

Gepersonaliseerd leren met ict: scholen in beeld

Casusbeschrijvingen van scholen in de
Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren
met ict PO



Irma van der Neut
Anne-Marieke van Loon
Madeleine Hulsen
Marijke Kral

Colofon

iXperium *Centre of Expertise Leren met ict*
Academie Educatie, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
www.ixperium.nl

Gepersonaliseerd leren met ict: scholen in beeld

Casusbeschrijvingen van scholen in de Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict PO

Auteurs:

Irma van der Neut
Anne-Marieke van Loon
Madeleine Hulsen
Marijke Kral

iXperium Centre of Expertise Leren met ict 2022

De onderzoekswerkplaats wordt medegefinancierd door het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO) en de PO-Raad.



ISBN 9789083170947



**Naamsvermelding-NietCommercieel
4.0 Internationaal (CC BY-NC 4.0)**

Inhoud (aanklikbaar)



Inleiding	4
1 Schoolportret De Bongerd	5
1.1 Beginsituatie: onderzoekswerkplaats is een mooie match met de ambities	5
1.2 Praktijkvraag: versterken metacognitieve vaardigheden leerlingen	5
1.3 Proces: multidisciplinair en evidence-informed onderwijs ontwerpen brengt rust, diepgang en commitment	5
1.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Een doorlopende leerlijn voor het aanleren van metacognitieve vaardigheden	8
1.5 Ambitie deels gerealiseerd	11
2 Schoolportret De Laak	13
2.1 Beginsituatie: onderzoekswerkplaats is mooie kans om innovatie in gang te zetten	13
2.2 Praktijkvraag: aansluiten op niveau en zelfregie bij rekenonderwijs	13
2.3 Proces: een schoolbrede innovatie op gang brengen	14
2.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Rekenen op je eigen niveau en zelf je instructiebehoefte inschatten	17
2.5 Ervaringen met de interventie: meer differentiatie en eigen regie, maar het kan nog beter	19
2.6 Ambitie: evidence-informed het gepersonaliseerde rekenonderwijs blijven verbeteren	20
3 Schoolportret 't Vossenhol	21
3.1 Startsituatie: onderzoekswerkplaats opent de deur naar nieuwe kansen en mogelijkheden	21
3.2 Praktijkvraag	21
3.3 Proces: de vossenjas is een jas die steeds opnieuw wordt vermaakt	22
3.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Werken vanuit leerdoelen en leerlijnen	24
3.5 Ervaringen met gepersonaliseerd leren	26
3.6 Ambitie	27
4 Beschouwing	28
Referenties	32
Bijlage: interviewleidraad	33

Inleiding

In de iXperium Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict PO (vanaf nu: de onderzoekswerkplaats) werken 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 (OU) intensief samen. Op de negen betrokken scholen ontwerpen en onderzoeken multidisciplinaire designteams gedurende drie jaar integrale interventies voor gepersonaliseerd leren met ict. Ze doen dit voor een door de school gekozen leergebied voor minimaal een bouw. Er is aandacht voor de vormgeving van het primaire proces, de organisatie van het onderwijs, de inzet van ict en de competenties van leraren en leerlingen.

Het ontwikkelen van een integrale interventie houdt in dat het team onderwijs ontwerpt, uitvoert en onderzoekt waarin leerlingen regie krijgen op hun leerproces en waarin sprake is van differentiatie naar onderwijsbehoeften. Evidence-informed werken staat hierbij centraal (Hulsen et al., 2021). Hierbij wordt kennis uit onderzoek en praktijk benut en aangepast op de praktijkcontext van de school, wat uiteindelijk resulteert in vernieuwende en verbeterde onderwijspraktijken (Van Rossum, Ellenbroek, & De Vente, 2020). In alle fasen van het evidence-informed ontwerpen deelt een designteam kennis binnen en buiten de school, onder andere met het eigen onderwijsteam en met andere designteams. Een aantal leraren uit de designteams volgt tevens de Master Ontwerpen van Eigentijds Leren, die gelijktijdig met de onderzoekswerkplaats is gestart.

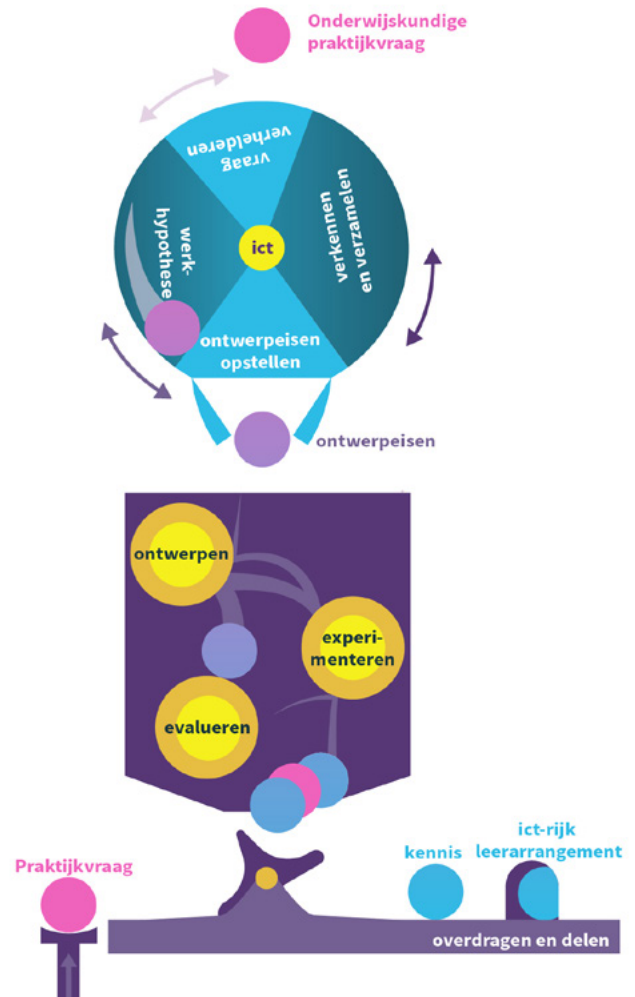
In deze publicatie wordt in beeld gebracht hoe een aantal scholen uit de onderzoekswerkplaats aan de slag is gegaan met hun ontwerp- en implementatieproces ten aanzien van gepersonaliseerd leren met ict. Dit is een vervolg op de publicatie 'Bouwen aan gepersonaliseerd leren met ict', waarin de beginsituatie van de scholen is geschetst. In deze publicatie gaan we met drie scholen de diepte in om de realisatie van hun ambitie in beeld te brengen.

Vragen die hierbij centraal staan

1. Hoe ziet het evidence-informed werken in de praktijk eruit? Welke stappen zetten de scholen hierin?

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

Figuur 1: Werkwijze iXperiumdesignteams (Bron: Hulsen et al., 2021)



2. Hoe wordt door de scholen gewerkt aan de realisatie van gepersonaliseerd leren met ict? Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm?
3. Wat levert het hen op? Wat zijn ervaringen?

Voor het onderzoek zijn drie scholen bezocht. Deze scholen zijn bezig om gepersonaliseerd leren met ict in praktijk te brengen. Tijdens het bezoek vond een semigestructureerd interview plaats met een leraar en de schoolleider, waarin de interventies en ervaren opbrengsten van gepersonaliseerd leren met ict aan bod kwamen. Hierover staat meer informatie in de bijlage.

In hoofdstuk 2 tot en met 4 wordt steeds een andere school geportretteerd, gevolgd door een beschouwing op de bevindingen in hoofdstuk 5.

1 Schoolportret De Bongerd

1.1 Beginsituatie: onderzoekswerkplaats is een mooie match met de ambities

De onderzoekswerkplaats gepersonaliseerd leren met ict past heel goed in de beweging die al gaande is op school, zegt de directeur. De school is al langere tijd bezig met vragen: “Hoe leren we de leerlingen leren? Hoe kunnen we dit op een andere manier realiseren?” Het team van De Bongerd wil meer doelengericht gaan werken (los van de methode), leerlingen meer eigenaarschap geven in hun leerproces. Ict zou dat goed kunnen faciliteren. De school wil daarnaast dat de onderwijsbehoefte, voorkeuren en het potentieel van de leerling bepalen hoe en in welk tempo de leerling zich de stof eigen maakt. Het participeren in de onderzoekswerkplaats vindt de directeur heel aantrekkelijk, vanuit de verwachting dat dit zal leiden tot “een product van een andere kwaliteit”. Het is mooi dat in de onderzoekswerkplaats theorie en praktijk aan elkaar worden gekoppeld en het biedt een kans om “meer te weten over wat wél werkt in het onderwijs”, volgens de leraar.

1.2 Praktijkvraag: versterken metacognitieve vaardigheden leerlingen

Bij de start van de onderzoekswerkplaats vertrekt de school vanuit een praktijkvraag, die aansluit bij de ambitie van de school:

Hoe kunnen we leerlingen eigenaarschap geven in het leerproces waarbij de leerling inzicht heeft in de leerdoelen, de eigen vorderingen in het leerdoel (wat kan ik al, wat moet ik nog leren?) en keuzes kan maken voor zijn leerroute (wat moet ik doen om het leerdoel te behalen?)?

Het designteam scherpt deze praktijkvraag steeds verder aan op basis van inzichten uit onderzoek. Het designteam bestaat uit twee leraren, de schoolleider, pabostudenten, een lerarenopleider/procesbegeleider van de HAN Pabo, een onderzoeker en een ict-expert. Ze bestuderen literatuur en delen de opgedane inzichten. Dit leidt tot bewustwording dat leraren veel van leerlingen vragen bij zelfregie en dat leraren leerlingen eerst de metacognitieve vaardigheden moeten aanleren die nodig zijn om meer eigenaar-

schap te nemen. Het gaat dan om vaardigheden zoals plannen en systematisch werken. De focus van het design-team verschuift daarom naar de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden als leerdoel en als voorwaarde om zelfsturend en gemotiveerd aan de slag te gaan. Dit wordt zichtbaar in de werkhypothese (zie kader).

Werkhypothese De Bongerd

Door gebruik van een ict-tool waarin de doorgaande lijn voor metacognitieve vaardigheden, uitgeschreven in rubrics, centraal staat verwacht ik voor metacognitieve vaardigheden van leerlingen tijdens het zelfstandig werken aan taken onder leerlingen in groep 3 en groep 6 te bereiken dat leerlingen zelfsturend, gemotiveerd en vanuit een onderzoekende houding aan de slag gaan en blijven doordat leerkrachten met de ict-tool hulp krijgen in het integreren van metacognitieve vaardigheden in de instructie en leerlingen met de ict-tool inzicht krijgen in de vaardigheden (wat is de vaardigheid?), de eigen vordering in de vaardigheid (wat kan ik al, wat moet ik nog ontwikkelen?) en keuzes kunnen maken voor hun leerroute (wat moet ik doen om over deze vaardigheid te beschikken?) en dat zie ik aan leerlingen die weten welke metacognitieve vaardigheden ze, in welke mate, al wel of niet beheersen. En samen met de leerkracht bespreken hoe ze de vaardigheden tijdens het zelfstandig werken kunnen onderhouden en verdere ontwikkelen.

1.3 Proces: multidisciplinair en evidence-informed onderwijs ontwerpen brengt rust, diepgang en commitment

Binnen de onderzoekswerkplaats ontwerpt het multidisciplinaire designteam van De Bongerd onderwijs op een evidence-informed manier. Dit is een nieuwe manier van werken voor de school, die gewend is snel nieuwe ont-

wikkelingen op te pakken en uit te voeren. De leraar zegt hierover: *“We zijn heel ambitieus als team. We gingen maar door en door met nieuwe ontwikkelingen”* en *“daardoor werden dingen niet altijd goed geborgd”*. De bundeling van kwaliteiten in het multidisciplinaire designteam helpt om op een andere manier te werken aan onderwijsontwikkeling op school. Dit is meer kennisgedreven, onder andere door de input van de onderzoeker. Hierdoor sta je *“langer stil bij waarom je dingen doet of vindt”*. Hoewel dit ogenschijnlijk tragere proces door de directeur en leraren soms als frustrerend wordt ervaren, creëert het ook meer rust, diepgang en commitment. *“Eerder buitelden we over elkaar heen van vernieuwingen, maar nu denken we er meer over na”*; *“We zijn gewend op school om sneller dingen te doen, maar vanuit een meer methodische benadering moet je juist vertragen”* en *“Onderzoek heeft tijd nodig, maar uiteindelijk is het waardevol proces”*, aldus de directeur. En de leraar: *“Door dit proces hebben we ons steviger gecommitteerd aan het doel dat we willen realiseren. Daardoor beklijft het ook beter, staat het beter op je netvlies, zit het in je lijf, je hoofd.”*

Nieuwe inzichten uit literatuur- en praktijkonderzoek, mede dankzij LIO-studenten

Het designteam is gestart met het bestuderen van literatuur. Ze deden dit om een beter beeld te krijgen bij “containerbegrippen” als betrokkenheid, motivatie en onderzoekende houding. De pabostudenten, die in het eerste jaar participeerden in het designteam, hebben literatuuronderzoek gedaan naar wat metacognitieve vaardigheden precies zijn en hebben de opbrengsten daarvan gedeeld in een filmpje. Daarnaast onderzochten de pabostudenten het gebruik van metacognitieve vaardigheden door leerlingen in groep 4, 5 en 6 (zie kader). Dit onderzoek helpt het designteam om onderbouwde keuzes te maken voor het leerarrangement.

Onderzoek van pabostudenten naar het gebruik van metacognitieve vaardigheden

Uit het onderzoek blijkt dat de inschatting van de leraren over de beheersing van metacognitieve vaardigheden door leerlingen niet altijd klopt met de praktijk. De studenten zagen dat sommige leerlingen wel degelijk metacognitieve vaardigheden inzetten, van wie leraren dat niet verwachtten. Een andere leerling liet geen metacognitieve vaardigheden zien, terwijl de leraar die leerling juist hoog had ingeschat.

De meerwaarde van pabostudenten is volgens de directeur dat zij op een deelgebied aan de slag gaan en een concreet product opleveren. *“Dat maakt het concreet en visueel”*. *“Het is fijn als je tussendoor ook concrete opbrengsten hebt.”* De leraar vindt het fijn dat de studenten delen van het evidence-informed werken overnemen. *“Zij hebben een andere focus dan wij als leerkrachten”* en *“zij hebben meer tijd en minder ballast.”* Ook in volgende jaren koppelt de directeur steeds opnieuw pabostudenten aan het designteam.

In de verkennende fase laat het designteam zich ook inspireren op het gebied van ict. Een leraar, de ict-specialist en de onderzoeker bezoeken begin 2020 de BETT (British Educational Technology Trade Show) om inspiratie op te doen voor ict-toepassingen die zelfregie kunnen ondersteunen. Ze komen tot de conclusie dat er geen pasklare ict-oplossingen voor handen zijn. Het designteam besluit om te focussen op de inhoud en pas later te gaan zoeken naar geschikte ict-toepassingen. Dit omdat ict geen doel op zich is, maar ondersteunend is aan het proces, volgens de directeur.

Ontwerpen en experimenteren

Op basis van de inzichten uit het literatuur- en praktijkonderzoek formuleert het designteam ontwerpisen. Ze laten zich in het bijzonder leiden door de cycli van metacognitieve vaardigheden (Van der Stel & Veenman, 2008), te weten taakoriëntatie, doel stellen, plannen, systematisch werken, monitoren, evalueren en reflecteren. De leraren uit het designteam ontwikkelen op basis van deze ontwerpisen twee lessenseries (taakoriëntatie en doel stellen) en proberen deze uit in groep 6. In de lessenserie leert de leerling wat een vaardigheid inhoudt, wanneer je de vaardigheid zou kunnen inzetten, oefent hij de vaardigheid en beoordeelt hij zichzelf op de vaardigheid met behulp van een meetlat. Op de meetlat geeft de leerling aan of hij zichzelf ziet als beginnend, gevorderd of expert op de metacognitieve vaardigheid.

De lessenserie is geëvalueerd via een gesprek met de leraren die de interventie hebben uitgevoerd en door de analyse van een evaluatieformulier in Google Forms (zie kader). Daarin beantwoorden de leerlingen vragen over de metacognitieve vaardigheden en vullen ze een zelfbeoordeling van hun eigen metacognitieve vaardigheden in.

Vragen die de leerlingen beantwoorden met betrekking tot 'doelen stellen'

- Wat heb je geleerd over het stellen van doelen wat je nog niet wist?
- Voordat we doelen gingen stellen vond ik mezelf een (beginner, gevorderd, expert).
- Wat bij het stellen van doelen helpt jou om beter te leren?
- Ben je tevreden over je inzet (heb je goed je best gedaan om beter te worden in het stellen van doelen)?
- Ben je tevreden over het resultaat (heb je je eigen leerdoel bereikt)?
- Wat heb je nodig om beter te worden in doelen stellen?
- Welke tips heb je voor de juf?
- Welke tops heb je voor de juf?

