



**PROFESSIONELE BACHELOR IN HET ONDERWIJS
LAGER ONDERWIJS**

‘O nee, alweer wiskunde!’

**Intrinsieke motivatie voor wiskunde
verhogen**

Voorwoord

Aan het einde van het tweede opleidingsjaar werd ons gevraagd een onderwerp te kiezen voor de bachelorproef. Bij het doornemen van de lijst met onderwerpen voorgesteld door de hogeschool had ik niet het gevoel bij een bepaald onderwerp dat het me voldoende interesseerde om een heel jaar rond te werken. Daarom ging ik zelf op zoek naar een onderwerp dat dichterbij mijn eigen interesses ligt. Ik kwam al snel tot de conclusie dat ik iets in verband met het leergebied 'wiskunde' wilde doen. Dit heeft me altijd erg geïnteresseerd. Daarnaast vind ik het ook belangrijk dat leerlingen het goed kunnen en zelf de functionaliteit hiervan inzien.

Vervolgens ging ik langs bij mijn externe partner 'basisschool De Dommelbrug'. De leerkrachten van het vijfde leerjaar gaven aan dat kinderen vaak niet gemotiveerd zijn om te starten aan de lessen wiskunde. Toen ik hierover nadacht, vond ik dit een zeer interessant en uitdagend gegeven. Als kinderen uit de derde graad al niet meer gemotiveerd zijn om deel te nemen aan lessen wiskunde moet dit aangepakt worden. Dit is het startpunt voor een goede, wiskundige basis waarvan ze zelf de functionaliteit inzien. Bovendien kan ik de nieuw verworven kennis en inzichten toepassen als ik later in de klas te maken krijg met kinderen, die minder gemotiveerd zijn. Deze argumenten gaven de doorslag om rond dit onderwerp aan de slag te gaan.

Natuurlijk was deze bachelorproef niet geworden wat het nu is zonder alle hulp die ik gehad heb. Ten eerste wil ik graag mijn promotor, Greta Janssen, bedanken voor de ondersteuning tijdens het maken van mijn bachelorproef. Ze reikte me creatieve ideeën aan en ook op taalkundig gebied heb ik veel bijgeleerd.

Daarnaast bedank ik basisschool De Dommelbrug en meer specifiek de leerkrachten van het vijfde leerjaar voor hun gastvrijheid. Ik mocht ieder product uittesten in de twee klassen en kreeg feedback om hiermee aan de slag te gaan.

Ten slotte bedank ik mijn familie voor hun steun gedurende dit onderzoeksproces. Ze bleven met een positieve ingesteldheid geloven in mijn kunnen en zijn, wat ik erg apprecieer. Hierdoor kon ik op moeilijke, drukke momenten terug rust vinden om mijn werk te hervatten.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Inhoudsopgave.....	4
1 Inleiding.....	6
2 Probleemstelling.....	7
2.1 Het praktijkprobleem omschrijven.....	7
2.2 Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen.....	9
3 Methodologie.....	10
3.1 Tekstbronnen bestuderen (literatuurstudie).....	10
3.2 Bevragen – semigestructureerd interview.....	10
3.2.1 Leerlingen.....	10
3.2.2 Leerkrachten.....	11
4 Resultaten.....	12
4.1 Literatuurstudie.....	12
4.1.1 Wat is intrinsieke motivatie?.....	12
4.1.2 Wat zijn de gevolgen als een leerling niet intrinsiek gemotiveerd is?.....	13
4.1.3 Hoe kan je de intrinsieke motivatie bevorderen als leerkracht?.....	14
4.1.4 Met welke didactische organisatievormen of werkvormen kan de leraar de intrinsieke motivatie voor wiskunde van leerlingen uit de derde graad verhogen?.....	20
4.2 Bevragingen: Wat zijn de ervaringen van leerlingen en leerkrachten in het werkveld op dit moment?.....	23
4.2.1 Leerlingen.....	23
4.2.2 Leerkrachten.....	27
5 Ontwikkelde output.....	28
5.1 Contractwerk.....	28
5.1.1 Omschrijving.....	28
5.1.2 Foto's contractwerk.....	30
5.2 Les over schaal.....	31
5.2.1 Omschrijving.....	31
5.2.2 Foto's les over schaal.....	32
5.3 Kalender 'Probleem van de dag'.....	33

5.3.1	Omschrijving	33
5.3.2	Foto kalender 'probleem van de dag'	34
6	Try-out	35
6.1	Contractwerk	35
6.1.1	Algemeen.....	35
6.1.2	Sfeerbeelden.....	35
6.1.3	Bevindingen en aanpassingen	36
6.2	Les over schaal.....	37
6.2.1	Algemeen.....	37
6.2.2	Sfeerbeelden.....	37
6.2.3	Bevindingen en aanpassingen	39
6.3	Kalender 'probleem van de dag'	41
6.3.1	Algemeen.....	41
6.3.2	Sfeerbeelden.....	41
6.3.3	Bevindingen en aanpassingen	42
7	Conclusie.....	44
8	Discussie	45
9	Reflectie	46
10	Literatuurlijst	48
11	Bijlagen.....	50
11.1	Sjabloon interview met de leerlingen.....	50
11.2	Sjabloon interview met de leerkrachten	51
11.2.1	Praktijkervaringen	51
11.2.2	Feedback op kalender 'probleem van de dag'	52

1 Inleiding

“Waarom moeten we dit kunnen?”, “We hebben toch een rekenmachine?”, “Oh nee, ik haat rekenen!” Het zijn veelvoorkomende uitspraken bij leerlingen uit de derde graad. Volwassenen denken soms dat kinderen hier nog niet mee bezig zijn, maar de meeste kinderen weten erg graag waarom een bepaald onderwerp functioneel is in de huidige maatschappij. Bovenstaande vragen hoor je wel geregeld vallen in het werkveld. Daarnaast zijn er veel leerlingen, die niet graag rekenen.

In mijn eigen stage-ervaringen kwam ik ook in aanraking met kinderen, die op een jonge leeftijd al niet meer gemotiveerd waren om te rekenen. Dit is zeer jammer, want ze hebben op dat moment nog een lange schoolloopbaan te gaan, ze zullen ook in hun verdere leven rekenen en wiskunde nodig hebben. Bovendien merkte ik dat je moet inspelen op hun motivatie en hen moet toelichten waarom ze bepaalde onderwerpen op school leren. Het startpunt van succesvol onderwijs is dat de leerlingen gemotiveerd zijn vanuit zichzelf. Dit noemt men intrinsieke motivatie. Dit is dus zeker een relevant thema omdat het hele leerproces beïnvloed wordt door een tekort aan intrinsieke motivatie. Daarnaast gaven mijn externe partners ook aan dat ze dit doorheen de jaren regelmatig tegenkwamen.

Zij wilden graag tips en vernieuwende werkvormen ontdekken om de intrinsieke motivatie van de leerlingen te vergroten tijdens de lessen wiskunde in de derde graad. Het is niet de bedoeling om alle leerlingen op een gelijk niveau te krijgen qua intrinsieke motivatie, maar wel om dit bij iedere leerling te optimaliseren. De intrinsieke motivatie kan zelfs bij een gemotiveerde leerling nog verbeteren door bepaalde tips te implementeren.

2 Probleemstelling

2.1 Het praktijkprobleem omschrijven

In basisschool De Dommelbrug in Peer stellen de leerkrachten van het vijfde leerjaar vast dat verschillende leerlingen geen tot weinig interesse hebben voor wiskunde. Er kunnen verschillende oorzaken zijn voor dit probleem zoals geen interesse, een lage leerstatus, niet-functionele leerstof... Het is voor leerkrachten dan ook een hele opgave om hun leerlingen te motiveren en met plezier aan de slag te laten gaan met een wiskundige opdracht. Auteur van der Aalsvoort (2014) omschrijft gemotiveerd zijn als het beter lukken om jezelf bij de taak te houden. Sommige leerlingen hebben een negatieve houding ten opzichte van wiskunde, ondanks dat kinderen op jonge leeftijd starten met een attitude om te willen leren. (Friedrich & Preiss, 2016)

Anderzijds is er het probleem dat de prestaties van wiskunde sterk aan het dalen zijn in de lagere school. Uit een persbericht van het Kabinet van de Vlaamse minister van Onderwijs (2017) bleek dat de eindtermen zelfs niet meer altijd worden behaald aan het einde van het zesde leerjaar. De houding van ouders ten opzichte van het wiskundeonderwijs heeft ook een invloed op de houding van het kind. Indien ouders een positievere houding hebben tegenover wiskunde zal hun kind beter presteren.

Kortom, er is een duidelijk tekort aan **intrinsieke motivatie** bij de leerlingen. Dit is de motivatie waarbij leerlingen vanuit zichzelf gedreven zijn om een taak tot een goed einde te brengen. Bovendien, door de intrinsieke motivatie van de leerlingen te verhogen, kunnen we de liefde voor wiskunde aanwakkeren en tot slot zal dit ook betere prestaties teweegbrengen. (Wentzel & Werkhoven, 2015) In deze context speelt ook de zelf-determinatietheorie een belangrijke rol. De drie basisbehoeften (autonomie, verbondenheid en competentie) moeten zo sterk mogelijk aanwezig zijn om tot een maximale groei te komen. (Deci en Ryan, 1985)

In dit probleem zijn meerdere betrokken partijen. Het probleem betreft op de eerste plaats de leerlingen. Aangezien ze minder gemotiveerd zijn om met wiskunde bezig te zijn, zullen de resultaten ook niet optimaal zijn. Daarnaast is er een kans dat het welbevinden daalt of dat de leerlingen faalangst ontwikkelen doordat ze de leerstof niet goed begrijpen. (Wentzel & Werkhoven, 2015)

Ten tweede hebben de leerkrachten ook met dit probleem te maken, want deze leerlingen kunnen signalen uitzenden van een tekort aan interesse, het niet functioneel zijn van de leerstof of een lage leerstatus. Zij, de leerkrachten, moeten proberen om de intrinsieke motivatie aan te wakkeren bij de leerlingen, bijvoorbeeld door andere tools in te zetten. Intrinsieke motivatie kan langzaam ontstaan door eerst extrinsiek te motiveren, door positieve aanmoedigingen of beloningen te gebruiken. (van der Aalsvoort, 2014) Het is ook hun taak om kinderen een veilig klasklimaat aan te bieden waar maximaal leren voor ieder individu mogelijk is.

Daarnaast zijn de ouders betrokken, omdat leerlingen thuis hun problemen of gevoelens sneller kenbaar maken. Ouders willen dat hun kinderen zich goed voelen en de hoogst mogelijke resultaten behalen. Zij uiten vaak hun verwachtingen omtrent het gewenste niveau te behalen door het kind. Dit heeft een heel sterk effect op hun prestatie. (Vandenbranden, 2015)

Als kinderen jong zijn, hebben ze van nature een drang om te leren. (Friedrich & Preiss, 2016). Deze wil daalt meestal zodra de leerlingen slechte ervaringen meemaken zoals het niet begrijpen van de leerstof of het niet inzien van het nut van het geleerde... Hierdoor ontstaat een probleem dat aan het einde van de basisschool alleen maar groter is geworden door het cumuleren van negatieve ervaringen op school.

Indien de intrinsieke motivatie van leerlingen voor wiskunde verhoogd wordt, zullen de resultaten hoger liggen doordat de kinderen het liever doen. (Wentzel & Werkhoven, 2015)

Een bijkomend gevolg is dat de leerlingen de basis van wiskunde beter beheersen op het einde van de lagere school. Deze basis is zeer belangrijk voor de overgang naar het middelbaar onderwijs. Indien die echter niet voldoende beheerst is, moet hieraan nog aandacht besteed worden in het middelbaar onderwijs. Dit vraagt dan veel te veel tijd en zorgt voor achterstand. Ook Zunneberg (2017) vertelt dat leerlingen niet altijd starten aan het middelbaar op het niveau waar ze moeten zitten.

Een tweede gevolg van een negatieve houding ten opzichte van wiskunde is dat leerlingen de functionaliteit voor het dagelijks leven vaak niet inzien. De basis van wiskunde is regelmatig toepasbaar bij alledaagse problemen en het oplossen daarvan. Leerlingen, die geen moeite meer doen en zelfs faalangst ontwikkelen, zullen ook in het dagelijkse leven struikelen over dergelijke situaties met een wiskundige inslag.

Een derde gevolg kan het dalen van het welbevinden zijn. De leerlingen zullen zichzelf ook minder inzetten tijdens het leerproces, omdat ze er niet in geïnteresseerd zijn. In het artikel van Wentzel en Werkhoven (2015) vinden we ook terug dat leerlingbetrokkenheid de resultaten kan bevorderen. Leerlingen, die zich niet goed voelen op school, gaan ook minder interesse vertonen in de leerstof. Een bijkomend gevolg is dan weer de ondermaatse prestaties.

Het probleem doet zich in het basisonderwijs bij verschillende vakgebieden voor, onder andere wiskunde. Soms is het zichtbaar bij een ongeïnteresseerde leerling, een leerling met een lage leerstatus... Maar af en toe is het ook niet onmiddellijk zichtbaar zoals bij een leerling die zich in stilte bezighoudt zonder op te letten. Sommige leerlingen uiten dit probleem op school, maar andere leerlingen kroppen het echter op. Deze laatste groep leerlingen kan het dan wel thuis vertellen aan de ouders. Hierdoor verplaatst het probleem zich ook naar huis. Het kind lucht bijvoorbeeld zijn hart bij de ouders, bij het maken van huiswerk kan dit naar boven komen... Leerlingen zijn niet gemotiveerd voor het uitbreiden van hun wiskundige kennis, waardoor er ook een gebrek aan motivatie voor het maken van huiswerk ontstaat.

De negatieve houding ten opzichte van wiskunde heeft verschillende oorzaken.

Ten eerste zijn heel wat leerlingen niet gemotiveerd als ze de functionaliteit van de les niet meekrijgen van de leerkracht of die zelf niet inzien. (Wilde, 2018)

Een tweede oorzaak is dat de context van de leerstof vaak niet tot het interessegebied behoort van de leerlingen. De leerlingen kunnen zich hierdoor de wiskundige situatie niet concreet voorstellen, wat weer niet bevorderend is voor de motivatie. (van der Aalsvoort, 2014) Dit resulteert in minder betrokkenheid, terwijl ze net meer leren bij hogere betrokkenheid. (Wentzel & Werkhoven, 2015)

Een volgende reden is voorafgaande faalervaringen, waardoor de leerling in een spiraal van negatieve emoties terechtkomt. Dit zijn enerzijds situaties waarin de leerling ontdekt dat hij een gebrek heeft aan bepaalde kennis en anderzijds dat de oefeningen als onhaalbaar ervaren worden. Zo ontstaat angst om fouten te maken en om te falen. Op deze manier zal de leerling geen motivatie vertonen.

Een laatste oorzaak is te vinden in de feedback of de beoordelingen van de leerkracht. Indien de leerkracht enkel feedback geeft op het product kan dit negatiever werken op de gevoelens. Hiermee wordt bedoeld dat de leerkracht enkel kijkt naar het eindresultaat van een oefening of een toets. Hij kijkt niet naar het proces dat de leerling heeft afgelegd om tot dit resultaat te komen. Indien hij dat wel doet, noemen we dit procesevaluatie. Uit deze feedback halen leerlingen meer positieve effecten. (van der Aalsvoort, 2014)

2.2 Onderzoeksdoel en onderzoeksvragen

Onderzoeksdoel

Het doel van dit onderzoek is een methode te vinden om de motivatie voor wiskunde bij leerlingen uit de derde graad te verhogen. Specifiek wil ik testen door welke werkvormen en activiteiten leerlingen uit de derde graad gemotiveerd zijn. Dit weeg ik ook af tegen de behaalde leerwinst.

Onderzoeksvraag

Hoe kan de intrinsieke motivatie van leerlingen uit het vijfde leerjaar voor wiskundige activiteiten positief bevorderd worden?

- Wat is intrinsieke motivatie?
- Wat zijn de gevolgen als een leerling niet intrinsiek gemotiveerd is?
- Hoe kan je als leerkracht de intrinsieke motivatie bevorderen?
- Met welke didactische organisatievormen of werkvormen kan de leraar de intrinsieke motivatie voor wiskunde van leerlingen uit de derde graad verhogen?
- Wat zijn de ervaringen van leerlingen en leerkrachten in het werkveld op dit moment?

3 Methodologie

Voor dit praktijkonderzoek raadpleeg ik allerlei informatiebronnen. In eerste instantie voer ik een literatuurstudie uit. Het tweede deel is meer praktijkgericht en bestaat uit bevestigingen afgenomen bij zowel leerlingen als leerkrachten. Zo wil ik achterhalen wat hun ervaringen en bevindingen zijn in de klaspraktijk. Vervolgens maak ik een ontwerp om deze theorie in de praktijk toe te passen. Concreet ontwerp ik drie mogelijke producten waarmee je de intrinsieke motivatie kan verhogen bij de kinderen uit de derde graad. Ten slotte doe ik een try-out, waarbij de ontworpen product getest worden. Achteraf vroeg ik feedback aan de leerkrachten en leerlingen om eventuele verbeteringen aan te brengen.

3.1 Tekstbronnen bestuderen (literatuurstudie)

Om een antwoord te bieden op mijn deelvragen is het essentieel om bronnen te bestuderen. Deze bieden interessante informatie over de theoretische vragen van dit onderzoek. Om te starten lees ik verschillende informatieve boeken uit de provinciale bibliotheek in Hasselt. Ik zoek op de kernwoorden 'motivatie' en 'vernieuwende werkvormen'. Over motivatie zijn heel wat interessante naslagwerken te vinden, waaruit ik elementen kan halen om een antwoord te bieden op de verschillende deelvragen van dit onderzoek. Vervolgens zal ik deze bronnen vergelijken om te kijken waar ze hetzelfde vermelden en waar ze mogelijk elkaar aanvullen. Zo ontstaat er per deelvraag één mooi geheel waarin al deze bronnen worden verwerkt, wat uiteraard ook een doel is van de literatuurstudie. Motivatie is een heel breed begrip waarbij veel kleine elementen een rol spelen, waardoor de literatuurstudie zeker een belangrijke meerwaarde is in dit onderzoek.

