

Eindrapport interventieonderzoek 2016-2017

't Ravelijn

Contact:

Dr. Amina Cviko

Universiteit Utrecht

E-mail: a.cviko@uu.nl



VORAAD

school|info

Doorbraakproject
Onderwijs & ICT

WWW.LEERLING2020.NL

Het project Leerling 2020 van de VO-raad is onderdeel van het Doorbraakproject Onderwijs & ICT en wordt uitgevoerd door Schoolinfo.

1.	Inleiding	3
2.	Schoolcontext	3
2.1	Algemene kenmerken	3
2.2	Visie en missie van de school.....	3
2.3	Onderwijskundige ontwikkelingen rondom gepersonaliseerd leren.....	3
3.	Onderzoeksvragen.....	4
4.	Interventie	4
4.1.1	Onderzoeksdesign.....	4
4.2	Deelnemers.....	5
4.3	Dataverzameling	5
5.	Instrumenten	5
5.1	Vragenlijst leerling	5
5.2	Vragenlijst docent.....	5
5.2.1	Leerprestaties leerlingen	5
6.	Analyses	6
6.1	Vragenlijst leerling	6
6.2	Vragenlijst docent.....	6
6.2.1	Leerprestaties leerlingen	6
7.	Resultaten.....	6
7.1	Invulling van de interventie	6
7.2	Ervaring docenten met de interventie	7
7.2.1	Invulling interventie.....	7
7.3	Ervaring leerlingen met de interventie	8
7.3.1	Invulling interventie.....	8
7.4	Motivatie	10
7.5	Zelfregulatie	11
7.6	Leerprestaties	11
7.7	Conclusie	13

1. Inleiding

Uw school doet mee aan het Landelijke Onderzoek Doorbraakproject Onderwijs en ICT: een onderzoek onder scholen die gezamenlijk werken aan een vraagstuk rondom onderwijs op maat en ICT. Dit onderzoek bestaat uit een basisonderzoek, waarin werd gevraagd naar de opvattingen van leerkrachten over onderwijs op maat en ICT, en een interventieonderzoek. Beide onderzoeken worden uitgevoerd door een landelijk onderzoeksteam dat bestaat uit onderzoekers van Oberon, Universiteit Utrecht en Universiteit Leiden. Van het volledige onderzoek met alle interventiescholen zal een algemeen rapport gemaakt worden

In het Doorbraakproject is de interventie onderzocht bij het vak Mens en Maatschappij. Het interventieonderzoek bestaat uit één meting die wordt teruggekoppeld in dit schoolrapport.

2. Schoolcontext¹

2.1 Algemene kenmerken

't Ravelijn is een scholengemeenschap met circa 625 leerlingen en 35 docenten en 25 onderwijsondersteuners. 't Ravelijn college biedt de volgende schoolniveaus aan: mavo, TECHmavo, kaderberoepsgerichte leerweg en basisberoepsgerichte leerweg. Mavo bereidt voor op HAVO en MBO. Kader en basis bereiden voor op MBO. De school heeft een katholieke denominatie.

2.2 Visie en missie van de school²

't Ravelijn is gericht op de leerling in 2020. De school wil modern onderwijs aanbieden met kernwaarden als kwaliteit, persoonlijke aandacht, degelijkheid en leerlingen waarden meegeven dan alleen maar kennis. Er is aandacht voor de totale ontwikkeling van de leerlingen, loopbaanbegeleiding, burgerschapsvorming, sport en cultuur. De school wil respect naar de leerlingen uitdragen, respect naar elkaar en naar de ander. De visie wordt omschreven als leerlingen goed onderwijs te bieden op het juiste niveau en in een doorlopende lijn, volgens 4 pijlers:

1. leerling krijgt veel kansen om zich breed te ontwikkelen (sociale, culturele en sportieve vaardigheden vergroten);
2. leerling krijgt optimale begeleiding;
3. leerling uitdagen en prikkelen individuele ontwikkeling; en
4. de samenwerking met leerlingen gaat uit van duidelijke normen en waarden. De contacten met de ouders zijn hierbij onmisbaar.

