

De ict-bekwaamheid van leerkrachten

Een inventarisatie van de inzet van ict op de basisschool

21 april 2017

[Lian Pruijssen](#)

STUDENTNUMMER: 2375788

ONDERZOEK BEGELEIDER: LUC VAN LAAR

DOMEINEXPERT: ANNEMARIE VAN DEN BROEK

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Probleemanalyse	5
1.1 Aanleiding en context.....	5
1.2 Probleemstelling.....	6
2. Theoretisch kader	7
2.1 Het belang van ict in het onderwijs.....	7
2.2 De ict-bekwame leraar	8
2.3 Het digibord.....	9
2.4 TPACK model	10
2.5 Het SAMR model	11
2.6 Vier in balans model	11
2.5 Onderzoeksvragen.....	12
Hoofdvraag	12
Deelvragen	12
3 Opzet van het onderzoek	13
3.1 Beschrijving en verantwoording van dataverzameling	13
3.2 Respondenten	13
3.3 Instrumenten.....	14
De enquête	14
De observatie	14
Bronnenonderzoek.....	15
Het interview	15
3.4 Wijze van data-analyse.....	15
4. Resultaten.....	17
4.1 Het ict beleid van de casusschool.....	17
4.2 Welke ict-toepassingen worden gebruikt?	18
4.3 De zelf ingeschatte kennis van de leerkrachten.....	19
4.4 Wat heeft men nodig om ict-bekwaamheid te ontwikkelen?	20
4.5 De motivatie van de leerlingen	21
5. Conclusies en aanbevelingen	22
5.1 Conclusies.....	22
Algehele conclusie	23
5.2 Kritische reflectie op onderzoeksproces	23

5.3 Praktische opbrengst en aanbevelingen	25
Aanbevelingen voor de directie	25
Aanbeveling voor leerkrachten	26
Literatuurlijst	27
Bijlagen	30
Bijlage 1 Checklist digitale geletterdheid in het onderwijs	30
Bijlage 2 De enquête	32
Bijlage 3 Interview	37
Bijlage 4 Observatielijst	39
Bijlage 5 Lijst met ict-toepassingen	42
Bijlage 6 De inzet van ict in het onderwijs	43

Samenvatting

We leven tegenwoordig in een digitale kennismaatschappij. Digitale vaardigheden krijgen in het onderwijs een prominente plaats en daarom wordt er veel verwacht van de ict-bekwaamheid van de leerkrachten. Dit onderzoek richt zich vooral op de vraag wat leerkrachten nodig hebben om hun ict-bekwaamheid op het gebied van het didactisch handelen te verbeteren en in te zetten.

De hoofdvraag van het onderzoek is in hoeverre de leerkrachten van de casusschool beschikken over de benodigde kennis en kunde als het gaat om de integratie van de ict, didactiek en lesinhoud volgens het TPACK model. Het onderzoek is uitgezet onder leerkrachten van de casusschool, door middel van een enquête, interviews en observaties. Voor de visie op ict is het ict beleidsplan bestudeerd.

Conclusie van het onderzoek is dat de meeste leerkrachten over voldoende basis kennis beschikken om ict toe te passen volgens het TPACK model, maar dat de ict-toepassingen die de leerkrachten gebruiken eenzijdig zijn. Verder is het voor de leerkrachten onduidelijk wat de directie van hen verwacht met betrekking tot de inzet van ict in de lessen.

De aanbeveling aan de school is om de doelen die in het ict beleid staan beschreven uit te voeren met behulp van een ondersteunende werkgroep. Verder is het advies om de inzet van ict in de lessen bespreekbaar te maken, scholing en ondersteuning te bieden aan leerkrachten die dat nodig hebben en te experimenteren met ict om succeservaringen op te doen.

1. Probleemanalyse

1.1 Aanleiding en context

Onze westerse maatschappij heeft zich de afgelopen 25 jaar snel ontwikkeld tot een digitale kennismaatschappij. Dit heeft impact op het onderwijs aan basisschoolleerlingen. In het onderwijsdebat is veel aandacht voor het onderwijs van de toekomst. Het richt zich op de vraag welke kennis en vaardigheden belangrijk zijn om leerlingen voor te bereiden op de veranderende digitale kennismaatschappij. Veel van deze vaardigheden zijn samengevat in de 21^e -eeuwse vaardigheden. Vaardigheden als mediawijsheid, informatievaardigheden, basisvaardigheden ict en computational thinking worden noodzakelijk geacht voor onze leerlingen om te kunnen leven, leren en werken in de 21^e eeuw. Scholen zoeken naar manieren om goed om te gaan met de uitdagingen van de snelle veranderlijke digitale kennismaatschappij en de 21^e -eeuwse vaardigheden (Zadelhoff, 2016).

Ict in het onderwijs wordt gezien als een belangrijk middel om leerlingen voor te bereiden op deze maatschappij. Als ict op de juiste manier wordt ingezet, dan draagt ict bij aan betere motivatie, leerprestaties en een efficiënter leerproces (Kennisset, 2013). Bijna negen van de tien leerkrachten ervaart een verhoogde motivatie bij leerlingen dankzij het gebruik van ict. Deze leerkrachten zijn tevreden over de efficiëntie van het leerproces en vinden dat het ict gebruik leidt tot betere leerprestaties. Toch blijkt uit onderzoek van Kennisset (2016) dat er op veel basisscholen een tekort aan computerdeskundigheid en ict-bekwame leraren zijn. Over het algemeen zijn scholen onvoldoende ingericht voor intensief ict-gebruik en missen veel leerkrachten nog de vaardigheden om ict efficiënt en creatief in te zetten. Daarnaast is het belangrijk dat leerkrachten een positieve houding hebben ten opzichte van ict en zich daarin willen verdiepen. “Als je niet handig in computers bent, is het lastig om in je vrije tijd veel tijd aan ict-deskundigheid te besteden” (Zadelhoff, 2016). Het zou goed zijn als scholen meer inzetten op scholing van leerkrachten op ict gebied die aansluit op de dagelijkse onderwijspraktijk.

De directie van de casusschool, waar dit onderzoek plaatsvindt, vindt het belangrijk dat de leerlingen ict-vaardig en mediawijs worden. Zij ziet de noodzaak in dat leerlingen de juiste vaardigheden aanleren voor de toekomst. Het is de taak van de leerkrachten om leerlingen wegwijs te maken in de informatiemaatschappij. Dit vergt ict-bekwaamheid van de leerkrachten. Kennisset (2012) heeft deze bekwaamheid onderverdeeld in vier kerntaken (Kennisset, 2016). Het blijkt nog niet zo eenvoudig te zijn om deze kerntaken toe te passen in de praktijk.

Na een korte inventarisatieronde (november 2016) onder de leerkrachten van groep vijf tot en met acht blijkt dat de leerkrachten wisselend gebruik maken van ict in de lessen. De meeste leerkrachten

komen niet verder dan het gebruik van de digitale methodes en het maken van een PowerPointpresentatie waarin de dag met de bijbehorende lessen inzichtelijk wordt gemaakt. Een enkele leerkracht gebruikt een aantal digitale methodes zelfs helemaal niet. In de lessen wordt wel gebruik gemaakt van de digitale oefensoftware. De leerlingen kunnen beurtelings op school oefenen op de computer, of kunnen thuis aan de slag met digitaal oefenmateriaal. Een aantal leerkrachten geeft aan niet voldoende ict-vaardig te zijn. Alle ondervraagde leerkrachten zouden graag meer kennis en kunde willen op het gebied van ict-bekwaamheid en het toepassen van ict in de lessen, maar gunnen zich naast al het andere werk niet de tijd om zich in ict te verdiepen.

De casusschool heeft al een aantal stappen ondernomen om ict in het onderwijs te integreren. De ict coördinator is bezig met het schrijven van een uitgebreid ict beleidsplan waarin de korte en lange termijn doelen op ict gebied in staan. Verder heeft de casusschool voldoende digitaal leermateriaal om tijdens de lessen in te zetten. De school heeft in 2014 de ict-infrastructuur vernieuwd. Alle werkplekken (vaste computers) in de klassen zijn vernieuwd en er zijn flexibele werkplekken (Skoolmates) aangeschaft. Sinds juni 2016 werken de digiborden naar behoren en is de gehele school voorzien van internet. Daarvoor werden de digiborden weinig gebruikt, omdat deze niet altijd goed werkten. Vanaf groep vijf krijgen de kinderen wereldoriëntatie via Topondernemers. Deze methode wordt digitaal aangeboden.

Uit de inventarisatieronde blijkt dat een aantal leerkrachten op de casusschool zelf aangeeft niet voldoende ict-bekwaam te zijn om ict optimaal te integreren in de lessen. Daarnaast is het belangrijk dat de leerkracht ook werkt aan de eigen persoonlijke ontwikkeling op ict gebied, met name de digitale geletterdheid. De mate waarin dit gebeurt, lijkt afhankelijk te zijn van de affiniteit die de leerkrachten van de casusschool hebben met ict. Het werken in de schoolcontext lijkt wel goed op orde.

1.2 Probleemstelling

De directie vindt het belangrijk dat de leerlingen mediawijs en ict-vaardig worden. Om dat te bereiken is het belangrijk dat leerkrachten ict-vaardig zijn om leerlingen daarin te onderwijzen. De leerkrachten van de casusschool lijken onvoldoende ict-bekwaam om ict optimaal in te zetten in de lessen. Om dit helder te krijgen is er een inventarisatie nodig onder de leerkrachten. Naast deze inventarisatie richt dit onderzoek zich op de vraag wat de leerkrachten nodig hebben om hun ict-bekwaamheid op het gebied van het didactisch handelen in te zetten en te verbeteren.

2. Theoretisch kader

In het theoretisch kader wordt het belang van ict in het onderwijs uitgelegd. Vervolgens wordt uitgelegd wat de ict-vaardigheden van de leerkrachten zijn. Voor het gebruik van ict in de les is het digibord is een belangrijk middel. De fasen van Beauchamp geven aan op welk niveau men het digibord gebruikt. Het TPACK model beschrijft de kennis die een leraar nodig heeft om ict te integreren met de vakinhoud en de didactiek. Naast dit model wordt het SAMR model beschreven. Om ict op de basisschool succesvol te laten zijn moeten de vier bouwstenen van ict in het onderwijs (visie, deskundigheid, inhoud en de infrastructuur) in balans zijn (Kennisnet, 2015). Het theoretisch kader wordt afgesloten met de hoofdvraag en de deelvragen voor dit onderzoek.

2.1 Het belang van ict in het onderwijs

Op de basisschool worden leerlingen voorbereid op de toekomst en om te kunnen functioneren als burger in een ict rijke en digitale samenleving (Vier in balans monitor, 2013). Het ict gebruik in de klas neemt toe. Het wordt ingezet voor een rijkere leeromgeving, voor remediëring, adaptief onderwijs en zelfstandig leren (Heemskerk et al., 2011). Wetenschappelijk onderzoek (Kennisnet, 2012) toont aan dat ict rendeert in het onderwijs. Bij de juiste inzet van ict verhoogt het de leerprestaties van het kind, de motivatie neemt toe en het leerproces wordt efficiënter. Leerkrachten ervaren dit ook in de praktijk (Kennisnet, 2012). De Amerikaanse onderwijskundige Bernie Dodge (2007) vat dit samen in een handige vuistformule. De formule luidt: Power indicator = aandacht x diepte x efficiëntie. Aandacht verwijst naar didactiek, dus op welke manier de aandacht van de leerlingen vastgehouden kan worden. Diepte verwijst naar de vakinhoud en de diepte van het leerproces. Efficiëntie verwijst naar de geschikte ict toepassing om de les efficiënter te laten verlopen. Deze drie intuïtieve criteria vormen samen een handige checklist waarmee scholen kunnen bepalen welke nieuwe software in huis gehaald moet worden. Zo kan voorkomen worden dat een school oefensoftware aanschaft die de leerstof alleen maar automatiseert, wat in eerste instantie aantrekkelijk lijkt, maar verder geen uitdaging biedt. Een ander onderzoek laat zien dat bij het gebruik van het digibord en de inzet van multimedia de leerlingen de leerstof beter onthouden en dat ze beter de aandacht bij de les kunnen houden (Heemskerk et al., 2011). Voor de leerkracht levert het gebruik van ict voordeel op bij het voorbereiden van de lessen en om maatwerk te kunnen bieden aan leerlingen. Door ict kunnen verschillende processen in het onderwijs worden vereenvoudigd en geautomatiseerd. Dit levert voor de leerkracht een tijdsbesparing op, betere transparantie, betere sturing om middelen effectief in te zetten en een hogere professionaliteit van leerkrachten (Kennisnet, 2012). Verder maakt ict het mogelijk om de buitenwereld in de school te brengen. Zo kan men bijvoorbeeld met Google Earth een stad bekijken, alsof men die stad zelf bezoekt.