3.2 Bevragen – semigestructureerd interview

3.2.1 Leerlingen

Naast de literatuur over (intrinsieke) motivatie bekijk ik ook de motivatie op school van leerlingen uit het vijfde leerjaar van dichterbij. Het is belangrijk om dit per klasgroep te bekijken, omdat de aanpak en motivatie verschillend is per groep. Meer specifiek zijn de interesses, talenten van iedere leerling verschillend. Indien je bezig bent met je talenten of met je interesses zal je sneller gemotiveerd zijn. Om deze reden neem ik interviews af van 35 leerlingen uit het vijfde leerjaar van mijn partnerschool. Dit zijn twee aparte klassen. Hier voer ik een kleine test uit, waarbij ik onderliggende interesses, talenten van ieder individu probeer te achterhalen. Ik vraag hen van welk vak ze het liefst opdrachten maken en waarom. Om deze keuze eenvoudiger te maken, neem ik van ieder leergebied een werkblad mee. Daarna schakel ik, indien mogelijk, over op het voorkeursdomein. Dit bevraag ik ook aan de hand van werkblaadjes. Zo probeer ik inzicht te krijgen in de interesses omdat deze belangrijk zijn voor hun motivatie. Vervolgens moeten ze beschrijven hoe ze zich voelen als ze aan oefeningen van wiskunde beginnen. Daarna wil ik nog weten welk domein binnen de wiskunde hun voorkeur geniet en waarom. Ten slotte vraag ik welke aanpassingen de wiskundelessen zouden verbeteren. Om deze antwoorden snel en overzichtelijk in kaart te brengen, gebruik ik een semigestructureerde vragenlijst. Het is de bedoeling om achteraf hun interesses en voorkeuren toe te passen in de lessen wiskunde om deze aantrekkelijker te maken. Een tweede doel is om mogelijke oorzaken voor weinig intrinsieke motivatie aan te pakken, zoals functionaliteit, interesse, moeilijkheid. Zo is mijn uiteindelijke doel op lange termijn om met aanpassingen een hogere (intrinsieke) motivatie te bereiken bij ieder individu. De nadruk ligt voornamelijk op ontdekken hoe aanpassingen beter zijn af te stemmen op de verschillende type leerlingen.

3.2.2 Leerkrachten

Om mijn literatuurstudie te onderbouwen, bevraag ik ook de twee leerkrachten van het vijfde leerjaar aan de hand van een semigestructureerd interview. Met enkele vragen wil ik de theoretische informatie uit de literatuurstudie vergelijken met de werkelijkheid. Daarnaast bevraag ik ook hun gebruikelijke aanpak, methodieken bij de lessen wiskunde. Ten slotte wil ik mijn ideeën voor de producten toelichten, zodat ze mij tips kunnen geven voor de verdere uitwerking.

4 Resultaten

4.1 Literatuurstudie

4.1.1 Wat is intrinsieke motivatie?

Het woord 'motivatie' is afgeleid van het Latijnse woord 'movere', wat 'bewegen' betekent. Motivatie zorgt ervoor dat iemand wordt aangezet tot actie. Dit hangt niet af van de persoonlijkheid van de betrokkene, maar wel van bijvoorbeeld de kenmerken van een opdracht. Een kind zal tot sommige opdrachten meer aangetrokken worden dan tot andere opdrachten. Het is aan de leerkracht om zoveel mogelijk leerlingen intrinsiek te motiveren om daarna over te gaan tot actie, in dit geval het oplossen van de opdrachten.

Zelfdeterminatietheorie

Volgens deze theorie zijn er drie voorwaarden om gemotiveerd te zijn. Deze drie voorwaarden worden aangeduid met het acroniem 'ABC'.

Ten eerste moeten leerlingen zoveel mogelijk autonomie¹ hebben. Je mag meer zelf beslissen, waardoor je ook opdrachten kiest die je motiveren.

Ten tweede is ook de verbondenheid met mensen in je leeromgeving belangrijk. Zo krijg je steun van bijvoorbeeld ouders, klasgenoten, leerkrachten,...

Ten slotte moeten leerlingen kunnen inzien dat een opdracht haalbaar is. Ze hebben een competent gevoel nodig om aan opdrachten te beginnen. Hierbij kunnen succeservaringen ook helpen.

Verschillende types motivatie

Er zijn verschillende types motivatie. Bij intrinsieke motivatie is het doel te komen tot een intern gewenste uitkomst zonder druk van buitenaf. Dit wil dus zeggen dat de autonomie sterk aanwezig is bij intrinsieke motivatie. De kinderen willen uit zichzelf iets leren en bereiken. Vandaar dat ze in deze theorie spreken over de autonome motivatie. In figuur 1 wordt het verband tussen de autonomie en de motivatie voorgesteld. Hier is ook duidelijk dat maximale autonomie samenhangt met intrinsieke motivatie, waarbij de behoefte vanuit het kind komt.

Binnen de intrinsieke motivatie onderscheidt men drie stadia.

Ten eerste is de erkenning van belang. De leerling gaat zelf inzien waarom het belangrijk is om de leerstof te beheersen. Ze hebben een droom waarbij dat leergebied erg belangrijk is. Ze zijn gemotiveerd vanuit zichzelf, maar zonder dat ze het geleerde nodig hebben zouden ze het niet willen leren. Vandaar dat dit het laagste stadium is van intrinsieke motivatie.

Ten tweede heb je de koppeling aan de eigen waarden en normen. Als je weet welke zaken je belangrijk vindt in het leven zal je daarvoor ook een verhoogde motivatie hebben.

De hoogste vorm van intrinsieke motivatie houdt in dat je leert omdat het je interesseert. Je wil alles weten over dat onderwerp. (van der Wulp, 2018)

Op de volgende pagina staan de verschillende types motivatie samengevat volgens de zelfdeterminatietheorie. Je kan afleiden dat de autonome, intrinsieke motivatie het meest positieve resultaat is om te bekomen bij de leerlingen. Er zijn wel veel kleine stappen nodig om tot deze fase te geraken. Men start vaker rechts in deze tabel met als doel om stilaan meer en meer naar de meest linkse vorm te evolueren. Hoe meer je kan opschuiven, hoe positiever maar het kan zijn dat niet iedere leerling helemaal links eindigt. (Vanhoof, Van De Broek, Penninckx, Donche, & Van Petegem, 2012)

¹ Autonomie is een ander woord voor zelfstandigheid.

	Autonome motivatie (willen)		Gecontroleerde motivatie (moeten)		Amotivatie
Hoeveelheid motivatie	hoog	hoog	hoog	hoog	laag
Type motivatie	intrinsiek	extrinsiek	extrinsiek	extrinsiek	amotivatie
Type regulatie	intrinsiek	geïdentificeerd	geïntrojecteerd	extern gereguleerd	niet gereguleerd
Onderliggende emoties	vrijheid, welwillendheid	vrijheid, welwillendheid	stress, druk	stress, druk	apathie, hulpeloosheid
Kwaliteit van de motivatie	++	+	+ / -	-	--

Tabel 1 De verschillende types motivatie volgens de zelfdeterminatietheorie (Deci & Ryan, 2000)

Deelconclusie

Samengevat is intrinsieke motivatie hetgeen waarbij het kind aangetrokken wordt tot een opdracht vanuit zichzelf. Dit is de hoogst mogelijke vorm van motivatie, waarbij de leerlingen ook autonomie hebben. Ze moeten het zelf willen doen. Om tot motivatie te komen zijn er drie voorwaarden, die noemen we het ABC-model. Dit staat voor autonomie, verbondenheid en competentie. Daarnaast zijn er drie stadia bij intrinsieke motivatie. Ten eerste kan je leren omdat je het nog nodig hebt in je leven, wat stadium één is. Vervolgens omdat je het koppelt met je eigen waarden en normen. Je leert hier omdat je datgene zelf belangrijk vindt. Ten slotte is het hoogste stadium waarbij hetgeen je leert je echt interesseert vanuit jezelf. Dat is de hoogst mogelijke vorm van intrinsieke motivatie. Om deze fase te bereiken gaat er een proces met tussenstappen aan vooraf.

4.1.2 Wat zijn de gevolgen als een leerling niet intrinsiek gemotiveerd is?

Een mogelijk gevolg is dat de leerkracht voor extrinsieke motivatie zorgt. Dit is de motivatie die werkt met straffen en belonen of schaamte en trots. In dergelijk geval zullen de leerlingen geen autonomie creëren, want de motivatie wordt gecontroleerd door externen. Binnen de zelfdeterminatietheorie noemen ze dit ook gecontroleerde motivatie.

De meest controlerende vorm is werken met straffen en belonen. De inzet is minimalistisch en de manier waarop er geleerd wordt, is eerder oppervlakkig. Je doet je best om beloond te worden en geen straf te krijgen, maar je leert voor anderen.

Een tweede type heeft te maken met schaamte en trots. Leerlingen kunnen angst hebben om slechte punten te behalen of zullen net heel trots zijn als ze goede cijfers hebben. Het lijkt erop dat leerlingen dan wel voor zichzelf werken, maar ze werken voor wat anderen goed vinden. Soms zijn er zelfs leerlingen, die zich schamen omdat ze hard werken. De schaamte heeft een negatieve invloed op de eigen motivatie en wordt veroorzaakt door de groep. Deze zogenaamde 'blokpinners', ook wel strebers genoemd, behoren bij de groep van extrinsieke motivatie, maar hun werkwijze vraagt wel al iets meer autonomie. (van der Wulp, 2018)

Een ander gevolg is het hebben van weinig leerbereidheid². Leerbereidheid bevat drie onderdelen: leermotivatie, interesse in leren en doelmatigheidsbeleving van leren. Indien er weinig motivatie is, zal er ook weinig bereidheid zijn om te gaan leren. Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat deze drie factoren voldoende aanwezig zijn. Met doelmatigheidsbeleving wordt bedoeld dat de leerlingen zichzelf kunnen inschatten en hieruit conclusies trekken voor hun zelfbeeld. Je intrinsieke motivatie zal ook groeien als je geïnteresseerd bent in de leerstof en een positief zelfbeeld hebt van je eigen kunnen. Hier moet dus zeker op ingespeeld worden om te zorgen dat er voldoende wil is om te leren. Indien de bereidheid tot leren weg is, kan er weinig bereikt worden. De motivatie is dus cruciaal voor het leren bij een leerling. (Vanhoof, Van De Broek, Penninckx, Donche, & Van Petegem, 2012)

² Dit betekent de bereidheid, de wil om te leren.

4.1.3 Hoe kan je de intrinsieke motivatie bevorderen als leerkracht?



Figuur 1 Aspecten om de intrinsieke motivatie te verhogen.

Drie voorwaarden om motivatie te verhogen

Het is belangrijk om de drie voorwaarden van motivatie te verhogen. Deze elementen worden ook wel het ABC-model genoemd. Door aan deze punten te werken, zal de motivatie van de leerling groter worden.

- Autonomie vergroten

Je kan op verschillende manieren de autonomie vergroten. Ten eerste, bied de leerlingen keuzes aan waardoor ze zelfstandig moeten kiezen. Op deze manier kunnen ze ook kiezen voor hun interesses. Dit helpt ook om tot intrinsieke motivatie te bekomen. Ten tweede, geef ook een betekenisvolle argumentatie. Je legt uit waarom ze iets moeten kunnen waardoor ze de functionaliteit van een opdracht inzien. Tot slot, probeer ook altijd de intrinsieke motivatie te benadrukken door een juiste vraagstelling. Door de vraag 'Weet je nog waarom je een goed cijfer wilde halen?' richt je je op de motivatie vanuit het kind. Zo help je hen denken aan hun eigen vooropgestelde doelen.

- Competent gevoel geven

Het helpt om leerlingen het gevoel te geven dat ze iets kunnen. Preventief³ zijn er een aantal zaken waarmee je rekening kan houden. Zorg voor uitdagende opdrachten, die wel haalbaar zijn zodat ze succeservaringen kunnen hebben. Hierbij kan je differentiëren op de leerstatus⁴ van de leerlingen. Je voorziet dus opdrachten op verschillende niveaus, waardoor iedere leerling op zijn niveau kan leren. Het kan ook nuttig zijn om de beoordelingscriteria op voorhand mee te delen. Zo weten de leerlingen wat er beoordeeld wordt. Een derde activiteit, die je op voorhand kan doen, is het leren leren integreren. Leerlingen leren hoe je het beste moet studeren, waardoor ze ook meer competent zullen zijn.

Indien er toch een minder resultaat is geweest, kan je inspelen op de zelfreflectie van leerlingen. Probeer leerlingen te stimuleren om na te denken over een verbeterde aanpak voor de volgende keer. Het feit dat je zelf niet meteen zegt wat er beter kan, zorgt ervoor dat je ook aan de autonomie werkt. Ze zoeken zelf oplossingen om zich in de toekomst wel competent te voelen. Je kan dit ondersteunen door oplossingsgerichte feedback te geven.

³ Preventief zijn maatregelen, die op voorhand genomen worden om het probleem te voorkomen.

⁴ Leerstatus is een ander woord voor het niveau van de leerlingen.

- Positieve relatie (verbondenheid)

Een goede relatie tussen de leerkracht en de leerlingen is belangrijk voor het leerproces. Die goede relatie is niet met iedere leerling even gemakkelijk te bereiken. Je kan de relatie versterken door de volgende punten zoveel mogelijk toe te passen. Ten eerste is het belangrijk om structuur te bieden, maar daarbinnen de leerling zoveel mogelijk zelfstandig aan de slag te laten gaan. Zo bied je met een gestructureerd kader vertrouwen aan de leerling. Ten tweede is het belangrijk om samen met de leerling bepaalde keuzes te maken. Dit kan bijvoorbeeld bij een differentiatieopdracht op basis van leerstatus. De leerling weet alleen niet goed welk niveau hij het best neemt en door hem hierbij te helpen, versterk je de band. Ten derde is het belangrijk om het vertrouwen, de positieve verwachtingen zowel non-verbaal als verbaal uit te drukken. (van der Wulp, 2018)

Fixed en growth mindset

Aansluitend bij het vorige punt is het eveneens belangrijk om een growth mindset te ontwikkelen bij de leerlingen en de leerkracht. Mensen met een fixed mindset zijn er immers van overtuigd dat je intelligentie aangeboren is. Je haalt goede punten als je slim bent, maar niet door hard te werken. Kortom, je kan waar je goed in bent en de rest zal nooit lukken. Ze willen nooit fouten maken, want dat maakt je dom. Hierdoor gaan ze uitdagingen proberen te vermijden. Zouden zij dan toch fouten maken, proberen ze dit te verbergen voor anderen. Zo weet niemand dat ze gefaald hebben. Zij gaan minder motivatie hebben, omdat ze denken dat je intelligentie niet kan verbeteren. Ze twijfelen of ze slim genoeg zijn, waardoor ze eerder een gevoel ontwikkelen van 'ik kan het niet'. Ze voelen zich niet competent. De autonomie kan ook dalen bij deze leerlingen, omdat ze veel hulp vragen met als doel geen fouten te maken.

Het is beter als leerlingen een growth mindset hebben. Dit betekent dat ze bewust zijn van het feit dat intelligentie kan verhogen en meer ontwikkeld kan worden. Uitdagingen vinden ze juist erg fijn om te proberen. Ze werken hard aan opdrachten en vinden fouten maken niet erg. Dit wordt gezien als een leerkans om hun aanpak bij te sturen zodat ze bepaalde fouten niet meer maken. Zij motiveren zichzelf om te kijken of een opdracht hen al alleen lukt. Hierdoor gaan ze meer zelfstandig aan de slag.

Om een growth mindset te stimuleren bij de leerlingen zijn er enkele tips waarmee een leerkracht rekening kan houden. Het is belangrijk om de leerlingen te prijzen voor bijvoorbeeld hun keuzes, hun veerkracht of doorzettingsvermogen, want hier zijn ze iets mee voor het verdere leren. Ze kunnen deze aanpak blijven toepassen. Dit is veel beter dan prijzen op intelligentie of resultaten, want dit is een eigenschap van de leerling. Indien leerlingen zeggen dat ze het niet kunnen, geef dan de feedback waarbij je benadrukt dat hij het nog niet kan. Dit stimuleert leerlingen om te werken en het binnenkort wel te kunnen. Fouten maken mag natuurlijk ook in school, want daaruit leer je net heel veel. Probeer ook te differentiëren, zodat iedere leerling zijn best moet doen, maar regelmatig toch ook succeservaringen heeft. Zo krijgen ze een competent gevoel. Nog een belangrijk aandachtspunt is dat je de persoonlijke groei van een leerling moet bekijken en niet alle leerlingen onderling vergelijken. Het vergelijken ten opzichte van anderen kan een fixed mindset ontwikkelen, omdat voor de meeste leerlingen geldt dat er wel altijd iemand sterker is, het beter kan... Ten slotte is het belangrijk om als leerkracht zelf ook een growth mindset te hebben. Je moet vertrouwen in de groeimogelijkheden van ieder kind. (van der Wulp, 2018)

Oplossingsgericht werken

De methode 'oplossingsgericht werken' helpt om leerlingen op een zelfstandige wijze een doel te laten opstellen. Het wordt gebruikt bij kinderen die niet zeker zijn van zichzelf of van wat ze willen doen. Men start dan met gecontroleerde, extrinsieke motivatie om later op te bouwen naar intrinsieke motivatie. Langzaam moet je het kind helpen om zijn eigen drijfveren, interesses aan het licht te brengen.

Deze methodiek vertrekt vanuit verschillende vragen. De bedoeling is om een leerling zelf te laten nadenken over oplossingen aan de hand van vragen waarbij de begeleider enkel hulp biedt. Je laat hen inzien welk doel ze voor zichzelf willen bereiken, wat kan bijdragen tot hun intrinsieke motivatie. Door tot de oplossing te komen in verschillende kleine stapjes ziet de leerling in dat het haalbaar is. Hierdoor zal hij gemotiveerd zijn.

De basisbehoeften spelen ook hier een rol. De leerlingen worden competentier door te bekijken hoe ze het probleem gaan aanpakken in de toekomst. Ze voelen zich verbonden met hun begeleider, maar zoeken toch autonoom naar oplossingen.

