hun kind. In de vragenlijst is gebruik gemaakt van een vier-punts Likertschaal. Deze bestaat uit de volgende keuze opties: helemaal oneens, enigszins oneens, enigszins eens, helemaal eens. Hiermee is de kans vermeden dat participanten snel kiezen voor de optie ‘neutraal’. Daarnaast bestaat de vragenlijst uit meerkeuze antwoorden. Ook zijn er bij sommige vragen meer antwoorden mogelijk. In de vragenlijst is ook een openvraag opgenomen.

### **Procedure**

De bovenbouwleerkrachten van alle vier de scholen worden gecontacteerd om aan het onderzoek mee te werken. Van elke school zijn minimaal drie leerkrachten gewenst. Wanneer de leerkrachten toestemming geven om mee te doen, worden de interviews afgenomen. Voordat de interviews worden afgenomen, wordt er aan de geïnterviewde gevraagd of het gesprek mag worden opgenomen. Hierbij wordt verteld dat er vertrouwelijk met de informatie wordt omgegaan en dat het alleen voor dit onderzoek gebruikt wordt. De leerkrachten vullen het informed consent formulier in waarin zij toestemming geven om deel te nemen aan het onderzoek (zie bijlage 5). Tijdens deze interviews worden er vragen gesteld hoe leerkrachten omgaan met de informatie die zij verkrijgen over de leerlingen.

Na de interviews wordt er gekeken naar de *learning analytics*. De *learning analytics* worden bekeken bij de leerkrachten waar ook de interviews zijn afgenomen. Alle informatie die verkregen wordt, wordt door de onderzoeker geanonimiseerd. Dit voor de privacy van de school en de leerlingen (Lieshout, Kool, Bodea, Schlechter, van Schoonhoven, 2012).

Ten slotte wordt aan de hand van de interviews een vragenlijst gestuurd aan de ouders. Deze ouders zijn van de klassen waar de *learning analytics* zijn verzameld en waarvan de leerkracht geïnterviewd is. Zie bijlage 4 voor de vragenlijst.

### **Data-analyse**

**Kwalitatieve data.** Er wordt naar elke opname van elk interview geluisterd. De belangrijke onderwerpen en uitspraken worden genoteerd. Wat valt op en wat is relevant? Voor de vragenlijst wordt dezelfde handeling uitgevoerd.

**Kwantitatieve data.** De kwantitatieve data wordt geanalyseerd met het programma SPSS (IBM Corp, 2013, versie 24). Door middel van het programma wordt het effect gemeten van de leerresultaten op het gebied van Begrijpend lezen, DMT, Rekenen en Spelling tussen reguliere scholen en scholen met Snappet. De Cito-toets resultaten van alle klassen die hebben deelgenomen in het onderzoek worden in SPSS ingevoerd. Van de toets resultaten wordt de vaardigheidsscore per leerling ingevoerd. De vaardigheidsscore van de laatst ingevoerde toets wordt hierbij gebruikt. Door middel van een onafhankelijke T-toets worden de gegevens van de reguliere scholen en de gegevens van de scholen met Snappet vergeleken. Uit deze gegevens komt als resultaat of Snappet scholen hoger scoren dan reguliere scholen.

De data van de kwalitatieve en de kwantitatieve worden gecombineerd. Om van daaruit te kijken wat er geconcludeerd kan worden.

### **Resultaten**

In dit onderzoek hebben twaalf leerkrachten, 128 ouders en 380 leerlingen deelgenomen. Uit één van de vier scholen zijn uit groep 7 en 8 de gegevens van de vakken Rekenen en Spelling niet meegenomen. Dit zijn gegevens die getoetst zijn met een andere toets in vergelijking met de andere gegevens. Hierdoor konden deze gegevens niet worden meegenomen in het onderzoek en zijn deze in SPSS op missing gezet.

Voor het analyseren van de learning analytics is er een onafhankelijke T-toets uitgevoerd. Het doel van deze toets was om te kijken of Snappet effect heeft op de leerling scores van de scholen die gebruik maken van Snappet.

Als eerst is er gekeken naar de assumpties van de onafhankelijke T-test. De eerste assumptie gaat over de schaalmeting. Deze moet interval of ratio zijn. In dit onderzoek zijn de variabelen ratio. De tweede assumptie houdt de onafhankelijkheid tussen de participanten in. De participanten in het onderzoek zijn onafhankelijk van elkaar, omdat ze maximaal één keer deelnemen aan het onderzoek en elkaar niet kunnen beïnvloeden. De derde assumptie houdt in of de data normaal verdeeld is. De data van dit onderzoek is normaal verdeeld, omdat het totaal aantal participanten boven de 50 is (Field, 2012). De vierde assumptie houdt de homogeniteit variantie in. Er is gekeken bij 'Levene's test'. Drie van de vier variabelen zijn significant. Bij de significante variabelen wordt gekeken naar de p-waarde bij 'equal variances assumed'. Bij de variabele die significant is, wordt gekeken naar de p-waarde bij 'equal variances not assumed'. Dit betekent dat alle assumpties voldoen. De onafhankelijke T-toets kan worden uitgevoerd en op een goede manier worden geïnterpreteerd.

De reguliere scholen en de Snappet scholen zijn vergeleken. Uit de analyse blijkt dat bij de Snappet scholen op alle vakken het gemiddelde van de scores hoger liggen in vergelijking met de reguliere scholen. Zie tabel 1 en figuur 1 voor de resultaten.

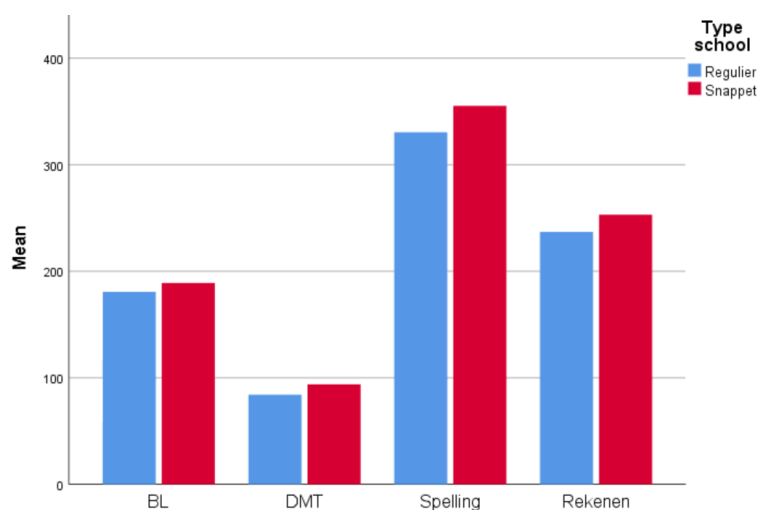
Tabel 1

*Gemiddelde en standaard deviatie regulier en Snappet scholen.*

<i>Schoolvak</i>	<i>Type school</i>	<i>Gemiddelde</i>	<i>Standaard deviatie</i>	<i>Significantie</i>
Begrijpend lezen	Regulier	171,80	48,13	,00
	Snappet	189,01	32,07	
DMT	Regulier	87,75	22,45	,06
	Snappet	93,79	19,53	
Spelling	Regulier	330,33	47,29	,00
	Snappet	355,20	47,50	
Rekenen	Regulier	236,28	35,30	,00
	Snappet	253,03	34,42	

Figuur 1

*Vergelijking gemiddelde scores reguliere en Snappet scholen.*



De interviews zijn geanalyseerd en daaruit is het volgende geconstateerd. De *learning analytics* op de verschillende scholen komen dichtbij elkaar in de buurt. Alle leerkrachten

antwoordden met: ‘We hebben de Cito-resultaten en de toetsresultaten van de methode toetsen.’