2.3 Onderwijskundige ontwikkelingen rondom gepersonaliseerd leren

Er zijn initiatieven op school die gericht zijn op leren op maat. Een recent initiatief betreft de ontwikkeling van eigen elektronische leeromgeving (ELO) waarin leertaken worden aangeboden aan de leerlingen. Docenten participeren in een denktank/ontwikkelgroep over gepersonaliseerd onderwijs en de rol van ict daarin.

¹ Bronnen: website 't Ravelijn, communicatie school

² Bron: Schoolgids 2017-2018 website 't Ravelijn

3. Onderzoeksvragen

In samenspraak met de school zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Op welke wijze geven docenten invulling aan gepersonaliseerd leren met ict?
2. Hoe ervaren docenten de invulling van het gepersonaliseerd leren met ict?
3. Hoe ervaren leerlingen de invulling van het gepersonaliseerd leren met ict?
4. Wat is het effect van gepersonaliseerd leren op motivatie van leerlingen voor onderwijs?
5. Wat is het effect van gepersonaliseerd leren op zelfregulatie door leerlingen?
6. Wat is het effect van gepersonaliseerd leren op cognitieve prestaties van de leerlingen?

4. Interventie

De leden van de werkgroep die content (lesstof) gaan ontwikkelen (arrangeren) maken kennis met digitale arrangeertools, programma's waarmee digitale content bewerkt kan worden. Docenten kiezen een tool en ontwikkelen lesstof, lessencyclus, een les of een leerlijn. De content wordt geplaatst in de ELO (elektronische leeromgeving)-portal en aangeboden in de richting van gepersonaliseerd leren.

Voor de interventie krijgt ieder leerling dezelfde lesstof. Met het doel om te personaliseren krijgen leerlingen lesstof op maat. Interventie-ontwerp kan de volgende onderdelen bevatten:

1. Visueel- filmpjes laten zien;
2. Lezen- teksten, Word document, bronnen met opdrachten;
3. Doen- voorbeeld nodig voor de leerlingen, voordoen;
4. Verdieping/verrijking.

De planning is dat docenten 5 of 6 arrangeertools zien en er één kiezen. Docent als ontwerper kan dan online materiaal zoeken en in een bepaalde volgorde zetten en opslaan als een arrangement. Vervolgens kan een docent de arrangementen in een leertaak zetten in ELO.

Via de ELO-portal is er een planning per week voor de leerling aan taken die hij moet doen voor een vak. Dat staat omschreven in een leertaak. Er staat namelijk precies omschreven wat de leerling moet gebruiken en wat aan het eind van de week moet worden ingeleverd (de resultaten). De leerlingen hebben een iPad ter beschikking en kunnen zo hun planning inzien. Voor een groot aantal vakken is er een digitale methode. Bij de leertaken kan lesstof, die docenten gaan ontwerpen worden toegevoegd. De reden voor deze alternatieve lesstof aanbieden is dat leerlingen ermee beter kunnen werken.

4.1.1 Onderzoeksdesign

De klassen 2ka en 2kc vormen experimentele groepen, omdat deze klassen deelnemen aan de interventie. De klassen 2kb en 2kd die niet deelnemen aan de interventie vormen de controlegroep. In deze klassen wordt gewerkt met dezelfde methode als in de interventiegroep. De experimentele groepen gaan naar het leren met de normale leertaak (boek) en controlegroep naar de leertaak die klaargezet is in ELO (arrangement van verdieping in de leertaak). Het onderzoeksdesign betreft een meting met een experimentele groep en een controlegroep.

4.2 Deelnemers

Volgens de schoolgegevens zitten er in de onderzoeksgroep 88 leerlingen. De leerlingen volgen het tweede leerjaar van de kaderberoepsgerichte leerweg.

Op basis van de meting (juni 2017) zijn de volgende achtergrondgegevens verkregen. De leerlingen in de experimentele groepen 2ka ($n=23$, 74% mannelijk) en 2kc ($n=5$, 16% mannelijk) volgen bij de meting het tweede leerjaar kaderberoepsgerichte leerweg. De controlegroep 2kb is samengesteld uit leerlingen die het tweede leerjaar kaderberoepsgerichte leerweg volgen ($n=22$, 50% mannelijk). De gemiddelde leeftijd van de leerlingen in de experimentele groep en de controlegroep is ongeveer 14 jaar (2ka: $M=14.56$, $SD=0.59$, $n=22$; 2kc: $M=14.22$, $SD=0.36$, $n=5$ en 2kb: $M=14.43$, $SD=0.39$, $n=19$).

