

Invloed van TPACK op de self-efficacy van leerkrachten bij het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’.

Influence of TPACK on the self-efficacy of teachers in integrating the educational curriculum ‘ICT basic skills’.

Student: Rianne Reulink-Polman
Studentnummer: 3030147 – cohort: 2019
Inleverdatum: 12 juni 2021

Master Leren & Innoveren
Aeres Hogeschool te Wageningen



Mansholtlaan 28
6708 PA Wageningen
Interne beoordelaar: Pieter Seuneke
Externe beoordelaar: Henk Ritzen
Onderzoeksbegeleider: Niek van Benthum

Schoolstraat 1
6691 XP Gendt
Opdrachtgevers: B. van der Logt en J. Klaassen

Invloed van TPACK op de self-efficacy van leerkrachten bij het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’.

Samenvatting

Om ‘ICT-basisvaardigheden’ te kunnen integreren is er op IKC de Vonkenmorgen een leertraject ingericht dat leerkrachten meeneemt in een op TPACK gebaseerd praktisch stappenplan om de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ toe te passen in hun lespraktijk. Binnen dit leertraject worden gevoelens van self-efficacy gestimuleerd middels gerichte interventies, zoals; werken in leerlinggroepen (CoP’s), inzetten van voorbeeldvideo’s en het aanstellen van ‘expert-leerkrachten’. Hierbij werd onderzocht in hoeverre het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ in leerlinggroepen heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten. Het leerkrachtenteam ($n=19$) werd gedurende een half jaar, tijdens zes bijeenkomsten; geïnspireerd, geïnstrueerd en gedemonstreerd hoe te werken met onderdelen uit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’, zodat zij deze konden integreren in hun lespraktijk. Met behulp van een vragenlijst en semigestructureerde interviews vooraf- en achteraf werd gekeken of het leertraject heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten. De resultaten van dit onderzoek wijzen uit dat leerkrachten zich gemiddeld tot bovengemiddeld ICT competent voelen, gedurende het leertraject zijn hierin geen significante veranderingen geconstateerd. Opmerkelijk is de rol van leerkrachten en ‘expert-leerkrachten’ tijdens het leertraject. Er zijn indicaties dat het borgen van het leertraject, met nadruk op reflectie en constructieve feedback, een bijdrage levert aan het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ op IKC de Vonkenmorgen.

Influence of TPACK on the self-efficacy of teachers in integrating the educational curriculum ‘ICT basic skills’.

Abstract

To be able to integrate ‘basic ICT skills’ at IKC de Vonkenmorgen, a learning trajectory has been set up that guides teachers through a TPACK-based practical step-by-step plan to apply the ‘basic ICT skills’ learning line in their teaching practice. Within this learning trajectory, feelings of self-efficacy are stimulated by means of targeted interventions, such as; working in learning line groups (CoPs), the use of example videos and the appointment of ‘expert teachers’. It was investigated to what extent the integration of the learning line ‘ICT basic skills’ in learning groups has contributed to the self-efficacy of teachers. The teacher team ($n=19$) was inspired, instructed and demonstrated how to work with components from the learning line ‘ICT basic skills’ over a period of six months, during six meetings; so that they could integrate these into their teaching practice. A questionnaire and semi-structured interviews before- and after were used to determine whether the learning trajectory contributed to teachers’ self-efficacy. The results of this study show that teachers feel on average to above average ICT competent, during the learning process no significant changes were observed. Remarkable is the role of teachers and ‘expert teachers’ during the learning process. There are indications that the securing of the learning trajectory, with emphasis on reflection and constructive feedback, contributes to the integration of the learning line ‘basic ICT skills’ at IKC de Vonkenmorgen.

Inleiding

Aanleiding

In de loop der jaren heeft ICT een prominente rol gekregen in het onderwijs en is het niet meer weg te denken uit onze maatschappij (Schouwenburg et al., 2017). Niet alleen in het voortgezet en hoger onderwijs worden ICT-voorzieningen veel toegepast en gebruikt, ook in het basisonderwijs begint het vorm te krijgen. De overheid gaat doelen stellen wat betreft ICT middels het vernieuwde curriculum '21e eeuwse vaardigheden' en 'digitale geletterdheid' (Pijpers et al., 2017–2018/2021–2022). Vanuit de Primaire Onderwijs raad (PO-raad) zijn er ook gerichte vragen rondom de digitale geletterdheid op basisscholen, wat is de status van de digitale geletterdheid van leerlingen, en wat zijn de bekwaamheden van leerkrachten daarin (PO-Raad, 2019).

Het belang van ICT geldt ook voor Stichting de Linge. Drie jaar geleden is het ICT-beleid binnen de Stichting drastisch aangepast door te kiezen voor nieuwe software, nieuwe digiborden en Chromebooks. Ook 'Integraal Kind Centrum' (IKC) de Vonkenmorgen kreeg deze nieuwe ICT-voorzieningen. Doordat deze ICT-voorzieningen in 'snel tempo' ingevoerd werden, voelden de leerkrachten zich niet competent in het inzetten van deze tools. De leerkrachten zijn pedagogische/didactisch opgeleid, niet technisch en hebben handvatten nodig om ICT-voorzieningen te integreren in hun lessen. Daarom is het goed leerkrachten te professionaliseren in het integreren van ICT-voorzieningen binnen hun pedagogisch/didactisch handelen.

De transformatie is drie jaar geleden gestart, de weerstand is in de loop van de tijd verminderd. De leerkrachten hebben vooral informatief geleerd (Ruijters, 2017) hoe ze gebruik kunnen maken van ICT. Daarbij zijn er ook inloopmomenten geweest voor vragen en praktische tips. ICT-voorzieningen worden echter vooral pragmatisch aangeboden om lessen te vervangen en niet te verrijken. Met vervangen wordt het vervangen van de rekenschriften en toetsen die afgenomen worden bedoeld, waardoor er wat handigheid komt en minder tijdsdruk. Om te komen tot het verrijken van lessen is het toevoegen van essentiële 'ICT-basisvaardigheden' van belang.

De opdrachtgever ziet graag dat leerkrachten op een positieve, verrijkende manier werken met de vernieuwde ICT-voorzieningen en er bekwaam mee worden, zodat de leerlingen een brede basis meekrijgen wat betreft ICT, gericht op de toekomst.

Relevantie van het probleem

Tijdens een vooronderzoek gericht op de onderdelen van het curriculum 'digitale geletterdheid' kwam naar voren dat op meerdere VO-scholen in de omgeving bij het onderdeel 'ICT-basisvaardigheden' leerlingen niet vaardig genoeg zijn. Volgens het rapport 'digitale geletterdheid' van het SLO (2018) is het onderdeel 'ICT-basisvaardigheden' de basis voor het gebruik van ICT in het onderwijs. Pijpers et al. (2017–2018/2021–2022) bevestigen dit hiaat in hun 'Handboek Digitale Geletterdheid' waarbij zij aangeven dat de digitale kennis en vaardigheden van leerlingen te wensen overlaat. Leerkrachten zouden de urgentie moeten voelen om tot actie over te gaan, maar een gebrek aan tijd en ondersteuning worden als obstakels gezien. März, et al. (2017) geven aan dat tijd, middelen en ondersteuning de structurele condities zijn die belangrijk zijn om een innovatie duurzaam te vernieuwen. Alenezi (2016) bevestigt ook dat leerkrachten een gebrek aan tijd ervaren om ICT toe te passen in hun instructie. Daarbij voelen zij dat ze achterlopen in het gebruik van technologie, ze voelen een gebrek aan eigen kunnen en vertrouwen in het eigen kunnen.

Self-efficacy speelt ook een prominente rol in het toepassen van ICT in het onderwijs. Self-efficacy beïnvloedt volgens Pfitzner-Eden (2016) het gedrag van leerkrachten door het bepalen van doelen en uitdagingen voor zichzelf, hoeveel ze ervoor over hebben en erin willen investeren, in hoeverre ze uitdagingen willen ondergaan, en in hoeverre er obstakels en moeilijkheden zijn die mogelijk langer aanhouden.

Om handvatten te geven aan de structurele condities en de self-efficacy van leerkrachten op het toepassen van 'ICT-basisvaardigheden' in hun lespraktijk zal middels een leertraject de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' geïntegreerd worden. De praktijkvraag die in dit leertraject centraal staat is: Hoe kunnen we leerkrachten met behulp van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bekwaam maken zodat zij hun lessen met ICT-voorzieningen kunnen verrijken?

Theoretisch kader

In het leertraject met betrekking tot de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' wordt gebruik gemaakt van concepten. Deze concepten zullen het pedagogisch/didactisch model EDI zijn, waarbij de leerlijn wordt ondersteund vanuit de 'T' (technologie) van het TPACK model. Het concept 'self-efficacy' speelt een prominente rol, omdat dit het gedrag van leerkrachten kan beïnvloeden. Vandaaruit wordt het onderdeel 'ICT-basisvaardigheden' van het curriculum 'digitale geletterdheid' toegespitst in dit onderzoek.

EDI

EDI is een didactiek die recentelijk toegepast wordt in ons onderwijssysteem. EDI betekent: Expliciete Directe Instructie. De basis van deze didactiek ligt bij Siegfried Engelmann, hij ontwikkelde dit in de jaren '60. Instructie is het hart van effectief onderwijs. Leerlingen hebben recht op een goed georganiseerde les van een leerkracht die voor de klas staat en uitlegt, voordoet en hardop denkt. De meeste leerlingen hebben namelijk de leerkracht nodig om tot leren te komen. De leerkracht maakt het verschil (Hollingsworth et al., 2015).

Een EDI-les bestaat uit verschillende onderdelen die chronologisch gevolgd dienen te worden. Het begint met het lesdoel en het activeren van de voorkennis, vervolgens worden het concept en de vaardigheid onderwezen en het belang van de les wordt uitgelegd. Daarna begint de begeleide in-oefening en de eerste lesafsluiting, tot slot volgt de zelfstandige verwerking en de verlengde instructie. De technieken die daarbij horen zijn: Controleren van begrip, uitleggen, voordoet en hardop denken (Hollingsworth et al., 2015).

IKC de Vonkenmorgen hanteert de EDI-didactiek volgens het EDI model. Dit model is gericht op verbetering van de didactiek volgens een vast protocol. Om dit model niet voorbij te lopen wordt deze toegepast in de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden', waarbij het praktische stappenplan een hulpmiddel is om het lesdoel met het concept en de vaardigheid expliciet te maken (Hollingsworth et al., 2015).

TPACK

Om een EDI-les te kunnen geven, biedt het TPACK-model houvast. In het TPACK-model wordt omschreven dat de leraar weet wat er moet worden onderwezen (vakinhoud) en hoe dit moet worden onderwezen (vakdidactiek).

"TPACK is a term used increasingly to describe what teachers need to know to effectively integrate technology into their teaching practices." In deze definitie komt duidelijk naar voren dat TPACK wordt gebruikt om effectief onderwijs te geven waarbij technologie gewaarborgd is. Daarbij is het model een hulpmiddel om tot 'geïntegreerde' lessen met ICT (technology) te komen (Schmidt et al., 2009).

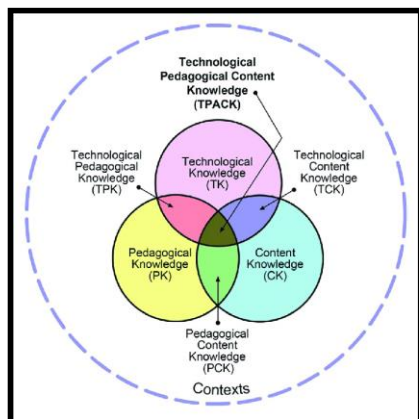
Het TPACK-model is ontworpen door Schmidt et al. (2009), hij geeft aan dat een leraar die ICT in zijn onderwijs wil integreren, deskundig moet zijn op drie gebieden: ICT (technology), didactiek (pedagogy), vakinhoud (content). Deze drie gebieden moeten zorgvuldig op elkaar zijn afgestemd. Technologie bevat zowel traditionele media (schoolbord) als moderne media (computer). In de praktijk van het onderzoek naar TPACK gaat het echter altijd om digitale technologie.

Didactische (PK) kennis omvat de manier waarop leerlingen leren, hun concepties en misconcepties, hoe leermiddelen kunnen worden ingezet, evaluatie van leren, klassenmanagement, lesvoorbereidingen en -uitvoering. Met de combinatie van vakinhoudelijke en didactische kennis kan de leraar leerlingen helpen complexe concepten te begrijpen. Vakinhoudelijke (CK) kennis omvat de centrale feiten, concepten, theorieën en procedures van een bepaald vakgebied, maar ook kennis van de manier waarop het vakgebied zich uitbreidt. Technologische kennis (TK) gaat erom dat de leerkracht een functioneel begrip van ICT moet hebben om zichzelf nieuwe opvattingen eigen te maken. Het gaat om het snel kunnen beoordelen welke mogelijkheden een nieuwe technologie biedt om bepaalde vakinhoud begrijpelijker te maken. Het gaat om het integreren van deze drie aanpakken die het TPACK-model zo essentieel maakt. Je gaat eerst uit van de vakinhoud en vakdidactiek en kijkt daarna hoe je technologische kennis kunt toevoegen.

De drie kennisonderdelen van TPACK zijn CK, PK en TK. Deze kunnen worden onderverdeeld in de volgende zeven componenten:

Figuur 1

TPACK model & 'scaffolds'



1. Technology knowledge (TK): Kennis over verschillende technologieën.
2. Content knowledge (CK): Kennis over de inhoud die onderwezen wordt.
3. Pedagogical knowledge (PK): Kennis omvat de methode en didactiek van het onderwijzen. Het omvat het klassenmanagement, de lesvoorbereiding en toetsing.
4. Pedagogical content knowledge (PCK): De inhoud en de didactiek goed op elkaar afstemmen waardoor je betere lessen kan ontwikkelen.
5. Technological content knowledge (TCK): Technologische kennis die de inhoud kan verrijken/verbeteren.
6. Technological pedagogical knowledge (TPK): Technologische kennis kan het onderwijzen veranderen en wellicht wat variëteit toevoegen aan het onderwijzen.
7. Technological pedagogical content knowledge (TPACK): Kennis die de leerkracht kan toevoegen om technologie te integreren in het onderwijzen.

Deze zeven componenten zijn 'scaffolds' en staan dus niet alleen (zie Figuur 1). Leerkrachten kunnen met behulp van deze 'scaffolds' een intuïtief begrip creëren van het spelen tussen de componenten van TPACK.

Daarnaast constateert Koh (2019) dat ICT-integratie plaatsvindt wanneer leerkrachten begrijpen hoe deze componenten met elkaar samenhangen en zij hier een balans in kunnen vinden. Door deze componenten te gebruiken bij het ontwerpen van lessen kunnen leerkrachten een verandering teweeg brengen in hun pedagogisch/didactisch handelen en dit heeft een positief effect op hun zelfvertrouwen.

Bij het integreren van TPACK zorgt samenwerken met collega's voor verbinding, maar het kan ook zorgen voor een verschuiving. Wellicht zit de ene leerkracht in het TK component terwijl de andere leerkracht duidelijk participeert vanuit het PK component. Beiden kunnen elkaar aanvullen, maar daarbij is het sociale proces en wederzijdse betrokkenheid van belang. TPACK wordt beïnvloed door de 'eigen identiteit' van de leerkracht en de praktijk, dit is een continu proces van verandering. Ook is TPACK een aanpak die vloeibaar is, alle kanten op kan gaan maar bovenal toekomstgericht is (Phillips, 2017).

Self-efficacy

Naast de kennis die nodig is om ICT-voorzieningen te integreren in de lessen is het ook van belang dat een leerkracht zich competent voelt om ICT-voorzieningen te gebruiken. Het gevoel van competent zijn raakt aan het concept 'self-efficacy'. Volgens Moeke (2015) ziet Bandura self-efficacy als ervaren competentie of eigen inschatting van de competentie om een taak succesvol uit te voeren en beschreef hij hierbij vier belangrijke bronnen:

1. Activerende ervaringen in het willen leren beheersen van een taak zijn zeer bevorderlijk voor het omgaan met een bepaalde situatie.
2. Indirecte ervaringen van de effecten voortkomend uit acties van anderen zijn situaties waarin mensen hun capaciteiten vergelijken met anderen die gewenst gedrag hebben laten zien.
3. Verbale overtuigingskracht verwijst naar situaties waarin individuen positieve feedback van anderen ontvangen wanneer een persoon wordt verteld dat hij beschikt over de mogelijkheden om te slagen in de voorgelegde taak. In dit geval zal die persoon worden aangemoedigd om te proberen te slagen.
4. Fysiologische en affectieve toestanden verwijzen naar de reacties van individuen op hun eigen stress, angst en bezorgdheid. Een gemiddelde mate van stress kan energie opleveren voor goede presteerders, maar kan de energie van een zwakker presteerder doen afnemen.

Leerkrachten met een hoge mate van self-efficacy zullen hogere doelen stellen voor zichzelf, zijn minder bang voor falen, zullen nieuwe strategieën vinden wanneer oude mislukken en zullen meer tijd besteden aan dit onderwerp in hun onderwijs. Hoe meer zelfvertrouwen leerkrachten hebben ten aanzien van wetenschap en techniek onderwijs, des te meer onderzoekende activiteiten plaatsvinden in de praktijk en hoe meer tijd zij uittrekken voor wetenschap en technologie onderwijs (Moeke, 2015). Morris et al. (2016) omschrijft de self-efficacy van leerkrachten als het door ervaringen voorzien van vaardigheden die leerkrachten nodig hebben om effectief te kunnen lesgeven.

Samenvattend blijkt dat self-efficacy vanuit ervaringen en eigen inschattingen van de competentie wordt opgebouwd, om van daaruit te kijken naar vaardigheden om effectief les te kunnen geven.

Self-efficacy beïnvloeden

Self-efficacy overtuigingen beïnvloeden de wijze waarop mensen aankijken tegen de mogelijkheden en belemmeringen waarmee zij door omstandigheden en de omgeving worden geconfronteerd. Self-efficacy staat altijd in verband met een bepaald doel of een bepaalde taak (Bron, 2017). Wanneer je self-efficacy wilt beïnvloeden en veranderingen wilt laten ontstaan bereik je dit met name door activerende ervaringen. Volgens Pfitzner-Eden (2016) stelt Bandura dat deze het grootste effect hebben op de ontwikkeling van self-efficacy doordat ze het meest authentiek zijn als indicatoren voor iemands capaciteiten.

Leerkrachten moeten bedacht zijn op verschillende situaties en hoe je deze interpreteert. Een goed en geloofwaardig rolmodel is daarom belangrijk om self-efficacy te beïnvloeden. Verder is coaching volgens Mauer et al. (2017) erg belangrijk om individuele leerkrachten te laten ontwikkelen en geven zij in hun model aan dat de vier onderdelen van self-efficacy zorgen voor andere gedragspatronen en uiteindelijk succes. Mauer et al. benoemen in hun model: Vanuit een positieve houding uitdagingen aangaan, van fouten leren, voortdurende en aanhoudelijke inspanningen in moeilijke tijden, het zichtbaar maken van successen, eigen beslissingen nemen in gedrag, creatief problemen oplossen, leren met stressvolle situaties om te gaan. Ook wordt aangegeven dat mentale modellen van belang zijn in de ontwikkeling van andere gedragspatronen die self-efficacy kunnen beïnvloeden (Mauer et al., 2017).