Bij de Snappet scholen is het meer uitgebreid door middel van het niveau van de leerlingen. De leerkrachten kunnen gemakkelijk in Snappet zien welk niveau een leerling heeft en hoe de leerling presteert vergeleken het niveau.

Hoe de *learning analytics* wordt verkregen is verschillend tussen de type scholen. Bij de reguliere scholen moeten leerkrachten de toets gegevens zelf invoeren in Parnassys. Bij de Snappet scholen worden de gegevens van de leerlingen gelijk in Snappet geplaatst. Hierdoor hoeven de leerkrachten dit niet te doen en scheelt hen dit tijd. De *learning analytics* worden wel op dezelfde manier geanalyseerd. Daarbij analyseren de leerkrachten die gebruik maken van Snappet de poppetjes waarin de groei of de stilstand te zien is. Een leerkracht legde uit: ‘Aan de kleuren van de poppetjes is te zien of de leerlingen stilstaan of groeien. Wanneer het poppetje groen is, betekent het dat de leerling groeit. Dit poppetje rent. Bij een rood poppetje staat de leerling stil in zijn ontwikkeling. Het poppetje staat hierbij ook stil. Wanneer een poppetje stilstaat kan hier op gehandeld worden door het niveau te laten zakken of door extra begeleiding te geven.’ Bij reguliere scholen wordt dit gedaan aan de hand van een ontwikkelingsgrafiek uit Parnassys. Hierin is te zien wat de ontwikkeling van de leerling is op een bepaald gebied (bijvoorbeeld: rekenen, spelling, etc.).

Bij het toepassen van de *learning analytics* in de praktijk komen een paar verschillen naar voren. Bij de Snappet scholen kunnen de leerkrachten zien waar de leerlingen op dat moment zijn en hier kunnen ze gelijk op inspelen. Bijvoorbeeld: de leerlingen helpen of verlengde instructie bieden aan een klein groepje leerlingen. Bij reguliere scholen gaat dit door middel van het rondlopen van de leerkracht door de klas.

Hoe de leerkrachten de beide software ervaren, werd duidelijk anders op gereageerd. Bij de leerkrachten die gebruik maken van Snappet werd meerdere keren het volgende gezegd: ‘Fantastisch, ik zou niet meer zonder kunnen!’ Daarentegen waren de leerkrachten van de

reguliere scholen minder enthousiast over Parnassys. Ze zeiden als volgt: ‘Ik vind het prima werken, maar letterlijk alles moet worden ingevoerd in Parnassys en dat is tegenstrijdig met het verminderen van de werkdruk.’ Tijdens de interviews kwamen er veel voordelen van Snappet, maar ook van Parnassys naar voren. Bij Parnassys werd verteld: ‘Het geeft een geheel beeld van de resultaten en de ontwikkelingslijnen kunnen worden ingezien.’ Bij Snappet werd bij alle leerkrachten het volgende verteld: ‘Het is zeer werkdruk verlagend, omdat alles wat de leerling doet opgeslagen wordt. Er hoeft niet meer achteraf nagekeken te worden en er kan gelijk worden ingespeeld op de leerlingen door middel van het overzicht wat er tijdens de lessen naar voren komt.’

De vragenlijst heeft negen vragen voor ouders over de *learning analytics* van hun kind(eren). De hoeveelheid *learning analytics* wat ouders hebben over hun kind(eren) is bij de reguliere scholen hoger dan bij de Snappet scholen. 90% in vergelijking met de 84% van de Snappet scholen. Uit de vragenlijst blijkt dat de ouders de meeste resultaten van de Cito en de methodetoets hebben. Het overzicht wat ouders hebben van de software is voor de ouders van de reguliere scholen duidelijker. 72% in vergelijking met 48% van de Snappet scholen. De communicatie naar ouders toe is bij de Snappet scholen beter. 88% in vergelijking met 78% van de reguliere scholen. De hoeveelheid communicatie tussen leerkracht en ouder komt bij beide type scholen overeen. Dit zijn de tien minutengesprekken. De manier van communiceren komt bij de type scholen ook overeen. Dit zijn de volgende onderwerpen: oudergesprek, de mail en de communicatie app. Zie tabel 1 voor de resultaten uit de vragenlijst.

Tabel 2

*Resultaten vragenlijst*

<i>Onderwerp</i>	<i>Reguliere school</i>	<i>Snappet school</i>
Learning analytics	90%	84%

Overzicht software	72%	48%
Communicatie leerkracht-ouders	78%	88%
Software bekendheid ouders	60%	71%
Software geeft een goed overzicht	75%	54%

### Discussie

De centrale vraag binnen dit onderzoek was: ‘Wat zijn de verschillen tussen learning analytics onder reguliere basisscholen en basisscholen die gebruik maken van Snappet en welke is het meest effectief om passend onderwijs aan te bieden?’

Uit de onafhankelijke T-toets is geanalyseerd dat de scholen die gebruik maken van Snappet beter scoren dan de reguliere scholen. Hieruit kunnen twee conclusies gesteld worden. 1. Het kan aan het schoolniveau liggen. Hierdoor zijn de scores van de leerlingen gemiddeld hoger dan andere scholen (Roeters, 2013). 2. Het kan aan Snappet liggen. Dat door middel van het gebruik van Snappet de scores van de leerlingen hoger zijn in vergelijking met reguliere scholen (Witte-Both & Van Schooten, 2017).

