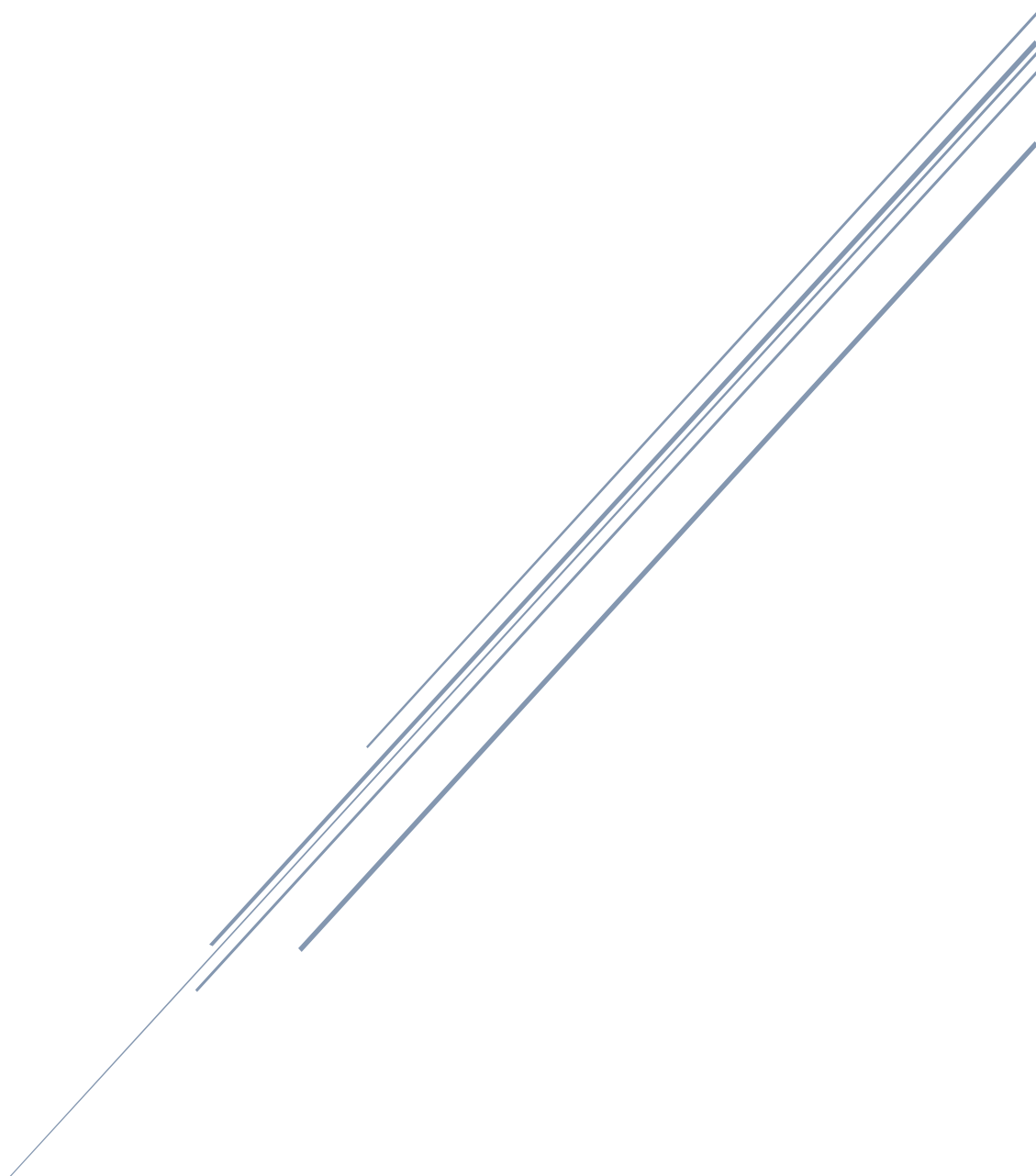


ICT & ONDERWIJSONTWIKKELING

Onderdeel van het schoolplan 2023 - 2028



Inhoudsopgave

ICT & onderwijsontwikkeling.....	2
<i>Inleiding:</i>	<i>2</i>
<i>De hybride leeromgeving</i>	<i>3</i>
<i>Adaptieve leersystemen.....</i>	<i>4</i>
De plussen.....	4
De minnen.....	5
<i>Digitale vaardigheden van de docent</i>	<i>5</i>
<i>Digitale vaardigheden van de leerlingen</i>	<i>6</i>
<i>Samenhang 21e-eeuwse vaardigheden</i>	<i>7</i>
<i>Samen met de andere scholen</i>	<i>7</i>
<i>Samenvatting.....</i>	<i>8</i>