De rol van de leerkracht is veranderd door de invoering van ict in het onderwijs. Ze zijn niet alleen overdrager van kennis, maar vooral begeleider van het leerproces (Eck, Volman en Derks, 1999). Dit werkt alleen als de leerkrachten competent zijn in het juist toepassen van ict (Kennisnet, 2013).

2.2 De ict-bekwame leraar

Om ict optimaal in te zetten in het onderwijs zijn ict-bekwame leerkrachten nodig. De ict-bekwame leraar is in staat om te beoordelen wanneer ict een meerwaarde heeft voor de uitoefening van zijn beroep. Bij ict-bekwaamheid gaat het om de vaardigheden die een leraar nodig heeft om ict zo te integreren dat het onderwijs aantrekkelijker, efficiënter, effectiever en beter te organiseren maakt (Kennisnet 2016). Kennisnet (2016) onderscheidt vier kerntaken met betrekking tot de ict-bekwaamheid: het pedagogisch-didactisch handelen, het werken in de schoolcontext, de professionele ontwikkeling en de digitale geletterdheid.

De eerste kerntaak is het pedagogisch handelen. Dit zijn de pedagogische en de didactische aspecten van ict. Bij het pedagogisch handelen gaat het bijvoorbeeld om hoe men veilig omgaat met media en hoe men informatie vindt die betrouwbaar en bruikbaar is. Dit vereist een digitale basisvaardigheid van de leraar en een bekwaamheid om dit op leerlingen over te brengen (Kennisnet, 2012).

Naast het pedagogisch handelen wordt het didactisch handelen genoemd. Het didactisch handelen heeft betrekking op het primaire onderwijsproces: instructie geven, laten leren en toetsen. Ict geeft leerkrachten de mogelijkheid om tekst, beeld en audio te combineren. Dit helpt leerlingen om de stof te onthouden en de aandacht bij de les te houden (Van Ast, 2010). Voorbeelden van het geven van instructie met behulp van ict zijn: het digitale schoolbord, videoconferenties en instructievideo's. De leerlingen laten leren met behulp van ict is ook een onderdeel van het didactisch handelen. Hierin onderscheidt Kennisnet (2012) drie soorten leren: gestructureerd oefenen, het onderzoekend leren en het *leren* leren. Onder gestructureerd oefenen wordt het toepassen en het herhalen van de leerstof bedoeld. Zo maken digitale programma's het mogelijk om onderwijs gedifferentieerd en op maat aan te bieden. Uit onderzoek blijkt dat leerlingen zelfstandig met dit soort programma's uit de voeten kunnen (Meijer, 2009). Een voorwaarde is wel dat de leerkrachten goed digitaal inzicht hebben in de vorderingen van de leerlingen. Met de tweede vorm, het onderzoekend leren, worden lesvormen bedoeld waarbij leerlingen zelf op zoek gaan naar een antwoord op een onderzoeksvraag of informatie over een onderwerp zoeken. De derde vorm van leren is het *leren* leren. Dit is een onderwijsvorm die gericht is op het reflecteren op het (eigen) leerproces en de bewustwording daarvan. Een voorbeeld hiervan is het digitale portfolio. In dit portfolio geeft de leerling zelf actief vorm aan het eigen leerproces. Onder het didactisch handelen vallen ook de digitale toetsen, die een betrouwbare

vervanger zijn van de papieren toetsen. Daarnaast bieden digitale toetsen gebruikersgemak en tijdswinst (Luyten & Meelissen, 2011).

De tweede kerntaak bevat het werken in de schoolcontext. Dit is het werken met ict-systemen van de school om het eigen werk te organiseren. Men kan administratieve zaken digitaal vastleggen, beheren en delen. Dit bespaart vaak tijd. Opbrengsten kunnen eenvoudig gedeeld worden. Verder kan men eenvoudig de voortgang van de leerlingen digitaal invoeren en volgen. Ten slotte is het communiceren met elkaar, met leerlingen, met ouders en eventuele derden ook efficiënter met ict-toepassingen.

De derde kerntaak is de professionele ontwikkeling. Dit betekent dat leerkrachten vakbekwaam zijn en vakbekwaam blijven. Daarvoor is het belangrijk dat leerkrachten weten waar ze relevante digitale bronnen kunnen vinden en raadplegen en dat men de laatste ontwikkelingen volgt en ervaring uitwisselt via digitale platforms, zoals bijvoorbeeld twitter (Kennisnet, 2016).

De vierde kerntaak noemen Kennisnet en het SLO (2016) de digitale geletterdheid. Hieronder verstaat men het gebruik van ict voor het verzamelen, delen en creëren van digitale informatie om in de samenleving te participeren. Digitale geletterdheid (SLO/Kennisnet, 2016) bestaat uit vier aspecten: basiskennis van ict, computational thinking, informatievaardigheden en mediawijsheid. Pijpers (2016) heeft in opdracht van Kennisnet het 'stappenplan digitale geletterdheid' ontwikkeld om als school zelf aan de slag te gaan met digitale geletterdheid in het onderwijs.

Voor mediawijsheid is door Mediawijzer.net (2012) een competentiemodel ontwikkeld. In dit model is de definitie van mediawijsheid kernachtig verwoord: de verzameling competenties die men nodig heeft om actief deel te kunnen nemen aan de mediasamenleving (Mediawijzer, 2012). Het gaat dan niet alleen om de technische vaardigheden, maar vooral om competenties zoals het oplossen van mediaproblemen, nieuwe creatieve toepassingen ontwikkelen, begrip, zelfinzicht en informatieverwerking. Het model bestaat uit tien competenties die onderverdeeld zijn in vier hoofdgroepen. De vier hoofdgroepen bestaan uit begrip, gebruik, communicatie en strategie. Elke competentie bevat drie componenten: kennis, vaardigheden en houding. Bij elk van de competenties gaat het dus om zowel vaardigheden, kennis en de juiste houding op het gebied van mediawijsheid (Mediawijzer.net, 2012).

2.3 Het digibord

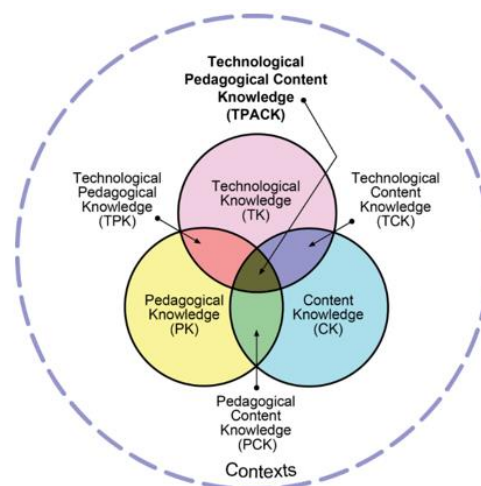
Eén van de didactische handelingen van de leerkracht heeft betrekking op het geven van instructie en uitleg. In de vorige alinea werden het digitale schoolbord, videoconferenties en instructievideo's genoemd als voorbeeld van het geven van instructies met behulp van ict. Daarvoor heeft de leerkracht een digibord nodig. Het digibord is het ultieme middel om ict te integreren in de lessen. Ze zijn bijna niet meer weg te denken in het onderwijs. Als een leerkracht minder ict-vaardig is kan een digibord

helpen als katalysator in de ict-ontwikkeling van de leerkracht (Bijlsma & Mur, 2009). Als gebruiker van digiborden doorloopt men vijf fasen (Beauchamp, 2004). De fasen van Beauchamp zijn de volgende: De substitutiefase, de fase van de lerende gebruiker, de ingewijde of beginnende gebruiker, de gevorderde gebruiker en de samenwerkende gebruiker (Bijlsma & Mur, 2009). In de substitutiefase wordt het digibord gebruikt als krijtbord en worden er bijvoorbeeld filmpjes vertoond. De tweede fase is de lerende gebruiker. Deze gebruiker maakt PowerPointpresentaties en past bestaande lessen aan. In de derde fase is men een ingewijde gebruiker. Dit houdt in dat er met behulp van het digibord meer interactie is tussen leerlingen en leerkrachten. De lessen op het digibord bieden een meerwaarde en de leerlingen worden actief betrokken bij het bord. In de vierde fase, de fase van de gevorderde gebruiker, is het digibord een onderdeel van de les waar gepland of ongepland gebruik van wordt gemaakt. Multimedia wordt doelbewust ingezet in situaties waar meerwaarde te behalen valt. In de vijfde fase, de samenwerkende gebruiker, wordt het digibord optimaal en creatief ingezet. De leerkracht ziet de mogelijkheid om met behulp van het digibord met leerlingen samen te werken om het leerdoel te behalen (Ast & Perry, 2010). In deze fase delen de leerkrachten hun eigen gemaakte lessen met andere fora of communities (Bijlsma & Mur, 2009).

2.4 TPACK model

Om ict succesvol te integreren in de onderwijspraktijk, moeten leerkrachten in staat zijn kennis over ict te integreren met de inhoud van de les (vakinhoudelijk) en de manier waarop de kennis wordt overgebracht (de vakdidactiek). Koehler en Mishra (2008) noemen deze kennis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK, figuur 2.4). Naast de vakinhoudelijke kennis en de didactische vaardigheden wordt ict ingezet om de les op een aantrekkelijke en begrijpelijke manier te presenteren. Tegelijkertijd helpt het TPACK model leerkrachten kritisch na te denken over de ict kennis die ze nodig hebben om ict zinvol in te zetten. Het uitgangspunt bij het TPACK model is dat leerkrachten leren begrijpen hoe de drie kennisdomeinen vakinhoud, didactiek en ict met elkaar samenhangen. Succesvol lesgeven met behulp van ict betekent dat de leerkracht continu een balans zoekt tussen de kennisdomeinen van het TPACK-model, zodat ict meerwaarde heeft voor het onderwijs.

Het is voor de leerkracht belangrijk om te weten wat er op ict gebied in het onderwijs op de markt is en hoe men dit kan inzetten in de les (Zuiderman, 2014). Koehler en Mishra (2008) gaan ervan uit dat leerkrachten zich ontwikkelen in de drie afzonderlijke kennisdomeinen van het TPACK model. Uit onderzoek



Figuur 2.4 TPACK model (bron: Koehler en Mishra, 2008)

blijkt dat leerkrachten deze kennisdomeinen als één geheel zien (Fisser et al., 2012, 2013). TPACK leert men niet uit een boekje. Het zijn de kennis en de vaardigheid die de leerkracht zelf ontwikkelt in de loop van de jaren. De elementen opvattingen, houdingen en zelfvertrouwen over ict zijn niet terug te vinden in het TPACK model, maar deze zijn wel belangrijk om ict te integreren in het onderwijs (Voogt et al, 2013). Leerkrachten die positieve ervaringen opdoen en een positief beeld hebben over ict zijn beter in staat ict te integreren in het onderwijs dan leerkrachten die dit niet hebben (Hermans et al., 2008). Ook is het zelfvertrouwen met betrekking tot het inzetten van ict een belangrijke factor tot succes (Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). Als leerkrachten weinig zelfvertrouwen in hun ict capaciteiten hebben zullen ze ict minder snel inzetten in het onderwijs.