Uit de analyse van de interviews is geconcludeerd dat de *learning analytics* tussen de twee type scholen niet veel verschilt. Bij Snappet kan een leerkracht gelijk in een overzicht zien waar de leerlingen op dat moment mee bezig zijn en hoe dit ze afgaat (zie bijlage 1). Door middel van deze gegevens kan een leerkracht gemakkelijk inspelen op de resultaten van de leerlingen en hierdoor passend onderwijs bieden (Boekarests & Cascallar, 2006; Bekkers, Noordgraaf, Waslander, de Wit, 2011). Dit sluit ook aan op de manier waarop er in de praktijk wordt gehandeld. Door middel van het overzicht op Snappet kunnen de leerkrachten gericht



handelen. Bijvoorbeeld: de leerling(en) helpen of verlengde instructie geven een klein groepje (Alkema & Tjerkstra, 2015). Daarnaast wordt er geconcludeerd dat Snappet beter mee te werken is en dat het werkdruk verlagend is (Van der Wilt, Bruijn, Stam en Van der Veen, 2018). De informatie over de communicatie van leerkrachten naar ouders toe uit de interviews en de vragenlijst komen overeen. Hieruit wordt geconcludeerd dat er het meest wordt gecommuniceerd tijdens een tien minutengesprek, de communicatie app (Zinus/Parro) en via de mail.

Integendeel tot het interview komt eruit de vragenlijst dat ouders juist meer over de *learning analytics* bezitten dan Snappet scholen. De reden hiervoor kan zijn, omdat ouders van reguliere scholen online kunnen inloggen en de *learning analytics* van hun kind(eren) (uit alle groepen) kunnen inzien. Bij de Snappet scholen is dit alleen sprake in de groepen 7 en 8. De communicatie vanuit Snappet scholen is daarentegen beter in vergelijking met de reguliere scholen. De reden hiervoor kan zijn, omdat ouders niet online de *learning analytics* van hun kind(eren) kunnen zien, ze sneller in gesprek gaan met de leerkracht. De communicatie tussen de leerkracht en de ouders zorgt ervoor dat er een hogere ouderbetrokkenheid komt en hierdoor weten ouders meer over hun kind(eren) (Denessen & Raket, 2016).

### **Implicaties**

Aan het begin van het onderzoek liep de voortgang niet zoals gepland. Er ging veel tijd overheen om contact te krijgen met desbetreffende scholen. Hierdoor kon er laat begonnen worden met het uitvoeren van het onderzoek. Door deze gebeurtenis was er niet voldoende tijd om meerdere scholen te laten deelnemen aan dit onderzoek.

Tijdens de data-analyse is er ontdekt dat de data van één school niet volledig correct was. Twee van de vier groepen hadden op twee vakken geen goede data. Dit komt doordat deze klassen op de desbetreffende vakken met een andere toets zijn getoetst. De data kon hierdoor

niet worden meegenomen in het onderzoek. Als gevolg hiervan zijn de gegevens minder betrouwbaar (Van Buuren, 2018).

### **Wetenschappelijke en praktische aanbevelingen**

In het onderzoek hebben in totaal vier scholen deelgenomen. Twee reguliere en twee scholen die gebruik maken van Snappet. Tijdens het onderzoek was dit voldoende, maar voor een beter resultaat wordt er aangeraden om meerdere scholen te gebruiken. Hierdoor is de data groter en meer valide en betrouwbaar (Williams & Headd, 2018).

### **Conclusie**

Er kan geconcludeerd worden dat Snappet scholen over meer *learning analytics* beschikken dan reguliere scholen. Daarbij scoren Snappet scholen hoger dan reguliere scholen. Dit kan twee redenen hebben. Ten eerste kan het aan het schoolniveau liggen. De Snappet scholen hebben gemiddeld een hoge score (Roeters, 2013). Ten tweede kan het aan Snappet liggen, omdat Snappet er voor heeft gezorgd dat de leerlingen hoger scoorden (Witte-Both & Van Schooten, 2017). Snappet scholen kunnen daarnaast ook beter Passend onderwijs bieden in vergelijking met reguliere scholen. Dit mede door de vele informatie die Snappet geeft bijvoorbeeld: het overzicht tijdens, waardoor de leerkrachten sneller kunnen handelen (Boekarests & Cascallar, 2006; Bekkers, et al., 2011). Het is belangrijk dat leerkrachten over genoeg *learning analytics* beschikken, zodat ze passend onderwijs kunnen bieden aan leerlingen, zodat zij zich optimaal kunnen ontwikkelen (Mooij, 2016).

### Literatuur

- Alkema, E., & Tjerckstra, W. (2015). *Méér dan onderwijs*. (8e druk). Assen: Van Gorcum.
- Bekkers, V., Noordegraaf, M., Waslander, S., Wit, B, de. (2011). *Passend onderwijs passend beleid? Drie visies op beleidsvorming rondom Passend Onderwijs*. Den Haag: ECPO.
- Boekaerts, M., Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18, 199-210. doi: 10.1007/s10648-006-9013-4
- Buuren, S, van. (2018). *Flexible Imputation of Missing Data*. London: CRC Press.
- Ciampa, K. (2014). Learning in a mobile age: An investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82-96. doi: 10.1111/jcal.12036.
- Clark, W., & Luckin, R. (2013). *What the research says iPads in the Classroom*. Londen Institute of Education University of London.
- Denessen, E., & Raket, L. (2016). Houdingen van leerkrachten ten aanzien van ouders en hun emoties, reacties en gevoelens van competentie bij verschillend uitingen van ouderbetrokkenheid. *Pedagogiek*, 12(3), 245-265.
- Drachsler, H., & Greller, W. (2016). *Privacy and Analytics. It's a Delicate Issue A Checklist for Trusted Learning Analytics*. Edinburgh: ACM.
- Faber, M., & Visscher, A. (2014). Leidt het gebruik van digitale leerling-volgsystemen tot betere leerprestaties? *Weten Wat Werkt en Waarom* 3(2): 14-21.
- Field, A. (2012). *Discovering Statistics using IBM SPSS statistics*. Los Angeles: Sage.

- Greller, W., & Drachsler, H. (2012). Translating Learning Into Numbers: A Generic Framework for Learning Analytics. *Journal of Educational Technology and Society* 15(3): 42–57.
- Heemskerk, I., Eck, E, van., Volman, M., & Dam, G, ten. (2013). ICT inzetten met aandacht voor verschillen tussen leerlingen. *Weten wat werkt en waarom*, 2(2), 30-37.
- Hofstetter, W., & Bijstra, J. (2014). Passend onderwijs: zijn we er klaar voor? *Kind en adolescent praktijk 3*: 132-139.
- IBM Corp. (2016). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Janssen, F., Hulshof, H., & Veen, K, van. (2016). *Uitdagend gedifferentieerd vakonderwijs*. Leiden: Universiteit Leiden.
- Keijzer, R., & Beemer, F. (2018). 35<sup>e</sup> Panama-conferentie: Goed en fout in het rekenwiskundeonderwijs. *Volgens Bartjens*, 37(1), 45-52.
- Lieshout, M, van., Kool, L., Bodea, G., Schlechter, J., Schoonhoven, B, van. (2012). *Stimulerende en remmende factoren van Privacy by Design in Nederland*. Delft: TNO.
- Michels, N.R., Gaal, L. F., van, Bossaert, L. L., Winter, B. Y., de. (2010). Portfolio in medisch onderwijs: ontwikkeling en eerste ervaringen. *Tijdschrift voor Geneeskunde* 66(8), 386-393.
- Molenaar, I., Bakker, M., Knoop- van Campen, C., & Hasselman, F. (2017). *Onderwijsvernieuwing met een adaptief leermiddel: Richting gepersonaliseerd leren*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- Mooij, T. (2016). Optimaliserend Onderwijs voor elke leerling. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 55, 459-483.
- Munnik, C, de., & Vreugdenhil, K. (2012). *Ontwerpen van onderwijs*. Groningen: Noordhoff

Uitgevers.

