

Hoe?

Zo!

Ict-bekwaamheid in het mbo



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Hoe kan ict bijdragen aan beter onderwijs?	4
3	Wie moeten ict-bekwaam zijn?	8
4	Hoe pak je de professionalisering van docenten en managers aan?	13
5	Welke instrumenten zijn beschikbaar?	20
6	Hoe borg je ict-bekwaamheid binnen de school?	25

1. Inleiding

Aanleiding

“Goede docenten zijn cruciaal voor de realisatie van de onderwijsdoelstellingen.” “Ict biedt kansen om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren.” “Als ict op de juiste manier wordt ingezet leidt dit tot meer motivatie, betere leerprestaties en een efficiënter leerproces bij de student.” Dit zijn citaten uit verschillende publicaties die de afgelopen tijd verschenen zijn. Wat betekenen deze uitspraken voor de bekwaamheid van docenten en teammanagers in het algemeen? En voor hun ict-bekwaamheid in het bijzonder? De antwoorden op deze en andere vragen zijn naar onze mening de moeite waard om te delen onder mbo-instellingen. Dat doen we in deze Hoe? Zo!-publicatie.

Voor wie?

Deze publicatie richt zich op bestuurders en leidinggevenden en beschrijft welke vragen en antwoorden van belang zijn bij ict-bekwaamheid van docenten en managers. Ict is een effectief middel binnen het onderwijs. Je mag van professionele docenten verwachten dat zij hier gebruik van maken. Wil een mbo-instelling werken aan ict-bekwaamheid, dan is het belangrijk te zorgen voor een cultuur die de inzet van ict integraal ondersteunt. Dit vraagt niet alleen iets van docenten en teammanagers, maar van iedereen die binnen de school werkt. Deze publicatie zet aan tot een analyse: wat bevordert de ict-bekwaamheid van managers en docenten? Waardoor zijn opleidingsprogramma's op het gebied van ict-bekwaamheid in het mbo tot op heden nog onvoldoende succesvol? De publicatie biedt oplossingsrichtingen, gebaseerd op zowel onderzoek als praktijkervaringen.

Hoe? Zo!

Kennisnet en saMBO-ICT hebben een aantal publicaties uitgegeven in de zogeheten Hoe? Zo!-reeks. Deze reeks geeft overzicht en inzicht als het gaat om actuele ict-onderwerpen in het onderwijs (zoals open leer materiaal, Bring Your Own Device en sociale media). U kunt de reeks gebruiken om een visie te vormen, ter ondersteuning van een implementatietraject of om als instelling een richting te bepalen met betrekking tot ict-gebruik. Iedere publicatie in de Hoe? Zo!-reeks is opgebouwd uit vragen. Aan de hand daarvan worden antwoorden beschreven, keuzemogelijkheden geschetst en tips gegeven. Deze publicatie beschrijft soms hoe het moet, soms hoe het kan; de context verschilt immers per instelling. Er is meestal niet één pasklaar antwoord: instellingen hebben keuzevrijheid en moeten hier zo veel mogelijk gebruik van maken.

Een overzicht van de publicaties, presentaties en websites waarnaar verwezen wordt in de publicatie, staat op Sambo-ict.nl.

Hoe?

2. Hoe kan ict bijdragen aan beter onderwijs?

Hoe wordt ict gebruikt in het onderwijs?

Hoe draagt ict bij aan het behalen van de onderwijsdoelen?

Welke voorbeelden zijn er van het gebruik van ict?

Hoe kan ict het onderwijs verbeteren?

Welke elementen dragen bij aan het succesvol integreren van ict in het primaire en secundaire proces?

Zo!

Hoe wordt ict gebruikt in het onderwijs?

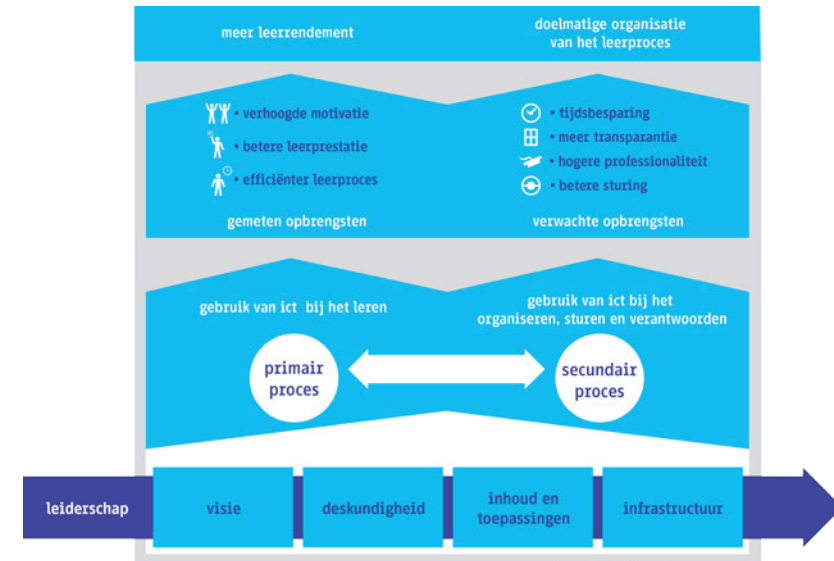
Het gebruik van ict is niet meer weg te denken uit onze maatschappij en daarmee ook niet uit het onderwijs. Zo wordt op de meeste scholen de aanwezigheid van studenten digitaal geregistreerd. Studenten maken hun aantekeningen op hun laptop of tablet. De docent laat ter verduidelijking van de stof een filmpje zien en tijdens de rekenlessen wordt gewerkt met digitaal lesmateriaal. Het gebruik van ict kan ingedeeld worden in drie, deels overlappende, categorieën: 'leren over ict', 'leren door ict' en 'leren met ict'. De school moet vanuit de onderwijsvisie bewuste keuzes maken binnen deze categorieën.