2.5 Het SAMR model

Ict kan op verschillende manieren ingezet worden in de onderwijspraktijk. Zo kan ict ingezet worden als een kleine verandering in de didactiek, maar het is ook mogelijk dat de les didactisch afhankelijk is van ict. Hiervoor is het SAMR-model ontwikkeld. Dit model sluit aan op het TPACK model. Het SAMR-model is ontwikkeld door dr. Ruben Puentedura (n.d.) en wordt door veel leerkrachten toegepast. Het model is geen ontwerpmodel, maar beschrijft de didactische inzet van ict. Men gebruikt het als hulpmiddel tijdens het reflecteren op een leerpraktijk (Bottema, 2012). SAMR staat voor Substitution (vervanging), Augmentation (verhoging), Modification (wijziging) en Redefinition (herdefinitie). Bij Substitution wordt technologie ingezet als vervangend hulpmiddel. Bij Augmentation levert de technologie een functionele verbetering voor de gebruikte didactiek en verhoging van de efficiëntie. Bij Modification leidt technologie tot verbetering van de opdracht en eventuele verdieping van de les. Bij Redefinition wordt de technologie op een transformatieve wijze ingezet. Daarmee wordt bedoeld dat de opdracht zonder de technologie niet mogelijk was geweest. Voor leerkrachten die minder ict-vaardig zijn, is het goed om te beginnen met het Substitution of het Augmentation level, om succeservaringen op te doen. Deze succeservaringen liggen aan de basis van het gebruik van het Modification en Redefinition level. De leerkracht past ict toe op alle vier niveaus. De fases zijn niet ondergeschikt aan elkaar. Het gaat erom dat men het niveau toepast waar de opdracht om vraagt (Bottema, 2012).

2.6 Vier in balans model

Naast een ict-bekwame leerkracht is het ook belangrijk dat basisscholen effectief omgaan met ict. Daarvoor heeft Kennisnet het Vier in balans-model ontwikkeld. Het uitgangspunt van dit model is dat de invoering van ict in het onderwijs meer kans van slagen heeft bij een evenwichtige en samenhangende inzet van vier randvoorwaarden of bouwstenen (Vier in balans plus, 2004). Deze bouwstenen zijn visie, deskundigheid, inhoud & toepassingen en de infrastructuur. Als deze in balans

zijn kunnen scholen de gewenste opbrengst met ict bereiken (Kennisnet, 2015). Er is door Kennisnet (2016) een checklist 'digitale geletterdheid in het onderwijs' (zie Bijlage 1) ontwikkeld die scholen kan helpen bij het ontwikkelen van het ict-beleid. Als de visie op ict helder is, moet bekeken worden hoe het met de deskundigheid van de leerkrachten staat. In het model staan de benodigde competenties voor ict-bekwame leerkrachten. Verder geeft het model ook zicht op de investeringen die nodig zijn op het gebied van de infrastructuur, software en het leermateriaal (Kennisnet, 2015).

2.5 Onderzoeksvragen

Vanuit de theorie wordt duidelijk dat de inzet van ict belangrijk is voor het onderwijs. Om dit succesvol te integreren is het belangrijk om ict, didactiek en vakinhoud met elkaar te combineren. Verder is het belangrijk dat de leerkracht ict-bekwaam is en een positieve houding heeft ten opzichte van ict. Vanuit de probleemstelling richt dit onderzoek zich vooral op de didactische ict-bekwaamheid van leerkrachten.

Hoofdvraag

In hoeverre beschikken de leerkrachten van de casusschool over de benodigde kennis en kunde als het gaat om de integratie van de ict, didactiek en lesinhoud volgens het TPACK model?

Deelvragen

1. Wat is het ict beleid van de basisschool met betrekking tot de ict-bekwaamheid van de leerkrachten en in hoeverre is dit bekend bij de leerkrachten van de casusschool?
2. Welke ict-toepassingen gebruiken de leerkrachten van de casusschool om pedagogiek, didactiek en ict tijdens hun lessen te integreren volgens het TPACK model?
3. Wat is de zelf ingeschatte kennis van leerkrachten op de casusschool op het gebied van ict-integratie van het onderwijs?
4. Wat hebben de leerkrachten van de casusschool nodig om ict-bekwaamheid te ontwikkelen?

3 Opzet van het onderzoek

Dit hoofdstuk beschrijft het verloop van het onderzoek en de manier waarop de data zijn verzameld en verwerkt. Daarnaast beschrijft het de respondenten die aan dit onderzoek hebben meegewerkt en de onderzoeksinstrumenten die gebruikt zijn om de hoofdvraag te beantwoorden.

3.1 Beschrijving en verantwoording van dataverzameling

Om een antwoord te geven op de deelvragen en de hoofdvraag is er kwalitatief en kwantitatief onderzoek gedaan. Het kwantitatief onderzoek werd gedaan met behulp van een enquête. Het grote voordeel van een enquête is dat het concrete en meetbare gegevens oplevert (Kallenberg et al., 2011). De enquête is online verstuurd naar alle leerkrachten van de casusschool om een compleet beeld te krijgen van het gebruik van ict en de ict-bekwaamheid van de leerkrachten. De vragen van de enquête zijn zo geformuleerd waarbij de eigen interpretatie van de onderzoeker zoveel mogelijk werd uitgeschakeld.

De kwalitatieve kant van het onderzoek werd ingevuld door een semigestructureerd interview en een observatie. De vragen van het interview lagen vast, maar er was ook ruimte voor open vragen en een eigen mening van de respondenten. De observatie werd gedaan in de klas, tijdens de les. Met een observatie wordt met eigen zintuigen gerichte informatie verzameld over gedrag. De observatie werd uitgevoerd met behulp van een observatieformulier om gericht te kijken naar het gedrag van de leerkracht wat in kaart gebracht moest worden (Kallenberg et al., 2011).

Voor het inzichtelijk verkrijgen van het ict beleid van de school werd het ict beleidsplan bestudeerd. Dit plan geeft grotendeels antwoord op de eerste deelvraag.

3.2 Respondenten

De directie wil graag inzicht krijgen in het ict gebruik van de leerkrachten van de casusschool. Daarom is de enquête uitgezet onder alle leerkrachten. De casusschool bestaat uit bouw A, B, C en D. In Bouw C en D zijn twee mannen werkzaam, de rest van de respondenten zijn vrouwen. Er werken acht respondenten in de A-bouw en acht in de B-bouw. In de C bouw werken zes respondenten en in de D bouw vijf respondenten. De overige drie respondenten begeleiden kinderen in kleine groepjes. Drieëntwintig (N=23) respondenten hebben de enquête ingevuld. De respons was 79,3%. De enquête is ingevuld door twee mannen en eenentwintig vrouwen. De leeftijd van de respondenten ligt tussen de leeftijd van 20 en de 62 jaar. Zes respondenten zijn korter dan vijf jaar werkzaam in het onderwijs, drie respondenten tussen vijf en tien jaar, zeven tussen tien en vijftien jaar en zeven respondenten zijn meer dan vijftien jaar werkzaam in het onderwijs. Van deze respondenten zijn negen mensen korter dan vijf jaar in dienst van de casusschool en zeven respondenten langer dan vijftien jaar.

Bij zeven respondenten (N=7) is een interview afgenomen. Twee uit elke bouw en uit de D-bouw één respondent. Daarnaast is bij zeven respondenten (N=7) geobserveerd in de klas, waarbij de respondenten gebruik maakte van een ict toepassing in de les. Voor de A bouw is gekozen voor één observatie, omdat er in de A groepen weinig ict middelen zijn. In de B, C en D bouw zijn zes observaties uitgevoerd bij respondenten met wie geen interview is afgenomen.

3.3 Instrumenten

Om een onderzoek op een goede manier betrouwbaar en valide te laten verlopen is het toepassen van triangulatie belangrijk. Dit betekent dat het onderzoek vanuit verschillende benaderingen en invalshoeken wordt bekeken om eenzijdigheid te voorkomen (Kallenberg et al., 2011). Zo is gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksinstrumenten.

De enquête

De enquête is grotendeels overgenomen van het onderzoek 'Didactische ict-bekwaamheid van docenten' (Voogt et al., 2013). Vanuit deze vragenlijst zijn drie onderdelen gebruikt: deel A, de inzet van ict in het onderwijs, deel B, de toegankelijkheid en het gebruik van ict en deel C, de professionalisering en de competenties van leerkrachten op ict gebied. Voorbeeldstellingen uit de enquête zijn: "Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die het leerproces van de leerlingen versterken" en "Leerkrachten krijgen ondersteuning bij de uitvoering van ict in het onderwijs". Bij deze stellingen konden de ondervraagden aangeven in hoeverre ze het met deze stelling eens zijn met behulp van een vijfpuntsschaal. De enquête heeft in totaal 40 vragen (zie Bijlage 2).

Een aantal vragen van deze enquête zijn overgenomen vanuit de TPACK vragenlijst (Fisser en Voogt, n.d.). De enquête bestaat ook een aantal onderdelen uit het mediawijsheid competentiemodel voor leerkrachten (mediawijzer.net, 2012). De enquête is digitaal verstuurd via Survio.com. Het onderzoek besloeg drie weken. In de eerste week werd de enquête verstuurd naar de respondenten. De respondenten kregen drie weken de tijd om deze enquête in te vullen. Na anderhalve week was er onvoldoende respons en is er een herinnering gestuurd naar de respondenten.

Tijdens deze drie weken werden de interviews gehouden met een aantal leerkrachten van elke bouw en werden er een aantal observaties gedaan in de klas.

De observatie

Het doel van de observatie was om gericht te kijken naar het gebruik van het digibord en eventuele andere ict-toepassingen in de les. Voor de observatie in de klas is gebruik gemaakt van de 'Kijkwijzer Digitale Schoolborden' (Kennisset). Uit deze lijst zijn vier onderdelen gehaald die van toepassing zijn voor dit onderzoek. Eén van de onderdelen betreft de fasen van Beauchamp. Zo zijn bijvoorbeeld de

presentatiemogelijkheden met behulp van het digibord geobserveerd. De observatielijst is aangevuld met een aantal observatiepunten van het onderzoek ‘Didactische ict-bekwaamheid van docenten’ (Voogt et al., 2013). Dit onderdeel betreft vragen over welke ict middelen er zijn gebruikt in de les en voor welk doel ze worden gebruikt. Bijvoorbeeld: “Hoe versterkt de ict toepassing de les?” en “Wat is de functie van het ict-gebruik in deze les?”. Voor elke observatie is 25 minuten genomen (zie Bijlage 3).

Bronnenonderzoek

De ict coördinator van de casusschool heeft een ict beleidsplan geschreven waarin de ict-doelen staan vermeld voor de leerkrachten. Dit beleidsplan is nog in concept. Het bestuderen van het beleidsplan geeft handvaten om te bekijken aan welke doelen de school de komende periode wil werken.

Het interview

De opzet van het interview was semigestructureerd. De interviews werden individueel gehouden met twee leerkrachten van elke bouw en in de D-bouw één leerkracht. De bedoeling van het interview was om meer verdieping te krijgen in het onderwerp, als aanvulling op de enquête. Het interview is opgebouwd uit negen vragen. Deze vragen waren vooral praktisch van aard en gericht op de ict-toepassingen die de leerkrachten in het onderwijs gebruiken. Een van de vragen was: “Kunt u een paar voorbeelden noemen van een aantal sites waar u bronnen vindt die u voor uw les kunt gebruiken?”. Het interview werd afgesloten met: “Wat er verder nog ter sprake komt”. Op deze manier was er ook ruimte voor de eigen input van de geïnterviewde (zie Bijlage 4).

3.4 Wijze van data-analyse

De verzamelde data werden per deelvraag geordend. Alle data zijn gereduceerd naar relevante analyseresultaten. Deze data zijn beschreven of in schema’s gepresenteerd. Tot slot zijn er conclusies getrokken op basis van de resultaten (van der Donk & Lanen, 2016).