Nieboer, S. (2015). *Snappet-onderwijs en gedifferentieerde instructie*. Universiteit Twente.

Oostdam, R. (2009). *Tijd voor dikke leerkrachten. Over maatwerk als kern van goed onderwijs*. Lectorale rede 18 november 2009. Hogeschool van Amsterdam.

Parson, C., & DeLucia, J. (2005). Decision Making in the Process of Differentiation. *Learning & Leading With Technology*, 33, 8-10.

Roeters, A. S. (2013). *De staat van het Onderwijs*. Utrecht: Inspectie van het onderwijs.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi: 10.1006/ceps.1999.1020.

Scheffel, M., Drachsler, H., Stoyanov, S., Specht, M. (2014). Quality Indicators for Learning Analytics. *Educational Technology & Society*, 124 – 140.

Segers, E. (2017). *Lezen en digitale media: Een perspectief op onderwijs*. Universiteit Twente.

Siemens, G., & D. Gašević. (2012). Guest Editorial-learning and Knowledge Analytics. *Journal of Educational Technology and Society* 15(3): 1–2.

Weber, Z. (2016). JOBIP Journal on Best Teaching Practices. *A journal for Pre-service Teacher Candidates by Pre-service Teacher Candidates* 3(20), 18-20.

Wilson, A., Watson, C., Thompson, T. L., Drew, V., & Doyle, S. (2017). Learning analytics: challenges and limitations. *Teaching in Higher Education*, 22(8), 991-1007. doi: 10.1080/13562517.2017.1332026.

Wilt, F, van der., Bruijn, A-M., Stam, R., Veen, C, van der. (2018). *Digitale leermiddelen in het onderwijs. Een destillaat van 11 vragen en antwoorden van de Kennisrotonde.*

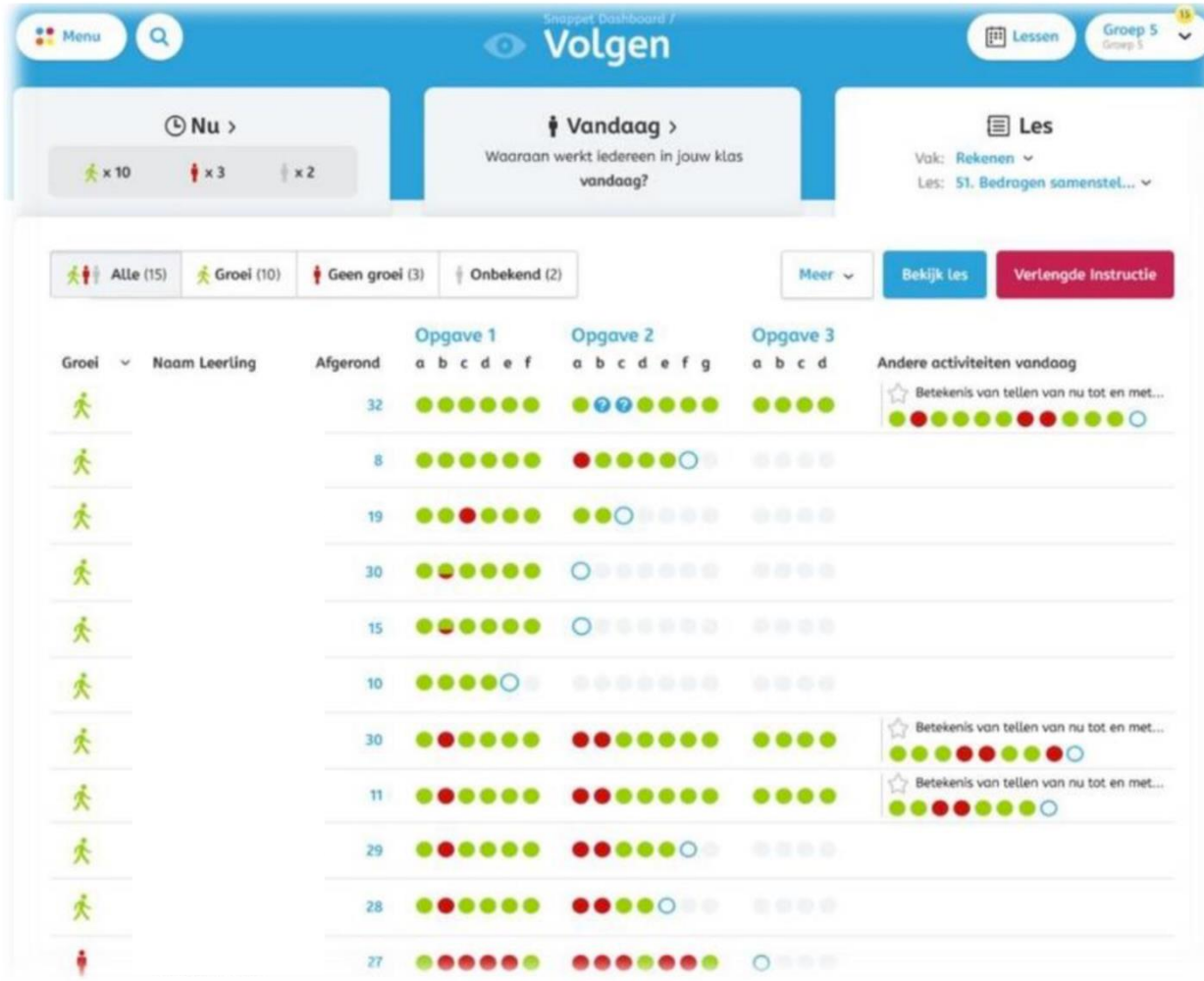
Den Haag: NRO.

Williams, C, J., & Headd, J,J. (2018). MolProbity: More and better reference data for improved all-atom structure validation. *Protein Science*, 27, 293-315.