Om het eigen niveau in te schatten, krijgen de leerlingen een aantal hulpvragen met steeds drie antwoordcategorieën:

- Ik bedenk wat ik al kan
 - Ik bedenk samen met de leerkracht wat ik al kan (beginner).
 - Ik bedenk samen met een ander kind wat ik al kan (gevorderde).
 - Ik weet wat ik al kan (expert).
- Ik schrijf op wat ik wil kunnen
 - Ik kan samen met de leerkracht mijn doel formuleren en ik schrijf mijn eigen persoonlijke doel op (beginner).
 - Ik kan samen met een ander kind mijn doel formuleren en ik schrijf mijn eigen persoonlijke doel op (gevorderde).
 - Ik formuleer mijn doel en schrijf mijn eigen persoonlijke doel op (expert).
- Ik controleer of mijn doel bij mijn ontwikkeling past
 - Ik controleer samen met de leerkracht of mijn doel bij mijn ontwikkeling past (beginner).
 - Ik controleer samen met een ander kind of mijn doel bij mijn ontwikkeling past (gevorderde).
 - Ik controleer zelf of mijn doel bij mijn ontwikkeling past (expert).
- Ik overleg met een ander over de passendheid van mijn doel
 - De leerkracht overlegt met mij of mijn doel bij mij past (beginner).
 - Ik overleg met de leerkracht of mijn doel bij mij past (gevorderde).
 - Ik overleg met een ander of mijn doel bij mij past (expert).

De eerste ervaringen zijn positief. De leraren zeggen dat ze erin slagen om duidelijk te maken wat er wordt bedoeld met de metacognitieve vaardigheden. Leerlingen oefenen ermee en geven aan wanneer ze eraan denken om de vaardigheid in te zetten bij een ander vak of wanneer ze vergeten zijn om de vaardigheid in te zetten.

Daarnaast hebben de leerlingen vanuit het iXperium Centre of Expertise leren met ict een digitale vragenlijst gekregen die de motivatie en zelfregulatieve vaardigheden meet. Ook doen pabostudenten onderzoek naar diverse deelaspecten van het onderwijs in metacognitieve vaardigheden, te weten naar:

- de instructie/integratie van metacognitieve vaardigheden in de les;
- hoe een leraar het niveau van metacognitieve vaardigheden van een klas kan bepalen met behulp van een digitaal observatieformulier;
- de beginsituatie van metacognitieve vaardigheden van leerlingen en het beeld dat leraren hiervan hebben.

Op basis van het praktijkonderzoek dat het designteam heeft uitgevoerd naar de lessenserie, en de dialoog met het team, zijn nieuwe inzichten opgedaan voor de doorontwikkeling van de interventie. Er is behoefte aan een *doorlopende leerlijn voor metacognitieve vaardigheden*. Dit vereist wel aanpassing van de lessenserie. Deze is nu nog toegesneden op groep 6, maar elke lessenserie zal moeten aansluiten bij het niveau van de groep waar deze aan bod komt. Zo is er in de onderbouw behoefte aan een andere didactische aanpak om bewustwording te creëren.

Voor het ontwikkelen van vaardigheden hebben *leerlingen meer begeleiding nodig* die op het 'hoe' gericht is. Ook is er behoefte aan meer differentiatie in het aanleren van metacognitieve vaardigheden, vanwege de grote verschillen tussen leerlingen qua beheersing van metacognitieve vaardigheden.

Het designteam constateert dat er *nog weinig regie is bij leerlingen* en denkt dat kindgesprekken kunnen helpen om leerlingen een actievere rol te geven. Om ervoor te zorgen dat leerlingen actief aan de slag gaan met metacognitieve vaardigheden is er een cyclisch proces nodig. Dit vraagt veel van de leraar, omdat deze niet alleen op ingeplande momenten aandacht moet besteden aan metacognitieve vaardigheden, maar juist op de momenten waarop een leerling een sprong kan maken in zijn ontwikkeling. De leraren hebben *behoefte aan professionalisering* ten aanzien

van het begeleiden van metacognitieve vaardigheden. Het team wil met elkaar in gesprek over het *beoogde eind-niveau* dat leerlingen zouden moeten behalen in de metacognitieve vaardigheden en hoe je dit zou kunnen meten. Er is behoefte aan een instrument om leerlingen te kunnen scoren of in te delen. Met het oog op meer differentiatie wil het designteam explicieter tussenstappen formuleren die leerling kan zetten om het niveau 'ik kan het iemand uitleggen' te bereiken. Ze willen leerlingen leren hoe ze vervolgstappen kunnen zetten en hoe ze zich het beste kunnen ontwikkelen. Daarnaast wil het designteam kijken of ze leerlingen elkaar meer kunnen laten helpen in de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden. Het designteam denkt hierbij aan leerlingen die het gedrag voordoen (modellering), andere leerlingen coachen of tips opstellen. Leerlingen die de metacognitieve vaardigheden al beheersen kunnen het volgens de leraar *"uitleggen aan andere kinderen, ze meenemen. Kinderen onderling kunnen elkaar beter uitleggen omdat ze elkaar hierbij helpen. Mooi om te zien hoe dit vertaald wordt naar kindertaal."* Verder wil het designteam een uitbreiding van het gebruik van de meetlat, zodat leerlingen zich minimaal twee keer in moeten schalen op een vaardigheid, een keer na de instructie van de vaardigheid en een keer na inoefening. Op die manier wil het designteam ontwikkeling in beeld krijgen.

Opnieuw doorlopen van de stappen van evidence-informed ontwerpen

Naar aanleiding van deze inzichten gaat het designteam op zoek naar nieuwe kennis waarmee het leerarrangement kan worden verbeterd. Ze bestuderen opnieuw de literatuur en verzamelen informatie over de praktijkervaringen van andere scholen. Zo kijkt het team naar didactische aanpakken voor het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden in de onderbouw, een opzet voor kindgesprekken, een traject didactisch coachen met veel aandacht voor metacognitieve vaardigheden en een onderzoek naar het gebruik van learning analytics om kinderen meer inzicht te geven in hun leerproces. Ook oriënteert het designteam zich op een ict-toepassing waarmee de ontwikkeling in metacognitieve vaardigheden gevolgd kan worden. De leraren besluiten geen gebruik meer te maken van Google Forms omdat de leerlingen dit niet prettig vonden. De inschatting van de eigen vaardigheden vindt voortaan op papier plaats. De ict-expert ontwikkelt hiervoor zelf een prototype van een website en een app. Deze producten staan echter te ver van

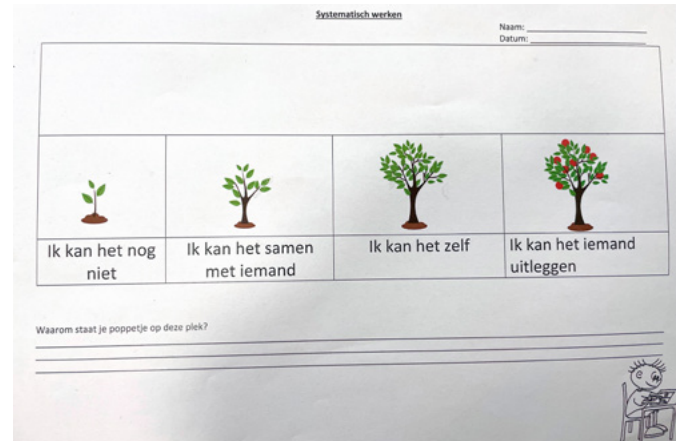
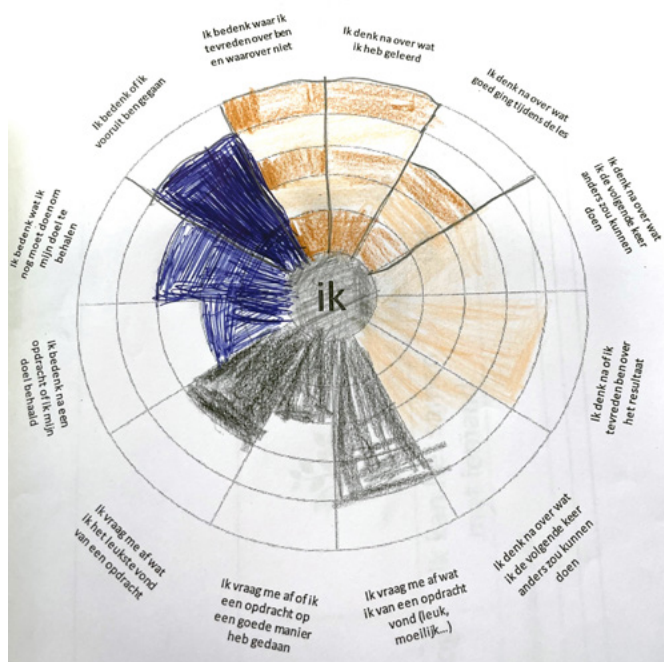
het gewenste totaalproduct en zijn daardoor niet verder ontwikkeld. Tevens heeft de school zich georiënteerd op Mevolution, een digitaal portfolio dat de zelfregulatie van leerlingen ondersteunt. De directeur vond dit echter te veelomvattend voor het beoogde doel. Het was "een olifant voor een mug". Verder voert de leraar van groep 6 een pilot uit met het kindgesprek. Met vier kinderen wordt gesproken over hun beheersing van de metacognitieve vaardigheden en de wijze waarop zij deze verder kunnen ontwikkelen. Het doel is om een format te maken voor de vragen die er tijdens dit gesprek worden gesteld en om de inhoud van het gesprek en afspraken over het leren tussen de leraar en leerling te borgen. Voor de inhoud van het gesprek is materiaal (gesprekskaartjes met onderwerpen en voorbeeldvragen, met docentenhandleiding) aangeschaft van Pica.

1.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Een doorlopende leerlijn voor het aanleren van metacognitieve vaardigheden

Het designteam heeft een lessenreeks metacognitieve vaardigheden ontwikkeld voor en geïmplementeerd in groep 6. Deze lessenreeks neemt veertien weken in beslag, waarbij elke vaardigheid (taakoriëntatie, doelen stellen, plannen, systematisch werken, monitoren, evalueren en reflecteren) twee weken centraal staat. De school wil met het leerarrangement de zelfregulerende vaardigheden van leerlingen ontwikkelen, zodat leerlingen beter in staat zijn om regie uit te oefenen over het leerproces. Het doel van de lessenreeks is dat de leerling leert dat hij zelf verantwoordelijk is voor zijn leerproces en dat hij dit toepast bij andere vakken.

Elke twee weken wordt een nieuwe metacognitieve vaardigheid behandeld. In deze periode leert de leerling wat deze vaardigheid inhoudt en wanneer je de vaardigheid zou kunnen inzetten. De vaardigheid wordt door de leraar veelvuldig aangehaald tijdens de vakinhoudelijke lessen, onder andere met betrekking tot rekenen, om leerlingen bewust te maken van de vaardigheid en mogelijkheden te creëren om te oefenen aan de vaardigheid. De leraar observeert de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden in de groep en past de leeractiviteiten en werkvormen op kleine schaal aan als dat nodig is.

Figuur 2: Voorbeelden ik-cirkel Reflecteren en meetlat



De leerlingen ontwikkelen de vaardigheden in stappen:

1. Introductie van het thema;
2. Herkenning, kunnen relateren aan eigen handelen;
3. Inzicht in wat leerling al weet en kan;
4. Inzicht in beheersingsniveau, leerling plaatst zich op de meetlat (beginner, gevorderd en expert);
5. Oefenen van vaardigheid;
6. Inzicht in beheersingsniveau, leerling plaatst zich op de meetlat (beginner, gevorderd en expert);
7. Reflectie op het proces, wat heeft er geholpen in de ontwikkeling?

Bij de start van de tweeweekse periode vult de leerling een zelfbeoordeling in. De zelfbeoordeling wordt ingevuld op de ik-cirkel en op de meetlat. Op de ik-cirkel beoordeelt de leerling zichzelf op een aantal deelaspecten van de vaardigheid. Op de meetlat beoordeelt de leerling zichzelf op de totale vaardigheid (ik kan het (nog) niet, ik kan het samen met iemand, ik kan het zelf, ik kan het iemand uitleggen). De leerlingen van groep 6 vullen daarnaast het evaluatieformulier in Google Forms in (zie hierboven).

Na afloop van de tweewekelijkse periode geven de leerlingen op de ik-cirkel opnieuw aan in hoeverre ze de vaardigheid beheersen. De leerling meet zijn eigen ontwikkeling op de verschillende metacognitieve vaardigheden:

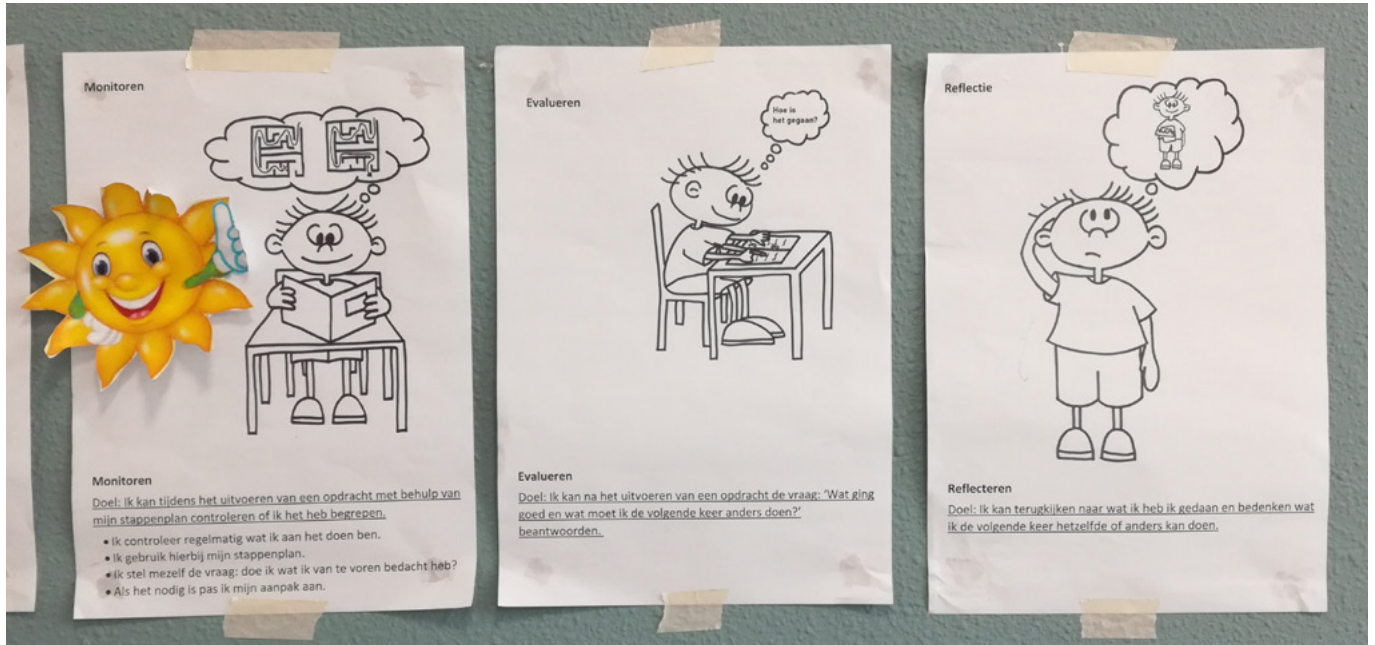
- taakoriëntatie (wat moet ik doen?);
- doelen stellen (wat moet ik bereiken?);
- plannen (hoe bereik ik dat doel?);
- systematisch werken (stap-voor-stap);
- jezelf monitoren tijdens de uitvoering (maak ik geen fouten, begrijp ik alles?);

- na afloop evalueren (klopt het antwoord?);
- reflecteren (wat kan ik ervan leren?).

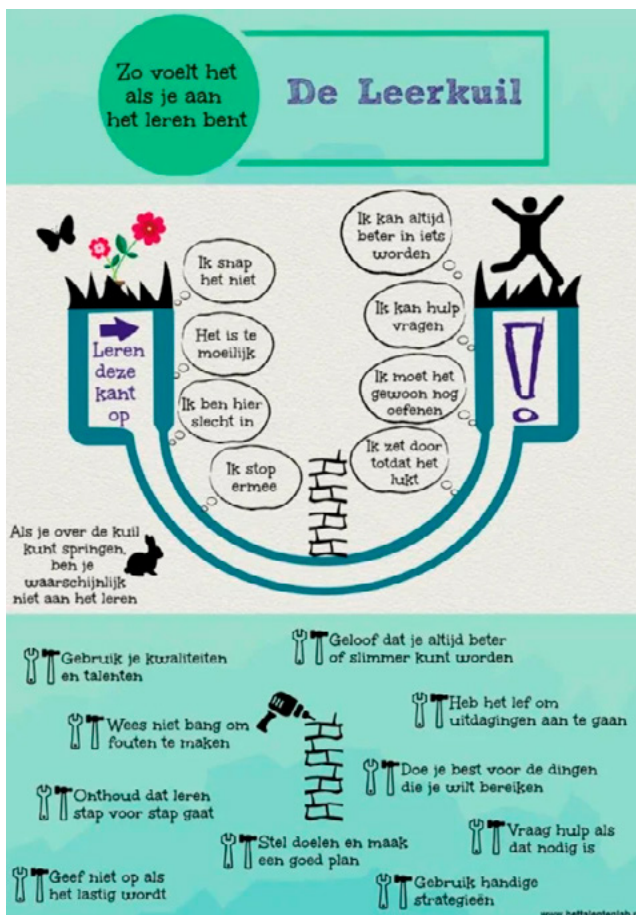
Na afloop van hele lessenserie vullen de leerlingen opnieuw een ik-cirkel in, waarin zij zichzelf scoren op alle metacognitieve vaardigheden. De hele klas bepaalt op basis daarvan een groepsdoel waar ze de komende periode mee aan de slag gaan. Deze metacognitieve vaardigheid krijgt een zonnetje op de poster (zie afbeelding op de volgende pagina).