ICT & onderwijsontwikkeling

Dit beleidsstuk vormt een verdieping van de ICT paragraaf uit het schoolplan 2023-2028 van Metameer. Het vormt het uitgangspunt voor de verdere concretisering van het ICT-beleid met specifieke werkplannen.

Inleiding:

De corebusiness van onderwijs is het overdragen van kennis en het aanleren van vaardigheden. Welke en hoe is deels afhankelijk van de uitgangspunten van iedere school en deels van de eisen die de wetgever aangeeft. Hierin kunnen de scholen dus het verschil maken. Een verschil dat in tijden van fusie of vergaande samenwerking heel belangrijk is. Er moet iets te kiezen zijn voor zowel het kind als het personeel. Welke school past bij mij?

Hans Hoornsta¹ geeft aan dat het systeem van lesgeven en de inrichting van de scholen zich in de loop van de tijd verfijnd heeft, steeds uitgaande van het oerbeeld (de docent doceert). Dit systeem komt nu onder druk te staan. De grondstof van dit systeem (kennis) is door de technologie overal beschikbaar. Tegelijkertijd wordt de docent een schaars product.

“Wanneer processen in een organisatie veranderen onder invloed van digitalisering, wordt in eerste instantie veel aandacht, tijd en geld geïnvesteerd in de ICT-infrastructuur.

Enthousiast, en gesteund door de directie, steekt de ICT-afdeling de handen uit de mouwen: ‘Kunnen wij het maken?! Nou en of!’ Hardware wordt aangeschaft, verbindingen moeten snel, veilig en betrouwbaar zijn. Medewerkers worden toegerust met devices. Een volgende stap is dat software wordt ingericht. Er overheerst een gevoel van lekker bezig zijn. Er wordt zichtbaar veel werk verzet en er worden gestage vorderingen gemaakt. Dat er wat vertraging opgelopen wordt of dat de kosten iets hoger uitvallen dan beraamd, mag de pret niet drukken.

Nadat de technische implementatie achter de rug is, kunnen de mensen ermee aan de slag. Een langverwacht moment breekt aan. En dan begint de ellende. Het werkt niet naar behoren. De ene na de andere afdeling loopt vast. De diagnose is snel gemaakt: de zogenoemde digivaardigheid van de medewerkers schiet tekort! Wat volgt, zijn knoppentrainingen, inspiratiesessies en opleidingen. Veel trajecten eindigen in een kostbare teleurstelling. Hoe komt dat toch? Vaak gaat het over intelligente, hoogopgeleide mensen die niet mee lijken te kunnen in deze trajecten. Waar gaat het mis? “

Ict is niet de redder van het onderwijs. Net zomin als dat de pneumatische schaar waarmee de brandweerman de autodeur forceert om de bestuurder te bevrijden de redder is. De brandweerman is de held. De schaar is zijn gereedschap. Gereedschap dat de brandweerman, door zijn training, optimaal kan gebruiken. Zo is de docent de professional (redder of held is misschien te sterk uitgedrukt) die het gereedschap ICT doeltreffend in kan zetten.

Metameer zal dus vorm moeten geven aan de inzet van ICT bij het aanbieden van kennis en het oefenen van vaardigheden. Ze moet daarbij rekening houden met een tekort aan

¹ Hoornstra en van Lieshout: Digitale Intelligentie, uitgeverij Business Contact

docenten. Docenten waarvan bovendien de digitale vaardigheden heel verschillend zijn. De valkuilen van het alleen focussen op de ontwikkeling van deze digitale vaardigheden en ICT zien als de oplossing voor alle problemen moeten vermeden worden.