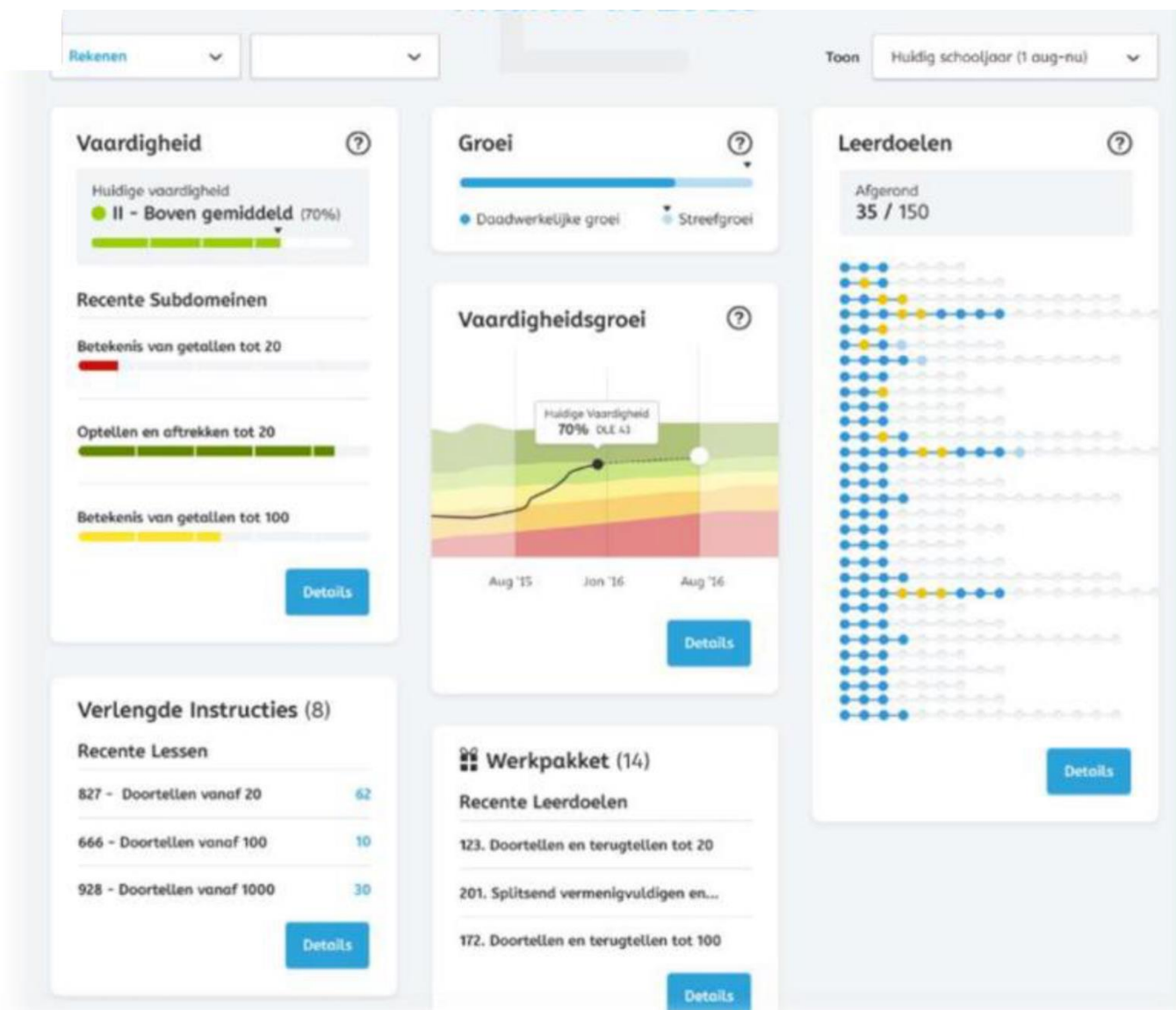
Witte-Both, M., & Schooten, E, van. (2017). Wie Snappet de spelling? *Tijdschrift voor taalbeheersing*, 39(1), 63-80.

## Bijlage

### 1. Voorbeeld 'lesrapport' in Snappet



## 2. Voorbeeld ‘leerlingrapport’ in Snappet





### 3. Interview leerkrachten

Naam leerkracht:

Groep:

1. Wat denkt u bij het woord *learning analytics*?
2. Wat voor informatie heeft u van de leerlingen op het gebied van rekenen?
3. Wat voor informatie heeft u van de leerlingen op het gebied van spelling?
4. Hoe verkrijgt u deze informatie?
5. Hoe gebruikt u de informatie die u van de leerlingen heeft?
6. Hoe analyseert u deze informatie?
7. Hoe past u de informatie die u heeft toe in de praktijk?
8. Hoe ervaart u het werken met Snappet/Parnassys?
9. Wat vindt u goed aan Snappet/Parnassys?
10. Wat zou u graag anders willen zien in Snappet/Parnassys?
11. Hoe veel weten de ouders van de informatie van de leerling en hoe wordt dit gecommuniceerd?

#### **4. Vragenlijst ouders**

In deze vragenlijst worden er vragen gesteld over de informatie die u verkrijgt van uw kind(eren) vanuit de school.

##### **De vragen**

###### ***Algemeen.***

Op welke school zit(ten) uw kind(eren)? .....

In welke groep zit(ten) uw kind(eren)? .....

###### ***De informatie over uw kind(eren).***

1. Heet u toegang tot de informatie van uw kind(eren)?

Helemaal oneens / enigszins oneens / enigszins eens / helemaal eens

2. Wat voor informatie heeft u over het vak rekenen? (meerdere antwoorden mogen worden ingevuld)

- De cijfers van de Cito's
- De cijfers van de methode toetsen (uit het lesboek)
- De vooruitgang van uw kind(eren)
- Waar uw kind(eren) op dit moment mee bezig is/zijn.
- De behaalde doelen.
- Wanneer van toepassing de extra begeleiding die uw kind(eren) krijgt/krijgen

3. Wat voor informatie heeft u over het vak spelling? (meerdere antwoorden mogen worden ingevuld)

- De cijfers van de Cito's
- De cijfers van de methode toetsen (uit het lesboek)
- De vooruitgang van uw kind(eren)

## LEARNING ANALYTICS OP DE BASISCHOOL

- Waar uw kind(eren) op dit moment mee bezig is/zijn.
- De behaalde doelen.
- Wanneer van toepassing de extra begeleiding die uw kind(eren) krijgt/krijgen

### ***De software wat gebruikt wordt.***

4. Het is bekend wat voor software de school gebruikt voor de informatie van uw kind(eren).

Helemaal oneens / enigszins oneens / enigszins eens / helemaal eens

5. De software is overzichtelijk voor uw als ouder(s).

Helemaal oneens / enigszins oneens / enigszins eens / helemaal eens

6. De software heeft geeft een goed overzicht van uw kind(eren).

Helemaal oneens / enigszins oneens / enigszins eens / helemaal eens

### ***De communicatie.***

7. Wordt er gecommuniceerd over de informatie van uw kind(eren) door de leerkrachten?

Helemaal oneens / enigszins oneens / enigszins eens / helemaal eens

8. Hoe vaak wordt er gecommuniceerd over de informatie van uw kind(eren)?

1 keer per week / 2 keer in de maand / 1 keer in de maand / 1 keer in de 2 maanden /  
alleen bij tien minuten gesprekken

9. Op welke manier wordt er gecommuniceerd over de informatie van uw kind(eren)?

via de mail / via de telefoon / via een gesprek / anders: .....

