

Eindrapportage iXperiumdesignteam De Buut (2019-2022)

Differentiatie en zelfsturing bij rekenonderwijs

In de iXperium Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict PO (vanaf nu: de onderzoekswerkplaats) hebben vanaf september 2019 acht basisscholen en een school voor (voortgezet) speciaal onderwijs van acht schoolbesturen in de regio Arnhem-Nijmegen¹, de HAN Pabo, het lectoraat Leren met ict (HAN) en de Open Universiteit gedurende drie jaar intensief samengewerkt aan de vormgeving van integrale interventies voor gepersonaliseerd leren met ict. In deze rapportage beschrijven we de opbrengsten van het werken aan gepersonaliseerd leren met ict op basisschool De Buut.

Meer informatie over de onderzoekswerkplaats, de rapportages van de andere scholen en de overkoepelende (onderzoeks)publicaties zijn te vinden op de website van het iXperium².

Aanleiding, ambitie en praktijkvraag

Basisschool De Buut is gericht op zelfstandigheid van leerlingen en aansluiten bij (de interesses van) de leerlingen. De school heeft gekozen voor een groepeeringsvorm en inrichting van het gebouw die aansluiten bij de visie: er wordt in combinatiegroepen gewerkt in ateliers en op leerpleinen. Het schoolteam ervaart een probleem omdat de huidige rekenmethode en verwerkingsmaterialen te sterk leunen op de leraar, wat zelfregie belemmert. Dat past niet goed bij de visie van de school die meer gepersonaliseerd leren wil aanbieden. De school heeft als ambitie meer differentiatie en zelfsturing van leerlingen van groep 3 tot en met 8 bij het rekenonderwijs. Het onderwijs moet veel meer vanuit de leerling vorm krijgen met de leraar als coach. Leerlingen kunnen op eigen niveau en behoefte leren en bepalen wat ze leren en waar ze leren. Ze houden hun eigen voortgang bij op basis van leerdoelen. De focus ligt op het op maat aanbieden van rekenonderwijs met als doel de zelfsturing van de leerlingen te vergroten.

Uit de vraagverheldering komt naar voren dat het designteam in eerste instantie de methode wil veranderen omdat die niet voldoende ruimte biedt om leerkrachtonafhankelijk te werken. De keuze is (in overleg met het designteam) gevallen op MATH van EXOVA, deze is aangeschaft en sinds begin schooljaar 2019-2020 ingezet.

De ambitie van de school is om in te zetten op volledige regie bij de leerling en volledig individueel belang. Het belangrijkste vraagstuk heeft betrekking op hoe leerlingen in staat kunnen worden gesteld zelf regie te nemen bij rekenen. Vragen hebben onder andere betrekking op wat leerlingen nodig hebben om de regie te kunnen nemen en wat het daarnaast van de leraren vraagt. Het werken vanuit leerdoelen wordt als eerste opgepakt. Thematisch en betekenisvol leren wordt tevens meegenomen in het vraagstuk.

Werkhypothese/ontwerpvraag

De werkhypothese die het designteam heeft opgesteld luidt als volgt:

¹ Flores Onderwijs, Stichting Sint Josephscholen, Conexus Nijmegen, Optimus Primair Onderwijs, Stichting de Onderwijsspecialisten, Groeisaam Primair Onderwijs, Delta Scholengroep en Stichting Primair Onderwijs Groesbeek.

² <https://www.ixperium.nl/onderzoeken-en-ontwikkelen/onderzoeks-werkplaatsen/onderzoekswerkplaats-primair-onderwijs/>

Door gebruik van een integrale aanpak binnen thema's waarbij kinderen in een (ict-)rijke leeromgeving betekenisvol werken aan hun leerdoelen

Verwacht ik voor ons rekenonderwijs

Onder alle kinderen

Te bereiken dat kinderen op eigen niveau en behoefte kunnen leren en hier zelf meer regie in nemen

Omdat kinderen bewust worden van hun eigen leerproces en hun rol binnen het leerproces door hen regie te geven over het leren op basis van inzicht dat zij verkrijgen in leerdoelen en hun eigen voortgang daarin via de methode MATH (die werkt vanuit leerdoelen)