Hoe gaat de digitale omgeving van Metameer er uit zien?

De hybride leeromgeving:

OMO geeft in haar Digikoers ² het volgende aan haar scholen mee:

“ICT is geen doel op zich, maar een middel om de visie op goed onderwijs en aansluiting van het onderwijs op de kennissamenleving te realiseren: “De ontwikkeling van onze leerlingen is een geheel van verschillende ‘processen’ die onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn en elkaar voortdurend beïnvloeden. Zo vinden wij geluk belangrijk en leren we onze leerlingen om te durven, durven om authentiek te zijn maar ook durven keuzes te maken. Daarnaast stimuleren we hen om met een open blik naar de wereld om zich heen te kijken. Deze fysieke onderwijsomgeving is en blijft ons uitgangspunt, de ontmoetingsplek om te leren. Daarnaast is er een ‘virtuele’ onderwijsomgeving, die allerlei relaties heeft met de fysieke wereld.”

In het schoolplan 2023-2028 van Metameer lezen we “dat digitalisering het zelfverantwoordelijk leren ondersteunt. Het maakt het mogelijk om rekening te houden met verschillen tussen leerlingen in hun onderwijsbehoeften en leerstrategieën. Digitalisering vergemakkelijkt het volgen van individuele vorderingen en kan het routinematig handelen van docenten uit handen nemen. We focussen ons op de inzet van digitalisering daar waar dit ruimte creëert voor meer interactie tussen de leerling en docent.”

Los van ideologische uitgangspunten zorgen organisatorische uitdagingen (minder leerlingen, minder docenten) er voor dat Metameer de virtuele onderwijsomgeving (lees een onderwijsomgeving die digitaal en online beschikbaar is) de komende jaren (nog) meer moet gaan onderzoeken en inzetten. Daar waar het schoolplan uitgaat van een “focus op de inzet van digitalisering en docenten” zal deze ambitie mogelijk worden vertaald naar “We zetten digitale tools in om, onafhankelijk van plaats en tijd, het leren voor de leerlingen mogelijk te maken.”.

In eerste instantie zal deze digitale omgeving een vorm krijgen analoog aan de huidige manier van lesgeven. De technologie wordt vooral gebruikt om hetzelfde te doen, maar dan efficiënter of aantrekkelijker en wordt gezien als aanvulling op het traditionele onderwijs. Als we het SAMR model ³ erbij nemen is dat de S van Substitution (de technologie wordt ingezet als vervangend hulpmiddel). Metameer heeft wel de ambitie om door te groeien naar Redefinition (de technologie wordt op transformatieve wijze ingezet bij een opdracht, die zonder de app of digitale toepassing niet mogelijk was geweest).

Doordat de leerlingen gebruik maken van een digitale omgeving ontstaat er een hybride leeromgeving, een mix van face to face en online onderwijs. Waarbij meteen de kanttekening dat online onderwijs geen synoniem is van “thuis achter de computer”. Ook op

² <https://ons.omo.nl/do/folder?id=134762-666f6c646572>

³ <https://www.onderwijsvanmorgen.nl/ovm/samr-model-zo-integreert-u-onderwijstechnologie/>

school kunnen (een deel van) de leerlingen online onderwijs volgen. Deze bewustwording is zeker belangrijk bij de ontwikkeling en invoering van meer gedifferentieerd onderwijs.

Nynke Bos ⁴ geeft een aantal ontwerpoverwegingen voor hybride leeromgevingen. Metameer kiest er voor om de focus te leggen op **Tijd** (Bij hybride leeromgevingen wordt er minder uitgegaan van een vastomlijnd rooster, hoewel er wel plenaire momenten worden georganiseerd. Door het loslaten van het schoolse curriculum is de veronderstelling dat het informeel (sociaal) leren sterker zal toenemen (Tynjälä, 2008), zoals dit ook in het werkveld gebeurt) en **Toetsing** (Het toetsen en beoordelen biedt voor alle betrokkenen een leermogelijkheid. De focus moet liggen op assessing for learning, gericht op het monitoren van het eigen leren. Daarnaast staan reflectie- en feedbackvaardigheden centraal via self- en peerassessment).