In het onderzoek van Kelley et al. (2020) wordt gekeken naar een toename van pedagogische kennis en self-efficacy tijdens het implementeren van lessen door middel van Communities of Practice (CoP's). CoP's worden door Wenger (2018) geëxpliciteerd als een 'kleine' groep mensen die een belang, een vraagstuk of een passie voor een bepaald onderwerp delen en die kennis en expertise op dit gebied verdiepen door voortdurend met elkaar te interacteren. Deze CoP's kunnen binnen een leergemeenschap, de professionele ontwikkeling van leerkrachten stimuleren. Ook doordat in CoP's aanmoediging, verbinding en een veilig leerklimaat voorop staan zou dit de self-efficacy positief kunnen beïnvloeden. Dochy et al. (2016) bevelen daarbij peer-coaching aan als

positieve factor tijdens het integreren en benadrukken ook dat ‘expert-leerkrachten’ belangrijk zijn om kennis te delen. Door professionele ontwikkeling en het integreren van lessen hebben Kelley et al. (2020) een toenemende mate van self-efficacy geconstateerd. Doordat je met het leertraject ‘ICT-basisvaardigheden’ vanuit elke ‘leerlijngroep’ in CoP’s het leerproces evalueert en daarbij continu feedback aan het geven bent op nieuwe vaardigheden, hoe je die vaardigheden in de praktijk brengt en daarbij feedback ontvangt kunnen deze CoP’s een positieve invloed hebben op de self-efficacy van leerkrachten en wordt er geleerd vanuit de praktijk.

Ook Morris et al. (2016) ziet dat coaching sessies erg waardevol zijn en dat deze kunnen zorgen voor de nodige verbale overtuigingskracht. Daarbij wordt aangegeven dat de eigen inschattingen de self-efficacy van leerkrachten kunnen beïnvloeden doordat leerkrachten geloven in hun successen of falen van voorgaande ervaringen. Het in het hier en nu staan en relevante kennis en ervaringen daarbij delen is belangrijk. März et al. (2017) geven aan dat interactieve verbindingen tot stand moeten komen, omdat deze kunnen leiden tot diffusie van een vernieuwing. Leerkrachten nemen hun opvattingen en pedagogische visie mee en moeten de kans krijgen om deze uit te spreken, zodat er tot een diepgaand begrip van de innovatie gekomen kan worden en eventuele misconcepties naar boven gebracht kunnen worden. Klaijns et al. (2018) bevestigt ook dat jezelf zelfverzekerd voelen in het omgaan met toekomstige veranderingen in je werk leidt tot meer innovatief gedrag op de werkvloer, waarbij er een sterke verbinding is geconstateerd in self-efficacy en innovatief gedrag.

In dit leertraject wordt aan het beïnvloeden van self-efficacy gewerkt door: Samenwerkend leren vanuit CoP’s, gebruik maken van activerende ervaringen, diversiteit in mentale modellen, een rolmodel of coach die gedragspatronen kan doorbreken, ‘expert-leerkrachten’, je zelfverzekerd voelen en de interactie met/tussen elkaar.

Self-efficacy en ICT

Naast de literatuur over self-efficacy en hoe dat gestimuleerd kan worden zijn er ook onderzoeken die zich specifiek richten op self-efficacy en het werken met ICT-voorzieningen.

Schouwenburg et al. (2017) en Van Acker et al. (2013) beschrijven voorwaarden om gebruik te maken van ICT-voorzieningen, namelijk: Self-efficacy, houding en de subjectieve norm. De intentie om ICT-voorzieningen te gebruiken ligt vooral aan de houding van de leerkrachten zelf. Door informeel in gesprek te gaan over het gebruik van ICT-voorzieningen met gelijken (mede-leerkrachten) zullen deze frequenter gebruikt gaan worden. Ook het inzetten van leergemeenschappen zodat leerkrachten elkaar kunnen ondersteunen zal het gebruik van ICT-voorzieningen versterken. Daarbij geven Schouwenburg et al. (2017) en Van Acker et al. (2013) ook aan dat het belangrijk is positieve feedback te stimuleren om de self-efficacy te verhogen.

Volgens Kreijns et al. (2014) is de houding van leerkrachten ten opzichte van digitale leermiddelen (DLM) erg belangrijk. DLM moeten er niet alleen voor zorgen dat ze er zijn en gebruikt kunnen worden, leerkrachten houden graag vast aan de dagelijkse ‘status quo’, waardoor het gemak van terugvallen in oude gewoontes er zo weer in kan sluipen, “Zo deden we het toch altijd?” “Het ging toch goed zoals we het deden?” Niet alleen de ‘status quo’ is een valkuil voor het inzetten van technologie, ook het incompetent voelen en de self-efficacy spelen een grote rol. Het inzetten op deze valkuilen zou volgens Kreijns et al. (2014) de ‘status quo’ kunnen doorbreken.

Onderzoek van Schouwenburg et al. (2017) laat eveneens zien dat de houding van leerkrachten richting ICT en hun self-efficacy nauw verbonden is met hun ICT-competenties. Leerkrachten moeten ondernemend zijn om een nieuwe ontwikkeling in te gaan en daarbij de samenwerking zoeken met mede-leerkrachten, elkaar stimuleren en zelf kunnen reflecteren op het gegeven onderwijs om tijd vrij te maken en te experimenteren met deze innovaties. Tondeur et al. (2019) benadrukt dat leerkrachten samen leren door ontwerpen/lessen te maken waarbij technologie, pedagogiek en didactiek in elkaar verweven zijn en op elkaar inwerken.

Om de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ te integreren moeten leerkrachten bereidwillig zijn om zichzelf aan te passen om hun persoonlijke visie en houding op ICT in het onderwijs te kunnen veranderen.

Digitale geletterdheid

Digitalisering is geen vak op zich, maar de digitale mogelijkheden vormen nieuw gereedschap. Het gaat erom wat je ermee wilt bereiken. ICT-voorzieningen zijn geen doel, maar een middel om het doel te behalen. De onderwijsraad publiceerde in 2017 het rapport ‘Doordacht digitaal’ (Onderwijsraad, 2017). Hierin kwam naar voren dat een gedragen visie op ICT en onderwijs moet ontstaan, scholen mogen zelf experimenteren met ICT en kunnen dit in kleinschalige pilots vormgeven. Om doordacht te digitaliseren is het noodzakelijk dat het onderwijsveld haar digitale deskundigheid structureel uitbouwt en dat digitalisering meer wordt dan ad hoc initiatieven. De leerkracht blijft centraal staan en maakt keuzes wanneer welk digitaal gereedschap effectief is. Leerkrachten verschillen per team sterk in het gebruik van ICT-toepassingen en hun bekwaamheden op dat gebied, daarom is het van belang om als team kaders en doelen op te stellen (Schouwenburg et al., 2017). Blended leren kan hierbij een conditie zijn waarbij niet het gehele onderwijssysteem vervangen wordt naar digitaal, maar er een mix ontstaat van technologie en papier om optimaal te leren (Bossuyt et al., 2020).

In het rapport ‘Leergebied digitale geletterdheid’ van Curriculum.nu (2019) wordt duidelijk dat de rol van school met betrekking tot digitale geletterdheid erg belangrijk is. Het onderwijs zou leerlingen daarom moeten

voorbereiden op deelname aan de huidige én toekomstige gedigitaliseerde samenleving. Het leergebied ‘digitale geletterdheid’ heeft als doel om leerlingen te laten groeien tot actieve, verantwoordelijke, zelfstandige participanten in deze (digitale) samenleving. Bij de snelle digitalisering van de samenleving spelen aloude filosofische en ethische vraagstukken die door de bepalende invloed van digitale technologie een nieuwe dimensie hebben gekregen, een rol. Wat technisch mogelijk is, blijkt niet altijd maatschappelijk wenselijk. Leerlingen zijn digitaal geletterd als ze bewust, verantwoordelijk, kritisch en creatief gebruik kunnen maken van digitale technologie, digitale media en andere technologieën die nodig zijn om toegang te krijgen tot informatie en om actief te kunnen deelnemen aan de hedendaagse én toekomstige (informatie) samenleving. Digitale geletterdheid kan een plek krijgen binnen andere leergebieden en kun je verdelen in vier domeinen:

1. Informatievaardigheden: (onderzoeks-) Proces om systematisch, effectief en efficiënt digitale informatie te zoeken, vinden en delen.
2. Mediawijsheid: Kennis, vaardigheden en mentaliteit die nodig zijn om bewust, kritisch en actief om te gaan met digitale media.
3. ICT-basisvaardigheden: Kennis en vaardigheden die nodig zijn om met computers (in allerlei vormen) om te gaan. Het gaat hier om de bediening, de mogelijkheden en de beperkingen van digitale technologie. Deze basisvaardigheden zijn de onderlegger voor de andere onderdelen van digitale geletterdheid.
4. Computational thinking: Denkvaardigheden en technologie richting programmeren.

Binnen deze vaardigheden wordt er vooral gekeken naar wat leerlingen moeten kunnen om zich te ontwikkelen (SLO, 2018). De essentie is volgens Bossuyt et al. (2019) blended leren waarin een mix wordt gemaakt van technologie en papier om optimaal te leren, dit omdat onderzoek uitwijst dat de leerkracht centraal moet blijven staan (Onderwijsraad, 2017), de leerkracht is degene die effectieve instructie geeft en zorgt voor een goed opgebouwde, gestructureerde les (Hollingsworth et al., 2015). Dit kan digitalisering niet in de weg staan, het kan wel een verrijking zijn voor een effectieve les met als resultaat een hoger leerrendement voor iedere leerling (Schouwenburg et al., 2017).

Voorgaand theoretisch kader laat zien dat het inzetten van CoP’s en peer-coaching door middel van ‘expert-leerkrachten’ hulpmiddelen zijn om ICT-voorzieningen te integreren in de praktijk. De self-efficacy van leerkrachten speelt hierbij ook een belangrijke rol. Om ICT-voorzieningen te integreren zijn er binnen het curriculum ‘digitale geletterdheid’ vier domeinen, waarbij ‘ICT-basisvaardigheden’ de basis vormen voorafgaand aan het integreren van de andere drie domeinen. In dit onderzoek is dan ook gekozen om ‘ICT-basisvaardigheden’ te integreren in de praktijk en verrijkende lessen met ICT-voorzieningen te geven waarbij het EDI-model ingezet wordt. Op IKC de Vonkenmorgen zal onderzoek gedaan worden naar de self-efficacy van leerkrachten tijdens het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’.

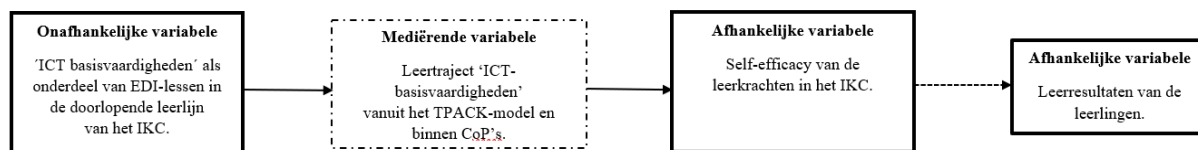
Toespitsing in onderzoeksvragen

In hoeverre heeft het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ in leerlinggroepen (CoP’s) bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

- a. In hoeverre hebben leerkrachten zichzelf de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ eigen gemaakt door gebruik te maken van de TK, TCK, TPK en TPACK?
- b. In hoeverre hebben leerlinggroepen (CoP’s) gericht op de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Figuur 2

Conceptueel onderzoeksmodel



Methode

Onderzoeksopzet

Om antwoorden te krijgen op de onderzoeks- en deelvragen is middels een mixed-methods evaluatieonderzoek (Saunders et al., 2019) tijdens het leertraject van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' het effect van de interventies op de self-efficacy van leerkrachten gemeten. In de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' zijn het EDI-model en de 'T' van het TPACK model toegepast waarbij er vooral gericht gekeken is of de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' met het praktische stappenplan (zie Bijlage 2 en 3) leerkrachten ondersteund heeft om technologie te integreren in hun gegeven lessen.

Om antwoord te krijgen op deelvraag a. zijn onderstaande interventies ondernomen:

In het leertraject zijn vanuit het praktische stappenplan leerkrachten ondersteund in het maken van een EDI-les gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden'. In dit praktische stappenplan zijn de componenten van TPACK geïntegreerd in de EDI-lesonderdelen om te zorgen voor effectieve en efficiënte lessen 'ICT-basisvaardigheden'. Met dit leertraject beoogde de onderzoeker de gewenste situatie te bereiken, namelijk: Leerkrachten verrijken hun EDI-lessen met de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden'. De beginsituatie (september 2020) is vergeleken met de eindsituatie (maart 2021) en daarnaast is met behulp van een gap analysis (Doorewaard et al., 2019) kwalitatief geanalyseerd of de gewenste situatie overeen is gekomen met de eindsituatie na de interventies.

Om te achterhalen of de leerkrachten zichzelf de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen hebben gemaakt is voor- en achteraf een gesloten vragenlijst (zie Bijlage 1) ontwikkeld en digitaal verspreid. Daarnaast zijn er bij de nameting in de vragenlijst open vragen opgenomen die de eindsituatie van de leerkrachten beschrijven en de kwantitatieve resultaten aanvullen.

Om antwoord te krijgen op deelvraag b. zijn onderstaande interventies ondernomen:

De leerkrachten hebben in leerlinggroepen (leerlinggroep 1-2, leerlinggroep 3-4, leerlinggroep 5-6 en leerlinggroep 7-8) die functioneerden als CoP's, lessen ontworpen. Door middel van de gemaakte opbouw van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' zijn tools toegepast en gebruikt tijdens de ontworpen lessen. Daarbij zijn de gegeven lessen geëvalueerd met behulp van 'expert-leerkrachten' uit de ICT-projectgroep, omdat zij hun kennis hebben kunnen delen en ondersteuning hebben geboden in het proces voor participerende leerkrachten binnen de leerlinggroepen (CoP's). Het delen van kennis en expertise door 'expert-leerkrachten' ligt ook in één lijn met de opvatting van Dochy et al. (2016) die het belang van 'expert-leerkrachten' benadrukt ter ondersteuning van het leerproces. Ook zijn toolworkshops, inspiratiesessies, inloopmomenten en video's van good-practices gebruikt om een positieve invloed uit te oefenen op de self-efficacy van leerkrachten. Met dit leertraject beoogde de onderzoeker de gewenste situatie te bereiken, namelijk: Leerkrachten hebben meer self-efficacy en voelen zich ICT-bekwamer. De beginsituatie (augustus 2020) is vergeleken met de feitelijke situatie (maart 2021) en daarnaast is met behulp van een gap analysis (Doorewaard et al., 2019) geanalyseerd of de gewenste situatie overeen is gekomen met de eindsituatie na de interventies.

Om te achterhalen of het werken in leerlinggroepen (CoP's) heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten is er een nameting geweest voor alle leerkrachten middels een open vragenlijst om de eindsituatie te beschrijven.

Als extra toelichting op beide deelvragen en de onderzoeksvraag zijn er tijdens een voor- en nameting vier semigestructureerde interviews per leerlinggroep (CoP) uitgevoerd volgens het interviewprotocol (zie Bijlage 8). Tijdens deze interviews is gemeten of leerkrachten meer self-efficacy hebben gehad en zich ICT-bekwamer voelden.

Onderzoekseenheden

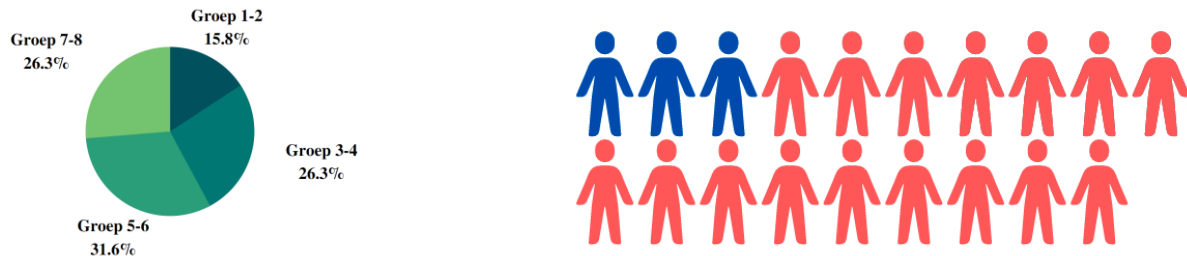
De onderzoeksgroep, bestaande uit 16 vrouwelijke en 3 mannelijke leerkrachten werkzaam in groep 1 t/m groep 8 (zie Figuur 3), heeft na een uitgebreide en informatieve uitleg middels een infographic (zie Bijlage 4) over het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' expliciete uitleg gekregen over het gehele proces.

Tijdens het openingsmoment van de tweede en vijfde bijeenkomst van het leertraject is er mondeling toestemming gegeven voor het invullen van de tweedelige vragenlijst. Voorafgaand aan het afnemen van de semigestructureerde interviews zijn er schriftelijke toestemmingsformulieren ondertekend. De onderzoeker heeft een actieve,

faciliterende rol gehad in het proces dat de participerende leerkrachten volgden en is daarbij zowel ‘waarnemer als participant’ geweest (Saunders et al., 2019). De participerende leerkrachten hebben lesgegeven aan leerlingen in de leeftijd van 4 tot 13 jaar en hebben wat betreft ‘ICT-basisvaardigheden’ een gedifferentieerd instapniveau gehad. Zij vormden een leeftijdsgroep van 23 tot 61 jaar ($M = 40.05$, $SD = 10.98$) en zijn in het bezit van een hbo-diploma ‘Leraar Basisonderwijs’ (PABO).

Figuur 3

Demografische gegevens



Meetinstrumenten

Om deelvraag a. en b. te beantwoorden zijn in een voor- en nameting gegevens verzameld door middel van een tweedelige vragenlijst (zie Bijlage 1) en een interviewprotocol (zie Bijlage 8). Deze tweedelige vragenlijst bevatte in het eerste deel vragen over de componenten van TPACK en in het tweede deel vragen over de onderdelen van self-efficacy, het interviewprotocol bedroeg een extra toelichting op beide onderdelen ten aanzien van de onderzoeksvraag. De tweedelige vragenlijst en het interviewprotocol zijn vooraf door vier mede-onderzoekers getest en gecontroleerd op betrouwbaarheid, transparantie, representativiteit en geschatte tijdsduur.

In deel 1 van de vragenlijst zijn kwantitatieve en kwalitatieve gegevens verzameld over de componenten van TPACK en het concept EDI om deelvraag a. te beantwoorden. Hierbij is gekozen voor de Nederlandse versie van de TPACK vragenlijst genaamd: TPACK-NL vragenlijst (Fisser & Voogt, z.d.). Deze is aangepast naar de betreffende context van het onderzoek en voorzien van open en gesloten vragen gericht op TK, TCK, TPK en TPAC. De leerkrachten beoordeelden zichzelf op 15 stellingen met behulp van een 5-punts Likertschaal (1= *volledig oneens* tot 5= *helemaal eens*). Deze 15 stellingen zijn omgezet naar 4 componentscores (TK = 4 items, TCK = 3 items, TPK = 5 items, TPAC = 3 items) en een totaalscore op basis van alle 15 items. De minimumwaarde van elke somscore is gelijk aan het aantal items x1, de maximumscore van elke somscore is gelijk aan het aantal items x5 (zie Tabel 1). Een hogere score op een component betekent een hogere mate van zelf ingeschatte kennis ten opzichte van ‘ICT-basisvaardigheden’ op dat betreffende component. Uit onderzoek door Schmidt et al., (2009) is gebleken dat de componentscores (zeer) betrouwbaar genoemd kunnen worden: TK (Cronbach’s alpha $\alpha = .82$), TCK (Cronbach’s alpha $\alpha = .80$), TPK Cronbach’s alpha ($\alpha = .86$) en TPAC (Cronbach’s alpha $\alpha = .92$).

