
Samen onderwijs met ict ontwerpen

Evaluatie iXperium designteams CLC,
Nijmegen, 2015-2017



Sandra de Koster | Marijke Kral | Rianne Kooi | Rob Hölsgens |
Pashiera Barkhuysen | Nijmegen december 2017

Samenvatting	3
iXperium designteams: opbrengsten en aanbevelingen	3
Leerarrangementen	3
Professionalisering	3
Schoolbrede opbrengsten	3
De belangrijkste aanbevelingen:	4
Doorontwikkeling en onderzoek naar opbrengsten.....	4
Opbrengsten borgen.....	4
Inleiding	5
iXperium designteams.....	5
Algemene kenmerken van de designteams.....	6
Evaluatie	8
Adalbert school (Lijn 83)	8
Brakkenstein (Stichting Sint Josephscholen)	12
OBS De Sieppe (Stichting Primair Onderwijs Groesbeek)	16
De Oversteek (Stichting Samenwerkingsbestuur Primair Onderwijs Maas en Waal) ..	19
De Verwondering (Conexus)	22
Het Talent (Conexus)	26
SBO Focus (Stichting Primair Onderwijs Venray)	29
Eiber: Lambertus, Linde en Klimop (Optimus).....	32
Conclusies en aanbevelingen	35
Samenstelling.....	35
Activiteiten.....	35
Aanschaf ict-middelen.....	36
Ict en recht doen aan verschillen	36
Onderzoek naar opbrengsten leerarrangementen.....	37
Persoonlijke opbrengsten.....	38
Schoolbrede opbrengsten.....	38

Samenvatting

iXperium designteams: opbrengsten en aanbevelingen

In dit rapport worden acht iXperium designteams in de regio Nijmegen geëvalueerd die in de periode 2015-2017 hebben gewerkt aan het ontwerpen van leerarrangementen rond leren en lesgeven met ict en recht doen aan verschillen met ict. Als belangrijkste opbrengsten zijn geconstateerd:

Leerarrangementen

Zes van de acht designteams kwamen tot een bruikbaar leerarrangement als eindproduct, al moet dit in een aantal gevallen verder doorontwikkeld worden. De ontwikkelde leerarrangementen bieden (in potentie) mogelijkheden voor verschillende vormen van recht doen aan verschillen tussen leerlingen, vooral in het niveau waarop wordt geleerd, waar en wanneer er wordt geleerd, en in wat er wordt geleerd.

Professionalisering

De deelnemers geven over het algemeen aan dat zij zich door deelname aan het iXperium designteam hebben ontwikkeld op het gebied van leren en lesgeven met ict, van ontwerpen van leerarrangementen en het recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Ook op specifieke vakdidactische kennis heeft een deel van de designteams zich sterk ontwikkeld. Andere persoonlijke opbrengsten zijn: meer zelfvertrouwen met betrekking tot het inzetten van ict, meer durf om te experimenteren, meer kennis omtrent ict-gebruik in de klas en onderzoeksmatig ontwerpen, meer gemak in het inzetten van ict in de klas, en meer zicht op ontwikkelingen binnen en buiten de school.

Schoolbrede opbrengsten

Naast bruikbare leerarrangementen hebben de iXperium designteams ook schoolbreed meer inzicht opgeleverd in mogelijkheden om ict toe te passen in leren en lesgeven en de toegevoegde waarde daarvan, meer enthousiasme over het toepassen van ict in de klas, en meer middelen om in te zetten. Een aantal leerarrangementen heeft bij de leerlingen onder meer geleid tot meer motivatie en meer regie over het eigen leerproces. Daar waar de ontwikkeling die door het iXperium designteam in gang is gezet ook na afloop van het designteam een vast agendapunt binnen de school is gebleven, kan dit eveneens gezien worden als een schoolbrede opbrengst.

De belangrijkste aanbevelingen:

Samenstelling designteam

De multidisciplinaire samenstelling van de iXperium designteams heeft veel voordelen, dus dit blijft een belangrijke pijler voor toekomstige designteams. Het is van belang om alle deelnemers zo veel mogelijk vanaf het begin bij het designteam aan te laten sluiten en tussentijdse wisselingen zo veel mogelijk te voorkomen. Een aanbeveling is verder om ernaar te blijven streven dat bij ieder designteam één of meer studenten aan te laten sluiten. Dit streven behoort een hoge prioriteit te krijgen in de samenwerking in de driehoek praktijk, opleiding en onderzoek.

Draagvlak in de school

Het is sterk aan te bevelen om het ontwerpproces en het product gedurende het proces te delen met de rest van de school, aangezien dit het draagvlak voor het designteam vergroot en het de implementatie van het opgeleverde product kan vergemakkelijken. Dit kan onder andere door er een vast agendapunt van te maken op teamvergaderingen, met het hele team deel te nemen aan een iXperium-arrangement en de andere leraren mee te laten denken en experimenteren gedurende het ontwerpproces.

Doorontwikkeling en onderzoek naar opbrengsten

Het ontwerpen en ontwikkelen van een ict-rijk leerarrangement staat centraal in de iXperium designteams. Vanwege de tijd die dit kost, zijn de meeste teams er niet aan toe gekomen om de effecten van het door hen ontwikkelde leerarrangement gedurende de looptijd van het designteam ook nog te toetsen. De leerarrangementen van een aantal designteams was ook nog niet af. Een aanbeveling daarom aan de scholen is om ruimte te geven aan doorontwikkeling van de leerarrangementen en daarna de effecten ervan alsnog te onderzoeken. Ook werden de ontworpen prototypes van leerarrangementen niet altijd getest, of werden de resultaten van tests niet goed vastgelegd. Een goed onderzoeksplan voor het ontwerp van een iXperium designteam is daarvoor van belang, alsook het goed vastleggen van de bevindingen uit onderzoek, om hier later op door te kunnen ontwikkelen.

Opbrengsten borgen

Tot slot is het aan te bevelen om de ontwikkeling die het iXperium designteam in gang heeft gezet een plaats te blijven geven in de school, om zo de doorontwikkeling en implementatie van het eindproduct te vergemakkelijken, maar ook de overige persoonlijke en schoolbrede opbrengsten te borgen.

Inleiding

Voor u ligt het eerste evaluatierapport van de iXperium designteams op de scholen die samenwerken binnen CLC Nijmegen, een samenwerkingsverband tussen schoolbesturen, het lectoraat leren met ict en de HAN Pabo. De evaluatie betreft de eerste jaren van de samenwerking 2015-2017. De volgende schoolbesturen maakten in deze periode deel uit van CLC Nijmegen:

Conexus

Lijn 83

Stichting Primair Onderwijs Groesbeek (SPOG)

Stichting Samenwerkingsbestuur Primair Onderwijs Maas en Waal (SPOM)

Stichting Primair Onderwijs Venray (SPOV) (tot 1 januari 2017)

Stichting Sint Josephscholen

Optimus

iXperium designteams

Voor het bevorderen van de professionalisering in de deelnemende scholen op het gebied van leren en lesgeven met ict en recht doen aan verschillen, zijn sinds de start van het iXperium Nijmegen in februari 2015 veel verschillende activiteiten georganiseerd, waaronder iXperium designteams. Deze iXperium designteams bestaan doorgaans uit een aantal leraren van een school, een lerarenopleider, een onderzoeker en een mediamentor. Ieder iXperium designteam ontwerpt een ict-rijk leerarrangement voor de deelnemende school. In dit rapport wordt geëvalueerd hoe de designteams in de periode 2015-2017 te werk zijn gegaan en tot welke opbrengsten zij hebben geleid.

De eerste iXperium designteams startten in schooljaar 2015-2016. In schooljaar 2016-2017 liep een aantal van deze designteams nog door, maar startten ook weer nieuwe designteams. In deze twee schooljaren heeft op negen scholen een designteam gedraaid. Acht hiervan worden in dit rapport geëvalueerd. Van het negende team was de evaluatie nog niet afgerond ten tijde van deze evaluatie. Dit team is daarom niet in dit rapport meegenomen.

In deze rapportage worden de volgende acht designteams geëvalueerd:

Adalbert school (Lijn 83)

Brakkenstein (Stichting Sint Josephscholen)

De Sieppe (Stichting Primair Onderwijs Groesbeek)

De Oversteek (Stichting Samenwerkingsbestuur Primair Onderwijs Maas en Waal)

De Verwondering (Conexus)

Het Talent (Conexus)

De Focus (Stichting Primair Onderwijs Venray)

Lambertus, Linde en Klimop (Optimus)

Dit rapport eindigt met een bespiegeling op de geëvalueerde designteams. Er worden conclusies getrokken met betrekking tot het verloop en de opbrengsten, en er worden aanbevelingen gedaan voor de toekomst.

Algemene kenmerken van de designteams

We beschrijven hier de algemene kenmerken van de designteams.

Looptijd

De looptijd van de iXperium designteams was beraamd op één schooljaar. Van de designteams die in dit rapport worden geëvalueerd, was de gemiddelde looptijd anderhalf schooljaar. Een aantal teams had dus meer tijd nodig om het hele traject te doorlopen.

Samenstelling

De iXperium designteams bestonden uit:

een aantal leraren van de betreffende school of scholen

een lerarenopleider van HAN Pabo

een mediamentor van het iXperium

een onderzoeker van het iXperium/Centre of Expertise Leren en lesgeven met ict (iXperium/CoE)

Bij twee teams maakte ook de schooldirecteur deel uit van het team en bij één team was een aantal studenten van HAN Pabo betrokken. Bij drie designteams waren twee onderzoekers betrokken; in die gevallen ging het om een startende onderzoeker die meeliep met een ervaren onderzoeker.

Rolverdeling

De rollen in het designteam waren doorgaans als volgt verdeeld over de deelnemers. De leraren vormden de spil van het designteam. Zij brachten het praktijkprobleem in, waarvoor, middels het ontwerpen van een ict-rijk leerarrangement, een oplossing gezocht moest worden. Verder waren zij in alle fasen van het ontwerptraject actief in het verkennen van de ontwerpvrage, het zoeken naar mogelijke oplossingen, en het ontwerpen en uitproberen van prototypen. De lerarenopleider had vooral de rol van vak(didactisch)expert. De onderzoeker was verantwoordelijk voor de onderzoeksmatige borging van het ontwerpproces en trad tevens op als procesbegeleider. De mediamentor bracht vanzelfsprekend zijn of haar expertise op het gebied van leren en lesgeven met ict in en kon ook, waar nodig, activiteiten in of vanuit het iXperium organiseren voor het team. Waar de schoolleider deel uitmaakte van het team, wordt zijn of haar rol beschreven in de beschrijving per designteam.