De enquête bestond uit twintig vragen. De vragen 7, 10 en 17 bestonden uit een aantal sub vragen, waardoor de enquête in totaal bestond uit veertig vragen. De eerste vijf vragen gingen over persoonlijke gegevens van de respondent. De vragen 10, 11, 18 en 19 van de enquête, in combinatie met het ict beleid van de casusschool gaven een antwoord op de eerste deelvraag. Voor de tweede deelvraag werd vraag 8 van de enquête, de vragen 1, 2 en 4 van het interview en vrijwel de gehele observatie gebruikt. Voor de derde deelvraag werden de vragen 7, 9 en 17 gebruikt van de enquête en vraag 5 en 7 van het interview. Vanuit de observatie werd punt 3 gebruikt. Voor de beantwoording van de vierde deelvraag werden de vragen 6, 12, 13 en 16 gebruikt van de enquête en de vragen 6, 7 en 8 van het interview. De vragen 14 en 15 van de enquête en de vragen 3 en 9 van het interview gingen

over de motivatie van de leerlingen. Dit gaf geen antwoord op de deelvragen, maar was wel een belangrijk onderdeel binnen het onderzoek (zie ook schema figuur 3.4).

Deelvraag 1	Vanuit de enquête: vraag 10, 11, 18, en 19 Het ict beleid van de casusschool
Deelvraag 2	Vanuit de enquête: vraag 8 Vanuit het interview: vraag 1, 2 en 4 Vrijwel de gehele observatie
Deelvraag 3	Vanuit de enquête: vraag 7, 9, en 17 Vanuit het interview: vraag 5 en 7 Vanuit de observatie: Observatiepunt 2
Deelvraag 4	Vanuit de enquête: 6, 12, 13 en 16 Vanuit het interview: 6, 7 en 8
Motivatie van leerlingen	Vanuit de enquête: vraag 14 en 15 Vanuit het interview: vraag 3 en 9

Figuur 3.4 Schemaverdeling welke onderdelen van de onderzoeksinstrumenten antwoord geven op de deelvragen

De enquête bestond voornamelijk uit vragen met meerdere keuzemogelijkheden. Een aantal vragen zijn in schema's gezet met behulp van Survio.com. De resultaten werden vergeleken met de observaties en de interviews.

Met het interview kon dieper ingegaan worden op de vragen. Tijdens deze interviews is met de respondent meegeschreven. Om de betrouwbaarheid te verhogen is de verwerking van het interview schriftelijk voorgelegd aan de respondent. Op deze manier konden de respondenten controleren of het interview correct is weergegeven en werd de validiteit van het instrument verhoogd.

Tijdens de observatie is de observatielijst direct ingevuld. Deze is dezelfde dag met de desbetreffende respondent doorgenomen. Op deze manier werd de conclusie inzichtelijk en controleerbaar gemaakt. Met de observatie is bekeken of de bevindingen overeenkomen met de antwoorden van de enquête.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de onderzoeksinstrumenten per onderwerp beschreven.

4.1 Het ict beleid van de casusschool

In het ict beleidsplan van de casusschool staat het volgende geschreven: “Als we leerlingen willen voorbereiden op het vervolgonderwijs en de maatschappij wordt er een beroep gedaan op de persoonlijke, elementaire ict- en mediavaardigheden van de betrokkenen in het onderwijs”. In het beleidsplan worden doelen genoemd voor de ict-vaardigheden van de leerkracht en de leerlingen (ict als vak) en het ict gebruik tijdens de les (ict als middel). Voor ict als vak wil de casusschool op korte termijn een leerlijn mediawijsheid ontwikkelen, mediawijsheid in elk vak integreren en binnen mediawijsheid veilig internet en problemen met social media bespreken. Voor ict als middel is geen eenduidig beleid. Voornamelijk de rol van ict in de onderwijspraktijk is vrijblijvend en wordt overgelaten aan de individuele leerkrachten: “Op dit moment is er nog geen beleid over het toepassen van leermiddelen in het reguliere aanbod. Er wordt wel gewerkt met ict leermiddelen, maar dit is grotendeels op basis van eigen inzicht en afhankelijk van de beschikbare tijd. Er blijven veel kansen liggen. Er zijn wel enkele afspraken gemaakt rondom een methode, maar harde afspraken over de toepassing van alle beschikbare software zijn er nog niet”. In het plan staan wel korte termijn doelen voor de leerkrachten op het gebied van ict als middel. Dit zijn het structureel gebruik maken van het digibord bij instructies en het inpassen van klassenmanagement zodat leerlingen 30 minuten per week achter de computer kunnen werken.

Wat betreft de scholing van de leerkrachten heeft de casusschool zich als doel gesteld de didactische en de technische ict-vaardigheden van de leerkrachten te vergroten, de leerkrachten tijd te bieden om oefensoftware te bekijken en te analyseren en tot slot leerkrachten bij te scholen op ict gebied. Verder wordt in het beleidsplan genoemd dat leerkrachten moeten weten wat van hen verwacht wordt op het gebied van kennis en vaardigheden op ict gebied. Bij een gebrek aan kennis en vaardigheden zal er een aanspreekpunt aanwezig moeten zijn die leerkrachten kan coachen.

Bij een aantal vragen in de enquête werd de respondenten gevraagd welke situaties zich op de casusschool voordoen op het gebied van het ict beleid. Dertien ondervraagden (N=23) geven aan dat men regelmatig tot vaak de ruimte, de tijd en de middelen krijgt om met ict in het onderwijs te experimenteren. De andere tien ondervraagden (N=23) vinden dit niet. Ook vindt men dat er weinig teamprofessionalisering is op het gebied van onderwijskundig gebruik van ict. Verder vindt men dat de stand van zaken op het gebied van ict weinig besproken wordt met het team. Het werd duidelijk dat op het gebied van de ict professionalisering de leerkrachten vanuit de directie wel de ruimte krijgen om met ict in het onderwijs te experimenteren, maar de meeste leerkrachten ervaren meestal géén

ondersteuning bij de uitvoering van ict gebruik in het onderwijs (zie figuur 4.1.1). Het merendeel geeft aan dat het vooral de eigen verantwoordelijkheid van de leerkracht is om te bepalen op welke manier zij lesgeven. Acht ondervraagden (N=23) geven aan dat er wel afspraken zijn gemaakt over de didactische inzet van ict en dat alle docenten zich aan deze afspraken houden. Op de vraag wat volgens de leerkrachten prioriteit moet krijgen, geven de meeste leerkrachten aan dat er een duidelijke visie op het gebruik van ict moet komen met de bijbehorende leermiddelen en de ict-kennis en vaardigheden van de leerkrachten. Verder vindt men het ook belangrijk dat de ict infrastructuur goed functioneert. Op de vraag welke situatie het best aansluit op de casusschool gaf 74% aan dat de school het huidige onderwijsconcept wil behouden en men ict gebruikt voor zover het daarbinnen past (zie figuur 4.1.2).



Figuur 4.1.1 'Ondersteuning bij ict'



Figuur 4.1.2 'Welke situatie sluit aan bij uw school?'

4.2 Welke ict-toepassingen worden gebruikt?

Vanuit de enquête en de interviews kwam een lijst met ict-toepassingen die gebruikt worden op de casusschool. Dit zijn bijna alle digitale methodes die de school in huis heeft. Een enkele leerkracht gebruikt de digitale methode niet, bijvoorbeeld omdat het niet werkbaar is met een combinatiegroep. Verder worden Kleuterplein, Schooltv, Gynzy, YouTube en Jeugdjournaal regelmatig genoemd. Gynzy moet nog wel ontdekt worden door een aantal leerkrachten. De totale lijst van alle toepassingen is te vinden in Bijlage 5. Wat betreft de oefensoftware wordt de software van De wereld in getallen, Ambrasoft en Lezen met Zoem in de meeste klassen gebruikt. Veel leerkrachten vinden het wel lastig om de resultaten van de oefensoftware te beoordelen. Bloon, Avi-lezen, Kahoot quiz en Prowise zijn ict-toepassingen die minder vaak genoemd worden. Eén leerkracht in de casusschool maakt gebruik van programmeren met de leerlingen. Dit wordt gedaan in een plus klas. De programmeerlessen die

hiervoor worden gebruikt zijn Dash & Dot robots met de bijbehorende apps, Pivot animator, Scratch, Unplugged programmeerlessen en Stop motion studio, waarmee leerlingen stop motion filmpjes kunnen maken.

De resultaten van de interviews geven aan dat de ondervraagde leerkrachten regelmatig gebruik maken van ict in het onderwijs. Bijna alle leerkrachten maken gebruik van de digitale methodes. De leerkrachten die deze niet gebruiken vinden dit praktisch gezien lastig met een combinatieklas. Eén leerkracht geeft aan weinig ict te gebruiken omdat het haar ontbreekt aan tijd om zich erin te verdiepen. Vanuit de enquête en de interviews werd duidelijk dat veel leerkrachten regelmatig een PowerPointpresentatie maken van hun lessen. In de C-bouw worden deze presentaties met elkaar gedeeld. Ook voor het thema onderwijs en bijbeltijd worden regelmatig eigen gemaakte PowerPointpresentaties gebruikt.

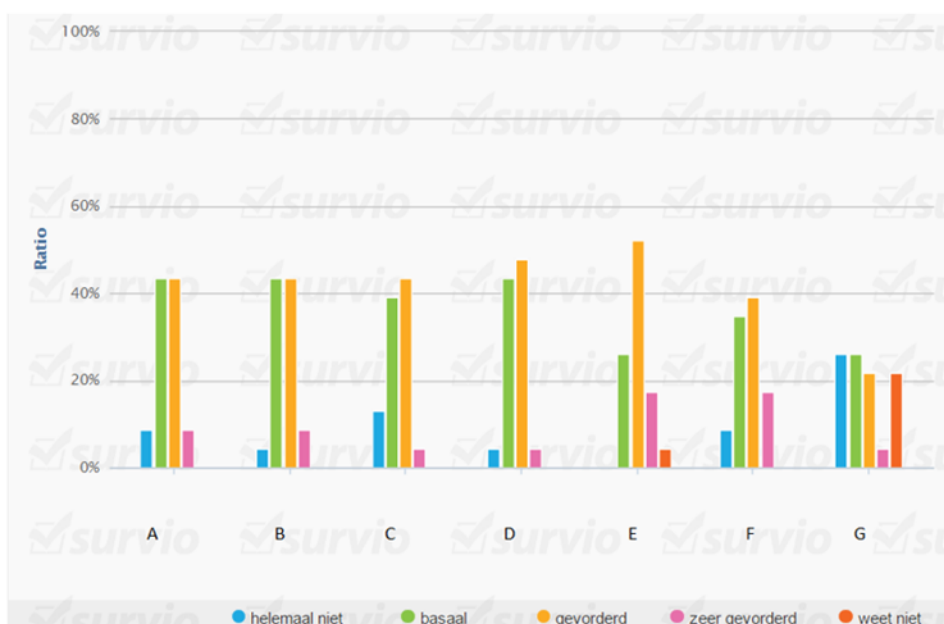
Tijdens de observatie van de respondenten (N=7) gebruikten alle respondenten het digibord. In de A-bouw werd het digibord ingezet als oefenmiddel voor de kinderen. Het duurde tien minuten voordat het digibord werkend was en de toepassing (Gynzy) goed bleef werken. In de A-bouw is het sinds kort ook mogelijk dat kinderen werken op een Skoolmate. Dit mogen ze als werkje kiezen. Tijdens de observatie waren drie kinderen aan het werk met Kleuterplein op de Skoolmate, waarbij de oudste kleuters de jongste hielpen. In de andere groepen werd het digibord gebruikt als instructiemiddel. Het ondersteunde in bijna alle gevallen de didactiek en de vakinhoud. Vijf leerkrachten maakten gebruik van digitale methodes en twee leerkrachten maakten gebruik van een eigen PowerPointpresentatie. Wat betreft de fasen van Beauchamp zijn drie leerkrachten die gemakkelijk switchen tussen het internet en de digitale methode. Eén leerkracht navigeert het digibord met de computer in plaats van met de digipen, omdat het digibord niet goed te kalibreren is. De meeste leerkrachten gebruikten het digibord als lineaire presentatie (als een gewoon schoolbord). Er was wel interactie met de klas met behulp van het digibord. De leerlingen volgden de leerstof en de instructie en gaven antwoord op vragen van de leerkracht of hadden zelf vragen. Twee leerkrachten lieten de leerlingen zelf met de digipen werken op het digibord. Tijdens de observatie was er één groep waarin kinderen zelf aan de slag gingen met de Skoolmate. Zij waren op dat moment bezig met Topondernemers.