Tijdens de voormeting zijn alleen kwantitatieve gegevens verzameld, tijdens de nameting zijn er naast kwantitatieve gegevens ook kwalitatieve gegevens verzameld om te evalueren of leerkrachten bekwaam waren geworden in de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ en of ze deze hebben geïntegreerd in hun EDI-lessen. De open vragen bij de nameting zijn gebaseerd op de gesloten vragenlijst en een operationaliseringsschema (zie Bijlage 7) om gedetailleerde, gerichte en valide aanvullingen te krijgen die de concepten TK, TCK, TPK en TPAC onderbouwden.

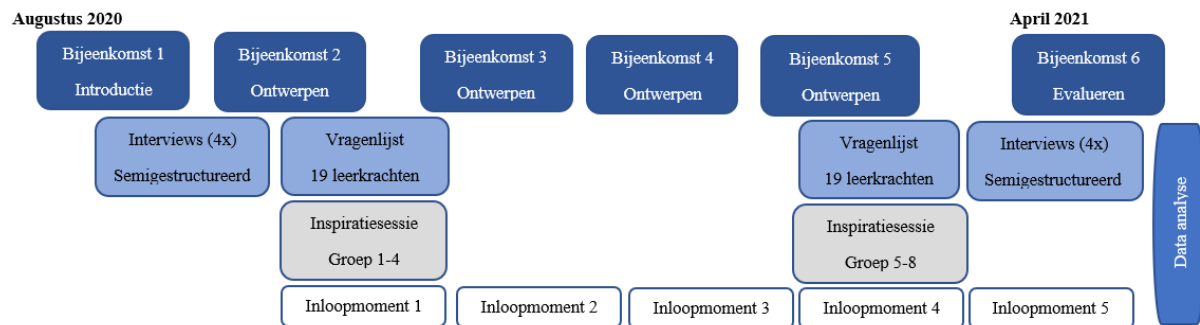
In deel 2 van de vragenlijst zijn kwalitatieve gegevens verzameld over ‘persoonlijke ervaringen’ betreffende het leertraject ‘ICT-basisvaardigheden’ waarbij het concept self-efficacy is gemeten om deelvraag b. te beantwoorden. Deze vragenlijst, genaamd ‘Scale for Teacher Self-Efficacy (STSE)’ bestond uit kwantitatieve vragen en is voortgekomen uit het wetenschappelijk artikel van Pfitzner-Eden (2016). De originele vragenlijst bevatte gesloten vragen en is getest op betrouwbaarheid en scoorde op alle onderdelen hoog boven de Cronbach’s alpha $\alpha = .80$ en is dus (zeer) betrouwbaar te noemen, wel moesten alle onderdelen van self-efficacy apart van elkaar gemeten worden. Deze gesloten vragenlijst is omgezet naar een open vragenlijst en vertaald door een native speaker. Vervolgens is deze aangepast aan de context van de praktijk waarbij er een onderbouwing vanuit praktijkvoorbeelden is gegeven, dit droeg bij aan de inhoudsvaliditeit en betrouwbaarheid waardoor er een consistent en transparant beeld ontstond van de werkelijkheid (Saunders et al., 2019).

Het interviewprotocol (zie Bijlage 8) is ter aanvulling en verduidelijking gemaakt en gebruikt om de resultaten uit de tweedelige vragenlijst (vooraf- en achteraf) in relatie tot de onderzoeksvraag toe te lichten. Door middel van semigestructureerde interviews vooraf en achteraf met vier leerkrachten (random) vanuit de leerlijngroepen 1-2, 3-4, 5-6 en 7-8 is informatie verzameld om de begin- en eindsituatie weer te geven. Het interviewprotocol bestond uit semigestructureerde vragen die eenduidig, in logische volgorde en in begrijpelijke

taal besproken zijn om bias tijdens het interview te verminderen. Ook zijn er vooraf voorwaarden gesteld aan zowel de participant als de interviewer om respondent- en interviewbias te voorkomen, deze zijn opgenomen in het protocol (Saunders et al., 2019). Er is een inleiding opgesteld en de onderzoeksvraag en deelvragen zijn weergegeven, ook is er een situatieschets beschreven van de componenten van TPACK, CoP's en self-efficacy in de betreffende context. De semigestructureerde open vragen zijn gemaakt op basis van de open vragen uit deel 2 van de tweedelige vragenlijst en op een andere manier verwoord waarbij er vooral toelichting is gevraagd met betrekking tot de transfer naar de praktijk. De vragen over CoP's zijn door middel van het operationaliseringsschema (zie Bijlage 8) gemaakt, aangepast in de betreffende context en toegevoegd.

Figuur 4

Visuele weergave van het tijdschema



Interventie

De interventie betrof het uitvoeren van het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' door middel van bijeenkomsten, structurele inloophmomenten door 'expert-leerkrachten' en inspiratiesessies die verzorgd werden door een extern adviseur (zie Figuur 4). Dit leertraject beoogde leerkrachten handvatten te geven om samen het technologische onderdeel toe te voegen aan de lespraktijk. De zes bijeenkomsten binnen dit leertraject hebben ieder één uur geduurd. Door de maatregelen die getroffen zijn vanwege de Coronapandemie was de eerste bijeenkomst fysiek en waren de overige bijeenkomsten digitaal. De voorbereiding van de bijeenkomsten is met 'expert-leerkrachten' uit de ICT-projectgroep geweest. Zij zijn de informeel leiders binnen de leerlinggroepen (CoP's) en delen hun kennis en expertise vanuit peer-coaching en hebben een gelijkwaardige, doch onzichtbaar sturende rol. Tijdens de voorbereidingsmomenten zijn de bijeenkomsten ontworpen waarbij gesproken is over de inhoud van de te geven toolworkshops, ideeën over de te maken les, hoe er wordt geëvalueerd met elkaar binnen de leerlinggroepen (CoP's) en welke video er wordt getoond, dit om een consistent leertraject binnen de leerlinggroepen (CoP's) te bewerkstelligen.

Bijeenkomst 1: Het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' is praktisch van aard geweest en vanuit relationeel perspectief benaderd (Kessels, 2000). Participerende leerkrachten zijn ondergedompeld middels een presentatie in het waarom en waartoe van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' om afsluitend vanuit het delen van elkaars perspectieven te komen tot één gezamenlijk doel (Gadamer, 2014).

Bijeenkomst 2-3-4-5: In elk van de bijeenkomsten heeft er een centrale aftrap door de onderzoeker plaatsgevonden waarbij het gezamenlijke doel terug is gekomen door middel van de infographic (zie Bijlage 4), ook is er een video getoond vanuit een praktijkvoorbeeld gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' met behulp van een van de participerende leerkrachten. Daarna volgde in leerlinggroepen (CoP's) een evaluatie op de gegeven les in de praktijk en een toolworkshop waarbij participant leerkrachten één van de doelen uit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' actief uitvoerden met behulp van 'expert-leerkrachten'. De participerende leerkrachten hebben vervolgens in leerlinggroepen (CoP's) per bijeenkomst vanuit 'peer-coaching' één les ontworpen. Deze les is, mede doordat er vanuit elke leerlinggroep (CoP) een 'expert-leerkracht' vanuit de ICT-projectgroep aanwezig is geweest, goed gecontroleerd ten aanzien van de leerlijn die zich richtte op EDI, ondersteund door het TPACK-model. Leerkrachten hebben vervolgens zelf de mogelijkheid gehad om de les uit te proberen en te kijken wat dit met hun self-efficacy heeft gedaan en of zij zich bekwaam voelden. Hierbij is er wel op gewezen dat de lesgegevens diende te worden zoals voorbereid, om een zo betrouwbaar mogelijk beeld te creëren.

Bijeenkomst 6: Er is een centrale aftrap door de onderzoeker geweest waarbij het gezamenlijke doel door middel van een poster terug is gekomen en er een overzicht is gegeven over de inhoud van de bijeenkomsten. Vervolgens zijn er met ontworpen evaluatiekaarten afspraken gemaakt per leerlinggroep (CoP's) om deze te borgen (Drago-Severson, 2016) in een kwaliteitskaart ten behoeve van de doorgaande leerlijn op IKC de Vonkenmorgen.

Naast de bijeenkomsten hebben er ook vijf in de jaarkalender ingeplande inloophmomenten van één uur plaatsgevonden, waarbij leerkrachten facultatief bij 'expert-leerkrachten' binnen hebben kunnen lopen om ondersteuning te krijgen of vragen te stellen. Ook is er voor de groepen 1 t/m 4 en 5 t/m 8 een inspiratiesessie

verzorgd door een extern adviseur. Deze adviseur heeft onder schooltijd (+/-30 minuten per klas) de les overgenomen, de leerkracht mocht observeren en vragen stellen over de tools en ICT-mogelijkheden en is geïnspireerd om de transfer met deze tools en ICT-voorzieningen te maken naar zijn eigen lespraktijk.

Procedure

Het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' was gedurende het schooljaar 2020-2021 een agendapunt op studiedagen van IKC de Vonkenmorgen. Het participerende leerkrachtenteam committeerde zich aan dit project, omdat zij allen deel hebben genomen aan de studiedagen en bijbehorende bijeenkomsten die georganiseerd werden door de projectgroep 'ICT-basisvaardigheden'.

In augustus 2020 zijn er semigestructureerde interviews ($n=4$, random) afgenomen en in september 2020 hebben de participanten een digitale vragenlijst vanuit deelvraag a. ingevuld. Tussentijds is er een herinnering verstuurd, uiteindelijk hebben alle participanten ($n=19$) de vragenlijst ingevuld.

In maart 2021 heeft er een nameting plaatsgevonden door middel van een digitale vragenlijst gericht op deelvraag a. en b., deze is door de participanten individueel ingevuld. Tussentijds is er een herinnering verstuurd en hebben alle participanten ($n=19$) de vragenlijst ingevuld. In maart 2021 zijn er ook semigestructureerde interviews ($n=4$, random) afgenomen. In april 2021 zijn de verbanden tussen variabelen en trends in de data onderzocht. Er werden tabellen, grafieken en statistieken gemaakt die resulteerden in een conclusie en aanbeveling medio mei 2021. Helaas is er tijdens dit leertraject één participant uitgevallen, alle data van deze participant zijn geëxcludeerd in SPSS.

Data-analyse

Ten behoeve van deelvraag a. zijn kwantitatieve data vanuit Google Forms. geëxporteerd naar Excel. Vervolgens zijn de data in SPSS gezet om te analyseren (zie Bijlage 5). Allereerst is de betrouwbaarheid van de componentscores en de totaalscore van TPACK bepaald door Cronbach's alpha per component, alsook voor de totaalscore te berekenen. Vervolgens zijn voor zowel de componentscores als de totaalscores de gemiddelden en standaarddeviaties berekend. Daarna zijn er vijf paired-samples t-tests uitgevoerd om te toetsen of de gemiddelde scores op de voormeting significant verschilden van de gemiddelde scores op de nameting. Bij elke t-test was de manipulatie (voor/na) de onafhankelijke variabele en was respectievelijk een van de componentscores (TK, TCK, TPK, TPACK) of de totaalscore de afhankelijke variabele. Om te corrigeren voor multiple testing is het significantieniveau met behulp van een Bonferroni correctie vastgesteld op 0.01 ($= 0.05 / 5$ toetsen)

Ten behoeve van deelvraag b. zijn kwalitatieve data, voortkomend uit de open vragen in de eindvragenlijst en vanuit de semigestructureerde interviews vooraf- en achteraf, gefragmenteerd en geanalyseerd middels een, vanuit het theoretisch kader, geoperationaliseerde en vervolgens ontwikkeld codeboek (zie Bijlage 6). Om de multi-interpreteerbaarheid te verkleinen tijdens het fragmenteren en analyseren is de data vanuit een navolgbaar proces zichtbaar gemaakt waarbij twee mede-onderzoekers is gevraagd de geanalyseerde data ook te analyseren om te kijken naar mogelijke verschillen in interpreteerbaarheid van de betekenisvolle fragmenten. De eerste stap in dit navolgbare proces is dat de betekenisvolle fragmenten uit de open vragen in de eindvragenlijst en interviews gecodeerd zijn vanuit een operationaliseringsschema en in EXCEL zijn geplaatst. Daarna zijn de betekenisvolle fragmenten gecondenseerd en geordend per topic. Deze topics zijn geconcretiseerde, geoperationaliseerde en uiteengefelde subonderwerpen vanuit de theorie die voortkomen uit onderdelen van self-efficacy en componenten van TPACK (Doorewaard et al., 2019). Vervolgens zijn verbanden tussen de data gekoppeld waarbij een verslag per topic gemaakt werd. Hierdoor zijn de data geïnterpreteerd en ontstonden er zichtbare patronen en verbanden binnen de geordende data waardoor ook de relatie tussen de topics onderbouwd kon worden. Fragmenten die toebehoorden bij 'overige opmerkingen' zijn als niet relevant beschouwd, omdat deze opmerkingen al grotendeels terug zijn gekomen in de antwoorden van de fragmenten per topic (Doorewaard et al., 2019).

Resultaten

Per deelvraag volgt hieronder een presentatie van de resultaten. Om deze voor de lezer overzichtelijk te houden, worden de deelvragen herhaald.

Deelvraag a: In hoeverre hebben leerkrachten zichzelf de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen gemaakt door gebruik te maken van de TK, TCK, TPK en TPACK?

In Tabel 1 zijn de uitkomsten van de betrouwbaarheidsanalyse (Cronbach's alpha) getoond. De componentscores van TPACK van de voormeting in september 2020 laten een betrouwbaarheid zien tussen Cronbach's alpha $\alpha = .766$ en Cronbach's alpha $\alpha = 0.896$. De componentscores zijn allen (zeer) betrouwbaar. De betrouwbaarheid van de totaalscore is hoger dan die van de componentscores (Cronbach's alpha $\alpha = .926$).

Tijdens de nameting in maart 2021 laten de componentscores van TPACK een betrouwbaarheid zien tussen Cronbach's alpha $\alpha = .817$ en Cronbach's alpha $\alpha = .886$. De componentscores zijn allen (zeer) betrouwbaar. De betrouwbaarheid van de totaalscore is hoger dan die van de componentscores (Cronbach's alpha $\alpha = .940$).

In Tabel 1 zijn de uitkomsten van de descriptieve analyses van de componenten en de totaalscore weergegeven. Per meting (voormeting/nameting) is in Tabel 1 het gemiddelde en de standaarddeviatie per componentscore en voor de totaalscore te zien. Tabel 1 toont ook dat de gemiddelden van de componentscores en de totaalscores overeenkomen met een score, die neutraal tot eens aangeeft op de 5-punts Likertschaal. Leerkrachten schatten hun kennis ten opzichte van 'ICT-basisvaardigheden' zowel tijdens de voor- als nameting gemiddeld tot bovengemiddeld in.

Tabel 1

Gemiddelden, standaarddeviatie, Cronbach's alpha en range (minimum/maximum) voor zowel de voormeting als de nameting voor ieder van de componentscores en de totaalscore bij een steekproefgrootte van 19.

Somscores		Totaal Voormeting	Totaal Nameting	Minimum	Maximum
TK	Cronbach's alpha	0.896	0.886	4	20
	M	14.53	14.63		
	SD	3.20	2.89		
TCK	Cronbach's alpha	0.858	0.853	3	15
	M	11.21	11.00		
	SD	2.12	2.11		
TPK	Cronbach's alpha	0.786	0.851	5	25
	M	17.95	17.84		
	SD	3.01	2.91		
TPACK	Cronbach's alpha	0.766	0.817	3	15
	M	10.42	10.11		
	SD	1.92	1.79		
Totaal	Cronbach's alpha	0.926	0.940	15	75
	M	54.11	53.58		
	SD	8.75	8.49		

De resultaten in Tabel 2 laten zien dat voor zowel de componentscores als de totaalscore de gemiddelde somscores op de voormetingen niet significant anders waren dan de gemiddelde somscores op de nametingen. Alle p waarden waren groter dan $p > .3$. Geconcludeerd kan worden dat de leerkrachten hun zelf ingeschatte kennis ten opzichte van 'ICT-basisvaardigheden' als niet vergroot ervaren tussen de voor- en nameting.

Tabel 2

Paired samples t-test (2-tailed) om de gemiddelde score bij voormeting te vergelijken met de gemiddelde somscore op de nameting voor ieder van de componentscores en de totaalscore

Somscores	t	df	p . (2-tailed)
TK	- 0,276	18	.786
TCK	- 0,809	18	.429
TPK	- 0,205	18	.840
TPACK	- 1,064	18	.301
Totaal	- 0,589	18	.563

Per component van TPACK volgt hieronder een presentatie van de resultaten van de analyse betreffende de open vragen tijdens de nameting uit het eerste deel van de vragenlijst.

Er is gebleken dat leerkrachten ($n=19$) zichzelf de leerlijn eigen hebben gemaakt door hun technologische kennis (TK) toe te passen. Zij experimenteren met 'ICT-basisvaardigheden' om lessen aantrekkelijker, duidelijker en interessanter te maken maar ook om hun kennis te vergroten en te kijken wat er allemaal mogelijk is. Zij proberen eerst zelf een ICT probleem op te lossen voordat ze hulp vragen van collega's uit de ICT-projectgroep of laten een collega direct meekijken.

Ook is gebleken dat leerkrachten ($n=19$) zichzelf de leerlijn eigen hebben gemaakt door hun technologische, inhoudelijke en didactische kennis (TCK/TPK) toe te passen. De leerkrachten vinden dat de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' heeft gezorgd voor een doorgaande lijn die inzichtelijk is voor leerlingen. Zij zien binnen de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' heldere en concrete doelen die makkelijk controleerbaar zijn en zorgen voor een gerichtere inzet en ondersteuning tijdens de lessen. De doelen vanuit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' worden ondersteund door middel van EDI waarbij één leerkracht aangeeft dat "het checken van doelen een belangrijke bijdrage levert, daarbij ook het stapsgewijs aanbieden", een andere leerkracht geeft aan dat "de structuur van aanpakken en aanbieden vooral een bijdrage levert." Leerkrachten ($n=14$) geven aan de doelen uit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bij meerdere EDI-lesonderdelen te gebruiken. Toch zijn nog niet alle leerkrachten ($n=5$) ingestapt, zij hebben deelgenomen aan het leertraject, maar geven aan dat de transfer naar de lespraktijk niet of nauwelijks gemaakt is. Ook vinden leerkrachten ($n=3$) vanuit de leerlijngroep 1-2, die met jonge leerlingen werken, het toepassen van EDI-doelen bij de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' lastiger.

Daarnaast bleek dat leerkrachten ($n=19$) zichzelf de leerlijn eigen hebben gemaakt door hun technologische, inhoudelijke en didactische kennis (TPACK) toe te passen en te integreren. De leerkrachten geven aan dat met name de inspiratiesessies, de voorbeeldvideo's vanuit de lespraktijk, de ervaringen die gedeeld werden maar ook de ICT-klapper met duidelijke kaarten en het praktische stappenplan het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' tijdens het leertraject versterkt hebben. Echter wordt er ook aangegeven ($n=2$) dat tijdens studiemomenten er "niet diep genoeg is ingegaan" op de inhoud van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' en dat het traject te snel is gegaan. Ook valt en staat het met de digitale leermiddelen die we hebben, maar "waar een wil is, is een weg."

Deelvraag b: In hoeverre hebben leerlijngroepen (CoP's) gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Per onderdeel van self-efficacy volgt hieronder een presentatie van de resultaten van de analyse betreffende de open vragen tijdens de nameting uit het tweede deel van de vragenlijst.

Er is gebleken dat leerkrachten ($n=19$) ervaren dat de leerlijngroepen (CoP's) hebben bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten, doordat zij aangeven van elkaar geleerd te hebben door 'indirecte ervaringen' zoals de voorbeeldvideo's die leuk, interessant en leerzaam waren.