Door deze multidisciplinaire opzet kon binnen ieder designteam gebruik worden gemaakt van de diverse aanwezige kennis en ervaring van de deelnemers. Door deze kennis en

ervaring te combineren met de nieuwe kennis en ervaringen die het team opdeed tijdens het ontwerpproces, konden de deelnemers tot nieuwe inzichten komen.

Werkwijze

In het ontwerptraject van de designteams werd een vijftal fasen doorlopen. Na het verkennen en aanscherpen van de praktijkvraag werd er een ontwerpvrage geformuleerd. Op grond van de ontwerpvrage ontwikkelde het designteam vervolgens een leerarrangement dat aan de praktijkvraag tegemoet kwam. Daarna werd het arrangement, voor zover mogelijk, getest in de dagelijkse praktijk van de school en werden er conclusies getrokken ten aanzien van de bruikbaarheid en effectiviteit van het arrangement.

Bij het ontwerpen werd onder meer gebruikgemaakt van design thinking. Dit is een methode waarmee innovatie op een creatieve manier kan worden vormgegeven en waarin het zich inleven in de doelgroep een belangrijk element is. Er vond in de loop van het ontwerpproces een aantal plenaire bijeenkomsten plaats met het gehele designteam. In de periodes tussen deze bijeenkomsten werd door de leraren op de school verder gewerkt. Het traject werd afgesloten met een individuele digitale vragenlijst voor alle leden van het designteam, een groepsevaluatie in de vorm van een groepsgesprek met alle leden, een interview met de betreffende schoolleider en een analyse van de opgeleverde producten.

Hierna wordt voor ieder designteam het volgende beschreven:

De samenstelling en activiteiten van het team

De praktijkvraag: wat was de aanleiding om met een designteam te starten?

Doel, vakgebied en doelgroep van het leerarrangement

Ontwerpvrage: waar moest het leerarrangement aan voldoen?

Het leerarrangement: algemene kenmerken, mogelijkheden voor differentiatie en inzet van hardware en software

Onderzoek naar het leerarrangement, implementatie en vervolg

Evaluatie van het proces: kenmerken van het designteam, organisatiebrede opbrengsten en knelpunten en verbetermogelijkheden

Evaluatie

Adalbert school (Lijn 83)

Samenstelling

Het designteam bestond uit een leraar van de school, een lerarenopleider, een mediamentor en een onderzoeker.

Praktijkvraag

Het rekenonderwijs vond voor aanvang van het designteam binnen de school geheel digitaal plaats middels een digitaal werkboek. De school wilde graag meer interactie tussen leerlingen zien, bijvoorbeeld leerlingen die elkaar helpen. Daarnaast wilde men studievvaardigheden van de leerlingen versterken, zoals logisch redeneren en het lezen van grafieken of tabellen. De leerlingen scoorden zwak op dit onderdeel van de Entreetoets. De school wilde hier meer aandacht aan besteden en zag mogelijkheden in ict om dit te bereiken.

Doel leerarrangement

Het doel van het leerarrangement was het verrijken van de rekeninstructie door het inzetten van instructievideo's.

Vakgebied

Rekenen, onderdeel getallen en bewerkingen.

Doelgroep

Leerlingen uit groep 1 t/m 8.

Ontwerpvraag

Bij het vak rekenen werkten de leraren vanuit de methode Pluspunt op drie instructieniveaus met de leerlingen. Zij merkten echter dat ze onvoldoende tijd hadden om instructie op maat te bieden. Hieruit is de wens ontstaan om ict-mogelijkheden te onderzoeken om tegemoet te komen aan de niveauverschillen. Er is gekozen om instructievideo's te ontwikkelen zodat leerlingen zelfstandig en onafhankelijk van de leraar aan de slag kunnen gaan. Dit leidde tot de volgende ontwerpvraag:

Hoe kan ict worden ingezet binnen de instructie bij rekenen om beter recht te doen aan verschillen tussen leerlingen?

Activiteiten

De leden van het designteam deelden veelvuldig documenten en kennis met elkaar. Naast de werkzaamheden binnen het designteam is het gehele lerarenteam van de school actief betrokken bij de ontwikkelingen. Het lerarenteam heeft het iXperium bezocht als start. Dit inspireerde de leraren en creëerde de nodige energie en betrokkenheid om samen aan de slag te gaan met het ontwerpvoorbeeld. Er is ook een teamvergadering geweest met betrokkenen binnen de school (rekenspecialisten, schoolbegeleider en directeuren), wat draagvlak creëerde. Daarbuiten heeft de leraar in het designteam het lerarenteam ook steeds betrokken bij de voortgang van het designteam.

Leraren uit het lerarenteam hebben diverse ict-toepassingen uitgetest tijdens de rekeninstructie. Hun ervaringen daarmee zijn geïnterviewd middels een enquête. Deze ervaringen zijn vervolgens verwerkt in de ontwerpvoorstellen.

Rekencoaches werden betrokken bij het ontwikkelen van het leerarrangement. Andere leraren binnen de school hebben geëxperimenteerd met de toepasbaarheid van de video's. Leerlingen hebben meegeholpen bij het (zelf) maken van de video's en gaven feedback.

Omschrijving leerarrangement

De leerlingen werkten op drie rekenniveaus, maar dit bood onvoldoende ruimte tot maatwerk. Er is daarom een leerarrangement gemaakt dat bestaat uit instructievideo's op alle rekenniveaus, over de jaargroepen heen. Per onderwerp zijn er voorbeeldvideo's op verschillende handelingsniveaus. De bedoeling is dat de leraar eerst de onderwijsbehoefte van de leerling in kaart brengt, en daar de instructievideo op afstemt. De leerlingen worden hierbij ingedeeld op basis van een handelingsmodel met vier niveaus (zie Groenestijn, Borghouts en Janssen, 2011). Bij het leerarrangement hoort ook een onderbouwing van deze aanpak, een overzicht van cruciale leermomenten in de leerlijn optellen/afrekken en een stappenplan voor het gebruik van de instructievideo's.

Differentiatie

Het leerarrangement biedt ruimte om te differentiëren in waar, wanneer, en hoe er wordt geleerd. De leerlingen kunnen de instructievideo's individueel bekijken en ook het tempo kunnen ze zelf bepalen. Ze kunnen zelfstandig of in overleg met de leraar kiezen voor video's. De leerling kan dus zijn eigen leerproces sturen door te kiezen wanneer en in welk tempo hij wil leren. Ook is herhaalde of verlengde instructie mogelijk doordat de leerling een video zo vaak hij wil kan terugkijken.

Inzet hard- en software

Er is een structuur opgezet voor een website of database voor de instructievideo's die de school verder aan kan vullen, inclusief een leidraad voor de naamgeving van video's.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Op het moment dat het designteam werd afgerond, waren de opbrengsten van het leerarrangement nog niet onderzocht.

Implementatie en vervolg

Er zijn diverse ict-vernieuwingen tegelijkertijd geweest binnen de school. Voor groep 1 t/m 3 zijn er Prowise-borden aangeschaft. Daarnaast is groep 4 t/m 8 gaan werken met een digitale rekenmethode. Het rekenen gebeurt nu geheel digitaal. De ervaringen met de digitale rekenmethode zijn positief: men heeft het idee dat leerlingen meer gestimuleerd worden om te rekenen. Omdat de leraren moeten wennen aan deze gelijktijdige veranderingen, heeft het werken met de instructievideo's een iets lagere prioriteit. Er is eerst ook nog een goede databank nodig met instructievideo's. Er zijn inmiddels ook instructievideo's gemaakt voor andere vakken.

Kenmerken designteam

De leden van het designteam geven aan dat er een brede kijk was door de verschillende perspectieven van de betrokkenen. Men stond open voor elkaars ideeën en er was een aanstekelijk enthousiasme. Ieder had kennis van zaken en er was een duidelijke taak- en rolverdeling, na wat onduidelijkheden tijdens de opstartfase van het designteam. Ook de doelen waren, na wat zoeken in het begin, voor iedereen helder. Het designteam keek goed naar de problemen binnen de school en hield het team goed op de hoogte van de werkzaamheden binnen het designteam. Binnen dit team zijn actief praktijkervaringen en kennis uitgewisseld.

Persoonlijke opbrengsten

De deelnemers geven aan zich in hoge mate te hebben ontwikkeld op het gebied van ontwerpen van leerarrangementen en in redelijke tot hoge mate op het gebied van recht doen aan verschillen tussen leerlingen. De leraar geeft aan een beter inzicht in de leerlijn en cruciale leermomenten binnen deze leerlijn te hebben gekregen. De lerarenopleider geeft aan dat het deelnemen aan het designteam ervoor heeft gezorgd dat hij meer inzicht heeft gekregen in wat er leeft op scholen en hoe je scholen die nog niet zo ver zijn met ict een stap verder brengt.

Organisatiebrede opbrengsten

Er is een theoretisch fundament gelegd dat de basis vormt voor de ontwikkelde producten. Er was een helder doel. Er zijn kwalitatief goede instructievideo's ontwikkeld met een onderbouwing. Deze video's zijn direct toepasbaar voor zowel leerlingen als leraren. Het arrangement is breed inzetbaar en het idee kan bijvoorbeeld ook op andere scholen opgepakt worden. De leraar geeft aan dat het arrangement uitgebreid kan worden naar andere onderdelen van het vakgebied rekenen. Dit is ook al gebeurd in de vorm van instructievideo's voor andere vakken. Er is draagvlak bij het hele lerarenteam en het onderwerp heeft een plek in het schoolverbeterplan gekregen.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

De rolverdeling was niet voor iedereen vanaf het begin duidelijk. Verder zat er maar één leraar van de school in het team, wat het lastiger maakte om draagvlak te creëren.

Wanneer meerdere leraren deel hadden genomen aan het designteam, dan had dit de transfer van de opbrengsten uit het designteam naar de rest van het team makkelijker kunnen maken.

Brakkenstein (Stichting Sint Josephscholen)

Samenstelling

Het designteam bestond uit drie leraren van de school, een lerarenopleider, een mediamentor en twee onderzoekers. De drie leraren kwamen uit onder-, midden- en bovenbouw. Voor de meeste deelnemers was de rol die zij innamen in het team direct duidelijk.