Kracht van feedback

John Hattie & Helen Timperley (2007) deden onderzoek naar de effectiefste manier om feedback te geven met als doel leerlingen beter te laten leren. Zij concluderen dat je het best een aantal keer per week, indien mogelijk, drie soorten vragen stelt.

1. Wat wil je bereiken? Wanneer ben je tevreden?
2. Wat doe je nu al om dit te bereiken?
3. Wat zou je verder nog kunnen doen om je doel dichterbij te brengen?

Deze vragen moeten zowel op niveau van de taak, het proces en de zelfregulatie antwoorden geven. Door deze vraagstelling krijg je als leerkracht ook feedback over hoe jij kan helpen om het kind zijn doel te laten bereiken. Soms gebeurt dit rechtstreeks via het kind, maar je kan ook de vragen aan jezelf stellen om zo extra diepgang te creëren.

De basisbehoeften spelen ook hier opnieuw een rol. De leerlingen blijven autonoom doordat ze zelf keuzes kunnen maken. De competentie behouden ze door haalbare stappen te bedenken tijdens hun oplossingsproces. Ook de relatie met de leerkracht wordt bevorderd doordat die het proces ondersteunt. (van der Wulp, 2018)

Gebruik van feedback

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de effecten van feedback op een complexe manier inspelen op de wil om te leren bij kinderen. In het onderzoek van Henderlong en Lepper (2002) zijn vijf elementen cruciaal om de effecten te begrijpen en te voorspellen.

1) De ervaren oprechtheid

Het is belangrijk dat positieve feedback ook overkomt als oprecht. Op die manier zal het een goede invloed hebben op de leerbereidheid van de leerlingen. Indien dit niet zo is, kan de feedback ook negatieve gevolgen hebben op de motivatie. Een mooie illustratie hiervan is volgend voorbeeld: de leerkracht zegt dat een leerling zich goed heeft ingezet, maar de leerling weet van zichzelf dat dit niet waar is of dat de leerkracht het niet kan weten. Hij gaat dan nadenken waarom de leerkracht foute feedback geeft, die dus niet oprecht is. Uiteraard zijn deze gevolgen niet positief. Een andere goede tip is om heel specifieke feedback te geven in plaats van algemene feedback, omdat deze sneller als oprecht en correct wordt beschouwd.

2) Attributie

Attributie duidt op die dingen waaraan de leerlingen hun succes en falen toekennen. Het is dus eigenlijk de reactie op de effectieve feedback van de leerkracht. Als de leerling de feedback toeschrijft aan een stabiele factor kan dit een negatief effect hebben op zijn motivatie. Een stabiele factor is immers iets waar jezelf niks aan kunt veranderen zoals je intelligentie. Indien de leerling de feedback wijdt aan een onstabiele factor kan dit wel bijdragen tot een betere motivatie. Bij onstabiele factoren gaat het dan om elementen waar je wel iets aan kunt doen zoals doorzettingsvermogen, inspanning, werkhouding...

Indien je negatieve feedback geeft aan een leerling moet je ervoor zorgen dat het over een veranderlijke factor gaat, zodat de leerling er altijd zelf iets aan kan veranderen. Op deze manier draagt het ook bij tot het vergroten van de motivatie. Indien je positieve feedback wil geven over iemands inzet moet je ook kijken of het resultaat in orde is. Anders kan dit voor leerlingen negatief overkomen, omdat er geen goed resultaat verwacht wordt. Dit kan dan weer slecht zijn voor de motivatie.

Daarnaast is het wel beter om feedback te geven op basis van de inzet (veranderlijke factoren) dan op basis van de eigen competenties (stabiele factoren).

Feedback op basis van inzet blijkt vooral effectief bij opdrachten waar het leren gestimuleerd kan worden zoals bij moeilijke, complexe opdrachten.

3) Ervaren van autonomie

Er is een verschil tussen een leerling feliciteren met een taak, die ze moesten uitvoeren, of met een taak waar hij zelf bepaalde keuzes en beslissingen heeft gemaakt. Indien het een taak is die ze moesten uitvoeren, geeft de beloning een gecontroleerd gevoel aan de leerling. Je zorgt er zo voor dat de leerling minder autonoom aan de slag gaat en alles doet om aan de verwachtingen van de leerkracht te voldoen. Indien het een taak is met zelfgeïnitieerde elementen wordt het gevoel van competentie en de intrinsieke motivatie verhoogd. Ze vinden zo motivatie om nieuwe werkwijzen te ontdekken. Bij materieel belonen wordt vaker een negatief effect gevonden op de motivatie, omdat ze dan extrinsiek gemotiveerd worden. Ze gaan zichzelf niet motiveren, maar enkel hun best doen om die beloning te krijgen. Indien ze de beloning gekregen hebben, kan de interesse en motivatie voor de opdracht ook over zijn.

4) Boodschap over de doelmatigheid van leerlingen

Positieve feedback wordt best gegeven over persoonlijke vooruitgang. Indien men de prestatie vergelijkt met andere leerlingen kan dit ook een negatief effect geven op de autonome motivatie. Zo kan het ook negatief zijn als men later geconfronteerd wordt met leerlingen, die wel beter presteren op eenzelfde domein. Indien men feedback geeft over hun voortgang ten opzichte van vorige prestaties kunnen leerlingen een grotere leerdoeloriëntatie verkrijgen en zo dus meer wil tot leren krijgen. Daarnaast is het ook belangrijk dat je feedback correct is. Leerlingen hebben altijd een eigen beeld van hun kennis en kunnen, maar dit is niet altijd juist. Door accurate en realistische feedback te geven, help je om een sterk en realistisch zelfbeeld op te bouwen bij de kinderen. Ze leren zichzelf zo beter inschatten zowel op positief als negatief vlak.

5) Achterliggende standaarden en verwachtingen

Bij het geven van feedback geef je altijd informatie over de verwachtingen die je als leerkracht hebt. Indien deze verwachtingen realiseerbaar en duidelijk zijn, kan dit bijdragen tot de autonome motivatie. Zowel lage verwachtingen als hele hoge verwachtingen kunnen een negatief effect hebben op de autonome motivatie. Bij te hoge verwachtingen kan het kind last krijgen van prestatiedruk en stress, waardoor de motivatie zal dalen. Hij krijgt het gevoel dat hij niet kan voldoen aan de verwachtingen. Indien je als leerkracht een te lage verwachting hebt van een bepaalde leerling zal deze leerling dat ook aanvoelen. Dit is negatief voor zowel de motivatie als het zelfbeeld van de kinderen, waardoor het de vooruitgang op verschillende niveaus belemmert. (Vanhoof, Van De Broek, Penninckx, Donche, & Van Petegem, 2012)

Afwisselen in werkvormen

Het afwisselen in werkvormen is erg belangrijk voor het leerrendement en de motivatie. Sommige leerlingen werken graag actief aan uitdagende opdrachten. Andere leerlingen worden mentaal beter 'wakker' door samen te werken met anderen. Sommigen onthouden beter wat ze zelf uitzoeken dan wat de leerkracht maar vertelt. Door actief bezig te zijn met de leerstof, op welke manier dan ook, leren de leerlingen meer. (Lit, Buter, Oonk, & Keijzer, 2013)

Een veilig klas- en leerklimaat met aandacht voor samenhangigheid en samenwerking

In een veilige omgeving zullen leerlingen op verschillende gebieden beter functioneren en ook meer gemotiveerd zijn.

Ten eerste is het belangrijk om wederzijdse openheid te realiseren. Als leerkracht moet je ieder individu als een uniek persoon zien met zijn eigen mogelijkheden en beperkingen. Ze moeten een geaccepteerd gevoel krijgen van de leerkracht.

Ten tweede is een rechtvaardige aanpak belangrijk waarbij leerlingen op een gelijke manier worden behandeld. Kinderen vinden het erg belangrijk dat voor iedereen dezelfde regels gelden en deze door anderen ook gerespecteerd worden.

Ten derde is het goed om een gevoel te geven van emotionele veiligheid. Dit houdt in dat je er als leerkracht bent voor de leerlingen en hen wil helpen met problemen. Daarnaast is het ook belangrijk om bewust te zijn van je eigen emoties. Leerlingen zijn heel vatbaar voor gevoelens van leerkrachten. Het is belangrijk om dus een positief gevoel over te brengen naar de leerlingen om hen te laten inzien dat je gelooft in hun kunnen.

Ten vierde geeft een veilige klasomgeving de mogelijkheid om vragen te stellen en hulp te zoeken indien men niet zeker is. Als kinderen de omgeving als veilig ervaren waardoor ze zich op hun gemak voelen, durven ze die hulp te vragen aan elkaar.

Ten vijfde is het ook belangrijk dat leerlingen zich gewaardeerd voelen. Hier kan je aan werken door de onderlinge leerlingrelaties te laten groeien, bijvoorbeeld door het principe van samenwerken, het leren van elkaar duidelijk te maken.

Ten laatste heeft een coöperatief leerklimaat ook voordelen voor een veilige klasomgeving. Tijdens deze activiteiten zijn er geen prestatiedoelen en competitiegevoel aanwezig, wat voor veel leerlingen de werkdruk verlaagt. (Vanhoof, Van De Broek, Penninckx, Donche, & Van Petegem, 2012)

Differentiëren

Leerlingen worden gemotiveerder als er in de klas gedifferentieerd wordt. Dit wil zeggen dat iedereen les krijgt op zijn eigen niveau aansluitend bij zijn eigen interesses en manier van leren. Het is dus belangrijk om in het klasgebeuren zoveel mogelijk te differentiëren om alle leerlingen te kunnen motiveren.

1) Leerstatus

Dit houdt in dat leerlingen de leerinhoud verwerven op hun eigen niveau. De groepeeringsvorm kan ook verschillend zijn: homogene groepen of heterogene groepen. Bij homogene groepen zitten de leerlingen ingedeeld in groepen met een gelijkaardig niveau. Bij heterogene groepen zijn de niveaus binnen het groepje verscheiden. Beide groepeeringsvormen hebben voordelen, waardoor afwisseling de beste optie is.

De motivatie van leerlingen stijgt door te differentiëren meer dan bij een klassikale werking, omdat je zoveel mogelijk probeert aan te sluiten bij de zone van naaste ontwikkeling van iedere leerling. Indien je te moeilijke of te gemakkelijke opdrachten moet maken, gaat je motivatie dalen. Dit is dus een belangrijk punt als je de motivatie van alle leerlingen wil optimaliseren.

2) Interesse

Je kan ook differentiëren op basis van interesse door opdrachten aan te passen aan de persoonlijke interesses van de leerlingen. Op die manier zullen leerlingen het gevoel hebben dat hun inspanningen beloond worden. Ze ervaren ook meer autonomie en bereiken ten slotte een hogere graad van intrinsieke motivatie. Het is ook interessant om leerlingen zelf het onderwerp van een project te laten selecteren. Zo worden ze betrokken bij de keuze en kunnen ze dit zelf ook afstemmen op hun interesses. Indien er geen uitvoerige, persoonlijke interesses aanwezig zijn bij een leerling moet je proberen om in die bepaalde situatie of context interesse op te wekken. Dit kan door hen actief te betrekken, een link te leggen met de voorkennis, nieuwsgierigheid opwekken,...

Door te vertrekken vanuit de voorkennis van de kinderen kan men ook interesse opwekken. Zo kan er ook interesse opgebouwd worden bij een leerling door de boeiende voorkennis van een klasgenoot. Daarnaast kunnen er nieuwe interesses ontwikkeld worden of kan de interesse in een bepaald onderwerp vergroot worden door de onderwerpen te baseren op al bestaande interessegebieden. Zo zorg je voor situationele interesses bij de leerlingen.

Ten tweede kan je interesse opbouwen door de nieuwe informatie op een boeiende en gevarieerde manier aan te bieden. Leerlingen worden geprikkeld door onverwachte, verrassende en boeiende activiteiten in de klas. Het is ook belangrijk dat er goede afspraken zijn en er een duidelijke structuur in de opdrachten zit.

Een derde belangrijk punt is dat de leerinhouden levensecht zijn en aansluiten bij wat dus relevant is voor het dagelijkse leven van de leerlingen. Daarnaast is de actieve betrokkenheid tijdens de lessen ook een punt waarmee de interesses vergroot kunnen worden. Je kan hieraan werken door telkens de link te leggen naar hun dagelijks leven en de leerlingen actief aan de slag te laten gaan in de les.

Ten slotte is het ook belangrijk dat de leraar interesse toont in de leerinhouden, want de leerlingen zien hem als rolmodel. Dit houdt ook in dat je ervoor zorgt dat de leerlingen doorzetten, op het doel afgaan door in kleine stappen te werken, een positieve houding te hebben en het belang van leren inzien. Zo zullen hun interesses het meest kunnen groeien. (Vanhoof, Van De Broek, Penninckx, Donche, & Van Petegem, 2012)

3) Kwaliteit van de motivatie

De leerlingen in een klas kunnen ook gegroepeerd worden vertrekkend van de aanwezige motivatie of de leerdoelen van leerlingen. De leerdoelen moeten niet voor alle leerlingen gelijk zijn in een groepswerk. Een sterke leerling zal misschien meer gemotiveerd worden van een competitieve uitdaging, terwijl dit veel stress kan veroorzaken bij een zwakkere leerling. Het is wel interessant om de groepen eens te richten op de aanwezige motivatie. Zo kan de motivatie versterkt worden bij de leerlingen in een heterogene indeling.

Deelconclusie

Als leerkracht kan je zeker rekening houden met verschillende elementen om zo de leerlingen zoveel mogelijk intrinsiek gemotiveerd te maken. Het is niet de bedoeling dat je al deze punten in iedere les aan bod laat komen, maar wel zoveel mogelijk probeert toe te passen in je eigen stijl als leerkracht. Waarmee je als leerkracht alvast rekening kan houden zijn onder andere je manier van feedback geven, een growth mindset hebben, oplossingsgericht proberen te werken en de autonomie, verbondenheid en competentie zo hoog mogelijk te houden bij de leerlingen. Daarnaast moet je een veilig klas- en leerklimaat bieden aan de leerlingen waarin een variatie van werkvormen een plaats krijgt. Dit geeft ook toegang tot het differentiëren op verschillende manieren, wat ook kan bijdragen tot de intrinsieke motivatie.

4.1.4 Met welke didactische organisatievormen of werkvormen kan de leraar de intrinsieke motivatie voor wiskunde van leerlingen uit de derde graad verhogen?

Probleem van de dag

Dit is een methode om kinderen meer uitdaging aan te bieden in de klas. Er wordt per dag een probleem voorzien dat de kinderen mogen oplossen. Aan het einde van de dag kan de klasleerkracht het probleem even bespreken en de oplossing kort overlopen met de leerlingen, die het geprobeerd hebben. In het 'probleem van de dag' kunnen de behoeften en noden van de leerlingen uit de klas centraal staan.

Hoewel het helemaal aan te passen is aan de klassamenstelling, is probleemoplossend denken een domein waarmee kinderen veel te weinig in contact komen. Internationaal wordt hier ook zwak op gescoord. Probleemoplossend denken houdt in dat je problemen herkent en een plan bedenkt om die op te lossen. Het houdt ook in dat je strategieën ontwikkelt om een onbekend probleem systematisch op te lossen. Deze vaardigheden hebben leerlingen nodig in een steeds veranderende en meer complexe maatschappij. Door te werken met één uitdagende opdracht per dag kunnen leerlingen dit denken ook leren beheersen. Het kan motiverend werken voor leerlingen omdat ze graag de oplossing willen vinden en zichzelf zo stimuleren om toch te blijven zoeken naar een correcte oplossing. Door probleemoplossend werken te stimuleren houd je het onderwijs ook actueel, want deze vaardigheden kunnen de leerlingen in hun verdere leven nog vaak toepassen op onbekende situaties. (SLO, 2019)

Contractwerk

Met deze organisatievorm kan het lesgeven worden afgestemd op de noden van elk individu. Er komt voor de leerkracht ook ruimte om ieder kind aandacht te geven op zijn eigen niveau. Een van de voordelen van contractwerk is de mogelijkheden tot differentiatie wat dan weer de intrinsieke motivatie van leerlingen kan verhogen. Deze differentiatie kan op verschillende manieren gebeuren: tempo, interesse, leerstatus, instructie en zelfsturing. De instructie en zelfsturing zijn eveneens belangrijke elementen voor de intrinsieke motivatie. Het is de bedoeling dat de leerlingen zoveel mogelijk autonomie, verbondenheid en competentie krijgen. Door de zelfsturing te verhogen en de mate van instructie te verlagen kan dit bereikt worden. Leerlingen zullen meer autonoom op zoek gaan naar oplossingen en methoden om een probleem op te lossen. Zo zullen ze ook meer gemotiveerd zijn om vanuit zichzelf bepaalde problemen te kunnen oplossen.

Contractwerk biedt ook de mogelijkheid tot individualiseren. Je kan als leerkracht tijd nemen om constructieve feedback te geven en kinderen individueel te ondersteunen. Dit kan zowel over de inhouden gaan als over het leren plannen. Bij contractwerk is het de bedoeling dat de leerlingen zelf plannen op welk moment ze de opdrachten maken in de toegewezen lessen. Hier moeten ze in het begin zeker ondersteuning bij krijgen, maar na verloop van tijd neemt de begeleiding af. Dit is weer een belangrijke vaardigheid om die autonomie te bereiken. In contractwerk wordt meestal gewerkt met moet- en mag-opdrachten. Zo heb je al een eenvoudige vorm van differentiatie. De mag-opdrachten kunnen ze kiezen op basis van hun interesse. Het is belangrijk om zeker een buffertijd in te schakelen, zodat iedereen zeker de 'moetjes' afkrijgt. Daarnaast is het niet leuk als kinderen nooit aan de mag-opdrachten geraken. Daarom voorzie je best een beetje extra tijd om het contract af te werken. Nog een mogelijkheid is om instructiemomenten te voorzien om nieuwe leerstof toe te lichten. In de contractbrief staat de dag en het tijdstip van de uitleg, zodat de leerlingen hier rekening mee kunnen houden bij het plannen. De leerlingen leren zelf inschatten of ze die instructie nodig hebben. Natuurlijk stuur je eerst als leerkracht door zelf die verdeling te maken. Achteraf bouw je die sturing af door bij te sturen en het daarna volledig aan de leerlingen zelf over te laten. Je eigen mogelijkheden leren inschatten is een belangrijke vaardigheid.