Ook is gebleken dat leerkrachten in de leerlijngroepen (CoP's) nieuwe inzichten en ideeën kregen waardoor ze zelfverzekerder hun lessen gaven met ICT-voorzieningen en 'activerende ervaringen' beleefden, omdat ze wisten hoe ze deze lessen met welke ICT-voorzieningen moesten aanbieden.

Er is uit de resultaten van de vragenlijst verder geconstateerd dat constructieve feedback middels 'verbale overtuigingskracht' tijdens samenwerkingsmomenten in leerlijngroepen (CoP's) weinig tot niet gegeven is, omdat de lessen meestal "goed verliepen". Eén leerkracht geeft aan dat deze manier van feedback geven nog moet "groeien".

Daarnaast bleek uit de resultaten van de vragenlijst dat de gemoedrust tijdens het geven van lessen met 'ICT-basisvaardigheden' wat kan leiden tot optimale prestaties waarbij 'fysiologische en affectieve toestanden' ervaren worden, niet opvallend anders waren dan bij andere lessen, waarbij één leerkracht aangeeft: "Lekker relax. Ik was gewoon lekker mezelf."

In het algemeen laat de vragenlijst zien dat er een "fijne" sfeer en een goede samenwerking binnen leerlijngroepen was, waardoor er gespard kon worden. Echter vond een aantal leerkrachten ($n=3$) de gesprekken waarbij ervaringen werden uitgewisseld minder zinvol of zeggen deze niet gevoerd te hebben. Daarentegen hebben de meeste leerkrachten succes ervaren in de lespraktijk met de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' doordat zij aanschouwen dat leerlingen enthousiast, betrokken en vaardig worden met 'ICT-basisvaardigheden' en zien zij ontwikkelruimte om zelf nog competentier te worden.

Per onderdeel van self-efficacy volgt hieronder een presentatie van de resultaten van de analyse tijdens de voormeting betreffende het eerste interview (augustus 2020).

Er is gebleken dat leerkrachten informeel in gesprek gaan richting ICT-voorzieningen en 'ICT-basisvaardigheden'. Zij voelen zich redelijk competent richting ICT-voorzieningen en ervaren dat, wanneer er vragen of problemen zijn, zij gesteund worden door directe collega's.

Leerkrachten geven aan baat te hebben bij 'activerende ervaringen'. Eén leerkracht zegt: "Ik denk dat er meer succeservaring moet komen, op zowel technisch gebied dan wel als opbrengst."

Ook geven de leerkrachten aan dat 'indirecte ervaringen' zoals visuele voorbeelden en voorbeeldvideo's hen helpen om 'ICT-basisvaardigheden' toe te passen in de lespraktijk. Eén leerkracht zegt: "Door gewoon naast die collega te gaan zitten en te kijken. Toen ben ik er thuis zelf gelijk mee aan de slag gegaan, omdat ik toch ook nog mijn eigen draai aan de presentatie wilde geven, en ja, dat vond ik echt super fijn."

Daarnaast bleek dat aanmoediging door middel van 'verbale overtuigingskracht', leerkrachten stimuleert 'ICT-basisvaardigheden' ook in de lespraktijk uit te voeren. Eén leerkracht geeft aan: "Ja, vooral als de andere leerkrachten heel enthousiast zijn, dan moedigt het wel aan om het te gaan proberen."

Ook bleek dat de gemoedsrust tijdens het geven van lessen met 'ICT-basisvaardigheden' wat kan leiden tot optimale prestaties waarbij 'fysiologische en affectieve toestanden' ervaren worden, wisselend zijn. Eén leerkracht geeft aan: "Kijk, als het werkt dan is het gewoon heerlijk, dan gaat het vlot en dan loopt het." Vanuit dit citaat verwijst deze leerkracht naar zijn eigen gevoel, een gevoel van opwindning dat hij ervaart wanneer leerlingen aan de slag gaan met 'ICT-basisvaardigheden', maar laat hij ook merken nog veel technische frustraties te ervaren.

In het algemeen merken de leerkrachten tijdens het interview op dat ze nog veel kunnen leren met betrekking tot 'ICT-basisvaardigheden', hiertoe zijn zij ook bereid, mits er genoeg tijd en ruimte is om zichzelf hierin te ontwikkelen. Deze tijd en ruimte wordt gecreëerd middels het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' waarbij leerlinggroepen (CoP's) tijdens bijeenkomsten lessen met ICT-voorzieningen voorbereiden, zodat deze direct toepasbaar zijn in de lespraktijk.

Per onderdeel van self-efficacy volgt hieronder een presentatie van de resultaten van de analyse tijdens de nameting betreffende het tweede interview (maart 2021).

Er is gebleken dat 'activerende ervaringen' bijgedragen hebben aan de self-efficacy van leerkrachten. De leerkrachten ($n=3$) geven aan dat inspanningen ervoor zorgen dat ze bekwaam worden in het gebruik van ICT-voorzieningen en deze ook in de lespraktijk inzetten. Eén leerkracht zegt: "Het is wel even, je moet wel even tijd investeren om te kijken wat de tools, wat het allemaal is en hoe je hem in kunt zetten, maar zoals nu in groep 3, het rekenrek erbij pakken, de timetimer. Dat zijn wel dingen die ik er dagelijks bij pak, ja."

Daarnaast kunnen we constateren dat 'indirecte ervaringen' ervoor hebben gezorgd dat leerkrachten zich zelfverzekerder voelen met betrekking tot ICT-voorzieningen in de dagelijkse lespraktijk. Eén leerkracht geeft aan veel nieuwe tools te hebben geleerd en vindt het fijn als er visuele ondersteuning aangeboden wordt door collega's middels voorbeeldvideo's of iemand die haar de stappen laat zien. Ook geven twee leerkrachten aan dat de inspiratiesessie heel waardevol was. Eén leerkracht zegt hierover: "Laatst zijn die mensen van Prowise hier geweest, die dan wat dingetjes laten zien, wat je kan, en dat is allemaal een beetje kort en snel, kijk dit kun je en dat kun je, en vooral die inspiratie, die momenten, die, ja, die vind ik heel waardevol. En daar zou ik dieper mee aan de slag willen. Maar dat, dat vind ik echt de waardevolle dingen, dat je echt leert zien wat er allemaal mogelijk is."

Ook geven de resultaten weer dat er weinig 'verbale overtuigingskracht' is ervaren in de vorm van constructieve feedback omdat deze nauwelijks plaats heeft gevonden. Wel geeft één leerkracht aan dat ze zichzelf door het werken in kleine groepjes aangemoedigd voelde, omdat iedereen dan de ruimte voelde om "z'n eigen zegje te doen."

Er is gebleken dat de gemoedsrust tijdens het geven van lessen met 'ICT-basisvaardigheden' wat kan leiden tot optimale prestaties waarbij 'fysiologische en affectieve toestanden' ervaren worden wisselend zijn. De ene leerkracht geeft aan dat het "weinig moeite kost" 'ICT-basisvaardigheden' toe te passen, terwijl een andere leerkracht aangeeft het "spannend" te vinden om de transfer te maken met betrekking tot 'ICT-basisvaardigheden' in de dagelijkse lespraktijk.

In het algemeen merken de leerkrachten ($n=3$) tijdens het interview op zich redelijk competent te voelen richting 'ICT-voorzieningen'. Ook geven zij aan dat het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' waarin gewerkt is in leerlinggroepen (CoP's) heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten ($n=4$) doordat zij de samenwerking in kleine groepjes als fijn hebben ervaren. Drie leerkrachten geven aan dat ze samen overlegd en voorbereid hebben, één leerkracht vond dat ze daardoor "echt aan de gang" kon gaan.

Echter geeft één andere leerkracht aan dat er tijdens de bijeenkomsten in leerlinggroepen (CoP's) inhoudelijk meer is aangesloten bij de wensen van het team en daardoor de inhoud van de leerlijn onvoldoende aan bod is gekomen en merkt op dat wellicht iets meer sturing toch prettiger was geweest.

Conclusie, discussie en aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken in hoeverre het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' in leerlinggroepen (CoP's) heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten.

Per deelvraag volgen hieronder de conclusies.

Deelvraag a: In hoeverre hebben leerkrachten zichzelf de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen gemaakt door gebruik te maken van de TK, TCK, TPK en TPACK?

De beginsituatie van de leerkrachten was dat zij hun EDI-lessen niet met de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' verrijkten. De leerkrachten hadden geen kennis en ervaring opgedaan, omdat de interventies nog niet hadden plaatsgevonden. De analyse van de resultaten van de gesloten vragenlijst laten zien dat er geen verandering tussen de voor- en nameting is in de zelf ingeschatte kennis ten op zichte van 'ICT-basisvaardigheden'. De analyse van de eindsituatie vanuit de open vragen tijdens de nameting laat echter een ander beeld zien. Leerkrachten geven daarin aan dat de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' heeft gezorgd voor een doorgaande lijn, zij ervaren dat het leertraject met de diverse interventies het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' versterkt heeft. Toch zijn nog niet alle leerkrachten ingestapt ($n=5$) en vinden met name leerkrachten die met jonge leerlingen werken het toepassen van EDI-doelen bij de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' lastig. Ook wordt er geconcludeerd dat er tijdens studiemomenten "niet diep genoeg is ingegaan" op de inhoud van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' om deze zich goed eigen te kunnen maken.

Doordat er op IKC de Vonkenmorgen veel duo-partners groepen draaien en de lessen tijdens samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's) werden voorbereid voor één groep op één moment, zou dit een verklaring kunnen zijn waarom niet alle leerkrachten ($n=5$) ingestapt zijn en daarmee niet of nauwelijks de transfer hebben gemaakt naar hun eigen lespraktijk.

Verder kunnen we concluderen dat leerkrachten van groep 1-2 op een andere wijze EDI-lesdoelen aanbieden in hun lespraktijk. Zij visualiseren en gebruiken zichtbare 'voetbaldoelen' waarin EDI-lesdoelen staan omschreven en er wordt tijdens lessen veel met educatieve leermiddelen zoals spel- en ontwikkelingsmateriaal gewerkt om EDI-lesdoelen te ondersteunen. Deze andere wijze van het aanbieden van EDI-lesdoelen vergt een andere integratiebehoefte en dit zou daarom een verklaring kunnen zijn waarom leerkrachten van groep 1-2 het lastig vinden. Nader onderzocht zou kunnen worden of er een aanpak is die beter aansluit bij de behoefte van de leerkrachten van groep 1-2, zodat zij zichzelf de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' beter eigen kunnen maken en een manier vinden om deze in combinatie met het aanbieden van EDI-lesdoelen te integreren in hun lespraktijk.

Ook wordt geconcludeerd dat er inhoudelijk meer diepgang plaats had mogen vinden met betrekking tot de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden'. Deze inhoudelijke diepgang werd met name gezocht tijdens de toolworkshops en samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's), waar is ingegaan op het bekwaam maken van leerkrachten in het werken met de tools uit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' om de self-efficacy te vergroten. Doordat 'expert-leerkrachten' in leerlinggroepen (CoP's) toolworkshops en samenwerkingsmomenten hebben begeleid en ondersteund, kan per leerlinggroep (CoP) de inhoudelijke diepgang verschillend ervaren zijn. De manier waarop 'expert-leerkrachten' begeleiding en ondersteuning hebben gegeven tijdens de toolworkshops en samenwerkingsmomenten zou daarom nader onderzocht kunnen worden.

De gewenste situatie waarin leerkrachten hun EDI-lessen verrijken met de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' is deels bereikt. Leerkrachten hebben meer inzicht gekregen door de heldere en concrete doelen die in de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' beschreven staan maar hebben nog niet altijd de transfer kunnen maken naar de lespraktijk om zichzelf de leerlijn echt 'eigen' te maken. De leerkrachten ervaren dat hun technologische kennis (TK) voldoende is omdat zij experimenteren met ICT-voorzieningen en ICT-problemen zelfstandig proberen op te lossen. Wel kan geconcludeerd worden dat er inhoudelijk (TCK) en didactisch (TPK) gerichte aanbevelingen nodig zijn om het proces rondom het eigen maken van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' te continueren en het leertraject te borgen.

Deelvraag b: In hoeverre hebben leerlinggroepen (CoP's) gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Kreijns et al. (2014) beschrijven dat leerkrachten zich incompetent voelen richting ICT, waarbij de houding van leerkrachten richting ICT nauw verbonden is met hun ICT-competenties. Je competent voelen staat in verbinding met self-efficacy. Volgens Moeke (2015) ziet Bandura self-efficacy als ervaren competentie of eigen inschatting van de competentie om een taak succesvol uit te voeren. Kijkend naar de beginsituatie op IKC de Vonkenmorgen kunnen we concluderen dat de leerkrachten zich gemiddeld tot bovengemiddeld competent voelen richting ICT-voorzieningen. Zij weten dat ze bij 'expert-leerkrachten' vanuit de ICT-projectgroep hun hulpvraag kunnen neerleggen wanneer ze tegen ICT-problemen aanlopen en maken hier ook gebruik van.

In de eindsituatie geven leerkrachten aan dat leerlinggroepen (CoP's) hebben bijgedragen aan hun self-efficacy. Dit kan geconcludeerd worden doordat zij aangeven met meer zelfvertrouwen lessen met ICT-voorzieningen te geven, wat bijdraagt aan 'activerende ervaringen'. Zij ervaren visuele ondersteuning middels voorbeeldvideo's en ondersteuning bij het in stappen aanbieden van 'ICT-basisvaardigheden', wat bijdraagt aan 'indirecte ervaringen'.

Geconcludeerd kan worden dat de onderdelen 'verbale overtuigingskracht' en 'fysiologische en affectieve toestanden' minder expliciet naar voren zijn gekomen tijdens bijeenkomsten waarbij gewerkt is in leerlinggroepen (CoP's). Er wordt aangegeven dat er weinig aanmoediging is ervaren in de vorm van constructieve feedback. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de bijeenkomsten digitaal zijn vormgegeven, waardoor het sociale en fysieke aspect minder de nadruk heeft gekregen en de leerkrachten vooral "aan de gang zijn gegaan" en lessen met 'ICT-basisvaardigheden' hebben voorbereid. Ook hebben leerkrachten de lessen met 'ICT-basisvaardigheden' niet als

opwindend ervaren waardoor dit niet expliciet heeft geleid tot optimale prestaties in de lespraktijk. Naar aanleiding van deze analyse kan gesteld worden dat de interventie waarbij tijdens de bijeenkomst leerkrachten gezamenlijk in leerlinggroepen (CoP's) één les hebben ontwikkeld ertoe heeft geleid dat zij goed voorbereid waren op de te geven les en daardoor weinig opwinding hebben ervaren.

De gewenste situatie waarin leerkrachten meer self-efficacy ervaren en zich ICT-bekwamer voelen is deels bereikt. De leerkrachten ervaren meer self-efficacy op de onderdelen 'activerende ervaringen' en 'indirecte ervaringen'. De andere twee onderdelen hebben onvoldoende bijgedragen, waarbij het onderdeel 'verbale overtuigingskracht' volgens één van de collega's nog "moet groeien". Daarnaast hebben leerlinggroepen (CoP's) gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten, omdat er "fijn" is samengewerkt binnen de leerlinggroepen vanuit één belang waarbij er kennis en expertise is gegeven vanuit informele leiders ('expert-leerkrachten'). De leerkrachten hebben zich in de leerlinggroepen (CoP's) kunnen verdiepen in de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' en hebben continu geïnteracteed met elkaar (Wenger, 2018).

Kijkend vanuit de onderzoeksvraag kan geconcludeerd worden dat de integratie van het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' leerkrachten inzicht heeft gegeven in de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden', waarbij de meeste leerkrachten ($n=14$) de transfer maken naar de lespraktijk. Zij voelen daarbij 'activerende ervaringen' en 'indirecte ervaringen'. Zij geven aan dat de integratie van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' door middel van interventies zoals voorbeeldvideo's en stappenplannen heeft gezorgd voor meer zekerheid tijdens het uitvoeren van de lessen in de praktijk. Er is echter te weinig diepgang ervaren op de inhoud van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' tijdens de toolworkshops en samenwerkingsmomenten. De leerkrachten hebben tijdens het integratietraject niet tot nauwelijks constructieve feedback en gevoelens van opwinding ervaren, waardoor gesteld kan worden dat het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' in leerlinggroepen (CoP's) deels heeft bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten.

Discussie

Op IKC de Vonkenmorgen is er tijdens het leertraject gericht op het integreren van 'ICT-basisvaardigheden' in leerlinggroepen (CoP's) gewerkt, daarbij zijn interventies uitgevoerd om de self-efficacy van leerkrachten te vergroten.

Tijdens deze interventies was de rol van de leerkrachten alsook de rol van de 'expert-leerkrachten' essentieel om het integreren van het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' te doen slagen. Philips (2017) geeft aan dat het sociale proces en de wederzijdse betrokkenheid van belang is om ICT te integreren. Dit belang geldt ook voor IKC de Vonkenmorgen. Tijdens toolworkshops en samenwerkingsmomenten hebben leerkrachten en 'expert-leerkrachten' in leerlinggroepen (CoP's) van en met elkaar kunnen leren door elkaar aan te vullen vanuit de componenten van TPACK. Ter discussie staat dan ook hoe er vanuit deze verschillende rollen van en met elkaar geleerd is tijdens toolworkshops en samenwerkingsmomenten.

Tijdens de toolworkshops en samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's) zijn 'expert-leerkrachten' ingezet om hun kennis te delen en ondersteuning te bieden. Deze 'expert-leerkrachten' waren gelijken en zouden een bijdrage hebben moeten leveren in het aanleren van nieuwe vaardigheden bij leerkrachten om de transfer te maken naar de lespraktijk. Dit is door middel van het gezamenlijk voorbereiden van de bijeenkomsten vanuit de ICT-projectgroep, waarin 'expert-leerkrachten' functioneren, consistent besproken en doorgenomen. Toch hebben niet alle leerkrachten inhoudelijke diepgang ervaren en is ook de transfer naar de lespraktijk niet altijd gemaakt. Volgens Dochy et al. (2016) kan een training het grootste deel van haar effectiviteit verliezen als deze niet wordt opgevolgd zoals deze ontworpen is. Wellicht is tijdens toolworkshops en samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's) de consistente voorbereiding door 'expert-leerkrachten' niet opgevolgd, waardoor het leertraject minder effectief werd. Leerkrachten hebben daardoor wellicht inhoudelijk minder diepgang ervaren en niet allen de transfer naar de lespraktijk gemaakt.

In dit leertraject zijn toolworkshops en samenwerkingsmomenten gerealiseerd om een bijdrage te leveren aan de self-efficacy van leerkrachten en daarmee de transfer naar de lespraktijk te integreren. De rol van de leerkrachten binnen het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' is daarom ook cruciaal, omdat dit leertraject hen betreft en zij vanuit hun eigen ervaringen de transfer naar de lespraktijk kunnen maken. Kreijns et al. (2014) vinden daarbij ook de houding van leerkrachten ten opzichte van digitale leermiddelen (DLM) erg belangrijk. Dat hebben we ook gemerkt in dit onderzoek, want op IKC de Vonkenmorgen worden de aanwezige digitale leermiddelen gebruikt maar kan het een valkuil zijn dat leerkrachten terugvallen in hun oude 'status quo' waarbij uitspraken zoals: "Zo deden we het toch altijd" en "Het ging toch goed zoals we het deden" lijnrecht tegenover het integreren en eigen maken van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' in de lespraktijk staan. Het terugvallen in de oude 'status quo' kan daarom ook een verklaring zijn voor het gevoel dat er meer inhoudelijk diepgang plaats had mogen vinden, omdat de leerkrachten zichzelf graag aan hun dagelijkse lespraktijk vasthouden en daarbij het geleerde zich dus niet voldoende eigen gemaakt hebben.