Leren over ict gaat over de vaardigheden die studenten nodig hebben om in het toekomstige beroep met de juiste ict-toepassingen te kunnen werken. Hierbij valt te denken aan grafische toepassingen, boekhoudpakketten en programma's voor tekst- en dataverwerking. Het is hierbij belangrijk dat de school weet welke programmatuur in de beroepspraktijk gebruikt wordt en wat er van studenten verwacht wordt als het gaat om het werken hiermee.

Leren door ict houdt in dat studenten leren door gebruik te maken van (vak)inhoudelijke ict-toepassingen, zoals digitale lesmethodes voor taal en rekenen, simulaties en video's. Naast betaalde middelen en materialen, vaak afkomstig van een uitgever, is er ook veel open digitaal leermateriaal beschikbaar, bijvoorbeeld via Wikiwijs-leermiddelenplein, YouTube en de Khan Academy.

Onder **leren met ict** verstaan we de toepassingen waarbij het leerproces wordt ondersteund door ict-middelen, zoals een digitale leerwerk omgeving of een videoplatform. Ict faciliteert het leerproces. Ook het gebruik van apparaten zoals de laptop of tablet en het gebruik van een digitaal schoolbord vallen in deze categorie.

Het Vier in Balans-model van Kennisnet toont de elementen die bijdragen aan het succesvol integreren van ict in zowel het primaire als het secundaire proces:



Figuur 1. het Vier in Balans-model van Kennisnet

Op dit moment worden met name de ict-toepassingen gebruikt die schoolbreed zijn ingevoerd, zoals administratiepakketten en elektronische leeromgevingen. De meeste aandacht gaat uit naar 'leren over ict'; om een goede beroepsbeoefenaar te worden, moeten studenten immers leren werken met de programmatuur die zij later in hun beroepspraktijk kunnen gebruiken. Bij het 'leren door ict' en het 'leren met ict' laten de meeste scholen kansen liggen. Denk bijvoorbeeld aan het onvoldoende benutten van een betaald abonnement op digitaal leermateriaal of een digibord dat nauwelijks gebruikt wordt.

Zo!

”Ict biedt ons kansen om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren.”

Jet Bussemaker, minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Hoe draagt ict bij aan het behalen van de onderwijsdoelen?

”Ict biedt ons kansen om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren. Zo kan ict een bijdrage leveren in het aanbieden van flexibel onderwijs dat begint bij de leerbehoefte van de student. Multimedial leer materiaal, gamification en simulaties hebben een positieve impact op leerresultaten. Er komen in toenemende mate platforms die gepersonaliseerd leren mogelijk maken door leerdoelen en leerinhoud te verbinden, juist ook op een individueel niveau. Daarnaast kan ict onderwijsinstellingen ondersteunen in hun zoektocht naar flexibiliteit en maatwerk. Denk bijvoorbeeld aan het realiseren van leren op afstand en de mogelijkheid van social media om communicatie meer realtime op te zetten.”

Dat schrijft minister Jet Bussemaker in [een brief van juni 2014 aan de Tweede Kamer](#) over toekomstgericht middelbaar beroeps-onderwijs.

In de [Vier in Balans Monitor 2013 van Kennisnet](#) staat dat ict helpt bij het waarmaken van ambities: “Het Nederlandse onderwijs barst van de ambitie. Excellent onderwijs, gegeven door professionele leraren op doelmatig ingerichte scholen. Onderwijs dat aansluit bij de talenten, vaardigheden en leerstijlen van de leerling. Onderwijs dat het beste haalt uit elke leerling. Dit is ook hard nodig. De samenleving verandert in hoog tempo. Het onderwijs moet aansluiten op deze verandering en op de vaardigheden en talenten die nodig zijn in de 21e eeuw. Deze ambitie kan niet worden waargemaakt zonder een goede inzet van ict.” Ict kan volgens de publicatie de volgende opbrengsten realiseren:

- Tijdsbesparing door bepaalde taken te automatiseren en gegevens te hergebruiken.
- Transparantie door beter inzicht in de prestaties van leerlingen, leraren en de instelling zelf.
- Hogere professionaliteit door inzet van ict binnen HRM-proces- sen als middel om zelf te leren.

- Betere sturing doordat er meer transparantie is en er meer mogelijkheden zijn om middelen zo effectief mogelijk in te zetten.

De Kennisnetpublicatie [Zes voordelen van ict voor het mbo](#) noemt de volgende voordelen:

1. Studenten leveren betere prestaties
2. Studenten zijn meer gemotiveerd
3. Het biedt mogelijkheden tot zelfstandig werken
4. Het helpt het onderwijsaanbod te differentiëren
5. Onderwijstijd wordt efficiënt gebruikt
6. Het biedt kansen voor toetsing en feedback

Welke voorbeelden zijn er?

In bijna elke mbo-school zijn goede voorbeelden te vinden van het gebruik van ict om onderwijsdoelstellingen te bereiken:

Vakschool Nimeto in Utrecht maakt gebruik van sociale media om de communicatie tussen student, praktijkopleider en stagedocent te verbeteren. Stagecoördinator Sanne Peters: “We begeleiden studenten gedurende de hele stage en maken daarbij onder andere gebruik van een blog. Voordeel daarvan is dat het een levend document is; het is geen verslag dat aan het eind van de stage in elkaar wordt gedraaid. Eigenlijk maakt het niet zo veel uit welke blogtool gebruikt wordt, als deze er maar professioneel uitziet en af te schermen is: alleen de praktijkopleider van het bedrijf, de stagedocent en de student moeten erbij kunnen. De student begint met het plaatsen van een plan van aanpak op zijn of haar blog. Na drie weken maakt hij of zij een persoonlijk ontwikkelingsplan met leerdoelen. In de loop van de tijd schrijft de student een verslag aan de hand van een aantal vastgestelde onderwerpen, bijvoorbeeld: ‘Beschrijf de marketingmix van het bedrijf waar je stage loopt’. Deze onderwerpen refereren aan de competenties die Nimeto toetst. Als de stagedocent op bezoek is geweest, schrijft de

Zo!