4.3 Dataverzameling

De vragenlijst van is afgenomen in juni 2016. Op de vragenlijst was de respons 100% in de experimentele groep (2ka) en 86 % in de controlegroep (2kb). In de experimentele groep 2kc was de respons 26%. In de controlegroep 2kd was er geen respons op de vragenlijst.

Technische belemmeringen konden een rol spelen bij de digitale afname, waardoor leerlingen niet altijd de vragenlijst volledig konden invullen. De docenten ($n=2$) hebben schriftelijk gereageerd over ervaringen met de interventie middels een vragenlijst voor docenten.

5. Instrumenten

5.1 Vragenlijst leerling

De vragenlijst bestond uit items over motivatie (16 items), zelfregulatie (32 items) en motivatieschalen Effort, Self-efficacy en Autonomy support (20 items) en ervaring met invulling interventie (26 items). De ervaringen van leerlingen met invulling van interventie zijn gemeten met de schaal 'het gebruik van de iPad bij Mens en Maatschappij' en 'ervaringen met leren met de iPad'. Voor de items (1 t/m 8) van de schaal 'het gebruik van de iPad bij Mens en Maatschappij' en gaven de leerlingen aan hoe vaak zij de iPad gebruiken voor Mens en Maatschappij. Voor de items (9 t/m 24) van de schaal 'ervaringen met leren met de iPad' gaven de leerlingen op een 5-puntschaal (1=klopt helemaal niet, 5=klopt precies) aan in hoeverre de uitspraken betreffende het leren met de iPad bij Mens en Maatschappij voor hen gelden.

Enkele items zijn aangepast aan de specifieke context, bijvoorbeeld door het vak expliciet te noemen in plaats van de algemene term 'school'. Op basis van de items zijn schalen geconstrueerd. Er is sprake geweest van een lage betrouwbaarheid van de motivatieschaal Autonomy support $\alpha=.31$). Voor een uitgebreide uitleg over de instrumenten verwijzen we naar de bijlage.

5.2 Vragenlijst docent

De focus van de vragenlijst voor de docenten ligt op de invulling van en ervaring met de interventie. Een voorbeeldvragen is: Voorbeeldvragen zijn: *"Kunt U zo precies mogelijk beschrijven hoe de lessen eruit zien?"* en *"Hoe is uw rol als docent veranderd en hoe gaat u daarmee om?"*.

5.2.1 Leerprestaties leerlingen

De leerprestatie scores betreffen de cijfers van de toetsen voor het vak Mens en Maatschappij van het schooljaar 2016/2017 van de klassen 2ka, 2kb, 2kc en 2kd. In de klassen 2ka en 2kc vond de interventie plaats. De klassen 2ka en 2kc vormen de experimentele groepen. De klassen 2kb en 2kd namen niet deel aan de interventie en vormen de controlegroepen.

6. Analyses

6.1 Vragenlijst leerling

De meting motivatie, zelfregulatie, ervaringen leerlingen met invulling interventie is geanalyseerd gebruikmakend van beschrijvende statistieken en *t*-tests. Voor elke schaal uit de vragenlijst is een *t*-test uitgevoerd, waarbij de voormeting de afhankelijke variabele is en de groep (experimentele groep en controlegroep) de onafhankelijke variabele.

6.2 Vragenlijst docent

De antwoorden van de docenten op de vragenlijst zijn op basis van de interventiekenmerken geanalyseerd, om de invulling van de interventie te beschrijven en de ervaringen van de docenten in kaart te brengen.

6.2.1 Leerprestaties leerlingen

De interventie vond plaats tussen april en juni 2017. De voormeting 1 is berekend aan de hand van de cijfers op de eerste twee toetsen Mens en Maatschappij van periode 1. Voormeting 2 is berekend aan de hand van de cijfers op de laatste twee toetsen Mens en Maatschappij van de periode 1. De nameting is berekend aan de hand van de cijfers op de laatste vier toetsen Mens en Maatschappij van de laatste periode van het schooljaar, periode 3.