## 5. Informed Consent

Beste heer, mevrouw,

Vanuit de Universiteit Utrecht schrijf ik mijn afstudeeronderzoek over learning analytics op basisscholen. Voordat u wordt geïnterviewd, wil ik u op de hoogte brengen van de procedure die in dit onderzoek wordt gevolgd.

### **Doel van het onderzoek:**

Het doel van het onderzoek is om te kijken wat voor verschil er is in informatie die leerkrachten in het bezit hebben van leerlingen tussen reguliere scholen en scholen die gebruik maken van Snappet.

### **Proces:**

In dit onderzoek worden er interviews afgenomen bij leerkrachten van verschillende klassen in de bovenbouw. Hierbij worden er vragen gesteld over de informatie die leerkrachten krijgen van leerlingen en hoe hiermee wordt omgegaan. Tijdens de interviews wordt er een geluidsopname gemaakt.

Daarnaast wordt de informatie bekeken die leerkrachten over de leerlingen in het bezit hebben op het gebied van Rekenen en Spelling.

Als laatste worden bij de klassen waar de leerkracht zijn geïnterviewd een enquête afgenomen bij de ouders van de leerlingen. In deze enquête wordt gevraagd wat zij vinden over de informatie van de leerlingen en over het gebruik hiervan.

### **Vertrouwelijkheid van gegevens:**

Alle onderzoeksgegevens blijven volstrekt vertrouwelijk en worden anoniem verwerkt. De onderzoeksgegevens worden niet ter beschikking gesteld aan derden zonder uw uitdrukkelijke toestemming en alleen in anonieme gecodeerde vorm. De sleutel voor deze gegevens is in het bezit van de onderzoeker en zal niet uit handen worden gegeven.

### **Toestemmingsverklaring:**

Door hieronder uw naam en uw handtekening te plaatsen, gaat u akkoord met de gang van zaken zoals eerder is beschreven.

Naam:

Handtekening:

## 6. Assignment 6a

### Basic attitude of academic integrity

Read the Dutch code of conduct of the Association of Universities in the Netherlands (VSNU) (version 2018) and the dilemmas taken from the 2012 code of conduct (see Blackboard). Describe three comparable dilemmas which you could encounter in your thesis research. Answer the following questions in no more than 750 words:

When answering the questions, address the criteria of the VSNU code of conduct. This assignment should be no longer than 750 words. Submit this assignment to your lecturer by email before 23.59 pm the day before the meeting.

### Which three dilemmas might you encounter in your thesis research?

De volgende dilemma's kan ik tegenkomen in mijn afstudeeronderzoek:

1. Dilemma's bij betrouwbaarheid

In mijn onderzoek zou hier spraken van komen als ik niet duidelijk vraag of ik tijdens de interviews mag opnemen. Hierbij vertel ik dat er betrouwbaar met de informatie wordt om gegaan en dat de informatie alleen wordt gebruikt voor het onderzoek. Daarbij wordt er in mijn onderzoek gebruikt van persoonlijke informatie over de leerlingen. Ook hierbij is het van belang dat ik duidelijk vertel dat alle informatie geanonimiseerd wordt, zodat de school weet dat de namen van de leerlingen niet bekend worden en dat hierdoor ook niks persoonlijks naar buiten gaat.

2. Dilemma's bij onpartijdigheid

In mijn onderzoek is er een kans dat hier sprake van kan zijn. In mijn onderzoek wordt er naar learning analytics gekeken binnen twee verschillende type scholen (reguliere scholen en Ipad scholen). Hierbij kan de onderzoeker een voorkeur hebben en dit in zijn conclusie beschrijven. Hierbij is het heel belangrijk dat de conclusie wordt gebaseerd op de data, zodat er geen mening naar voren komt.

3. Dilemma's bij controleerbaarheid

In mijn onderzoek wordt de data over de learning analytics van de leerlingen geanonimiseerd. Tijdens het onderzoek zou de onderzoeker de geanonimiseerde data gebruiken zonder dat er namen tevoorschijn komen van leerlingen. Wanneer het onderzoek is afgerond, zou de onderzoeker een paar jaar later toch de namen openbaar kunnen maken. Om dit tegen te gaan, moeten er afspraken gemaakt worden met de scholen die meedoen. Om dit tegen te gaan.

### **Do the dilemmas relate to scrupulousness (zorgvuldigheid), reliability (betrouwbaarheid), verifiability (controleerbaarheid), impartiality (onpartijdigheid) or independence (onafhankelijkheid)?**

Betrouwbaarheid, onpartijdigheid en controleerbaarheid komen duidelijk naar voren in de drie dilemma's. De drie dilemma's zijn gebaseerd op deze drie thema's. Wanneer er gekeken wordt naar de drie dilemma's komen zorgvuldigheid en onafhankelijkheid er ook in voor. Alleen dan niet op de voorgrond. Zorgvuldigheid komt in de dilemma's voor, omdat er zorgvuldig met de data moet

worden om gegaan, zodat er geen persoonlijke gegevens naar buiten komen. Onafhankelijkheid komt er licht in voor, omdat er tijdens de interviews niet gestuurd mag worden dat de leerkrachten de software bijvoorbeeld niets vinden. Als onderzoeker zou je hier op door kunnen vragen.

**Indicate your preferred action, whether and how you would engage the help of others here.**

Ik heb de voorkeur bij het dilemma over betrouwbaarheid. Bij betrouwbaarheid is het belangrijk dat er met de data die verkregen wordt tijdens het onderzoek zorgvuldig mee wordt omgegaan. Hiermee wordt bedoeld dat er geen persoonlijke gegevens buiten het onderzoek worden gebruikt. Alle data moet geanonimiseerd worden. Door iemand anders op de onderzoeker te laten letten, zodat diegene niet de data gaat gebruiken buiten het onderzoek. Hierdoor heb je een dubbele check dat er betrouwbaar met de data wordt omgegaan en dat er geen persoonlijke data naar buiten komt.