In de lessenreeks wordt gebruik gemaakt van een diversiteit aan leermiddelen en werkvormen die zijn ontwikkeld door de leraren in het designteam. Om te stimuleren dat leerlingen beelden krijgen bij de metacognitieve vaardigheid wordt gewerkt met een poster per vaardigheid (zie afbeelding) en de ik-cirkel. Met behulp van de ik-cirkel beoordeelt ieder kind zichzelf op een aantal doelen die betrekking hebben op de bewuste vaardigheid. Op de poster staat een plaatje van de metacognitieve vaardigheid, het doel en kleine stappen om het doel te bereiken. Soms wordt de metacognitieve vaardigheid daarnaast geïllustreerd met een filmpje. Zo is er voor de metacognitieve vaardigheid 'oriëntatie op de taak' bijvoorbeeld een grappig filmpje over een boterham met pindakaas smeren. Iemand steekt een mes in de pot, maar het deksel zit er nog op. Dan kun je natuurlijk niet beginnen met smeren. Eerst moet het deksel eraf. Om de metacognitieve vaardigheid te verhelderen wordt als coöperatieve werkvorm bijvoorbeeld een placemat ingezet. Op de placemat staat eveneens een plaatje van de metacognitieve vaardigheid. Daarbij kunnen leerlingen eerst individueel en daarna als groep noteren waar ze aan denken bij deze metacognitieve vaardigheid.

Figuur 3: Klassenposters van metacognitieve vaardigheden



Figuur 4: De Leerkuil (Bron: www.het.talentedlab.nl)



Andere werkvormen zijn het doelenplan (welke stappen wil de leerling maken in het proces) en praatkaartjes, met behulp waarvan leerlingen kunnen praten over hun plannen.

Schoolorganisatie

De school heeft de visie op leren aangepast. De school vond het al belangrijk dat leerlingen regie zouden krijgen op hun leerproces, maar heeft hieraan toegevoegd dat leerlingen daarvoor moeten beschikken over metacognitieve vaardigheden. Daarnaast heeft de school leermaterialen ontwikkeld en aangeschaft. Zo heeft elke leerling een klapper met daarin alle metacognitieve vaardigheden. Per vaardigheid bevat de klapper:

- 2x een meetlat.
- 2x ik-cirkel. De ik-cirkel is de vaardigheid onderverdeeld in subvaardigheden.
- oefenmateriaal en ondersteunend materiaal zoals de poster en een rijmpje over de metacognitieve vaardigheid.

Verder heeft de school veel leermaterialen aangeschaft waarmee leerlingen een beter beeld kunnen krijgen van de metacognitieve vaardigheden en ermee kunnen oefenen, te weten prentenboeken zoals 'Feedback is fantastisch', 'Hoe

werkt mijn brein' en 'Fouten maken mag', een poster van de leerkuil en de themabundel 'Ik kan het zelf'. Een opdracht voor 'oriëntatie op de taak' is bijvoorbeeld een stappenplan maken om een tent op te zetten.

Daarnaast heeft de school de structuur ontwikkeld voor een doorlopende leerlijn voor groep 1 tot en met 8. Dit houdt in dat in elke groep de lessenserie van veertien weken zal worden uitgevoerd. Daarbij komen ieder jaar alle metacognitieve vaardigheden opnieuw aan bod, waarbij de complexiteit steeds verder toeneemt. De doorlopende leerlijn wordt tevens zichtbaar in de werkwijze en de vormgeving, om de herkenbaarheid voor leerlingen te vergroten. Zo is het de bedoeling dat er in alle groepen wordt gewerkt met de poster, een instructie, een kringgesprek, de meetlat en de ik-cirkel. De structuur is in de leeromgeving Prowise gezet als ruggensteun voor elke leraar. De lessenreeks is inmiddels deels uitgewerkt voor groep 3.

Deze manier van werken heeft effect op de schoolcultuur. Het is belangrijk dat niet alleen de leerlingen gaan reflecteren op zichzelf, maar ook de leraren.

Ervaringen met het leerarrangement: kennis over en bewustwording van de eigen metacognitieve vaardigheden

Het leerarrangement is geëvalueerd met behulp van het logboek waarin de betrokken leraren tijdens de experimenteerfase hun ervaringen vastleggen en met behulp van de vragenlijst onder leerlingen. Het leerarrangement draagt volgens betrokkenen bij aan meer gepersonaliseerd werken in de school, omdat de leerlingen leren dat ze zelf verantwoordelijk zijn voor hun leren.

De introductie en oefeningen met metacognitieve vaardigheden hebben bij leerlingen gezorgd voor kennis over de vaardigheden en bewustwording van de eigen vaardigheden. De directeur zegt hierover: *"Er is een gemeenschappelijke taal ontwikkeld, waardoor je de leerlingen de juiste werkhouding kunt geven."* Leerlingen leren zichzelf in te schatten op de vaardigheden en dat ze zelf grotendeels verantwoordelijk zijn voor hun schoolresultaten. *"Ze zijn trots op hun eigen groei"*, zegt de leraar. En de directeur: *"Op deze manier zien we actieve, betrokken leerlingen steeds meer eigen verantwoordelijkheid ontwikkelen voor hun eigen leren en leerdoelen."*

"Het gesprek aangaan met kinderen gaat andere inzichten opleveren over hoe je ze meer regie geeft op het eigen leren. Hoe krijg jij iets onder de knie wat je vandaag helpt, maar ook je leven lang. Dat zijn vaardigheden die we ze willen meegeven."

"Als je vraagt: 'Wat heb jij daarvoor nodig?', dan zie je de leerlingen 'aangaan', dat zijn ze niet gewend. Dan kan het gaan om een opgeruimd laatje, of plaatjes die iets verbeelden. Maar je moet de goede vragen stellen en daarvoor open staan."

"Je ziet dat hun oogjes gaan sprankelen als ze horen dat ze zelf er ook iets over mogen zeggen."

De leraar van groep 6 constateert dat leerlingen elkaar soms helpen bij de ontwikkeling van de metacognitieve vaardigheden, ook al wordt hierop nu nog niet gericht gestuurd. De leraar geeft hiervan een voorbeeld. Wanneer leerlingen oefenen met het zelf aangeven welk streefniveau dat ze willen halen bij een rekendoel, hoort de leraar een leerling tegen een andere leerling zeggen: *"Jij hebt nu al heel vaak een voldoende gehaald en nu zeg je dat je weer een voldoende wilt halen. Ik denk niet dat de juf daar tevreden mee is. Misschien moet je wat meer willen."*

De leraren van groep 6 merken dat het steeds eenvoudiger wordt om metacognitieve vaardigheden te integreren in hun lessen. Er wordt in de lessenserie nog geen gebruik gemaakt van ict. De school zoekt nog naar een passende ict-toepassing, waarmee de leerlingen zelf (leerkrachtonafhankelijk) aan de slag kunnen, die zicht geeft op hun ontwikkeling en die de leerling bijvoorbeeld een reminder geeft om te kijken naar zijn doelen en hoe hij daarin staat. De structuur voor de doorlopende leerlijn staat in Prowise, zodat elke leraar weet welke stappen er in de lessenreeks moeten worden doorlopen.

1.5 Ambitie deels gerealiseerd

Bij aanvang van de onderzoekswerkplaats wilde De Bongerd weten hoe ze leerlingen meer eigenaarschap kunnen geven in het leerproces, waarbij de leerling inzicht heeft in de leerdoelen, de eigen vorderingen in het leerdoel en keuzes kan maken voor zijn leerroute. Gaandeweg werd duidelijk dat leerlingen metacognitieve vaardigheden nodig hebben om zelfsturend en gemotiveerd aan de slag

te gaan. Daarom is een lessenserie ontwikkeld waarmee leerlingen leren wat een vaardigheid inhoudt en wanneer je de vaardigheid zou kunnen inzetten en waarin zij zichzelf beoordelen op de vaardigheid. Daarnaast heeft de school de structuur voor een doorlopende leerlijn ontwikkeld voor groep 3 tot en met 8. De lessenserie voor groep 3 is deels uitgewerkt.

Daarmee is een belangrijke stap gezet in het realiseren van de ambitie, maar deze is nog niet bereikt. Ook na afloop van de onderzoekswerkplaats gaat de school verder met de ingezette ontwikkeling. Volgend schooljaar gaat de school de doorlopende leerlijn uitwerken voor alle groepen en starten met de implementatie daarvan. Alle leraren gaan ermee werken. *“De andere collega’s staan te popelen om te beginnen. Ze hebben best lang moeten wachten. Ze zien zichzelf werken met de producten die er zijn. Er vallen kwartjes. De fase komt eraan dat zij (met de leerlingen) zullen gaan verrijken wat er al ligt. Komende periode zal gegarandeerd een grote oogst opleveren (olievlek)”*, aldus de leraar.

Ook wil de school verdere stappen zetten in het voeren van kindgesprekken over de metacognitieve vaardigheden. Zo wil de school komend schooljaar een borgingsdocument voor kindgesprekken ontwikkelen, waarin de afspraken met het kind over de ontwikkeling van metacognitieve vaardigheden worden vastgelegd. Tot slot wil de school onderzoek doen naar de effecten van de lessenreeks. De directeur verwacht nog zeker twee tot drie jaar nodig te hebben om de doorlopende leerlijn voor metacognitieve vaardigheden en de inzet van ict daarbij volledig en duurzaam te integreren in het curriculum.

2 Schoolportret De Laak

2.1 Beginsituatie: onderzoekswerkplaats is mooie kans om innovatie in gang te zetten

Basisschool de Laak wil onderwijs aanbieden, dat aansluit bij de leerbehoeften van kinderen en dat helpt de zelfsturende houding van kinderen te ontwikkelen. Als de directeur van De Laak hoort over de onderzoekswerkplaats ziet hij dit als een mooie kans om op De Laak een innovatie in gang te zetten die een oplossing biedt voor een praktijkprobleem. Op dat moment sluit de school bij rekenen aan bij de leerbehoeften van leerlingen door in groep 3 tot en met 8 te werken in drie periodieke homogene niveau-groepen. Tussen deze groepen wordt gedifferentieerd naar instructie, tempo, verwerkingstijd en in verwerking van de leerstof. Maar bij rekenen is dit niet meer voldoende. De leerlingen hebben nog meer ondersteuning en uitdaging nodig dan zij nu krijgen, maar de school loopt daarbij aan tegen de grenzen van de organisatie van haar onderwijs. Leerlingen lopen vast en zijn minder gemotiveerd. Belangrijke pluspunten van deelname aan de onderzoekswerkplaats voor de school zijn de ondersteuning vanuit de onderzoekswerkplaats, in combinatie met de mogelijkheid om de Master Ontwerpen van Eigentijds Leren (MOVEL) te volgen.

2.2 Praktijkvraag: aansluiten op niveau en zelfregie bij rekenonderwijs

Het designteam stelt een praktijkvraag op, die wordt gedragen door het hele onderwijsteam. De vraag luidt: *Hoe kunnen leraren van basisschool De Laak de rekenorganisatie inrichten met behulp van het rekenlogboek in groep 3 tot en met 8, zodat de zelfregulatie van leerlingen wordt vergroot tijdens de rekenles, en zij kunnen aansluiten bij de onderwijsbehoeften van de zwakke en sterke rekenaars?*

Het designteam bestaat uit twee leraren, de schoolleider, een lerarenopleider/procesbegeleider van de pabo, een onderzoeker en een ict-expert. Een van de leraren volgt de MOVEL (vanaf nu MOVEL-student).

Het designteam zet verschillende stappen om de praktijkvraag te verhelderen en aan te scherpen. Samen met het onderwijsteam formuleert het designteam een visie op leren en rekenen en daarnaast een eerste werkhypothese. Met de visie krijg je *“boven tafel wat je belangrijk vindt in het rekenonderwijs, wat je wilt veranderen, maar ook wat je wilt behouden”*, volgens de MOVEL-student. De visie biedt het designteam een basis voor het ontwerp en de organisatie van het rekenonderwijs. Het designteam past de werkhypothese herhaaldelijk aan op basis van nieuwe inzichten uit praktijk- en literatuuronderzoek. Deze nieuwe inzichten komen bijvoorbeeld na het bestuderen van twee rapporten van de Kennisrotonde over zelfregie en effectief leraar-gedrag om zelfgestuurd leren te bevorderen. Dit levert onder andere het volgende inzicht op voor het designteam: *“Zelfregie gaat over durven loslaten van de leerlingen, het aanleren van specifieke vaardigheden, feedback geven over doelen en reflectie op het proces. Leerlingen moeten dus vaardigheden aangeleerd krijgen om zelfgestuurd te kunnen leren. Om dit te kunnen bereiken is ander leraar-gedrag nodig.”* Door dit inzicht komt er in de werkhypothese meer focus op de eigen verantwoordelijkheid van leerlingen bij rekenen, het belang van het aanleren van specifieke vaardigheden voor zelfregulerend leren en het gedrag van de leraar (zie kader). Het steeds aanscherpen van de werkhypothese

Werkhypothese De Laak

Door gebruik van een digitaal adaptief rekenprogramma, van rekenmaterialen om handelend bezig te zijn en door de inzet van de leerlijn zelfsturing verwacht ik voor het vak rekenen onder groep 3 t/m 8 te bereiken dat de betrokkenheid, het rekenplezier en de zelfsturing wordt verhoogd en vergelijkbare rekenresultaten worden behaald omdat het leraar-gedrag het mogelijk maakt om te kunnen afstemmen op de onderwijsbehoeften van de leerlingen en de voortgang van de leerlingen voor de leraar direct zichtbaar is en dat zie ik aan de handelende rekeninstructie die de leraar geeft, de gesprekken die de leerlingen met elkaar en de leraar voeren ten aanzien van het rekenproces, hoge mate van betrokkenheid.

pothese is volgens de directeur en de MOVEL-student een betekenisvolle ervaring, omdat het hen dwingt niet direct te starten, maar een pas op de plaats te maken. Volgens de designteamleden is het belangrijk hiervoor de tijd te nemen, omdat het een leerzaam proces is.

2.3 Proces: een schoolbrede innovatie op gang brengen

Het evidence-informed ontwerpen in het designteam geeft de directeur en de MOVEL-student inzicht in de wijze waarop je te werk kunt gaan bij het in gang zetten van een verandering: *“echt een probleem verkennen, literatuur lezen en een verandering in gang zetten, vanuit waar je naartoe wilt”*. De leraar noemt het evidence-informed ontwerpen een krachtige werkwijze. Met name het literatuuronderzoek leidt volgens de leraar tot *“bewustwording bij mensen. Niet zomaar meedoen met de hype, want die is niet altijd goed”*. Bij dit proces van evidence-informed ontwerpen is ook de samenstelling van het designteam cruciaal, volgens de leraar. *“Het feit dat je mensen van allerlei expertise hebt, maakt het erg prettig. Daardoor kun je elkaar aanvullen, dat is erg waardevol.”* Daarnaast heeft deelname aan de MOVEL meerwaarde volgens de MOVEL-student, omdat het de innovatie *“een extra boost geeft”*. Dit komt volgens haar mede omdat er *“bewust voor gekozen is dat de onderzoeksvraag van de MOVEL en het designteam op elkaar aansloten, dan is het veel krachtiger”*.

Het *“allerbelangrijkste”* is het volgens de MOVEL-student om tijdens het hele proces het team continu mee te nemen. Ze zegt hierover: *“Als je dat doet, en zij voelen ook de noodzaak, dan kun je ook een beweging in gang zetten. Als het opgelegd voelt, dan kunnen mensen de hakken in het zand gaan zetten. (...) Dit levert ook een stukje draagvlak en betrokkenheid op.”* De directeur vindt het cruciaal om het team vanaf de start actief te betrekken. Hij zegt hierover: *“Het team werkt hard, staat voor goede resultaten, goed onderwijs. Als ik plotseling met een idee op de proppen kom, krijg ik alleen maar weerstand. We moeten het team stap voor stap meenemen. Als we dat niet doen, voelt men zich niet betrokken genoeg. Men wil vernieuwen, maar niet opgelegd, meedenken in het proces is essentieel.”* De directeur creëert hiervoor steeds de ruimte en geeft de MOVEL-student hierin een belangrijke rol. De MOVEL-student, tevens deskundige op rekenonderwijs, zorgt voor

de inhoudelijke invulling en zegt hierover: *“Ik heb zeker mijn rol gepakt en zoveel mogelijk stuurkracht ingezet om de leerkrachten in de actiestand te zetten en mee te krijgen. Ik heb daarbij heel veel vrijheid van de (vorige) directeur gekregen, hij nam ook deel aan het designteam, dat was ook waardevol.”* De betrokkenheid van het team zorgt ervoor dat dit een *“schoolgedragen innovatie”* is, aldus de ict-expert.