Bij de inzet van een hybride leeromgeving kan een docent zijn aandacht beter koppelen aan de leerbehoefte van zijn leerlingen. Leerlingen die de leerdoelen zonder de nabijheid van de docent (dus zelf, met de hulp van andere leerlingen of met de hulp van digitale bronnen) eigen kunnen maken hebben de aandacht van de docent minder nodig. De docent kan zich meer focussen op de leerlingen die zijn nabijheid wel nodig hebben.

Adaptieve leersystemen.

In een hybride omgeving is er vanzelfsprekend ruimte voor de inzet van adaptieve leersystemen. (Hiermee bedoelen we in dit beleidsplan “een digitaal leersysteem dat zich aanpast aan de behoeften en het leergedrag van een individu. Met als doel het leerproces te optimaliseren door middel van persoonlijke aanbevelingen, feedback en andere vormen van interactie. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door het aanpassen van de moeilijkheidsgraad van de opdrachten of het aanbieden van specifieke leermaterialen op basis van de vooruitgang en behoeften van de leerling.” Bron: ChatGPT⁵)

Ook aan het gebruik hiervan zitten weer voor- en nadelen. Kennisnet⁶ benoemt deze als volgt:

De plussen:

Veel leraren zijn blij met adaptieve systemen. Die leveren hun waardevolle inzichten op en didactische mogelijkheden om te differentiëren. Doordat de software het werk van de leerlingen nakijkt, kunnen leerlingen door met hun oefeningen zonder eerst te hoeven wachten tot de leraar heeft nagekeken. Dat kan bijvoorbeeld voor leerlingen die meer uitdaging nodig hebben, een groot voordeel zijn.

⁴ Technologie als verbinder van leerprocessen, Nynke Bos
(<https://www.inholland.nl/onderzoek/publicaties/vloeiend-over-grenzen-heen-technologie-als-verbinder-van-leerprocessen>)

⁵ <https://chat.openai.com/chat>

⁶ <https://www.kennisnet.nl/artikel/16641/krassen-op-het-dashboard-de-invloed-van-adaptieve-leersystemen-op-de-professionele-ruimte-van-de-leerkracht/>

De minnen:

Adaptieve leersystemen perken de professionele ruimte van de leraar ook in. Het risico bestaat dat ze leraren volgzaam maken, waardoor de software het voor het zeggen krijgt in de klas – in plaats van de leraar. Als de leraar zijn blik via het dashboard vooral richt op de meetbare prestaties van leerlingen, is hij minder ontvankelijk voor betekenisvolle, pedagogische signalen.

De door de leerling aangeleverde data wordt middels algoritmen verwerkt. De docent heeft geen zicht op de werking hiervan. Het is dan ook de vraag op basis van welke gegevens het leren van de leerling gestuurd wordt. Mogelijk heeft de school wel heel andere leerdoelen en / of (pedagogische) uitgangspunten dan die de programmeur van het algoritme voor ogen had? Bovendien is het, net als bij alle digitale tools waarbij data verzameld wordt, belangrijk om te weten welke data, wanneer en met wie gedeeld wordt.

Metameer wil een adaptief leersysteem inzetten om de leerlingen beter voor te bereiden voor een toets. Bij een score die nog ruimte voor verbetering biedt moet het systeem, (afhankelijk van de leervraag) extra-, verhelderende- of verdiepende vragen presenteren. De diverse adaptieve systemen (zowel methode gebonden als methode onafhankelijk) zullen worden onderzocht op hun inzetbaarheid. Het systeem zal altijd als aanvulling op de huidige manier van lesgeven worden ingezet.

Digitale vaardigheden van de docent.

Om gereedschap goed in te kunnen zetten moet je er mee om kunnen gaan. De brandweerman uit de inleiding kan geen mensenlevens redden als hij niet met het blus- of redding materiaal kan werken. De docent kan de digitale tools ook nooit optimaal gebruiken als hij niet digitaal vaardig is. Behalve het weten hoe een tool werkt zal hij ook moeten kunnen beoordelen wanneer hij welke tool in kan zetten. En om de juiste tool te kunnen kiezen moet hij weten welke tools er zijn en wat de kwaliteit hiervan is.