## 7. Assignment 6b

### APPLICATION FORM FOR THE ASSESSMENT OF A RESEARCH PROTOCOL BY THE FACULTY ETHICS REVIEW BOARD (FERB) OF THE FACULTY OF SOCIAL AND BEHAVIOURAL SCIENCES

#### General guidelines for the use of this form

1. This form can be used for a single research project or a series of related studies (hereinafter referred to as: "research programme"). Researchers are encouraged to apply for the assessment of a research programme if their proposal covers multiple studies with related content, identical procedures (methods and instruments) and contains informed consent forms and participant information, with a similar population. For studies by students, the FERB recommends submitting, in advance, a research programme under which protocol multiple student projects can be conducted so that their execution will not be delayed by the review procedure. The application of such a research programme must include a proper description by the researcher(s) of the programme as a whole in terms of the maximum burden on the participants (e.g. maximum duration, strain/efforts, types of stimuli, strength and frequency, etc.). If it is impossible to describe all the studies within the research programme, it should, in any case, include a description of the most invasive study known so far.
2. Solely the first responsible senior researcher(s) (from post-doctoral level onwards) may submit a protocol.
3. Any approval by the FERB is valid for 5 years or until the information to be provided in the application form below is modified to such an extent that the study becomes more invasive. For a research programme, the term of validity is 2 years and any extension is subject to approval. The researcher(s) and staff below commit themselves to treating the participants in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and the Dutch Code of Conduct for Scientific Practices as determined by the VSNU Association of Universities in the Netherlands (which can both be downloaded from the FERB site on the Intranet<sup>1</sup>) and guarantee that the participants (whether decisionally competent or incompetent and/or in a dependent relationship vis-a-vis the researcher or not) may at all times terminate their participation without any further consequences.
4. The researcher(s) commit themselves to maximising the quality of the study, the statistical analysis and the reports, and to respect the specific regulations and legislation pertaining to the specific methods.
5. The procedure will run more smoothly if the FERB receives all the relevant documents, such as questionnaires and other measurement instruments as well as literature and other sources on studies using similar methods which were found to be ethically acceptable and that testify to the fact that this procedure has no harmful consequences. Examples of studies where the latter will always be an issue are studies into bullying behaviour, sexuality, and parent-child relationships. The FERB asks the researcher(s) to be as specific as possible when they answer the relevant questions while limiting their answers to 500 words maximum per question. It is helpful to the FERB if the answers are brief and to the point.
6. **Our FAQ document that can be accessed through the Intranet provides background information with regards to any questions.**
7. The researcher(s) declare to have described the study truthfully and with a particular focus on its ethical aspects.

---

<sup>1</sup> See: <https://intranet.uu.nl/facultaire-ethische-toetsingscommissie-fetc>

Signed for approval<sup>2</sup>:

Date:

**A. GENERAL INFORMATION/PERSONAL DETAILS**

1.

a. a. Name(s), position(s) and department(s) of the responsible researcher(s):  
Mirjam Koelewijn, Master Educational Sciences.

b. Name(s), position(s) and department(s) of the executive researcher(s):  
-

2. Title of the study or research programme - Does it concern a single study or a research programme? Does it concern a study for the final thesis in a bachelor's or master's degree course?:

Titel van mijn master thesis: 'Learning analytics op een reguliere school in vergelijking met een Ipad school.

Het is een final thesis van de master Educational Sciences.

3. Type of study (with a brief rationale):

Quasi onderzoek (kwantitatief en kwalitatief)

4. Grant provider: Er worden vier scholen gebruikt in het onderzoek.

5. Intended start and end date for the study:

- In Maart en April.

6. Research area/discipline:

- Basisonderwijs.

7. For some (larger) projects it is advisable to appoint an independent contact or expert whom participants can contact in case of questions and/or complaints. Has an independent expert been appointed for this study?<sup>3</sup>:

---

<sup>2</sup> The senior researcher (holding at least a doctoral degree) should sign here.

<sup>3</sup> This contact may, in principle, also be a researcher (within the same department, or not) who is able to respond to the question or complaint in detail. Independent is to say: not involved in the study themselves. The FERB upholds that an independent contact is not obligatory, but will be necessary when the study is more invasive.



- Nee.

8. Does the study concern a multi-centre project, e.g. in collaboration with other universities, a GGZ mental health care institution, a university medical centre? Where exactly will the study be conducted? By which institute(s) are the executive researcher(s) employed?:

- Het onderzoek gaat plaats vinden op vier basisscholen.

9. Is the study related to a prior research project that has been assessed by a recognised Medical Ethics Review Board (MERB) or FERB?

- Nee.

If so, which? Please state the file number:

## **B. SUMMARY OF THE BACKGROUND AND METHODS**

### *Background*

1. What is the study's theoretical and practical relevance? (500 words max.):

In het theoretisch kader wordt er begonnen met het passend onderwijs. Wat dit inhoudt en waarom dit belangrijk is op scholen. Daarna wordt er gekeken naar learning analytics. Wat houdt dit in, waarom is dit belangrijk voor scholen, waarom zijn learning analytics nodig? Daarna worden Ipad's in het onderwijs geïntroduceerd en beschreven. Ook daarbij met de reden waarom Ipad's in het onderwijs effectief zijn. Als laatste wordt de learning analytics van reguliere scholen met de learning analytics van de Ipad scholen vergeleken. Wat is het verschil hier tussen en wat voegt de learning analytics van de Ipad scholen toe?

2. What is the study's objective/central question?:

'Wat zijn de verschillen tussen learning analytics onder reguliere basisscholen en Ipad scholen en welke is het meest effectief om passend onderwijs te bieden?'

3. What are the hypothesis/hypotheses and expectation(s)?:

Dat de Ipad scholen beter informatie hebben van de leerlingen.

### *Design/procedure/invasiveness*

4. What is the study's design and procedure? (500 words max.):

Er worden in totaal vier scholen onderzocht over learning analytics (2 reguliere scholen en 2 Ipad scholen). Het idee is om te kijken naar hoe er learning analytics wordt ingezet en hoe effectief dit is om passend onderwijs te bieden.

---

5.

- a. Which measurement instruments, stimuli and/or manipulations will be used?<sup>4</sup>:
  - Er worden interviews afgenomen bij drie leerkrachten per school.
  - Er wordt gekeken naar de learning analytics bij de twee type scholen. Bij de Ipad scholen wordt het systeem: sScoolTools gebruikt. Bij de reguliere scholen wordt het leerlingvolgsysteem gebruikt die er op die scholen wordt gebruikt (waarschijnlijk Parnassys).
  - Er wordt een vragenlijst afgenomen bij de ouders die in de klas van de leerkracht zit die geïnterviewd is.
- b. What does the study's burden on the participants comprise in terms of time, frequency and strain/efforts?:
  -
- c. Will the participants be subjected to interventions or a certain manner of conduct that cannot be considered as part of a normal lifestyle?:
  - Nee.
- d. Will unobtrusive methods be used (e.g. data collection of uninformed subjects by means of observations or video recordings)?:
  - Ja, er wordt data verzameld van de scholen.
- e. Will the study involve any deception? If so, will there be an adequate debriefing and will the deception hold any potential risks?: - Niet dat ik weet.