Van praktijkonderzoek naar ontwerpeisen

Om te komen tot ontwerpeisen voert de MOVEL-student een literatuur- en praktijkonderzoek uit, onder andere gericht op de onderwijsbehoeften van sterke, gemiddelde, zwakke en speciale rekenaars en de vaardigheden die leraren en leerlingen nodig hebben om zelfregulatie te vergroten.

Het designteam vertaalt de inzichten uit het praktijkonderzoek in *ontwerpeisen*. Hiervoor gebruiken ze het curriculaire spinnenweb van SLO (Van den Akker, 2003) (zie kader).

Samenvatting van ontwerpcriteria (uit Rikken, 2020-2021):

Visie

- Leerlingen kunnen reflecteren op hun eigen inschatting ten aanzien van de instructiebehoeften.
- Doorgaande leerlijn om de zelfregulatie te vergroten.

Leerdoelen

- Leerlingen hebben inzicht in de beheersing van de leerdoelen.
- Leerlingen kunnen hun instructiebehoeften inschatten.

Leerinhoud

- De leerlingen en leerkrachten hebben overzicht van de leerdoelen van het rekenblok.
- Alle leerlingen, dus ook de sterke rekenaars, leren de basisstrategieën van het rekenen.

Leeractiviteiten

- Leerlingen leren van en met elkaar door middel van samenwerken, ze werken aan de opdrachten tijdens de inoefening, om de betrokkenheid en motivatie tijdens de rekenles verhogen.

Rol leraar

- De leerkracht modelt het voeren van een rekengesprek gericht op de strategieën plannen en evalueren.
- De leerkracht voert rekengesprekken die gericht zijn op het proces en het geven van procesgerichte feedback.

Leerbronnen en leermiddelen

- Rekenmaterialen worden ingezet, als het gaat om de begripsvorming, om de leerdoelen te halen.

Groeperingsvorm

- Werken met vaste rekenmomenten van een uur voor de groepen 3-4 en 5 t/m 8, bestaande uit een half uur instructie en begeleide inoefening op leerjaargroepniveau en een half uur zelfstandig werken met de eigen taken.
- Een dashboard waarop leerkrachten in één oogopslag kunnen zien welke leerlingen deelnemen aan de instructie.
- Een dashboard voor de leerkrachten, zodat op één plek de voortgang en de instructiebehoeften van de leerlingen zichtbaar is.

Leeromgeving

- De leerlingen werken in de verschillende klassen of op het leerplein naar eigen keuze.

Toetsing

- Het rekenproces van de leerlingen is zichtbaar voor de leraar.
- Formatief toetsen om te achterhalen welke leerdoelen de leerlingen beheersen.

Tijd

- Elke rekenles bestaat uit 60 minuten.
- Er wordt gewerkt met Pluspunt 4, elk rekenblok bestaat uit 15 lessen.

Ontwerpen en experimenteren

Op basis van de ontwerpeisen ontwerpt en onderzoekt het designteam een prototype voor een interventie in groep 7 en 8. Doel is om de leerlingen van groep 7 en 8 zicht te bieden op doelen van het rekenblok en hen meer zelfsturing en eigenaarschap op hun eigen leerproces te geven. Met behulp van een formatieve toets krijgen leerlingen inzicht in hoeverre ze leerdoelen beheersen, zodat zij zelf kunnen inschatten wat hun instructiebehoefte is en aan kunnen geven of ze wel of geen instructie willen volgen. Dit wordt verwerkt in een rekenlogboek. Dit is een Worddocument, dat in een Microsoft Teamsomgeving met de leerlingen wordt gedeeld. Binnen Teams kunnen leerlingen het rekenlogboek invullen en kan de leerkracht de leerlingen volgen. Het rekenlogboek is vormgegeven aan de hand van de doelen van de rekenmethodes, Pluspunt 4 en Wizwijs.

Door middel van reflectievragen die aan leerlingen werden gesteld na ieder rekenmoment (zie kader) en korte interviews met leerlingen bleek het prototype goed te werken. Het werken met het rekenlogboek heeft ervoor gezorgd

dat de leerlingen meer zelfsturing krijgen en nemen. Tevens gaven leerlingen aan dat ze beter opletten tijdens de instructie, omdat ze zelf voor de instructie hebben gekozen.

Reflectievragen voor leerlingen aan het einde van iedere rekenles:

- Is het gelukt om de instructie goed in te schatten? Hoe merkte je dat?
- Heb je extra materialen of uitlegfilmpjes gebruikt? Op welke manier heeft het je geholpen bij het maken van de sommen?
- Hoe kijk je terug op jouw betrokkenheid tijdens de instructie en tijdens het zelfstandig werken?
- Heb je veel vragen gesteld?
- Hoe kijk je op de taak terug? Ben je tevreden over hoe je het hebt aangepakt?
- Wat heb je vandaag geleerd dat je de volgende keer zou kunnen gebruiken? Wat zou je de volgende keer anders aanpakken?

Na de eerste positieve resultaten besluit het onderwijsteam om de interventie ook in de andere groepen te gaan uitvoeren. De MOVEEL-student en het onderwijsteam ontwerpen samen de interventies voor de onder- en midden- en bovenbouw. Er wordt geëxperimenteerd met de recent aangeschafte digitale adaptieve rekenmethode Pluspunt, een rekenlogboek, rekengesprekken tussen leerlingen en zelf inschatten van leerlingen of ze de instructie willen bijwonen.

De MOVEEL-student en het designteam doen onderzoek naar de interventie. Hiervoor worden verschillende methodieken ingezet, te weten een logboek voor betrokken leraren, een focusgroepgesprek met leerlingen, de observatie van een rekenles, een vragenlijst ten aanzien van metacognitie en zelfregulatie onder leerlingen van groep 3 t/m 8 en een leerlingenarena waarin leerlingen feedback geven op het werken met het rekenlogboek. In het logboek noteert de leraar de instructiebehoefte van leerlingen en maakt aantekeningen ten aanzien van (de betrokkenheid van leerlingen bij) het rekenproces, de beheersing van de leerdoelen en de juistheid van de inschatting van de instructiebehoefte. De ervaringen van de leraren met Pluspunt worden verzameld aan de hand van een checklist waarin de methode wordt beoordeeld op acht onderdelen.

“Het onderzoek doen was heel erg leuk om te doen, en nieuw. Juist daardoor krijg je nog meer zicht op het effect van je interventie, niet alleen op de leerlingen maar ook op de leerkracht. Je gaat veel dieper evalueren”, zegt de MOVEL-student.

De school gaat in groep 3 tot en met 8 leerdoelgericht werken met de digitale adaptieve methode Pluspunt, waarin de leerlingen zelfstandig en op eigen niveau werken. Leerlingen uit groep 7 die extra uitdaging nodig hebben, werken in het programma ‘Better Marks’. Leerlingen in groep 3 t/m 8 leren om meer regie te nemen op hun eigen leerproces door zelf te kiezen of ze aansluiten bij de instructie. Na afloop reflecteren de leerlingen op hun eigen leerproces. Elk leerdoel wordt in twee lessen aangeboden. Bij de introductie van een nieuw leerdoel krijgen de leerlingen uit elke groep gezamenlijk instructie. Daarna schatten ze, op basis van informatie over hun leerprestatie, zelf in of ze willen aansluiten bij de vervolginstructie (zie paragraaf 2.4). In alle groepen volgt de leraar tijdens de les de resultaten van de leerlingen op het dashboard en voert leergesprekken met leerlingen die hun instructiebehoefte niet goed inschatten of problemen ondervinden met de opdrachten. In alle groepen reflecteert de leraar met de leerlingen op hun antwoorden.

Nieuwe invalshoeken en opnieuw onderzoekend ontwerpen

Leraren en leerlingen zijn heel positief over deze manier van werken, zowel qua mogelijkheden om aan te sluiten op het niveau als qua zelfregie door leerlingen, maar het team ziet ook verbeterpunten en gaat een nieuw ontwerpproces in.

Het team wil nog beter kunnen in kunnen spelen op het niveau van leerlingen, door instructie op niveau te gaan geven en in de instructie nog beter aan te sluiten op de specifieke leerbehoeften van leerlingen. Het team geeft dit vorm door te gaan werken met vaste instructiemomenten voor rekenen. Zo wordt het voor leerlingen mogelijk om voor instructie aan te sluiten bij een lagere of een hogere groep. Om nog beter zicht te krijgen op de rekenvaardigheden van leerlingen en mogelijke lacunes laat het team zich adviseren door een externe rekenspecialist. Naar aanleiding hiervan besluiten ze om in groep 3 te gaan werken met het toets- en oefenprogramma Bareka. Hiermee wordt

zichtbaar op welke rekendrempel leerlingen zich bevinden. Op basis daarvan bepalen de leraren welke extra oefenstof leerlingen nodig hebben. De intentie is om in het schooljaar 2022-2023 Bareka ook in andere groepen te gaan inzetten. Daarnaast willen de leraren graag een digitaal rekenlogboek, zodat ze in een oogopslag een overzicht krijgen van de leerlingen. Studenten van de Academie IT en Mediadesign (AIM) van de HAN gaan aan de slag met de *digitalisering van het rekenlogboek*. De studenten hebben een eerste prototype gemaakt met een dashboard voor de leraar. Later presenteert de ict-expert een nieuw prototype dat is gemaakt met de Power app van Microsoft. Hierin is een rekenblok uitgewerkt. Dit prototype is nog niet verder uitgewerkt en in gebruik genomen.

Het team wil ook een breder aanbod aan leeractiviteiten en meer afwisseling in (ondersteunend) leer materiaal, gekoppeld aan de leerdoelen. Dit is niet alleen digitaal materiaal, maar ook meer handelend rekenen. Het team oriënteert zich op mogelijke materialen en dit leidt ertoe dat er voor groep 3 drempel spelletjes worden aangeschaft. Deze drempel spelletjes (handelend rekenen) zijn gekoppeld aan de drempelniveaus uit Bareka. Daarnaast heeft het team een overzicht gemaakt van alle leermiddelen, die gekoppeld kunnen worden aan de leerdoelen.

Verder wil het team het eigenaarschap van leerlingen nog verder versterken. Hoewel de leerlingen zich vrij voelen om te kiezen, zijn er leerlingen die voor instructie kiezen omdat ze denken dat de leraar dit ‘goed’ vindt. De leerlingen pakken dus niet altijd de vrijheid om te kiezen. In de hogere groepen gaat dit wel steeds beter, volgens de leraren. Het designteam concludeert in aansluiting hierop dat een leerlijn zelfregulatie van belang is. Het designteam heeft zich hiervoor opnieuw verdiept in de literatuur en heeft onder meer de *leerlijnen zelfregulering* van SLO en KPC bestudeerd. De doorlopende leerlijn wordt de komende jaren opgenomen in het jaarplan van de school, waarbij het gehele team een scholing zal volgen over zelfregulatie en leerkrachtvaardigheden.

2.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Rekenen op je eigen niveau en zelf je instructiebehoefte inschatten

De school werkt leerdoelgericht. Leerlingen in groep 3 tot en met 8 leren rekenen met de digitale adaptieve rekenmethode Pluspunt. De leerlingen kunnen zelfstandig en op hun eigen niveau werken. De methode bevat naast oefenstof, die adaptief wordt aangeboden, ook instructiefilmpjes. Naast de digitale methode biedt de school leerlingen andere manieren om de leerstof te verwerken, namelijk via handelend rekenen en spellen.

Pluspunt biedt elk leerdoel in twee lessen aan. Leerlingen krijgen bij de start van de eerste les allemaal dezelfde instructie van de leraar en gaan dan oefenen. Bij de instructie maakt de leraar gebruik van het digibord en de instructiefilmpjes uit Pluspunt. De rekeninstructies worden op een vast moment gegeven, waardoor het voor leerlingen mogelijk is om bij een lagere of hogere groep aan te sluiten voor instructie. Momenteel volgen enkele leerlingen instructie in een lagere groep. In eerste instantie krijgen de leerlingen allemaal dezelfde opdrachten, maar daarna varieert dit afhankelijk van het niveau van de leerlingen. Het programma past dit zelf aan en zet voor elke leerling de taken op niveau klaar. Kinderen uit groep 7 die al op het niveau van groep 8 zitten, werken in een apart programma 'Better Marks'. Dit biedt de mogelijkheid om extra uitdaging te bieden aan de sterke rekenaars. Leerlingen uit groep 3 krijgen extra oefenstof die vooral gericht is op automatiseren.

Leerlingen in groep 3 t/m 8 leren om meer regie te nemen op hun eigen leerproces door zelf te kiezen of ze aansluiten bij de vervolginstructie en na afloop te reflecteren op hun eigen leerproces. Dit gebeurt door de inzet van een rekenlogboek, het digitale dashboard van Pluspunt en de kindgesprekken die worden gevoerd. De werkwijze voor groep 3 en 4, groep 5 en 6 en groep 7 en 8 verschilt op onderdelen. Verwerking van de leerstof vindt niet alleen plaats via de digitale adaptieve methode, maar ook via handelend rekenen en spellen. In groep 3 kunnen leerlingen bij de verwerking van de leerstof deels zelf keuzes maken uit het beschikbare aanbod. In de andere groepen kunnen de leerlingen de laatste tien minuten van de les zelf kiezen met welke (digitale) rekenspellen ze gaan oefenen.

In alle groepen kunnen leerlingen nadat zij de instructie hebben gevolgd, kiezen waar en met wie zij de leerstof verwerken. Leerlingen kunnen dit in een van de lokalen doen of op het leerplein. Het team vindt het belangrijk dat leerlingen van verschillende jaargroepen met elkaar mengen, zodat zij elkaar kunnen helpen. Om die reden mogen er slechts twee leerlingen uit dezelfde jaargroep aan een werktafel zitten.

Groep 3-4

De leerlingen in groep 3 en 4 krijgen in de eerste les allemaal dezelfde instructie en gaan dan oefenen met het leerdoel. In groep 3 en 4 koppelt de leraar de resultaten van het oefenen terug aan de leerlingen en op basis daarvan bepaalt elke leerling zelf of deze in de tweede les behoefte heeft aan instructie. De leerling geeft dit aan met behulp van de tool 'stemmen' van Prowise Presenter. Na afloop van de tweede les evalueert de leerkracht met de leerlingen of zij hun eigen instructiebehoefte goed hebben ingeschat. De leerlingen kunnen dit aangeven met een groene, gele of rode smiley. De leraar voert een leergesprek met alle leerlingen om na te gaan of ze hun instructiebehoefte goed hebben ingeschat: "Wat heb je goed ingeschat en wat zou je volgende keer anders doen?". Daarnaast is bij alle leerlingen met behulp van het toets- en oefenprogramma Bareka vastgesteld op welk drempelniveau zij zich bevinden. Aan elk drempelniveau is een aantal drempelspelletjes verbonden. Leerlingen kennen hun drempelniveau en kiezen uit het aanbod zelf het drempelspelletje waarmee ze extra gaan oefenen.

Groep 5-6

In groep 5 en 6 krijgen de leerlingen eveneens allemaal dezelfde instructie in de eerste les en daarna gaan zij zelfstandig oefenen. Vervolgens gaan zij in een rekengesprek met hun maatje op basis van hun resultaten na of zij behoefte hebben aan instructie in de tweede les. Zij maken daarbij gebruik van een rekenlogboek (zie figuur). In de eerste lesblokken demonstreert de leraar hoe leerlingen dit gesprek kunnen voeren (modellering). Vragen die de leerlingen kunnen stellen zijn: Begrijp ik het? Hoe zijn mijn resultaten? Hoe ging de samenwerking? Kan ik zelfstandig aan de slag met deze stof? Na een aantal lessen hoeft de leraar niet meer te modellen en kunnen leerlingen

Figuur 5: Voorbeeld van het format van het rekenlogboek van groep 5 en 6

Doelen	Hoe heb ik de les gemaakt?	Heb ik de volgende les instructie nodig?	Evaluatie
Doel 1 Je leert optellen tot en met 1000 met de strategie: rijgen, bij sommen als $380 + 200$ en $380 + 160$ en via de kleine som bij sommen als $500 + 300$. $350 + 300 = \square$	Les 1 <input type="checkbox"/> ik snap het goed <input type="checkbox"/> ik snap het, maar vind het nog lastig <input type="checkbox"/> ik vind het nog moeilijk	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee omdat ...	
Doel 2 Je leert sommen als 3×19 uitrekenen met de basisstrategie: splitsen. $3 \times 19 = \square$	Les 3 <input type="checkbox"/> ik snap het goed <input type="checkbox"/> ik snap het, maar vind het nog lastig <input type="checkbox"/> ik vind het nog moeilijk	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee omdat ...	