Praktijkvraag

De school wilde zich richten op het stimuleren van creatief ict-gebruik bij leerlingen. Een voorbeeld van wat zij voor ogen hadden is het maken van een presentatie, waarbij naast PowerPoint ook andere middelen gebruikt kunnen worden. Er moest daarom een leerarrangement komen dat leerlingen in staat stelt gevarieerd te werken door de lesstof via ict te verwerken. De school had de indruk dat ze wat achterliepen wat betreft de aanwezigheid en het gebruik van ict. Ze wilden de infrastructuur verbeteren en de ict-kennis bij de leraren vergroten.

Doel leerarrangement

Het doel van het designteam was om bestaande lessen aan te passen en te verrijken met ict, om leerlingen creatiever en gemotiveerder met de lesstof te laten werken.

Vakgebied

Taal (onderbouw), taalbeschouwing (middenbouw) en wereldoriëntatie (bovenbouw).

Doelgroep

Onderbouw, middenbouw en bovenbouw.

Ontwerpbeurt

Het lerarenteam maakte vooral gebruik van software bij bestaande methodes. Ze wilden het ict-gebruik naar een hoger plan tillen en ict-toepassingen integreren in methodes en leerdoelen. Zij hoopten dat leerlingen dan gevarieerder leren te werken. De ontwerpbeurt was:

Hoe kunnen we de lessen van de bestaande methode zodanig aanpassen, dat de motivatie van leerlingen groter wordt, we meer oog hebben voor de verschillen tussen leerlingen en meer gebruikmaken van de talenten van leerlingen, en op welke manier kunnen we ict daar voor gebruiken?

Activiteiten

Met behulp van de werkvormen van design thinking is de vraag van de school verhelderd. In de eerste bijeenkomsten bleek dat het team nog weinig deed met didactische inzet van ict, vrij onzeker was wat betreft het inzetten van ict, en nog onvoldoende op de hoogte was van de mogelijkheden met ict.

Verskillende leerarrangementen zijn ontwikkeld, uitgeprobeerd en geëvalueerd. Leraren hebben onder andere een greenscreen-presentatie gemaakt samen met een klas, er zijn ict-rijke taallessen gegeven, en voor de bovenbouw is een korte lessenserie over energiebronnen ontwikkeld.

Het team van de school is in een vrij vroeg stadium al betrokken bij de activiteiten. Er is in het begin van het schooljaar een bijeenkomst geweest waarbij het hele team werd ingelicht over de plannen van het designteam. Daarnaast zijn de teamleden gedurende het jaar op de hoogte gehouden van de vorderingen binnen het designteam, door het onderwerp standaard te agenderen tijdens teamvergaderingen. Het lerarenteam is met alle klassen naar het iXperium geweest en heeft ict-workshops op school gevolgd. Daarnaast zijn er ict-middelen aangeschaft.

Omschrijving leerarrangement

Feitelijk ontstonden er drie leerarrangementen, in iedere bouw één. In de onderbouw werden er ict-toepassingen gebruikt om leerlingen op een speelse manier te laten leren. In de middenbouw werd ict ingezet om taalbeschouwing wat levendiger te maken en om leerlingen ook buiten het klaslokaal te kunnen laten leren. In de bovenbouw is een lessenserie over energiebronnen ontwikkeld. Met behulp van ict-toepassingen kunnen leerlingen meer interactief leren, zelf zaken uitproberen en hun presentatievaardigheden oefenen.

Differentiatie

Er wordt in deze leerarrangementen gedifferentieerd in waar en wanneer er wordt geleerd. Met iPads gaan leerlingen op pad in hun omgeving. Ze maken presentaties op diverse plekken in het schoolgebouw. De leerarrangementen brengen ook meer variatie in tempo, door groepswork en individueel leren. In de bovenbouw is er daarnaast enige differentiatie in verwerking: leerlingen leren zelf een presentatie te maken. Leerlingen kunnen zelf hun leerproces sturen wat betreft waar en wanneer ze leren: ze kunnen bijvoorbeeld thuis aan een Padlet verder werken aan hun presentatie, of in de omgeving op pad gaan.

Inzet hard- en software

Onderbouw: Digibord, Padlet, Thinglink, Jigsaw, Beebots

Middenbouw: Digibord, Jigsaw, Prowise presenter, tablets met camera, Videolicious, Padlet, Kahoot

Bovenbouw: Tablet, greenscreens, Icanpresent

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Het leerarrangement is onderzocht om te kijken of de motivatie van leerlingen wordt vergroot door inzet van ict. Er zijn drie klassen onderzocht (onderbouw, middenbouw en bovenbouw). Hierbij is een kwantitatieve vragenlijst uitgezet (met items uit de IMI, een gevalideerde vragenlijst over intrinsieke motivatie) bij de leerlingen uit middenbouw en bovenbouw. Daarnaast hebben leraren een evaluerend groepsgepraak gehouden met

leerlingen en hebben leraren lessen geobserveerd. Op grond van deze metingen wordt geconcludeerd dat de leerlingen in de middenbouw en bovenbouw het leuk vonden om met de nieuwe werkvormen te werken. Er was soms wat onwennigheid bij de leerlingen, maar ze waren over het algemeen positief. Veel leerlingen geven aan dat het een welkome afwisseling is van de standaardlessen. Hierdoor lijken ze beter op te letten en doen ze beter mee. Leraren merken dat leerlingen veel gemotiveerder zijn om te werken. Door de nieuwe werkvormen is de interesse van leerlingen sneller gewekt. Nadeel is de tijdsinvestering die nodig is om een les te herontwerpen en zich nieuwe ict-toepassingen eigen te maken.

Implementatie en vervolg

De ict-coördinator heeft structureel tijd gekregen om aan dit project verder te werken. Daarnaast gaan de leraren uit het designteam met de leraren in hun bouw nieuwe lessen ontwikkelen, die dan ook gegeven moeten worden. Dat is dus niet vrijblijvend. Verder zijn er ict-middelen (iPads en een greenscreen) aangeschaft.

Kenmerken designteam

De leraren in het designteam stonden ervoor open om te experimenteren, en zij benutten elkaars kennis. Het team was volgens de leraren ook een stok achter de deur om met ict in het onderwijs aan de slag te gaan. In het team zijn actief praktijkervaringen, producten en kennis uitgewisseld. Het team heeft regelmatig gezamenlijk gereflecteerd op onder andere producten en activiteiten en heeft gezamenlijk praktijkinzichten en -opvattingen ontwikkeld.

Persoonlijke opbrengsten

Vooraf gaven de deelnemers aan te verwachten dat zij zich zouden gaan ontwikkelen op het gebied van ontwerpen van leerarrangementen, leren en lesgeven met ict en recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Achteraf gaven de deelnemers aan zich in hoge mate ontwikkeld te hebben op het gebied van leren en lesgeven met ict, in redelijke tot hoge mate op het gebied van ontwerpen van leerarrangementen en in redelijke mate op het gebied van recht doen aan verschillen tussen leerlingen. De leden van het designteam geven aan dat ze meer zelfvertrouwen hebben gekregen en meer durf om te experimenteren. Ook hebben ze concrete kennis opgedaan omtrent ict-gebruik in de klas. Alle drie de leraren geven aan dat ze nu makkelijker ict integreren in hun lessen.

Organisatiebrede opbrengsten

Het designteam heeft enkele leerarrangementen opgeleverd voor zowel onder-, midden- als bovenbouw. De mate van uitwerking van deze leerarrangementen verschilt, van schetsmatig tot concreet. Vooral voor het thema 'duurzame energie' is het leerarrangement helemaal uitgewerkt. Op basis van de activiteiten van het designteam is een beter beeld van de behoeftes van de school op het gebied van ict gevormd. De school heeft, mede op basis hiervan, inmiddels enkele ict-gerelateerde aanschaffen gedaan. Het lerarenteam is enthousiast geworden en gemotiveerd om ict in de lessen toe

te passen. Angst voor het gebruiken van ict is verminderd en het onderwerp staat nu regelmatig op de agenda. De leerlingen zijn meer gemotiveerd, wat mogelijk op de langere termijn leidt tot een hoger leerrendement.

Alle deelnemers zijn tevreden met de opbrengsten van het designteam en zien voor de toekomst nog meer mogelijkheden om wat er nu ligt verder uit te breiden.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Het designteam heeft geen echte knelpunten ervaren, hoewel het leerarrangement niet af is. Aangegeven wordt dat het belangrijk is te blijven investeren in onderwijs met ict, hiertoe heeft het onderwerp een vaste plaats gekregen in de teamvergaderingen en worden leraren gefaciliteerd.

OBS De Sieppe (Stichting Primair Onderwijs Groesbeek)

Samenstelling

Het designteam bestond uit twee leraren van de school, de schooldirecteur, een lerarenopleider, een mediamentor en een onderzoeker. Voor alle betrokkenen die de vragenlijst hebben ingevuld was de rol die zij innamen in het designteam meteen duidelijk. De directeur heeft plaatsgenomen in het designteam om het creëren van draagvlak bij de rest van het lerarenteam op zich te kunnen nemen. Dit begon namelijk na verloop van tijd moeizamer te lopen, doordat het relatief lang duurde voordat het designteam concrete resultaten kon laten zien aan de rest van het team.

Praktijkvraag

De school vond voor aanvang van het designteam dat er te weinig aandacht was voor automatiseren bij rekenen en wilde hier structureel aandacht aan gaan besteden. Daartoe had de school behoefte aan een programma dat zich enkel met automatiseren bezighoudt, met een goede structuur die overeenkomt met de leerlijn van groep 5 tot en met 8. Daarbij was het voor de school van belang dat het programma mogelijkheden biedt om tegemoet te komen aan verschillen tussen leerlingen en dat het programma kan worden aangepast aan het niveau van het leerling.

Doel leerarrangement

Het doel was om een programma te ontwikkelen dat zich enkel met automatiseren bij rekenen bezig houdt, met een doorlopende leerlijn voor groep 5 tot en met 8 en met mogelijkheden om tegemoet te komen aan verschillen tussen leerlingen. Dit met als doel de ontwikkeling van automatiseren bij rekenen beter te kunnen monitoren en hier gericht meer aandacht aan te kunnen besteden.

Vakgebied

Rekenen.

Doelgroep

Groep 5 tot en met 8.

Ontwerpvraag

De ontwerpvraag was:

Hoe kunnen we het automatiseren bij rekenen met ict gericht stimuleren, ontwikkelen en monitoren in een doorlopende leerlijn van groep 5 tot en met 8, waarbij tegemoet wordt gekomen aan verschillen tussen leerlingen?