En dat zie ik aan actieve, blijde, betrokken, gemotiveerde leerlingen die verantwoordelijkheid nemen en eigenaarschap tonen (met betrekking tot leren)

Activiteiten

Jaar 1 - Werken met MATH, het rekenatelier en een eerste thematische betekenisvolle invulling op leerplein 3: thema Amerika

De school is het innovatieproces gestart met een spelsessie van iXpeditie Maatwerk, om het hele team te betrekken bij de ontwikkelingen en de visie gezamenlijk aan te scherpen. De focus komt te liggen op meer differentiatie en zelfsturing bij rekenen. Door middel van het beschrijven van het huidige en beoogde actantnetwerk³ is concreet in beeld gebracht welke actanten een rol spelen en hoe deze in samenhang aangepast kunnen worden. Als eerste is MATH aangeschaft om daarmee het werken vanuit leerdoelen te stimuleren. Tevens is er een rekenatelier ingericht waarbij de opdrachtformulieren die vanuit MATH worden aangeboden in lades zijn geclusterd per leerdoel. Leerlingen weten dit al snel te vinden. Verder is aanvullend materiaal aangeschaft, zoals Met Sprongen Vooruit en Reken tuin, waarmee leerlingen ook aan het rekenonderwijs kunnen werken. Alle materialen zijn benut om het rekenatelier in te richten als een inspirerende leeromgeving.

Vanuit de leerdoelen en subdoelen zoals geformuleerd in MATH en het overkoepelende thema Amerika, is het designteam aan de slag gegaan met het ontwerpen van leeractiviteiten die passen bij de rekendoelen. Los van de activiteiten (met ict) die het designteam heeft bedacht, wilden de leraren binnen het thema werken vanuit de vragen van leerlingen en hen zelf leeractiviteiten laten bedenken waarmee ze aan hun leerdoel konden werken. Omdat dit de eerste keer is dat de leerlingen werkten binnen een thema, hebben de leraren zelf voldoende leeractiviteiten voorbereid.

Het eerste leerarrangement wordt uitgevoerd op leerplein 3 (groep 6, 7 en 8). Binnen het overkoepelend thema Amerika en reizen werken de leerlingen gedurende zes weken aan leerdoelen, waaronder de leerdoelen voor rekenen. Het thema start met een introductie op het thema voor alle leerlingen en bestaat uit subthema's die de leerlingen allemaal maken. Subthema's zijn bijvoorbeeld het koken van verschillende Amerikaanse gerechten, het inrichten van een restaurant en statistiek.

Het leerarrangement is geëvalueerd door de leraren. Volgens hen waren de leerlingen heel enthousiast over het actief leren. De leerlingen toonden vooral initiatief bij taak- en rolverdeling bij samenwerkingsopdrachten. Ze waren betrokken en werden zich bewust van het proces. Volgens de leraren heeft het leerarrangement vooral leerrendement voor samenwerking en outside the box denken. Het is niet bij elke leerling duidelijk hoe ze aan de rekendoelen hebben gewerkt en of die zijn behaald.

³ Zie <https://www.ixperium.nl/actantnetwerk/>.

De leraren willen bepaalde elementen van het leerarrangement behouden. Het gaat dan om de inbreng van leerlingen, samenwerken, keuze-inbreng, concrete activiteiten, de koppeling met rekendoelen, de presentatie van het product en het proces en aandacht voor het proces. Ict kan volgens de leraren nog beter worden ingezet in opdrachten. Met name de mate waarin leerlingen zelf opdrachten kunnen bedenken vanuit de leerdoelen en de mate waarin de leraren leerlingen los kunnen laten, behoeft aandacht in de volgende uitvoering van een thematisch leerarrangement.

Jaar 2 – Afstandsonderwijs en het tweede betekenisvolle leerarrangement voor leerplein 1 en 3: Thema Gouden Eeuw

In het tweede jaar krijgt de school te maken met het afstandsonderwijs als gevolg van COVID-19. Tijdens het afstandsonderwijs krijgen de leerlingen wektaken, waarmee ze thuis werken aan de leerdoelen. Ze hebben thuis opdrachten op eigen niveau gemaakt in MATH, Reken tuin en Taalzee. Dankzij het gepersonaliseerde onderwijs bleken de leerlingen in staat zelfstandig te werken, wat noodzakelijk is bij afstandsonderwijs.