De docent op Metameer heeft vele kwaliteiten. Digitale vaardigheden is er een van. Maar hoe digitaal vaardig is de docent nu echt? Is dit voldoende? En wat is voldoende? Hoe meet je dat en hoe kun je dit, indien noodzakelijk, naar een hoger plan brengen?

Kennisnet stelt in haar publicatie “Handreiking professionalisering ict-bekwaamheid” ⁷ de volgende vragen aan de docent om zijn ICT vaardigheden in kaart te brengen:

- Hoe verbindt u vakinhoud, pedagogiek en didactiek aan technologie?
- Hoe integreert u digitale geletterdheid in het onderwijs?
- Hoe blijft u op de hoogte van centrale afspraken in de organisatie rondom technologie?
- Hoe verhoudt u zich op het ICT-gebied tot uw omgeving?
- Hoe gebruikt u technologie voor uw eigen professionele ontwikkeling?

Metameer gebruikt de vragen uit deze handreiking om de ICT vaardigheden van de docenten in kaart te brengen. De resultaten ervan zullen worden gebruikt bij het opstellen van leerdoelen op dit gebied. Het vergroten van deze vaardigheden kan onderdeel worden van de Jenaplantraining.

⁷ <https://www.kennisnet.nl/handreiking-professionalisering-ict-bekwaamheid/>

Ook overweegt Metameer om meer gebruik te gaan maken van “Teacher Leaders”⁸. “Teacher leadership gaat uit van de erkenning van de leraar als actieve en creatieve professional die ruimte nodig heeft én beseft dat hij deel uitmaakt van een team. Vanuit zijn expertise neemt hij daar verantwoordelijkheid voor en wil hij daar een bijdrage aan leveren. Zijn rol is cruciaal voor duurzame innovatie en dus ook bij professionele ICT-ontwikkeling. Dit soort leiderschap vraagt inhoudelijke expertise. Leraren moeten kennis hebben over belangrijke concepten en zelf in staat zijn om ICT op een goede manier te integreren in het onderwijs. Alleen dan heb je voldoende gezag en overtuigingskracht om collega’s mee te krijgen. Teacher leadership vraagt nieuwe kwaliteiten van leraren.”

“Initiators” zullen op Metameer een belangrijke rol gaan spelen bij het vergroten van de digitale vaardigheden. Het is op dit moment, met de al bekende initiators, al duidelijk dat deze na verloop van tijd veel invloed hebben. Het aantal initiators is echter nog (te) beperkt.

Digitale vaardigheden van de leerlingen.

Nynke Bos: “In de praktijk blijkt dat docenten en leraren meestal weinig aandacht besteden aan digitale geletterdheid door gebrek aan kennis, vaardigheden en/of tijd. De theoretische kennisbasis van het eigen vak blijft de prioriteit. Het gevolg hiervan is dat er grote verschillen bestaan in digitale geletterdheid tussen leerlingen van hetzelfde opleidingsniveau (Pijpers, 2020).

Leerlingen die niet digitaal geletterd zijn, zijn de analfabeten van de toekomst (SLO, 2016). Digitale technologie verweeft zich in ons dagelijks leven en heeft impact op de manier waarop wij consumeren, relaties onderhouden, onze financiën regelen en onze vrije tijd besteden, maar ook op de manier waarop wij werken en kennis verwerven. Digitale vaardigheden zijn dus onmisbaar om mee te komen in de samenleving van vandaag en morgen.”

SLO⁹: “Leerlingen die fake news van betrouwbare bronnen kunnen onderscheiden. Leerlingen die digitaal kunnen zoeken, maken, programmeren, repareren en analyseren. Leerlingen die zelfstandig, creatief en veilig kunnen werken met de enorme rijkdom en uitdagingen die de digitale wereld ze te bieden heeft: dat is waar digitale geletterdheid over gaat. Om digitaal geletterd te zijn hebben leerlingen van de domeinen ICT-basisvaardigheden, mediawijsheid, computational thinking en digitale informatievaardigheden kennis en vaardigheden nodig.”