4.3 De zelf ingeschatte kennis van de leerkrachten

Uit de enquête komt naar voren dat de leerkrachten hun kennis over ict positief inschatten. Over het algemeen geven de leerkrachten aan dat ze goed weten welke ict-toepassingen ze kunnen gebruiken voor de les. De daarbij behorende vragen worden door 16 leerkrachten (N=23) positief gescoord. Het tonen van leiderschap met betrekking tot het ict gebruik binnen en buiten de school is volgens de leerkrachten veel minder op hen van toepassing.

Op de vraag in welke mate de leerkrachten op de hoogte zijn van ict-toepassingen die men kan gebruiken in het onderwijs, geven negen leerkrachten aan voldoende op de hoogte te zijn. Zes leerkrachten vinden zichzelf goed op de hoogte en twee geven aan uitstekend op de hoogte te zijn. Zes leerkrachten vinden dat men matig tot slecht op de hoogte is (zie Bijlage 6). Op de vraag in hoeverre men ict-bekwaam is, kon men op verschillende gebieden beantwoorden. Tweeëntwintig leerkrachten (N=23) vinden zichzelf basaal tot gevorderd bekwaam in het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel, het gebruiken van digitaal leermateriaal, het gebruiken van een elektronische leeromgeving en het gebruik van een digitaal leerlingvolgsysteem. Twintig leerkrachten (N=23) vinden zich basaal tot gevorderd bekwaam in het beoordelen van ict leermateriaal en eenentwintig leerkrachten vinden zich bekwaam in het aanpassen van digitaal leermateriaal. Het communiceren met leerlingen via ict blijft hier wat bij achter (zie ook figuur 4.3.1).

- A. Het gebruik van ict als didactisch hulpmiddel?
- B. Het gebruiken van digitaal leermateriaal?
- C. Het beoordelen van de bruikbaarheid van digitaal leermateriaal?
- D. Het gebruik van een elektronische leeromgeving?
- E. Het gebruik van een digitaal leerlingvolgsysteem?
- F. Digitaal lesmateriaal van internet aanpassen zodat het geschikt is voor gebruik in de les?
- G. Communiceren met leerlingen via ict?



Figuur 4.3.1 'In hoeverre bent u ict-bekwaam? (N=23)'

Tijdens het interview is gevraagd of men het TPACK model kende. Niemand kende dit model. Zes ondervraagden (N=7) vonden het belangrijk om meer te weten over ict-toepassingen in het onderwijs.

4.4 Wat heeft men nodig om ict-bekwaamheid te ontwikkelen?

Om ict-bekwaamheid te ontwikkelen heeft men goede materialen en een goede infrastructuur nodig. Eén digibord, tijdens de zeven observaties, werkte niet naar behoren. Het kalibreren van het bord werkte niet goed. Vanuit de enquête werd duidelijk dat drie leerkrachten (N=23) niet tevreden zijn over het digibord, vijf leerkrachten gaven aan dat er te weinig Skoolmates zijn voor de hele school en vier

leerkrachten gaven aan dat de Skoolmates niet altijd goed werken. Zeven van de ondervraagden gaven aan dat ze meer kennis willen hebben over ict-toepassingen in het onderwijs. In de kleutergroep missen de leerkrachten een digibord wat permanent in de klas hangt, terwijl men graag meer ict wil inzetten.

Op de vraag wat de leerkrachten nodig hebben qua scholing op ict gebied kwamen diverse antwoorden. Vijf ondervraagden (N=7) willen graag meer ideeën die men kan gebruiken in de klas. Twee van de ondervraagden willen graag meer kennis over excel en één wil graag korte handleidingen voor toepassingen die eenmaal per jaar voorkomen, zoals bijvoorbeeld het invoeren van de leerlinggegevens. Vijf van de ondervraagden willen graag meer scholing over de digitale leermiddelen waarop de school een licentie heeft. En twee ondervraagden willen graag meer kennis over de Skoolmates, zodat men in staat is om problemen met de Skoolmates op te lossen.

Eén leerkracht gaf aan dat de ict omgeving veel beter is dan een aantal jaar geleden. Drie leerkrachten gaven aan tevreden te zijn met de ict middelen die in de school aanwezig zijn. Eenentwintig van de ondervraagden (N=23) vinden dat ict helpt in de professionele ontwikkeling van leerkrachten.

Tijdens het interview werd duidelijk dat de meeste leerkrachten vooral tijd nodig hebben om zich te verdiepen in ict-toepassingen en aangeven dit onvoldoende te hebben. Daarnaast benoemen vijf van de ondervraagden (N=7) dat ze onvoldoende materiaal hebben om ict goed in te zetten.

4.5 De motivatie van de leerlingen

In de enquête, het interview en tijdens de observatie kwam naar voren dat alle leerkrachten unaniem aangeven dat ict de les versterkt en de motivatie bij kinderen verhoogt. Alle leerkrachten zien de noodzaak in van het gebruik van ict in het onderwijs met het oog op de toekomst en om aan te sluiten bij de belevingswereld van de kinderen.

5. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en de hoofdvraag. Na een kritische reflectie op het onderzoeksproces volgen de aanbevelingen voor de casusschool.

5.1 Conclusies

1. Wat is het ict beleid van de casusschool en in hoeverre is dit bekend bij de leerkrachten van de casusschool?

In het ict beleidsplan van de casusschool staan de meeste bouwstenen van het Vier in balansmodel (Kennisnet) beschreven. De school heeft een visie op ict met betrekking tot de leerlingen. Voor de rol van de leerkrachten is de visie nog onduidelijk, maar er staan wel korte en lange termijn doelen in beschreven die al toegepast kunnen worden. Omdat het ict beleidsplan nog in concept is, heeft de school het beleid en de doelen nog niet naar het team gecommuniceerd. Het ict beleid is dus nog onvoldoende bekend bij de leerkrachten. Dit verklaart waarom de meeste leerkrachten aangeven dat ze ict in de klas naar eigen inzicht en verantwoording inzetten.

2. Welke ict-toepassingen gebruiken de leerkrachten van de casusschool om pedagogiek, didactiek en ict tijdens hun lessen te integreren volgens het TPACK model?

Vanuit de resultaten van de onderzoeksinstrumenten wordt duidelijk dat de meeste leerkrachten diverse ict-toepassingen in de les gebruiken (zie Bijlage 5). De meeste leerkrachten weten goed hoe ze de les met ict kunnen versterken volgens het TPACK model (Koehler en Mishra, 2008). De ict middelen die de leerkrachten gebruiken zijn nog wat eenzijdig. Veel leerkrachten komen niet verder dan een PowerPointpresentatie, een filmpje of de digitale methode.

3. Wat is de zelf ingeschatte kennis van leerkrachten op de casusschool op het gebied van ict-integratie van het onderwijs?

De meeste leerkrachten achten zichzelf voldoende in staat om te beoordelen of een ict toepassing geschikt is voor het onderwijs en staan open voor meer kennis en ideeën. De resultaten van het onderzoek zijn vergeleken met een aantal onderdelen van het mediawijsheid competentiemodel (mediawijzer.net, 2012). Gemiddeld handelen de meeste leerkrachten op niveau twee van het mediawijsheid competentiemodel. Het hoogste niveau van dit model is niveau vier. Er is dus nog ruimte voor groei. Op het gebied van participeren in sociale netwerken (Bijlsma & Mur, 2009) blijven veel leerkrachten nog achter.

4. Wat hebben de leerkrachten van de casusschool nodig om ict-bekwaamheid te ontwikkelen?

Bijna alle ondervraagden willen graag meer ideeën en kennis over ict-toepassingen die men kan inzetten. Door te experimenteren doen leerkrachten succeservaringen op (Hermans et al., 2008). De meeste leerkrachten geven aan onvoldoende tijd te hebben om zich in ict te verdiepen. Verder geven een aantal leerkrachten aan dat er niet altijd voldoende middelen zijn om goed ict onderwijs te geven en wil men graag meer kennis om zelf de problemen met de Skoolmates op te lossen.

Algehele conclusie

In hoeverre beschikken de leerkrachten van de casusschool over de benodigde kennis en kunde als het gaat om de integratie van de ict, didactiek en lesinhoud volgens het TPACK model?

Over het algemeen beschikken de leerkrachten van de basisschool over voldoende basale kennis om ict toe te passen volgens het TPACK model, maar de ict middelen die men gebruikt zijn nog wat eenzijdig. De leerkrachten zetten ict in naar eigen inzicht. Daarnaast ontbreekt het veel leerkrachten aan tijd om zich in ict te verdiepen. De directie kan meer prioriteit geven aan het bieden van scholing om de ict-kennis van de leerkrachten te vergroten. Verder is voor het team onduidelijk wat de directie van hen verwacht met betrekking tot de ict-bekwaamheid. Opvallend is dat alle ondervraagden van mening zijn dat ict de motivatie van de kinderen verhoogd (Kennisnet, 2013).

5.2 Kritische reflectie op onderzoeksproces

In deze paragraaf wordt het onderzoek kritisch bekeken en worden de sterke en de zwakke aspecten van het onderzoek toegelicht.

Met dit onderzoek is duidelijk geworden in hoeverre leerkrachten ict inzetten in de les. De leerkrachten zijn aan het denken gezet en hebben aangegeven wat ze nog nodig hebben om zich op ict gebied te ontwikkelen. Het is positief dat alle leerkrachten ict in het onderwijs belangrijk vinden. Enerzijds omdat het de betrokkenheid van de leerlingen verhoogd, anderzijds omdat ict onderwijs past bij de kinderen van nu en voor de toekomst. De meeste leerkrachten zijn welwillend om meer te leren over ict in het onderwijs.

Zoals eerder genoemd is er sprake van triangulatie waardoor de validiteit van het onderzoek verhoogd wordt. Daarnaast is er intensief contact geweest met de ict coördinator om het onderzoek op de casusschool af te stemmen. Het ict beleidsplan fungeerde als richtlijn voor de aanbevelingen.

De enquête is ingevuld door 79,3 % van alle ondervraagden. Een persoonlijke uitnodiging heeft er voor gezorgd dat de respons relatief hoog was. Na anderhalve week is een herinnering verstuurd naar de respondenten. Daarop kwamen nog enkele enquêtes binnen. Omdat veel antwoorden van de respondenten met elkaar overeen kwamen is het de vraag of bij een respons van 100% nog nieuwe inzichten aan het licht zouden komen. Het zou kunnen zijn dat de leerkrachten die geen affiniteit met

ict hebben de enquête niet hebben ingevuld. Met een respons van 100% zouden de bevindingen het meest betrouwbaar zijn.

Voor dit onderzoek konden verschillende standaard modellen of vragenlijsten gebruikt worden. Omdat het (te) veel gevraagd is van leerkrachten om diverse testen in te vullen, is gekozen voor één vragenlijst. De vragenlijst is zo samengesteld dat veel componenten van het TPACK model en het mediawijsheid competentiemodel gebruikt zijn. Op deze manier zijn er veel ict-vaardigheden aan bod gekomen. Het voordeel is dat er een algemeen beeld ontstaat over de ict-bekwaamheid. Het nadeel is dat er minder gericht gevraagd wordt binnen één model. De vraag uit de enquête “In hoeverre leerkrachten ict-bekwaam zijn?” had beter vergeleken kunnen worden met het mediawijsheid competentie model. Nu zijn de uitkomsten van deze vragen gebaseerd op de eigen ervaringen.