De ervaringen en producten van leerlingen worden gedeeld via Google Classroom en een digitaal prikbord. Via Google Hangouts kunnen leerlingen met elkaar en met de leraren chatten. Elke dag was er de mogelijkheid om te kletsen met een leraar via Meet. Voor ieder leerplein staat er iedere dag een filmpje met uitdagende opdracht of Challenge in de Classroom omgeving die de leraren zelf bedenken. Een voorbeeld is: 'Wie bouwt de hoogste toren met dozen en boeken, of de langste knikkerbaan?' Dit was vooral gericht op gezelligheid en iets leuks doen thuis. Ook de sportdag is digitaal aangeboden thuis.

Tijdens het afstandsonderwijs is er gebruik gemaakt van een aantal ict-toepassingen, waar de leraren ook na het afstandsonderwijs nog gebruik van maken. Zo wordt Google Classroom gebruikt voor extra rekentaken. Google Meet en Padlet worden gebruikt voor onderlinge uitwisseling.

De tweede interventie had als thema De Gouden Eeuw. Het designteam is wederom vanuit de leerdoelen van het rekenonderwijs en het thema aan de slag gegaan met het ontwerpen van betekenisvolle leeractiviteiten voor leerlingen. Tevens heeft de mediamentor vanuit iXperium Nijmegen meegedacht over ict-rijke opdrachten. De interventie is uitgevoerd bij de leerlingen van leerplein 1 (groep 1 en 2) en leerplein 3 (groep 6, 7 en 8). Ditmaal stond het thema 'Gouden Eeuw' centraal. Binnen dit thema hebben de leerlingen gewerkt aan de leerdoelen voor rekenen, te weten cijferen (optellen, aftrekken, keer- en deelsommen), breuken en procenten en meten. De werkwijze is vergelijkbaar als bij het thema Amerika.

Opdrachtkaart Kanonskogels.

Elk koopvaardijsschip van de VOC was goed bewapend met kanonskogels, want piraten lagen overal op de loer. Deze kanonskogels werden niet alleen daarvoor gebruikt. Ze werkten ook goed voor scholing van jonge matrozen.



Opdracht:
Pak uit elke mand 1 kanonskogel. Hier staat getallen op. Maak van deze getallen sommen. Gebruik + - x : en maak het jezelf niet te gemakkelijk. Gebruik ze ook door elkaar.

De sommen schrijf je op in je schriftje. Maak er 20.
Bijvoorbeeld: $45 - 8 \times 5 = 5$

Succes!
Kapitein JES

De tweede interventie heeft net plaats kunnen vinden, maar door de lockdowns door de COVID-19-pandemie en de aangescherpte maatregelen na de tweede lockdown, kon de school niet langer invulling geven aan hun onderwijsconcept op leerpleinen en de thematische groepsdoorbrekende leerarrangementen. Dit had te maken met de regel dat leerlingen per leerjaar in hun eigen 'bubbel' moesten worden geclusterd en er ook vaste leraren per groep moesten worden aangewezen. Dit had grote gevolgen voor de leerlingen, het team en de manier van lesgeven, inclusief de uitvoering van de interventie.

Jaar 3 – Focus op zelfregulerende vaardigheden

In het derde jaar van het proces is de focus bij De Buut komen te liggen op de zelfregulatievaardigheden van leerlingen. Op basis van de ervaringen van de leraren in de voorgaande jaren bij zowel het werken vanuit MATH als binnen de thema's, bleek dat de zelfregulatie van de leerlingen te wensen overliet. Hierbij zette de rekenexpert overigens wel de kanttekening dat de overzichten van de resultaten in MATH die de leerlingen als uitgangspunt nemen voor het rekenen, minder gebruiksvriendelijk waren dan de leraren dachten en alle overzichten in dat jaar waren aangepast, waardoor zowel de leraren als de leerlingen hier opnieuw hun weg in moesten vinden. Om de zelfregulatie van leerlingen te vergroten is gekozen om het programma 'Breinhelden' in te zetten. Een pabostudent heeft onderzoek gedaan naar het effect van het doorlopen van één cyclus van dit programma (20 weken) op de motivatie en zelfregulatie van leerlingen.