Activiteiten

Er is uitgezocht wat er zoal aan ict-middelen beschikbaar is op het gebied van rekenen. Het designteam is naar een ict-markt geweest ter oriëntatie, en heeft contact gezocht met

een ontwerper van reken spellen en met het SLO. Verder is er contact geweest met een andere school die werkt met spelletjes bij rekenen. Het designteam is ook naar een ontwikkelkringbijeenkomst in het iXperium geweest om ervaringen met andere designteam te delen. De school heeft de Bareka-toets (een online toetsprogramma voor rekenen) en het bijbehorende systeem waarmee de voortgang van leerlingen kan worden bijgehouden aangeschaft en heeft een niet-digitaal spelletjespakket aangeschaft bij SLO. Leraren en leerlingen hebben instructie gehad over de werkwijze van de spellen.

Omschrijving leerarrangement

Naast de reguliere rekenlessen doen leerlingen tenminste twee maal per week vijftien minuten reken spelletjes voor het automatiseren van rekenen. De voortgang wordt iedere zes weken getoetst met de Barekatoets. De voortgang wordt ook inzichtelijk gemaakt voor de leerlingen zelf. Voor het selecteren van spelletjes is een online overzicht van SLO gebruikt (reken spel.slo.nl). Het gaat hierbij om niet-digitale spellen. Op basis van de Barekatoets wordt bepaald met welke drempels leerlingen kunnen oefenen en welke spellen zij kunnen spelen. De spellen zijn gericht op automatiseren van optellen, aftrekken, splitsen en vermenigvuldigen.

Differentiatie

De spellen zijn geordend op basis van zogenoemde drempels. Als de leerlingen optelsommen tot 20 hebben geautomatiseerd, mogen zij bijvoorbeeld door naar de volgende drempel waarin optelsommen tot 50 worden geautomatiseerd. De Barekatoets laat iedere zes weken zien uit welke drempel de leerlingen spellen kunnen spelen de komende periode. Op die manier wordt gedifferentieerd naar niveau.

Inzet hard- en software

Barekatoets, het bijbehorende leerlingvolgsysteem en het online overzicht van te gebruiken spellen.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Gericht onderzoek heeft nog niet plaatsgevonden. De opbrengsten van de nieuwe werkwijze moeten op termijn gaan blijken op basis van analyses van de toetsgegevens van de Barekatoets en de eindresultaten.

Implementatie en vervolg

Het onderwerp zal in het lerarenteam opnieuw onder de aandacht worden gebracht en structureel in het rooster worden opgenomen. Voor de langere termijn is het plan om het ook groepdoorbrekend in te zetten.

Kenmerken

Het team werd gekenmerkt door een informele, prettige sfeer. De deelnemers hadden verschillende achtergronden en brachten een mix aan expertises mee. De inbreng vanuit de lerarenopleider werd als waardevol ervaren. Het team had een onderzoekende, avontuurlijke houding en toonde eigenaarschap. Deelnemers dachten actief mee in

mogelijkheden en stonden open voor suggesties. Er was een duidelijke rolverdeling. Wel zijn er tussentijds wijzigingen in de samenstelling geweest. De deelnemers gaven aan in hoge mate eigen expertise in te hebben kunnen brengen, wederzijds vertrouwen en respect te hebben ervaren en zich eigenaar te hebben gevoeld van dit designteam. Producten, kennis en bronnen zijn actief uitgewisseld binnen dit team.

Persoonlijke opbrengsten

De leden van het designteam hadden vooraf verwacht zich te gaan ontwikkelen in het ontwerpen van leerarrangementen, het recht doen aan verschillen tussen leerlingen en het automatiseren bij rekenen.

Achteraf gaven de deelnemers van het designteam aan zich in redelijke mate te hebben ontwikkeld op het gebied van het ontwerpen van leerarrangementen en het recht doen aan verschillen. Zij hadden zich in hoge mate ontwikkeld op het gebied van automatiseren bij rekenen. De leden van het designteam vonden het fijn om expertises te kunnen delen en een rol als deskundige te kunnen vervullen. Ze vonden het waardevol het proces van onderzoekend ontwerpen te doorlopen en ruimte te ervaren voor meerdere oplossingen. De lerarenopleider gaf ook aan inspiratie te hebben gekregen voor zijn eigen lessen.

Organisatiebrede opbrengsten

Er is meer inzicht gekomen in het rekenniveau en het niveau van automatisering van de leerlingen, ook bij de leerlingen zelf. Er is nu kennis over spellen voor het automatiseren van rekenen. De organisatie heeft kennisgemaakt met de Barekatoets en de spellen van SLO. De Bareka screeningstoets geeft inzicht in op welke rekendomeinen er hiaten zijn. Er zijn nu meer middelen om het automatiseren te verbeteren en er is een duidelijk toetsings- en registratiesysteem voor alle leerlingen. Deze middelen hebben een plek binnen het lerarenteam gekregen. De leraren zien meer plezier bij de leerlingen om aan automatisering te werken en meer eigenaarschap over het leerproces door de visuele weergave van hun voortgang en de keuzemogelijkheden binnen de spellen. De deelnemers aan het designteam zijn tevreden met de producten die er tot nu toe liggen. Wel was de implementatie tijdrovender dan vooraf gedacht.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Als knelpunt werd ervaren dat er snel is besloten om met een designteam te beginnen, terwijl het daarna lang duurde voordat er concrete resultaten kwamen. Ook kostte het moeite om het lerarenteam mee te nemen in de ontwikkelingen. Om meer draagvlak te krijgen wordt voorgesteld het onderwerp automatiseren bij rekenen als vast agendapunt in de bijeenkomsten op te nemen. Achteraf gezien was het beter geweest om leraren tijdens het proces al meer mee te nemen en een overdrachtsmoment in te plannen. Wel wordt aangegeven dat het proces te langzaam ging en dat vaak deelnemers van het designteam ontbraken tijdens bijeenkomsten. Verder hadden producten waarmee de hulpvraag kon worden beantwoord sneller aangedragen kunnen worden.

De Oversteek (Stichting Samenwerkingsbestuur Primair Onderwijs Maas en Waal)

Samenstelling

Het designteam bestond uit drie leraren van de school, twee lerarenopleiders, een mediamentor en een onderzoeker. Er zijn gedurende de looptijd van het designteam veel wisselingen geweest in de bezetting geweest, met name de onderzoekers. De rolverdeling leek desondanks wel vanaf het begin duidelijk. De mediamentor geeft aan zijn rol meer naar de achtergrond te hebben zien verdwijnen naarmate ict een kleiner onderdeel werd van het traject.

Praktijkvraag

Bij de Oversteek worden enkele keren per jaar zogenoemde boostmiddagen georganiseerd. Op deze middagen wordt een boost gegeven aan de vakken muziek, drama, handvaardigheid, tekenen en techniek & natuur. Idealiter kunnen alle leerlingen hun talenten laten zien tijdens deze middagen. Leerlingen lijken echter weinig gemotiveerd voor deze middagen, en leraren hebben er moeite mee om deze middagen een goede invulling te geven. Elementen die een belangrijke rol spelen bij de invulling van deze middagen zijn onderzoekend leren, presenteren, inzet van multimedia, ict-geletterdheid, groepsoverstijgend werken, uitgedaagd worden, elkaar feedback geven en genieten. De middagen verlopen nu voornamelijk leraargestuurd. De vraag van de school is hoe ze de leerlingen in een echt actieve rol kunnen krijgen en hoe ze de leerlingen kunnen stimuleren een onderzoekende leerhouding aan te nemen.

Doel leerarrangement

Het doel van het leerarrangement is om leerlingen tijdens de boostmiddagen actiever aan het werk te krijgen, en om ze een onderzoekende leerhouding bij te brengen.

Vakgebied

Creatieve vakken (muziek, drama, handvaardigheid, tekenen en techniek & natuur).

Doelgroep

Groep 3 tot en met 8.

Ontwerpvrage

De leraren van de Oversteek hadden moeite om leerlingen te motiveren tijdens de boostmiddagen. De ontwerpvrage van het designteam luiden daarom als volgt:

Hoe zet je de leerlingen in een echt actieve rol?

Hoe leer je leerlingen een onderzoekende leerhouding aan te nemen?

Activiteiten

Het designteam heeft verschillende activiteiten ondernomen. Zo heeft er een literatuurstudie plaatsgevonden, en is mede op basis daarvan een reader ontwikkeld over creativiteitsontwikkeling en ontwerpend leren, met daarin ook de focus op de rol van de leerling en de leraar. Er zijn daarnaast wat ict devices verkend, er heeft een challenge (lessenserie) over het onderwerp afval plaatsgevonden met groep 7, en zijn er ontwikkelingsbijeenkomsten in het iXperium bijgewoond.

Omschrijving leerarrangement

Het designteam heeft een reader opgeleverd over creativiteitsontwikkeling en ontwerpend leren bij leerlingen. Daarnaast is er een lessencyclus uitgewerkt.

Differentiatie

Het leerarrangement draagt eraan bij dat leerlingen worden uitgedaagd om onderzoekend en creatief te werk te gaan. Er is differentiatie in wat en hoe er wordt geleerd.

Inzet hard- en software

Verschillende ict devices.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Ten tijde van de afronding van het designteam was het leerarrangement nog niet onderzocht.

Implementatie en vervolg

Er is een lessencyclus uitgewerkt volgens het model 'ontwerpend leren' – 'creatief denken' en dat krijgt een vervolg met medewerking van één van de mensen die zij via de ontwikkelkring hebben leren kennen. Binnen de school wordt een nieuw onderwijsconcept uitgewerkt met daarin ontwerpend leren, waarin het team zal worden meegenomen. Het lerarenteam is nog niet op de hoogte gebracht van het bestaan van de reader. Wel gaan ze binnenkort een minicyclus over ontwerpen doorlopen.

Kenmerken van het designteam

Het designteam had een sterk wisselende samenstelling en is drie keer opnieuw gestart. De samenwerking tussen de leden werd als goed ervaren, evenals de samenwerking met de lerarenopleiders. Er was een sterke betrokkenheid van de directie. Het team was zowel praktisch als theoretisch ingesteld, en gericht op het leren van leerlingen. Een sterk punt was de denkkraft in het team. In het team werden actief praktijkervaringen, kennis en bronnen gedeeld. Verder was er veel aandacht voor gezamenlijk reflecteren op onder andere producten en activiteiten.