Figuur 6: Voorbeeld van het format van het rekenlogboek van groep 7 en 8

Doelen	Hoe heb ik de toets gemaakt?	Heb ik instructie nodig?	Evaluatie
Les 1 en 2 Je leert betekenis geven aan getallen tot in de miljarden. Je leert getallen tot in de miljarden in cijfers schrijven. Hoeveel is het? Kies het juiste woord. In Nederland wonen ruim 3 <input type="text"/> kinderen. <input type="button" value="duizend"/> <input type="button" value="miljoen"/> <input type="button" value="miljard"/>	Resultaat som 1	Ik kies voor / geen instructie, want ...	
Les 3 en 4 Je leert cijferend optellen en aftrekken met benoemde en onbenoemde kommagetallen. Reken uit met cijferen. $0,457 \text{ kg} + 0,644 \text{ kg}$	Resultaat som 2	Ik kies voor / geen instructie, want ...	

het zelf. Leraren kunnen leerlingen die dit lastig vinden ondersteunen bij het bepalen van hun eigen leerbehoefte. Terwijl de leerlingen zelfstandig oefenen, monitort de leraar de leerresultaten in het dashboard van Pluspunt en voert rekengesprekken met de leerlingen. Zo kan de leraar nagaan of leerlingen de instructie hebben begrepen en of zij verlengde instructie nodig hebben.

Kinderen die leerdoelgerichte instructie volgen zitten voorin de klas en werken met de leraar aan de opdrachten in de digitale methode. Leerlingen die niet aansluiten bij

de instructie kunnen zelfstandig (samen)werken aan hun rekenopdrachten in Pluspunt achter in het lokaal of op het leerplein. Ze doen dit op hun eigen Chromebook. De laatste tien minuten van de les mogen de leerlingen zelf kiezen met welk (digitaal) rekenspelletje zij extra willen oefenen.

Groep 7-8

In groep 7 en 8 schatten de leerlingen al bij de eerste les zelf in of zij behoefte hebben aan instructie, op basis van

een schaduwtoets die zij bij de start van de les maken. Verder verloopt het proces vergelijkbaar als bij groep 5 en 6. Leerlingen maken daarbij ook gebruik van een rekenlogboek (zie figuur 5). De leraar bespreekt na de les de resultaten van de kinderen, waarbij ze de resultaten in het dashboard van de digitale methode Pluspunt laat zien. De laatste tien minuten van de les mogen de leerlingen zelf kiezen met welk (digitaal) rekenspelletje zij extra willen oefenen.

Voor alle groepen geldt dat de leraar zorgt dat leerlingen betrokken blijven, met leerlingen reflecteert op antwoorden en rondloopt tijdens het zelfstandig werken. De leraar volgt de resultaten op het dashboard van de digitale rekenmethode, grijpt in waar nodig en bespreekt resultaten. De leraar geeft aan dat zij leerlingen soms een som laat voordoen en daarover het gesprek met hen aangaat. *“Het gesprek is het meest waardevol, dan zie je waar zit het hem in.”* Op het leerplein worden leerlingen begeleid door een onderwijsassistent en/of leraar.

Schoolorganisatie

Bij aanvang van de onderzoekswerkplaats liep de school tegen de grenzen van de eigen organisatie aan om voldoende in te kunnen spelen op de behoeften van leerlingen. Om op deze manier te werken blijkt een aantal zaken van belang met betrekking tot de organisatie van het onderwijs. Ten eerste de digitale adaptieve methode, die verwerking op eigen niveau mogelijk maakt. Om hiermee te kunnen werken hebben alle leerlingen van de groepen 3 t/m 8 een eigen device, heeft elke leraar een eigen iPad om leerlingen tijdens de rekenles te volgen en moet de wifi voldoende werken. Om beter zicht te krijgen op het niveau van leerlingen is het toets- en oefenprogramma Bareka aangeschaft. Daarnaast zijn er voor groep 3 extra leermaterialen voor handelend rekenen aangeschaft.

Deze manier van werken stelt ook eisen aan de inrichting van het gebouw en de roostering: er is een leerplein met verschillende typen werkplekken en er is een vast rekenmoment voor de groepen 3 t/m 8. Ook is de groepeeringsvorm aangepast. Normaal werkt de school met combinatiegroepen, om instructie zoveel mogelijk te combineren. Bij rekenen werkt dit echter niet, omdat je volgens de leraar te maken hebt met een *“leerlijn die steeds een stukje verder gaat”*. Dit had tot gevolg dat de leraar in elke combigroep

de instructie twee keer moest geven, bijvoorbeeld eerst aan groep 7 en dan aan groep 8. Nu is ervoor gekozen om alle leerlingen van een groep (bijvoorbeeld groep 7) tegelijk instructie te geven.

Daarnaast zijn er twee onderwijsassistenten die het werken op het leerplein begeleiden en het zelfstandig werken in de klas. Ook zij hebben via het dashboard van de methode inzicht in de voortgang/resultaten van de kinderen. Verder heeft het gevolgen voor de rol van leraren. Deze wordt meer coachend. De werkwijze heeft ook impact op de samenwerking binnen het team. Het team heeft gedeelde verantwoordelijkheid voor het leerproces van alle leerlingen, niet alleen die van de eigen groep.

Er is aandacht voor het toerusten van leraren voor deze manier van werken. De school werkt met de methode LeerKRACHT, wat inhoudt dat het team gezamenlijk werkt aan een doel, in dit geval het werken met het rekenlogboek. De leraar zegt hierover: *“Daar hebben we acties aan gekoppeld. De werkwijze was helemaal uitgeschreven en is doorgelopen met de leerkrachten. Toen zijn we gewoon begonnen en hebben we continu met elkaar het gesprek daarover gevoerd. Wat werkte wel en niet?”* Verder hebben leraren webinars van de uitgever gevolgd om te leren werken met de methode en tijdens studiedagen hebben ze scholing gehad van de rekencoördinator.

Tot slot probeert de school invloed uit te oefenen op de inhoud van de methode door hierover in gesprek te gaan met de uitgever. Zo wil de school dat er een goed softwareaanbod komt voor de leerlingen uit groep 8 (voor de betere rekenaars en voor de leerlingen die achterop blijven) en dat leraren zelf doelen kunnen toevoegen voor leerlingen. De uitgeverij staat open voor feedback. De lijn met de uitgeverij is belangrijk en in zekere zin ook bepalend voor de inzet van de methode. Het zou mooi zijn als er een wisselwerking gaat optreden tussen school en uitgeverij.

2.5 Ervaringen met de interventie: meer differentiatie en eigen regie, maar het kan nog beter

De ervaringen met deze manier van werken zijn positief, blijkt uit onderzoek naar de interventie. Leraren en leerlingen zijn al gewend aan deze manier van werken en de

leraren zijn enthousiast over de rust en regelmaat die het met zich meebrengt. Iedereen weet wat er van hem of haar wordt verwacht en de leerlingen helpen elkaar.

De leraren zijn tevreden over effectiviteit van deze manier van werken: iedereen gaat direct aan de slag en leerlingen maken al bewuster eigen keuzes en nemen verantwoordelijkheid. Uit het onderzoek van de MOVEL-student komt naar voren dat het werken met het rekenlogboek in groep 5 tot en met 8 ervoor zorgt dat de leerlingen meer zelfsturing krijgen en nemen en dat ze over het algemeen goed in staat zijn om hun instructiebehoeften in te schatten (Rikken, 2020-2021). Ook de korte instructie, de variatie in opdrachten en de filmtips vanuit de methode worden gewaardeerd door de leraren. Volgens de leraren zijn het rekenplezier en de betrokkenheid van leerlingen toegenomen ten opzichte van de beginsituatie. Leerlingen vinden het fijn om de leerstof op eigen niveau te verwerken en succes te ervaren als zij opgaven hebben afgerond en als zij de leerstof beheersen. Ook vinden de leerlingen het leuk dat ze zelf mogen kiezen voor instructie en waarderen ze de uitdagende opdrachten.

De belangrijkste vernieuwingen ten opzichte van de beginsituatie zijn volgens het designteam:

- de inzet van het digitale adaptieve rekenprogramma dat leerlingen in staat stelt om de leerstof op eigen niveau te verwerken;
- minder dezelfde instructie geven;
- de manier van werken op het leerplein;
- het doelbewust werken;
- de keuzemogelijkheden van leerlingen voor instructie, hoe ze leren en de plaats van leren (in de klas, op het leerplein);
- het meer loslaten van kinderen door leraren;
- een doorgaande lijn in deze manier van werken van groep 3 t/m 8.

De leraren zijn enthousiast over verschillende aspecten van deze manier van gepersonaliseerd leren. Het gaat dan over:

- de methode die zich aanpast aan het niveau van het kind;
- het feit dat ze meer tijd hebben om kinderen individueel te begeleiden;
- dat kinderen meer regie krijgen en met en van elkaar leren;
- het rekenlogboek en het gesprek daarover;

- hoe de doelen terugkomen;
- en hoe trots leerlingen zijn.

Uit observaties van een rekenspecialist blijkt wel dat leraren nog wel verschillend handelen. Uit het onderzoek van de pabostudent onder drie leerlingen blijkt dat de motivatie en zelfregulatie van deze leerlingen toeneemt door het werken met de reken spellen. Leerlingen willen langer blijven rekenen.

2.6 Ambitie: evidence-informed het gepersonaliseerde rekenonderwijs blijven verbeteren

Bij de start van de onderzoekswerkplaats had de school de ambitie om bij rekenen beter in te kunnen spelen op verschillen tussen leerlingen, met name meer ondersteuning voor zwakke rekenaars en meer uitdaging voor sterke rekenaars. Daarnaast wilde de school leerlingen meer regie geven.

De school heeft veel progressie geboekt. Door inzet van ict kunnen de leerlingen zelfstandig en op eigen niveau leren. Via het dashboard van de digitale adaptieve methode en in groep 3 ook via Bareka hebben de leraren en leerlingen zicht op de ontwikkeling die leerlingen doormaken. Leraren hebben ook meer tijd om leerlingen individueel te begeleiden. Leerlingen hebben meer zelfregie, doordat zij zelf mogen kiezen of ze bij de instructie aansluiten en doordat ze deels zelf mogen kiezen hoe ze de leerstof verwerken. Maar de school ziet nog mogelijkheden voor verbetering en wil doorgaan met de ingezette ontwikkeling. Zoals de MOVEL-student het verwoordt: *“Wij gaan steeds verder, zien nog steeds kansen om het verder te verbeteren. We zijn al heel tevreden, maar het is nog niet klaar.”*

Na afloop van de onderzoekswerkplaats zegt de MOVEL-student dat de school de stappen van evidence-informed werken wil blijven herhalen: *“Terugkijken naar de huidige situatie, wat zegt de literatuur, een plan maken, uitproberen, met elkaar het gesprek voeren en bijstellen.”* *“We hebben een weg ingeslagen die werkt.”*

3 Schoolportret 't Vossenhol

3.1 Startsituatie: onderzoekswerkplaats opent de deur naar nieuwe kansen en mogelijkheden

Basisschool 't Vossenhol wil kinderen onderwijs op maat bieden, passend bij de ondersteuningsbehoefte van ieder kind. De school werkt met drie periodieke homogene niveaugroepen. In de bovenbouw wordt daarnaast gewerkt met aparte leerdoelen voor een specifieke groep leerlingen. Tussen deze groepen wordt er gedifferentieerd in instructie, in verwerking van de leerstof en in met wie leerlingen leren. Het team van 't Vossenhol is op zoek naar hoe ze meer leerlinggericht kunnen werken en kinderen datgene kunnen bieden wat ze nodig hebben. De directeur constateert dat het traditionele jaarklassensysteem knelt en leerlinggericht werken in de weg staat. Daarnaast ontbreekt het eigenaarschap bij leerlingen. De directeur zegt dat leraren kinderen wel meer eigenaarschap willen geven, maar zich ook afvragen: *“maar hoe doe ik dat dan? En hoe hou ik dan het overzicht? En wat als die leerling dan nog meer aankan, moet hij dan versnellen? En wat als hij van de leerlijn afgehaald wordt en hij kan het echt niet bolwerken?”* De directeur zag de onderzoekswerkplaats als een *“deur naar de kansen en mogelijkheden die we nu aan het benutten zijn.”* *“Toen viel een aantal puzzelstukken in elkaar.”* Het volledige team heeft ja gezegd tegen deelname aan de onderzoekswerkplaats, maar dat betekent niet dat alle leraren in gelijke mate eigenaar zijn van de vraag. Volgens de directeur waren er *“in het begin ook collega’s die niet zo goed wisten waar ze ja op zeiden.”*

3.2 Praktijkvraag

Het designteam start met de praktijkvraag: *Hoe geven wij onderwijs vorm, zodat we onderwijs op maat bieden en kinderen meer eigenaarschap geven, mede door gebruik te maken van ict?*

Het designteam bestaat uit drie leraren, de directeur, een onderzoeker, de procesbegeleider en de ict-expert die tevens de MOVEEL volgt (vanaf nu: MOVEEL-student).

Het designteam wil een onderlegger ontwerpen voor gepersonaliseerd leren in het onderwijs van 't Vossenhol,

eerst bij rekenen en later uit te breiden naar andere inhouden. Het designteam scherpt de praktijkvraag steeds verder aan op basis van inzicht in de doelgroep, literatuuronderzoek en kennisdeling met andere scholen. Het designteam krijgt inzicht in de doelgroep door persona's uit te werken van leerlingen. Dit helpt hen om voor ogen te houden waarom ze het onderwijs willen vernieuwen. Daarnaast bestudeert het designteam literatuur over begrippen als gepersonaliseerd leren, eigenaarschap, regie en differentiatie en later over de thema's: 'de leraar als coach', 'shared control' en 'leerlijnen'. Het designteam constateert dat meer eigenaarschap niet alleen iets vraagt van leerlingen, maar ook van leraren. *“Om de leerlingen iets (aan) te leren, moeten we het zelf ook leren. Het hele team moet meegenomen worden in de ontwikkeling. We moeten zelf weten hoe je een coach bent, hoe de leerlijnen in elkaar zitten enz.”*

Ook kennisdeling met andere scholen binnen de onderzoekswerkplaats draagt bij aan verdieping op de praktijkvraag. *“De tunnelvisie van de eigen ontwikkeling wordt daarmee verbreed”*, zegt een van de leden van het designteam.

Werkhypothese 't Vossenhol

Door gebruik van een aanbod vanuit doelen gebaseerd op de leerlijn, met gerichte instructie, verschillende verwerkingsniveaus/mogelijkheden en aangepaste toetsing en met inzet van ict op al deze onderdelen verwacht ik voor rekenen onder groepen 3 t/m 8 te bereiken dat leerlingen vanaf groep 3 op maat instructie krijgen op het leerdoel dat voor hen van belang is, de stof op hun niveau verwerken en de leerstof gericht getoetst wordt, waardoor leerlingen gemotiveerder en met betere resultaten rekenen doordat zij de mogelijkheid krijgen te kiezen voor verlengde instructie per leerdoel, de stof op hun niveau kunnen verwerken en de toetsvragen krijgen over de stof die ze bij de voortoets nog niet beheersten en dat zie ik aan een beredeneerde keuze van leerlingen voor instructie, resultaten op methodetoetsen/Cito, resultaten onderzoek naar motivatie voor vak rekenen.

Het samen leren en samen optrekken als je bezig bent met dezelfde soort vraagstukken, wordt als fijn ervaren en levert ook bevestiging op van de ingeslagen weg.

Op basis van de inzichten stelt het designteam een werkhypothese op, die herhaaldelijk wordt aangescherpt en die de designteamleden helpt om met elkaar de focus en richting te bepalen (zie kader).

3.3 Proces: de vossenjas is een jas die steeds opnieuw wordt vermaakt

Het proces van het ontwerpen van een integrale aanpak voor rekenen op 't Vossenhol kenmerkt zich door een zich steeds herhalende cyclus van verkennen en verzamelen, ontwerpen, uitproberen, evalueren en bijstellen. De leraar zegt hierover: *“Ik zie het als een jas die passend moet worden. Je begint met ontwerpen en blijft steeds aanpassen. Hier innemen, daar wijder maken, zo wordt het jasje steeds passender. Je kijkt steeds weer wat past bij de leerlingen en de leerkrachten. Het wordt de Vossenjas.”*

Eerste prototype integrale aanpak en experiment

De eerste stap van het designteam in dit ontwerpproces is het formuleren van ontwerpeisen op basis van de literatuur en kennisdeling met andere scholen (zie kader).