”Inmiddels is deze werkwijze al helemaal ingeburgerd binnen Nimeto én bij de stagebedrijven!”

*Sanne Peters, stagecoördinator
Nimeto Utrecht*

student daar een verslag van. Studenten krijgen voorafgaand aan de stage voorlichting over het gebruik van het blog. Ook ontvangen leerbedrijven een brief over het gebruik van het blog. Inmiddels is deze werkwijze al helemaal ingeburgerd binnen Nimeto én bij de stagebedrijven!”

Informatie over de manier waarop Nimeto digitale middelen en sociale media inzet in het onderwijs, is beschikbaar via [Prezi](#).

AOC Oost heeft in samenwerking met APS een onderwijsconcept ontwikkeld dat uitgaat van een **effectieve inzet van ict in een ‘rekencentrum’**. Bij aanvang van de opleiding worden de leerlingen ingedeeld in drie groepen, op basis van hun niveau en eerdere (positieve of negatieve) leerervaringen. Binnen deze groepen kan het onderwijs worden aangepast aan de leerstijl, het niveau en de leerbehoefte van de studenten. Het rekenonderwijs vindt plaats binnen een rekencentrum: een fysieke ruimte die maximaal wordt ondersteund door ict en waar een grote groep studenten een aantal uur per week rekenonderwijs volgt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen rekenen in de praktijk (toepassen), rekenen in lessen (aanleren) en individueel rekenen (oefenen). Om de rekenvaardigheden aan te leren, wordt gebruik gemaakt van drie settings: zelfstandig werken, instructie van een rekendocent en het leren van (een pool van) maatjes.

Flipping the Classroom is een organisatievorm van onderwijs waarbij je klassikale kennisoverdracht vervangt door video’s en eventuele andere vormen van online instructie. Flipping the Classroom kan bijdragen aan gedifferentieerd onderwijs en maakt het voor studenten mogelijk om instructie te krijgen op hun eigen tempo. Een van de mbo-scholen die gebruikmaakt van deze organisatievorm, is het Horizon College. Om de expertise van goede ervaren docenten beter te gebruiken en vooral te behouden, maakt Bart Duijvelshoff instructievideo’s van deze docenten onder de noemer Stop de Brain Drain. “Je legt niet alleen kostbare kennis

vast om door te geven aan nieuwe docenten, je spreekt tegelijkertijd je waardering uit over deze ervaren docenten. Bovendien hebben studenten er wat aan doordat ze de filmpjes kunnen bekijken als onderdeel van blended learning”, aldus Bart.

Hoe?

3. Wie moeten ict-bekwaam zijn?

Wat is een ict-bekwame school?

Wat houdt ict-bekwaamheid van docenten en managers in?

Wat is het Kader voor ict-bekwaamheid?

Hoe ict-bekwaam zijn docenten en managers?

Hoe kunnen docenten en managers hun ict-bekwaamheid meten?

Zo!

“Maak gebruik van beweging van onderaf en doe daar als bestuurder je voordeel mee.”

*Ben Geerdink, voorzitter
College van Bestuur Rijn IJssel*

Wat is een ict-bekwame school?

Primaire doelstelling van mbo-scholen is dat studenten goed en adequaat worden opgeleid. Het bieden van aantrekkelijk en effectief onderwijs vraagt om een effectieve inzet van ict en een evenwichtige en samenhangende inzet van de vier pijlers uit het Vier in Balans-model: 1. visie, 2. deskundigheid, 3. inhoud en toepassingen en 4. ict-infrastructuur. Wil je als instelling bouwen aan ict-bekwaamheid van de medewerkers, dan is het belangrijk om te zorgen voor een cultuur die de inzet van ict integraal ondersteunt. Dit vraagt niet alleen iets van docenten en teammanagers; voor iedereen die binnen de school werkt en leert, moet merkbaar zijn hoe ict de onderwijsdoelen ondersteunt.

Een ict-bekwame school vraagt om een verandering die van onderaf wordt geïnitieerd en gedragen door docenten, vanuit de wens om aan te sluiten bij de belevingswereld van studenten. Dit vraagt van bestuurders en managers om een voorbeeldfunctie te vervullen, het belang uit te dragen, in te spelen op willen in plaats van moeten. Om ruimte te bieden, ook om nieuwe dingen uit te proberen die kunnen mislukken. Om te inspireren en te laten zien hoe ict in het onderwijs kan werken. Successen vieren werkt stimulerend. De rol van het management en de staf is het bieden van faciliteiten, middelen en steun (door te luisteren), meer dan het bepalen van kaders en sturen op deadlines of beleidsmatige wensen. Tegelijkertijd moet je ook van een professional kunnen eisen dat hij de beste instrumenten benut voor zijn vakgebied; dat kunnen ict-middelen zijn.

Ben Geerdink, voorzitter College van Bestuur Rijn IJssel: “Naar aanleiding van een lesbezoek waarbij actief gebruik werd gemaakt van voor mij onbekende applicaties, hebben twee jonge, ambitieuze en veelbelovende docenten een presentatie verzorgd voor het directieoverleg over wat nodig is om tot een bredere inzet van dergelijke middelen in de school te komen. Aan hen is op basis van

die presentatie gevraagd een Rijn IJsselbreed project te helpen opzetten om handen en voeten aan dat idee te geven binnen de school. Mijn inzicht als bestuurder: geef jonge mensen de ruimte! Maak gebruik van beweging van onderaf en doe daar als bestuurder je voordeel mee”.

Wat houdt ict-bekwaamheid van docenten en managers in?