Het invoeren van contractwerk is niet zo gemakkelijk, omdat het toch een heel diverse manier van werken is. Contractwerk wordt vaak als tussendoortje gebruikt, maar het is de bedoeling om het te integreren in je klaspraktijk. Er is meer diepgang indien verschillende leergebieden betrokken worden. Daarnaast is het een tip voor de leerkracht om dit geleidelijk op te bouwen. Je kan starten met eenzelfde contractbrief voor iedereen. Dit wil zeggen dat alle leerlingen dezelfde taken krijgen. Indien de leerlingen en de leerkracht de manier van werken gewoon zijn en het plannen goed lukt, kan de differentiatie worden toegevoegd. Kortom, contractwerk biedt geweldig veel mogelijkheden voor onder andere differentiatie, zelfsturing en het leren plannen. Er kunnen altijd nieuwe mogelijkheden in het contract verwerkt worden. Kinderen gaan zo actiever leren, waardoor het welbevinden en de betrokkenheid hoog is. Het biedt dus voor zowel de leerlingen als de leerkracht geweldig veel kansen. (Heylen, Maes, & Van Gucht, 2013)

Voorbeelden per domein

Getallen

- Introductie/reflectie
 - o Berg en dal
 - Je neemt een grenslijn die overeenkomt met een bepaald getal. Je zegt bewerkingen, kommagetallen en de kinderen bekijken of het meer of minder is dan de grens. Zo springen ze naar de overeenkomstige kant.
 - o Mastermind
 - Getal raden dat een leerling heeft genoteerd. Indien het getal hoger of lager is, zetten ze er een pijl langs. Indien één van de vier cijfers voorkomt in het getal, maar niet op de juiste plaats staat, komt er een cirkel rond. Indien één van de cijfers helemaal juist staat, trekken ze er een streepje onder. Zo proberen ze het juiste getal te vinden door logisch na te denken.
- Volledige les
 - o Raadsels voor experts
 - Je maakt eerst vier expertgroepen. Iedere groep krijgt een ander raadsel om op te lossen. In het begin bekijkt iedereen individueel het raadsel en zoeken ze naar oplossingen. Daarna bespreken ze samen de oplossingen om tot een antwoord te komen. Vervolgens worden de experts van één raadsel verdeeld over verschillende groepen. Zo krijgen we nieuw samengestelde groepen waarin van iedere expertgroep iemand zit. Hier worden de raadsels om de beurt voorgelezen. Daarna een korte bedenktijd voor de niet-experten, maar daarna licht de expert het raadsel toe. Hierbij wordt de mondelinge toelichting van een oefening geoefend door iedereen. De expertgroepen kunnen ingedeeld worden op basis van de leerstatus.

Metend rekenen

- Volledige les
 - o Schaal
 - Droomkamer ontwerpen waarbij alle voorwerpen getekend zijn op een aangegeven schaal. Ze meten thuis op voorhand hun bed, bureau... op. Hier in de klas tekenen ze dit nauwkeurig na volgens deze schaal. Bij deze oefening leren ze maateenheden omzetten, schaal, nauwkeurig tekenen, meten in werkelijkheid...Daarna klassikale bespreking over grote/ kleine kamers waarbij we rekening houden met de verschillende schalen in de klas. Ten slotte kunnen leerlingen nog fantasie-elementen toevoegen aan hun kamer. Eventueel zijn er ook applicaties om dit op de computer uit te voeren.
 - o Omtrek en oppervlakte
 - Dit spel wordt één tegen één (of twee tegen twee) gespeeld. Iedere speler tekent op ruitjespapier een rechthoek (of een andere afgesproken figuur). Ze berekenen de omtrek en oppervlakte van de eigen figuur. Daarna vertelt iedere speler tegen de andere speler de omtrek en oppervlakte van zijn figuur. Het is de bedoeling dat de andere speler op zijn eigen blad de rechthoek kan natekenen met de juiste afmetingen. Je moet logisch nadenken over de omtrek, oppervlakte (en hun formules). Een andere mogelijkheid om dit in te oefenen is om een plaatje met spijkers te nemen. Je kan hier met elastiekjes figuren maken om de omtrek en oppervlakte ervan te berekenen.
 - o Snelheid meten
 - Eerst leiden ze samen af hoe ze de snelheid kunnen meten van een wandelaar, een fietser. Vervolgens bekijken ze welke afstand en welke tijdsmaat ze best kunnen nemen om dit zelf te berekenen. Ongeveer 100 meter en in seconden is het handigste om dit te bepalen. Daarna gaan de leerlingen dit effectief eens zelf in groepjes uitrekenen. Ze doen eerst de test en ten slotte in de klas berekenen ze dit echt. Hierdoor weten ze veel beter hoe de gemiddelde snelheid in elkaar zit. Het is mogelijk om dit effectief zelf uit te voeren op de speelplaats.
- Introductie/ reflectie
 - o Vergelijken van maten
 - Op post-its staan verschillende maatgetallen, maateenheden geschreven. De leerlingen proberen ze per twee van klein naar groot te rangschikken. Indien nodig kunnen ze een tabel gebruiken.
 - Voorwerpen zoeken van 1 dm^2 en 1 m^2 en hier foto's van maken. Je kan ze eventueel op elkaar leggen om goed de verhouding te ontdekken.
 - Wisquiz is een quiz waarbij je stellingen voorleest over het lesonderwerp. De leerlingen steken een groen of rood kaartje op, afhankelijk van de correctheid van de stelling. Om meer beweging in te voeren, zou ik de leerlingen aan twee kanten van de klas laten staan.

Meetkunde

- Introductie/ reflectie
 - o Figuren knippen
 - Symmetrie, vormen ontdekken. Ze maken zelf een kleedje, maar daarna wisselen ze. Ze proberen zonder het kleedje van iemand anders op te plooiën dit na te maken. Achteraf is er een goed klasgesprek over de vormen van figuren, symmetrie, hoekgrootte... (Lit, Buter, Oonk, & Keijzer, 2013)

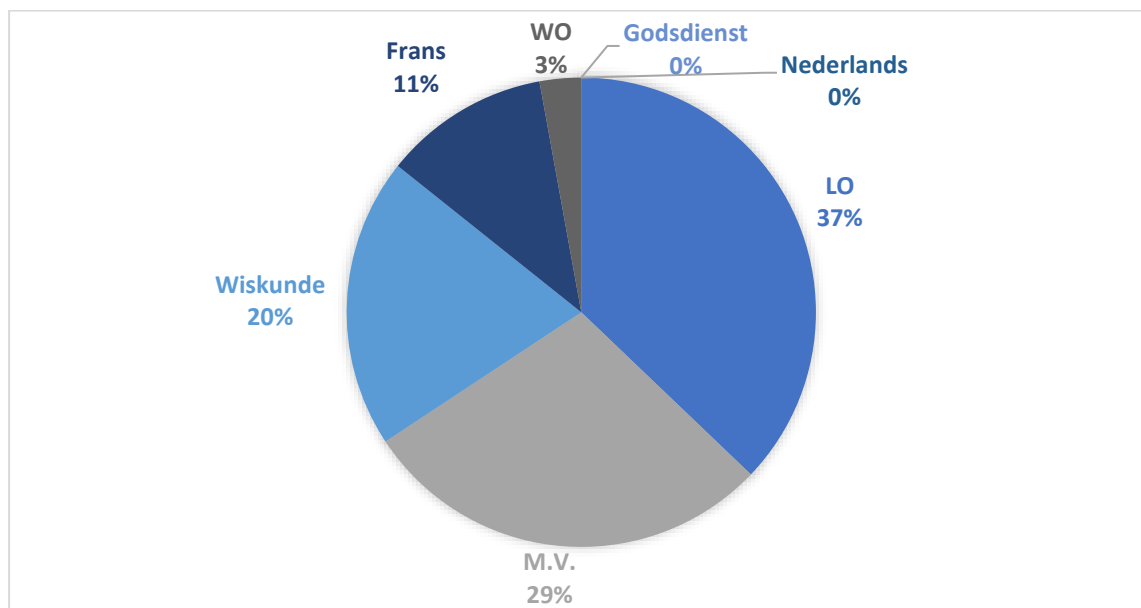
4.2 Bevragingen: Wat zijn de ervaringen van leerlingen en leerkrachten in het werkveld op dit moment?

Zoals eerder vermeld bij de methodieken onder paragraaf 3.2 heb ik naast een literatuurstudie ook gegevens verzameld door interviews af te nemen. Hieronder bespreek ik de gegevens, die ik daaruit heb afgeleid.

Deze gegevens zijn belangrijk om rekening mee te houden bij het maken van mijn product.

4.2.1 Leerlingen

Wat interesseert de leerlingen het meeste?

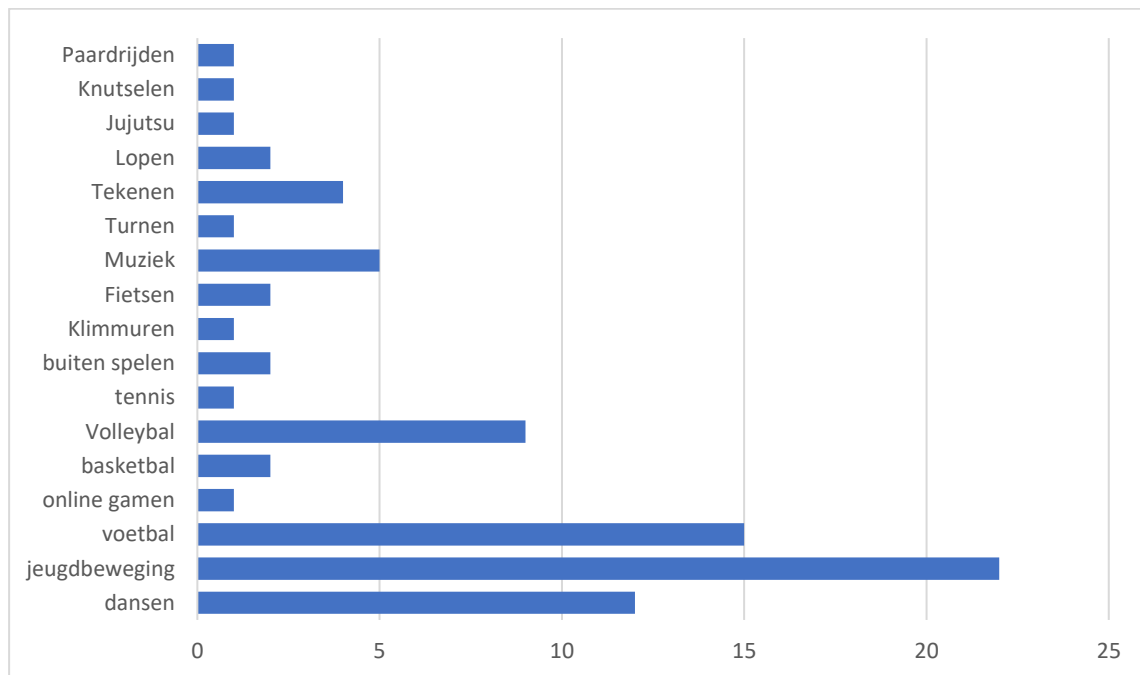


Figuur 2 Voorkeur voor leergebied van de leerlingen uit het vijfde leerjaar.

Uit bovenstaande grafiek kan ik afleiden dat de meeste leerlingen (13 van de 35) lichamelijke opvoeding verkiezen als vak op school. De meest voorkomende reden is omdat ze veel kunnen bewegen. In de klas moeten ze veel stil zitten wat voor de leerlingen lang duurt. Ze zien dit als ontspanning tussen hun zware inspanningen door. In deze lessen hoeven ze even niet zoveel na te denken als in de klas. Sommige kinderen halen ook aan dat het erg gezond is om te bewegen. Wat ze bij lichamelijke opvoeding over het algemeen het liefste doen zijn spelvormen. Hierbij hebben ze de mogelijkheid om op een speelse manier veel te bewegen. Sommigen vinden het fijn omdat je verschillende vaardigheden tegelijk moet inzetten. Zo moet je, bijvoorbeeld bij trefbal, de bal werpen, vangen en soms ontwijken.

Het tweede populairste vak is muzische vorming. Bij muzische vorming werken de leerlingen iedere week klasoverschrijdend, wat ze tof vinden. Zo leren ze andere leerlingen en leerkrachten beter kennen. Buiten de klassamenstelling verkiezen ze dit vak ook nog steeds om enkele andere redenen. Ten eerste krijgen ze hier meer vrijheid, waarbij meer plaats is voor eigen ideeën en creativiteit. Kinderen vinden het leuk om iets te maken op hun eigen manier. Ten tweede vinden ze het tof om echt de handen uit de mouwen te steken en iets te maken, te ontwikkelen. Sommigen vinden het belangrijk dat er een mooi eindproduct is, waar veel complimenten bij horen. Anderen vinden het proces zelf belangrijker, waarbij zij zich gewoon goed amuseren.

Wat zijn de hobby's van de leerlingen?

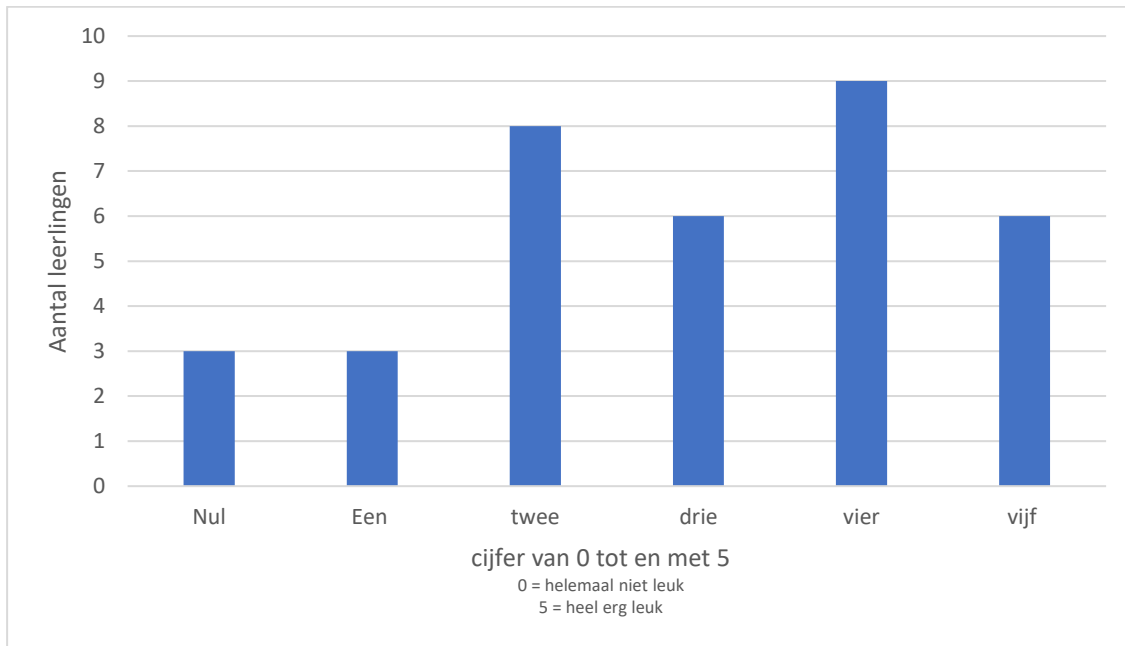


Figuur 3 Hobby's van de leerlingen.

Op bovenstaande grafiek zijn de hobby's van de leerlingen in beeld gebracht. Er zijn vier hobby's die duidelijk vrij tot heel populair zijn bij de leerlingen. Ten eerste zijn 22 leerlingen van de 35 lid van een jeugdbeweging in het dorp. Ten tweede zijn er 15 leerlingen, die geïnteresseerd zijn in voetbal. Op de derde plaats staat dansen, meer bepaald (water)ballet, modern en hip-hop. De vierde populairste hobby is volleybal. Vervolgens zijn er nog een 10-tal hobby's, die door één of meerdere kinderen wordt uitgevoerd. Door deze vraag te stellen tijdens het interview kan ik bij het uitwerken van het product rekening houden met de interesses van de leerlingen.

Deze eerste twee vragen geven mij zicht op de interesses van de leerlingen, zowel op school als daarbuiten.

Welk gevoel hebben ze bij wiskundige lessen op school?



Figuur 4 Cijfer om aan te tonen hoe graag ze wiskunde doen op school.

Met deze vraag probeer ik te achterhalen hoe graag de kinderen rekenen. Om tot dit cijfermateriaal te komen, gaf ik de leerlingen drie werkbladen van wiskunde. Concreet was dit één werkblad van hoofdrekenen, één van meetkunde en één van metend rekenen. Op ieder blad stonden verschillende oefeningen die de vaardigheden van dat domein peilden. Daarna vroeg ik hun welk getal van 0 tot 5 ze zouden geven als ze deze werkbladen moesten maken. De score 0 stond voor ‘er echt tegenop zien’, de score 5 voor ‘leuk vinden om te maken’.

Mijn eerste bevindingen zijn dat er drie groepen waar te nemen zijn.