Op basis van deze ontwerpeisen ontwerpt het designteam een eerste prototype voor de nieuwe aanpak voor het vak rekenen, die wordt uitgetest in de groepen 4 en 8 (zie kader). Kern van deze nieuwe aanpak is dat de methode wordt losgelaten en er wordt gewerkt vanuit leerdoelen. Leerlingen werken aan een leerdoel tegelijk. Alle leerlingen maken bij de start van een blok een starttoets. De instructiebehoefte wordt bepaald op basis van de starttoets en leerlingen uit groep 8 mogen zelf aangeven of ze verlengde instructie nodig hebben. De leerlingen verwerken de leerstof in een adaptieve digitale rekenmethode. De resultaten zijn zichtbaar voor de leraar. Aan het eind van het blok worden de opdrachten die bij de starttoets nog niet 'goed' waren, opnieuw getoetst.

Samenvatting van de ontwerpeisen voor het rekenonderwijs

- *Visie:* meer onderwijs op maat en eigenaarschap, shared control, coachende rol leerkracht en inzet ict. Werken met leerlijnen.
- *Leerdoelen:* In onderwijsaanbod uitgaan van de leerdoelen uit een bepaald rekendomein die voor de leerling binnen een blok aan de orde zijn. Doelen zijn zichtbaar, leerlingen weten aan welk doel ze werken.
- *Leerinhoud:* de zelfregulerende vaardigheden aanleren (plannen, monitoren, evalueren).
- *Leerlingrol:* leerlingen geleidelijk meer ruimte geven om regie te voeren: zelf keuzes maken en bijstellen, motiveren van keuze, gevolgen overzien, leerdoelen formuleren, bereiken, hulp vragen. Daarin mogen verschillen bestaan tussen leerlingen.
- *Leeractiviteiten:* differentiatie in instructiebehoeften, instructievraag bundelen en instructie duurt maximaal 15 minuten. Leerlingen moeten kunnen kiezen uit verschillende verwerkingsmogelijkheden.
- *Leraarrol:* shared control, meer coachende rol (leren zichtbaar maken, feedback geven, modellen). Instructie geven en verwerking begeleiden. Leerlingen zelfregulatievaardigheden bijbrengen.
- *Bronnen en materialen:* verschillende manieren van verwerken mogelijk maken, o.a. oefensoftware en digitaal adaptief rekenprogramma.
- *Groeperingsvorm:* mogelijkheid tot samenwerken, mogelijk keuze bij de leerlingen, dag als groep gezamenlijk starten. Voor het prototype in groep 7/8 experimenteren met een organisatievorm, waarin twee groepen na de instructie worden samengevoegd en de beide leraren de begeleiding van de leerlingen van beide groepen op zich nemen.
- *Leeromgeving:* Verwerking van de leerstof kan overal, uitgaande van de functies die zones in de school hebben: plaatsen waar leerlingen in stilte kunnen werken, plaatsen waar leerlingen kunnen samenwerken, ruimtes waar leerlingen aan een computer kunnen werken. Instructies op een vaste plaats.
- *Tijd:* Betere leerlingen mogen sneller verwerken, instructiemoment is afhankelijk van instructiebehoefte (leerkracht en leerling bepalen dit samen), rooster met instructiemomenten van 10-15 minuten.
- *Toetsing:* efficiënt beginniveau vaststellen, digitale eindtoetsing.

De ervaring met doelgericht werken en een leerdoel per dag is positief, ook al vraagt het werken vanuit leerdoelen

veel voorbereiding. Over de adaptieve digitale methode zijn de leraren minder tevreden, omdat deze onvoldoende ruimte biedt om vanuit leerdoelen te werken en leerlingen de juiste oefenstof aan te bieden.

Als het designteam in kaart brengt wat deze wijze van gepersonaliseerd leren vraagt van de schoolorganisatie, beschouwt de directeur dit als een belangrijke mijlpaal in het proces. *“Het gaf een mooi overzicht van waar we mee bezig waren en hoe het een in verhouding stond met het ander. Dat was een moment waarop we langzaam over gingen in het bedenken wat we dan wilden veranderen in de dagelijkse praktijk. De noodzaak dat er iets moest gebeuren kwam hierbij naar voren. Dat heeft geleid tot de keuze voor Gynzy en de aanschaf van tablets en Chromebooks.”*

Na een experiment met het digitale adaptieve rekenprogramma Gynzy besluit de school om hier in het volgend schooljaar schoolbreed mee te gaan werken. Het uiteindelijke doel is om toe te werken naar het loslaten van de methode en volledig doelgericht te gaan werken in de Werelden van Gynzy, waarbij leerlingen aan de slag gaan met leerdoelen waar zij aan toe zijn (Coolen, 2021). Hier wordt stapsgewijs naar toegewerkt.

Experiment met de aangepaste integrale aanpak, in combinatie met Gynzy

Het designteam besluit dat de leraren in groep 4 en 5 gaan experimenteren met leerdoelgericht werken in de Werelden van Gynzy. Net als in de vorige interventie wordt er gewerkt vanuit leerdoelen, waarbij de focus ligt op de doelen van de methode. Er wordt geëxperimenteerd met het werken met een doelenboekje met daarin de resultaten van de starttoets. De leerlingen kunnen aan de hand daarvan zelf bepalen aan welke instructie ze meedoen. De leraar voert tijdens de les leergesprekken met leerlingen over de keuze ten aanzien van de instructie en stuurt bij indien nodig. De leerlingen maken verwerkingsopdrachten die worden afgestemd op het individuele niveau van de leerling in de Wereld in Getallen van Gynzy. Na de les werken de leerlingen verder aan doelen in de Werelden van Gynzy. Hier kunnen leerlingen zelf op hun eigen leerroute werken met andere doelen dan alleen de lesdoelen van de methode en krijgen daarmee inzicht in hun eigen leerroute. Na afloop van elk blok maken de leerlingen een schaduwtoets.

De concrete start wordt door een van de leraren als zeer betekenisvol ervaren: *“ermee gaan werken, ervaren hoe het werkt, actief aan de slag”. “Ik zal nooit vergeten hoe dat ging. De kast ging open en de Chromebooks kwamen eruit. Hoe dat de houding en motivatie van kinderen heeft veranderd is enorm. Natuurlijk zijn er nog steeds problemen, maar de koppies van de kinderen toen die kast open ging is onbetaalbaar”,* volgens een leraar.

Uit de evaluatie blijkt dat niet alle leerlingen even goed in staat zijn om zelf te beslissen welke instructie ze gaan volgen. Het designteam vindt dat de gemiddelde en goede rekenaars op termijn zelf zouden mogen bepalen welke instructie zij gaan volgen en dat de leraar dit moet gaan doen voor de zwakke rekenaars.

Uit de evaluatie komt verder een aantal verbeterpunten naar voren, te weten: beter benutten van het dashboard in Gynzy en betere ondersteuning van leerlingen bij het voeren van een leergesprek. Om hieraan tegemoet te komen wordt er een tool ontwikkeld om het voeren van het leergesprek met leerlingen te ondersteunen.

Ontwerp van en experiment met een tool voor het voeren van een leergesprek

Ten behoeve van het leergesprek formuleert de MOVEL-student ontwerpeisen en ontwikkelt op basis daarvan een prototype van de tool ‘schijf van vijf leervragen’.

Figuur 7: Schijf van vijf leervragen (Bron: www.ixperium.nl)



De tool helpt leraren om bij de verschillende fases van het formatief evalueren goede feedbackvragen te stellen aan de leerlingen. De fasen zijn: verwachtingen verhelderen, leerlingreacties ontlocken en verzamelen, leerlingreacties analyseren en verzamelen, communiceren met leerlingen over hun resultaten en vervolgonderwijs aanpassen (Gulikers & Baartman, 2017). De tool maakt een onderverdeling in feedbackvragen gericht op inhoud, het leerproces en zelfregulatie en kan worden gebruikt naast een (adaptieve) methode. Drie leraren van groep 4 en 5 testen de tool uit. Zij voeren leergesprekken met een focusgroep van vijf leerlingen.

Uit het evaluatieonderzoek blijkt dat de drie leraren vinden dat de leervragentool hen praktisch ondersteunt bij het voeren van leergesprekken, het stellen van leervragen en geven van feedback en hen helpt om meer inzicht te krijgen in het leerproces. Ook de leerlingen zijn tevreden. De meeste leerlingen voelen zich meer eigenaar van hun eigen leerproces en hebben naar eigen zeggen meer inzicht in de eigen vaardigheden van rekenen door het voeren van leergesprekken. Ook vinden de meeste leerlingen dat het voeren van leergesprekken met de leraar helpt bij het stellen van persoonlijke leerdoelen.

Na het experiment schetst het designteam de beoogde integrale aanpak, die inmiddels wordt uitgevoerd in de units 1 tot en met 4 (voorheen groep 1 tot en met 8) (zie volgende paragraaf). Daarnaast heeft de MOVEL-student onderzoek gedaan naar een andere manier van rapporteren in plaats van het traditionele cijferrapport. De traditionele manier van rapporteren biedt volgens de school onvoldoende handvatten voor zelfregie door leerlingen. De keuze is gevallen op het digitale portfolio MijnRapportfolio. Hierin kunnen de leerlingen zelf aangeven 'wie ben ik' en 'hoe werk ik'. Tevens wordt zichtbaar hoe leerlingen scoren op de verschillende rekendoelen in de Werelden van Gynzy. Er worden andere termen gehanteerd voor beoordelingen: niet meer van onvoldoende naar goed maar van 'dit kan ik nog niet', 'dit kan ik' naar 'dit kan ik goed'. De mogelijkheid bestaat om hier zowel de score van de leraar als een zelfbeoordeling van de leerling te presenteren, maar de school kiest ervoor om te starten met de score van de leraar. De MOVEL-student is samen met enkele andere leraren bezig om MijnRapportfolio in te richten. MijnRapportfolio kan de zelfregie van leerlingen ondersteunen, doordat hun eigen ontwikkeling inzichtelijk is en met hen het gesprek kan worden gevoerd over hun werkhouding en hun ontwikkeling.

3.4 Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm? Werken vanuit leerdoelen en leerlijnen

Bij de start van de onderzoekswerkplaats werkt 't Vossenhol met drie homogene periodieke niveaugroepen. Dat is bij rekenen inmiddels verleden tijd. In alle units is de adaptieve digitale methode Gynzy geïmplementeerd bij rekenen. In unit 1 is er veel ruimte voor zelfregie voor leerlingen, in units 2 en 4 ligt de regie nu nog voornamelijk bij de leraar.

Unit 1

Er wordt gewerkt vanuit leerdoelen. De leraar bepaalt deze en zet ze open in Gynzy. Deze methode is niet leidend bij rekenen, maar wordt gebruikt ter aanvulling op het handelend rekenen. Tijdens het kringgesprek biedt de leraar nieuwe leerstof en leerdoelen aan met behulp van het digibord en geeft aanvullende instructie. In de instructie wordt er gedifferentieerd naar niveau. Sterkere leerlingen krijgen verkorte instructie en zwakkere leerlingen verdieping. Als de leerling daarom vraagt, krijgt deze extra instructie van de leraar. De leraar plant de weektaak en het dagrooster van de leerlingen. Een weektaak bevat vier werkjes. De leerling bepaalt zelf wanneer hij deze uitvoert. Een van deze taken is verplicht en de leerlingen kiezen daarnaast zelf tenminste één andere taak die ze uitvoeren. Ze mogen ook alle taken uitvoeren. Leraren sluiten aan bij de interesse van de leerlingen door overleg, observatie en door met de leerling in gesprek te gaan. Leerlingen bepalen vaak zelf met wie ze samenwerken, maar de leraar stimuleert hen wel om te wisselen van samenwerkingspartner. Leerlingen mogen ook zelf bepalen waar ze gaan zitten, in de klas of op het leerplein. De leerling bepaalt grotendeels zelf het tempo waarin hij leert. De leraar houdt via de leerlijnen de ontwikkeling in de gaten en kan, indien nodig, de leerling extra instructie of ondersteuning geven om het tempo te verhogen. Bij de verwerking van de leerstof gebruiken de leraren zoveel mogelijk verschillende methodieken en materialen. Het kan dan gaan om digitaal materiaal (Gynzy, spellen op de iPad) en motorische en zintuiglijke materialen (voelen, ervaren). Evaluatie met de leerlingen wordt soms overgeslagen, omdat leerlingen hun werk al hebben opgeruimd en de leraar bezig is met andere kinderen.

Units 2 tot en met 4

Leraren differentiëren nu aan de hand van het dashboard in Gynzy, hun eigen observaties van hoe de leerlingen de instructie oppikken en het leergesprek met de leerling. De instructie is gekoppeld aan de mate waarin de leerlingen het leerdoel beheersen. Daardoor kunnen instructiegroepen per leerdoel in samenstelling variëren. *“De instructiegroepen wisselen continu, dat is bijna nooit hetzelfde”*, zegt de leraar. Er zijn drie instructieniveaus: kort, basis, en verlengd. Bij de start van het leerdoel krijgen alle leerlingen dezelfde instructie. De leraren bepalen welke leerlingen vervolginstructie nodig hebben en krijgen. Leerlingen die de leerstof al begrijpen kunnen zelfstandig aan de slag. De leerlingen verwerken de leerstof in Gynzy. Daarnaast gebruiken de leerlingen een kladschrift om hun berekeningen in op te schrijven. Zo kunnen leraren nagaan waarom leerlingen fouten maken. Gedurende de hele les voeren de leraren korte rekengesprekjes met de leerlingen over waarom hen iets niet lukt en hoe ze de sommen anders hadden kunnen aanpakken. *“Het leergesprek wordt volop gevoerd”*, volgens de MOVEL-student. De leraar zegt dat ze daarbij niet steeds kijkt op de tool die hiervoor is ontwikkeld, maar dat ze daar wel vragen uithaalt om het gesprek vorm te geven. En dat het korte gesprekjes betreft van soms maar een halve minuut.

De leraren werken vanuit leerdoelen en leerlijnen. Alle leerlingen krijgen dezelfde leerdoelen. De leerlingen kennen hun leerdoelen. In unit 2 staan de leerdoelen op de weekplanner, vanaf unit 3 krijgen de leerlingen een blokplanning en doelenblad, zodat de leerlingen weten wat hun leerdoelen zijn en kunnen bijhouden wat ze al hebben gedaan. De leerlingen werken gedurende enkele weken in eenzelfde domein van Gynzy, bijvoorbeeld getalsbegrip, en krijgen een leerdoel per dag. De instructie en verwerking hebben dan steeds betrekking op dat domein. Als leerlingen klaar zijn met hun leerdoel gaan ze in een bundel werken met daarin herhaling en andere opdrachten.

De leerlingen verwerken de leerstof op hun eigen niveau in de Werelden van Gynzy. De leerkracht bepaalt de volgorde waarin de leerdoelen aan bod komen. De leerkracht kan de leerlingen begrenzen in de Werelden en ervoor zorgen dat bepaalde doelen in een specifiek leerjaar aan bod komen. De leraren volgen de leerlijn van Gynzy, maar passen dat aan op basis van wat de leerlingen nodig hebben. *“We willen geen slaaf van Gynzy worden, we willen zelf de leerdoe-*

len bepalen en hoe we daaraan werken met de kinderen”, zegt de leraar. Er wordt steeds gekeken naar wat een groep nodig heeft. Leraren doen dit op basis van de verrichtingen van de leerlingen in Gynzy, maar ook door korte leergesprekken met hen te voeren. Dit kan ertoe leiden dat een leraar de planning aanpast, omdat de groep extra leeractiviteiten nodig heeft om het leerdoel te beheersen. Als individuele leerlingen extra aandacht nodig hebben, wordt daar een aanbod op geboden, bijvoorbeeld een stagiair die met leerlingen aan de slag gaat. Dit kan betekenen verdiepen (bijvoorbeeld met Kien) of verrijken (bijvoorbeeld met Bareka), maar ook een eigen leerlijn. Om het leerdoel te bereiken maakt de school niet alleen gebruik van Gynzy, maar ook van handelend rekenen en bewegend leren. De keuze wordt bepaald door wat de leerlingen nodig hebben om het leerdoel te bereiken. Naast Gynzy maakt de school gebruik van redactiesommen.nl, tafelsommen.nl, Bareka (een online toets- en oefenprogramma), het pluswerkboek van WIG, plusdoelen in Gynzy en verrijkingstaken volgens de taxonomie van Bloom.

Schoolorganisatie

Om meer gepersonaliseerd leren mogelijk te maken heeft de school de digitale adaptieve methode Gynzy, het digitale portfolio MijnRapportfolio en Chromebooks aangeschaft. Er is geen device beschikbaar voor elke leerling. Dit wordt opgelost met het rooster. Voor elke groep is op een ander moment rekentijd ingepland, zodat op dat moment alle leerlingen kunnen beschikken over een Chromebook. De MOVEL-student heeft een tool ontwikkeld om leraren te ondersteunen bij het voeren van leergesprekken.

De school is gaan werken in units wat het mogelijk maakt om groepsdoorbrekend te werken. Hiermee is een einde gekomen aan het als knellend ervaren traditionele jaarklassensysteem.