Om te bepalen of de leerlingen in de experimentele groepen wezenlijk verschillen in leerprestaties is een *t*-test uitgevoerd met de voormetingscores periode 1 als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2ka en experimentele groep 2kc) als onafhankelijke variabele. Ook is een *t*-test uitgevoerd met de voormetingscores periode 2 als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2ka en experimentele groep 2kc) als onafhankelijke variabele. Daarna is een covariantie-analyse uitgevoerd met de nameting als afhankelijke variabele, groep (experimentele groep en controlegroep) als onafhankelijke variabele en voormeting periode 1 als covariaat. De covariantieanalyse is uitgevoerd om te bepalen wat het effect is van de interventie op de leerprestaties van de leerlingen.

7. Resultaten

7.1 Invulling van de interventie

Gepersonaliseerd leren met ict wordt vormgegeven door leertaken die door docenten ontwikkeld worden en op een bepaalde manier geplaatst worden in een digitale leeromgeving (een lessencyclus). De leertaken worden in de lessen gebruikt.

Er wordt gedifferentieerd op inhoud, tempo en niveau. Voor de instructie worden verschillende vormen aangeboden door docent, zoals filmpjes, tekst lezen. Er is variatie in de verwerkingsopdrachten en de volgorde van de onderdelen van de leertaak is flexibel. De leerling kan keuzes maken. Instructie wordt vormgegeven door directe instructie van een docent en eventueel verlengd voor zwakkere leerlingen, flipping the classroom m.b.v. filmpjes en het aanbieden van leesteksten die in de leertaak worden geplaatst.

Er wordt aangesloten bij interesse van de leerling. Door het werken in het leergebied Mens en Maatschappij zijn er raakvlakken met de belevingswereld van de leerlingen. Er zijn altijd geschiedkundige, aardrijkskundige, economische of maatschappelijke verschijnselen die aan de lesstof kunnen worden gekoppeld.

De leerlingen krijgen feedback van de docent en onderwijsassistenten. Door de manier van lesgeven (domeinleren) zijn er meerdere werkvormen die door verschillende docenten uit het lesteam worden begeleid. Een docent begeleidt op inhoud en een assistent begeleidt op samenwerken of zelfstandigheid.

De docent heeft de rol als regisseur van het lesteam (samenwerking tussen docenten en assistenten) schrijver van de leertaak, uitvoerder van een aantal taken in het lesteam. Door het uitbreiden van de mogelijkheden van de leertaak worden de docenten in staat gesteld om op hun eigen manier de les/het vak vorm te geven. De leerling heeft de rol als uitvoerder van de leertaak met de mogelijkheid om keuzes te maken binnen die leertaak. De leerling krijgt meer keuzemogelijkheden en daarmee ook meer kan op ontwikkeling van eigenaarschap over zijn/haar leerproces.

Voor het vak Mens en Maatschappij wordt de methode Plein M, zowel de digitale omgeving als de werkboeken, gebruikt. In de leertaken wordt een combinatie van beiden in de leertaken gebruikt. De leerlingen maken gebruik van een iPad. De leertaken worden via de portal aangeboden die met behulp van de iPad kan worden geopend, in de portal bevinden zich ook de digitale methode, de apps die bij lessen worden gebruikt (YouTube, SchoolTV, Prezi, Examentraining) Daarnaast wordt Magister als roosterprogramma ook via de iPad gebruikt.

7.2 Ervaring docenten met de interventie

7.2.1 Invulling interventie

Twee docenten hebben de invulling van de Mens en Maatschappijlessen geëvalueerd in termen van hun ervaring met de lessen. Het doel van de huidige manier van lesgeven beschrijft een docent als *'Leren van elkaar, leren van jezelf en leren van de docent'*.

De andere docent omschrijft het doel van zijn manier van lesgeven als *'leerlingen kennis laten nemen van de kerndoelen van de vakken geschiedenis, aardrijkskunde, levensbeschouwing en economie'*.

Volgens de docenten krijgen de leerlingen een uitleg over de theorie en gaan vervolgens individueel of in groepjes werken. Een van de docenten splitst eerst de groep op. Een helft van de groep krijgt uitleg van de docent in een coöperatieve werkvorm of een docent-gestuurd leren werkvorm. De andere helft van de groep werken zelfstandig of in groepjes. Inhoudelijk lijken docenten geen wijziging in de uitvoering van de lessen te hebben doorgevoerd. Dat komt waarschijnlijk doordat volgens de docenten elke klas met een leertaak werkt en hetzelfde programma gebruikt wordt. Nuances in de lessen bestaan mogelijk in de uitleg, hoeveelheid groepsopdrachten en differentiatie op niveau. Het werken met een leertaak geeft volgens een docent rust voor het docententeam. Door een leertaak weten leerlingen wat ze moeten doen en waarom, maar een leertaak is nog niet zo opgebouwd dat de leerlingen kunnen kiezen wat zij wel en niet gaan doen. Volgens een docent kiezen de leerlingen vaak niet om te lezen waarom zij ergens aan werken.