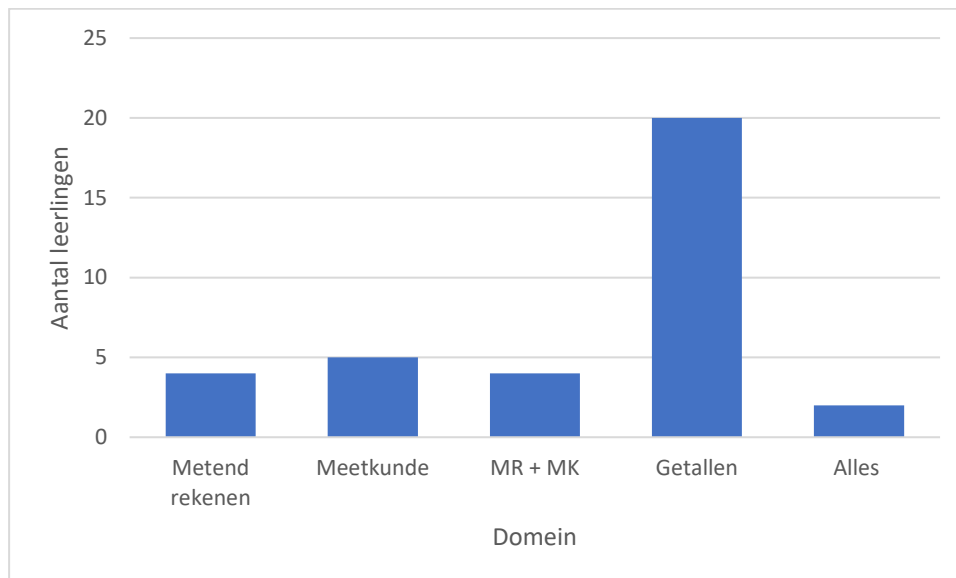
Ten eerste is er één groep van 6 personen, die helemaal niet graag rekent.

Vervolgens is er een grote middengroep, die wiskunde matig vindt. Zij vinden het niet echt leuk, maar vinden nog andere dingen saai. Sommigen uit deze groep kiezen deze optie, omdat ze bepaalde onderdelen wel graag doen, maar anderen weer niet.

De derde grote groep zijn de leerlingen die een 4 of 5 gegeven hebben. Dit zijn leerlingen, die graag rekenen op school. Groep 2 en groep 3 zijn ongeveer evenveel in aantal.

Over het algemeen kreeg ik als reden voor hun cijfer vaak te horen ‘ik kan dit (niet) goed’. Ze vinden dingen die ze kunnen sneller leuk dan dingen die ze niet goed kunnen.

Welk domein verkiezen de leerlingen bij wiskunde?



Figuur 5 Voorkeursdomein binnen wiskunde.

Een tweede bevinding is dat leerlingen meestal hoofdrekenen verkiezen boven metend rekenen en meetkunde. In bovenstaande grafiek heb ik de voorkeuren gevisualiseerd. 20 leerlingen verkiezen het hoofdrekenen, omdat ze liever met getallen bezig zijn. Ze verkiezen het nadenken in hun hoofd. Vervolgens zijn er nog 13 leerlingen, die meetkunde en/of metend rekenen de voorkeur geven. Enkele leerlingen nemen deze twee domeinen samen als voorkeursdomeinen.

Het is wel belangrijk om in het achterhoofd te houden dat het doel is om de intrinsieke motivatie te verhogen. Bij de leerlingen, die wiskunde een hoog cijfer gaven, is er ook de mogelijkheid om nog meer in te zetten op de intrinsieke motivatie. Hoe hoger de intrinsieke motivatie, hoe beter. Voor de leerlingen met een lager cijfer is het concreet de bedoeling om wiskunde eerst populairder te maken door meer in te spelen op de noden van de leerlingen. Een tweede stap is om daarnaast hen ook te helpen bij het op zoek gaan naar intrinsieke motivatie.

Wat zouden de leerlingen graag meer doen tijdens de lessen rekenen?

Bij het afnemen van de interviews was mijn laatste vraag wat de lessen rekenen op school beter, aangenamer kon maken. Hieronder som ik de suggesties op die de leerlingen zelf gaven.

- Uitdagende opdrachten, raadsels
- Competitie, waarbij samengewerkt wordt in een groep tegen een andere groep.
- Afwisselende, vernieuwende werkvormen
- Meer bewegen, actief dingen doen in de les
- Meer met de chromebooks werken tijdens wiskunde
- Groepswerken, omdat ze dan elkaar sneller kunnen helpen. Indien 1 leerkracht iedereen moet helpen, moeten ze langer wachten op hulp.
- Kortere lestijden per inhoud
- Zelf-ontdekkend leren
- Speelse werkvormen
- Meer kleur in oefeningen, omdat het werkboek nu volledig groen is.

(Leerlingen van het vijfde leerjaar, 2018)

4.2.2 Leerkrachten

Om informatie te krijgen over de aanpak en de methodieken die de twee leerkrachten momenteel hanteren, heb ik een interview afgenomen van hen. Deze informatie neem ik eveneens mee bij het uitwerken van mijn product. Verder heb ik mijn ideeën gedeeld, zodat ik deze ideeën kan bijsturen met hun tips.

In het vijfde leerjaar zijn ze nu veel met vernieuwende werkvormen bezig. Eentje die ze dit jaar al wekelijks uitvoeren is station-teaching. De twee leerkrachten proberen zo nauw mogelijk samen te werken, omdat dit meer mogelijkheden geeft om te differentiëren. Ze voelen zelf aan dat ze zo meer kunnen inzetten op de individuele behoeften. Zo wisselen ze af in heterogene – en homogene groepen tijdens hoekenwerk. Een traditionele les verloopt meestal door gebruik te maken van het 3-sporenbeleid. Zo is er een korte instructie voor de leerlingen met een hoge leerstatus, die nadien ook uitdagende oefeningen krijgen. Terwijl de leerlingen met een lagere leerstatus de nodige, extra begeleiding krijgen. Deze groep krijgt bijvoorbeeld ook aangepaste toetsen als StiCoRDi-maatregel. De instructie wordt reeds zeer gevarieerd aangeboden. Soms is het een oefening uit het boek, maar soms ook een aparte oefening of een filmpje over de leerstof.

De leerkrachten gaven me ook mogelijke symptomen van een lage motivatie: zuchten, dromen, snel afgeleid zijn... Bovendien merk je het vaak aan de commentaar van de leerlingen bij de aankondiging van de les rekenen. Achteraf bij het zelfstandig werken zijn er leerlingen die af en toe traag werken, dit kan veroorzaakt zijn door een tekort aan motivatie. Hoe trager ze werken, hoe minder oefeningen ze moeten maken. Vervolgens vroeg ik de leerkrachten wat zij dachten dat de motivatie kan verhogen. Ze dachten aan leuke tussendoortjes of rekenspelletjes in de klas, maar ook aan meer zelfstandigheid waarbij de leerlingen veel zelf te bepalen hebben en op hun eigen tempo mogen werken. Met deze tips probeer ik zeker rekening te houden bij het ontwerpen van mijn product.

(Scheelen & Eerdeken, 2018)

5 Ontwikkelde output

Ik heb drie verschillende producten ontworpen, die allemaal op een andere manier werken aan hetzelfde doel, namelijk de intrinsieke motivatie van de leerlingen verhogen. Zo ontwierp ik een contractwerk met een differentiatie volgens interesse en leerstatus. Daarnaast een les over schaal waarbij de leerlingen actief aan de slag gingen. Ten slotte ontwierp ik een 'probleem van de dag kalender'. Dit product werd ingezet tussen verschillende lessen door om ze ook tijdens andere momenten wiskundig te motiveren. U vindt deze drie producten terug in de aparte bijlage met de ontwikkelde output.

5.1 Contractwerk

5.1.1 Omschrijving

De leerkrachten van het vijfde leerjaar vertelden me dat ze volgend jaar nog andere, vernieuwende werkvormen willen gebruiken om meer variatie in de lessen te brengen. Daarom ben ik een contractwerk beginnen uit te werken waarin enkele lesonderwerpen van hun lessenrooster aan bod komen. Deze werkvorm biedt zeer veel mogelijkheden op allerlei vlakken, maar is ook geschikt om de motivatie stapsgewijs te verhogen. De laatste reden waarvoor ik een contractwerk heb gekozen is omdat het afwisselen van werkvormen ook een factor is die bijdraagt tot de motivatie. Er zijn verschillende leerprofielen bij de leerlingen en door verschillende werkvormen te gebruiken, bereik je de meeste leerlingen. Het contractwerk kan zeker ook vakoverschrijdend gebruikt worden. Zo denk ik dat je leerlingen met een lagere leerstatus voor rekenen meer motiveert omdat ze niet enkel met rekenen bezig zijn. In mijn product doe ik dit niet, omdat ik het specifiek over wiskunde heb. Anders kan ik het effect voor wiskunde niet achterhalen.

Het grootste voordeel van contractwerk is dat leerlingen leren om autonoom aan de slag te gaan. In de literatuur vond ik ook dat het zelfstandig te werk gaan en beslissingen nemen een positieve invloed heeft op de intrinsieke motivatie. De autonomie moet natuurlijk opgebouwd worden, maar naarmate de leerlingen gewoon zijn om met deze werkvorm te werken, is er veel zelfstandigheid mogelijk. Daarnaast is het een belangrijke vaardigheid voor het leven om je zelf goed te leren inschatten en zelf bepaalde keuzes te maken. Zo zijn de leerlingen onrechtstreeks ook bezig met 'leren leren'. Indien ze een foute inschatting hebben gemaakt, zullen ze zelf moeten nadenken hoe deze fout de volgende keer kan vermeden worden. Zo zullen ze zich ook steeds competentier voelen, wat ook bijdraagt tot de motivatie. Het derde argument waarvoor contractwerk veel mogelijkheden biedt, is differentiatie. Je kan zowel op leerstatus als op interesse differentiëren. Hierbij kan je de leerlingen zelf weer inspraak geven om te bepalen op welk niveau ze willen werken. Zo vergroot je de autonomie, natuurlijk houd je hier best wel een controle op. Indien ze dit vaker doen, zullen ze dit steeds beter doen.

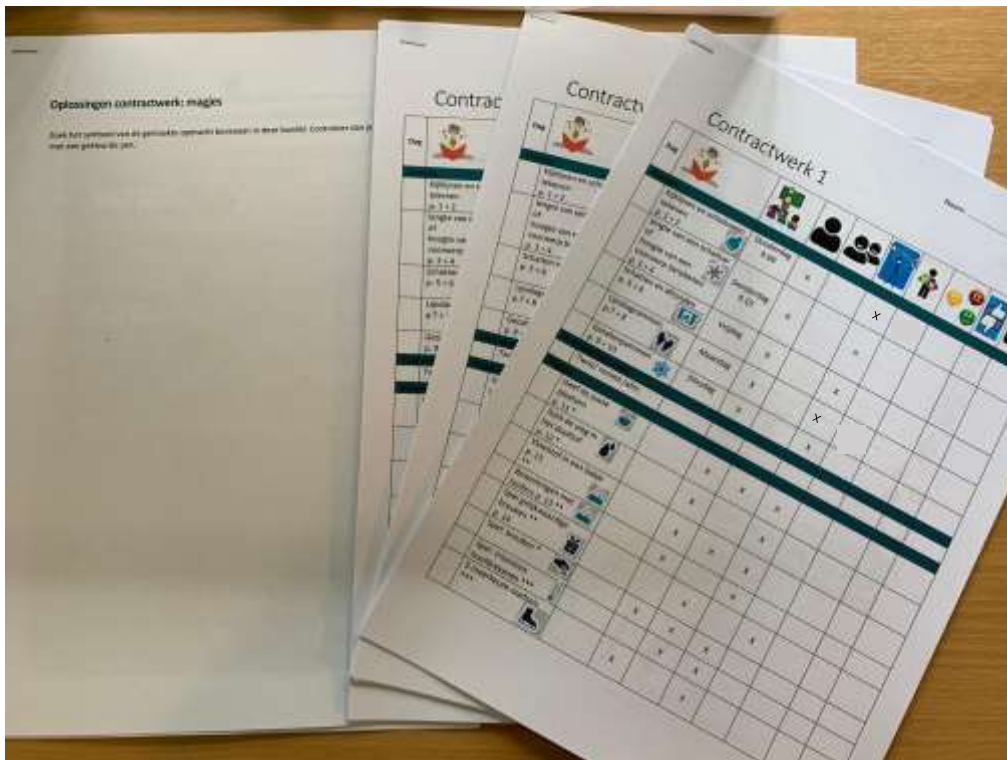
Concreet heb ik dus een contractwerk uitgewerkt voor vier opeenvolgende lessen wiskunde. Aangezien dit het eerste contractwerk is, heb ik de contracten zelf al gedeeltelijk op leerstatus verdeeld volgens het 3-sporenbeleid. De reden is eenvoudig: de leerlingen moeten eerst het principe van contractwerk leren kennen, zo wil ik geleidelijk aan de zelfstandigheid opbouwen. Daarnaast zit er in het contractwerk ook nog differentiatie op leerstatus en interesse, waarbij de leerlingen al zelf de keuze moeten maken. Zo leren ze autonoom beslissingen nemen en zich competent voelen. Hierdoor zal de intrinsieke motivatie stijgen. Naarmate ze dit gewoon zijn, zal dit ook steeds beter lukken. Bij ieder onderwerp heb ik kort genoteerd wat de functionaliteit is van dat onderwerp. Dit is ook belangrijk voor leerlingen om in te zien, want als het echt belangrijk is, zijn ze waarschijnlijk meer gemotiveerd. De leerlingen verbeteren op één opdracht na alle werken zelf met de oplossingsleutel, omdat ze zo zelfstandig kunnen ontdekken wat ze wel en niet goed beheersen. De les over kijklijnen en diagrammen heb ik op transparanten geprint, zodat de leerlingen ook dit zelf correct kunnen nakijken.

Vervolgens bedenken ze een oplossing voor eventuele problemen en gaan ze zelf na wat er fout was. Dit behoort ook tot het autonoom werken, wat een voorwaarde is om intrinsieke motivatie te verkrijgen.

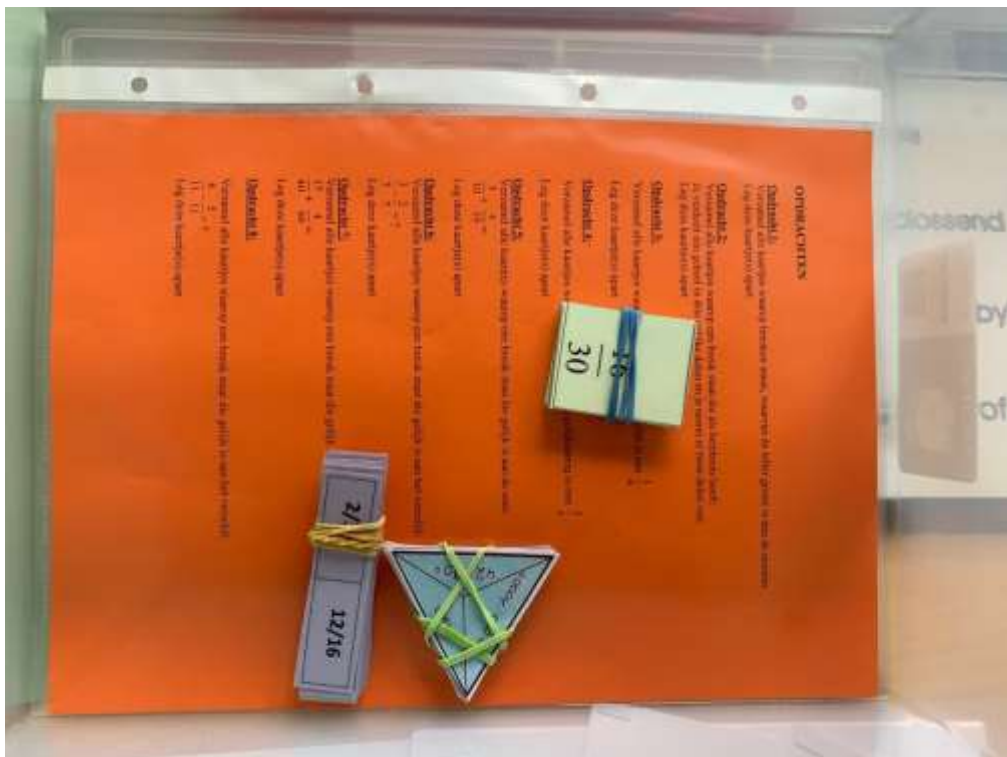
Daarnaast is het belangrijk dat de leerkracht ook oplossingsgerichte feedback geeft en de leerlingen hun eigen doel laat formuleren. Dit moet opgebouwd worden zodra ze deze werkvorm gewoon zijn. Toch vroeg ik aan de leerkrachten om enkele leerlingen toch al te begeleiden met oplossingsgerichte feedback. Bij bepaalde opdrachten moeten de leerlingen ook in duo's samenwerken om variatie te hebben in de groepsvorm. Bij dit contractwerk krijgt iedere leerling een partner om de duo-opdrachten mee te maken. Anders wordt het plannen weer heel moeilijk voor de eerste keer. Ieder lesuur van de contracttijd is er een instructiemoment voorzien van één onderwerp uit het contract. De leerlingen zien dit op het eerste blad van hun contractwerk staan. Indien ze de uitleg denken nodig te hebben, laten ze die oefeningen natuurlijk tot een moment na de instructie. Ze plannen zelf in welke moetjes ze op welke dag maken, rekening houdend met die instructies. Daarnaast heb ik ook per les een korte wijzer voorzien waar de uitleg samengevat staat. Sommige leerlingen willen misschien zelfstandig de theorie bekijken, wat ook mogelijk is. Zo betrek ik verschillende leerstijlen en vergroot het zelfstandig werken.

Indien de leerlingen het gewoon zouden zijn om met contractwerk te werken, zou de autonomie opgebouwd kunnen worden. Daarnaast zou er ook meer oplossingsgerichte feedback kunnen gegeven worden. Zo kunnen ze ook stilaan hun eigen doel formuleren voor die les en zichzelf correct leren inschatten. (Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw, 2019) (Plantyn, 2018) (Jacques, 2016) (Rosquin, 2009) (Bastiaen, 2015)

5.1.2 Foto's contractwerk



Dit zijn de contractwerken, die ik ontworpen heb. Je ziet hier de drie versies liggen telkens voor een andere leerstatus. Daarnaast de correctiesleutel van de magjes, zodat de leerlingen het zelf kunnen verbeteren.



Dit zijn de materialen van de spelletjes bij de magjes. Deze heb ik per klas in een plasticen kist gestoken, zodat alles mooi samen blijft.