Om de 'status quo' tijdens bijeenkomsten te doorbreken heeft de onderzoeker een flexibele houding aangenomen en is het leertraject ontworpen vanuit de relationele benadering. Kessels (2000) beschouwt de relationele benadering als een sociaal en communicatief proces in de dagelijkse praktijk dat essentieel is om te komen tot gedeelde opvattingen over het doel van het leertraject en de wijze van aanpak. De leerkrachten hebben mede kunnen bepalen wat de inhoud van het leertraject 'ICT-basisvaardigheden' is geweest en hierin een 'stem' gekregen. Het leertraject is gericht geweest op het kunnen toepassen van ICT-competenties in de les om daarmee de self-efficacy van de leerkrachten vanuit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' te beïnvloeden. Het is echter de vraag of leerkrachten tijdens het leertraject deze 'stem' wel voldoende betekenis hebben kunnen geven en of zij op eigen professionele wijze vorm hebben kunnen geven aan de interventies tijdens het leertraject. Een verklaring daarvoor zou kunnen zijn dat je als leerkracht een flexibele houding dient te hebben en ieder moment je leerproces bij kunt sturen wanneer de situatie daarom vraagt. Zo kun je je omgeving bewegen om anders te handelen en je 'status quo' te veranderen (Dochy et al., 2016). Op IKC de Vonkenmorgen hebben leerkrachten de inhoudelijke diepgang gemist, zij hebben wellicht zelf tijdens dit leertraject te weinig sturing gegeven aan hun leerproces. 'Expert-leerkrachten' zijn daardoor niet tegemoetgekomen aan het dieper ingaan op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' en het doorbreken van de 'status quo'. März et al. (2017) benadrukken dat het van belang is dat een leertraject door leerkrachten wordt ervaren als een co-constructie waarbij leerkrachten en 'expert-leerkrachten' zich wederzijds betrokken en verantwoordelijk voelen. De vraag is echter of op IKC de Vonkenmorgen deze co-constructie ook is ervaren door leerkrachten en 'expert-leerkrachten' en of zij voldoende een flexibele houding hebben aangenomen.

Om co-constructie tussen leerkrachten en 'expert-leerkrachten' plaats te laten vinden zijn er samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's) opgezet. Tijdens deze samenwerkingsmomenten in leerlinggroepen (CoP's) zou er een constructieve dialoog gevoerd worden, waarbij constructieve feedback centraal stond om het onderdeel 'verbale overtuigingskracht' te stimuleren en daarmee een bijdrage te leveren aan de self-efficacy van leerkrachten. Toch hebben leerkrachten deze constructieve feedback niet tot nauwelijks ervaren. Constructieve feedback houdt volgens Dochy et al. (2016) in dat je feedback levert op basis van het geleverde werk en niet op de persoon. Daarbij moeten emoties onder controle blijven zodat je suggesties kan doen voor verbeteringen in de toekomst. Volgens Coenders (2017) behoort kritische reflectie tot de gemeenschap binnen een CoP. Vanuit de rol van de leerkrachten is echter de vraag of zij zich binnen de leerlinggroepen (CoP's) wel kwetsbaar hebben durven opstellen en het vermogen hebben gehad om op een waarderende manier naar elkaars werk te kijken. Daarentegen is de vraag vanuit de rol van de 'expert-leerkrachten' of zij deze constructieve dialoog hebben gefaciliteerd, of dat zij deze afspraak - die tijdens de voorbereiding is gemaakt - wellicht niet hebben opgevolgd zoals afgesproken, waardoor er een verlies in effectiviteit van het samenwerkingsmoment is ontstaan en leerkrachten de mogelijkheid niet hebben gehad constructieve feedback op elkaars werk te leveren waardoor zij deze niet tot nauwelijks hebben ervaren.

Het leertraject heeft plaatsgevonden op bijeenkomsten tijdens studiedagen en is niet als 'extra' ervaren door leerkrachten. Over het algemeen laat dit onderzoek dan ook zien dat tijd, middelen en ondersteuning hebben bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten. Echter, om de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' te integreren is dit leertraject niet voldoende geweest. Integreren heeft namelijk tijd nodig. März et al. (2017) bevestigen ook dat structurele condities zoals tijd, middelen en ondersteuning belemmeringen zijn die meespelen in het onderwijs. Deze structurele condities kunnen een beperking alsook een uitdaging zijn in het voortzetten van leertrajecten. Op IKC de Vonkenmorgen zullen deze structurele condities wellicht ook een uitdaging zijn voor leerkrachten en 'expert-leerkrachten'. Zij moeten beiden vanuit hun rol deze structurele condities inpassen in hun praktijk om het leertraject te doen slagen. Het voortzetten en integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' kan belemmerd worden wanneer het belang van het inpassen van deze structurele condities in de praktijk niet wordt ingezien.

Tot slot nog een tweetal opmerkingen over de onderzoeksmethode. Ten eerste is de tweedelige vragenlijst vooraf door vier mede-onderzoekers getest en gecontroleerd op betrouwbaarheid, transparantie, representativiteit en geschatte tijdsduur. Vervolgens is deze digitaal verspreid en ingevuld door de leerkrachten. Hierbij was er geen verdere uitleg over de concepten self-efficacy en TPACK voorafgaand aan de vragen of vragenlijst. Wellicht hadden deze nog toegevoegd kunnen worden om de construct validiteit te verhogen (Saunders et al., 2019).

Ten tweede heeft het onderzoek plaatsgevonden binnen een specifieke basisschool en context. Hierdoor kunnen resultaten anders uitvallen wanneer het onderzoek herhaald wordt binnen een andere context. Uitkomsten en conclusies kunnen daarom moeilijk gegeneraliseerd worden.

Aanbevelingen

IKC de Vonkenmorgen beoogt leerkrachten op een positieve, verrijkende manier te laten werken met ICT-voorzieningen, zodat leerlingen een brede basis meekrijgen wat ICT betreft, gericht op de toekomst.

Om ervoor te zorgen dat het leertraject wordt opgevolgd zoals deze ontworpen is en daardoor geen effectiviteit verliest, is een aanbeveling voor de ICT-projectgroep om in het vervolg tijdens voorbereidingsmomenten meer tijd te besteden aan het reflecteren op de afgesproken procedure ten aanzien van de gegeven interventies. "Reflectie omvat het expliciet kunnen terugblikken op en het nadenken over het eigen

handelen” (Dochy et al., 2016, p. 37). Reflectie vraagt dus om bijsturen en een flexibele houding. Bovenop die reflectie zou binnen de ICT-projectgroep ‘reflection-on-action’ uitgevoerd kunnen worden tijdens voorbereidingsmomenten. ‘Reflection-on-action’ duidt Ruijters (2017) als het onderbreken van een actie om ruimte te maken voor expliciteren, zodat situaties en ideeën niet alleen bij het terugkijken, maar ook bij het vooruitkijken beter doordacht worden. Vragen die dan besproken kunnen worden zijn: ‘Waarom hebben we gehandeld zoals we handelen?’ ‘Wat is er gebeurd?’ Voor deze ‘reflection-on-action’ moet tijd gecreëerd worden tijdens voorbereidingsmomenten, waarbij metacognitie ‘het echt durven kijken naar jezelf’ een meerwaarde is voor het leerproces van ‘expert-leerkrachten’ binnen een reflectieve dialoog. Deze reflectieve dialoog kan bijvoorbeeld gestimuleerd worden door werkvormkaarten (Verdonschot et al., 2009) in te zetten zoals checklist voor tijdens een gesprek, debat of de vraag achter de vraag. Deze werkvormkaarten zorgen voor ‘houvast’ en geven ruimte voor het onderzoeken van elkaars perspectieven, wat kan leiden tot het verruimen van je eigen perspectief. De werkvormkaarten die ‘reflection-on-action’ ondersteunen zijn daarom een aanbeveling om binnen de ICT-projectgroep te komen tot nieuwe inzichten en een dieper begrip (Ruijters, 2017; Verdonschot et al., 2009).

Op IKC de Vonkenmorgen wordt in veel groepen door duo-partners lesgegeven. Om de transfer naar de lespraktijk bij alle leerkrachten te laten plaatsvinden, is het een aanbeveling om het leertraject ‘ICT-basisvaardigheden’ te continueren. Door tijdens bijeenkomsten de transfer voor alle leerkrachten te waarborgen kunnen lessen ontworpen worden die in twee fases worden uitgevoerd. Ook kan de verdeling van de te geven lessen tussen de duo-partners evenredig afgesproken worden. Hier dient door ‘expert-leerkrachten’ expliciet aandacht aan gegeven te worden, omdat zij als informeel leiders tijdens de bijeenkomsten een gelijkwaardige, doch onzichtbaar sturende rol hebben in het leertraject en vanuit deze rol de evenredigheid van de te geven lessen door duo-partners (indien nodig) kunnen bijsturen.

Om de ‘status quo’ van leerkrachten te doorbreken en de gemiste inhoudelijke diepgang te realiseren is het aan te bevelen om de manier waarop leerkrachten tegenover een verandering staan, zoals het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’, beter te onderzoeken op individueel niveau. Daarmee kun je bij leerkrachten inzichtelijker maken wat de nieuwe werkwijze zal inhouden, zodat zij bereid zijn deze toe te passen en hun lespraktijk hiermee te veranderen. März et al. (2017) bevestigen dat het inzichtelijk maken van een nieuwe werkwijze betrekking heeft op diepgaande interacties. Waarbij er een gedeeld begrip gevormd wordt over deze nieuwe werkwijze om informeel, op individueel niveau, tussen leerkrachten misconcepties naar boven te brengen. De ICT-projectgroep waarbinnen ‘expert-leerkrachten’ opereren, is daarbij een belangrijk binnenschools netwerk wat heeft gezorgd voor een collectief ontwikkelde leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’. Zij kunnen een bijdrage leveren aan het behouden van gedeeld begrip en kunnen misconcepties op individueel niveau voorkomen. Het is essentieel dat zij formeel en informeel de interactie over de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ blijven aangaan. Op die manier kunnen zij hun kennis, expertise en ervaringen blijven overdragen, zodat leerkrachten bereid zijn deze nieuwe inzichten toe te passen en hun lespraktijk daarmee te veranderen.

De onderzoeker heeft met het leerkrachtenteam doelen opgesteld om tot gedeelde opvattingen en een wijze van aanpak binnen het leertraject ‘ICT-basisvaardigheden’ te komen. Dochy et al. (2016) benoemen dat het stellen van doelen leidt tot betere gevoelens van self-efficacy en een hogere transfer. Wellicht heeft de onderzoeker de inhoudelijke doelen gericht op de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ in dit leertraject te laag gesteld door te veel in te spelen op de wensen en self-efficacy van de leerkrachten. Het stellen van lage doelen draagt niet positief bij aan het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’, ook leidt het niet tot competente en gelukkige leerkrachten. Daarom kan een aanbeveling zijn om, net zoals leerkrachten volgens de EDI-didactiek bij leerlingen trachten, hoge doelen te stellen, doelen die hoge verwachtingen scheppen. Volgens Hollingsworth et al. (2015) moeten voor alle leerkrachten de basisdoelen haalbaar zijn en is het een aanbeveling om in de toekomst een proactieve aanpak te gebruiken voor leerkrachten die moeite hebben met het behalen van deze doelen. Deze proactieve aanpak duidt zich door voorkennis te activeren, pre-teaching te verzorgen enzovoorts. Kijkend naar de leerkrachten van groep 1-2, die aangeven het lastig te vinden om deze doelen (TPK) toe te passen in de lespraktijk, zou bovengenoemde proactieve aanpak hen kunnen ondersteunen in het eigen maken van de basisdoelen in de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’. Het is daarom noodzakelijk om extra tijd te reserveren, te denken valt aan drie tot vier keer 60 minuten per jaar die opgenomen wordt in de interne jaarkalender, voor ondersteuning op de basisdoelen uit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’.

Om dieper in te gaan op de inhoud (TCK) van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ is het aan te bevelen om het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ middels het leertraject te continueren. Het is daarbij belangrijk om samen te blijven werken in leerlinggroepen (CoP’s), waarbij het basisdoel vanuit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ voorafgaand aan de toolworkshop of het samenwerkingsmoment geëxpliciteerd is door de ‘expert-leerkrachten’. Indien gewenst kunnen leerkrachten, vanuit hun flexibele houding, het basisdoel bijsturen (Dochy et al., 2016). Ook kunnen er gerichte interventies ingezet worden om reflectie en constructieve feedback binnen de leerlinggroepen (CoP’s) te ondersteunen en optimaliseren. Er kunnen aan het eind van een samenwerkingsmoment formatieve doeleinden individueel en/of als leerlinggroep (CoP) worden opgesteld waarop tijdens het volgende samenwerkingsmoment bewust gereflecteerd kan worden. De psychologische veiligheid dient echter wel gewaarborgd te zijn, zodat leerkrachten zonder angst of weerstand hun inbreng kunnen geven binnen

de leerlinggroepen (CoP's). Zo kunnen leerkrachten zichzelf, met betrekking tot 'verbale overtuigingskracht', een manier van werken en leren binnen de leerlinggroepen (CoP's) eigen maken en is er wellicht transfer naar ander situaties mogelijk.

Volgens Ruijters (2017) is het essentieel om vanuit een generatief perspectief tijd te investeren in het aanleren van nieuwe theorieën die aanhaken op de theorieën die de leerkrachten al hebben ontwikkeld. Op IKC de Vonkenmorgen is het daarom aan te bevelen om dit generatieve leerproces met betrekking tot het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' te continueren. Hierbij kan het praktische stappenplan (zie Bijlage 3) een hulpmiddel zijn om deze theorieën expliciet te maken, waarbij gevraagd wordt de manier van handelen te beschrijven en overeenstemming te vinden in wat iemand denkt en doet (TPK). Ook kan het werken in leerlinggroepen (CoP's) bijdragen aan het generatieve proces, omdat daar interactie en kritische reflectie plaatsvindt. Leerlinggroepen (CoP's) kunnen ook zorgen voor een verdieping in elkaars context vanuit een waarderende benadering (Coenders, 2017). Ruijters (2017) bevestigt daarbij ook dat je vanuit het generatieve leerproces een leertraject kunt ondersteunen en daarbij nieuwe werkwijzen en inzichten tot stand kunt brengen.

Het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' heeft veel invloed gehad op de lespraktijk. Leerkrachten ervaren een doorgaande lijn met concrete doelen, zij hebben door middel van voorbeeldvideo's, inspiratiesessies en ondersteuning vanuit 'expert-leerkrachten' binnen de leerlinggroepen (CoP's) 'indirecte ervaringen' meegemaakt. Deze 'indirecte ervaringen' hebben hen gemotiveerd het geleerde ook toe te passen in de lespraktijk, wat heeft gezorgd voor 'activerende ervaringen'. Het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' in leerlinggroepen (CoP's) heeft daardoor deels bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten, de eerste stappen zijn gezet. Bovenstaande aanbevelingen laten echter zien dat het nog de nodige aandacht vergt om hierin als IKC de Vonkenmorgen te blijven ontwikkelen, zodat leerlingen een brede basis meekrijgen wat betreft ICT, gericht op de toekomst.

Referenties

- Alenezi, A. (2016). Obstacles for teachers to integrate technology with instruction. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1797–1816. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9518-5>
- Bossuyt, L. H., Hoogerman, A., & Wichgers, A. (2020, 12 februari). Digitaliseren geen doel, maar een middel. *Praxisbulletin*, 2019/37. <https://www.praxisbulletin.nl/digitaliseren-geen-doel-maar-een-middel-ovm/>
- Bron, M. (2017, mei). *De invloed van ondernemende didactiek op de self-efficacy overtuigingen van leerlingen tijdens algemeen vormende vakken*. (Thesis). AERES Hogeschool Wageningen.
<https://www.groenkennisnet.nl/web/show/search?id=3951815&langid=43&from=&to=&webid=361732&searchid=12793175&keyword=de+invloed+van+ondernemende+didactiek+op+de+self+efficacy+overtuigingen+van+leerlingen+tijdens+algemeen+vormende+vakken&tab=site>
- Coenders, M. (2017). Community of practice. In M. C. P. C. Ruijters & P. R. J. Simons (Reds.), *Canon van het leren - 50 concepten en hun grondleggers* (3de ed., pp. 125–136). Vakmedianet.
- Curriculum.nu. (2019). *Leergebied digitale geletterdheid*. <https://www.curriculum.nu/voorstellen/digitale-geletterdheid/>
- Dochy, F., Berghmans, I., Koenen, A. K., & Segers, M. (2016). *Bouwstenen voor high impact learning: Het leren van de toekomst in onderwijs en organisaties*. Boom.
- Doorewaard, H., Kil, A., & Van de Ven, A. (2019). *Praktijkgericht kwalitatief onderzoek* (2de ed.). Boom.
- Drago-Severson, E. (2016). Teaching, learning and leading in today's complex world: reaching new heights with a developmental approach. *International Journal of Leadership in Education*, 19(1), 56–86.
<https://doi.org/10.1080/13603124.2015.1096075>
- Fisser, P., Voogt, J. (z.d.) *TPACK-NL vragenlijst*. <http://www.tpack.nl/zelf-aan-de-slag.html>
- Gadamer, H.-G. (2014). *Waarheid en methode: Hoofdpijnen van een filosofische hermeneutiek* (1ste ed.). Uitgeverij Vantilt.
- Hollingsworth, J., Ybarra, S., & Schmeier, M. (2015). *Expliciete directe instructie: Tips en technieken voor een goede les*. Pica.
- Kelley, T. R., Knowles, J. G., Holland, J. D., & Han, J. (2020). Increasing high school teachers self-efficacy for integrated STEM instruction through a collaborative community of practice. *International Journal of STEM Education*, 7, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00211-w>
- Kessels, J. W. M. (2000). Het ontwerpproces als leerproces. *HRD Thema*, 1(1) K&S. <https://www.kessels-smit.com/nl/818>

- Klaaijsen, A., Vermeulen, M., & Martens, R. (2018). Teachers' innovative behaviour: The importance of basic psychological need satisfaction, intrinsic motivation, and occupational Self-Efficacy. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62(5), 769–782. <https://doi.org/10.1080/00313831.2017.1306803>
- Koh, J. H. L. (2019). TPACK design scaffolds for supporting teacher pedagogical change. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 577–595. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9627-5>
- Kreijns, K., Vermeulen, M., Van Acker, F., & van Buuren, H. (2014). Predicting teachers' use of digital learning materials: Combining self-determination theory and the integrative model of behaviour prediction. *European Journal of Teacher Education*, 37(4), 465–478. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.882308>
- März, V., Gaikorst, L., Mioch, R., Weijers, D., & Geijssels, F. (2017). *Van acties naar interacties: Een overzichtsstudie naar de rol van professionele netwerken bij duurzame onderwijsvernieuwing*. Amsterdam/Diemen: RICDE, Universiteit van Amsterdam/NSO-CNA Leiderschapsacademie. <https://dare.uva.nl/search?identifier=51d6ec95-4cce-463a-934d-a1c8eca87293>
- Mauer, R., Neergaard, H., & Kirketerp Linstad, A. (2017). Self-efficacy: Conditioning the entrepreneurial mindset. In A. L. Carsrud & M. Brännback (Eds.), *Revisiting the entrepreneurial mind: Inside the black box: An expanded edition* (1st ed., Vol. 35, pp. 293–317). Springer Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-45544-0>
- Moeke, Q. S. (2015, juni). *Self-efficacy: Drijven of zinken? de invloed van vakkennis op self-efficacy ten aanzien van wetenschap en technologie* (Thesis). Master Onderwijskundig ontwerp en advisering – Universiteit Utrecht. https://scholar.google.nl/scholar?hl=nl&as_sdt=0%2C5&q=Self-efficacy%3A+Drijven+of+zinken%3F++de+invloed+van+vakkennis+op+self-efficacy+ten+aanzien+van+wetenschap+en+technologie&btnG=
- Morris, D. B., Usher, E. L., & Chen, J. A. (2016). Reconceptualizing the sources of teaching Self-Efficacy: A critical review of emerging literature. *Educational Psychology Review*, 29(4), 795–833. <https://doi.org/10.1007/s10648-016-9378-y>
- Onderwijsraad. (2017). *Doordacht digitaal: Onderwijs in het digitale tijdperk*. <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2017/05/09/doordacht-digitaal>
- Pfützner-Eden, F. (2016). Why do I feel more confident? Bandura's sources predict preservice teachers' latent changes in teacher Self-Efficacy. *Frontiers in Psychology*, 7, 1–16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01486>