De docenten vinden dat de leerlingen in zelfstandig kunnen werken, zelf keuzes maken in activiteiten tijdens de lessen en eigen leerproces vormgeven. Zo maken leerlingen keuzes in wanneer ze welke activiteiten ondernemen. Volgens de docenten zijn een slechte verbinding met het internet en het werken met verschillende wachwoorden soms problematisch. Het ict-gebruik door de leerlingen ervaren de docenten als positief. De leerlingen kunnen omgaan met ict-toepassingen, maar hebben hulp nodig bij nieuwe programma's.

7.3 Ervaring leerlingen met de interventie

7.3.1 Invulling interventie

Tabel 1 geeft een overzicht van beschrijvende statistieken voor de ervaringen van de leerlingen met het gebruik van de iPad bij Mens en Maatschappij en met het leren met de iPad bij Mens en Maatschappij. In Tabel 2 geeft de beschrijvende statistieken voor ervaringen van de leerlingen met gebruik van leren met de iPad per uitspraak weer.

De leerlingen ervaren dat zij met de iPad kunnen leren. De leerlingen gebruiken de iPad voornamelijk voor het maken van de opdrachten en het rooster bekijken.

Een *t*-test is uitgevoerd om te testen of er significante verschillen bestaan in de scores tussen de experimentele groep en de controlegroep op de schalen 'gebruik van de iPad' en 'leren met de iPad'. Er zijn geen verschillen gevonden in ervaringen van de leerlingen met gebruik van de iPad en met leren met de iPad tussen de experimentele groep en de controlegroep. De gemiddelde scores van de leerlingen in de experimentele en de controlegroep liggen rond de 2.00 voor de schaal 'gebruik iPad' en voor de schaal 'leren met de iPad' rond de 3.50.

Tabel 1 Gemiddelden (*G*), standaardafwijkingen (*SD*), aantallen leerlingen (*n*) ervaringen leerlingen

	Experimentele groep			Controlegroep					
	2ka			2kc			2kb		
	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Ervaringen gebruik iPad	2,33	0,56	22	2.03	0,32	5	2,10	0,48	17
Ervaringen leren met iPad	3,61	0,52	22	3,54	0,48	5	3,47	0,43	17

Tabel 2 Gemiddelden (G), standaardafwijkingen (SD), aantallen leerlingen (n) ervaringen leerlingen per item