5.2 Les over schaal

5.2.1 Omschrijving

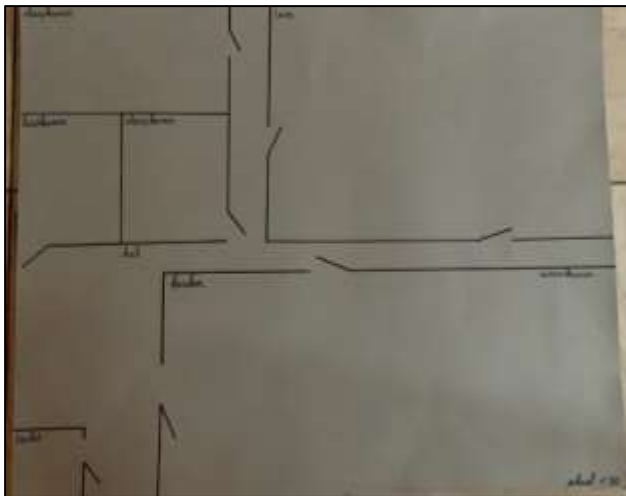
Als tweede product heb ik een traditionele rekenles uit het werkboek omgevormd tot een motiverende, uitdagende rekenles. Hiermee wil ik aantonen dat je ook bij de standaardlessen de leerlingen kan motiveren. De les, die ik uitgewerkt heb, is een les over de breuk- en lijnschaal. De leerlingen zullen ook effectief de oefeningen in het werkboek invullen, omdat mijn externe partners dit graag wilden.

Om te starten laat ik de leerlingen iets tekenen dat ze zien in de klas. Daarna vraag ik hen of ze een vergroting, een verkleining of de werkelijke grootte hebben getekend. Zo breng ik de leerstof aan vanuit hun eigen ervaringen. Vervolgens leg ik kort de bedoeling van de les uit. De leerlingen krijgen zelf ook een stappenplan waarin alles gedetailleerd uitgeschreven staat. Dit heeft als doel de autonomie per groep te vergroten. Ten eerste bekijkt iedereen een instructievideo, die ik gemaakt heb, waarbij het begrip 'schaal' wordt toegelicht. De instructievideo heb ik gemaakt, omdat sommige leerlingen hebben aangegeven dat ze het plezier vinden om met Chromebooks te werken in de klas. Dit is weer een andere manier van werken en kan voor sommige leerlingen motiverend zijn. Daarna verdeel ik de klas in heterogene groepen, waarin ze de oefening met de wasknijpers maken. Dit zijn vijf oefeningen waarbij ze de werkelijke afstand moeten berekenen. Zo controleer ik of ze het principe terug opgefrist hebben door aandachtig het filmpje te bekijken. De wasknijpers bij de oefening zorgen voor een zelfcontrole op basis van kleuren. Ik kies voor heterogene groepen, zodat de leerlingen elkaar kunnen ondersteunen waar nodig.

Het vervolg van de les gaat buiten door, omdat ik beweging in mijn les wilde integreren. De leerlingen gaven zelf aan in de interviews dat ze meer wilden bewegen. Op deze manier is er ook weer variatie in de werkvormen tijdens de lessen wiskunde. De leerlingen zijn het niet gewoon om een les buiten te volgen waarbij ze tussendoor kunnen bewegen. De bedoeling is dat ze op hun stappenplan kijken welke startoefening ieder groepje heeft. Dit zijn verschillende oefeningen, zodat ze niet parallel werken met andere groepen. Iedere groep zoekt het nummer van de startoefening op de speelplaats. Bij het nummer zien ze een stickertje hangen en datzelfde stickertje zit ook in hun kaftje. Ze plakken het stickertje op het overzichtsblad bij de juiste oefening. Als volgende stap lossen ze die oefening in het boek op en daarna controleren ze dit bij de controletafel op de speelplaats. Als de oefening juist is, mogen ze een onderdeel van een huis kiezen op de 'kiesmuur'. Iedere groep kan maximaal zeven prentjes verdienen. Het is dus zeer belangrijk om samen te werken binnen een groepje. Zo kunnen de meeste prentjes verdiend worden. Achteraf mogen ze met de hele klas het droomhuis van de klas leggen op de plattegrond die ik al gemaakt heb. Zo maken ze met de hele klas samen één droomhuis en kiezen ze in functie daarvan onderdelen voor het huis.

Ik heb ervoor gekozen om samen maar één huis te maken, zodat er geen competitie ontstaat tussen groepjes. Uiteindelijk moeten alle groepjes het zo goed mogelijk doen voor een gemeenschappelijk doel, wat de saamenhorigheid doet stijgen. Zo wordt het ook een coöperatieve opdracht want het aandeel van ieder groepje is belangrijk voor het droomhuis. Het leggen van de prentjes in het droomhuis gebeurt terug in de klas. Daarna stel ik nog enkele vragen over de schaal van het huis om te kijken of het doel bereikt is. Ten slotte rond ik af met een oefening over mini-Europa. Zo maak ik klassikaal nog één oefening en maak ik de functionaliteit van de lijn- en breukschaal duidelijk in ons leven, wat ik ook al in de introductie probeer te bereiken. Hierom vraag ik naar het nut van vergrotingen en verkleiningen en voorbeelden hiervan in ons leven. (Mini-Europa, 2015) (Rekentube, 2016) (Kindermans, 2017) (Plantyn, 2018)

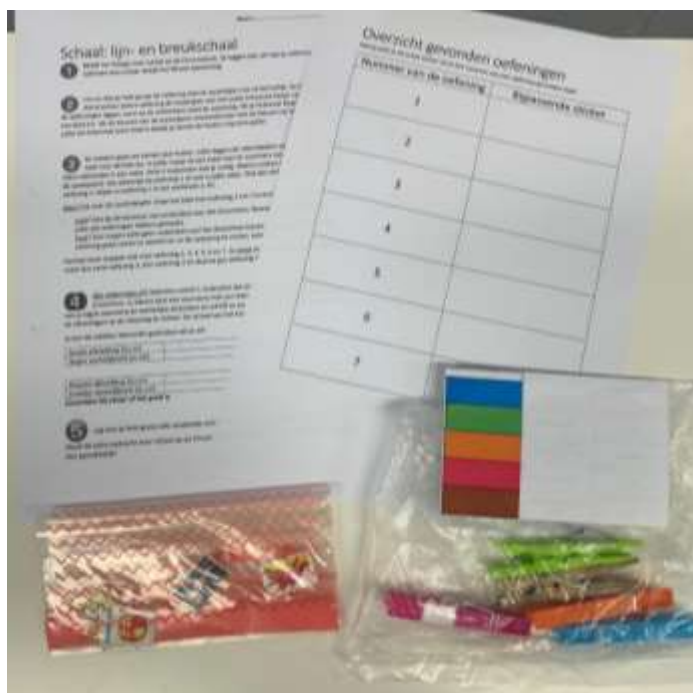
5.2.2 Foto's les over schaal



Dit is de plattegrond van het droomhuis op schaal 1:20.



Dit is de kiesmuur waarvan de leerlingen per juiste oefening 1 voorwerp mochten kiezen voor in het droomhuis. Zo leerden ze ook zelf prioriteiten stellen en samen keuzes maken.



Op deze foto staan alle materialen die ieder groepje krijgt. Je ziet het stappenplan om deze les aan te pakken. Daarnaast zie je een overzicht van alle oefeningen. Hierop moeten ze dezelfde sticker plakken als ze op de speelplaats vinden bij datzelfde nummer. De stickers zitten in het roze zakje. Ten slotte krijgt iedere groep nog een oefening met vijf korte oefeningen over schaal. Zo kan ik controleren of ieder groepje aan de slag kan met de oefeningen na de instructievideo. Op iedere wasspeld hangt een getal dat de uitkomst was van een oefening. De leerlingen kunnen deze oefening zelf controleren door na de oefening het kaartje om te draaien. De kleur van ieder vakje moet dan overeenkomen met de kleur van de wasspeld op dat vakje.

5.3 Kalender ‘Probleem van de dag’

5.3.1 Omschrijving

Als derde product heb ik gekozen om een kalender te ontwerpen waarmee ik wiskunde ook doorheen de dag wil integreren. Dit is een andere manier om de intrinsieke motivatie bij de leerlingen te verhogen. De concrete bedoeling is dat er één ‘probleem van de dag’ is voor iedere schooldag. Indien ze klaar zijn met een les en wat tijd over hebben, lezen ze het probleem. Ze proberen het zelfstandig op te lossen in hun eigen schriftje ‘probleem van de dag’. Aan het einde van de dag volgt er een klassikale bespreking. De leerkracht heeft een oplossingsbundel om dit toe te lichten. Bovendien staan per categorie nummertjes op ‘het probleem van de dag’, waardoor de leerkracht deze efficiënt terugvindt in zijn käftje. Belangrijk hierbij is de verschillende oplossingswijze aan bod te laten komen. Leerlingen, die het probleem dan niet gevonden hebben, leren wel verschillende oplossingswijze kennen. Deze kunnen dan misschien later bij gelijkaardige oefeningen ingezet worden.

In de kalender worden verschillende categorieën geïntegreerd: rekenraadsels, probleemoplossend denken, herhaling leerstof en interesses/hobby's. Ik kies voor deze afwisseling om de interesse hoog te houden. Iedere categorie heeft een eigen kleur, zodat de leerlingen weten welke categorie het is aan de hand van de kleurencode. De rekenraadsels die ik geselecteerd heb, zijn gekozen omdat hierin wiskunde aan bod komt. De bedoeling is om hen te stimuleren om te rekenen, waardoor ze het zelf op den duur liever gaan doen. Zo gaat stilaan hun intrinsieke motivatie stijgen. Het probleemoplossend denken zit hierin verwerkt, omdat er weinig aandacht aan besteed wordt in het onderwijs, maar dit wel belangrijke vaardigheden zijn in authentieke situaties. Daarnaast gaven de leerkrachten aan om ook herhaling van aangebrachte leerstof erin te steken. Deze herhaling is weer in een andere context gegoten. Bij de laatste categorie vind je raadsels, problemen in de interesses, hobby's van de leerlingen uit deze twee klassen. Zo worden ze misschien extra gemotiveerd omdat het over hun eigen interesses gaat. De verschillende problemen spelen zich zoveel mogelijk af in de leefwereld van de kinderen en zijn functioneel voor het echte leven. Per categorie heb ik 10 raadsels voorzien met telkens ook de oplossing, dus een totaal van 40 problemen van de dag.

Er is in de mate van het mogelijke ook rekening gehouden met de verschillen in leerstatus. Ik wil zoveel mogelijk leerlingen hierbij betrekken, waardoor ik varieer in matige en moeilijke raadsels. De eenvoudigere raadsels hebben als doel succeservaringen te creëren bij alle leerlingen. Het is natuurlijk niet de bedoeling dat het meteen is opgelost. Bij moeilijkere raadsels waar een aantal stappen nodig zijn, voegde ik een tip toe. Deze tip staat ondersteboven, zodat enkel de leerlingen die het probleem zo niet kunnen oplossen, deze kunnen bekijken. Indien het een kortere oefening was, heb ik af en toe twee raadsels op 1 fiche gezet. Het bovenste is dan wat gemakkelijker dan het onderste. Zo is er voldoende uitdaging voor de leerlingen met een hoge leerstatus, maar ook voor de leerlingen met een lagere leerstatus. (Kim, 2016) (Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw, 2019) (hln, 2018) (mtm, 2016) (van den Bergh, 2018)

5.3.2 Foto kalender 'probleem van de dag'



Rechts op de foto staat de kalender met de 40 problemen van de dag. Onderaan op de kalender is een legende waarin je kan aflezen welke kleur voor welke categorie staat. Deze 40 raadsels zitten door elkaar geschud, zodat er afwisseling is tussen de categorieën. Links in het rode käftje vind je de oplossingen van de raadsels. Op die manier heeft de leerkracht informatie voor de klassikale bespreking aan het einde van de dag. Alle kaartjes zijn per categorie genummerd van 1 tot 10, waardoor de leerkracht deze snel terug vindt in de oplossingsbundel. In dit mapje zitten ze mooi per categorie geordend van nummer 1 tot en met 10.

6 Try-out

6.1 Contractwerk

6.1.1 Algemeen

Het contractwerk dat ik ontwikkeld heb is voor een periode van vier lesuren voorzien. Dit hebben ze in basisschool De Dommelbrug in één klas van het vijfde leerjaar zelfstandig getest begin mei. Ik ben op voorhand wel kort gaan toelichten hoe het in zijn werk gaat. De belangrijkste aandachtspunten heb ik dan ook nog eens doorgemailed ter herinnering. Deze aandachtspunten vindt u ook in de aparte bijlage met de drie contractwerken. In dit contractwerk heb ik vier lessen van wiskunde verwerkt.

6.1.2 Sfeerbeelden



De leerlingen werken zelfstandig aan het contractwerk. Sommige leerlingen zijn op de contractbrief aan het plannen welke opdracht ze op welk moment gaan maken. Een andere leerling is al gestart met haar eerste opdracht.



Deze leerling is bezig met de zelfcorrectie van een moetje. Hij gebruikt het transparant om zijn eigen oefening te controleren.

Deze meisjes zijn een duo voor dit contractwerk. Ze spelen samen het uitdagende rekenspel van de magjes.



6.1.3 Bevindingen en aanpassingen

Mezelf

Ik vind de contractbrief aan de voorkant erg overzichtelijk. Het is goed voor leerlingen, die pas starten met deze werkvorm dat er ook al differentiatie is ingebouwd in het pakket. Zo stelde ik drie gelijkaardige versies op van het contractwerk met een verschil in leerstatus. Toch is het belangrijk dat de leerlingen zichzelf kunnen inschatten. Daarom heeft ieder contract dezelfde magjes, zodat ze zelf kunnen inschatten op welk niveau ze het best werken. Daarnaast is het een voordeel om ze ook het leren plannen en de zelfstandigheid te laten ervaren. Dit zijn vaardigheden die alle leerlingen nodig hebben in de toekomst, ongeacht welke richting ze uitgaan. Kortom, ik vind het een werkvorm met veel mogelijkheden, die ook zeker kan bijdragen tot de intrinsieke motivatie van de leerlingen.

Als ik vrij zou kiezen om een contractwerk te gebruiken om de motivatie te stimuleren, zou ik dit vakoverschrijdend doen. Zo zit er meer variatie in het lessenpakket en sommige domeinen lenen zich gemakkelijker om op te nemen in een contractwerk, bijvoorbeeld spelling. Hierdoor moet je niet voor alle lessen een instructiemoment voorzien. De reden waarom ik dit niet gedaan heb, is omdat ik dan niet de motivatie voor wiskunde alleen kon evalueren. Daarnaast is het leren plannen heel belangrijk, maar dit is nuttiger bij een contractwerk voor een langere periode, bijvoorbeeld voor een hele voormiddag. Zo moeten ze echt gaan inschatten hoeveel tijd ze per moeite nodig hebben. Nu weten ze vier rekenlessen op vier lesuren tijd, dus als ik één les doe per uur is het in orde.

Externe partner

Het contractwerk was, volgens hen, mooi verzorgd en duidelijk.

Op voorhand toen het contractwerk af was en ik feedback vroeg, kreeg ik te horen dat het misschien handiger was om een duo-partner aan te stellen per contractwerk. Nu had ik enkele activiteiten, die ze per twee mochten doen. De kinderen zouden dan telkens op zoek moeten gaan naar een partner, die niet met een andere opdracht bezig was. Er zou veel onnodig lawaai zijn, waarmee ze andere leerlingen ook zouden storen. Ik heb dan bij alle opdrachten per twee een stippelijntje gezet op het voorblad. De leerkracht zou dan bij de start van het contractwerk de leerlingen koppelen aan een partner voor dit contract. Op die manier is het veel eenvoudiger.

Daarnaast gaf de leerkracht ook aan dat ze het volgend jaar vakoverschrijdend gaan toepassen, omdat je dan veel meer mogelijkheden hebt, zoals ik zelf ook al aanhaalde. De manier van werken zagen ze zeker wel zitten om over te nemen. Nu was het voorblad misschien wat veel voor de leerlingen, maar er zit zeker een goede structuur in om te gebruiken eens ze dit gewoon zijn.

Leerlingen

De leerkracht heeft gevraagd wat de leerlingen vonden van het contractwerk. De leerlingen gaven over het algemeen aan dat ze het leuk vonden om weer eens op een andere manier aan de slag te gaan. De meeste leerlingen waren meer gemotiveerd dan bij het invullen van een les in het werkboek. Ze vonden het fijn dat ze mochten kiezen in welke volgorde de lessen waren. Enkele leerlingen vonden het jammer dat dit enkel over rekenen ging, wat ik wel begrijp. Natuurlijk kan het ook vakoverschrijdend worden ingezet om meer mogelijkheden te creëren, dus dat zou ik zeker aanraden.

6.2 Les over schaal

6.2.1 Algemeen

Ik had aan de twee leerkrachten gevraagd of ik een les mocht geven, die in het werkboek aan bod kwam, maar dan wel op een alternatieve manier. Hiervoor hebben ze mij een les over schaal gegeven. De leerlingen hebben in het begin van dit jaar al een les gehad over schaal, maar opfrissing was toch zeker nodig. Ik heb deze les gegeven op 24 april 2019. De eerste twee lesuren in 5B en daarna twee lesuren in 5A. Ik ben gestart met een korte uitleg in de klas over de bedoeling van deze les. In de introductie liet ik de leerlingen een voorwerp uit de klas tekenen, waarmee ik de begrippen vergroten en verkleinen heb herhaald. Daarna verdeelde ik hen in heterogene groepen. Vervolgens bekeken ze de instructievideo en maakten ze de oefening met de wasknijpers. Nadat ik alles had toegelicht, gingen we naar buiten en zijn de groepjes zelfstandig gestart met hun stappenplan. Ze losten oefeningen op en haalden een voorwerp wanneer ze de oefening juist hadden. De groepjes werkten eigenlijk allemaal samen, doordat ze uiteindelijk maar één droomhuis maakten. Aan het einde van de les gingen we naar binnen om het droomhuis samen te vervolledigen. Daarna liet ik ze nog voor een voorwerp uit het droomhuis de werkelijke grootte berekenen als korte synthese. Ten slotte maakte ik nog de verwijzing naar Mini-Europa om de functionaliteit aan te tonen.