De [Lerarenagenda 2013-2020](#) besteedt aandacht aan doorlopende professionalisering. De school wordt gezien als een lerende organisatie, dat wil zeggen dat docenten, docententeams, leidinggevend en besturen samen bijdragen aan een lerende cultuur. Vakbekwame docenten dragen bij aan de kwaliteitsverbetering van het middelbaar beroepsonderwijs. Leren en dus ook werken aan bekwaamheid is een continu en doorlopend proces.

De juiste inzet van ict in het onderwijs zorgt ervoor dat de motivatie van studenten toeneemt, de leerprestaties verbeteren en dat het leerproces efficiënter wordt. Wat wordt er van docenten verwacht? Welke kennis, vaardigheden en houding hebben zij nodig? Om hier antwoord op te geven, ontwikkelde Kennisnet samen met het onderwijsveld het [kader ict-bekwaamheid van leraren](#), dat onder andere gebaseerd is op de Wet Beroepen in het Onderwijs (Wet BIO).

De inzet van ict werkt alleen met vaardige docenten en (onderwijs-ondersteunende) medewerkers. Landelijk is vastgesteld wat docenten moeten kennen en kunnen als het gaat om het ict-gebruik in het onderwijs. Docenten moeten beschikken over digitale basisvaardigheden. Kort gezegd betekent dit dat zij:

- apparaten, software en toepassingen kunnen gebruiken
- kunnen omgaan met digitale communicatiemiddelen
- kunnen participeren in online sociale netwerken
- hun weg kunnen vinden op internet

Zo!



Figuur 2. Het kader ict-bekwaamheid voor leraren

Naast deze basisvaardigheden zijn drie kerntaken beschreven:

- Pedagogisch-didactisch handelen: docenten ondersteunen hun onderwijs met ict-hulpmiddelen. Zij zijn in staat te beoordelen wanneer ict een meerwaarde heeft en passen hun kennis en vaardigheden op het gebied van leerinhoud, pedagogiek, didactiek én technologie in samenhang toe.
- Werken in de schoolcontext: docenten organiseren en verantwoorden hun werk met behulp van ict-middelen. Zij gebruiken de ict-systemen waarvoor hun school gekozen heeft. Voor het organiseren van hun eigen werk, voor het communiceren met studenten, collega's en ouders én voor het verantwoorden van hun eigen handelen.

- Professionele ontwikkeling: docenten onderhouden en ontwikkelen hun eigen vakbekwaamheid met behulp van ict-middelen. Zij kunnen de meest actuele informatie online vinden en weten hoe zij ict kunnen inzetten om vakbekwaam te blijven.

Als vervolg op het kader voor ict-bekwaamheid van leraren hebben Kennisnet en saMBO-ICT voor het mbo het Kader ict-bekwaamheid van teammanagers ontwikkeld. Dit document beschrijft wat je als teammanager moet kennen en kunnen als het gaat om onderwijs en ict. Het kader kan gebruikt worden voor teammanagers in het middelbaar beroepsonderwijs die direct leiding geven aan docenten(teams). Daarbij worden vier kerntaken beschreven:

- A. De visie op onderwijs in relatie tot ict: teammanagers hebben een visie op onderwijs en de inzet van ict ten behoeve van het onderwijs. Ze hebben een initiërende en leidende rol, wat inhoudt dat ze de meerwaarde van ict voor het onderwijs kunnen vertalen naar een koers voor de toekomst. Ze oefenen binnen de school invloed uit op dialoog, beeldvorming, keuzeprocessen en besluitvorming rond ict.
- B. Het professionaliseren van docenten: teammanagers creëren een omgeving waarbinnen (teams van) docenten kunnen werken, leren en innoveren op het gebied van en met gebruik van ict. Teammanagers hebben een helder beeld van de ict-bekwaamheden van docenten(teams) en de wijze waarop deze verder kunnen worden ontwikkeld. Ze (h)erkennen kansen en belemmeringen bij docenten om ict in te zetten. De inzet van ict door docenten in het onderwijs en de ict-bekwaamheid is een vast bespreekpunt in gesprekken rond functioneren, beoordelen en ontwikkelen.



Figuur 3. De vier kerntaken van teammanagers

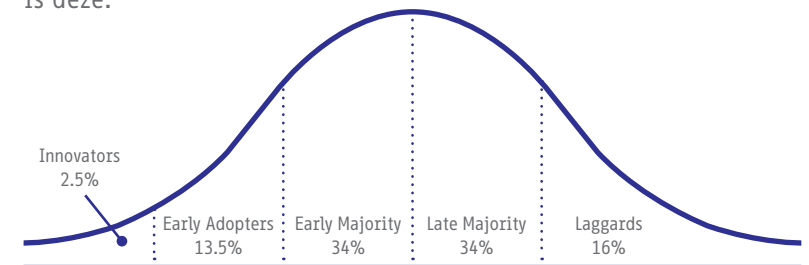
Zo!

- C. Het gebruik van ict bij het organiseren van het onderwijs: teammanagers sturen het proces van het ontwerpen en programmeren van het onderwijs en curriculum. Hierbij staan ze voor de uitdaging om de balans te vinden tussen didactiek, onderwijstijd, kwaliteit en efficiency. Teammanagers bevorderen het gebruik van ict-toepassingen om te komen tot een effectieve, flexibele en betaalbare onderwijsomgeving. Daarnaast gebruiken ze ict bij het organiseren van het onderwijs, d.w.z. het hele proces van aanmelding tot en met diplomering van studenten en netwerkcontacten met alumni.
- D. Het gebruik van ict bij het sturen en verantwoorden van het onderwijs: teammanagers gebruiken ict bij het operationeel sturen op en verantwoorden van de onderwijsprocessen. In de operationele sturing helpt ict hen om hun team in de dagelijkse praktijk aan te kunnen sturen. Zij gebruiken ict om over hun aanpak en opbrengsten te verantwoorden aan het hogere management en het bestuur van de school, ten behoeve van de Inspectie van het Onderwijs en naar de buitenwereld zoals ouders, studenten, toeleverend of vervolgonderwijs en bedrijfsleven.