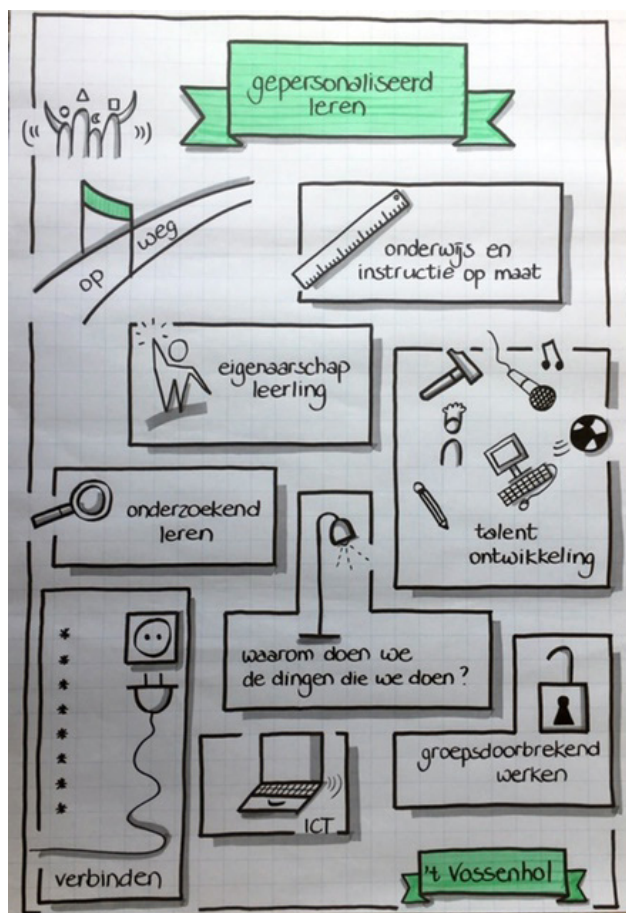
Er is aandacht voor de professionele ontwikkeling van leraren. Zo hebben de leraren een training gevolgd in Gynzy en verder leren de leraren met en van elkaar. Volgens de MOVEL-student staat 't Vossenhol voor *“collectief leren met elkaar”* en is de school daardoor ook een voorbeeld voor andere scholen binnen het bestuur.

Om het hele team actief te laten participeren in deze ontwikkeling zijn in het tweede jaar van de onderzoekswerk-

plaats stuurgroepen ingesteld, waarin elke leerkracht een plek heeft.

Dit was nodig omdat het designteam, ondanks dat alle leraren werken met Gynzy, toch “een eiland binnen de school” bleef. De stuurgroepen hangen met elkaar samen en staan in het teken van het toewerken naar gepersonaliseerd leren. Er zijn vier stuurgroepen: designteam, zelfregulerend leren, professionalisering en de leraar als coach (eigenaarschap). De stuurgroepen werken, net als het designteam, op een onderzoekende manier bijvoorbeeld door literatuuronderzoek, dingen uitproberen, meekijken in de klas of door informatie binnen of buiten de school te verzamelen. Volgens de directeur is het “designteam wat meer georganiseerd, maar doen de stuurgroepen dit ook op eigen niveau”. De stuurgroepen hebben posters gemaakt, waarin de pijlers van het onderwijs op de school naar voren komen (zie kader voor de poster over gepersonaliseerd leren).

Figuur 8: Poster gepersonaliseerd leren 't Vossenhol
(Bron: bs-vossenhol.nl)



Elke leraar neemt, “vanuit eigen keuze en motivatie”, actief deel aan een van de stuurgroepen. De directeur ziet dit “als een traject om vonkjes te laten ontstaan”. “De vonkjes hebben we kartrekker gemaakt en die spelen een belangrijke rol in de stuurgroep.” De kartrekkers overleggen regelmatig met elkaar om verbindingen tussen de stuurgroepen te leggen. Volgens de directeur “proberen we bij alles wat we doen het kader voor ogen te houden en de verbinding te zoeken”. Gaandeweg ontstaan er volgens de directeur meer vonkjes. Dat is “soms wel hard werken geweest, maar het krijgt steeds meer handen en voeten”. “'t Vossenhol is collectief leren met elkaar”, zegt de MOVEL-student. Het is belangrijk om bij elkaar te kijken, kennis te delen en te leren van elkaars valkuilen. “Ook de missers maken je rijk”, volgens de directeur. “Het is belangrijk om te durven gaan proberen en fouten te maken.”

3.5 Ervaringen met gepersonaliseerd leren

De integrale aanpak wordt geëvalueerd door hierover met elkaar in gesprek te gaan en steeds te kijken wat gaat goed en wat kan beter.

Gynzy maakt het mogelijk om de instructie toe te spitsen op de mate waarin leerlingen het leerdoel beheersen. “Door een tool als Gynzy heb je heel mooi inzicht in wat de leerling al beheerst en kun je daar mooi op inspelen”, zegt de leraar. Door de gehanteerde werkwijze krijgen “leerlingen zicht op hun eigen ontwikkeling en de manier waarop ze het beste kunnen leren bij rekenen”. Het werken vanuit de Werelden van Gynzy is volgens de leraren nog niet toereikend om in te spelen op de onderwijsbehoefte van alle leerlingen. Sterke rekenaars gaan zich soms vervelen en zwakke rekenaars hebben soms andere leeractiviteiten nodig om zich een leerdoel eigen te maken. In de bovenbouwgroep moesten leerlingen van de leraar een bepaald percentage halen (75%) om aan te tonen dat ze het leerdoel beheersten. “We merkten dat ze overal het antwoord vandaan haalden, behalve uit hun eigen hoofd om aan die 75 procent te komen”, zegt de leraar. Daarom is volgens de leraar besloten om met additionele leermiddelen te gaan werken. “Zodat ze niet focussen op het percentage halen, maar dat het gaat om de beheersing van het leerdoel. Dat leerlingen meer intrinsiek gemotiveerd zijn om echt een leerdoel te behalen.” De directeur geeft aan: “Daarom werken we ook

vanuit leerdoelen en leerlijnen. Dus niet taak 27 moet vandaag af, maar je moet een leerdoel behalen.”

“Werken vanuit een domein waarbij een leerdoel centraal staat, geeft met name de minder rekensterke leerlingen rust”, aldus een leraar. Werken vanuit leerdoelen vraagt veel van de leraren volgens de leraar: “Je moet inzicht hebben in het systeem: hoe kan ik daar de juiste resultaten uithalen? Je moet zicht hebben op de leerlijn: wat komt hierna en wat was het voorgaande? Je moet durven loslaten en een nieuwe planning durven maken.” Sommige leraren vinden dit nog lastig. “Degenen die het spannend vinden, nemen we aan de hand mee in het proces van het plannen van een blok”, volgens de leraar. Zo is het werken met Gynzy langzaam opgebouwd, van een dag in de week naar elke dag. Er worden geen start- en schaduwtoetsen meer afgenomen, omdat de ontwikkeling van leerlingen automatisch wordt gevolgd in Gynzy. Toch hebben sommige leraren behoefte aan een toets, omdat er naast Gynzy ook op andere manieren wordt gerekend. Hierover wordt nu binnen de school het gesprek gevoerd.

De jaarplanning van Gynzy wordt als beknellend ervaren. Er zijn te veel leerdoelen per blok, dus daarin zijn de leraren nog zoekende.

3.6 Ambitie

De ambitie van 't Vossenhol om zo optimaal mogelijk in te spelen op de leerbehoeften van leerlingen is vergaand bereikt. Het werken vanuit leerdoelen staat daarbij centraal.

In unit 1 hebben leerlingen regie op waar, wanneer en met wie ze leren. In unit 2 tot en met 4 hebben leerlingen nog nauwelijks zelfregie bij rekenen. De regie op het leren van leerlingen ligt in belangrijke mate bij Gynzy en bij de leraar. De school is volgens de directeur nog op zoek naar hoe het eigenaarschap van leerlingen verder versterkt kan worden. “Waar willen we de regie een beetje loslaten en wat meer bij de leerling leggen en waar willen we hem zelf nog houden en waarom willen we dat dan?” Daarbij is het ook de vraag hoe leraren zicht kunnen krijgen op welke leerlingen het eigenaarschap aankunnen en welke leerlingen nog een vorm van regie of zelfs controle van de leraar nodig hebben. En dat leraren bij zichzelf nagaan welke leerkrachtvaardigheden ze daarvoor nodig hebben, welke ze al beheersen en

welke ze nog moeten ontwikkelen. De stuurgroep ‘leerkracht als coach’ doet hier onderzoek naar.

De school wil na afloop van de onderzoekswerkplaats doorgaan op de ingezette weg en de ‘vossenjas’ blijven aanpassen, om zo optimaal te kunnen inspelen op de leerbehoeften van leerlingen en hen het eigenaarschap te geven dat bij hen past. Er is al geëxperimenteerd met zelfregie van leerlingen bij de keuze voor instructie, maar er was geen tijd om dit verder uit te werken door de tijdrovende implementatie van Gynzy. De school wil dit nu weer gaan oppakken. Zo wil de school inzetten op de ontwikkeling van het creëren van mogelijkheden voor zelfregie van leerlingen ten aanzien van het bijwonen van vervolginstructies, de keuze van leermaterialen en waar en wanneer leerlingen leren. De school ambieert geen volledige zelfregie van leerlingen. Leraren willen de regie houden op de leerdoelen en zien vooral mogelijkheden voor gedeelde regie. Tot slot wil de school het unitonderwijs verder ontwikkelen en de leeropbrengsten bij rekenen verhogen.

“In het begin was gepersonaliseerd leren voor ons een containerbegrip, gaandeweg hebben we dit steeds meer afgepeld en heeft het betekenis gekregen. Je krijgt steeds scherper met elkaar wat je wilt en daar pas je je onderwijs continu op aan”, zegt de MOVEEL-student. En de directeur: “We blijven steeds vragen waarom doen we de dingen die we doen? Alles wat we doen moet bijdragen aan de ontwikkeling van de kinderen. Als het niet bijdraagt, moet je mijns inziens op zoek gaan naar iets wat beter past.” Daarbij zie je steeds de fasen van onderzoekend ontwerpen terugkomen volgens de MOVEEL-student, al is dit niet altijd bewust. “Dus continu de vraagverheldering, het verzamelen met elkaar, het interpreteren van wat we aan het doen zijn, daar een nieuw ontwerp bij bedenken en uitvoeren en ook weer terugkijken.”

4 Beschouwing

Drie scholen die participeren in de onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd Leren met ict in het primair onderwijs zijn geportretteerd, waarbij is nagegaan hoever zij zijn in het realiseren van hun ambitie. In dit hoofdstuk gaan we na welke lessen we hieruit kunnen trekken. We doen dit aan de hand van drie vragen, te weten:

- Hoe ziet het evidence-informed werken in de praktijk eruit? Welke stappen zetten de scholen hierin?
- Hoe wordt door de scholen gewerkt aan de realisatie van gepersonaliseerd leren met ict? Hoe krijgt gepersonaliseerd leren met ict vorm?
- Wat levert het hen op? Wat zijn ervaringen?

De praktijk van evidence-informed onderwijs ontwerpen

De ontwerpprincipes die ten grondslag liggen aan de werkwijze van de designteams (zie kader) zien we terug in de praktijk en zij dragen bij aan de totstandkoming van een theoretisch onderbouwd onderwijsontwerp. Deze manier van werken wordt zodanig geapprecieerd op de scholen dat zij, ook na afronding van de onderzoekswerkplaats, ermee verder willen gaan. (Gedeeld) leiderschap en een lerende organisatie dragen bij aan de actieve betrokkenheid van het team en daarmee aan de brede implementatie van de integrale interventie.

De drie scholen vertrekken vanuit een onderwijskundige praktijkvraag die wordt gedragen door het hele team en die past binnen de ontwikkelingen die op school gaande zijn. Daarmee is er tevens een verbinding met de schoolcontext en organisatie. De onderzoekswerkplaats wordt gezien als een kans om te werken aan onderwijsinnovatie.

Ontwerpprincipes iXperiumdesignteams

1. het uitgangspunt is een onderwijskundige praktijkvraag van de leraar/leraren;
2. er is sprake van multidisciplinaire en organisatie-overstijgende samenwerking;
3. de werkwijze is 'open-ended' en conceptgedreven;
4. iXperiumdesignteams werken evidence-informed en ontwerpgericht;
5. in alle fasen vindt kennisdeling plaats binnen en buiten de school/organisatie;
6. er is verbinding met de schoolcontext en -organisatie.

De designteams op de drie scholen zijn multidisciplinair samengesteld. In elk geval zijn er leraren, een directeur, een onderzoeker, een lerarenopleider/procesbegeleider en ict-expert in vertegenwoordigd. Een designteam wordt versterkt door pabostudenten en bij twee designteams volgt een van de leraren de Master Ontwerpen van Eigentijds Leren (MOVEL). Uit de drie portretten blijkt dat de multidisciplinaire samenstelling het proces van evidence-informed ontwerpen versterkt. Betrokkenen ervaren dit als krachtig, omdat hun blikveld hierdoor wordt verruimd en het mensen uitdaagt te denken vanuit verschillende perspectieven. Het heeft meerwaarde om het designteam uit te breiden met pabostudenten of met leraren die de MOVEL volgen. Dit geeft het onderzoek binnen het designteam een extra impuls. Voorwaarde is wel dat het onderzoek van de pabostudenten en de MOVEL-studenten inhoudelijk en qua timing aansluit bij het vraagstuk van het designteam.

De drie designteams ontwerpen het onderwijs op een evidence-informed manier. Ze scherpen hun praktijkvraag aan op basis van inzichten uit onderzoek en uit de praktijk. Dit kan zowel de eigen praktijk zijn als de praktijk op andere scholen. In eerste instantie hadden de designteams nog niet exact voor ogen hoe hun onderwijs eruit zou gaan zien ('open-ended'), maar dankzij de opgedane inzichten werd steeds duidelijker hoe zij hun onderwijs wilden vormgeven. De inzichten gebruikten ze om theoretisch onderbouwde ontwerpeisen te formuleren (conceptgedreven). Dit is een totaal andere manier van werken dan de scholen gewend zijn. In plaats van direct een verandering in te voeren, wordt deze veel meer doordacht en onderbouwd. Dit vraagt tijd, maar levert ook veel op voor de scholen. Het onderwijs wordt op een kennisgedreven manier vormgegeven. Het onderwijsontwerp wordt in de praktijk uitgetest en geëvalueerd. Geen van de scholen is na een cyclus klaar met het ontwerp van de integrale interventie. De evaluatie levert verbeterpunten op, waardoor een nieuwe cyclus van evidence-informed ontwerpen start. Dit herhaald evidence-informed onderwijs ontwerpen is een van de beoogde doelen van de onderzoekswerkplaats en bij de drie scholen zien we dit proces ontstaan. Bij 't Vossenhol is deze onderzoekende manier van werken zelfs verbreed naar de rest van de organisatie door de instelling van thematische stuurgroepen, waar alle leraren in participeren.

Op twee scholen wordt de integrale interventie inmiddels breed toegepast. Kenmerkend op deze scholen is de actieve betrokkenheid van het team bij het ontwerp, het uittesten

en evalueren van de interventie. Dit is een bewuste strategie van de schoolleiders om de interventie te verbreden. Op beide scholen zien we kenmerken van gedeeld leiderschap en een lerende organisatie. Op De Laak geeft de directeur de leraar uit het designteam een uitdrukkelijke rol om al vanaf het begin andere leraren te informeren over, mee te nemen en te begeleiden in het ontwerp en de uitvoering van de interventie. Er wordt in dit geval ook wel gesproken van ‘teacher leadership’ (Snoek, Hulsbos & Anderson, 2019). Op ’t Vossenhol stelt de directeur stuurgroepen in die allen een deelaspect van het gepersonaliseerd leren behandelen. Bij elke stuurgroep is een leraar de karttrekker en alle leraren participeren in een van de stuurgroepen. Gedeeld leiderschap is een kenmerk van een lerende organisatie, waarbij de leiderschapscapaciteit niet bij één individu berust, maar bij meerdere personen in de organisatie (Huber, 2008). Bij duurzame onderwijsvernieuwing is ‘sense-making’, de betekenisgeving door leraren, van groot belang. Leraren spelen daar een cruciale rol in als onderdeel van een sociaal netwerk. Om dit te realiseren dienen schoolleiders hun leiderschap te delen met leraren die actief betrokken worden bij vernieuwingsprocessen (März et al., 2017).

Vormgeving gepersonaliseerd leren

Gepersonaliseerd leren met ict kenmerkt zich door toenemende differentiatie door het inzetten van digitale adaptieve software. Daarnaast krijgen leerlingen meer zelfregie doordat er aandacht is voor het ontwikkelen van zelfregulerende vaardigheden van leerlingen en leerlingen inzicht krijgen in de eigen leerdoelen en in de beheersing daarvan.

Bij de vormgeving van gepersonaliseerd leren met ict door de drie scholen valt allereerst op dat dit gaandeweg steeds concreter wordt ingevuld en dat de scholen geleidelijk stappen zetten om gepersonaliseerd leren met ict vorm te geven. De scholen zijn nog volop in ontwikkeling en hebben hun ambitie deels bereikt.