6.2.2 Sfeerbeelden



De leerlingen bekijken de instructievideo over het berekenen van de werkelijke afstand indien de schaal gegeven is.

De leerlingen zijn per groepje buiten de opdrachten aan het oplossen. Ieder groepje zit apart aan een picknicktafel. Er is afwisseling tussen oefeningen maken en beweging, doordat ze de juiste nummers telkens moeten zoeken.





Eén groepje is geconcentreerd de oefening in het werkboek aan het oplossen om daarna een voorwerp voor het droomhuis te kiezen.

In deze caravan hangt de kiesmuur op. Hier mocht ieder groepje per juist opgeloste oefening één voorwerp komen kiezen. Ook de plattegrond van het droomhuis konden ze hier bekijken om te zien wat ze graag wilden hebben.



Op deze twee foto's zie je het eindresultaat van de droomhuizen. Van iedere klas werd er een eigen droomhuis gemaakt. De leerlingen mochten aan het einde in de klas allemaal per groepje hun voorwerpen plaatsen in het huis. Het huis van de twee klassen toont zowel gelijkenissen als verschillen.

6.2.3 Bevindingen en aanpassingen

Mezelf

Ik had deze les uitvoerig voorbereid, waardoor ik ernaar uitkeek om ze te mogen testen. De les was zeker geen standaardles zoals in mijn stages, waardoor het toch nog erg spannend was. Achteraf ben ik tevreden met de try-out van deze les. Het ging grotendeels zoals verwacht. De leerlingen waren erg gemotiveerd doordat er een vernieuwende aanpak was. Ik had bij deze les ook zoveel mogelijk rekening gehouden met de interesses van de leerlingen, afgeleid uit de interviews. Zo gebruikte ik de Chromebooks, mochten ze in groep werken, was er beweging en creativiteit voorzien... Dit droeg zeker bij tot hun motivatie. De introductie en reflectie van de les vond ik ook gepast, omdat ze zeer speels waren en aansloten bij de leefwereld van de kinderen. Ze kregen aan het einde dan ook een concreet, actueel voorbeeld waar rekenen met schaal noodzakelijk is.

Toch zijn er enkele kleine puntjes, die bij mijn zelfreflectie naar boven kwamen.

De oplossingen per oefening had ik buiten op een tafel gelegd. Ik had voor iedere oefening een boek op de oplossing gelegd, zodat het niet ging waaien. Uiteindelijk gingen er toch nog oplossingen waaien, terwijl de leerlingen ermee bezig waren of het vergaten mooi terug te leggen. Ik zou dit aanpassen door de oplossingen in de caravan te leggen in plaats van de kiesmuur of op een windstille plek.

Ten tweede stonden enkele picknicktafels heel goed uit elkaar. Die groepjes werden ook niet afgeleid door de andere groepjes. Er waren drie groepjes, die wel redelijk dichtbij elkaar zaten, wat ik zou aanpassen bij een volgende keer om tot een betere concentratie te komen.

Ten slotte heb ik Chromebooks gebruikt omdat bleek dat de kinderen dit wilden, maar dit gaf geen grote meerwaarde aan de les. De instructievideo, die ik zelfgemaakt had, was wel zeer nuttig, maar de Chromebooks nemen, opstarten en opruimen is tijdrovend. Daarom zou ik de instructievideo op het bord projecteren, zodat iedereen die samen kan bekijken. Dit geeft ook de mogelijkheid om leerlingen met een lagere leerstatus ondertussen apart te nemen en deze wel zelf te begeleiden.

Externe partners

De leerkrachten hebben me na deze les kort feedback gegeven. Ten eerste haalden ze aan dat twee begeleiders toch wel noodzakelijk waren. Dit klopt ook, omdat de eerste les blijkbaar toch even geleden was. Zo konden we elk groepje apart voldoende ondersteuning bieden waardoor ze de leerstof begrepen. De groepjes zitten buiten ook verder uit elkaar dan binnen, dus je kan zelf niet zo vlot bij verschillende groepjes even ondersteunen. Wat hen nog opviel, was dat leerlingen plots minder moeite deden om mooi te schrijven. Ik vermoed dat dit komt door de verandering van de lessituatie en -locatie. Een volgende keer zou ik dan op voorhand benadrukken dat het ook een les is zoals de andere lessen. Zo begrijpen de kinderen dat hier ook aandacht naar moet gaan.

Leerlingen

Na deze les heb ik in de twee klassen gevraagd wat de leerlingen positief en negatief vonden aan deze activiteit.

Het viel me meteen op dat er grotendeels positieve elementen naar voor kwamen, ook al vroeg ik op een bepaald moment ook echt naar verbeteringen. De leerlingen vonden deze alternatieve manier een leuke manier om deze les te krijgen. De afwisseling van zoeken naar de nummers, oefeningen maken, bewegen, elkaar helpen en een afbeelding nemen na iedere oefening werkte blijkbaar erg goed. De leerlingen vonden het ook fijn om eens les te krijgen buiten, omdat dit zelden gebeurt. Daarnaast vertelden ze me ook dat ze door de plattegrond op schaal en de reflectie over mini-Europa goed inzagen waarom we moeten kunnen rekenen met een schaal. De meeste leerlingen vonden het fijn om te werken in groepjes, omdat ze elkaar dan kunnen helpen en niet moeten wachten op de meester of juf.

De instructie, die door middel van een filmpje werd overgebracht beviel de leerlingen ook. Zo kregen ze de informatie eens op een andere manier aangereikt dan gewoonweg de uitleg van de leerkracht. Ze konden gefocust op hun eigen scherm de uitleg volgen. Ten slotte vonden 32 van de 36 leerlingen dat ze meer gemotiveerd waren dan bij een gewone rekenles, wat eigenlijk mijn belangrijkste doel was bij deze les.

Toch waren er ook enkele bevindingen bij de leerlingen, die negatief waren. Ten eerste hadden ze last van de wind. Er was redelijk veel wind waardoor hun papieren regelmatig eens gingen waaien. Zo waren ze soms hun concentratie even kwijt, waar ik me zeker bij aansluit. Ze waren dan weer even afgeleid wat het werkproces niet ten goede kwam. Daarnaast gaven sommige kinderen aan dat ze liever een droomhuis per groepje hadden gemaakt. De reden waarom ik dit niet gedaan heb, was om er geen competitie in te steken. Het blijkt uit mijn literatuurstudie dat dit negatief is voor de motivatie. Bijna alle leerlingen vonden deze les motiverend, maar toch gaf ongeveer 1/3 van de leerlingen aan dat het concentreren wel moeilijker was.

De negatieve punten van de leerlingen zou ik aanpassen door de tafels uit de wind te plaatsen, bijvoorbeeld onder het afdak. Het is wel belangrijk dat ze zich ook buiten kunnen concentreren, want de leerwinst moet natuurlijk ook even hoog blijven. Ik vermoed dat dit beter en beter zou gaan als de leerlingen vaker les zouden krijgen op deze manier. Als je iets nieuws probeert, is het vaak zo dat je hieraan moet wennen. De wind heeft sommige groepjes ook afgeleid, wat ook voorkomen kan worden. Door deze twee aanpassingen denk ik dat de concentratie beter kan zijn bij de leerlingen.

6.3 Kalender 'probleem van de dag'

6.3.1 Algemeen

Als derde product heb ik een kalender ontwikkeld. Deze kalender hebben de twee klassen van het vijfde leerjaar zelfstandig getest. Ik ben daarvoor kort gaan toelichten aan de leerkrachten wat mijn bedoeling was met de kalender. Na de eerste dag heb ik ook terug contact opgenomen om te kijken hoe het gelopen was en bijgestuurd in hun aanpak waar nodig. De leerkrachten hebben de kalender twee en een halve week uitgetest voor ze mij feedback gaven. Daarna zijn ze er zelfs nog mee doorgedaan omdat het hen goed bevallen is. Ze behandelen dus één probleem per dag, wat ze aan het einde van de dag klassikaal bespreken.

6.3.2 Sfeerbeelden



De leerlingen proberen het probleem van de dag op te lossen, nadat ze klaar zijn met een bepaalde les. Soms lossen de leerlingen het probleem op bij de kalender zelf en soms kiezen ze ervoor om het even mee te nemen naar hun bank. Die keuze is aan de leerlingen zelf, tenzij er te veel leerlingen rond de kalender staan natuurlijk.



Hier wordt het probleem van de dag klassikaal besproken aan het einde van de dag. Ze bekijken samen wat de oplossing is en hoe je daartoe kon komen.

6.3.3 Bevindingen en aanpassingen

Mezelf

Ik ben erg trots op het ontwerp van deze kalender. Ik vind het ook positief, omdat dit op een andere manier probeert de leerlingen te motiveren voor wiskunde dan mijn twee andere producten. Bij het probleem van de dag is het de bedoeling dat dit tussendoor gebeurt wanneer de leerlingen even een vrij momentje hebben. De verschillende kleuren en nummering draagt bij tot het snel vinden van de oplossing en maakt het aantrekkelijk voor de kinderen. Door de klassikale bespreking worden ook de leerlingen betrokken, die op een bepaalde dag misschien niet hebben kunnen nadenken over het raadsel.

Bij dit product heb ik 40 problemen opgesteld, 10 per categorie met telkens een oplossing. Indien ik de tijd en ruimte had zou ik dit maken op basis van een volledig schooljaar, dus per categorie meer problemen verzinnen.

Externe partners

De eerste indruk van de leerkrachten was erg positief. Ze vonden de kalender erg knap gemaakt. De oplossingsbundel vonden ze erg handig, omdat ze zo zelf niet te veel tijd moeten investeren in het oplossen van het probleem.

De leerkrachten hebben achteraf nagedacht over de positieve en negatieve aspecten van mijn kalender.

Wat de leerkrachten aangaven dat positief was, is dat er interessante discussies op gang kwamen tussen verschillende leerlingen. Het is ook zinvol om de leerlingen samen een probleem te laten oplossen, want hierdoor vullen ze elkaars denkwijze aan. De leerkrachten merkten dat de leerlingen creatief gingen nadenken over mogelijke oplossingswijzen. Soms werd dit aangevuld met ideeën van medeleerlingen, waardoor het voor alle leerlingen nuttig was.

Wat volgens de leerkrachten misschien nog verbeterd kon worden, is het feit dat de snelle leerlingen graag meerdere raadsels per dag wilden oplossen. De minder sterke leerlingen kregen dit dan niet ingehaald. Dit is de reden waarom ik op voorhand doorgegeven had dat het één raadsel per dag is. De leerkrachten gaven aan dat dit de leerhonger van de sterke leerlingen niet voedt of dat het hen met andere woorden niet lang genoeg bezig houdt. Dit was ook niet mijn doel. Het draagt er even toe bij, maar het doel is dat de leerlingen erdoor gemotiveerd zijn. Het is geen vervanging voor andere, uitdagende verrijkingsopdrachten. Als ik hoor dat de leerlingen vragen om meer problemen op te lossen, is dit een teken dat ze zichzelf uitdagen en gemotiveerd zijn! Bij sommige raadsels voorzag ik er op twee verschillende niveaus. Misschien zou dit wat vaker kunnen voorkomen, zodat nog meer alle leerlingen betrokken worden. Door maar één raadsel per dag te geven aan alle leerlingen wordt het klassikaal moment ook nuttig voor iedereen. Hier worden de methodieken uitgewisseld.

Leerlingen

De klasleerkrachten hebben een evaluatiegesprek gehouden met de leerlingen. Ze vroegen wat de leerlingen positief en negatief vonden aan de kalender.

Ten eerste vonden de leerlingen het een superleuke activiteit om buffertijd op te vullen. De kalender is volgens hen aantrekkelijk door de kleuren en het mooie ontwerp, wat uitnodigend werkt. Inhoudelijk gaven de kinderen aan dat het over heel diverse onderwerpen gaat, waardoor het niet eentonig of saai wordt. Ze geven ook aan dat ze rustig kunnen nadenken over het raadsel op hun eigen tempo.

In tegenstelling tot deze positieve elementen vonden sommige leerlingen het jammer dat het enkel rekenen was. Sommige raadsels zijn erg moeilijk en af en toe staat er veel volk rond de kalender om het probleem te bekijken. Het klopt dat sommige raadsels veel moeilijker zijn dan anderen. Ik heb geprobeerd om de moeilijkheid te laten variëren zodat je telkens een deel van de leerlingen uitdaagt. Zo is er ook regelmatig uitdaging voor de sterke leerlingen. Bij de moeilijkste raadsels heb ik wel differentiatie voorzien door een tip te geven of een makkelijker raadsel bovenaan te plaatsen. Ik kan me wel voorstellen dat soms veel leerlingen bij het raadsel staan om het te lezen. Misschien is het een aanvulling dat de leerkracht ook één digitale versie ontvangt. Op die manier kan hij het raadsel ook projecteren indien er te veel leerlingen staan. Zo kunnen ze het op drukke momenten rustig vanop hun plaats oplossen.

7 Conclusie

Voor mijn onderzoek ben ik vertrokken van de vraag 'Hoe kan de intrinsieke motivatie van leerlingen uit het vijfde leerjaar ten opzichte van wiskundige activiteiten positief bevorderd worden?' Om een antwoord te kunnen bieden op deze vraag was het belangrijk om eerst grondig te onderzoeken wat intrinsieke motivatie is. Intrinsieke motivatie is de eigen interesse in bepaalde onderdelen, waardoor ze dus vanuit zichzelf gemotiveerd zijn. Er zijn verschillende stadia wat betreft de intrinsieke motivatie. De hoogste vorm is als een leerling vanuit zijn eigen interesse iets wil maken, leren. Dat is eigenlijk het doel dat we proberen te bereiken bij zoveel mogelijk leerlingen. Een leerling, die op dit moment totaal niet gemotiveerd is voor wiskunde, zelfs niet als je werkt met beloningen, zal veel later deze vorm behalen. Het tempo zal heel divers zijn. Het is in eerste instantie de bedoeling dat de beginsituatie van de motivatie verbetert bij alle leerlingen.

Een belangrijke schakel in deze probleemstelling is de klasleerkracht. Deze heeft veel mogelijkheden in de klas, waardoor leerlingen meer of minder intrinsiek gemotiveerd kunnen zijn. De leerkracht moet proberen om in zijn klasgebeuren zoveel mogelijk elementen toe te passen om de intrinsieke motivatie te verhogen. Een eerste element is positieve en gemeende feedback geven over de inzet van de leerlingen. Het geven van feedback op basis van talenten, prestaties blijkt minder goed te zijn voor de motivatie. Hierbij sluit aan dat je alle leerlingen zoveel mogelijk kansen geeft en bij hen werkt aan een growth mindset. Je houdt voor ogen dat alle leerlingen zo veel mogelijk moeten groeien. Je gelooft in hun groeikansen. Ten tweede zijn de autonomie, verbondenheid en competentie van de leerlingen erg belangrijk. Dit zijn voorwaarden om motivatie te creëren. Laat de leerlingen zoveel mogelijk zelfstandig werken. Zo voelen ze zich competent. De verbondenheid kan in de klas bereikt worden door de leerlingen onderling samen te laten werken of door in dialoog te gaan met de leerlingen en persoonlijke aandacht voor hen te hebben. Vervolgens bied je een veilig klas- en leerklimaat aan waarin er een variatie aan werkvormen wordt gebruikt. Dit is belangrijk omdat bepaalde leerlingen zich meer aangetrokken voelen tot een bepaalde werkvorm. Door veel af te wisselen bereik je dat de voorkeur van alle leerlingen wel eens gebruikt wordt. Dit geeft ook toegang tot differentiëren, wat kan bijdragen tot de intrinsieke motivatie van ieder individu.

Daarnaast bekeek ik ook welke organisatievormen leerkrachten konden inzetten om de leerlingen te motiveren. Hier bleek dat het 'probleem van de dag' en 'contractwerk' werkvormen zijn met veel mogelijkheden. Ik vond ook verschillende actieve werkvormen bruikbaar in wiskundelessen rond bepaalde lesonderwerpen. Hierbij aansluitend vond ik het ook belangrijk om de noden van de leerlingen in kaart te brengen. Uit de interviews kon ik afleiden wat de interesses van de doelgroep zijn, wat de lievelingsvakken zijn, wat hun beeld van wiskunde is en wat de kinderen graag zouden doen in een les wiskunde. Die resultaten heb ik samengebracht in mijn literatuurstudie om op basis daarvan mijn producten te ontwikkelen. Het is belangrijk dat hun eigen mening hierin ook telt, omdat je zo meer werkt aan die intrinsieke motivatie. Als je integreert wat de kinderen zelf leuk vinden, helpt dat hen om sneller motivatie te vinden voor wiskunde.

Om een antwoord te bieden op mijn onderzoeksvraag heb ik drie producten ontworpen. Het zijn mogelijke aanpakken om te werken aan de intrinsieke motivatie. Bij deze producten heb ik zoveel mogelijk elementen uit de literatuurstudie en bevestigingen toegepast. Bij ieder product is er een andere focus. Eén product speelt in op motivatie doorheen de dag door tussendoortjes te voorzien in de vorm van een kalender. De andere twee producten zijn methodes om de lessen wiskunde vorm te geven. Bij de les over schaal heb ik me erg veel gebaseerd op de interesses, ideeën van de leerlingen aangevuld met de inzichten uit de literatuur. Ten slotte heb ik een contractwerk opgesteld met vier lessen rekenen waar ik ook verschillende bevindingen uit de literatuur in verwerkt heb zoals differentiatie.

8 Discussie

Ik ben ervan overtuigd dat mijn ontworpen producten drie goede methodieken zijn, want de leerlingen waren telkens erg gemotiveerd. Natuurlijk kan de intrinsieke motivatie niet na enkele lessen plots in orde zijn. Dit vraagt veel aandacht en tijd van de leerkrachten en is een heel proces, waardoor die variatie in werkvormen zeker belangrijk is. Dit probeerde ik aan te tonen door drie heel verschillende producten uit te werken.

Als ik kritisch naar mijn producten kijk zijn er een aantal zaken, die ik anders zou aanpakken. Ten eerste zou ik het contractwerk vakoverschrijdend maken om de motivatie meer te stimuleren. Zo zit er meer variatie in het lessenpakket en sommige domeinen lenen zich gemakkelijker voor in een contractwerk, bijvoorbeeld spelling. Hierdoor moet je niet voor alle lessen een instructiemoment voorzien. De reden waarom ik dit niet gedaan heb, is omdat ik dan de motivatie enkel voor wiskunde niet kon evalueren.