Hoe ict-bekwaam zijn docenten en managers?

In de Vier in Balans Monitor 2013 van Kennisnet staat over docenten in po, vo en mbo: “Bijna alle docenten gebruiken ict op een of andere manier in hun onderwijs. Dit wordt mogelijk gemaakt door de infrastructuur die in de afgelopen jaren is neergezet. De ict-ontwikkelingen in de samenleving, zoals de verschuiving naar cloud computing, zijn ook in het onderwijs goed zichtbaar. Docenten en managers maken gebruik van de mogelijkheden die ict hen biedt om het onderwijs beter te organiseren, bijvoorbeeld met leerlingvolgsystemen en elektronische leeromgevingen. Gegevens uit deze systemen worden ook gebruikt om leerlingen te ondersteunen, het gesprek met collega’s aan te gaan en om ouders te informeren. Toch haalt het onderwijs nog onvoldoende rendement uit ict. Het verschil tussen gewenst en daadwerkelijk gebruik van ict is nog steeds groot en de manier waarop ict wordt ingezet sluit veelal onvoldoende aan bij de doelen die men wil bereiken.”

Uit een [onderzoek van het iXperium/Centre of Expertise Leren met ict van de HAN](#) onder studenten en opleiders van de lerarenopleiding blijkt dat de eigen ict-basisvaardigheden in belangrijke mate de didactische vaardigheden met ict bepalen en daarmee ook het feitelijk gebruik van ict in de les. Vooral het creatief om kunnen gaan met ict en media blijkt een belangrijke basiscompetentie voor leraren met het oog op leren en lesgeven met ict. Het opleiden in ict-geletterdheid behoeft meer aandacht in de lerarenopleiding. Uit het onderzoek komt verder naar voren dat studenten die in het iXperium hebben kunnen experimenteren met ict, zich vaardiger voelen en meer gebruik maken van ict in hun stage. Zowel uit de Vier in Balans-monitor als uit het onderzoek van iXperium/CoE komt naar voren dat er grote verschillen zijn tussen docenten, tussen studenten en tussen opleiders in ict-basisvaardigheden en didactische ict-bekwaamheden. Elke organisatie heeft daarnaast voorlopers en achterblijvers. Professionalisering moet inspelen op die verschillen. Een bekende afbeelding in dit verband is deze:



Figuur 4. Adoptiecurve van Rogers

Deze adoptiecurve van Rogers verdeelt mensen in vijf groepen. Innovatoren zijn mensen die vernieuwingen meteen adopteren; ze zijn op zoek naar het nieuwste van het nieuwste. De groep van early adopters bestaat uit mensen die ook uit zijn op nieuwe dingen. De early majority doet minder ‘pionierswerk’ dan de twee voorgaande groepen, maar de adoptiesnelheid ligt nog steeds relatief hoog. De op een na laatste groep, late majority, is niet zo trendgevoelig en volgzaam. Het duurt daarom langer voordat een vernieuwing volledig geadopteerd wordt. In de staart van de curve

Zo!

bevinden zich de laggards. Deze groep is zeer terughoudend en zal pas als laatste (na een intense groepsdruk) zwichten en overgaan tot acceptatie van een vernieuwing.

Niet iedereen bevindt zich dus in hetzelfde stadium van ontwikkeling als het gaat om ict in het onderwijs. En niet iedereen is te overtuigen met dezelfde argumenten. Dat betekent dat de ondersteuning die bij de voorhoede werkt, niet zonder meer effectief is voor de volgers en de achterhoede. Daarnaast zijn er verschillen binnen groepen; niet iedereen leert op dezelfde manier. Inzichten die van belang zijn bij de professionalisering van docenten en managers staan in hoofdstuk 3.

Het Noorderpoort wil zich ontwikkelen naar een resultaat-gerichte organisatie die staat voor kwalitatief hoogwaardig beroepsonderwijs. Als beginstap heeft het Noorderpoort een professionaliteitsscan ingezet om te reflecteren en gericht te kunnen werken aan professionaliteit. Een van de speerpunten binnen het professionaliseringstraject is het investeren in moderne en eigentijdse medewerkers en daarin speelt digitalisering een belangrijke rol. Het kader ict-bekwaamheid van Kennisnet heeft Noorderpoort geholpen bij het in lijn brengen van de professionaliteitsscan met de ambitie om te investeren in digitale vaardigheden. De scan is aangevuld met onder meer tien onderwerpen op het gebied van ict-gebruik:

1. Gebruik van ict in het onderwijs: op de hoogte zijn van ontwikkelingen van ict en het toepassen in het onderwijs
2. Digitaal lesmateriaal: vinden en beoordelen van digitaal lesmateriaal
3. Ict en didactiek: juiste manier inzetten van ict-middelen
4. Begeleiden en evalueren: inzetten van ict voor het begeleiden van leerlingen (feedback, reflectie, digitaal portfolio inzetten)
5. Ict-gebruik: gebruik van ict puur voor mailen en registratie van leerlinggegevens of veel breder (frequent gebruik en kiezen van juiste combi tussen leerdoelen, lesinhoud en werkvormen)

Hoe kunnen docenten en managers hun ict-bekwaamheid meten?

Om gericht te kunnen werken aan de ontwikkeling van ict-bekwaamheid, is het noodzakelijk om te weten hoe bekwaam medewerkers zijn. Scholen kunnen zelf (nul)metingen uitvoeren om de ict-bekwaamheid van docenten en teammanagers in kaart te brengen. Instrumenten die hiervoor worden gebruikt, zijn de beoordelings- en ontwikkelgesprekken, assessments (zowel individueel als op teamniveau), diverse (zelf)scans en 360-graden-feedback.