Integrale interventie

Beschrijving integrale interventie

Om het rekenonderwijs meer betekenisvol te maken heeft de school een leerarrangement ontwikkeld waarbinnen specifiek voor rekenen de leerdoelen zijn gekoppeld aan inhoudelijke thema's. De integrale interventie omvat het betekenisvol integreren van het aanbod, inclusief de rekendoelen in een overkoepelend thema. Binnen een thema zijn subthema's geformuleerd. De leerlingen gaan aan de slag met opdrachten waarbij de leerdoelen van rekenen betekenisvol aan bod komen. Zo kunnen leerlingen het belang van rekenen in de echte wereld ervaren. Opdrachten zijn bijvoorbeeld een menu opstellen met recepten, deze recepten uitwerken, ingrediënten halen, een restaurant inrichten en ouders uitnodigen, de avond organiseren waarop ouders kunnen komen eten, etc.

In het rekenonderwijs binnen de interventie staat de MATH-rekenmethode centraal en deze wordt aangevuld met Basispoort en Reken tuin, waarin de leerlingen zelfstandig kunnen werken. De leerdoelen en toetsen komen uit de methode. Toetsen gebeurde voorheen standaard na een blok, maar in het werken met MATH is gekozen voor het toetsen vooraf. Op basis van de toetsresultaten bepalen de leerlingen welke opdrachten ze maken. Deze zijn in lades in het rekenatelier geclusterd op leerdoel. Leerlingen kunnen ook bepalen bij welke instructie ze aansluiten.

Bij de start van het thema maken de leerlingen een toets in MATH. Op basis hiervan kunnen leerlingen zelf bepalen aan welke domeinen ze nog moeten werken en bij welke instructie ze nog aan moeten sluiten. Tijdens het werken aan het thema wordt in MATH per domein voor leerlingen bijgehouden wat hun voortgang is. Leerlingen bepalen zelf wanneer ze de toetsen maken. De leerlingen en de leraar hebben inzicht in de voortgang op basis van deze toetsen. Vervolgens gaan leerlingen aan het werk op basis van de materialen die per leerdoel worden aangeboden. Leerlingen zijn bezig met verwerking of sluiten aan bij de instructie van de rekenspecialist in het rekenatelier.

Leerlingen houden hun vorderingen bij op een door de leerlingen ingevulde website in Google Classroom, waarin elk subthema een eigen themapagina heeft. Via deze website kunnen de leerlingen zien aan welke opdrachten ze kunnen werken en per opdracht kunnen ze bewijzen (bijv. foto, filmpje, een bevestiging van de leraar) uploaden van processen (hoe ze dingen aanpakken) en hun eindproducten. De leerlingen beschrijven zelf de processen die ze doorlopen tijdens het samenwerken aan opdrachten vanuit het thema, presenteren hun producten in de zevende week en reflecteren met de leraren op het arrangement. De leerlingen krijgen feedback van de leraar in een leergesprek.

Leerlingen leren op verschillende plekken: het leerplein, het rekenatelier, het instructielokaal en de stilteruimte, het restaurant, de keuken en de supermarkt. Leerlingen kunnen zelf kiezen waar ze gaan leren en werken. Thuis inloggen kan ook.

De inrichting van het school gebouw maakt gepersonaliseerd leren mogelijk. Er zijn leerpleinen waar twee of drie leerjaren samen zitten en een rekenatelier en een stilteruimte. In het rooster is het eerste halfuur van de dag gereserveerd voor zelfstandig werken, dan kunnen de leerlingen kiezen voor rekenopdrachten. Daarnaast werken alle leerpleinen op vaste tijden aan rekenen. Dan kunnen de leerlingen kiezen of ze aansluiten bij de instructie of zelfstandig werken op het leerplein, in het rekenatelier of in de stilteruimte.