Persoonlijke opbrengsten

De leden van het designteam hebben kennis gemaakt met en inzicht gekregen in ontwerpend leren en in de rol die creativiteit speelt bij het ontwerpend leren. Een voorbeeld is het eerst bestuderen van de literatuur voordat je op zoek gaat naar een

oplossing. Ook hebben zij zicht gekregen op de rol van het coach zijn in plaats van de leraar: veel werk zit daarbij juist in de voorbereiding van de les. De leraren zijn ict ook meer als middel gaan zien voor het leren van leerlingen. Voorafgaand aan hun deelname aan het designteam gaven de deelnemers aan dat zij verwachtten zich te gaan ontwikkelen op het gebied van recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Achteraf gaven zij aan zich hier in enige tot redelijke mate in te hebben ontwikkeld.

Organisatiebrede opbrengsten

Er is een reader gemaakt met een theoretisch kader gebaseerd op de literatuur. Dit biedt een kader voor een lessencyclus over afval. Deze lessencyclus is al één keer uitgevoerd in een klas in groep 7. Er is zichtbaarheid in de school en het is een begin van een nieuwe ontwikkeling in de school. De Oversteek heeft geleerd te werken op basis van onderzoek. Dat was nieuw en een belangrijke meerwaarde. De betekenis van ict is duidelijker geworden en het ict-gebruik door leerlingen is door de nieuwe lessencyclus toegenomen. De leraren zijn tevreden met de opbrengsten van het designteam gezien de beperkte tijd. Algemeen is de conclusie dat het voldoende heeft gebracht na een moeilijke start.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Na een goed verlopen start zijn er veel wisselingen geweest in de samenstelling van het team door wisseling van onderzoeker. Hierdoor is het team drie keer opnieuw begonnen en is niet het verwachte resultaat behaald. Ook was een ervaring dat de aanloop te lang plaatsvond vanuit de theorie. Pas na een tijdje kwam de juiste verbinding met de praktijk op gang. Verder riep het proces de vraag op of ict een doel of een middel moet zijn. De expliciete koppeling met ict werd in het begin door de leraren ervaren als een verplichting. De school is momenteel met veel dingen tegelijk bezig waardoor het team overzicht miste. Voor de toekomst ziet de school veel mogelijkheden voor studenten die een eindstage en daarbij een project moeten doen. Dan zal er echter volgens een leraar wel betere begeleiding bij moeten komen voor deze studenten.

De Verwondering (Conexus)

Samenstelling

Het designteam bestond uit een leraar van de school, de schooldirecteur, een lerarenopleider, een mediamentor en twee onderzoekers. De rolverdeling was voor de meeste leden van het team vanaf het begin duidelijk.

Praktijkvraag

De school werkt met de International Primary Curriculum (IPC) methode. Hierbinnen wordt de ontwikkeling van leerlingen vastgelegd via het zogenaamde Assessment for Learning. Binnen IPC is daarvoor een ict-tool aanwezig, maar deze wordt als onoverzichtelijk en kind-onvriendelijk ervaren, voornamelijk omdat leerdoelen niet zichtbaar zijn en differentiatie niet mogelijk is. De wens voor het designteam was om een leerarrangement te ontwikkelen waarbij leerlingen zichzelf binnen de thema's een leerdoel kunnen stellen en zo op een meer zelfstandige manier naar hun doel kunnen toewerken, zodat de leerlingen eigenaar van hun leerproces worden.

Doel leerarrangement

Het doel van het designteam was het ontwikkelen van een kindvriendelijke ict-tool waarin leerlingen zelf hun voortgang kunnen bijhouden, en die leerlingen bovendien in grote mate de regie geeft over hun eigen leerproces. Het moest een leerlingvolgsysteem worden dat compatibel is met de IPC-methode.

Vakgebied

Wereldoriëntatie.

Doelgroep

Aanvankelijk heeft het project zich vooral gericht op de middenbouw van de Verwondering. Het is de bedoeling dat er een doorlopende leerlijn wordt ontwikkeld voor alle leerlingen.

Ontwerpvrage

De Verwondering maakt gebruik van de IPC-methode Assessment for Learning. Ze misten hierbij een ict-tool waarin deze methodiek is geïntegreerd, aangezien de tool die IPC biedt niet voldoet. De ontwerpvrage die hierbij hoorde was:

Hoe kunnen we een digitaal portfolio ontwerpen waarin zowel leraren, leerlingen en ouders kunnen werken, die compatibel is met de uitgangspunten van IPC/Assessment for Learning?

Doel was niet om tot een compleet ontwerp te komen, dit werd al meteen als te ambitieus gezien, maar om tot goede ontwerpeisen te komen en eventueel een prototype.

Activiteiten

Er is eerst een inventarisatie gemaakt van de verwachtingen, rollen, en mogelijke opbrengsten. De leerlijn is bekeken en vertaald in ontwerpeisen. Er is een aantal ontwerpessies geweest waarin de ontwerpeisen zijn besproken en verfijnd, en er gebruikersscenario's zijn gemaakt. Bij deze gebruikersscenario's werd rekening gehouden met het perspectief van de leerling, de leraar en ouders. Hierbij zijn verschillende werkvormen uit design thinking ingezet. Ook is er naar een andere IPC-school gekeken. Daarna is een prototype gemaakt dat ook is getest. Verder is een bezoek gebracht aan het iXperium.

Omschrijving leerarrangement

Er is uiteindelijk geen leerarrangement ontwikkeld. Het belangrijkste 'eindproduct' van dit designteam zijn ontwerpeisen waaraan een ict-tool voor IPC aan moet voldoen. Deze ontwerpeisen hebben uiteindelijk wel aan de basis gestaan van de samenwerking met mijnrapportfolio.nl, maar deze samenwerking viel buiten het bereik van het designteam. Daarnaast is er in combinatie met studenten van HAN ICA (Informatie en Communicatie Academie) een prototype voor de digitale leeromgeving ontworpen.

Differentiatie

Binnen de leeromgeving die aan de hand van de ontwerpeisen van het designteam is ontwikkeld, heeft de leerling veel regie op zijn eigen leren. De leerling kan zelf zien waar hij of zij staat op een leerlijn, en waar hij of zij naartoe moet. De leerling krijgt tips hoe het volgende leerdoel op de leerlijn bereikt kan worden. Dit verhoogt de zelfstandigheid van de leerling. Leerlingen kunnen in grote mate in hun eigen tempo werken.

Inzet hard- en software

Een testomgeving als voorbeeld van een digitaal portfolio, gemaakt door studenten van HAN ICA op basis van de ontwerpeisen van het designteam, en een (ander) definitief digitale portfolio-omgeving, gemaakt door Mijnrapportfolio, buiten het designteam om.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Niet van toepassing, in verband met het eerder stoppen van het designteam door de samenwerking met Mijnrapportfolio.

Implementatie en vervolg

Het designteam heeft een eerste blauwdruk gekregen voor een digitale portfolio-omgeving, door het schrijven van scenario's voor de drie doelgroepen en het kennismaken met een voorbeeld testomgeving. Op basis hiervan is inmiddels, binnen een ander project waar de school ook bij betrokken was, de keuze voor een digitaal portfolio gemaakt, welk inmiddels geïmplementeerd wordt. De school is nu bezig met het ontwikkelen van voorlichting (video's, informatieavonden) omtrent Mijnrapportfolio.

Kenmerken van het designteam

Het designteam was multidisciplinair van karakter, wat goed tot uiting kwam. De sfeer was goed. Het team opereerde in een zeer dynamische context (een school in ontwikkeling) en moest flexibel zijn. Het team was effectief: na zes bijeenkomsten was men al redelijk ver gevorderd met het eerste prototype. In het designteam werden actief praktijkervaringen, producten en kennis uitgewisseld. De leden reflecteerden gezamenlijk op producten en activiteiten en losten samen problemen op gerelateerd aan het designteam. Verder hebben de leden gezamenlijk nieuwe inzichten en opvattingen gevormd over de inzet van ict voor het recht doen aan verschillen tussen leerlingen.

Persoonlijke opbrengsten

De leraar geeft aan dat het designteam een gedetailleerde blik heeft gekregen op Assessment for Learning, wat de leraar weer meer inzicht gaf bij het vaststellen van bepaalde IPC-leerlijnen binnen de school. Een onderzoeker en de lerarenopleider van de HAN geven aan dat ze kennis konden maken met een bijzondere, innovatieve school. De lerarenopleider heeft twee dagen met de school mee kunnen lopen, en vond daarnaast de systematische werkwijze van het designteam erg prettig. Vooraf gaven de leden aan te denken zich te gaan ontwikkelen op het gebied van het ontwikkelen van leerarrangementen, leren en lesgeven met ict en het recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Achteraf gaven de leden aan zich in redelijke mate te hebben ontwikkeld op de eerste twee bovengenoemde gebieden en zich in redelijk tot hoge mate te hebben ontwikkeld op het gebied van recht doen aan verschillen tussen leerlingen.

Organisatiebrede opbrengsten

Er zijn ontwerpeisen opgesteld vanuit de ontwikkelde gebruikersscenario's. Daarna is er een eerste prototype-omgeving gemaakt door studenten van de HAN ICA. De multidisciplinaire aanpak heeft ertoe geleid dat de mensen in het designteam kritisch bleven en naar buiten keken. Het werk van het designteam heeft er uiteindelijk toe geleid dat de school in een ander project is gestapt (mijnrapportfolio.nl) waarin een blauwdruk is gemaakt voor diverse IPC-basisscholen die met een portfolio willen gaan werken. Daarvoor zijn ruwe criteria geformuleerd voor de opzet van een leerlingvolgsysteem voor IPC, wat daarna binnen Mijnrapportfolio, buiten het designteam om, ook daadwerkelijk is ontwikkeld (en doorontwikkeld).

De meeste deelnemers zijn tevreden met het uiteindelijke (tussen)product. Wel geven meerdere leden aan het jammer te vinden dat het designteam is gestopt voordat het product af was.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Het designteam is voortijdig en wat abrupt gestopt, omdat de school aansloot bij een ander vergelijkbaar project, Mijnrapportfolio, waarbinnen de school meer mogelijkheden had tot ontwikkeling van een ict-tool die compatible is met IPC. Hierdoor was het eerste prototype nog niet voldoende ontwikkeld om goed getest te kunnen worden. Uit het

daaropvolgende project is echter wel een daadwerkelijke toepassing voortgevloeid. Verder had de school nog wel een hoger tempo willen hebben door bijeenkomsten korter op elkaar te plannen, om zo meer verdieping te bereiken. Nu kostte het steeds tijd om eerst de stand van zaken op te halen.