	Experimentele groep 2ka			Experimentele groep 2kc			Controle groep 2kb		
	G	SD	n	G	SD	n	G	SD	n
1.Rooster bekijken	3,25	1,02	20			5	3,65	0,49	17
2. Huiswerk opschrijven in mijn agenda	1,40	0,94	20	1,60	1,34	5	1,53	0,94	17
3. Studiewijzer bekijken	2,60	1,39	20	1,60	1,34	5	1,76	1,20	17
4. Een planning maken voor Mens en Maatschappij	1,60	0,94	20	1,20	0,45	5	1,29	0,69	17
5.Opdrachten maken	3,85	0,37	20	3,60	0,55	5	3,53	1,00	17
6. Nieuwe informatie op internet opzoeken	2,65	0,99	20	1,80	0,84	5	2,29	1,16	17
7.Een presentatie maken	1,45	0,51	20	1,40	0,55	5	1,59	0,62	17
8.Een filmpje maken	1,35	0,49	20			5	1,18	0,53	17
9.Het lesmateriaal dat je via de iPad gebruikt, is duidelijk	3,80	0,89	20	3,80	0,89	5	3,59	0,71	17
10.Met de iPad kan je zelfstandig met je werk aan de slag	4,05	0,76	20	4,40	0,89	5	4,12	0,60	17
11.De docent reageert op je werk via de iPad	2,50	0,89	20	2,80	0,45	5	2,24	0,70	17
12.Met de iPad kan je gemakkelijk informatie vinden die je nodig hebt	4,20	0,70	20	4,00	1,00	5	4,41	0,71	17
13.Met de iPad kan je ook werken zonder dat de docent in de buurt is	3,90	0,79	20	4,20	0,84	5	4,12	0,70	17
14.Op de iPad kan je gemakkelijk zien wat je hebt gedaan en wat je nog moet doen	4,05	0,83	20	4,00	0,93	5	3,88	0,93	17
15.Op de iPad kan je je eigen resultaten bekijken	3,70	0,92	20	4,00	0,71	5	3,76	1,03	17
16.Met de iPad kan je samenwerken met andere leerlingen	3,65	0,99	20	3,20	0,45	5	2,71	1,26	17
17.Op de iPad kan je gemakkelijk dingen terugzoeken die je niet meer weet	4,15	1,94	20	3,80	0,84	5	3,88	0,78	17
18.Met de iPad kan je vragen stellen aan andere leerlingen	2,75	1,37	20	2,60	0,55	5	2,82	1,19	17
19.Je vindt het leuk om met de iPad te werken	3,85	0,93	20	4,00	0,71	5	3,88	0,93	17
20.Op de iPad kan je uit een aantal opdrachten kiezen welke je het leukst vindt	3,30	1,30	20	3,40	0,89	5	2,65	0,93	17
21.Met de iPad kan je vragen stellen aan docenten	3,10	0,97	20	3,80	0,84	5	2,59	1,06	17
22.Op de iPad kan je zelf kiezen hoe je een opdracht aanpakt	3,20	1,15	20	3,40	0,89	5	3,12	0,78	17
23.Als je vragen hebt, kan je de meeste antwoorden zelf vinden op de iPad	3,85	0,59	20	3,80	0,84	5	3,59	0,87	17
24.Met de iPad kan je op je eigen manier leren	3,90	0,72	20	3,60	0,55	5	3,71	0,69	17
25.Je kunt je eigen weg uitstippelen bij het werken met de iPad	3,80	0,95	20	3,40	0,55	5	3,65	0,61	17
26.Je kan veel leren van het lesmateriaal op de iPad	4,00	0,92	20	3,60	0,89	5	3,71	0,85	17

7.4 Motivatie

De beschrijvende statistieken voor de motivatieschalen staan in Tabel 3. Een *t*-test is uitgevoerd om te testen of er significante verschillen bestaan in de motivatiescores tussen de experimentele groep 2ka en de controlegroep 2kb. Uit de test blijkt een positief effect van de interventie in de experimentele groep op de intrinsieke motivatie van de leerlingen $t(37)=-2.668, p=.011, d=.86$. Er is sprake van een groot effect. De experimentele groep 2ka ($M=2.88, SD=0.71, n=22$) scoort hoger op intrinsieke motivatie dan de controlegroep 2kb ($M=2.28, SD=0.70, n=18$).

Uit de test blijkt een positief effect van het onderwijs in de controlegroep 2kb op de extrinsieke motivatie van de leerlingen $t(37)=-2.061, p=.046, d=.70$. Er is sprake van een middelmatig effect. De controlegroep 2kb scoort hoger op extrinsieke motivatie ($M=3.82, SD=0.45, n=18$) dan de experimentele groep 2ka ($M=3.30, SD=0.95, n=22$).

Een *t*-test is uitgevoerd om te testen of er significante verschillen bestaan in de motivatiescores tussen de experimentele groep 2kc en de controlegroep 2kb. Uit de test blijkt een positief effect van het onderwijs in de controlegroep op de extrinsieke motivatie van de leerlingen $t(9)=-3.051, p=.013, d=1.38$. Er is sprake van een groot effect. De controlegroep 2kb ($M=3.82, SD=0.45, n=18$) scoort hoger op extrinsieke motivatie dan de experimentele groep 2kc ($M=3.05, SD=0.45, n=5$).