Mate van differentiatie en zelfsturing en rol van ict

De nieuwe rekenmethode MATH speelt een belangrijke rol in leerlingen de regie op hun leren geven. In de methode wordt per domein voor leerlingen bijgehouden wat hun voortgang is en op basis daarvan kunnen leerlingen zelf bepalen aan welke domeinen ze nog moeten werken en bij welke instructie ze nog aan moeten sluiten. In MATH zitten ook (digitale) werkbladen, opdrachten, spelletjes, toetsen (checks) en er is een koppeling met Junior Einstein. De toetsen worden vooraf gemaakt zodat kan worden bepaald of en welke aspecten van een domein leerlingen nog moeten leren.

De leerlingen kunnen vanuit de domeinen en op basis van hun voortgang zelf bepalen aan welk leerdoel en op welk niveau ze gaan werken, welke leeractiviteiten ze ondernemen, of ze bij de instructie aansluiten en welke werkvormen ze kiezen. Er zijn instructies op niveau, die op een vast moment worden gegeven door specialisten. Daarnaast kunnen de leerlingen ook zelf de instructiefilmpjes in MATH bestuderen. Wat betreft leeractiviteiten kunnen de leerlingen kiezen uit de werkbladen uit MATH (van verschillend niveau en moeilijkheidsgraad), Rekeningtuin (een adaptief programma dat wordt gebruikt voor automatiseren en leerlingen op niveau opdrachten aanbiedt), extra (door de leraar ontwikkelde) opdrachten met bijvoorbeeld bewegend leren, spelletjes. De opdrachten binnen het thema kunnen de leerlingen zelf bepalen en zo lastig maken als ze zelf willen.

Er wordt gebruik gemaakt van verschillende ict-toepassingen, onder andere opdrachten met Bee-Bots, verschillende rekenapps, Met Sprongen Vooruit (een oefenprogramma voor rekenen en wiskunde), Junior Einstein (een uitdagende online leeromgeving) en een 3d-printer. Google Classroom wordt gebruikt voor het delen van materialen. Het digibord wordt gebruikt voor instructies. Leerlingen maken de opdrachten op hun Chromebook. Het doel van de aanpak, waar zowel de inzet van ict als bewegend leren onderdeel van uitmaakt, is leuke, actieve en betekenisvolle ict-rijke opdrachten te ontwikkelen die binnen MATH worden gekoppeld aan een domein en waar de leerlingen uit kunnen kiezen. Zowel tijdens de thematijd (vaste middagen) als tijdens de reken- en taaltijd kunnen leerlingen opdrachten kiezen die vanuit het thema zijn ingericht. Leerlingen mogen

beslissen of ze alleen of samen leren. Als leerlingen samenwerken maken ze een takenlijst om de samenwerking goed te laten verlopen.

Naast MATH wordt het adaptieve programma Reken tuin gebruikt voor automatiseren. Daarnaast zijn er opdrachten met Bee-Bots, verschillende rekenapps, Met Sprongen Vooruit en de 3d-printer. Ook is er een relatie gelegd met bewegend leren door het vliegenmepper-rekenspel en de trap te benutten binnen het rekenonderwijs. Het doel van de aanpak, waar zowel de inzet van ict als bewegend leren onderdeel van uitmaakt, is leuke, actieve en betekenisvolle ict-rijke opdrachten te ontwikkelen die binnen MATH worden gekoppeld aan een domein en waar de leerlingen dan ook uit kunnen kiezen.

Daarnaast was het beoogd om de leerlingen meer zelfregie te geven over hoe ze bepaalde rekendoelen willen leren, gekoppeld aan het centrale inhoudelijke thema. Omdat de leerlingen en de leraren hier hun weg in moeten leren vinden, hebben de leraren voor het eerste thema zelf verschillende betekenisvolle rekenopdrachten bedacht gekoppeld aan het thema. Het doel was om uiteindelijk wel de leerlingen zelf opdrachten te laten bedenken. Het is echter niet gelukt om deze beoogde mate van zelfregie van leerlingen te realiseren, dit lag volgens de leraren zowel aan de gebruiksvriendelijkheid van MATH en hoe daar de voortgang inzichtelijk wordt gemaakt, als aan het feit dat de leraren en leerlingen nog niet gewend waren op deze manier te werken. Dit betreft zowel de eigen keuze voor het wel of niet volgen van de instructie als het zelfstandig werken op het leerplein. Juist de leerlingen die op basis van hun niveau instructies zouden moeten volgen kiezen daar niet voor en leerlingen vinden het moeilijk om zelf opdrachten te bedenken om leerdoelen te behalen. Dit komt mogelijk doordat leerlingen dit (nog) niet gewend zijn, maar mogelijk schort het ook aan zelfregulerende vaardigheden. Om die reden is in het derde jaar een pilot gestart met het programma 'Breinhelden'.