De vragen uit de enquête bestonden uit verschillende antwoordcategorieën. Zo waren er vragen met een vijfpuntsschaal en een zespuntsschaal. Op deze manier moesten de ondervraagden steeds “omschakelen” in hun gedachten. De meeste antwoorden hadden een vijfpuntsschaal. Daarin had men de keus voor “weet niet” of “neutraal”. Ondervraagden worden op deze manier niet “gedwongen” om te kiezen voor een positief of een negatief antwoord. De antwoorden bestonden uit een goede balans van positieve en negatieve mogelijke antwoorden. In de enquête stonden drie open vragen waarin de ondervraagden uitgebreider op het onderwerp in konden gaan. De enquête is verstuurd via Survio.com met het nadeel dat men tijdens het invullen van de enquête de resultaten niet kon opslaan.

Tijdens het interview zijn een aantal vragen gesteld die overeen kwamen met de enquête. Dit verhoogt de betrouwbaarheid van het onderzoek. In het interview was er ruimte voor ideeën en tips naast de standaard vragen. De interviews zijn niet opgenomen. Ze zijn wel uitgetypt en ter controle aan de geïnterviewde aangeboden. Het lag in de planning om acht interviews af te nemen. Eén interview is niet gelukt door tijdgebrek en de juiste afstemming. Met de interviews is er een goed beeld ontstaan van de mening die men heeft met betrekking tot het gebruik van ict. Door het semigestructureerde karakter van het interview konden de vragen in categorieën geanalyseerd worden.

Met behulp van het observeren is er een globaal beeld ontstaan van de ict-vaardigheden van de leerkrachten. Voor de observatie zijn standaard lijsten gebruikt die de fasen van Beauchamp in beeld brachten en het gebruik van ict in de les. Er is per observatie vijftientig minuten geobserveerd. In de observatielijst stond een vraag of ict aan het begin en ter afsluiting van de les werd gebruikt. Door de korte observatietijd kon dit onvoldoende waargenomen worden. Observeren is een momentopname. Als men een betrouwbaar beeld wil verkrijgen, dan moet er meerdere malen geobserveerd worden bij dezelfde leerkracht.

5.3 Praktische opbrengst en aanbevelingen

In deze paragraaf worden er aanbevelingen gedaan om de ict-bekwaamheid van de leerkrachten in de casusschool te verbeteren.

Aanbevelingen voor de directie

Aanbeveling 1 Pas het ict beleid toe met behulp van een werkgroep

Voor het beleidsplan zouden de ict coördinator en de directie regelmatig gebruik kunnen maken van de checklist ‘digitale geletterdheid in het onderwijs’ (Kennisnet, 2016). In het huidige beleid staan doelen beschreven die toegepast en geïntegreerd kunnen worden in het team. De ict coördinator is verantwoordelijk voor het ict beleidsplan, maar hij beschikt niet over voldoende tijd om dit plan uit te voeren. Voor de invoering van het ict beleidsplan is voldoende begeleiding en draagvlak nodig. Een ondersteunende werkgroep ict zou kunnen helpen om de doelen in de school te implementeren. Van deze werkgroep wordt verwacht dat ze beschikken over voldoende ict kennis en ambities om de plannen te realiseren. Op deze manier hangt het ict gebruik niet af van één ict coördinator of van de individuele leerkrachten.

Aanbeveling 2 Maak ict bespreekbaar in het team

Geef ict-bekwaamheid een belangrijke plek in de gesprekkencyclus (Zadelhoff, 2016) tijdens personeelsvergaderingen of studiedagen. Vragen die men kan bespreken zijn: “Hoe zit het met de ict-vaardigheden van leerkrachten?” of “Wat wordt als lastig ervaren en wat heeft iedereen nodig om meer ict-vaardig te worden?”. Leg de huidige kennis naast de checklist van de digitale geletterdheid (Pijpers, 2016) of het mediawijsheid competentiemodel (mediawijzer.net, 2016) en gebruik het SAMR (Puentedura, n.d.) model om met de leerkrachten te beoordelen hoe innovatief de inzet van ict is.

Aanbeveling 3 Bied scholing en ondersteuning aan leerkrachten

De school beschikt over een aantal ict programma’s voor de leerkracht en oefensoftware waarmee leerlingen kunnen oefenen. Hiervoor is scholing nodig, zodat de leerkracht er optimaal gebruik van maakt. Nieuwe ict-toepassingen zouden tijdens studiedagen of personeelsvergaderingen uitgelegd kunnen worden. Voor creatieve ideeën zou men gebruik kunnen maken van het spel ‘TPACK-NL the game’ om ict in de klas te combineren met de didactiek en de lesinhoud. Leerkrachten hebben goede voorbeelden nodig om hun ict-bekwaamheid verder te ontwikkelen (Ertmer et al., 2010). Deze voorbeelden zijn te vinden bij naaste collega’s en bij andere scholen. Aan leerkrachten die dat nodig hebben kan een tutor gekoppeld worden die de leerkracht hulp biedt bij zijn of haar ict-bekwaamheid.

Aanbeveling voor leerkrachten

Aanbeveling 4 Experimenteer met ict

Experimenteer met verschillende nieuwe ict-toepassingen om positieve ervaringen op te doen (Hermans et al., 2008). Op de site van Kennisnet is veel informatie te vinden. Zo heeft Kennisnet een 'stappenplan digitale geletterdheid voor het primair onderwijs' (Pijpers, 2016) gemaakt met allerlei tips en handige sites. Als de leerkrachten met verschillende ict-toepassingen experimenteren, worden de leerlingen meer ict-vaardig. En dat wil de school graag. Een volgend onderzoek zou kunnen gaan over de digitale geletterdheid van leerlingen en wat zij nodig hebben om dit verder te ontwikkelen.

Literatuurlijst

- Ast, M., Perry, G. (2010) Van digibeet naar digibord, Meppel: drukkerij te Brink
- Ast, M. van, Bergen, H. van & Koenraad, T., Winden, E. van (2010). Meerwaarde van het digitale schoolbord. Zoetermeer: Kennisnet
- Beemt, A. van den. (2014). *Leren met interactieve media*. Assen: Koninklijke van Gorcum.
- Bijlsma, A. & Mur, J. (2009). *Handboek Digibord & Didactiek*. Bodegraven: Instruct
- Bottema, J. (2012). SAMR model; hoe innovatief is de inzet van ICT in de les? Geraadpleegd op 24 december 2016, <http://www.leervlak.nl/index.php/icto/samr-model-hoe-innovatief-is-de-inzet-van-ict-in-de-les.html>
- Conradi, R. (2016). *Het SAMR-model: zo integreert u onderwijstechnologie*. Geraadpleegd op 24 december 2016, <http://www.onderwijsvanmorgen.nl/samr-model-zo-integreert-u-onderwijstechnologie/>
- Dummer, G. (2011). ICT voor de klas. Groningen: Noordhof uitgevers
- Eck, E. van, Volman, M., & Derriks, M. (1999). *Nieuwe media, nieuwe verschillen. Een reviewstudie over sekseverschillen en ICT in het primair en voortgezet onderwijs*. Amsterdam: SCO/Kohnstamm Instituut, 1999. 199 p.
- Ertmer, P. A. & Ottenbreit-Leftwich, A.T (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3). 255–284.
- Fisser, P., Voogt, J. (2014). TPACK: integratie van ict in het onderwijs. Geraadpleegd op 12 december 2016, <http://www.tpack.nl/>
- Heemskerk, I., Meijer, J., van Eck, E., Volman, M., Karssen, M., Kuiper, E. (2011). EXPO II *Experimenteren in het PO tweede tranche: onderzoek rapportage*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- Hermans, R., Tondeur, J., Braak, J. van & Valcke, M. (2008). *The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers*. *Computers and Education*, 51, 1499-1509.
- Hoevenagel, R. (2010). *De kans rijkheid van 6 innovatieve onderwijsprojecten, uitkomst meting 2010*. Zoetermeer: In opdracht van SURFnet/Kennisnet Innovatieprogramma.

- Ict op school. (2004). *Vier in balans plus*. Den Haag: Stichting ICY op school.
- Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J. & Scheepsmma, W. (2007). *Ontwikkeling door Onderzoek: een handreiking voor leraren*. Utrecht: Thieme Meulenhoff.
- Kennisnet. (2008). *Digitale schoolborden in het PO*. Geraadpleegd op 24 december 2016, file:///C:/Users/lian/Downloads/L24_digitaalschoolbord_download001.pdf
- Kennisnet. (2012). *Ict-bekwaamheid van leerkrachten*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kennisnet. (2013). *Vier in balans monitor 2013, de laatste stand van zaken van ict in het onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kennisnet. (2014). *Het Vier in balans-model: optimaal rendement met ict*. Zoetermeer: Kennisnet
- Kennisnet. (2014). *TPACK helpt bij integratie ict in de les*. Geraadpleegd op 12 december 2016, <https://www.kennisnet.nl/artikel/tpack-helpt-bij-integratie-ict-in-de-les/>
- Kennisnet (2015). *Vier in balans monitor 2015. De belangrijkste resultaten voor het primair onderwijs*. Zoetermeer: kennisnet
- Kennisnet. (2016). *Wat is ict-bekwaamheid?* Geraadpleegd op 8 december 2016, <https://www.kennisnet.nl/artikel/wat-is-ict-bekwaamheid/>
- Levy, L.A. (2016). *How to Strategically Integrate Ed Tech Into Your Lesson Plans*. Geraadpleegd op 12 januari 2017, <http://www.pearsoned.com/education-blog/how-to-strategically-integrate-ed-tech-into-your-lesson-plans/>
- Luyten, H, Ehren, M. & Meelissen, M. (2011). *Opbrengsten van EXPO; Tien experimenten in het primair onderwijs*. Zoetermeer: Kennisnet Onderzoeksreeks, nr. 31.
- Marreveld, M. (2012). Ict is een wondermiddel, waar/niet waar. Ict heeft de reputatie van haarlemmerolie, iedere les loopt gesmeerd. Maar klopt dat ook: wat weten we eigenlijk uit onderzoek? *Didactief, Ict in de praktijk*, 12(6) pp. 14-15
- Mediawijsheid competentiemodel. (2012). Geraadpleegd op 11 december 2017, <https://www.mediawijzer.net/van-mediawijzer-net/competentiemodel/ 11-12-2016>
- Meijer, J., Eck, E. van & Heemskerk, I. (2009). *Rapportage retentiemetingen herhaalde experimenten. Uitgevoerd in het kader van Leren met meer Effect 2*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.