Het ICT-kennisnetwerk van OMO (ICTO) heeft de opdracht gekregen om zich te buigen over “Digitale geletterdheid”. Hoe het “eindproduct” er uit komt te zien is echter nog niet duidelijk. Een uitgangspunt is wel dat het niet de bedoeling is dat iedere OMO-school zelf het hele traject van de (verplichte) invoering van “Digitale geletterdheid” moet doorlopen. De scholen moeten daarbij gebruik kunnen maken van de gebundelde kennis en vaardigheden die in het ICTO-kennisnetwerk aanwezig is.

⁸ <https://www.hva.nl/kc-onderwijs-opvoeding/gedeelde-content/contentgroep/teacher-leadership/voorbeelden/teacher-leaders/portretlijst.html>

⁹ <https://www.slo.nl/sectoren/vmbo/digitale-geletterdheid-vmbo/digitale-geletterdheid-vo/>

Het “digitaal vaardig maken” van de leerlingen kan in een aparte les (apart vak) of in de reguliere vakken aangeboden worden. Beide varianten hebben hun voor- en nadelen. Metameer kiest vooralsnog voor een combinatie van beide varianten. Om een goed fundament te leggen kan digitale geletterdheid in het eerste jaar als apart vak aangeboden worden. In de overige jaren kunnen deze vaardigheden in de reguliere vakken aan bod moeten komen. Om hiaten te voorkomen moet er onderzocht worden welke vaardigheid in welk vak aangeboden worden. De meerweken / projectweken bieden ruimte om de vaardigheden in grotere (vakoverstijgende) projecten aan te bieden.

Als de leerlingen allemaal digitaal vaardig zijn heeft dit onmiddellijk invloed op het onderwijs. De leerlingen zijn dan niet alleen in staat om goede bronnen te vinden (en dus te gebruiken), ze zijn ook in staat om zelf (middels AI) bronnen te genereren. De scheidslijn tussen door leerlingen gemaakt werk en door AI gegenereerd werk zal flinterdun worden.

Bij de verdere uitwerking van “Digitale geletterdheid” zal Metameer gebruik maken van de ervaringen van het ICTO-kennisnetwerk in deze.

Samenhang 21e-eeuwse vaardigheden:

In de inleiding hebben we al aangegeven dat een focus op alleen digitale vaardigheden onvoldoende is. Hoornstra en van Lieshout introduceren het Columbus model¹⁰.

Dit model is gebaseerd op een ontdekkingsreis. Je bent op weg naar een doel, maar weet niet wat je allemaal tegenkomt. Alle 21^e-eeuwse vaardigheden hebben hun eigen plaats ten opzichte van het schip en zijn bemanning. Daar waar we nu veel energie stoppen in de stuwende vaardigheden (= digitale geletterdheid) vergeten we de basis, de dragende vaardigheden (te weten: wendbaarheid, ondernemendheid, creatief denken en kritisch denken). Zonder deze vaardigheden zinkt het schip.

Al varend ontdekken we nieuwe werelden en ontginnen nieuw, voorheen onbekend, terrein. Dit zijn in het model de verbindende vaardigheden (te weten: communiceren, samenwerken, droomdenken en sociale- en culturele vaardigheden).

Metameer ziet dat het in de praktijk vaak spaak loopt op de verbindende vaardigheden. De ontwikkelingen gaan vaak moeizaam omdat de grote groep niet voldoende wordt meegenomen. Daar moet dus de focus op komen. Natuurlijk zonder de andere vaardigheden uit het oog te verliezen. Het model maakt immers duidelijk dat de kracht in de samenhang zit tussen al deze vaardigheden.

Samen met de andere scholen:

Ofschoon iedere school in de regio zijn eigen identiteit heeft (en behoudt) wil Metameer onderzoeken hoe de kennis op ICT-gebied (zowel onderwijskundig als technisch) met elkaar kan worden gedeeld. Door een verregaande samenwerking met de andere scholen op dit gebied neemt de efficiëntie toe. Iedere school hoeft immers niet apart het wiel uit te vinden. Het uitgangspunt is dan ook “centraal waar het kan, lokaal waar het moet”.