6. Ict en het bijhouden van het eigen vakgebied: gebruik (passief of actief) van ict om in het vakgebied bij te blijven (online discussies en informatie)
7. Sociale media – waarde onderwijspraktijk: kennis, mening/houding en inzet van sociale media
8. Ict – online samenwerken en proces monitoren
9. Ict – ontwikkelen van lesmateriaal: ontwikkelen van digitaal lesmateriaal (filmpjes, arrangementen, websites, digitale toetsen, enzovoort) en of deze gedeeld worden met anderen
10. Gebruik van ict-middelen van de instelling: gebruik van schoolsystemen (intranet, elektronische leeromgeving, aan- en afwezigheidsregistratie, portal, enzovoort)

Om de ict-bekwaamheid te ontwikkelen, is gezorgd voor passende scholing. Dit scholingsaanbod wordt vanuit de Noorderpoort Academie aangeboden door interne ambassadeurs Digitale Didactiek.

Diverse marktpartijen bieden professionaliseringsscans aan die een beeld geven van de huidige situatie en de ambities. De CBE Groep bijvoorbeeld biedt een [ICT-bekwaamheidsscan](#) en een [Professionaliteitscan](#).

Hoe?

4. Hoe pak je de professionalisering van docenten en managers aan?

Wat prikkelt docenten en managers om hun ict-bekwaamheid te verhogen?

Wat kenmerkt een effectieve opleidingsaanpak?

Hoe kunnen professionaliseringstrajecten succesvol(ler) worden?

Hoe zet je een scholingsaanbod ict-bekwaamheid op?

Wat leren we van ervaringen?

Zo!

Wat prikkelt docenten en managers om hun ict-bekwaamheid te verhogen?

Om docenten te prikkelen hun ict-bekwaamheid te verhogen, moet je aansluiten bij de onderwijskundige knelpunten en kansen die ze ervaren in hun werk. Daarbij gaat het om vragen als:

1. Hoe kan ik met mijn onderwijs optimaal aansluiten bij de belevingswereld van studenten?
2. Hoe kan ik met mijn onderwijs studenten enthousiast maken en activeren?
3. Hoe kan ik met behulp van ict differentiëren en daarmee recht doen aan de verschillen tussen studenten?
4. Hoe kunnen studenten die mijn les hebben gemist eenvoudig de stof tot zich nemen?

De inzet van ict moet daadwerkelijk bijdragen aan het onderwijs. Daarbij is het belangrijk dat het voor de docent te overzien is; hij wil best tijd en energie in ict steken, zolang hij maar weet dat het hem iets gaat opleveren. De drie G's (Genot, Gewin, Gemak) uit de marketing zijn ook hier van toepassing.

Dat geldt ook voor teammanagers. Ict kan antwoorden bieden op vragen van teammanagers als:

1. Hoe kan ik het onderwijs efficiënter organiseren en daarmee tijd besparen?
2. Hoe kan ik zelf ontzorgd worden en mijn werk slimmer en efficiënter uitvoeren?
3. Hoe kan ik sneller inzicht hebben in relevante indicatoren (stuurinformatie) voor het onderwijs?
4. Hoe kan ik docenten enthousiasmeren om de kwaliteit van hun onderwijs met behulp van ict te verbeteren?
5. Hoe kan ik analyses rondom in- en uitstroom, voortijdig schoolverlaten en aan- en afwezigheidsregistratie delen met het docententeam?

Daarnaast is het voor teammanagers van belang om duidelijk de link te zien tussen de schoolbrede visie op onderwijs en daarvan afgeleid de visie op onderwijs en ict. Het is één van de verantwoordelijkheden van de teammanager om deze uit te dragen en de ambities van de school en het team te realiseren.

Wat kenmerkt een effectieve opleidingsaanpak?

Professionaliseringstrajecten worden succesvol(ler) door gebruik te maken van de volgende inzichten:

- Vertrek vanuit de onderwijspraktijk en het team: het professionaliseringstraject moet in ieder geval vakgericht zijn en dus betrekking hebben op het leren van studenten, plaatsvinden in of bij de eigen lespraktijk en antwoord geven op concrete vragen uit die eigen praktijk.
- Betrek de juiste mensen: om professionalisering in gang te zetten, zijn niet alleen docenten en teammanagers van belang, maar ook hun leidinggevenden. Zij creëren een omgeving waarbinnen professionals kunnen werken, leren en innoveren op het gebied van en met gebruik van ict. Zij dagen professionals uit om ict te integreren in het onderwijs in lijn met de onderwijsdoelstellingen, stellen de norm vast ten aanzien van ict-bekwaamheid en geven die een duidelijke plek in (team)overleg, de HR-gesprekkencyclus en bijvoorbeeld het jaarplan. Het vormgeven en het opzetten en organiseren van professionalisering wordt doorgaans ondersteund door een HR(D)-medewerker.
- Ondersteun met expertise: om vragen uit de praktijk te beantwoorden, kunnen oplossingen als één-op-één coaching, het inzetten van expertise op afroep en maatwerk per docent passend zijn. Het helpt om hier expertise voor beschikbaar te stellen. Soms zit expertise in de eigen instelling, ga ernaar op zoek en maak er gebruik van!
- Bevorder dat docenten actief en onderzoekend leren, samen met collega's: eigenaarschap voor het ontwikkelen van de ict-bekwaamheid ligt bij de docenten zelf en in het team. Leeractiviteiten die

Zo!

bijdragen aan het uitwisselen van praktijkervaringen en de reflectie daarop (bijvoorbeeld intervisie en het onderling uitwisselen van good en bad practices) zijn nuttig. Benut de groepsdruk die kan ontstaan binnen het team, vanuit de overtuigingskracht en het enthousiasme van de veranderingsgezinde medewerkers.