- Phillips, M. (2017). Processes of practice and identity shaping teachers' TPACK enactment in a community of practice. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1771–1796. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9512-y>
- Pijpers, R., Arends, K., Demaret, N. R., Dondorp, L., Le Grand, L., Leget, H., Mols, B., & Schouwenburg, F. (2021–2022). *Handboek digitale geletterdheid* (Herzien 2 ed.). Kennisnet.
- Pijpers, R., Bomans, E., Van Bruggen, W., Dondorp, L., Leget, H., & Welp, E. (2017–2018). *Handboek digitale geletterdheid* (1ste ed.). Kennisnet.
- PO-Raad. (2019, 24 september). *Basisscholen willen digitale geletterdheid leerlingen vergroten*. <https://www.poraad.nl/>. <https://www.poraad.nl/nieuws-en-achtergronden/basisscholen-willen-digitale-geletterdheid-leerlingen-vergroten>
- Ruijters, M. C. P. (2017). *Liefde voor leren*. Vakmedianet.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., Thornhill, A., Arnoldy, M., & Smitt, P. (2019). *Methoden en technieken van onderzoek*. Pearson.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., & Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123–149. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Schouwenburg, F., Pijpers, R., Ten Brummelhuis, A., & Kappert, J. (2017). *Handreiking ict-bekwaamheid van de leraar*. Kennisnet. <https://www.kennisnet.nl/publicaties/handreiking-ict-bekwaamheid-van-de-leraar-hoe-pakt-u-dat-aan/>
- SLO. (2018, maart). *Digitale geletterdheid - inhoudslijst po-vo*. <https://www.slo.nl/vakportalen/vakportaal-digitale-geletterdheid/leerlijnen-digitale-geletterdheid/>
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T., & Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189–1209. <https://doi.org/10.1111/bjet.12748>
- Van Acker, F., van Buuren, H., Kreijns, K., & Vermeulen, M. (2013). Why teachers use digital learning: The role of self-efficacy, subjective norm and attitude. *Education and Information Technologies*, 18(3), 495–514. <https://doi.org/10.1007/s10639-011-9181-9>
- Filtr Germany. (2020, 20 september). *Danny Vera - roller coaster (official video)* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=h-hrL06V994>

Verdonschot, S., Keursten, P., & Rooij, M. (2009). *Samen vernieuwen in de praktijk - toolbox om werk te maken van innovatie*. Bohn Stafleu van Loghum.

Wenger, E. (2018). A social theory of learning. In K. Illeris (Red.), *Contemporary theories of learning* (pp. 219-228). Routledge.

Dankwoorden

'Here we go
On this roller coaster life we know
With those crazy highs and real deep lows
I really don't know why
And I will go
To the farthest place on earth I know
I can travel all the road, you see
'Cause I know you're there with me..'

Het refrein in het lied 'Rollercoaster' van Danny Vera (2020) symboliseert de weg die ik heb afgelegd. De weg waarbij er in het proces van mijn onderzoek rare bochten, hoogte- en dieptepunten zaten. Doordat ik veel liefdevolle ondersteuning heb gekregen vanuit mijn familie kreeg ik tijd en ruimte om mijzelf als onderzoekende innovator van leren te ontwikkelen. Ik heb met veel plezier het leertraject met betrekking tot de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' begeleid op IKC de Vonkenmorgen, de ICT-projectgroep die kritisch meedacht en als 'expert-leerkrachten' fungeerde wil ik daarom ook heel erg bedanken. Daarnaast bedankt ik mijn studietoetscoach Niek van Benthum voor zijn luisterend oor en gerichte vragen en feedback. Al met al was het een leerzame achtbaan vol met gedrevenheid, passie en enthousiasme!

Bijlagen

1. Vragenlijst 'ICT-basisvaardigheden'.
2.
 - a. Leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' groep 1-2.
 - b. Leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' groep 3-4.
 - c. Leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' groep 5-6.
 - d. Leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' groep 7-8.
3. Praktisch stappenplan 'ICT-basisvaardigheden'.
4. Infographic leertraject 'ICT-basisvaardigheden'.
5. Codeboek kwantitatieve data deelvraag a.
6. Codeboek kwalitatieve data deelvraag b.
7. Operationaliseringsschema dimensies, topics & indicatoren.
8. Interviewprotocol augustus 2020 & maart 2021

Bijlage 1: Vragenlijst 'ICT-basisvaardigheden'

Deze vragenlijst is onderdeel van een onderzoek naar de resultaten van het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' op IKC de Vonkenmorgen. De vragen zijn gesloten en open van aard omdat er vooral gekeken wordt naar jouw gevoel bij ICT-basisvaardigheden en het integreren hiervan. De gesloten vragen kunnen een aanzet zijn tot het wat gedetailleerder invullen van de open vragen.

Jouw antwoorden zijn belangrijk voor mij om een zo volledig mogelijk begrip te kunnen krijgen van dit actuele onderwerp.

Deze vragenlijst duurt maximaal 30 minuten. Als je wilt, kunt je eventueel nog overige opmerkingen toevoegen. De informatie die je geeft zal strikt vertrouwelijk worden behandeld.

Jouw antwoorden en die van anderen op deze vragenlijst worden gebruikt als de belangrijkste gegevens voor mijn afstudeerproject Leren en Innoveren aan de AERES Hogeschool te Wageningen.

Mocht je nog vragen hebben of verdere informatie over dit project willen hebben, dan kun je mij bereiken op telefoonnummer: 06-17155707 of een email sturen naar r.reulink@delinge.nl

Graag retour vóór 2 maart a.s.

Bij voorbaat dank voor je medewerking!

Rianne Reulink

Naam:

Leeftijd:

Aantal jaren onderwijservaring:

Ik ben een:

- ☐ man
- ☐ vrouw

Mijn vooropleiding:

- ☐ PABO
- ☐ Anders, namelijk

Ik geef op dit moment les aan:

- ☐ Onderbouw PO
- ☐ Middenbouw PO
- ☐ Bovenbouw PO
- ☐ Anders, namelijk

Deel 1: 'ICT-basisvaardigheden' op IKC de Vonkenmorgen.

	Volledig Oneens	Oneens	Noch eens/ noch oneens	Eens	Helemaal eens
TK (technologische kennis)					
Ik kan mijn eigen ICT-problemen oplossen.					
Ik leer gemakkelijk nieuwe dingen over ICT.					
Ik ken veel verschillende ICT-toepassingen.					
Ik beschik over de technische vaardigheden die ik nodig heb om ICT te gebruiken.					

Wat zijn de stappen die je zet om een ICT-probleem op te lossen?

.....

.....

.....

.....

.....

Experimenteer je weleens met ICT? Zo ja, waartoe dient dit experimenteren dan?

.....

.....

.....

.....

.....

	Volledig Oneens	Oneens	Noch eens/ noch oneens	Eens	Helemaal eens
TCK (technologisch, inhoudelijke kennis)					
Ik ben op de hoogte van ICT-toepassingen die ik kan gebruiken om leerlingen inzicht te geven in 'ICT-basisvaardigheden'.					
Ik ben op de hoogte van ICT-toepassingen om 'ICT-basisvaardigheden' te ondersteunen.					
Ik ben in staat ICT-toepassingen te kiezen die de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' ondersteunt.					

Welke bijdrage heeft de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' volgens jou gehad op de inhoud van de lessen?

.....

.....

.....

.....

.....

	Volledig Oneens	Oneens	Noch eens/ noch oneens	Eens	Helemaal eens
TPK (technologisch, pedagogisch/didactische kennis)					
Ik ben in staat ICT-toepassingen te kiezen die didactische werkvormen (EDI) voor een les versterken.					
Ik ben in staat ICT-toepassingen te kiezen die het leerproces van leerlingen versterken.					
Door mijn vooropleiding of nascholing denk ik kritisch na over de manier waarop ICT mijn					

didactische aanpak (EDI) in de klas kan beïnvloeden.					
Ik denk kritisch na over de manier waarop ik ICT-toepassingen in mijn eigen klas kan gebruiken.					
Ik kan het ICT-gebruik, waarover ik leerde tijdens mijn vooropleiding of nascholing (toolworkshops), afstemmen op verschillende leeractiviteiten.					

Welke bijdrage heeft EDI volgens jou geleverd aan de doelen vanuit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’?

.....

.....

.....

.....

.....

In welk EDI-lesonderdeel heb je ‘ICT-basisvaardigheden’ ingezet en waarom? (Tijdens het voorkennis activeren, begeleidde in-oefening, zelfstandige verwerking etc....)

.....

.....

.....

.....

.....

	Volledig Oneens	Oneens	Noch eens/ noch oneens	Eens	Helemaal eens
TPACK (technologisch, inhoudelijk, pedagogisch/didactische kennis)					
Ik kan vanuit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheid’ lessen geven waarbij ICT, vakinhoud en didactiek op de juiste manier zijn geïntegreerd.					
Ik kan ICT-toepassingen kiezen vanuit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ die versterken wat en hoe ik onderwijs geef.					
Ik ben in staat om vanuit de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ strategieën die ik heb geleerd in de vooropleiding of nascholing (toolworkshops), te gebruiken in mijn lessen/thema’s om vakinhoud, ICT en didactiek te combineren.					

Noem 3 factoren die voor jou het integreren van de leerlijn ‘ICT-basisvaardigheden’ op IKC de Vonkenmorgen hebben versterkt?

1.
2.
3.

.....
.....
.....
.....

Waarom zorgen juist bovenstaande 3 factoren ervoor dat je vakinhoud, technologie en didactiek kunt combineren en deze in kan zetten in de praktijk?

.....
.....
.....
.....
.....

Deel 2: persoonlijke ervaringen m.b.t. de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' gericht op het gebruik van ICT-voorzieningen.

In hoeverre heb je succes ervaren tijdens het uitvoeren van ICT-voorzieningen in jouw lessen? Waaraan was dit te zien?

.....
.....
.....
.....
.....

In hoeverre voel je jezelf competent t.a.v. ICT-voorzieningen?

.....
.....
.....
.....
.....

Hoe heb je het zien van de voorbeeld video's ervaren?

.....
.....
.....
.....
.....

Hoe heb je het gesprek waarbij met name ervaringen werden uitgewisseld in de leerlijngroep ervaren? Voelde je jezelf gesteund?

.....
.....
.....
.....
.....

Heb je een prettige sfeer gevoeld tijdens het samen voorbereiden van lessen, en in hoeverre heeft dit ervoor gezorgd dat je aangemoedigd werd t.a.v. het uitvoeren van de lessen m.b.t. ICT-voorzieningen?

.....
.....
.....
.....
.....

Heb je tijdens evalueren van de lessen constructieve feedback gekregen, en in hoeverre heb je het gevoel hier verder mee aan de slag te kunnen gaan?

.....

.....

.....

.....

.....

Hoe was je gemoedsrust tijdens het uitvoeren van de lessen met ICT-voorzieningen? Waaraan was dit te zien?

.....

.....

.....

.....

.....

Overige opmerkingen:

.....

.....

.....

.....

.....

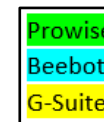
Dit is het einde van de vragenlijst, bedankt voor het invullen!

Bijlage 2a: Leerlijn ICT-basisvaardigheden groep 1-2

Basisbegrippen ICT	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kennis hebben van de functie van (onderdelen van) een computer en een computernetwerk en de relevantie basisbegrippen hierbij.	Beseffen dat veel apparaten en speelgoed 'een soort computer' zijn.	Kennis maken met Bee-bot, Chromebook en Presenter bord.
	Bekijken van de inrichting van een toetsenbord.	Het samen ontdekken van letters, cijfers op het toetsenbord.
	(Spelenderwijs) kennismaken met het bedienen van een computer/Chromebook.	Chromebook: • Starten en afsluiten van de Chromebook. • Starten en afsluiten van computerprogramma's en apps. • Gebruiken van je vingers op een touchscreen/Touch Pad/muis. • Het omvouwen van een Chromebook naar een Tablet.
Infrastructuur en technologie		
Kennis hebben en begrijpen van digitale technologie, daarbij digitale apparaten en besturingssystemen gebruiken en software/apps beheren.	Herkennen van verschillende digitale apparaten en ervaringen vertellen.	Laptop, Chromebook, Tablet, smartphone.
	Aan elkaar laten zien hoe een computerprogramma werkt.	
	Spelen van spelletjes en educatieve programma's op verschillende digitale apparaten.	1. Prowise Learn: • Rekentuin • Taalzee 2. Bee-bot. 3. Prowise Go, denk aan: • Presenter 10 tools. • Overige tools in het dashboard.
Veiligheid		
Zorgvuldig omgaan met digitale apparaten.	Beseffen dat door onzorgvuldig gebruik een digitaal apparaat kapot zou kunnen gaan.	Zorgvuldig betekent: • Stekkers erin/eruit • Koptelefoongebruik • Lopen met materialen etc. • Kijk uit waar je gaat zitten, niet bij vloeibaar materiaal.
Creëren en publiceren van media		
Diverse vormen van 'content' creëren door functioneel en creatief gebruik van standaardtoepassingen.	Gebruiken van eenvoudige tekenprogramma's.	Denk hierbij aan: Prowise Beebot G-Suite

Bijlage 2b: Leerlijn ICT-basisvaardigheden groep 3-4

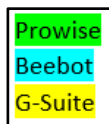
Basisbegrippen ICT	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kennis hebben van de functie van (onderdelen van) een computer en een computernetwerk en de relevante basisbegrippen hierbij.	Bekend zijn met onderdelen van een computer en geavanceerde randapparatuur.	Vaardigheden: - Selecteren en dubbelklikken met de muis/Touch pad. - Het herkennen van tekens en speciale toetsen op het toetsenbord. (Bijvoorbeeld : , ? !)
	Bekend zijn met de betekenis van een aantal standaard computerhandelingen.	Chromebook: - Starten en afsluiten van de Chromebook. - Starten en afsluiten van computerprogramma's en apps. - Gebruiken van je vingers op een touchscreen/Touch Pad/muis.
Infrastructuur en technologie		
Kennis hebben en begrijpen van digitale technologie, daarbij digitale apparaten en besturingssystemen gebruiken.	In aanraking komen met verschillende media apparaten en deze inzetten in de eigen belevingswereld en beschrijven op school.	Denk aan: Chromebook, Tablet, smartphone.
	Begrip hebben van de bedieningslogica van apparaten.	Het verschil weten tussen: Touchscreen, telefoon, Chromebook.
	Aan elkaar uitleggen hoe een computerprogramma werkt.	
	Spelen van spelletjes en educatieve programma's op verschillende digitale apparaten.	Prowise Go gebruiken: Presenter 10 tools. - Overige tools in het dashboard. Prowise Learn gebruiken, denk aan: - Rekentuin - Taalzee - Words & Birds
Standaardtoepassingen		
Kantoortoepassingen voor tekstverwerking, en tekenen functioneel gebruiken. Communicatieprogramma's / apps en een internetbrowser functioneel gebruiken.	Ervaring opdoen met eenvoudige bewerkingsprogramma's voor tekst en tekeningen.	Google Documenten: - Document een naam geven. - Document opslaan in de juiste map in Google Drive. - Kennis maken met het tekstverwerkingsprogramma, denk aan: tekstopmaak. Google Tekeningen: - Tekening een naam geven. - Bewerkingsprogramma ontdekken.

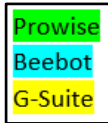


		Tekening opslaan in Google Drive.
	Kennismaken van basisfunctionaliteiten van een internetbrowser.	Google Chrome : Adresbalk gebruiken.
	Kennismaken met eenvoudige communicatieprogramma's.	Google Hang Outs : - Opstarten en afsluiten. - Communiceren met leerlingen/leerkracht.
Veiligheid		
Veilig omgaan met computers en met programmatuur voor internet.	Exploreren op internet in een beveiligde omgeving.	KWINK (SEO-methode) maakt gebruik van mediawijsheid en heeft deze leerdoelen opgenomen in het programma.
	Zorgdragen voor lichaamshouding bij ICT-gebruik.	
Creëren en publiceren van media		
Diverse vormen van 'content' creëren door functioneel en creatief gebruik van standaardtoepassingen en audiovisuele communicatiemiddelen.	Maken van foto's en video's met een camera.	Vanuit je Chromebook: Opslaan in Google Drive .

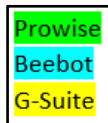
Bijlage 2c: Leerlijn ICT-basisvaardigheden groep 5-6

Basisbegrippen ICT	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kennis hebben van de functie van (onderdelen van) een computer en een computernetwerk en de relevantie basisbegrippen hierbij.	Bekend zijn met onderdelen van een computer en geavanceerde randapparatuur.	Chromebook: • USB kunnen in- en uitsteken. • Snelmenu's met de rechtermuisknop kunnen oproepen.
	Bekend zijn met de betekenis van een aantal standaard computerhandelingen.	Chromebook: Zorgvuldig werken met mappen/bestanden.
	Bekend zijn met mogelijk functies van een computer.	Digitale apparaten: • Calculator. • Terugzoeken via zoekfuncties op een computer.
Infrastructuur en technologie		
Kennis hebben en begrijpen van digitale technologie, daarbij digitale apparaten en besturingssystemen gebruiken en software/apps beheren.	Bewust worden van de positieve kant maar ook de gevaren van digitale technologie voor de mens.	
	Herkennen van verschillende apparaten en platforms en weten welk apparaat geschikt is voor welk doel.	Weten dat je vanuit een Presenter bord het beste je presentatie kan geven.
	Aansluiten, bedienen en gebruiken van digitale apparaten.	Computers koppelen aan spelcomputers, USB-sticks etc.
	Vaardig omgaan met het toetsenbord.	1. Toetsenbord, denk aan: • Shift toets (hoofdletter) • Backspace • F5 (vernieuwen) • Numerieke klavier kunnen gebruiken. • Etc. 2. Typecursus aanbieden op school of thuis. (gr. 6)
	Werken met educatieve programma's.	1. Prowise Go gebruiken, denk aan: • Presenter 10 • Pro-connect • Overige tools in het dashboard. 2. Prowise Learn gebruiken, denk aan: • Rekentuin • Taalzee • Words & Birds



Standaardtoepassingen	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kantoortoepassingen voor tekstverwerking, presentatie en tekeningen functioneel gebruiken. Communicatieprogramma's/apps en een internetbrowser functioneel gebruiken.	Gebruiken van een tekstverwerkingsprogramma voor het schrijven van teksten.	1. Werken met Google Documenten. • Document opslaan. • Documenten bewerken, denk aan: afbeeldingen toevoegen, tabel invoegen. • Een handeling ongedaan maken. • Hyperlinks gebruiken. • Selecteren/kopiëren/knippen en plakken. (langs klembord)
	Bekend zijn met verschillende kantoortoepassingen en communicatieprogramma's en de basisfunctionaliteit van deze programma's.	1. Werken met Google Presentaties. • Document een naam geven. • Opslaan in de juiste map. • Dia's toevoegen met de juiste inhoud. • Dia's bewerken d.m.v. toevoegen van foto's/afbeeldingen. 2. Werken met Google Drive. • Bestanden opslaan en daarbij gebruik maken van een duidelijke mappenstructuur. • Bestanden/mappen delen. • Beperkingen daarin opleggen. (indien nodig) 3. Werken met Google Tekeningen. • Toevoegen aan een Google document.
	Kiezen van een geschikt programma dat bij het gebruikersdoel past.	Weten dat je bijvoorbeeld met Google Presentaties jezelf kunt presenteren, je met Google Documenten een gedicht kunt typen.
	Afdrukken van documenten of andere bestanden in het gebruikte programma.	
	Gebruiken van een internetbrowser voor het bekijken van websites en werken met online educatieve programma's.	Werken in Google Chrome en weten dat dit een veilige surfomgeving is.
	Gebruiken van een communicatieprogramma om berichten te delen met anderen.	Werken met Google Hang Outs .
	Gebruiken van websites bij het zoeken naar informatie.	• Ontdekken van de Chatfunctie. Dialogvenster kunnen openen en gebruiken naast elkaar.
		