Tabel 3 Gemiddelden (*G*), standaardafwijkingen (*SD*), aantallen leerlingen (*n*) motivatie leerlingen

	Experimentele groep						Controlegroep		
	2ka			2kc			2kb		
	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Intrinsieke motivatie	2,88	0,71	22	2,70	1,39	5	2,28	0,70	18
Geïdentificeerde motivatie	3,24	0,84	22	2,95	1,42	5	2,86	0,78	18
Extrinsieke motivatie	3,30	0,95	22	3,05	0,45	5	3,82	0,65	18
Amotivatie	2,65	0,62	22	2,55	0,91	5	2,79	0,73	18

Tabel 4 geeft de beschrijvende statistieken weer voor de motivatieschalen (motivatieschalen Effort (Inspanning die leerlingen leveren), Self-efficacy (Zelfeffectiviteit van leerlingen) en Autonomy support (Ondersteuning door de docent)). Een *t*-test is uitgevoerd om te testen of een verschil is in de scores op de motivatieschalen (Effort, Self-efficacy en Autonomy support) tussen de experimentele groep en de controlegroep. Uit de test blijken geen verschillen tussen de groepen.

Tabel 4 Gemiddelden (*G*), standaardafwijkingen (*SD*), aantallen leerlingen (*n*) voor Effort, Self-efficacy en Autonomy support

	Experimentele groep						Controlegroep		
	2ka			2kc			2kb		
	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>G</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>
Effort	3,36	0,54	22	3,50	1,32	5	3,07	0,59	17
Self-efficacy	3,81	0,58	12	3,78	1,17	3	3,45	0,75	7
Autonomy support	3,26	0,24	12	3,38	0,45	3	3,20	0,41	7

7.5 Zelfregulatie

De beschrijvende statistieken voor de motivatieschalen staan in Tabel 5. Een *t*-test is uitgevoerd om te testen of er significante verschillen bestaan in de zelfregulatiescores tussen de experimentele groep 2ka en de controlegroep 2kb. Uit de test blijkt een significant verschil tussen de experimentele groep en de controlegroep op de zelfregulatieschaal Evaluatie proces $t(9)=2.469, p=.035, d=.$ De experimenteel groep 2ka ($M=3,29, SD=0,72, n=12$) scoort significant hoger op de zelfregulatieschaal Evaluatie proces dan de controlegroep 2kb ($M=2,18, SD=1,06, n=7$). De interventie heeft een positief effect op de zelfregulatie van de leerlingen.

Tabel 5 Gemiddelden (G), standaardafwijkingen (SD), aantallen leerlingen (n) zelfregulatie leerlingen

	Experimentele groep						Controlegroep		
	2ka			2kc			2kb		
	G	SD	n	G	SD	n	G	SD	n
Taakoriëntatie	3,18	0,62	12	3,56	0,25	3	2,45	0,74	7
Planning	3,23	0,76	12	3,25	0,66	3	2,39	0,90	7
Zelfeffectiviteit zelfregulatie	3,36	0,63	12	3,44	0,96	3	2,56	1,10	7
Doorzettingsvermogen	3,28	0,51	12	3,67	1,00	3	3,31	0,66	7
Evaluatie product	3,89	0,94	12	3,67	1,20	3	3,24	0,96	7
Evaluatie proces	3,29	0,72	12	2,50	0,25	3	2,18	1,06	7

7.6 Leerprestaties

De beschrijvende statistieken voor de leerprestaties van de leerlingen staan in Tabel 6. Een *t*-test is uitgevoerd met voormeting periode 1 als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2ka en experimentele groep 2kc) als onafhankelijke variabele. Uit de test blijkt geen verschil tussen de groepen. Een covariantie-analyse uitgevoerd met de nameting als afhankelijke variabele, groep (experimentele groepen en controlegroepen) als onafhankelijke variabele en voormeting periode 1 als covariaat. Er blijkt geen verschil in nametingscores periode 3, rekening houdend met de voormeting periode 1. De interventie heeft geen effect op de leerprestaties van de leerlingen wanneer rekening gehouden wordt met de beginsituatie van de leerlingen op basis van de eerste twee toetsen van het schooljaar 2016/2017.

Omdat de interventie plaatsvond tussen april en juni 2017 de toetsen uit de tweede periode voor de uitvoering van de interventie meegenomen in de analyse van de leerprestaties. Een *t*-test is eerst uitgevoerd met de voormeting periode 2 als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2ka en experimentele groep 2kc) als onafhankelijke variabele. Uit de test blijkt een significant verschil tussen de groepen in de scores op de voormeting 2 $t(32)=2.789, p=.009, d=.90$ De experimentele groep 2ka scoort significant hoger op de voormeting 2 ($M=6.93, SD=.78, n=23$) dan de experimentele groep 2kc ($M=6.14, SD=0.97, n=22$). Omdat er verschillen gevonden zijn in leerprestaties tussen de experimentele groepen, zullen er aparte analyses worden uitgevoerd.