- Maak het aantrekkelijk: bied een professionaliseringsaanpak met creativiteit en enthousiasme. Voorwaarden voor succes: inspirerend, direct toepasbaar en praktijkgericht. Je wilt het enthousiasme van docenten aanwakkeren voor de toepassing van ict in het onderwijs. Dat lukt eerder door te verleiden en te inspireren dan door de nadruk te leggen op de verplichting.
- Maak duidelijk wat het belang is van professionalisering; je mag verwachten van medewerkers in het onderwijs dat ze gebruikmaken van de middelen die er zijn en die aansluiten bij wat nodig is voor hun werk. Als je je laat behandelen door een arts, verwacht je immers ook dat hij gebruikmaakt van de nieuwste inzichten en technieken.
- Practice what you preach: wil je docenten inspireren voor de toepassing van ict, inspireer hen dan ook met het opleidingsaanbod; laat hen zien en merken welke waarde ict kan hebben binnen het onderwijs. Geef het goede voorbeeld!

Patrick Hoksbergen van het Da Vinci College organiseerde een studiedag over de mogelijkheden van ict in het onderwijs. Hij nodigde docenten uit met een digitale flyer in smore.com en zette het programma en voorbereidingsopdrachten klaar in het Wikiwijsarrangement '[Aansprekend onderwijs](#)'. Hierin vinden docenten handige tools die ze kunnen toepassen voor, tijdens en na de les. Het arrangement beschrijft waar ze voor in te zetten zijn en hoe je ze kunt gebruiken.

Hoe zet je een scholingsaanbod ict-bekwaamheid op?

Onderstaande stappen bieden een richtlijn voor het opzetten van een scholingsaanbod op het gebied van ict-bekwaamheid.

Stap 1: stem het programma af op de context van de school

- Vertaal de strategische en operationele doelen van de school naar uitgangspunten en doelen voor het leerprogramma
- Creëer samenhang met visie op competentieontwikkeling, leren en lesgeven van de school
- Zorg voor een juiste inbedding van het programma in de organisatievisie en het beleid: sluit aan bij vragen vanuit de praktijk
- Neem ict-bekwaamheid op in functionerings- en beoordelingsgesprekken

Stap 2: betrek stakeholders bij het opzetten en uitvoeren van het programma

- Vertrek vanuit energie, start met een pilot, zoek ambassadeurs
- Bepaal wie betrokken worden bij het ontwerpproces
- Breng de specifieke leerkenmerken van de doelgroep van het programma in kaart

Stap 3: concretiseer de doelen en aanpak

- Beschrijf de leerdoelen SMART en relateer ze aan de kenmerken van de doelgroep, de context van de school en de ict-toepassingen waar de school mee werkt
- Bepaal hoe, in aanvulling op de sessies, invulling wordt gegeven aan de mogelijkheden om te experimenteren, toepassen en leren in het werk
- Geef het programma een duidelijke en herkenbare plaats in het totaal van activiteiten voor competentieontwikkeling binnen de school
- Bepaal de kaders met betrekking tot deelname en leeropbrengst

Zo!

Stap 4: bereid het programma voor

- Selecteer professionele begeleiders / trainers die expert zijn op het gebied van de inzet van ict binnen de context van het middelbaar beroepsonderwijs
- Communiceer met diverse stakeholders binnen de school over het belang van ict-bekwaamheid; sluit aan bij de 'what's in it for me' van deelname door docenten
- Stel leergroepen samen
- Plan en organiseer het programma
- Organiseer ondersteuning en feedback door onder andere teammanagers en (senior)collega's gedurende het leerprogramma en daarna

Stap 5: voer het programma uit, evalueer het en stel het bij

- Evalueer op het niveau van deelnemersreacties, leereffect en gedrag
- Stel het programma periodiek bij op basis van de evaluaties
- Monitor de toepassing in de praktijk tijdens en na afloop van het programma

Hoe kan een scholingsaanbod op het gebied van ict-toepassingen eruit zien?



- Vraag voorafgaand aan de eerste bijeenkomst aan de deelnemers om een korte presentatie (5 minuten) voor te bereiden over een ict-toepassing waar zij veel gebruik van maken. Tijdens de eerste bijeenkomst worden deze presentaties getoond, waarna een discussie volgt: hoe verhouden de inhoud, didactiek en techniek zich met elkaar en welke voordelen levert het op?
- De trainer verzamelt onderwijskundige vraagstukken bij de deelnemers. Bijvoorbeeld: 'het is een uitdaging om met zoveel verschillende niveaus om te gaan in de klas'. Tijdens de bijeenkomst brainstormen de deelnemers over hoe ict een bijdrage levert, bijvoorbeeld dat je 'snelle' studenten kunt uitdagen door hen extra opdrachten te geven en studenten die moeite hebben met de stof de gelegenheid kunt geven om buiten de les om de stof te herhalen.

Werkvormen	Zorg voor activerende bijeenkomsten met verschillende werkvormen. Creëer een mix van kennis overdragen, inspireren, experimenteren en toepassen.
Thema's	<ul style="list-style-type: none">▪ Ict-toepassingen ▪ Mediawijsheid ▪ TPACK
Expertise	De groep wordt begeleid door een trainer die expert is op het gebied van de inzet van ict binnen de context van het middelbaar beroepsonderwijs.
Ondersteuning	De groep heeft een eigen online omgeving met diverse mbo-gerelateerde toepassingen en apps.