Het Talent (Conexus)

Samenstelling

Het designteam bestond uit drie leraren van de school, een lerarenopleider, diverse studenten van de HAN Pabo, een mediamentor en een onderzoeker. Over het algemeen was de rolverdeling duidelijk voor de deelnemers. Wel zijn er wat kleine veranderingen geweest in rollen doordat de focus in het team geleidelijk is verschoven van rekendidactiek naar de inzet van ict. De inbreng van de lerarenopleider is hiermee wat meer naar de achtergrond verdwenen. Voor een van de leraren was de rol niet helemaal duidelijk vanaf het begin, deze werd op den duur wel duidelijk.

Praktijkvraag

De school wilde zelfregulerend, adaptief rekenonderwijs bewerkstelligen met de inzet van ict. Hiervoor wilde de school een systeem bedenken dat leerdoelen en resultaten inzichtelijk maakt voor de leraar en de leerlingen, bijvoorbeeld een portfolio met leerdoelen waarin leerlingen zelf de regie hebben.

Doel leerarrangement

Het doel van het designteam was het ontwikkelen van een digitaal leerrouteprogramma voor rekenen waarbij leerlingen zelf de regie hebben.

Vakgebied

Rekenen.

Doelgroep

Alle leerjaren.

Ontwerpvrage

De school wilde zelfregulerend, adaptief rekenonderwijs bewerkstelligen met de inzet van ict. Hiervoor wilde de school een systeem bedenken dat leerdoelen en resultaten inzichtelijk maakte voor de leraar en de leerlingen, bijvoorbeeld een portfolio met leerdoelen waarin leerlingen zelf de regie hebben.

Activiteiten

In het begin is er een literatuurstudie gedaan. Verschillende rekenprogramma's, zoals Math, zijn kritisch bekeken. Daarna is een eigen voorbeeldprogramma ontwikkeld door studenten van HAN ICA. Er zijn leerdoelen opgesteld, waarbij de studenten betrokken werden. Leerdoelen zijn vertaald naar de leerlingen, en de leden van het designteam hebben de inhoud, zoals de vaardigheidlijn, aangevuld en aangeleverd. Het voorbeeldprogramma is door studenten van HAN Pabo bij de leerlingen onderzocht. Verschillende leerlijnen zijn los van elkaar ontwikkeld en geëvalueerd. Zo is het portfolio in de looptijd van het designteam uitgebreid en bevat het nu onder andere een leerlijn breuken en een leerlijn klokkijken.

Omschrijving leerarrangement

Voor twee domeinen is een leerlijn uitgewerkt in een leerroute-programma: klokkijken en breuken. De leerlingen hebben zelf de regie bij het werken met deze programma's. De leerlingen waren betrokken bij de ontwikkeling van de leerdoelen in de taal van de leerlingen.

Differentiatie

Doordat de leerlingen zelf de regie hebben over het gebruik van het programma, kunnen zij op hun eigen tempo en niveau door de stof heen.

Inzet hard- en software

Er is een voorbeeldprogramma gemaakt in SharePoint voor digitaal rekenen.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Het voorbeeldprogramma is door studenten van HAN Pabo bij de leerlingen onderzocht, onder andere aan de hand van observaties en interviews met de leerlingen. Hieruit is een aantal conclusies getrokken over de sterktes en zwaktes van het voorbeeldprogramma. Verbeterpunten waren vooral van technische aard. Ook concludeerden de studenten dat het programma in te zetten is in andere vakken dan rekenen. Voor kunstvakken is het niet geschikt, omdat hier meestal met de hele klas samen wordt gewerkt, terwijl het programma gericht is op individueel gebruikt.

Implementatie en vervolg

De leraren willen eerst door een student laten testen hoe goed de rekenopdrachten zijn die ze zelf hebben gemaakt. Daarna moeten ze nieuwe software zoeken, omdat de voorbeeldomgeving nog niet aan de eisen voldoet. Het was ten tijde van de afronding van het designteam nog niet duidelijk hoe ze daarmee verder konden.

Kenmerken van het designteam

Het designteam kenmerkte zich door de verschillende invalshoeken van waaruit gekeken werd naar de mogelijkheden. Er was een ontspannen, fijne sfeer waarin er goed werd samengewerkt maar er ook ruimte was om een kritische opmerking te plaatsen. Het was een multidisciplinair team waaraan ook studenten deelnamen. Er was veel expertise, zoals op het gebied van ict en rekenen. Er is veel aandacht besteed aan de lay-out van het product. Er waren veel wisselingen in het team, maar het team wist desondanks de focus te behouden. In het team werden actief producten, kennis en praktijkervaringen uitgewisseld. Verder werd regelmatig gezamenlijk gereflecteerd op onder andere producten en activiteiten. De leden geven ook aan gezamenlijk inzichten en opvattingen te hebben ontwikkeld op het gebied van de inzet van ict voor het recht doen aan verschillen.

Persoonlijke opbrengsten

De deelnemers gaven aan dat zij vooraf hadden verwacht zich te ontwikkelen op het gebied van leren en lesgeven met ict, ontwerpen van ict-rijke leerarrangementen, recht

doen aan verschillen, onderzoeks-vaardigheden en werken aan de hand van doelen en leerlijnen. Achteraf gaven de deelnemers aan zich in hoge mate te hebben ontwikkeld op leren en lesgeven met ict en het recht doen aan verschillen. Op de andere gebieden gaven zij aan zich in redelijke mate te hebben ontwikkeld. De leden van het designteam hebben inzicht gekregen in de bestaande rekenleerlijn, en kregen meer zicht op ontwikkelingen binnen de school en in het werkveld.

Organisatiebrede opbrengsten

Er is een basis voor een digitaal leerroutrouteprogramma ontwikkeld. Leerlingen zijn betrokken bij de ontwikkeling van het voorbeeldprogramma. Er is ook goed met studenten samengewerkt, wat belangrijk is voor de samenwerking met de HAN Pabo en de kwaliteit van het opleiden binnen de school. De doelen voor het programma waren in de taal van de leerlingen opgesteld en het programma kan de zelfsturing van de leerlingen bevorderen. Er is nu een begin gemaakt met twee leerlijnen in dit programma; de school wil dit nog verder uitbouwen. De lerarenopleider voorziet dat dit veel werk zal zijn; hulp van studenten zal hierbij noodzakelijk zijn. De school heeft hernieuwd inzicht gekregen in c.q. is zich weer bewust geworden van de leerdoelen en de leerlingen kunnen nu meer zelfregie nemen.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Het praktisch afstemmen van de agenda's zodat iedereen erbij kon zijn bleek heel lastig. Het designteam had ook een lange voorgeschiedenis: het vloeide voort uit een NRO-aanvraag en heeft daarna twee jaar gelopen. Daardoor duurde het lang voordat er een focus was en de vraag is tussentijds veranderd. De voorbeeldomgeving is niet afdoende, maar zelf ermee verder gaan is veel werk.

SBO Focus (Stichting Primair Onderwijs Venray)

Samenstelling

Het designteam op SBO Focus bestond uit twee leraren van de school (waarvan één tevens ict-coördinator is), de directeur van de school, een lerarenopleider, een mediamentor en een onderzoeker.

Voor twee deelnemers was de rol die zij vervulden vanaf het moment dat zij deelnamen aan het designteam duidelijk en gedurende het traject hebben zij geen veranderingen in hun rol ervaren. De mediamentor vond zijn rol ook vanaf het begin duidelijk, maar gaf wel aan dat hij graag betrokken was geweest bij alle bijeenkomsten om echt onderdeel uit te maken van het team. Hij had nu het idee dat hij niet goed op de hoogte was van alle ontwikkelingen binnen het team en dat hij daarom zijn rol niet optimaal heeft kunnen vervullen.

Praktijkvraag

Er was op de school een rekenachterstand ontstaan. Rekenen was voor de start van het designteam twee jaar speerpunt, met als doel om het rekenniveau op een hoger niveau te krijgen. Meer specifiek was het doel dat de leerlingen beter kunnen automatiseren. In de huidige werkwijze kwam automatiseren te summier aan bod. De vraag was voor de school daarom wat zij hiervoor konden inzetten en wat het meest bruikbaar is. Het gaat om applicaties, maar vooral ook om leraren het inzicht te bieden wat wanneer bij wie het beste ingezet kan worden. Het was de bedoeling dat wat uitgewerkt wordt, uiteindelijk breed wordt ingezet.

Doel leerarrangement

Het automatiseren faciliteren door begripsvorming te kweken via instructievideo's.

Vakgebied

Rekenen.

Doelgroep

Leerlingen in de onderbouw.

Ontwerpvraag

Er is geen ontwerpvraag vastgelegd.

Activiteiten

Er is een vooronderzoek gedaan naar de leeropbrengst van rekenen. Ook zijn de hiaten in kaart gebracht, evenals de behoeften van leerlingen en leraren en het aanbod vanuit de huidige methode. Er zijn diverse materialen en tools gezocht en criteria opgesteld voor de tools (video's). Daarna zijn de video's opgenomen, uitgeprobeerd, en aangepast.

Leerlingen zijn zelfstandig en onder begeleiding met de video's aan de slag gegaan en daarbij geobserveerd. Het product is ook ingebracht bij het lerarenteam.

Omschrijving leerarrangement

Door middel van instructievideo's met concrete voorbeelden is er verlengde instructie mogelijk om meer begrip te kweken bij leerlingen. Zo kunnen ze tot automatiseren komen.

Differentiatie

Over differentiatiemogelijkheden in het materiaal is nog niets beschreven. Wel wordt aangegeven dat de school op den duur nog mogelijkheden voor tempodifferentiatie wil inbouwen.

Inzet hard- en software

Software voor het maken van instructievideo's.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Er is een onderzoek gedaan naar het probleem en er zijn criteria opgesteld voor de tools en de filmscripts. Verder zijn de filmpjes geëvalueerd op basis van observaties in de klas. Hieruit bleek dat het tempo in de video's voor sommige leerlingen te laag lag.

Implementatie en vervolg

Men wil de video's verder inzetten in de school, maar er moet goed worden bekeken hoe ze het beste bruikbaar zijn. Voor sommige leerlingen zijn de fragmenten te langzaam of sluiten ze niet aan bij hun denkstrategieën. De video's passen goed binnen het verbetertraject rekenen dat binnen de school is ingevoerd, waarin is gekozen voor een nieuwe methode. Het doel is om leraren competent te maken om zelf video's te blijven ontwikkelen om zo het onderwijs te kunnen blijven aanvullen en vernieuwen. Mogelijkheden voor tempodifferentiatie kunnen nog ingebouwd worden.