Ten tweede is het leren plannen heel belangrijk, maar dit is nuttiger bij een contractwerk voor een langere periode, bijvoorbeeld een hele voormiddag. Zo moeten ze echt gaan inschatten hoeveel tijd ze per moeite nodig hebben. Nu weten ze vier rekenlessen op vier lesuren tijd, dus als ik één les doe per uur is het in orde.

Ten derde heb ik bij de kalender 40 problemen opgesteld, 10 per categorie met telkens een oplossing. Indien er de tijd en ruimte was, zou ik dit maken op basis van een volledig schooljaar, dus per categorie meer problemen verzinnen.

Ten vierde gaven de leerlingen en leerkrachten aan dat er soms erg veel kinderen bij de kalender stonden. Ik zou de leerkrachten een online versie bezorgen met de raadsels per categorie. Op die manier kan de leerkracht het probleem van de dag projecteren, indien er veel kinderen tegelijk hiermee bezig zijn. Ze kunnen het probleem dan vanaf hun eigen plaats oplossen.

Ik ben ervan overtuigd dat dit onderzoek een meerwaarde biedt aan het werkveld. Motivatie is het vertrekpunt voor maximaal leren. Indien de kinderen intrinsiek gemotiveerd zijn, zul je als leerkracht veel verder geraken met de leerlingen. Het is dus zeker een belangrijk aandachtspunt dat wij als leerkrachten niet uit het oog mogen verliezen. Mijn drie ontwikkelde producten zijn zeker een start om hierop in te zetten, maar er zijn veel mogelijkheden om te werken aan de motivatie. De kalender met 'het probleem van de dag' kan in ieder vijfde of zesde leerjaar onmiddellijk worden ingevoerd. Zo is er tussendoor al aandacht voor wiskunde. De lessen zelf kunnen regelmatig aan de hand van contractwerk gegeven worden, maar dit kan zeker ook op andere goede manieren. Bij de les over schaal ben ik vertrokken vanuit de kinderen, wat ook een goede methode is. De interesses zijn natuurlijk verschillend in iedere klas. Het belangrijkste is dat de leerkracht zoveel mogelijk rekening houdt met de punten, die kunnen bijdragen tot een verhoogde, intrinsieke motivatie.

Mijn kalender 'probleem van de dag' vind ik persoonlijk een innovatieve toepassing van de tussendoortjes, die gedaan worden in de klas. Je zet de leerlingen aan tot het oplossen van problemen, waardoor ze hier telkens sterker en sterker in worden. Daarnaast zijn ze weer met wiskunde bezig, maar op een heel andere manier. Dit variëren in de manier van werken is positief om de intrinsieke motivatie te verhogen.

In eerste instantie had ik ook een deelvraag opgesteld over het verband tussen evaluatie en motivatie. Achteraf bleek al snel dat dit wegens tijdsgebrek niet allemaal te combineren viel in één bachelorproef. Daarom heb ik me gefocust op de andere deelvragen. Het zou wel heel interessant zijn om de evaluatie af te toetsen met de motivatie. Zo kwam ik tot de volgende vraag: 'Welke vormen van evaluatie stimuleren leerlingen van de derde graad bij het leren van wiskunde om zichzelf verder uit te dagen?' Een bijkomende vraag hierbij kan dan het verschil tussen proces- en productevaluatie zijn.

9 Reflectie

Tijdens dit onderzoeksproces heb ik verschillende competenties verworven, waarmee ik op voorhand nog niet veel ervaring had. Ik ben erg blij dat ik aan het einde van mijn tweede opleidingsjaar zelf op zoek ben gegaan naar een onderwerp over wiskunde. Zo was ik zelf ook meer gemotiveerd, omdat het aansloot bij mijn eigen interesses. In dit onderzoeksproces heb ik aan verschillende rollen van een leerkracht kunnen werken. Ten eerste is de rol als onderzoeker niet weg te denken, omdat je zelf een onderzoekje van begin tot einde voert. Je leert om je plan te trekken en je doorheen moeilijkere stukken te werken. Daarnaast is het belangrijk om de bestaande literatuur te bestuderen om je output hierop af te stemmen.

De eerste fase van het onderzoek was het oriënteren. Dit was niet zo gemakkelijk aangezien ik geen probleemstelling kreeg van een externe partner. Ik ben zelf op zoek moeten gaan naar een probleemstelling. Vervolgens heb ik mijn externe partner gezocht, die dit probleem wel beaamde. Hier leerde ik me opstellen als ondernemer, omdat ik eigenlijk zelf nog op zoek moest gaan naar mijn onderwerp en externe partner. Ik startte zelf mijn onderzoek op.

Het richten bleek in het begin niet zo gemakkelijk, omdat ik erg veel vrijheid kreeg van mijn externe partner. Ik had een startend gesprek met een leerkracht uit het vijfde leerjaar van basisschool De Dommelbrug. Hij haalde aan dat hij graag ideeën zou hebben waarmee hij kon inspelen op de intrinsieke motivatie. Door deze vrijheid heb ik in het begin wel moeten zoeken om goed af te bakenen. Oorspronkelijk wilde ik veel te veel onderzoeken en creëren. Daarna lukte het redelijk snel om mijn onderzoeksvraag op te stellen met de deelvragen.

Het plannen van mijn onderzoeksactiviteiten verliep vlot. Ik heb zeer weinig problemen gehad met het plannen van bepaalde taken, activiteiten. Ik heb doorheen het jaar zeker aan mijn rol als organisator gewerkt. Zo bekeek ik telkens goed op voorhand welke de volgende stappen waren en tegen wanneer ik deze best zou afronden. Zo moest ik tijdens de schooluren ongeveer 30 interviews gaan afnemen met de kinderen, wat wel goed bekeken moest worden met ons eigen lessenrooster. Daarna was de combinatie van de try-out en de uitgroei stage ook niet voor de hand liggend. Ik heb me in de paasvakantie gefocust op mijn producten, zodat deze meteen daarna getest konden worden. Dit was een goede timing. Ik heb voortdurend voor mezelf bepaalde deadlines opgesteld in deze periode om het hele onderzoek rond te krijgen.

Het verzamelen nam heel wat tijd in beslag. Ten eerste ben ik gestart met bronnen te zoeken over mijn deelvragen om zo een theoretisch antwoord te bieden op mijn onderzoeksvraag. Ik vond voldoende bronnen over mijn onderwerp. Soms was het wel moeilijk om te selecteren wat echt noodzakelijk was voor de literatuurstudie en wat onbelangrijk was. Motivatie is een erg breed thema, waarover je veel informatie vindt. Achteraf heb ik het gevoel dat mijn deelvragen voldoende beantwoord zijn in mijn literatuurstudie.

Ten tweede heb ik bevragingen afgenomen. Zo deed ik interviews bij de kinderen uit de twee klassen, maar ook bij beide leerkrachten. Dit was noodzakelijk om de interesses, noden van de leerlingen in kaart te brengen. Ik kwam er zo ook achter welke leerlingen wiskunde interesseerde en welke niet. Bij de bevraging van de leerkrachten onderzocht ik vooral hun huidige manier van werken en de inzichten uit de praktijk over de motivatie van de kinderen. Zo kon ik achteraf de koppeling maken tussen de theorie en de praktijk. Deze bevragingen waren naast mijn literatuurstudie ook noodzakelijk om de producten te creëren, omdat het over motivatie van de leerlingen gaat. Het is dus belangrijk om ook rekening te houden met hun behoeften. De rol als communicator was hier belangrijk, omdat je bij iedere bevraging enerzijds objectieve vragen moest formuleren en anderzijds genoeg diepgang creëren in de gesprekken. Dit laatste was niet altijd eenvoudig bij individuele gesprekken met kinderen.

Nadat ik al deze informatie had verwerkt, wist ik snel welke producten ik wilde ontwikkelen. Ik koos om drie producten te maken, omdat dit voorbeelden zijn van hoe je de intrinsieke motivatie kan verhogen. Zoals ik eerder aangaf, zijn er tal van mogelijkheden. Het leek me daarom goed om verschillende voorbeelden te geven in plaats van één. Zo kon ik de leerkrachten toch al verschillende werkvormen, activiteiten voorstellen om hieraan te werken.

Ten slotte analyseerde ik deze resultaten nog om tot een conclusie te komen. Deze fase ging over het algemeen goed. Ik vond het wel moeilijk om van al deze informatie over de verschillende methodologieën tot één grote conclusie te komen. Toch vielen deze stukjes mooi in elkaar na enig vergelijken en samenvatten. Hierbij merkte ik dat je de rol als inhoudelijke expert nodig had. Je weet erg veel over je eigen onderzoek, waardoor je deze inhoudelijk expertise moet samenvatten tot een duidelijk totaalbeeld. Dat samenvatten is iets waar ik zeker in gegroeid ben doorheen dit eindwerk.

Als toekomstig leerkracht neem ik enkele ervaringen mee uit dit onderzoek. Ik heb geleerd om door te zetten indien er even een tegenslag was. Daarnaast vond ik het vooraf moeilijk om enkel de essentie te selecteren, maar ik vind persoonlijk dat ik hierin gegroeid ben door de vele bronnen te bekijken. Het plannen over een langere periode is ook een belangrijke vaardigheid die je als leerkracht nodig hebt, wat ik hier nogmaals heb kunnen oefenen. Het hanteren van een zakelijke register kan ook van pas komen bij het opstellen van brieven, verslagen voor externe partners van de school. Het belangrijkste dat ik geleerd heb in dit onderzoeksproces is om te blijven zoeken naar oplossingen voor problemen in het werkveld. Dit niet enkel door een product uit te werken, maar door de theoretische achtergrond te combineren met praktijkervaringen. Enkel zo heb je veel kans om tot een degelijk product te komen.

10 Literatuurlijst

- Aalsvoort, D. v. (2014). Motivatie van leerlingen meten. *HJK*, 10-13.
- Bastiaen, M. (2015, november 10). *Vermenigvuldigen en delen tot 100 000: rekenspel*. Opgehaald van Klascement: <https://www.klascement.net/downloadbaar-lesmateriaal/61073/vermenigvuldigen-en-delen-tot-100-000-rekenspel/?previous>
- Friedrich, G., & Preiss, G. (2016). waarom sommige kinderen school haten. eos. Opgehaald van <https://www.eoswetenschap.eu/psyche-brein/waarom-sommige-kinderen-school-haten>
- Heylen, L., Maes, J., & Van Gucht, I. (2013). *Differentiatie in de klas*. Averbode: CEGO Publishers NV.
- hln. (2018, september 24). *los jij onze maandagpuzzel op?*. Opgehaald van hln: <https://www.hln.be/bizar/het-leukste-van-het-web/los-jij-onze-maandagpuzzel-op-rekenen-met-servies~af4983a5/>
- Jacques, J. (2016, februari 2). *Gelijkwaardige breuken: domino*. Opgehaald van Klascement: <https://www.klascement.net/downloadbaar-lesmateriaal/63247/gelijkwaardige-breuken-domino/?previous#>
- Kim. (2016, maart 21). *extra rekenraadsels*. Opgehaald van broodbriefjes: <https://broodbriefjes.nl/2016/03/extra-rekenraadsels/>
- Kindermans, I. (2017, december 5). *breukschaal*. Opgehaald van youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=n-M2rOSNsME>
- Leerlingen van het vijfde leerjaar, D. D. (2018, december 18). Interview over interesses op school en daarbuiten. (L. Scheelen, Interviewer)
- Lit, S., Buter, A., Oonk, W., & Keijzer, R. (2013). *Actief met rekenen en wiskunde*. Bussum: Coutinho.
- Mini-Europa. (2015). *beschrijving*. Opgehaald van Mini-Europa: <https://www.minieurope.com/nl/het-park/beschrijving/>
- mtm. (2016, februari 11). *Dit zijn de puzzels uit de mol*. Opgehaald van nieuwsblad: https://m.nieuwsblad.be/cnt/dmf20160211_02121966?fbclid=IwAR2X3Sp2AikqAkEb5tu4MPGYS-xzvSJYgr2_V-nv13e9F2ihRnTOt9lhFY8
- Plantyn. (2018). *Wiskanjers, 5de leerjaar, blok 6*. Berchem: Plantyn.
- Plantyn. (2018). *Wiskanjers, 5de leerjaar, blok 7*. Plantyn.
- Rekentube. (2016, januari 7). *rekenen met schaal*. Opgehaald van youtube: https://www.youtube.com/watch?v=c_GZPaPRDTk
- Rosquin, A. (2009, maart 3). *Breuken: spel*. Opgehaald van Klascement: <https://www.klascement.net/downloadbaar-lesmateriaal/11484/breuken-spel/?previous#>
- Scheelen, F., & Eerdeken, J. (2018, december 21). Intrinsieke motivatie en werkvormen bij de lessen wiskunde. (L. Scheelen, Interviewer)
- SLO. (2019, februari 2). *probleemoplossend denken en handelen*. Opgehaald van curriculumvandetoekomst: <http://curriculumvandetoekomst.slo.nl/21e-eeuwse-vaardigheden/probleemoplossend-denken-en-handelen>
- van den Bergh, J. (2018). Ei van Columbus. *Volgens Bartjens*, p. 18-21.
- van der Wulp, D. (2018). *Motiveren is te leren*. Amsterdam: SWP.
- Vandenbranden, K. (2015, mei 25). *de invloed van ouders op schoolprestaties*. Opgehaald van duurzaam onderwijs: <https://duurzaamonderwijs.com/2015/05/25/de-invloed-van-ouders-op-schoolprestaties/>
- Vanhoof, J., Van De Broek, M., Penninckx, M., Donche, V., & Van Petegem, P. (2012). *Leerbereidheid van leerlingen aanwakkeren*. Leuven: Acco.
- Vlaamse Wiskunde Olympiade vzw. (2019). *wedstrijdboekjes en oplossingen*. Opgehaald van kangoeroe: <https://www.kangoeroe.org/kangoeroe/wedstrijdboekjes-en-oplossingen/>
- Wilde, D. B. (2018, januari 11). *Leerlingen motiveren*. Opgehaald van Klasse: <https://www.klasse.be/125776/hoe-motiveer-leerlingen-vansteenkiste-motivatie/>

- z.d. (2017, juni 8). *Dalende trend resultaten wiskunde basisonderwijs vraagt om verder onderzoek*. Opgehaald van Onderwijs Vlaanderen: <https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/dalende-trend-resultaten-wiskunde-basisonderwijs-vraagt-om-verder-onderzoek>
- Zunneberg, P. (2017, april 19). *minder motivatie begint al op de basisschool*. Opgehaald van didactief online: <https://didactiefonline.nl/artikel/minder-motivatie-begint-al-op-de-basisschool>

11 Bijlagen

11.1 Sjabloon interview met de leerlingen

1. Als je mag kiezen van welk vak je een bundeltje krijgt om te maken, welk vak kies je dan?

- Wiskunde
- Taal
- WO
- Godsdienst
- Muzische vorming
- Frans
- LO

2. Waarom kies je voor dit vak?

.....
.....

3. Welk van de oefeningen van dat vak kies je?

- Wiskunde: getallen (hoofdrekenen/probleemoplossend denken), meetkunde, meten en metend bewerken
- Taal: begrijpend lezen, stellen, spelling, taalbeschouwing, luisteren, technisch lezen
- W.O.: natuur, geschiedenis
- Muzische vorming: knutselen, muziek, media, drama
- Frans: teksten, liedjes, woordenschat
- L.O.
- Anderen:

4. Waarom kies je daarvoor? Wat vind je er precies zo leuk aan?

.....
.....

Talent/ interesse/hobby:

5. Als ik nu zeg dat je het bundeltje van wiskunde moet maken, hoe graag doe je dat dan?

Schaal: 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5

0= daar zie ik heel hard tegen aan! (omdat...)

5= geen probleem, ik vind dat wel leuk om te doen in de klas. (omdat...)

Waarom doe je dat graag/niet graag?

.....
.....
.....

Geen interesse/ ik kan het niet/ ik denk dat ik het niet kan/ niet nuttig/.....

Op welke manier zou jij rekenen fijner vinden?

11.2 Sjabloon interview met de leerkrachten

11.2.1 Praktijkervaringen

1. Ik werk een 3-tal lessen uit waarbij ik de leerlingen zoveel mogelijk probeer te motiveren en ook inzet op de interesses en beweging. Ik zou deze lessen graag rond 1 onderwerp maken dat de leerlingen niet zo leuk vinden (en moeilijk). Hebben jullie zelf een voorstel? Kan u ook de huidige voorkennis beschrijven?
2. Via welke fasen verloopt een les wiskunde nu? Is er een vaste structuur? Hoe pakken jullie dit aan? (zowel gewone lessen als station-teaching)
3. Hoe merken jullie dat een leerling niet meer gemotiveerd is tijdens de lessen wiskunde?
4. Hoe proberen jullie de leerlingen nu te motiveren tijdens de lessen wiskunde?
 - Extrinsiek/intrinsiek:
5. Zijn er nog andere elementen, die nog niet worden gedaan, waarvan jullie denken dat het zou helpen om de motivatie te vergroten?
6. Met welke werkvormen of organisatievormen denken jullie dat leerlingen meer gemotiveerd worden? Dit kunnen dingen zijn, die jullie nu al doen of die jullie interessant lijken, maar nog niet zijn ingevoerd.
7. Voorstel van mijn product: bundel met tussendoortjes maken & 3-tal lessen over 1 onderwerp.

Ik licht de bedoeling toe van mijn producten.

Hebben jullie na deze uitleg nog tips voor de uitwerking?

11.2.2 Feedback op kalender ‘probleem van de dag’

1. Wat was de eerste indruk/reactie bij de kinderen na het vertellen van het systeem?

.....
.....
.....

2. Wat was er positief aan het principe ‘het probleem van de dag’?

.....
.....
.....

3. Zijn er nog elementen, die u weet als verbetering/aanvulling? Wat was negatief? Hoe zou dit beter kunnen?

.....
.....
.....