- Peters, M., Uerz, D., Kral, M., de Ries, K., van der neut, I., Hölsgens, R. (2014/2015). *Leren en lesgeven met ict in het basisonderwijs*: CLC Arnhem. Geraadpleegd op 1 december 2016, <http://ixperium.nl/files/2015/02/CLC-Arnhem-iXperium-.pdf>
- Pijpers, R. (2016). *Het stappenplan 'digitale geletterdheid'*. Zoetermeer: kennisnet
- Pijpers, R. (2016). *Werken aan digitale geletterdheid, zo doe je dat*. Geraadpleegd op 13 april 2017, <https://www.kennisnet.nl/artikel/werken-aan-digitale-geletterdheid-zo-doe-je-dat/>
- SLO. (2014). *Leermiddelenmonitor 13/14*. Geraadpleegd op 24 december 2016, <http://www.slo.nl/downloads/2014/leermiddelenmonitor-13-14.pdf/>.
- Tondeur, J., van Braak, J. Voogt, J., Fisser, P. (2013) TPACK: kennis en vaardigheden voor ict-integratie. *Weten Wat Werkt en Waarom?* 2 (2) pp. 22-29
- Van der Donk, C. & Van Lanen, B. (2016). *Praktijkonderzoek in de school*. Bussum: Coutinho.
- Vink. D. (2016). *Het SAMR model*. Geraadpleegd op 24 december 2016, <https://www.nieuwkrijt.nl/fundering/nieuwkrijt-7-samr-model/>
- Voogt, J., van Braak, J., Heitink, M., Verplanken, L., Fisser, P., Walraven, A. (2013). *Didactische ICT-bekwaamheid van docenten*. Geraadpleegd op 8 december 2016, http://doc.utwente.nl/88801/1/Kennisnet_verslag_definitief_11022014_didactische_ict_bekwaamheid.pdf
- Voogt, J., van Braak, J., Verplanken, L., Heitink, de Jaeger, K., & M., Fisser, P. (2015). *Didactische ict bekwaamheid nader bekeken*. Geraadpleegd op 3 december 2016, [http://doc.utwente.nl/99499/1/Didactische ICT bekwaamheid Nader Bekeken.pdf](http://doc.utwente.nl/99499/1/Didactische_ICT_bekwaamheid_Nader_Bekeken.pdf)
- Voorwinden, R. (2016). *Nieuw model 21-eeuwse vaardigheden*. Geraadpleegd op 12 december 2016, <https://www.kennisnet.nl/artikel/nieuw-model-21e-eeuwse-vaardigheden/>
- Zadelhoff, T. (2016). *Geef ict-bekwaamheid een belangrijkere plek in de gesprekkencyclus*. Geraadpleegd op 24 december 2016, <https://www.kennisnet.nl/artikel/geef-ict-bekwaamheid-een-belangrijkere-plek-in-de-gesprekkencyclus/>
- Zuiderman, D. (2014). *Beauchamp XPlained*, Geraadpleegd op 24 december 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=zUtd5zHAAiA>
- Zuiderman, D. (2014). *TPACK Xplained*, Geraadpleegd op 24 december 2016, <https://www.youtube.com/watch?v=Brz0WXJxUyw&feature=youtu.be>

Bijlagen

Bijlage 1 Checklist digitale geletterdheid in het onderwijs

Kennisnet

Checklist 'digitale geletterdheid in het onderwijs'

Wil je aan de slag met digitale geletterdheid, dan is het verstandig te starten aan de hand van onze vragen. Deze vragen zetten aan tot nadenken, en stellen je in staat samen met je medewerkers antwoorden te vinden die van toepassing zijn op jouw school of scholen.



De vier digitale vaardigheden maken deel uit van de 21e eeuwse vaardigheden. Dit model is ontwikkeld door SLO en Kennisnet.

- ☐ Willen we vaardigheden integreren in bestaande structuren of apart aanbieden? Willen we dat voor alle vaardigheden of voor een selectie?
- ☐ Hoe behouden we het inzicht in de vorderingen van leerlingen als we vaardigheden integreren in bestaande structuren?
- ☐ Hoe willen we de vorderingen van leerlingen volgen op het gebied van vaardigheden?
- ☐ Naar welk niveau streven we bij de ontwikkeling van digitale vaardigheden? Streven we naar een bepaald eindniveau of stellen we doelen voor deze vaardigheden per leerling individueel?

Tip: Ict-puzzel voor het onderwijs

- kn.nu/ict-puzzel



De vragen zijn ingedeeld in de categorieën van het Vier in balans-model van Kennisnet: visie, deskundigheid, inhoud en infrastructuur.

1. Visie

Een visie op toekomstbestendig onderwijs vereist ook een goede visie op digitale vaardigheden bij leerlingen.

- ☐ Wat drijft ons schoolbestuur om leerlingen digitaal geletterd te maken?
- ☐ Wat verbindt de verschillende scholen die horen bij ons bestuur?
- ☐ Wat is ons ideaal – onze stip aan de horizon?
- ☐ Wat is kenmerkend voor onze school? Welke accenten leggen wij?
- ☐ Laten we genoeg ruimte voor scholen hun eigen profiel te behouden en hun eigen keuzes te maken?
- ☐ Besteden we aandacht aan alle vier de digitale vaardigheden, en bijvoorbeeld niet overmatig veel aan programmeren?
- ☐ Hoe zorgen we voor samenhang tussen de vier digitale vaardigheden?
- ☐ Wat is onze mening over gelijke digitale kansen? Hoe zorgen we dat ook kwetsbare leerlingen, in het speciaal onderwijs of op praktijkscholen, digitaal geletterd worden gemaakt?

Digitaal geletterde leerlingen vragen om digitaal bekwame leraren.

- ☐ Zijn onze collega's voldoende toegerust om leerlingen digitale vaardigheden bij te brengen?
- ☐ Wat verwachten we minimaal aan digitale vaardigheden van onze medewerkers?
- ☐ Verwachten we die minimale bagage van iedereen of van een aantal? Is dat voor henzelf ook duidelijk?
- ☐ Hoe stellen we leraren in staat digitale vaardigheden te integreren in hun onderwijs?
- ☐ Hoe zorgen we dat ze voldoende toegerust zijn? Hoe doen we dat duurzaam?
- ☐ Wat gaat nu al goed? Wat is ons ideaal? Hoe gaan we van goed naar ideaal?
- ☐ Welke medewerkers kunnen we met recht digitaal geletterd noemen? Hoe betrekken we die bij het deskundiger maken van hun collega's?
- ☐ Welke partners versterken onze deskundigheid?

Tip: De drie online workshops digitale geletterdheid van Kennisnet

- kn.nu/Workshop.Mediawijsheid
- kn.nu/Workshop.ComputationalThinking
- kn.nu/Workshop.Informatievaardigheden



3. Inhoud

Om digitale geletterdheid in het onderwijs te integreren, is het belangrijk dat je nadenkt over de inhoud.

- ☐ Welke vaardigheden willen we integreren in bestaande vakken? Moeten er dan aanpassingen worden gedaan aan het gebruikte leermateriaal of zit het vooral in aanpassingen van verwerkingsvormen en werkvormen?
- ☐ Welke vaardigheden zouden we afzonderlijk van vakken willen behandelen?
- ☐ Hebben we criteria opgesteld aan de hand waarvan we kunnen zien of een leermiddel past bij de manier waarop onze scholen aan digitale vaardigheden willen werken?
- ☐ Welke middelen zouden we op bestuursniveau kunnen aanschaffen en voor meer scholen beschikbaar kunnen maken?
- ☐ Welke eisen stellen we aan de methoden die onze scholen aanschaffen?
- ☐ Besteden de methoden die onze scholen gebruiken, expliciet aandacht aan digitale vaardigheden?

4. Infrastructuur

Het is niet altijd noodzakelijk technologie te gebruiken om leerlingen digitaal vaardig te maken. Leren hoe programmeren werkt kan bijvoorbeeld 'unplugged' met fysieke bouwblokken of papier. En over mediawijsheid kun je ook praten zonder gebruik van computers.

- ☐ Welke infrastructuur (denk aan tablets en laptops) zou gedeeld kunnen worden met elkaar?
- ☐ Past de ambitie van ons schoolbestuur bij de aanwezige infrastructuur?

Tip: Leerlijn programmeren

- kn.nu/leerlijnprogrammeren



Deze checklist is gemaakt in samenwerking met nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling SLO. Voor meer informatie kun je contact opnemen met Remco Pijpers, strategisch adviseur digitale geletterdheid bij Kennisnet, via r.pijpers@kennisnet.nl.

Kennisnet
Paletsingel 32
2718 NT Zoetermeer

T 0800 321 22 33
E support@kennisnet.nl
I kennisnet.nl

Postbus 778
2700 AT Zoetermeer

Laat ict werken **voor het onderwijs**

Bijlage 2 De enquête

De ict bekwaamheid van leerkrachten. Deze is ook te vinden op de volgende link:

<https://www.surveio.com/survey/d/V6X2G008Q7Z9F1C3R>

Geachte Collega's

Voor mijn afstuderen doe ik onderzoek naar de ict bekwaamheid van de leerkrachten op deze basisschool. De vragenlijst bestaat uit drie delen. Met de uitkomst van de vragenlijst wordt vertrouwelijk omgegaan.

Het zou fijn zijn als je de enquête binnen twee weken invult.

Een ict toepassing is: een digitale methode, sociale media, een E-learningmodule, Webtools, een videofilm, Gynzy, Prowise, Schoolbordportaal enz.

Groeten, Lian de Graaf

1. Indien u wilt, mag u hier uw naam invullen. Zo niet, zet dan een x.

2. Wat is uw leeftijd?

- ☐ 20-30 jaar
- ☐ 30-40 jaar
- ☐ 40-50 jaar
- ☐ 50-60 jaar
- ☐ 60-70 jaar

3. Hoe lang bent u al leerkracht?

- ☐ 0-5 jaar
- ☐ 5-10 jaar
- ☐ 10-15 jaar
- ☐ 15-20 jaar
- ☐ 20 jaar of langer

4. Hoe lang bent u in dienst?

- ☐ 0-5 jaar
- ☐ 5-10 jaar
- ☐ 10-15 jaar
- ☐ 15-20 jaar
- ☐ 20-30 jaar
- ☐ 30 jaar of langer

5. Bent u man of vrouw?

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

6. Heeft u scholing op het gebied van ict gevolgd? Zo ja, welke?

Deel A: Inzet van ict in het onderwijs

7. Geef aan welke het meest voor u van toepassing is.

	Volledig oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Helemaal eens
1. Ik ben op de hoogte van ict-toepassingen die ik kan gebruiken om leerlingen inzicht te geven in het vakgebied waarin ik les geef					
2. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die de lesinhoud voor het vakgebied waarin ik les geef ondersteunt					
3. Ik weet hoe ik ict-toepassingen kan gebruiken om concepten (bijv. woordenschat of de tafels) uit het vakgebied waarin ik les geef op een andere manier te presenteren aan mijn leerlingen					
4. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die didactische werkvormen voor een les versterken					
5. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die het leerproces van de leerlingen versterken					
6. Ik denk kritisch na over de manier waarop ik ict-toepassingen in mijn eigen klas kan gebruiken					
7. Ik kan lessen geven waarbij ict, vakinhoud en didactiek op een goede manier zijn geïntegreerd					
8. Ik kan ict-toepassingen kiezen die versterken wat en hoe ik onderwijs geef					
9. Ik toon leiderschap door anderen binnen mijn school te helpen om vakinhoud, ict en didactiek te combineren					
10. Ik toon leiderschap door collega's van andere scholen te helpen om vakinhoud, ict en didactiek te combineren					
11. Ik heb affiniteit met ict en zet daarom ict graag in tijdens mijn lessen					

8. Geef aan welke ict toepassingen u gebruikt tijdens de lessen: denk aan digitale methodes, Ambrasoft, Gynzy, Klokhuis enz.

Deel B: Toegankelijkheid en gebruik van ict Dit deel betreft vragen over hoe de school met ict en professionalisering van ict omgaat

9. In welke mate bent u als leerkracht op de hoogte van de computertoepassingen die u bij uw onderwijs zou kunnen gebruiken?

- ☐ Slecht
- ☐ Matig
- ☐ Voldoende
- ☐ Goed
- ☐ Uitstekend
- ☐ Weet niet

10. In welke mate doen zich de volgende situaties op uw school voor?

	Bijna nooit	soms	Regelmatig	Vaak	Weet niet
A: Leerkrachten krijgen ruimte om met ict in het onderwijs te experimenteren					
B: De directie volgt wat leerkrachten doen op het gebied van ict en onderwijs					
C: Teamprofessionalisering op gebied van onderwijskundig gebruik van ict					
D: Afspraken over onze werkwijze met ict in het onderwijs worden bewaakt					
E: Leerkrachten krijgen ondersteuning bij de uitvoering van ict-gebruik in hun onderwijs					
F: De directie stelt tijd en middelen (ict) beschikbaar om de onderwijsplannen met ict te kunnen verwezenlijken					
G: De stand van zaken van ict-gebruik wordt met leerkrachten besproken					

11. Welke omschrijving typeert het computergebruik op uw school of instelling het best?

- ☐ Het is de verantwoordelijkheid van elke leerkracht om zelf te bepalen voor welke leerstof en op welke manier zij gebruik maken van ict bij lesgeven.
- ☐ Voor het merendeel van de leerstofonderdelen zijn binnen onze school/ instelling afspraken gemaakt over de didactische inzet van ict. Het wordt belangrijk gevonden dat alle leerkrachten zich aan deze afspraken houden.
- ☐ Voor vrijwel alle leerstofonderdelen zijn school/ instelling- of sectiebrede afspraken gemaakt over de didactische inzet van ict. De inzet van ict sluit aan bij de opvattingen die wij op deze school/ instelling hebben over onderwijs en leren. Ict is bij alle leerkrachten geïntegreerd in hun onderwijs.