Kenmerken van het designteam

Het was een multidisciplinair designteam. Het team was inspirerend, betrouwbaar en efficiënt, het tempo lag hoog. De overleggen waren constructief. Er was een strakke projectleiding en de leraren voelden eigenaarschap. Verder was kenmerkend dat het team keek naar de behoeften binnen de school. In de startfase was het team nog niet compleet; een lerarenopleider en een mediamentor zijn later aangesloten. De sfeer in het team was prettig, professioneel en er werd respectvol met elkaar omgegaan en op elkaar gereageerd. Iedereen hield zich goed aan de afspraken en de taakgerichtheid was hoog. Eén leraar had wat meer sturing van de onderzoeker verwacht en vond dat de effectiviteit tijdens de overleggen hierdoor af en toe nu wat laag was. In het team werden actief praktijkervaringen, kennis en producten uitgewisseld. Ook is regelmatig samen gereflecteerd op onder andere producten en ervaringen.

Persoonlijke opbrengsten

Voorafgaand aan het designteam hadden de deelnemers verwacht zich te gaan ontwikkelen op het gebied van ontwerpen van leerarrangementen en het recht doen aan verschillen. Achteraf gaven de deelnemers aan zich in redelijke mate te hebben ontwikkeld op deze gebieden. Een leraar gaf aan dat het inzicht ontstond dat de video's dienen als verlengde instructie en dat de leraar dus niet onmisbaar is. Verder gaven beide leraren aan dat de ervaring die zij hebben opgedaan hen inzicht en kennis heeft opgeleverd in hoe zij ict kunnen inzetten bij rekenen en de verschillende fasen van begripsvorming bij rekenen. De lerarenopleider gaf aan dat het ervaringen heeft opgeleverd die hij in kan zetten in zijn lessen die gaan over rekenonderwijs aan het oudere kind.

Organisatiebrede opbrengsten

Er is een onderzoek gedaan naar het probleem en er zijn criteria opgesteld voor de tools en de filmscripts. De filmscripts zijn uitgeschreven en er zijn drie video's opgenomen met een consequente opbouw, die op basis van observaties zijn bijgesteld. Verder is er een didactisch handelingsmodel binnen de leerlijn tellen opgeleverd. Er is een schoolbrede bewustwording ontstaan van de fasering van de begripsvorming bij het automatiseren. De deelnemers zijn tevreden met de uiteindelijke opbrengst.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Als knelpunt wordt de trage opstart aangegeven: niet alle expertise was meteen aanwezig en er zijn personele wisselingen geweest. Verder wordt aangegeven dat het voor de toekomst belangrijk is dat de leraren uiteindelijk zelf filmpjes moeten kunnen maken, zodat het rekenonderwijs blijvend verbeterd kan worden en de school kan borgen wat er al is. Tevens is het voor een toekomstig designteam belangrijk dat de samenstelling van het team vanaf het begin duidelijk is, zodat effectiever gewerkt kan worden en geen vertraging wordt opgelopen. De school wil nog verder met het maken van meer filmmateriaal op andere niveaus en wil mogelijkheden voor tempodifferentiatie inbouwen.

Eiber: Lambertus, Linde en Klimop (Optimus)

Samenstelling

Het designteam bestond uit drie leraren van de scholen, een lerarenopleider, een mediamentor en een onderzoeker. Twee van de drie leraren gingen tijdens het traject met zwangerschapsverlof, voor een van deze leraren is vervanging gekomen. De leraren en de lerarenopleider geven aan dat hun rol binnen het designteam niet meteen duidelijk was. De leraren gaven aan dat ze in hun rol groeiden en een actievere rol aannamen. De lerarenopleider gaf aan dat hij het initiatief bij de leraren liet liggen, en waar nodig zaken toevoegde.

Praktijkvraag

De betrokken drie scholen zijn kleine scholen die veel samenwerken. De scholen gaan uiteindelijk samen verder onder de naam Eiber. Binnen groep 7-8 werken de leerlingen van deze scholen schooloverstijgend samen. Een keer per week zijn de leerlingen op dezelfde locatie, de rest van de samenwerking loopt online, via Google Apps for Education (GAFE). De scholen wilden samen onderzoeken in hoeverre vraaggestuurd leren binnen een online omgeving leidt tot meer motivatie en betere resultaten bij leerlingen.

Doel leerarrangement

Het bevorderen van samenwerking, motivatie en leerprestaties door online samen te werken door het aanbieden van vraaggestuurd leren binnen een digitale omgeving.

Vakgebied

Wereldoriëntatie.

Doelgroep

Groep 7 en 8.

Ontwerpvraag

Het designteam formuleerde voor het ontwerp de volgende vraag:

Hoe kan de motivatie van leerlingen worden verhoogd door gebruik te maken van ontwerpend leren, waarbij leerlingen van verschillende scholen samenwerken via een digitale omgeving?

Activiteiten

Het designteam heeft gebrainstormd en een werkhypothese opgesteld. Daarna heeft het designteam een workshop gevolgd over vraaggestuurd leren en heeft men literatuur rondom dit thema gelezen. Vervolgens is men aan de slag gegaan met het voorbereiden van lessen wereldoriëntatie rondom vraaggestuurd leren. Daartoe heeft men in een bijeenkomst van het designteam leren werken met Prowise connect, zodat men tijdens de

try-out met de leerlingen een digitale mindmap kon maken. Deze lessen zijn door de betrokken leerkrachten van het designteam uitgetoetst. Een van de zogenaamde hang-out lessen, een les waarin leerlingen van de drie scholen met elkaar communiceren via digitale middelen, is geobserveerd door de onderzoeker. Vervolgens is de eerste try-out met het hele designteam geëvalueerd. Daarna zijn voor een volgend blok wereldoriëntatie wederom lessen vraaggestuurd leren uitgewerkt, uitgevoerd en geëvalueerd. Op drie momenten, voor en na eerste try-out en na tweede try-out, is informatie verzameld bij de leerlingen over hun motivatie aan de hand van de IMI-vragenlijst. De documenten van het designteam zijn op een digitale plek gedeeld. De leraren van de drie scholen zijn bijeen geweest om kennis te maken met Google Classroom. De drie scholen hebben ook een bezoek aan het iXperium gebracht.

Omschrijving leerarrangement

Er zijn lessen gemaakt rondom vraaggestuurd leren, waarbij Google Classroom is ingezet. Zo konden leerlingen van de drie scholen die zich op fysiek andere locaties bevinden virtueel samenwerken.

Differentiatie

Leerlingen mogen met eigen onderzoeksvragen aan de slag. Er wordt dus gedifferentieerd in wat er geleerd wordt.

Inzet hard- en software

Google Apps for Education en Prowise connect.

Onderzoek opbrengsten leerarrangement

Er is een Hangout moment geobserveerd en er is een vragenlijst (IMI) voor de leerlingen gebruikt om de motivatie voor de lessen wereldoriëntatie te meten. De observatie heeft geresulteerd in een beschrijving van hoe de leerlingen met deze applicatie aan het werk gingen en welke mogelijkheden ze gebruikten. De vragenlijst is op drie momenten afgenomen en heeft meer inzicht in de motivatie van de leerlingen gegeven. De meeste leerlingen vonden het leuk of fijn om op deze manier te werken. Terugkerende redenen die hiervoor worden genoemd, zijn: samenwerken, zelf weten waar je mee aan de slag gaat en meer leren.

Implementatie en vervolg

Het project waarbij de drie scholen samenwerken gaat sowieso verder. Het project voor groep 7-8 wordt voortgezet, waarbij ook andere leraren op de nieuwe manier gaan lesgeven, en de school gaat proberen het vraaggestuurd leren in combinatie met ict ook naar lagere groepen te brengen. Dit jaar begint er een soortgelijk project in groep 6, al zal dit volgens de directeur niet met behulp van ict gebeuren. Het delen van de resultaten (bijvoorbeeld via een blog of factsheet) met ouders en externen zal daarna pas gebeuren. De leraren noemen daarnaast nog verschillende manieren waarop kan worden verder gewerkt, zoals het verkennen van samenwerken ook buiten schooltijd of om thuis verder

te werken, of observeren binnen subgroepen leerlingen (bijvoorbeeld het verschil tussen groep 7 en groep 8).

Kenmerken van het designteam

Het designteam werd gekenmerkt door een grote diversiteit in expertise wat verschillende invalshoeken bood. Het voorzitterschap lag bij de school. De leden van het team waren enthousiast en erg betrokken bij het thema. De samenwerking verliep goed, er was een fijne sfeer. De directeur heeft een aantal bijeenkomsten van het designteam bijgewoond en is verder gedurende het proces op de hoogte gehouden van de vorderingen.

Persoonlijke opbrengsten

De leraren geven aan dat hun ict-geletterdheid is vergroot. Ze hebben kennis gemaakt met diverse ict-toepassingen die ook bruikbaar zijn voor vraaggestuurd leren, en hebben veel geleerd over vraaggestuurd leren. Verder geven ze aan dat ze anders naar onderwijs zijn gaan kijken en kennis hebben gemaakt met de visie van andere mensen op onderwijs. Op onderzoeksvaardigheden geven de leraren aan zich op dit gebied in redelijke tot hoge mate te hebben ontwikkeld en op het gebied van leren en lesgeven met ict in zeer hoge mate.

Organisatiebrede opbrengsten

De digitale vaardigheden van de leerlingen zijn versterkt en door toepassingen als Google Hangouts komen ze ook meer in contact met elkaar. De samenwerking tussen leerlingen is verbeterd. Door de IMI vragenlijst zijn er nu onderzoeksresultaten over de motivatie. Deze resultaten leveren een bijdrage aan het grotere project waar de drie scholen in zitten. De samenwerking met de HAN Pabo is versterkt en het designteam heeft voor innovatie op de werkvloer gezorgd.