Onderzoek integrale interventie

Het idee was om te observeren hoe het rekenonderwijs vorm kreeg en specifiek hoe de zelfregie van leerlingen vorm kreeg en leerlingen te interviewen over de nieuwe aanpak, maar vanwege de lockdown was dit niet mogelijk. Om die reden is vooral door de leraren zelf gezamenlijk geëvalueerd op basis van hun ervaringen en hun inschatting van de ervaringen van de leerlingen. Met name de mate waarin leerlingen zelf opdrachten kunnen bedenken vanuit de leerdoelen, of de leraren los kunnen laten, bleek een uitdaging binnen de thematische leerarrangementen. Ook de mate waarin ict is benut in de opdrachten kon beter. De lessen vanuit het afstandsonderwijs zijn daarbij meegenomen. Daarnaast heeft de student in het schooljaar 2021-2022 de aanpak met 'Breinhelden' onderzocht, specifiek in termen van de zelfregulatie van leerlingen. Het onderzoek naar deze interventie levert nog geen duidelijke effecten van dit programma op in termen van een verhoogde zelfregulatie, maar dat kan zijn omdat er maar een cyclus is doorlopen.

Kennis en inzichten

De start van het proces met de sessie iXpeditie Maatwerk was voor de leraren en de directeur zinvol. Aan de ene kant voor een stukje betrokkenheid van het team en draagvlak, en aan de andere kant om het samen te hebben welke richting het team op wil, welke stappen al zijn gezet en het inzicht dat er al best een goed gedeelde visie is op leren met ict.

Het opstellen van de werkhypothese heeft tevens geleid tot nieuwe inzichten en vooral explicitering van eigen opvattingen. De kracht van deze stap is volgens de leraren dat je samen meer weet dan in je eentje. En dat ook al is er een duidelijke visie, persoonlijke, professionele ideeën kunnen afwijken van elkaar. Er zijn dan wat nuanceverschillen of grotere verschillen, wat dit een belangrijke stap

maakt om echt tot de kern te komen. Dan kun je daarna ook beter verder. Een rammelend fundament maakt dat lastig. Ook werd tijdens deze stap het beeld van een mogelijke interventie concreter evenals van het gewenste effect of resultaat van de interventie.

De kennisdeelbijeenkomsten met andere scholen binnen de onderzoekswerkplaats werden als informatief beschouwd en hebben geholpen om nog beter na te denken over de gekozen opzet en de aanpak weer wat te verdiepen en verbreden. Onder andere het verder concretiseren van de doelen en de feedback die de leraar kreeg op de presentatie waren waardevol.

Het in beeld brengen van het huidige onderwijs op basis van het actantnetwerk leverde tevens nieuwe inzichten op. Dit bood daarnaast handvatten voor concretisering van de mogelijkheden, de doelen en de invulling van het gewenste leerarrangement. Bij het ontwerpen hiervan is gezamenlijk nagedacht over hoe de zelfregie door leerlingen kan worden gestimuleerd en hoe ict daarbij zinvol ingezet kon worden. De uitvoering van het eerste thematische leerarrangement is zowel door de leraren als door de leerlingen als enorm enthousiasmerend ervaren. De mate van zelfregie bij leerlingen was nog niet zo hoog als beoogd. Hieruit zijn lessen getrokken voor het tweede thematische leerarrangement, specifiek in termen van de rol van de leraar en het meer durven loslaten van de leerlingen.

De interdisciplinaire samenwerking in het designteam is als prettig en waardevol ervaren: de drempels waren laag en de leden van het designteam wisten elkaar goed te vinden en elkaar expertise te benutten. De samenwerking is ervaren als een synergie tussen verschillende expertises en er is echt samen vanuit verschillende perspectieven gekeken naar het praktijkprobleem en een daarbij passend leerarrangement.