We zien de volgende verschijningsvormen van gepersonaliseerd leren (met ict) met betrekking tot differentiatie:

- Differentiatie met behulp van adaptieve digitale software: leren in eigen tempo en op eigen niveau.
- Leerlingen verwerken de leerstof met behulp van adaptieve digitale software. De software biedt de leerlingen oefeningen die aansluiten op hun niveau. Leerlingen

kunnen zelfstandig en in eigen tempo leren.

- Leerdoelgerichte instructie en individuele begeleiding en feedback op basis van informatie uit dashboard van adaptieve digitale software en leergesprekken met leerlingen.

Er treedt een verschuiving op van instructie in drie homogene periodieke niveaugroepen naar leerdoelgerichte instructie in flexibele groepen. Op basis van informatie uit het dashboard van de adaptieve digitale software en leergesprekken met leerlingen gaan de leerlingen en de leraar na welke groepjes leerlingen extra instructie nodig hebben bij een specifiek leerdoel. Ook kunnen leraren en begeleiders op basis van de informatie uit het dashboard gedurende de les nagaan welke leerlingen extra begeleiding nodig hebben. In een leergesprek met de leerling kan de leraar individuele feedback geven. Een zelf ontwikkelde app bevat feedbackvragen die de leraar tijdens dit gesprek kan stellen.

En met betrekking tot zelfregie:

- (Doorgaande) leerlijn metacognitieve vaardigheden
Leerlingen krijgen inzicht in metacognitieve vaardigheden, schatten hun eigen niveau hierop in met behulp van een meetlat en worden uitgedaagd te oefenen met metacognitieve vaardigheden bij andere vakken. De school heeft een structuur voor een doorlopende leerlijn metacognitieve vaardigheden ontwikkeld en wil deze gaan implementeren. In de leerlijn is er meer aandacht voor (differentiatie in de) begeleiding van leerlingen bij het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden.
- Inzicht in eigen leren op basis van informatie uit digitaal dashboard, rekenlogboek en rekengesprekken in combinatie met eigen keuze voor wel/niet volgen van instructie.
Leerlingen weten aan welke leerdoelen ze werken en kunnen op basis van informatie uit het dashboard en rekengesprekken met andere leerlingen en de leraar nagaan in welke mate zij het leerdoel al beheersen. Op basis daarvan kunnen ze beslissen of ze de verlengde instructie wel of niet willen bijwonen.
- Zelf kiezen op welke plek en met wie je leerstof wilt verwerken en zelf kiezen met behulp van welke leermaterialen je leerstof wilt verwerken om je leerdoel te bereiken.

Ict, in de vorm van digitale adaptieve software, wordt door de scholen met name ingezet om differentiatie mogelijk te maken. Het heeft als doel kennis en vaardigheden te oefenen en ondersteunt de leraar bij het geven van instructie

(Janssen, et al., 2019). Leraren kunnen informatie uit dergelijke systemen over de prestaties en het leergedrag van een leerling benutten om hun vervolgaanpak toe te spitsen op de onderwijsbehoeften van de leerling (o.a. adaptieve instructie, verwerkingsopdrachten en passende feedback) (Janssen et al., 2019).

Zelfregie wordt door de scholen nog beperkt ondersteund door middel van ict. De informatie uit de digitale adaptieve software wordt gebruikt om de zelfregie van leerlingen mogelijk te maken doordat zij zicht krijgen op de mate waarin zij leerdoelen beheersen. Een van de scholen beschikt over digitale adaptieve software (Gynzy) waarin leerlingen een eigen leerroute kunnen bepalen, maar benut deze mogelijkheid niet. Daarnaast ontwikkelen scholen zelf digitale ict-toepassingen met behulp van generieke software (een meetlat voor metacognitieve vaardigheden in Google Forms, een app voor feedbackvragen, een rekenlogboek met behulp van Word of de Power app in Microsoft) of oriënteren zij zich op educatieve toepassingen die zelfregie kunnen ondersteunen, zoals een digitaal portfolio. Het gaat hierbij om ict-toepassingen die zelfregie passief ondersteunen, wat betekent dat de ict-toepassing het leerproces van leerlingen inzichtelijk maakt, waarna de leraar en/of de leerling vervolgstappen kunnen ondernemen op dat inzicht (bijvoorbeeld een nieuw leerdoel vaststellen of bijstellen van de leerstrategie) (Janssen et al., 2019).

Het ontwerp van integrale interventies voor gepersonaliseerd leren met ict gaat gepaard met veranderingen in de schoolorganisatie. Deze zijn nodig om het gewenste onderwijs te kunnen bieden en zijn afhankelijk van hoe het gepersonaliseerde leren vorm krijgt. Het kan gaan om uitbreiding van de ict-infrastructuur met voldoende tablets en Chromebooks om grotere groepen leerlingen individueel leerstof te laten verwerken en de aanschaf en/of ontwikkeling van ict-toepassingen ten behoeve van differentiatie en zelfregie. Organisatorische veranderingen kunnen ook betrekking hebben op het rooster, de groepeeringsvorm of de inrichting van het gebouw. Zo roostert een school voor elke groep leerlingen een apart rekenmoment in, zodat alle leerlingen op dat moment een device tot hun beschikking hebben om individueel leerstof te verwerken. Dezelfde school doorbreekt het leerstofjaarklassensysteem, gaat werken in units en werkt niet meer met niveaugroepen. Daarnaast richt de school een leerplein in met verschillende typen werkplekken. Een andere school, die al werkt in units, gaat bij rekenen juist weer werken met jaar-

groepen. Verder wordt er geïnvesteerd in de professionele ontwikkeling van leraren, gericht op de ict-toepassingen en de nieuwe manier van werken.

Ervaringen met gepersonaliseerd leren en vervolgstappen

De scholen hebben overwegend positieve ervaringen met hoe zij gepersonaliseerd leren hebben vormgegeven, maar zij willen nog verdere stappen zetten in de ontwikkeling van het gepersonaliseerd leren met ict, ook al is de onderzoekswerkplaats afgerond. Met name de verdere versterking van zelfregie krijgt daarbij aandacht. Het wordt belangrijk gevonden dat leerlingen hiervoor metacognitieve vaardigheden ontwikkelen, zodat zij beter toegerust zijn om zelf keuzes te maken in hun leerproces en dat zij, binnen kaders, de ruimte krijgen om die keuzes te kunnen maken. Van leraren vraagt dit dat zij de afweging kunnen maken wanneer zij leerlingen kunnen en durven loslaten en wanneer zij zelf de regie pakken.

Door het gebruik van een adaptief digitaal programma, in combinatie met het loslaten van niveaugroepen, kunnen leerlingen de leerstof meer op hun eigen niveau verwerken, heeft de leraar beter zicht op waar de leerlingen staan en kan de leraar beter bijsturen. Leraren zouden in de instructie nog beter kunnen inspelen op de leerbehoeften van de leerlingen.

Leerlingen hebben meer regie op hun eigen leerproces gekregen. Dankzij het dashboard in de digitale adaptieve software, rekengesprekken met andere leerlingen en reflectiegesprekken met de leraar hebben ze volgens leraren meer zicht op hun leerproces en om daarin bewuster vervolgstappen te zetten. Leerlingen zelf voelen zich meer eigenaar van hun leerproces en hebben meer inzicht in de eigen vaardigheden van rekenen door het voeren van leergesprekken. Dit helpt hen ook bij het stellen van persoonlijke doelen. Werken met een rekenlogboek draagt bij aan meer zelfsturing van leerlingen. De motivatie voor rekenen neemt toe doordat leerlingen zelf voor instructie kiezen. Niet alle leerlingen zijn goed in staat om hun eigen instructiebehoefte in te schatten of durven ervoor te kiezen om de instructie niet te volgen.

Leerlingen dienen te beschikken over metacognitieve vaardigheden. De scholen zoeken handvatten om leer-

lingen hierin te ondersteunen. Zo heeft een school de structuur ontwikkeld voor een doorlopende leerlijn metacognitieve vaardigheden, waardoor de interventie wordt verbreed naar andere leerjaren. Daarnaast is de ambitie om meer aandacht te besteden aan (differentiatie in) hoe leerlingen metacognitieve vaardigheden kunnen ontwikkelen. Dankzij de lessenserie metacognitieve vaardigheden, die deze school inzet, worden de leerlingen zich volgens leraren bewust van (het belang van) metacognitieve vaardigheden en leren zij zichzelf hierop in te schatten.

De balans tussen externe regie vanuit de leraar en zelfregie van de leerling blijft een zoektocht en vraagt van leraren dat zij weten wanneer zij leerlingen eigen regie kunnen geven en wanneer zij toch zelf de regie moeten pakken en dat zij durven loslaten. Leraren krijgen een meer coachende rol en het is belangrijk dat zij de tijd en ruimte krijgen om zich hierop te professionaliseren.

Duurzame schoolontwikkeling

Op de scholen die deelnemen aan de onderzoekswerkplaats vindt duurzame schoolontwikkeling plaats. Duurzame schoolontwikkeling betekent dat 'blijven ontwikkelen' deel is van de schoolcultuur. Het realiseren van gepersonaliseerd leren met ict is niet 'klaar' na een aantal jaar. Dit vraagt continue aandacht en doorontwikkeling. De scholen uit de onderzoekswerkplaats evalueren hun interventies op basis van de bevindingen van leraren en leerlingen en door zelf praktijkonderzoek uit te voeren. Hierdoor wordt door een iteratieve aanpak gewerkt aan verbetering van het onderwijs met het uiteindelijke doel om de veranderingen die zijn ingezet te integreren in de totale schoolorganisatie en onderwijsaanpak. Dit vraagt tijd en betrokkenheid van alle medewerkers op alle niveaus van de schoolorganisatie, een gedeelde missie en visie en gezamenlijke waarden. Op deze manier wordt de ontwikkeling naar meer gepersonaliseerd leren met ict niet een 'hype' of 'snelle interventie' maar een continu proces gebaseerd op evidence-informed handelen, om uiteindelijk alle leerlingen het beste onderwijs te bieden.

Referenties

Coolen, M.M.H. (2021). *Deelproducten. Vooronderzoek / analyse, ontwerp, uitvoering, evaluatie*. Master Ontwerpen van Eigentijds Leren.

Gulikers, J.T.M. & Baartman L.K.J. (2017). *Doelgericht professionaliseren: formatieve toetspraktijken met effect! Wat DOET de docent in de klas?* Universiteit Wageningen, Hogeschool Utrecht.

Janssen, C., Louws, M., Saab, N., Lockhorst, D., & Kester, L. (2019). *Technologie voor regulatie van leren: vormgeving, mechanismen en uitkomsten. Een reviewstudie en taxonomie*. Utrecht/Leiden: Universiteit van Utrecht, Universiteit van Leiden, Oberon. https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/Eindrapport_405-17-718-1_Definitief.pdf

Huber, S.G. (2008). School development and school leader development: New learning opportunities for school leaders and their schools. In Lumby, J., Crow, G., & Pashiardis, P. (Eds.), *International handbook on the preparation and development of school leaders* (pp 163- 175). New York: Routledge

Hulsen, M., Coetsier, N., Van der Neut, I., Kral, M., & Ariaens, D. (2021). *iXperium designteams: Onderzoekend ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen. Doel, ontwerpprincipes, werkwijze en organisatie*. Nijmegen: iXperium Centre of Expertise Leren met ict.

März, V., Gaikhorst, L., Mioch, R., & Geijssel, F. (2017). *Van acties naar interacties: Een overzichtsstudie naar de rol van schoolinterne en schoolexterne netwerken in het verloop van vernieuwingen in scholen*. Amsterdam/Diemen: RICDE, Universiteit van Amsterdam/NSO-CNA Leiderschapsacademie.

Rikken, J. (2020-2021). *Onderzoek basisschool De Laak*. Master Ontwerpen van Eigentijds Leren.

Snoek, M., Hulsbos, F., & Anderson, I. (2019). *Teacher leadership. Hoe kan het leiderschap van leraren in scholen versterkt worden?* Amsterdam: Hogeschool van Amsterdam.

Van den Akker, J. (2003). Curriculum perspectives: an introduction. In J. van den Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (eds.), *Curriculum Landscapes and Trends*, (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Van der Stel, M., & Veenman, M.V.J. (2008). Relation between intellectual ability and metacognitive skillfulness as predictors of learning performance of young students performing tasks in different domains. *Learning and Individual Differences*, 18(1), 128–134. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.08.003>

Van Rossum, B., Ellenbroek, L., & De Vente, P., (2020). *Sleutels voor evidence-informed werken. Een verkenning naar mechanismen die bijdragen aan duurzame onderwijsverbetering*. Startnotitie. Platform Samen Onderzoeken.

Bijlage: interviewleidraad

Ten behoeve van deze publicaties zijn per school de volgende documenten bestudeerd:

- Beschrijvingen van beoogde en gerealiseerde interventies,
- Format primair proces en schoolorganisatie: huidig, beoogd en gerealiseerd,
- Onderzoeksverslagen van de MOVEL-leraren,
- Tussenevaluaties van de designteams.

Via (groeps)interviews is aanvullende informatie verzameld op de scholen.

Op De Bongerd is gesproken met de schoolleider en een leraar. Op De Laak is gesproken met de leraar, die tevens de MOVEL volgt. Op 't Vossenhol is gesproken met de directeur, de mediamentor (tevens leraar en MOVEL-student) en een leraar.

Tijdens het bezoek vond een semigestructureerde interview plaats met de betrokkenen.

Dit gebeurde aan de hand van een interviewleidraad met als belangrijkste onderwerpen:

1. Wat was de aanleiding om deel te nemen aan de onderzoekswerkplaats?
2. Wat was jullie praktijkvraag en hoe is die tot stand gekomen?
3. Hoe ziet jullie integrale interventie voor gepersonaliseerd leren met ict er tot nu toe uit? Wat zijn de belangrijkste veranderingen ten opzichte van de beginsituatie wtoen de school hiermee begon?
4. Wat zijn volgens jullie cruciale stappen geweest in de werkwijze van iXperiumdesignteammethodiek om te komen van jullie oorspronkelijke vraag naar de integrale interventie voor gepersonaliseerd leren met ict die jullie uitvoeren?
5. Wie werken er allemaal met de interventie voor gepersonaliseerd leren met ict? En wat heeft ertoe bijgedragen dat meerdere leerkrachten ermee werken en dit ook zo kunnen? Wat zijn kritische succesfactoren hierbij?
6. Wat zijn jullie ervaringen met de integrale interventie voor gepersonaliseerd leren met ict?
7. Heeft het jullie gebracht wat jullie ervan verwachtten? Is de school meer gepersonaliseerd gaan werken en zet de school ict in? Wat zie je hiervan terug in de school? Wat zijn cruciale veranderingen in jullie organisatie geweest om gepersonaliseerd leren met ict mogelijk te maken?
8. Is hiermee jullie ambitie bereikt? Hoe willen jullie hier-

mee verder? Welke ambities hebben jullie verder als het gaat om gepersonaliseerd leren met ict?

9. Zijn er aspecten van de werkwijze van iXperiumdesignteammethodiek die jullie zouden willen behouden als je verder gaat met het verbeteren/vernieuwen van je onderwijs?

Wat hebben jullie ervan geleerd?

‘Het leren van morgen is een leven lang gepersonaliseerd leren in een door technologie ondersteunde sociale leeromgeving.’

iXperium Centre of Expertise Leren met ict

Het iXperium Centre of Expertise Leren met ict is een netwerkorganisatie op het gebied van leren en lesgeven met ict. Het HAN lectoraat ‘Leren met ict’ vormt het hart van dit netwerk en werkt hierin samen met een groeiend aantal schoolbesturen en lerarenopleidingen uit heel Nederland. Het iXperium is een leer- en werkomgeving waarin leraren, lerarenopleiders, studenten, onderzoekers en ict-experts samenkomen om nieuw onderwijs met technologie vorm te geven. We bieden leraren en leidinggevenden inspiratie, begeleiden leraren om ict-rijk onderwijs op de eigen school te implementeren, doen onderzoek en delen kennis op het gebied van leren met ict. Daarbij is ook de vertaling van opgedane kennis en ervaringen naar toepassing in de eigen klas van groot belang. We ontwikkelen nieuwe kennis, doen onderzoek en monitoren de ontwikkeling van onze leraren.

Programmalijnen

Het iXperium werkt aan drie programmalijnen:

1. Leren met ict als middel, ten behoeve van gepersonaliseerd leren.
2. De organisatie van gepersonaliseerd leren op micro-, meso- en macroniveau.
3. Leren met ict als doel, opleiden tot ict-geletterde deelnemers aan de digitale samenleving.

Binnen deze programmalijnen werken we aan kennisontwikkeling, praktijkontwikkeling in het werkveld én in de lerarenopleiding en professionalisering van (aankomend) leraren, lerarenopleiders en leidinggevenden.

Kijk voor meer informatie op:

www.ixperium.nl

Volg ons op:

[facebook.com/ixperium](https://www.facebook.com/ixperium)

[twitter @ixperium](https://twitter.com/ixperium)