Knelpunten en verbetermogelijkheden

Er waren wisselingen in het team waardoor vertegenwoordiging van een van de drie scholen wegviel, al geven de leden van het designteam aan dat ze dit flexibel hebben opgevangen. Wat het designteam miste was een duidelijk beeld van de plaats van het team binnen het grotere project, waardoor de opdracht aanvankelijk niet duidelijk was. Het is sowieso een goed idee om het doel van een designteam en ieders rol daarin in het begin al meteen duidelijk neer te zetten. Een duidelijk verbeterpunt wat genoemd werd is om een student in het team op te nemen, dit kan voor een frisse blik zorgen en de verbinding tussen de school en de HAN Pabo versterken. Er waren ook wat praktische knelpunten, zoals technische knelpunten binnen Google Classroom en het tijdstip van vergaderen.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de beschrijvingen van de acht designteams komt een aantal zaken naar voren. We bespreken hier achtereenvolgens de meest opvallende punten en koppelen hier onze aanbevelingen aan.

Samenstelling

Ten aanzien van de samenstelling van de designteams is in een aantal gevallen de multidisciplinaire opzet expliciet genoemd als waardevol. De rol van de mediamentor is soms beperkt gebleven, doordat ict een minder grote rol speelde in het uiteindelijke leerarrangement dan aanvankelijk voorgenomen. Wat verder opvalt is dat slechts bij één designteam studenten van HAN-Pabo aangesloten waren. Dit team benoemt deze inzet van studenten als waardevol voor de samenwerking met de opleiding en voor de kwaliteit van het opleiden binnen de school. Wisselingen in het team worden het vaakst als belangrijkste knelpunt genoemd, (aanvankelijk) onduidelijke rolverdeling. Andere knelpunten in de samenstelling van het team zijn het niet meteen aangehaakt zijn van alle deelnemers en het afstemmen van de agenda's om regelmatig bij elkaar te kunnen komen. Een aantal knelpunten hangt ook met elkaar samen, bijvoorbeeld: door wisselingen in het designteam loopt het proces vertraging op, wat ten koste gaat van focus in het designteam en van het draagvlak bij collega's.

Het blijkt dus belangrijk om alle deelnemers zo veel mogelijk vanaf het begin bij het designteam aan te laten sluiten en dat tussentijdse wisseling van deelnemers zo veel mogelijk wordt voorkomen. De rollen dienen ook vanaf de start zo veel mogelijk duidelijk te zijn voor alle deelnemers, zodat iedereen weet wat hij of zij kan bijdragen aan het team. Vooraf duidelijke afspraken over en facilitering van voldoende overlegmomenten vergemakkelijken het afstemmen van de agenda's. Een aanbeveling is verder om ernaar te blijven streven dat bij ieder designteam een of meer studenten aan kunnen sluiten. Dit streven behoort daarom een hoge prioriteit te krijgen in de samenwerking in de driehoek praktijk, opleiding en onderzoek.

Activiteiten

De activiteiten van de teams zijn als volgt samen te vatten:

Oriëntatie op het probleem en mogelijke oplossingen, onder meer door middel van literatuurstudie, contact met experts en bezoek aan andere scholen

Aanschaf ict-middelen

Leren werken met ict-middelen, onder meer door het volgen van workshops in het iXperium

Ontwerp van en experimenten met prototypes, in een aantal gevallen door en/of met studenten van HAN ICA en/of HAN Pabo

Onderzoek naar bruikbaarheid en effectiviteit van prototypes, door middel van observaties, interviews en/of vragenlijst

Delen van plannen en ervaringen met de rest van het lerarenteam, onder meer door het organiseren van bijeenkomsten, van het designteam een vast agendapunt maken op teamvergaderingen en collega's actief te betrekken in het hele proces van het designteam

Leerlingen betrekken bij het ontwerpproces, onder meer door leerlingen mee te laten denken over het ontwerp, mee te laten ontwerpen en testen en leerlingen om feedback te vragen

Deze activiteiten hebben in een aantal designteams ook daadwerkelijk geleid tot toepasbare producten. In de overige gevallen was er een halfproduct, prototype of had het proces geleid tot heldere ontwerpeisen, waarmee de school verder kon.

Een aantal keer wordt in de evaluatiegesprekken genoemd dat een hogere frequentie van bij elkaar komen kan leiden tot minder tijdverlies en meer verdieping. Hier merken wij bij op dat een (te) hoge frequentie ervoor kan zorgen dat de leraren in het designteam te weinig tijd hebben voor ontwikkelwerk tussen de bijeenkomsten in. Goede afspraken over het werk dat in de tussenliggende periode gedaan dient te worden en elkaar daar goed van op de hoogte houden, kan voorkomen dat de terugkoppeling tijdens de bijeenkomsten veel tijd kost. Het valt verder op dat in een aantal gevallen het ontwerpproces en het product niet of nauwelijks werden gedeeld met de rest van de school. Het is sterk aan te bevelen om dit wel te doen, aangezien dit het draagvlak voor het designteam vergroot en het de implementatie van het opgeleverde product kan vergemakkelijken. Dit kan onder andere door er een vast agendapunt van te maken op teamvergaderingen, met het hele team deel te nemen aan een iXperium-arrangement en de andere leraren mee te laten denken en experimenteren gedurende het ontwerpproces.

Ict en recht doen aan verschillen

Er is in de designteams op verschillende manieren gewerkt aan recht doen aan verschillen met behulp van ict. Vier designteams gaven het recht doen aan verschillen tussen leerlingen expliciet een belangrijke plaats in de ontwerpvrage. Bij drie daarvan ging het om verschillen in niveau bij rekenen. Bij één team ging het om verschillen in

talenten. Bij twee designteams speelde het verhogen van de motivatie van leerlingen een rol in de ontwerpvrage. Andere ontwerpvrage richtten zich op het activeren van leerlingen, het stimuleren van een onderzoekende houding of zelfregulering, en formatieve toetsing ('assessment for learning'). De ontwikkelde leerarrangementen bieden (in potentie) mogelijkheden voor verschillende vormen van recht doen aan verschillen tussen leerlingen. De nadruk ligt hierbij het vaakst op de mogelijkheid om te variëren in het niveau waarop wordt geleerd, waar en wanneer er wordt geleerd en wat er wordt geleerd. In een enkel geval wordt er ook gevarieerd in verwerkingsvormen. De leerarrangementen waren over het algemeen nog niet af, of nog niet zo lang in gebruik dat er geconstateerd kon worden of en in hoeverre deze mogelijkheden ook daadwerkelijk werden benut.

Een aanbeveling daarom aan de scholen is om dit na doorontwikkeling van de leerarrangementen alsnog te onderzoeken.

Onderzoek naar opbrengsten leerarrangementen

Het ontwerpen en ontwikkelen van een ict-rijk leerarrangement staat centraal in de designteams. Het ligt daarom voor de hand dat de meeste teams er niet aan toe komen om de effecten van het door hen ontwikkelde leerarrangement ook nog te toetsen. De leerarrangementen van een aantal designteams was ook nog niet af. Zes van de acht designteams kwam tot een bruikbaar leerarrangement als eindproduct. Vier van deze producten werden onderzocht, waarbij vooral werd gekeken naar de uitvoerbaarheid ervan in de praktijk, hoe leerlingen het gebruik ervoeren en het effect ervan op de motivatie van de leerlingen. Dit leverde conclusies op die konden worden meegenomen in het verder door ontwikkelen van de producten. Twee van de ontwikkelde producten werden niet onderzocht. Er is niet vastgelegd waarom dit niet is gebeurd. Ook is er niet altijd een ontwerpvrage vastgelegd, wat wel een voorwaarde is om de opbrengsten van een leerarrangement te kunnen toetsen. Twee designteams leverden geen bruikbaar eindproduct dat onderzocht kon worden.

Het is sterk aan te bevelen om in ieder designteam een ontwerpvrage te formuleren en een goed onderzoeksplan te maken voor het ontwerp van een designteam. De bevindingen uit onderzoek dienen goed te worden vastgelegd. Ook de methode en opbrengsten van reflectie binnen het designteam zijn waardevol om vast te leggen, omdat ook dit informatie kan opleveren over het proces dat het designteam heeft doorlopen. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de onderzoeker in het designteam. Daarnaast was het in een aantal gevallen beter geweest om het designteam langer door te laten lopen, om het de kans te geven tot een afgerond leerarrangement dat onderzocht kan worden, te komen. Daarvoor is het wel nodig dat de schoolleiding voldoende inzicht gegeven wordt in de voortgang van het designteam, zodat er een weloverwogen beslissing genomen kan worden over het al dan niet verlengen van het designteam.

Persoonlijke opbrengsten

In de vragenlijst geven de deelnemers over het algemeen aan dat zij zich door deelname aan het designteam in hoge mate hebben ontwikkeld op het gebied van leren en lesgeven met ict. Iets lager is de zelf ingeschatte ontwikkeling op het gebied van ontwerpen van leerarrangementen en het recht doen aan verschillen tussen leerlingen. Ook op specifieke vakdidactische kennis hebben sommige designteams zich sterk ontwikkeld. Verder worden als persoonlijke opbrengsten onder meer genoemd: meer zelfvertrouwen met betrekking tot het inzetten van ict, meer durf om te experimenteren, meer kennis omtrent ict-gebruik in de klas, meer gemak in het inzetten van ict in de klas, onderzoeksmatig ontwerpen en meer zicht op ontwikkelingen binnen en buiten de school.

Het is aan te bevelen om in de evaluatiemethode meer aandacht te geven aan de persoonlijke (leer)opbrengsten van de deelnemers van een designteam, om zo nog meer zicht te krijgen op het effect van de deelname aan een designteam op de competenties en het handelen van leraren en lerarenopleiders.

Schoolbrede opbrengsten

Schoolbreed hebben de designteams onder meer een aantal bruikbare leerarrangementen opgeleverd en daarnaast meer inzicht in mogelijkheden om ict toe te passen in leren en lesgeven en de toegevoegde waarde daarvan, meer enthousiasme over het toepassen van ict in de klas, en meer middelen om in te zetten. Een aantal leerarrangementen heeft bij de leerlingen onder meer geleid tot meer motivatie en meer regie over het eigen leerproces. Het betrekken van de rest van het schoolteam bij de ontwikkelingen in het designteam lijkt ook te hebben bijgedragen aan het draagvlak in de school. Het feit dat de ontwikkeling die door het designteam in gang is gezet op een aantal scholen ook na afloop van het designteam een vast agendapunt binnen de school is gebleven, kan eveneens gezien worden als een schoolbrede opbrengst.

Het is aan te bevelen om de ontwikkeling die het designteam in gang heeft gezet een plaats te blijven geven in de school, om zo de doorontwikkeling en implementatie van het eindproduct te vergemakkelijken, maar ook de overige persoonlijke en schoolbrede opbrengsten te borgen.