Een kwaliteit van Metameer is zijn pioniersgeest. In dat kader willen we een voorbeeld voor de ander OMO-scholen zijn met de integratie van Itslearning in Teams.

¹⁰ Hoornstra en van Lieshout: Digitale Intelligentie, uitgeverij Business Contact

Uitgangspunt bij al deze ontwikkelingen blijft natuurlijk het in het schoolplan van Metameer aangegeven “Bij de inzet van digitale technologie vragen we ons voortdurend af of we recht blijven doen aan essentiële onderwijswaarden. Denk hierbij aan betekenisvol contact, de professionele autonomie van de docent, kansengelijkheid, inclusiviteit, vrije ruimte in het onderwijs, vrije tijd, benaderd worden met een open blik en ruimte om te oefenen en fouten te mogen maken. Daarnaast maken we een duurzaam verantwoorde keuze bij de aanschaf, het gebruik en de afschrijving van apparatuur.”

Samenvatting:

- Metameer gaat verder met de inzet van ICT bij het aanbieden van kennis en het oefenen van vaardigheden. Ze houdt daarbij rekening met een tekort aan docenten en de sterk wisselende digitale vaardigheden van de docenten. De valkuilen van het alleen focussen op de ontwikkeling van deze digitale vaardigheden en ICT zien als de oplossing voor alle problemen worden vermeden.
- Metameer gaat de virtuele onderwijsomgeving de komende jaren (nog) meer onderzoeken en inzetten.
- Op Metameer krijgt de digitale onderwijsomgeving een vorm analoog aan de huidige manier van lesgeven. De technologie wordt vooral gebruikt om hetzelfde te doen, maar dan efficiënter of aantrekkelijker en wordt gezien als aanvulling op het traditionele onderwijs.
- Door de inzet van een hybride leeromgeving krijgt de docent van Metameer meer tijd voor de leerlingen die behoefte hebben aan zijn nabijheid. Metameer kiest er ook voor om de hybride leeromgeving te gebruiken om minder gebonden te zijn aan een vastomlijnd rooster waardoor ook het (sociaal) leren sterker zal toenemen.
- Metameer wil een adaptief leersysteem inzetten om de leerlingen beter voor te bereiden voor een toets. Bij een score die nog ruimte voor verbetering biedt moet het systeem, (afhankelijk van de leervraag) extra-, verhelderende- of verdiepende vragen presenteren. De diverse adaptieve systemen (zowel methode gebonden als methode onafhankelijk) zullen worden onderzocht op hun inzetbaarheid. Het systeem zal altijd als aanvulling op de huidige manier van lesgeven worden ingezet.
- Bij het toetsen komt de focus te liggen op assessing for learning, gericht op het monitoren van het eigen leren. Daarnaast staan reflectie- en feedbackvaardigheden centraal via self- en peerassessment.
- Metameer gebruikt de vragen uit de “Handreiking professionalisering ict-bekwaamheid” om de ICT-vaardigheden van de docenten in kaart te brengen. De resultaten ervan zullen worden gebruikt bij het opstellen van leerdoelen op dit gebied. Het vergroten van deze vaardigheden kan onderdeel worden van de Jenaplantraining.

- Metameer overweegt meer gebruik maken van “Teacher Leaders”. “Initiators” zullen op Metameer een belangrijke rol gaan spelen bij het vergroten van de digitale vaardigheden.
- Bij de verdere uitwerking van “Digitale geletterdheid” zal Metameer gebruik maken van de ervaringen van het ICTO-kennisnetwerk in deze.
- Metameer ziet dat het in de praktijk vaak spaak loopt op de verbindende vaardigheden (“Columbus-model”). De ontwikkelingen gaan vaak moeizaam omdat de grote groep niet voldoende wordt meegenomen. Daar moet de focus op komen. Natuurlijk zonder de andere vaardigheden uit het oog te verliezen.
- Ofschoon iedere school in de regio zijn eigen identiteit heeft (en behoudt) gaat Metameer onderzoeken hoe de kennis op ICT gebied (zowel onderwijskundig als technisch) met elkaar kan worden gedeeld. Het uitgangspunt is “centraal waar het kan, lokaal waar het moet”.