Bevorderende en belemmerende factoren

De sterke onderwijskundige visie die ten grondslag ligt aan veel aspecten binnen de school heeft geholpen in het proces, omdat bij aanvang van de onderzoekswerkplaats hierdoor snel stappen konden worden gezet en hier altijd op kon worden teruggegrepen. Helaas maakte deze visie en het hierop gebaseerde schoolconcept met groepsoverstijgende leerpleinen en ateliers voor bepaalde vakken ook dat toen de leerlingen na de tweede lockdown onder bepaalde regels terug naar school mochten, de normale manier van werken niet mogelijk was. Een van de maatregelen was dat leerlingen zoveel mogelijk in een eigen bubbel van leerlingen moesten blijven, waardoor het leren in leerpleinen en het wisselen van leraren voor bepaalde instructies, niet mogelijk was. Dit heeft gedurende het hele tweede jaar van de onderzoekswerkplaats gezorgd dat het praktisch niet mogelijk was invulling te geven aan de interventie, wat een duidelijke belemmerende factor is geweest.

De interdisciplinaire samenwerking hebben de leraren als erg fijn ervaren, wat het proces van schoolontwikkeling heeft bevorderd. De drempels waren laag, de deelnemers konden elkaar dingen vragen, er kwam input van verschillende kanten en er is echt samengewerkt. Er is daarnaast onderzoeksmatig gewerkt en er werd echt meegedacht vanuit verschillende perspectieven. Dat heeft bijgedragen aan het proces. Steeds terugkijken en evalueren is niet altijd als prettig ervaren door de leraren, maar hierdoor konden ze wel kritisch kijken naar hoe verder en echt stappen vooruit zetten.

Implementatie en vervolg

De gepersonaliseerde aanpak bij rekenen heeft geleid tot aanpassingen in de schoolorganisatie, te weten:

Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict in het primair onderwijs

- Realisatie van een instructielokaal voor rekenen (en taal);
- Aanschaf van de digitale rekenmethode MATH, om leerlingen digitaal te kunnen volgen, leerlingen zelf opdrachten te laten kiezen en hun eigen ontwikkeling op leerdoelen te volgen;
- Tijd voor leraren om gezamenlijk het leerarrangement Amerika voor te bereiden;
- Voldoende ict-middelen en variatie daarin.

Op basis van de ervaringen met de digitale rekenmethode MATH blijkt dat deze toch niet helemaal aansluit bij de wensen van de school. Met name de gebruiksvriendelijkheid is voor de leraren doorslaggevend geweest om voor een andere methode te gaan kiezen. De zelfregie bij leerlingen bleek ook lastig om te realiseren, daarom is het programma 'Breinhelden' ingezet en onderzocht in het schooljaar 2021-2022. Onderzoek naar deze interventie levert nog geen duidelijke effecten van dit programma op in termen van een verhoogde zelfregulatie, maar de school ziet voldoende aanknopingspunten om hier in ieder geval komend schooljaar mee door te gaan en kritisch naar de opbrengsten te blijven kijken. Het thematisch werken is als succes ervaren, maar bleek te veel inspanningen van de leraren en een hogere mate van zelfregie van leerlingen te vragen dan de leerlingen op dat moment gewend waren (of waar ze de meta-cognitieve vaardigheden voor hadden) en daarom is er voor nu voor gekozen om hier (nog) geen vervolg aan te geven. Het doel van de school staat nog steeds overeind: gelukkige leerlingen door betekenisvolle activiteiten voor in eigen regie, vanuit eigen leerbehoeften en motivatie en hier blijft de school invulling aan geven.

Verantwoording

Dit iXperiumdesignteam maakte onderdeel uit van de iXperium Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict in het PO. Het designteam bestond uit drie leraren van basisschool De Buut, de directeur, een procesbegeleider van de HAN Pabo en een mediamentor van iXperium Nijmegen. Het designteam werd ondersteund door een onderzoeker van het iXperium Centre of Expertise Leren met ict. Bij het designteam zijn drie pabostudenten betrokken geweest.