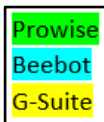
Veiligheid	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Veilig omgaan met computers en met programmatuur voor internet zoals email, tekenen, tekstverwerken en opnemen/bewerken van audio en video.	Beseffen van het belang van zorgvuldig handelen op sociale netwerken.	KWINK (SEO-methode) maakt gebruik van mediawijsheid en heeft deze leerdoelen opgenomen in het programma.
	Beseffen van het belang van zorgvuldig handelen bij het surfen op internet.	
	Gebruiken van veilige wachtwoorden en beseffen van het belang hiervan.	
	Veilig omgaan met de informatie die je online deelt met anderen.	
	Beseffen van de invloed van ICT-gebruik en ogen en lichaamshouding.	
Creëren en publiceren van media		
Diverse vormen van 'content' creëren door functioneel en creatief gebruik van standaardtoepassingen en audiovisuele communicatiemiddelen. Verschillende media gebruiken voor de publicatie van 'content'.	Kiezen van geschikte standaardtoepassingen voor het creëren van 'content'.	Om 'content' te geven aan creativiteit kan ik gebruik maken van een medium zoals: vlog, website, podcast, presentatie, quiz etc.
	Opnemen en bewerken van foto of video-opnames met geschikte bewerkingsprogramma's.	Werken met Google Video/Photo Editor .
	Delen van eigen 'content' op bekenden en in gebruik zijnde communicatiemedia.	- Bewerken van een foto/video. - Deze opslaan in de drive. - Mogelijkheid tot delen binnen 'Stichting de Linge'.
	Aandacht hebben voor visuele en grafische vormgeving van de 'content'.	



Bijlage 2d: Leerlijn ICT-basisvaardigheden groep 7-8

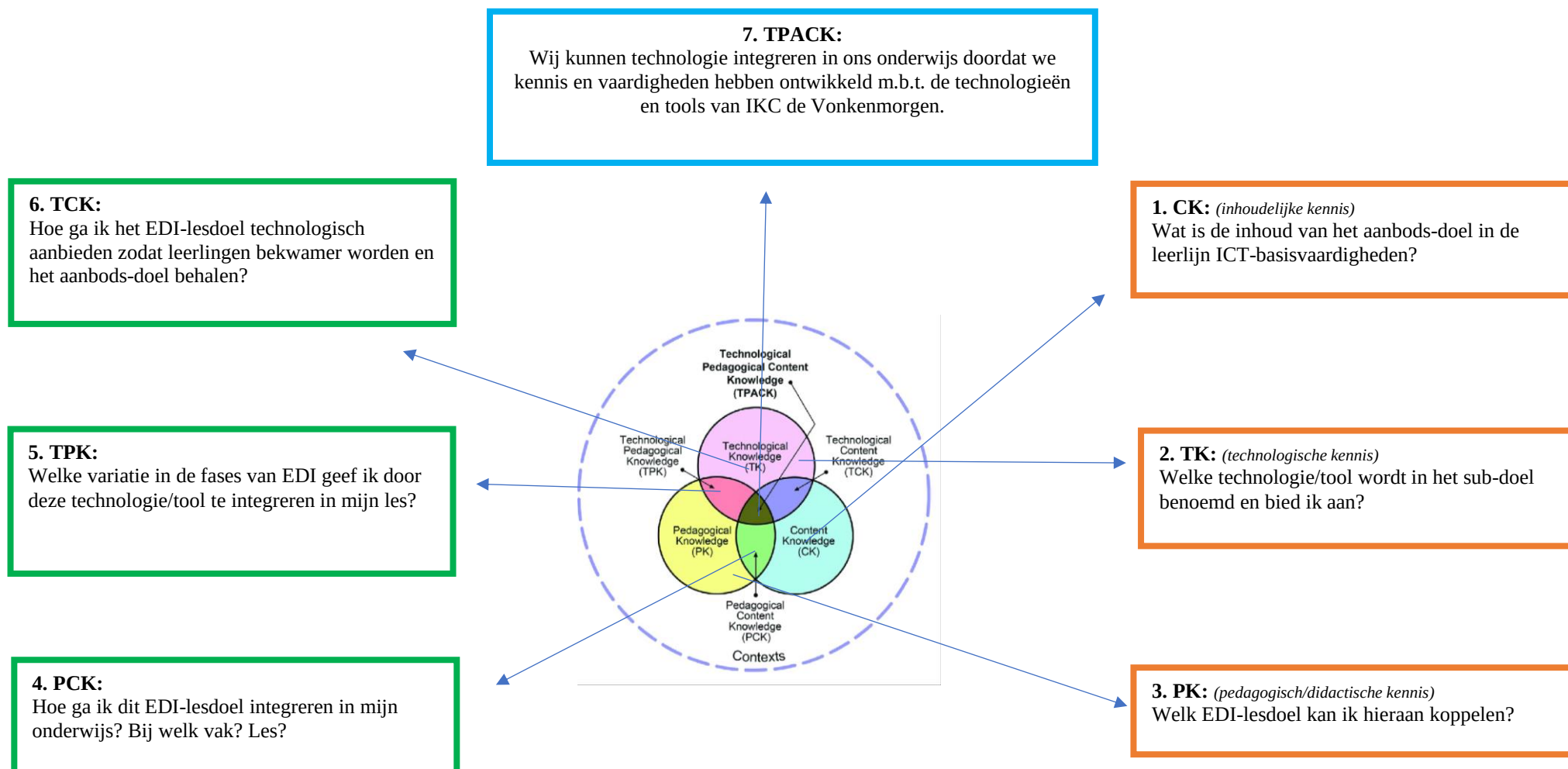
Basisbegrippen ICT	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kennis hebben van de functie van (onderdelen van) een computer en een computernetwerk en de relevantie basisbegrippen hierbij.	Een beeld kunnen vormen van termen in relatie tot computer (netwerk, wifi, router, modem en cloud).	Benoem deze woorden regelmatig in je (ICT)lessen.
	Onderzoeken en inventariseren van apparaten waar een 'computer' in zit (zoals een robot).	
Infrastructuur en technologie		
Kennis hebben en begrijpen van digitale technologie, daarbij digitale apparaten en besturingssystemen gebruiken en software/apps beheren.	Basishandelingen	Handig gebruiken van toetsenbord: • Alt-toets gebruiken om rolmenu's te activeren • Ctrl-toetsen gebruiken om een selectie te vergroten • Tab-toets en functie-toetsen doelgericht kunnen gebruiken Vensters kunnen openen, aanpassen, sluiten, verkleinen, vergroten en verplaatsen (slepen) met je muis.
	Beseffen dat er verschillende typen bedrade en draadloze netwerken zijn en dat het gebruik van die netwerken en internet nooit gratis is.	
	Herkennen en ontdekken van de functionaliteiten van media en apparaten en keuzes maken in het gebruik hiervan.	Weten wanneer je welke applicatie gebruikt en op welk apparaat.
	Bekend zijn met verschillende bestandstypen en omgaan met bestanden (opslaan/terugvinden, kopiëren/verwijderen, verzenden/ontvangen, delen) op verschillende opslagmedia.	Bestandstypen zoals JPEG, PDF, MP4. In Documenten, Presentaties, Spreadsheet: • Bestanden opslaan en terugvinden uit de Drive. Met de rechter muisknop: • Snelmenu's gebruiken • Selectief afdrukken • Kopiëren en plakken • Bestanden uit de prullenbak terugzetten Met de verkenner: • Mappen en documenten opzoeken • Een map kunnen maken en daar bestanden naar kopiëren • Bestanden overzetten van harde schijf/drive naar USB en andersom.

	Kennis verwerven van besturingssystemen en de opslag van gegevens (functioneel).	Weten dat er verschillende besturingssystemen zijn (o.a. IOS, Android, Windows, Chrome OS).
Standaardtoepassingen	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Kantoortoepassingen voor tekstverwerking, presentatie en spreadsheet functioneel gebruiken. Communicatieprogramma's/apps en een internetbrowser functioneel gebruiken.	Op eigen initiatief inzetten van geschikte toepassingen bij het leerproces.	Een weloverwogen keuze kunnen maken voor een bepaald programma met oog op het doel. Algemeen bij Documenten, Presentaties, Spreadsheet: • Een selectie knippen, kopiëren, plakken • Figuren, foto's, etc. invoegen, selecteren, verplaatsen, vergroten, afdrukken, etc. • Controlefuncties gebruiken (denk aan spellingcontrole, opmerkingen toevoegen, etc.) Werken met Google Documenten: • Doel en het gebruik kennen van Docs Werken met Google Presentaties: • Doel en het gebruik kennen van Presentaties Werken met Google Spreadsheet (rekenblad): • Doel en het gebruik kennen van Spreadsheet • Eenvoudige bewerkingen automatiseren • Opmaak- en lay out-mogelijkheden gebruiken om een tekst te presenteren • Navigeren met muis, tab-toets en pijltoetsen • Rijen en kolommen kunnen invoegen, verwijderen, verbreden en versmallen • Cellen, rijen en kolommen kunnen kopiëren, selecteren, verplaatsen, verwijderen m.b.v. de muis en toetsenbord Leren dat je verschillende soorten gebruikerssoftware kunt laten samenwerken (bv. je antwoorden van een vragenlijst uit Google Forms automatisch laten exporteren naar Spreadsheet).
	Communiceren met anderen via communicatieprogramma's/apps	Werken met Gmail: • Een e-mail lezen en beantwoorden • Een e-mail opstellen en versturen



		• Een bijlage toevoegen aan een e-mail • Adresboek raadplegen, samenstellen en beheren Werken met Hangouts/Meet: • Een gesprek met iemand starten en afsluiten • Een uitnodiging maken voor een vergadering/bijeenkomst • Chatfunctie • Scherm delen
Veiligheid	Aanbods-doelen	Sub-doelen
Veilig omgaan met computers en met programmatuur voor internet zoals email, tekenen, tekstverwerken en opnemen/bewerken van audio en video.	Bewust worden van het belang van veiligheid bij ICT-gebruik en op sociale netwerken (veilig profiel, veilig deelnemen, veilige wachtwoorden, veilig content delen).	KWINK (SEO-methode) maakt gebruik van mediawijsheid en heeft deze leerdoelen opgenomen in het programma.
	Omgaan met cookies en gps-trackers.	1. Weten wat cookies zijn en wat de gevolgen zijn van het toestaan van cookies. 2. Weten hoe je je locatie aan en uit kunt zetten en waarom.
Creëren en publiceren van media		
Diverse vormen van 'content' creëren door functioneel en creatief gebruik van standaardtoepassingen en audiovisuele communicatiemiddelen.	Opmaken van teksten en pagina 's in een tekstverwerker.	Werken met Google Documenten: - Doel en het gebruik kennen van Docs - Tekst opmaken (lettertypes, grootte, kleur, stijl) - Pagina opmaken (achtergrond, marges, paginanummering, etc.)
Verschillende media gebruiken voor de publicatie van 'content'.	Opnemen van scènes met een camera en deze monteren tot een videofilmje.	Werken met Google Video/Photo-editor: In een beeldbewerkingsprogramma figuren, foto's, etc. kunnen opmaken.
	Aanbods-doelen	Sub-doelen
	Het ontwerpen en maken van een presentatie en daarvoor de benodigde 'content' verzamelen (voor verschillende doelen: informeren, reclame, waarschuwen, etc.).	Werken met Chrome: • Navigeren en zoeken binnen een educatieve toepassing d.m.v. een alfabetisch register • Navigeren en zoeken binnen een educatieve toepassing d.m.v. een tijdslijn • Navigeren en zoeken op internet d.m.v. het invoegen van een URL. • Webadres toevoegen bij 'Favorieten' • Overnemen van gevonden informatie op het internet. • Zoekfuncties van een digitaal naslagwerk leren gebruiken. • Selectief afdrukken van gevonden informatie

Bijlage 3: Praktisch stappenplan 'ICT-basisvaardigheden'.



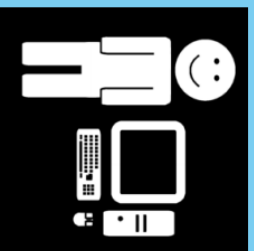


LEERLIJN ICT-BASISVAARDIGHEDEN

Vóór leerkrachten, dóór leerkrachten, van en met elkaar!

ONDERSTEUNING WAAR NODIG!

- Inloophmomenten
- Video - materiaal
- Inspiratiesessies
- Tool - workshops
- Expert-leerkrachten



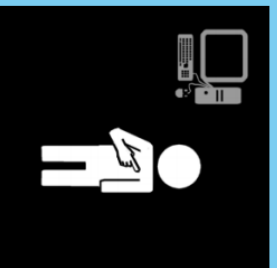
SAMEN

- In gesprek met elkaar
- Nieuwsgierig zijn
- Luisteren en doorvragen
- Gericht werken aan één doel



UITVOEREN

- Inzicht krijgen in eigen bekwaamheden
- Transfer maken
- Ervaren



EVALUEREN

- Constructieve feedback
- Aanmoediging
- Succeservaringen delen
- Leren van en met elkaar



TRAJECT: INTEGREREN LEERLIJN ICT-BASISVAARDIGHEDEN

DOOR: RIANNE REULINK-POLMAN

Bijlage 4: Infographic leertraject 'ICT-basisvaardigheden'.

Bijlage 5: Codeboek kwantitatieve data – deelvraag a.

SPSS variable name	Full variable name	Coding Instructions	Measurement Level
id	Identification Number	1 t/m 20	Scale
age	Age		Scale
ysservice	Years of Service		Scale
sex	Sex	1 = Male 2 = Female	Nominal
educ	Highest Level of Education	1 = High Education 2 = Nursery School with Application 3 = Other	Ordinal
wgroup	Which Group	1 = groep 1-2 2 = groep 3-4 3 = groep 5-6 4 = groep 7-8	Nominal
TK1 t/m TK4 .1 = eerste meting .2 = tweede meting		1 = strongly disagree 2 = disagree 3 = neutral 4 = agree 5 = strongly agree	Scale
TCK5 t/m TCK7 .1 = eerste meting .2 = tweede meting		1 = strongly disagree 2 = disagree 3 = neutral 4 = agree 5 = strongly agree	Scale
TPK8 t/m TPK12 .1 = eerste meting .2 = tweede meting		1 = strongly disagree 2 = disagree 3 = neutral 4 = agree 5 = strongly agree	Scale
TPACK13 t/m TPACK15 .1 = eerste meting .2 = tweede meting		1 = strongly disagree 2 = disagree 3 = neutral 4 = agree 5 = strongly agree	Scale

Bijlage 6: Codeboek kwalitatieve data – deelvraag b.

Codeboek Self-efficacy deelvraag b. kwalitatieve data interview.

Respondenten: 1 t/m 8

1.0	Self-efficacy
1.1	Mastery Experiences (ME)
1.2	Vicarious Persuasion (ViP)
1.3	Verbal Persuasion (VeP)
1.4	Physiological and affective states (PAS)
2.0	Competent voelen richting 'ICT-basisvaardigheden' (Comp)
3.0	CoP
3.1	Praktijk (CoPp)
3.2	Domein (CoPd)
3.3	Gemeenschap (CoPg)
4.0	Bijvangst
4.1	Tijd (BT)
4.2	Frustraties (BF)
4.3	Technische problemen (BTP)
4.4	Werkdruk (BW)
4.5	Verwachtingen Toekomst (BVT)
4.6	Opbrengst (BO)
4.7	Materialen (Bmat)
4.8	Tempo (Btem)
4.9	EDI (BEDI)

Codeboek Self-efficacy deelvraag b. kwalitatieve data vragenlijst.

Codes per participant: 1 t/m 19

1.0	Self-efficacy
1.1	Mastery Experiences (ME)
1.2	Vicarious Persuasion (ViP)
1.3	Verbal Persuasion (VeP)
1.4	Physiological and affective states (PAS)
2.0	Competent voelen richting 'ICT-basisvaardigheden' (Comp)
3.0	CoP
3.1	Praktijk (CoPp)
3.2	Domein (CoPd)
3.3	Gemeenschap (CoPg)
4.0	Overige opmerkingen

Bijlage 7: Operationaliseringsschema dimensies, topics & indicatoren.

Variabele	Kernbegrip	Dimensie	Verwachting	Gewenste situatie
Mediërende var.	TPACK	1. Technology knowledge (TK): kennis over verschillende technologieën. 2. Content knowledge (CK): kennis over de inhoud die onderwezen wordt. 3. Pedagogical knowledge (PK): kennis omvat de methode en didactiek van het onderwijzen. Het omvat het klassenmanagement, de lesvoorbereiding en toetsing. 4. Pedagogical content knowledge (PCK): de inhoud en de didactiek goed op elkaar afstemmen waardoor je betere lessen kan ontwikkelen. (Shulman) 5. Technological content knowledge (TCK): technologische kennis die de inhoud kan verrijken/verbeteren. 6. Technological pedagogical knowledge (TPK): technologische kennis kan het onderwijzen veranderen en wellicht wat variëteit toevoegen aan het onderwijzen. 7. Technological pedagogical content knowledge (TPACK): kennis die de leerkracht kan toevoegen om technologie te integreren in het onderwijzen. Leerkrachten hebben een intuïtief begrip gecreëerd van het spelen tussen de componenten van TPACK.	Als het ontwerp naar behoren functioneert zal het technologische gedeelte van TPACK geïmplementeerd worden in de lessen.	In de gewenste situatie zullen leerkrachten hun EDI-lessen verrijken met ICT en zich bekwarmer voelen waardoor er meer self-efficacy ontstaat.
Onafh. var.	EDI	Onderdelen: 1. Lesdoel 2. Activeren van voorkennis 3. Onderwijzen van het concept 4. Onderwijzen van de vaardigheid 5. Belang van de les 6. Begeleide in-oefening 7. Lesafsluiting 8. Zelfstandige verwerking 9. Verlengde instructie Technieken: 1. Controleren van begrip 2. Uitleggen	Als het ontwerp naar behoren functioneert zullen leerkrachten hun EDI-lessen (P van TPACK) verrijken met de (T van TPACK).	