12. Bent u tevreden over de digitale middelen die de school bezit. Zo niet geef aan wat u mist:

13. Ict is noodzakelijk/helpt in de professionele ontwikkeling van leerkrachten.

- ☐ Helemaal mee eens
- ☐ Mee eens
- ☐ Neutraal
- ☐ Mee oneens
- ☐ Helemaal mee oneens
- ☐ Weet niet

14. Door het gebruik van ict behalen leerlingen betere resultaten

- ☐ Helemaal mee eens
- ☐ Mee eens
- ☐ Neutraal
- ☐ Mee oneens
- ☐ Helemaal mee oneens
- ☐ Weet niet

15. Het gebruik van ict verhoogt de leermotivatie van de leerlingen

- ☐ Helemaal mee eens
- ☐ Mee eens
- ☐ Neutraal
- ☐ Mee oneens
- ☐ Helemaal mee oneens
- ☐ Weet niet

16. Wat voor scholing heeft u nodig op ict gebied?

Deel C: Professionalisering en uw competenties als leerkracht. Dit deel betreft vragen over uw eigen professionele ontwikkeling en didactische ict bekwaamheid.

17. In hoeverre bent u ict bekwaam?

<i>Didactische ict bekwaamheid van leerkrachten</i>	Helemaal niet	basaal	gevorderd	Ze gevorderd	Weet niet
A: het gebruiken van de computer als didactisch hulpmiddel?					
B: het gebruiken van digitaal leermateriaal?					
C: het beoordelen van de bruikbaarheid van digitaal leermateriaal?					
D: het gebruik van een elektronische leeromgeving?					
E: het gebruik van een digitaal leerlingvolgsysteem?					
F: digitaal lesmateriaal van internet aanpassen zodat het geschikt is voor gebruik in de les?					
G: communiceren met leerlingen via ict?					

18. Kunt u aangeven welke van de volgende ict aandachtsgebieden volgens u op uw school/instelling de hoogste prioriteit zou moeten krijgen?

- ☐ Ict-infrastructuur: bijv. beschikbare Pc's, internetaansluitingen, functionerend netwerk
- ☐ Educatieve software: programma's en digitaal leermateriaal

- Kennis en vaardigheden van leerkrachten
- Visie op het gebruik van Ict: wat voor onderwijs willen we bieden en welke Ict leermiddelen gebruiken we daarvoor
- Geen van deze\weet niet

19. Welke omschrijving sluit het beste aan op de situatie van uw school?

- Onze school wil het huidige onderwijsconcept behouden en gebruikt ict voor zover het daarbinnen past
- Onze school gebruikt ict om het onderwijs met kleine stapjes te veranderen en te verbeteren
- Onze school heeft de ambitie om het onderwijs ingrijpend te veranderen en maakt daarbij gebruik van ict

20. Hebt u iets gemist wat nog belangrijk is?

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Bijlage 3 Interview

Naam:
Groep:
Aantal lesjaren:
Aantal jaar in dienst:
Leeftijd en geslacht:

1. Kunt u aangeven welke ict toepassingen u gebruikt op school?

Wat betreft oefenmateriaal:

Wat betreft de digitale methodes:

Wat betreft eigen toepassingen:

Digibord software

- ☐ Gynzy
- ☐ Nieuwsbegrip
- ☐ Wereld in getallen
- ☐ Schrijven groep 3 en 4
- ☐ VLL toets site
- ☐ Verkeer groepen 1 t/m 8
- ☐ Engels 5 t/m 8
- ☐ Dagelijks leren (rekenen, woordenschat, spellen en werkwoordspelling)

Software leerlingen

- ☐ Ambrasoft
- ☐ Ambrasoft typen
- ☐ Wereld in getallen oefensoftware
- ☐ VLL lezen met ZOEM
- ☐ Topondernemers , Online klas
- ☐ Topo wereld, Online klas
- ☐ Winkler prins, Online klas

2. Bij welke lessen gebruikt u het digibord?

Altijd:

Soms:

Nooit

3. Wat is volgens u het effect van het gebruik op ict op de motivatie van leerlingen? En zo ja, hoe merkt u dit en met welke ict toepassing?

4. Kunt u een paar voorbeelden noemen van een aantal sites waar u bronnen vindt die u voor uw les kunt gebruiken?

5. Hebt u wel eens gehoord van het TPACK model?
(eventueel uitleg: vakinhoud didactiek en ict afstemmen)

6. (Attitude) Vind u het prettig om ict te gebruiken in de lessen? Zo ja/ nee hoe komt dit?

7. Vind u het belangrijk om meer te weten over ict toepassingen in het onderwijs?

8. Wat hebt u nodig om uw ict bekwaamheid te ontwikkelen?

9. Wat verder ter sprake komt.

Bijlage 4 Observatielijst

Observatielijst, gebaseerd op de 'Kijkwijzer Digitale Schoolborden' (Kennisset):

Naam leerkracht	
Groep	
Soort les	
Datum	
Tijd	
Digitale methode ja/nee	

1. Activiteit	Digibord gebruikt door	Soort digibord gebruik
Overzicht geven van de inhoud van de les		
Doel(en) van de les aangeven		
Alledaagse voorkennis/vaardigheden ophalen		
Vakspecifieke voorkennis/vaardigheden ophalen		
Aan eerdere les(sen) refereren		
De werkvorm(en) uitleggen		
Aangeven wat leerlingen daarbij nodig hebben		

2. Gebruik digibord fasen van Beauchamp		
ICT vaardigheden		
1	Gebruikt alleen standaardsoftware (bijv. Word) en whiteboard functie	
2	Gebruikt ook bordmenu, 'bord-eigen' software	
3	Switcht tussen diverse toepassingen/internet	
4	Gebruikt interactie met externe bronnen (bijv. videoconferencing/expert op afstand)	
5	Is volledig ict-vaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)	
Bedieningsvaardigheden digibord		
1	Gebruikt digipen bij software en schrijft en tekent op whiteboard	
2	Gebruikt bordmenu en bord-eigen software	
3	Slaat bordgebruik op en hergebruikt het (van leerkracht en/of leerling)	
4	Gebruikt bordaccessoires (bijv. stemkastjes)	
5	Is volledig digibord-vaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)	
Presentatievaardigheden m.b.v. het digibord		
1	Gebruikt digibord als computerscherm, vergroot tv-beeld, schoolbord	
2	Geeft lineaire presentatie met vooral tekst/plaatjes (bv PowerPointpresentatie)	
3	Gebruikt diverse media bij presentatie (audio/video)	
4	Construeert een niet-lineaire, interactieve les (bijv. m.b.v. mindmap en woordweb)	
5	Is volledig presentatie-vaardig (alle vorige fasen op een geïntegreerde manier)	

Klassenmanagement en pedagogiek m.b.v. het digibord		
1	Klassikaal, leerkracht gebruikt digibord	
2	Leerkracht betreft leerlingen erbij	
3	Leerlingen gebruiken digibord vaak en spontaan	
4	Beperkte open onderwijs leersituatie (externe invloed/samenwerking)	
5	Heel open onderwijsleersituatie (externe invloed/samenwerking)	

3. Techniek, hoe werkt het digibord.

Technische werking digibord, pen, PC, beamer, speakers	O slecht	O matig	O goed
Leesbaarheid op digibord (bv vanwege lichtinval)	O slecht	O matig	O goed

4 Interactiviteit

	ja	nee
Leerkracht gebruikt digibord		
Leerkracht betreft leerlingen bij digibord (gepland)		
Leerlingen gebruiken digibord spontaan (niet gepland)		
Leerkracht speelt in op vragen/reacties m.b.v. digibord		
Leerkracht hergebruikt digibord-activiteiten van leerling(en)		
Leerlingen nemen actief deel aan de les		
Digipen wordt door 1 leerling gebruikt		
Digipen rouleert onder leerlingen		

Eventuele opmerkingen en aantekeningen:

Observatie in de les, op basis van de observatielijst van 'didactische ict bekwaamheid van docenten' Voogt et.al. (2013)

A. Welke vakinhoud wordt behandeld? (zie ook eerste vraag)

B Waar wordt ict gebruikt? In de volgende lesonderdelen:

Voorbereiding	☐ Ja	☐ Nee
Inleiding	☐ Ja	☐ Nee
Kern	☐ Ja	☐ Nee
Slot	☐ Ja	☐ Nee
Toetsing/evaluatie	☐ Ja	☐ Nee

C. Welke ict middelen worden gebruikt?

ICT-middel 1 =

ICT-middel 2 =

ICT-middel 3 =

D. Hoe versterkt de ict toepassing de les?

- ☐ Alleen de vakinhoud inhoud
- ☐ Alleen de Didactiek
- ☐ Zowel de vakinhoud als de didactiek

E. Werken de leerlingen zelf met ict?

- ☐ Ja, met oefensoftware Welke?
- ☐ Ja, als presentatie
- ☐ Ja, als onderzoek naar informatie?
- ☐ Ja, als tekstverwerken.
- ☐ Ja, anders, namelijk:

F. De functie van het ICT-gebruik in deze les is (meerdere mogelijk)

- ☐ Werktuig of instrument (bv. om tekst te verwerken, rekenmachine, grafische programma's)
- ☐ Informatiebron ter verdieping van het onderwerp (bv. Wikipedia, animatie, video)
- ☐ Simulatie/modellering van de werkelijkheid (bv. een simulatie van de bloedsomloop)
- ☐ Instructiemiddel (bv. digibord)
- ☐ Oefenmiddel (oefenprogramma's voor basisvaardigheden; bijv. Ambrasoft)
- ☐ Presentatiemiddel (bv. een Prezi of PowerPointpresentatie)
- ☐ Als ... (andere)

Bijlage 5 Lijst met ict-toepassingen

Digitale methodes	Eigen presentaties	Ict-bronnen	Digibord tools	Anders
Wereld in getallen Nieuwsbegrip Veilig leren lezen Pennenstreken Topondernemers Veilig in de wereld Verkeer Staal Engels	Prowise PowerPoint-presentatie	Pinterest Kleuterplein freebibleimages.nl Technisch lezen website	Schoolbordportaal Gynzy Digitale prentenboeken Digibordklok, groepjesmaker Popplet www.avilezen.nl Online spelletjes zoals SET	Kahoot Dash en Dot robots Pivot Animator Scratch Unplugged programmerlessen Stop motion studio
Aangekochte ict-toepassingen	Oefensoftware	Educatieve filmpjes	Energizers	
Dagelijks rekenen Dagelijks spellen Dagelijks woordenschat	Ambrasoft Kleuterplein Bloon	Jeugdjournaal Engels met raaf Klokhuis Huisje boompje beestje Buitendienst www.dedagvanvandaag.nl www.schooltv.nl www.teleblik.nl Zapp bios Uitzending gemist	Youtube Just dance Team talento	Esis

Bijlage 6 De inzet van ict in het onderwijs

1. Ik ben op de hoogte van ict-toepassingen die ik kan gebruiken
2. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die de lesinhoud ondersteund
3. Ik weet hoe ik ict-toepassingen kan gebruiken en te presenteren
4. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die didactische werkvormen voor een les versterken
5. Ik ben in staat ict-toepassingen te kiezen die het leerproces van de leerlingen versterken
6. Ik denk kritisch na over de manier waarop ik ict-toepassingen in mijn eigen klas kan gebruiken
7. Ik kan lessen geven waarbij ict, vakinhoud en didactiek op een goede manier zijn geïntegreerd
8. Ik kan ict-toepassingen kiezen die versterken wat en hoe ik onderwijs geef
9. Ik toon leiderschap door anderen binnen mijn school te helpen om vakinhoud, ict en didactiek te combineren
10. Ik toon leiderschap door collega's van andere scholen te helpen om vakinhoud, ict en didactiek te combineren
11. Ik heb affiniteit met ict