Tabel 6 Gemiddelden (G), standaardafwijkingen (SD), aantallen leerlingen (n) leerprestaties leerlingen

	Experimentele groepen						Controlegroepen					
	2ka			2kc			2kb			2kd		
	G	SD	n	G	SD	n	G	SD	n	G	SD	n
Voormeting periode 1	6,33	0,75	23	6,69	0,89	22	6,80	0,60	18	6,32	0,88	18
Voormeting periode 2	6,93	0,78	23	6,14	0,97	22	7,08	0,75	18	6,33	0,91	18
Nameting periode 3	6,32	0,79	23	6,59	0,64	22	6,72	0,57	18	6,22	0,44	18

Een covariantieanalyse is uitgevoerd met de nameting als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2ka en controlegroepen kb, kd) als onafhankelijke variabele, en voormeting periode 2 als covariaat. Uit de analyse blijkt geen verschil in leerprestaties tussen de experimentele groep 2ka en de controlegroepen. De interventie heeft geen effect op de leerprestaties van de leerlingen in klas 2ka.

Een covariantieanalyse is uitgevoerd met de nameting als afhankelijke variabele en groep (experimentele groep 2kc en controlegroepen) als onafhankelijke variabele, en voormeting periode 2 als covariaat. Uit de analyse blijkt een significant verschil in leerprestaties op de nameting tussen de experimentele groep 2kc en de controlegroepen, rekening houdend met de beginsituatie voormeting periode 2. De interventie heeft een positief effect op de leerprestaties van de leerlingen in de experimentele groep 2ka $F(2,54)=4.084$, $p=.022$, $\eta_p^2=.131$. Het betreft een middelgroot effect.

8. Conclusie

Op basis van dit onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

De interventie heeft een groot positief effect op de intrinsieke motivatie. Uit de resultaten blijkt dat de leerlingen in de experimentele groep hoger scoren op de schaal intrinsieke motivatie. Hoe hoger leerlingen gemiddeld scoren op deze schaal, betekent dat leerlingen voor school werken voor het plezier en de voldoening die dat geeft. Intrinsiek gemotiveerde leerlingen voeren de taak uit voor het plezier en de voldoening door het uitvoeren van de taak zelf.

De leerlingen in de klassen waar de interventie uitgevoerd wordt, lijken intrinsiek gemotiveerd te zijn. De leerlingen in de klassen waar de interventie niet plaatsvindt lijken extrinsiek gemotiveerd te zijn.

De interventie heeft geen effect op de extrinsieke motivatie. Uit de resultaten blijkt dat het onderwijs in de controlegroep een groot positief effect heeft op de externe motivatie van de leerlingen in de controlegroep. Hoe hoger leerlingen gemiddeld scoren op deze schaal, betekent dat de leerlingen voor school werken omdat dit van hen verwacht wordt. Dit type motivatie geeft aan in hoeverre leerlingen voor school werken omdat er een beloning tegenover staat of om negatieve gevolgen te vermijden.

De interventie heeft een klein positief effect op de leerprestaties van de leerlingen. Dit blijkt uit het resultaat dat een van de interventieklassen hogere toetsscores heeft dan de niet-interventieklassen, wanneer rekening wordt gehouden met hun beginsituatie vooraf aan de uitvoering van de interventie.

Er zou een parallel worden getrokken tussen het positieve effect van de interventie op intrinsieke motivatie van de leerlingen in de interventieklas 2ka en het grote positieve effect van de interventie op de leerprestaties van de interventieklas 2ka. Een verklaring voor de hogere leerprestaties van deze interventieklas zou dan zijn dat de leerlingen intrinsiek gemotiveerd zijn voor Mens en Maatschappij, het schoolwerk voor dit vak uitvoeren voor het plezier en de voldoening die dat geeft. De ervaringen van leerlingen en de ervaringen van de docenten met invulling van hun lessen geven geen eenduidige verklaring voor de bevindingen.