		3. Voordoen 4. Hardop denken	
Onaf. var.	Digitale geletterdheid/ curriculum	ICT-basisvaardigheden.	Als het ontwerp naar behoren functioneert worden de ICT-basisvaardigheden toegevoegd aan de lessen.
Mediërende var.	Samenwerken in leerlijngroepen.	CoP's (Communities of Practise): 1. De praktijk 2. Het domein 3. De gemeenschap	Als de leerkrachten tijdens het samen lessen voorbereiden in CoP's zorgdragen voor een dialoog, kritische reflectie en veilige leerruimte zal hun gevoel van self-efficacy groeien.
Afh. var.	Vertrouwen in eigen kunnen.	Self-efficacy: 1. Directe ervaring 2. Ervaring van anderen 3. Aanmoediging 4. Emoties	Als de leerkrachten samen hun lessen voorbereiden middels het ontwerp zullen zij meer self-efficacy krijgen.

Dimensie	Topics	Indicatoren
1. Technology knowledge (TK): kennis over verschillende technologieën. 2. Content knowledge (CK): kennis over de inhoud die onderwezen wordt. 3. Pedagogical knowledge (PK): kennis omvat de methode en didactiek van het onderwijzen. Het omvat het klassenmanagement, de lesvoorbereiding en toetsing. 4. Pedagogical content knowledge (PCK): de inhoud en de didactiek goed op elkaar afstemmen waardoor je betere lessen kan ontwikkelen. (Shulman) 5. Technological content knowledge (TCK): technologische kennis die de inhoud kan verrijken/verbeteren. 6. Technological pedagogical knowledge (TPK): technologische kennis kan het onderwijzen veranderen en wellicht wat variëteit toevoegen aan het onderwijzen.	1. Het vinden van verrijkende technologische toevoegingen. (TK) 2. Het doel van de les afstemmen op de 'T'. (PCK) 3. Expliciet aanbieden van de 'T' t.a.v. het doel van de les. (TCK) 4. Het combineren en variëren van didactiek en technologie. (TPK) 5. Het combineren van didactiek, technologie en inhoud. (TPACK)	- verbeteren van differentiatie in de lessen middels technologie. (TPK) - kritisch kijken naar welke technologie je inzet. (TPK) - doel van de lesinhoud. (PCK/TCK) - experimenteren met technologie. (TK) - vaardig voelen met technologie. (TK) - combineren van elementen van TPACK. (TPACK) - ondersteunen van anderen. (TPACK) - de juiste strategieën toepassen. (TPACK)

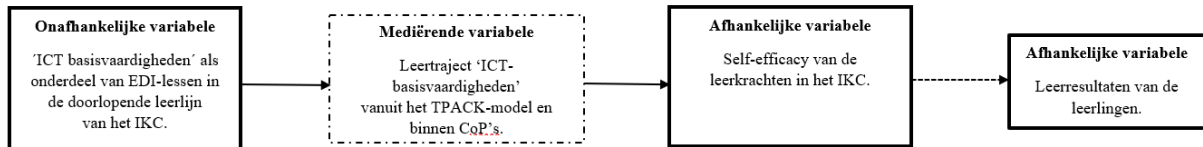
7. Technological pedagogical content knowledge (TPACK): kennis die de leerkracht kan toevoegen om technologie te integreren in het onderwijs. Leerkrachten hebben een intuïtief begrip gecreëerd van het spelen tussen de componenten van TPACK.		
EDI: Expliciete Directe Instructie volgens het EDI-model	1. Lesdoel 2. Activeren van voorkennis 3. Onderwijzen van het concept 4. Onderwijzen van de vaardigheid 5. Belang van de les 6. Begeleide in-oefening 7. Lesafsluiting 8. Zelfstandige verwerking 9. Verlengde instructie Technieken: 1. Controleren van begrip 2. Uitleggen 3. Voordoen Hardop denken	- lesuitbreiding - verlengde instructie - herhaling - leerstof eigen maken - transfer - zonder leerkracht succesvol maken - zelfstandige verwerking
ICT-basisvaardigheden.	• Basisbegrippen ICT • Infrastructuur en Technologie • Standaardtoepassingen • Veiligheid • Creëren en publiceren van media	* vaardigheden * kennis en begrijpen * programma's kennen * programma's aanbieden
Self-efficacy	1. Directe ervaringen (Enactive Mastery Experiences – activerende ervaringen) 2. Ervaringen van anderen (Vicarious Experiences – indirecte ervaringen) 3. Aanmoediging (Social Persuasions – Verbale overtuigingskracht) 4. Emoties (Physiological and affective states - Fysiologische en affectieve toestanden)	1. * vertrouwen * succeservaringen * Oefenen, doen * Uitproberen 2. * De kunst afkijken * Geloof in jezelf * Visueel * In stapjes

		3. * transfer naar lespraktijk * Niet te snel gaan * Ondersteuning * Nabijheid/direct * Constructieve feedback 4. * Goed gegaan * Voelt goed * Spanning * Opwinding
CoP (community of practice)	1. De praktijk 2. Het domein 3. De gemeenschap	1. * Delen van de praktijk * Samenwerken 2. * Thema's die direct gekoppeld zijn aan de praktijk * Energie * Aan de slag gaan 3. * Verdiepen in elkaars context. * Veilige leerruimte * Doorvragen * Kwetsbaar opstellen * Kritische reflectie op een waarderende manier. * Dialoog / in gesprek.

Bijlage 8: Interviewprotocol augustus 2020 & maart 2021.

Augustus 2020

Conceptueel onderzoeksmodel:



Figuur 1. Conceptueel onderzoeksmodel

Interviewvorm: semigestructureerd.

Onderzoeksvraag: in hoeverre voelen leerkrachten zich bekwaam door gebruik te maken van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden'?

Participanten: vanuit iedere leerlijngroep (COP) één participant. (4 in totaal)

Locatie: IKC de Vonkenmorgen.

Data: 24 augustus tot 2 september.

Voorwaarden onderzoek aan participant:

1. De participant wordt bedankt voor zijn of haar deelname aan dit onderzoek.
2. Doel van het onderzoek wordt geschetst.
3. Rechten t.a.v. het onderzoek worden genoemd.
4. Duidelijkheid naar participant over de output van het onderzoek en de data.
5. Verzoek om opname van het interview.
6. Formulier voor geïnformeerde toestemming wordt getekend.

Voorwaarden onderzoek aan interviewer:

1. Voorkom bias door een neutrale positie aan te nemen tijdens het gesprek.
2. Denk aan lichaamshouding door zo min mogelijk gebaren (non-verbaal) te maken.
3. Luisteren en doorvragen. (op indicatoren operationaliseringsschema)
4. Vat samen en controleer met participant op juistheid.
5. Maak aantekeningen tijdens het gesprek.
6. Leg contextuele data vast. (Saunders, 2019, p. 180)

Inleiding op mijn onderzoek en doel:

Vanuit het TPACK model wordt komend jaar een traject uitgezet waarbij de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' wordt eigen gemaakt. Daarbij is dit traject vanuit de relationele benadering ontworpen en heeft als doel de self-efficacy van leerkrachten te vergroten t.a.v. ICT-voorzieningen (zie bovenstaand Figuur 1). Met mijn onderzoek beoog ik het effect te meten van de interventies die tijdens dit traject ingezet zijn middels de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' t.a.v. de self-efficacy van leerkrachten.

TPACK: de beginsituatie wat betreft de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' i.c.m. TPACK is niet aanwezig. Vanuit theoretisch aspect kunnen we stellen dat de onderwijsraad een gedragen visie op ICT en onderwijs belangrijk vindt, ook vinden zij dat scholen zelf mogen experimenteren hiermee. Het moet wel meer worden dan ad hoc initiatieven. Blended leren is hierin een voorwaarde waarbij de leerkracht centraal blijft staan (Onderwijsraad, 2017). Volgens een rapport van Curriculum.nu (2019) moet het onderwijs leerlingen voorbereiden op deelname aan de huidige én toekomstige gedigitaliseerde samenleving. Het leergebied 'digitale geletterdheid' heeft al doel om leerlingen te laten groeien tot actieve, verantwoordelijke, zelfstandige participanten in onze (digitale) samenleving. Het onderdeel 'ICT-basisvaardigheden' is daar één van. TPACK is ontworpen om de leerkracht te ondersteunen ICT (technology) te integreren in het onderwijs. Hierbij worden vakinhoudelijk (CK) en didactische (PK) kennis in elkaar verweven met technologische (TK) kennis volgens het TPACK model (Smidt, 2009). Er kan geen 'nul-meting' uitgevoerd worden omdat het leertraject met interventies tijdens het onderzoek plaats zal vinden (als mediërende variabele) en dan pas in kennis en uitleg voorziet wat betreft de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' en TPACK. Middels een eindmeting d.m.v. een vragenlijst wordt gemeten of de leerkrachten de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen hebben gemaakt in hun EDI-lessen.

TPACK onderzoeksvraag: In hoeverre hebben leerkrachten zichzelf de leerlijn eigen gemaakt door gebruik te maken van de TK, TPK, TCK en TPACK?

Self-efficacy: de beginsituatie wat betreft self-efficacy laat ons zien dat leerkrachten zich incompetent voelen richting ICT (Kreijns, 2014). Daarbij is de houding van leerkrachten richting ICT nauw verbonden met hun ICT-competenties en daarom van meerwaarde voor dit onderzoek (Tondeur, 2019). Onderstaande vragen zijn ontworpen vanuit een operationaliseringsschema gericht op de 4 onderdelen van self-efficacy vanuit de theorie van Bandura welke terug komen in het onderzoek van Pfitzner-Eden (2016) over self-efficacy bij leerkrachten en de ontwikkeling daarvan. In onderstaande vragen beogen we antwoord te krijgen op de beginsituatie van leerkrachten gericht op 'self-efficacy en ICT toepassingen in de les' op IKC de Vonkenmorgen. Zij vormen een leidraad voor het semigestructureerde interview.

Self-efficacy onderzoeksvraag: In hoeverre hebben leerlijngroepen (CoP's) gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Self-efficacy interview-vragen:

1. Wat is je naam?
2. Welke groep heb je nu?
3. Hoeveel leerlingen zitten er in je groep?
4. Heb je een duo-partner of draai je de groep alleen?
5. Hoeveel jaar geef je al les?
6. Heb je al veel lessen met ICT-voorzieningen gegeven?

Mastery experiences:

7. In hoeverre heb je succes ervaren tijdens het gebruik maken van ICT-voorzieningen in jouw lessen? Waaraan was dit te zien?

Psychological and affective states:

8. Hoe voel je je wanneer je gebruik maakt van ICT-voorzieningen in je lessen? Heb je hetzelfde gevoel bij andere lessen die je geeft?

Vicarious experience:

9. Heb je collega's geobserveerd die les gaven met ICT-voorzieningen? Hoe heb je dat ervaren?

Verbal persuasion:

10. In hoeverre voel je je door collega's aangemoedigd om gebruik te maken van ICT-voorzieningen in je lessen?

COP – deelonderzoeksvraag b.:

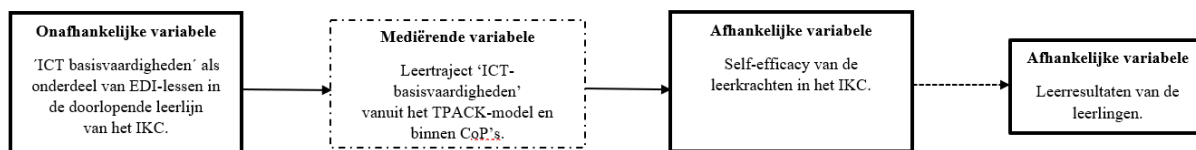
11. Ben je tijdens informatieve gesprekken ingegaan op het gebruik van ICT-voorzieningen? Zo ja, heb je wat meegenomen uit deze gesprekken?

Hoofdonderzoeksvraag:

12. In hoeverre voel je jezelf competent t.a.v. ICT-voorzieningen in jouw lessen? Dus, in hoeverre voel je jezelf 'ICT-basisvaardig'?

Maart 2021

Conceptueel onderzoeksmodel:



Figuur 1. Conceptueel onderzoeksmodel

Interviewvorm: semigestructureerd.

Onderzoeksvraag: in hoeverre heeft het integreren van de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' in leerlijngroepen (CoP's) bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Participanten: vanuit iedere leerlijngroep (CoP) één participant. (4 in totaal)

Locatie: IKC de Vonkenmorgen.

Data: 15 t/m 19 maart 2021.

Voorwaarden onderzoek aan participant:

1. De participant wordt bedankt voor zijn of haar deelname aan dit onderzoek.
2. Doel van het onderzoek wordt geschetst.
3. Rechten t.a.v. het onderzoek worden genoemd.
4. Duidelijkheid naar participant over de output van het onderzoek en de data.
5. Verzoek om opname van het interview.
6. Formulier voor geïnformeerde toestemming wordt getekend.

Voorwaarden onderzoek aan interviewer:

1. Voorkom bias door een neutrale positie aan te nemen tijdens het gesprek.
2. Denk aan lichaamshouding door zo min mogelijk gebaren (non-verbaal) te maken.
3. Luisteren en doorvragen. (op indicatoren operationaliseringsschema en de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden')
4. Vat samen en controleer met participant op juistheid.
5. Maak aantekeningen tijdens het gesprek.
6. Leg contextuele data vast. (Saunders, 2019, p. 180)

Inleiding op mijn onderzoek en doel:

Vanuit het TPACK model is er een traject uitgezet waarbij de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen gemaakt wordt. Daarbij is dit traject vanuit de relationele benadering ontworpen en heeft als doel de self-efficacy van leerkrachten te vergroten t.a.v. ICT-voorzieningen (zie bovenstaand Figuur 1). Met mijn onderzoek beoog ik het effect te meten van de interventies middels CoP's die tijdens dit traject ingezet zijn vanuit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' t.a.v. de self-efficacy van leerkrachten.

TPACK: De beginsituatie wat betreft de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' i.c.m. TPACK is niet aanwezig. Vanuit theoretisch aspect kunnen we stellen dat de onderwijsraad een gedragen visie op ICT en onderwijs belangrijk vindt, ook vinden zij dat scholen zelf mogen experimenteren hiermee. Het moet wel meer worden dan ad hoc initiatieven. Blended leren is hierin een voorwaarde waarbij de leerkracht centraal blijft staan (Onderwijsraad, 2017). Volgens een rapport van Curriculum.nu (2019) moet het onderwijs leerlingen voorbereiden op deelname aan de huidige én toekomstige gedigitaliseerde samenleving. Het leergebied 'digitale geletterdheid' heeft als doel om leerlingen te laten groeien tot actieve, verantwoordelijke, zelfstandige participanten in onze (digitale) samenleving. Het onderdeel 'ICT-basisvaardigheden' is daar één van. TPACK is ontworpen om de leerkracht te ondersteunen ICT (technology) te integreren in het onderwijs. Hierbij worden vakinhoudelijk (CK) en didactische (PK) kennis in elkaar verweven met technologische (TK) kennis volgens het TPACK model (Smidt, 2009). Er wordt een 'nul-meting' uitgevoerd middels een kwantitatieve vragenlijst gericht op TPACK. Vervolgens zullen de interventies tijdens het onderzoek uitgevoerd worden (als mediërende variabele) en worden leerkrachten voorzien van kennis en uitleg betreffende de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' en TPACK. Middels een eindmeting d.m.v. een vragenlijst (kwantitatief en kwalitatief) wordt gemeten of de leerkrachten de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' eigen hebben gemaakt in hun EDI-lessen en kan deelvraag 1 beantwoord worden.

Deelvraag 1:

TPACK onderzoeksvraag: In hoeverre hebben leerkrachten zichzelf de leerlijn eigen gemaakt door gebruik te maken van de TK, TPK, TCK en TPACK?

Self-efficacy: De beginsituatie wat betreft self-efficacy laat ons zien dat leerkrachten zich incompetent voelen richting ICT (Kreijns, 2014). Daarbij is de houding van leerkrachten richting ICT nauw verbonden met hun ICT-competenties en daarom van meerwaarde voor dit onderzoek (Tondeur, 2019). Onderstaande vragen zijn ontworpen vanuit een operationaliseringsschema gericht op de 4 onderdelen van self-efficacy vanuit de theorie van Bandura welke terug komen in het onderzoek van Pfitzner-Eden (2016) over self-efficacy bij leerkrachten en de ontwikkeling daarvan. In onderstaande deelvraag 2 beoog ik antwoord te krijgen op de mate van self-efficacy bij leerkrachten tijdens het uitvoeren van lessen met behulp van ICT-voorzieningen. In het semigestructureerde interview vormen geoperationaliseerde vragen vanuit de 4 onderdelen van self-efficacy een essentiële rol in het onderbouwen van mijn deelvraag.

CoP: Dit is de mediërende variabele binnen deelvraag 2. De beginsituatie is dat er geen CoP's waren en deze gevormd zijn middels leerlinggroepen vanuit de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden'. Dit houdt in groep 1-2, 3-4, 5-6, 7-8. Iedere leerlinggroep bestond uit 4 tot 5 leerkrachten die met een 'expert-leerkracht' opdrachten/lessen hebben gemaakt. Hierbij is rekening gehouden met het kader van een CoP waarbij de verbinding gezocht werd binnen de dimensies; de praktijk, het domein en de gemeenschap. De samenhang tussen de dimensies en het faciliteren van ruimte voor uitwisseling van kennis en ervaring kan bijdragen aan leren binnen een organisatie. Hierbij is intrinsieke betrokkenheid gewenst (Coenders, 2017). In onderstaande deelvraag beoog ik antwoord te krijgen in hoeverre de mediërende variabele 'CoP' vanuit leerlinggroepen bijgedragen heeft aan de self-efficacy van leerkrachten. In het semigestructureerde interview vormen geoperationaliseerde vragen vanuit de 3 dimensies van een CoP een essentiële rol in het onderbouwen van mijn deelvraag.

Deelvraag 2:

Self-efficacy onderzoeksvraag: In hoeverre hebben leerlinggroepen (CoP's) gericht op de leerlijn 'ICT-basisvaardigheden' bijgedragen aan de self-efficacy van leerkrachten?

Self-efficacy/CoP interview-vragen:

1. Wat is je naam?
2. Welke groep heb je nu?
3. Hoeveel leerlingen zitten er in je groep?
4. Heb je een duo-partner of draai je de groep alleen?
5. Hoeveel jaar geef je al les?
6. Heb je al veel lessen met ICT-voorzieningen gegeven?

Self-efficacy

Mastery experiences:

7. In hoeverre heb je succes ervaren tijdens het gebruik maken van ICT-voorzieningen in jouw lessen? Waaraan was dit te zien?

Physiological and affective states:

8. Hoe voel je je wanneer je gebruik maakt van ICT-voorzieningen in je lessen? Heb je hetzelfde gevoel bij andere lessen die je geeft?

Vicarious experience:

9. Heb je collega's geobserveerd die les gaven met ICT-voorzieningen? Hoe heb je dat ervaren?

Verbal persuasion:

10. In hoeverre voel je je door collega's aangemoedigd om gebruik te maken van ICT-voorzieningen in je lessen?

COP

De praktijk:

11. Hoe was de samenwerking in de leerlinggroepen tijdens de studiemomenten van het traject 'ICT-basisvaardigheden'? Kun je een voorbeeld geven?
12. Heb je vanuit de inspiratiesessie (netwerk) nieuwe ervaringen opgedaan en deze gedeeld met anderen? Wie specifiek?

Het domein:

13. Neem je vanuit het traject 'ICT-basisvaardigheden' onderwerpen mee die van belang zijn om met elkaar op te lossen? Geven deze onderwerpen je energie om er verder mee aan de slag te gaan?

De gemeenschap:

14. Ben je tijdens informatieve gesprekken ingegaan op het gebruik van ICT-voorzieningen? Zo ja, heb je wat meegenomen uit deze gesprekken?

Hoofdonderzoeksvraag

15. In hoeverre voel je jezelf competent t.a.v. ICT-voorzieningen in jouw lessen? Dus, in hoeverre voel je jezelf 'ICT-basisvaardig'?