6. Will the participants be tested beforehand as to their health condition or according to certain disorders? Are there any inclusion and/or exclusion criteria or specific conditions to be met in order for a participant to take part in this study?:

- Nee.

7. Risks for the participants -

- a. Which risks does the study hold for its participants? : Niks.
- b. To what extent are the risks and objections limited? Are the risks run by the participants similar to those in daily life? : Nee.

---

<sup>4</sup> Examples: invasive questionnaires; interviews; physical/psychological examination, inducing stress, pressure to overstep important standards and values; inducing false memories; exposure to aversive materials like a unpleasant film, video clip, photos or electrical stimulus; long-term of very frequent questioning; ambulatory measurements, participation in an intervention, evoking unpleasant psychological or physical symptoms in an experiment, denial, diet, blood sampling, fMRI, TMS, ECG, administering stimuli, showing pictures, etc. In case of the use of a device (apparatus) or administration of a substance, please enclose the CE marking brochure for the relevant apparatus or substance, if possible.

8. How does the burden on the participants compare to the study's potential scientific contribution (theory formation, practical usability)?:

-

9. Will a method be used that may, by coincidence, lead to a finding of which the participant should be informed?<sup>5</sup> If so, what actions will be taken in the case of a coincidental finding?:

-

#### *Analysis/power*

10. How will the researchers analyse the data? Which statistical analyses will be used?:

- De onafhankelijke T-toets wordt gebruikt om de learning analytics te analyseren.

- De interviews worden nageluisterd en de belangrijke dingen worden genoteerd.

- De vragenlijst wordt bekeken. Zijn er onderwerpen relevant?

11. What is the number of participants? Provide a power analysis and/or motivation for the number of participants. The current convention is a power of 0.80. If the study deviates from this power, the FERB would like you to justify why this is necessary:

- 12 leerkrachten zijn geïnterviewd. 128 respondenten hebben de vragenlijst ingevuld. 380 leerling gegevens zijn gebruikt.

### **C. PARTICIPANTS, RECRUITMENT AND INFORMED CONSENT PROCEDURE**

1. The nature of the research population (please tick):

1. General population without complaints/symptoms

2. Age category of the participants (please tick):

- **18 years or older: (Leerkrachten)**
- **12 years or younger: (Leerlingen)**

3. Does the study require a specific target group? If so, justify why the study cannot be conducted without the participation of this group (e.g. minors):

---

<sup>5</sup> For instance: dementia, dyslexia, giftedness, depression, extremely low heartbeat in an ECG, etc. If coincidental findings may be found, this should be included in the informed consent, including a description of the actions that will be taken in such an event.

## LEARNING ANALYTICS OP DE BASISCHOOL

- Het is special gericht op basisscholen. Het zou ook op middelbare scholen kunnen, maar mijn voorkeur ligt bij basisscholen.

### 4. Recruitment of participants -

- a. How will the participants be recruited? .Persoonlijk of via de mail.
- b. How much time will the prospective participants have to decide as to whether they will indeed participate in the study?: 1 week

5. Does the study involve informed consent or mutual consent? Clarify the design of the consent procedure (who gives permission, when and how). Does the study involve active consent or passive consent? If no informed consent will be sought, please clarify the reason:

- Denk het niet.

6. Are the participants fully free to participate and terminate their participation whenever they want and without stating their grounds for doing so?:

- Ja, de participanten zijn vrij om mee te doen en te stoppen wanneer ze dat willen.

7. Will the participants be in a dependent relationship with the researcher?:

- Nee, want ik ben een onbekende voor hen.

### 8. Compensation

- a. Will the participants be compensated for their efforts? If so, what is included in this recompense (financial reimbursement, travelling expenses, otherwise). What is the amount?  
- Nee.
- b. Will this compensation depend on certain conditions, such as the completion of the study?  
- Nee.

## **D. PRIVACY AND INFORMATION**

### 1.

- a. Will the study adhere to the requirements for anonymity and privacy, as referred to in the Faculty Protocol for Data Storage<sup>6</sup>?
  - anonymous processing and confidential storage of data (i.e. storage of raw data separate from identifiable data): Ja.
  - the participants' rights to inspect their own data: Ja.
  - access to the data for all the researchers involved in the project: Ja.

---

<sup>6</sup> This can be found on the Intranet: <https://intranet.uu.nl/wetenschappelijke-integriteit-facultair-protocol-dataopslag>

If not, please clarify.

- b. Has a Data Management Plan been designed?  
Ja.

2.

- a. Will the participant be offered the opportunity to receive the results (whether or not at the group level)? : Ja, dat mogen de participanten.
- b. Will the results of the study be fed back to persons other than the participants (e.g. teachers, parents)? : Nee, dat niet.  
If so, will this feedback be provided at the group or at the individual level?  
Alle leerkrachten in een groep.

3.

- a. Will the data be stored on the faculty's data server? : Ja.
- b. Will the data that can be traced back to the individual be stored separately on the other faculty server available for this specific purpose? : Ja.

If not, please clarify where will the data be stored instead? :

**E. ADDITIONAL INFORMATION**

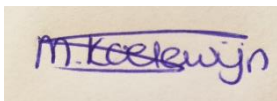
Optional.

**F. FORMS TO BE ENCLOSED (CHECKLIST)**

- Text (advert) for the recruitment of participants
- Information letter for participant
- Informed consent form for participants
- Written or oral feedback information (debriefing text)
- (Descriptions of) questionnaires
- (Descriptions of) measurement instruments/stimuli/manipulations
- Literature/references

Signature(s):<sup>7</sup>

Date and place: 6 januari 2019



Name, position:

Mirjam Koelewijn, student Master Educational Sciences, researcher.

---

<sup>7</sup> The senior researcher (holding at least a doctoral degree) should sign here.

## **8. Verwerking feedback**

### **Begeleider:**

Van mijn begeleider heb ik mijn hele literatuuronderzoek moeten omgooien. Ik heb dit dan ook gedaan. Daarbij was mijn schrijfstijl niet formeel genoeg en miste ik bij veel uitspraken literatuur. Ik heb hier opgelet, mijn schrijfstijl proberen aan te passen en veel literatuur toegevoegd. Hierdoor is mijn verslag een stuk beter onderbouwd. De methode was nog lang niet volledig. Er was niet duidelijk hoe de data werd verzameld en hoe dit geanalyseerd werd. Dit heb ik aangepast. Samen met mijn begeleider hebben we bekeken hoe we de data gingen analyseren.