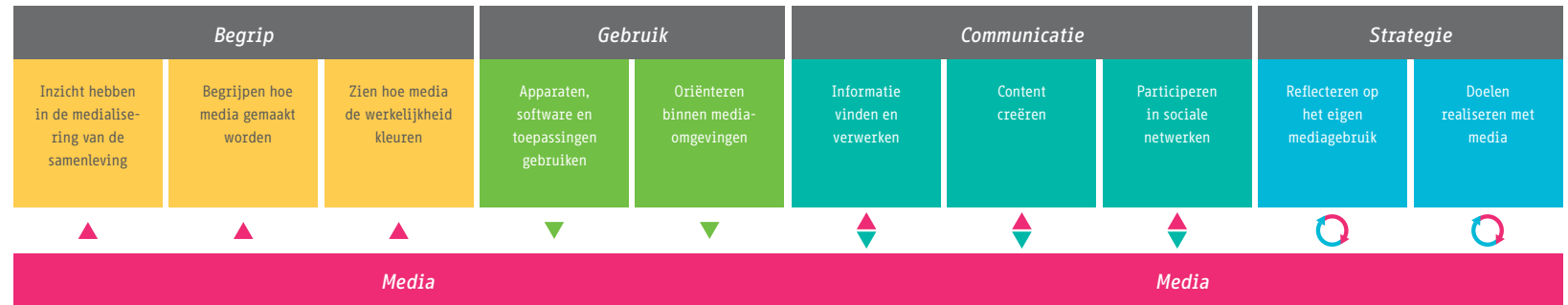
- Het gaat erom dat deelnemers zicht krijgen op specifieke kenmerken van bepaalde toepassingen (software, webapplicaties, devices, maar ook digitaal leermateriaal en bronnen) en die kunnen koppelen aan verschillende werkvormen (bijvoorbeeld dat je filmpjes kunt gebruiken voor kennisoverdracht, voor instructie, maar ook als toetsvorm). Heb aandacht voor zowel het primaire als secundaire onderwijsproces.

Hoe kan een scholingsaanbod op het gebied van mediawijsheid eruit zien?



- Deelnemers wisselen in de bijeenkomst praktijkvragen uit, zoals: "Mag je als docent op Facebook vrienden worden met studenten?", "Op welke manier kan informatie veilig gedeeld worden in de cloud?", "Hoe weet je welke informatie op het internet betrouwbaar is?" en "Welke afspraken kunnen er gemaakt worden over het gebruik van sociale media tijdens de les?" Aan de hand hiervan voeren ze de discussie over de mogelijkheden en risico's van internet en sociale media en consequenties voor de lespraktijk.
- Gebruik Mediawijsheidinhetmbo.nl en maak een keuze uit bepaalde opdrachten die deelnemers kunnen uitvoeren voorafgaand en/of tijdens de sessie.
- Vorm koppels van twee deelnemers en laat ze informatie van elkaar opzoeken op internet (5 minuten). Laat de deelnemers elkaar

Zo!



Figuur 5. Competentiemodel voor mediawijsheid

voorstellen aan de groep. Het kan verrassend zijn wat ze van elkaar vinden op internet. Voer een discussie over hoe bewust de deelnemers zaken op internet plaatsten en of zij wisten wat er van hen bekend was op internet.

- Voer een discussie aan de hand van het competentiemodel mediawijsheid. Welke competenties moeten de deelnemers verder ontwikkelen en op welke manier zouden ze dit kunnen doen? En hoe zit het met studenten?

Hoe kan een scholingsaanbod op het gebied van TPACK eruit zien?



TPACK staat voor 'Technological Pedagogical Content Knowledge': de kennis en vaardigheden die je moet hebben om ict op een goede manier in je lessen te integreren.

- Deelnemers spelen tijdens een bijeenkomst in groepjes het TPACK-spel (diverse varianten, onder andere te vinden via www.tpack.nl). Deelnemers leren hierdoor zelf aan de slag te gaan met de methode.
- Met behulp van de TPACK-methode ontwerpen ze een leereenheid waarbij ict effectief wordt ingezet. De leereenheid kan bijvoorbeeld bestaan uit het maken van een Wikiwijsleerarrangement.
- Elk groepje presenteert na afloop de best ontworpen leeractiviteit (inhoud, didactiek, techniek) en geeft aan wat de voordelen en randvoorwaarden zijn (infrastructuur, hardware, kennis van de docent, enzovoort).

- Voorafgaand aan de volgende bijeenkomst leggen de deelnemers hun grove ontwerp voor de leereenheid aan elkaar voor. Dit doen ze door het ontwerp op de digitale omgeving te plaatsen. Geef gezamenlijk feedback op de ontwerpen.
- Deelnemers maken een kort filmpje (maximaal 5 minuten) over de ontworpen leereenheid waarin duidelijk wordt wat er overgedragen wordt, op welke manier en welke middelen er gebruikt worden (TPACK). Deze filmpjes worden online gezet en door de andere deelnemers bekeken en van feedback voorzien. Hierdoor worden ervaringen van de inzet van ict-toepassingen met elkaar gedeeld zodat de good en bad practices naar voren komen en er van en met elkaar geleerd kan worden. Bespreek ook de inbedding in de organisatie.
- Om duidelijk de meerwaarde aan te kunnen tonen van de inzet van ict, evalueren de deelnemers hun leereenheid. Ze houden bijvoorbeeld een (online) enquête onder studenten, meten zelf hoeveel tijdswinst het hen oplevert in bijvoorbeeld de lesvoorbereiding, analyseren de studieresultaten, enzovoort. Er kan zelfs een competitie-element toegevoegd worden: welke leereenheid levert de meeste winst op (qua tijd, resultaten, tevredenheid)?
- Organiseer na afloop van het leertraject een (lunch)bijeenkomst waarin de deelnemers hun leereenheid presenteren en hun ervaringen delen, om zo hun collega's te inspireren.

Zo!

“De eerste ‘vrees’ voor ict is eraf; mensen zien de meerwaarde en de mogelijkheden ervan.”

*Bernadet Sprenkeling,
Informatiespecialist Onderwijs*

Wat leren we van ervaringen?

Enkele voorbeelden van scholen die hun medewerkers professionaliseren.

Nova College	
Wat?	De docent e-competent
Hoe?	<i>Bernadet Sprenkeling, Informatie Specialist Onderwijs:</i> “Goede scholing! Maar wel op verschillende manieren aangeboden, zodat iedere medewerker het op zijn eigen wijze op het tijdstip dat hij het wil of nodig heeft, kan volgen. Het moet niet te ingewikkeld zijn en mag niet teveel tijd kosten. Het moet ook vooral direct toepasbaar zijn. We maken gebruik van een arrangement op WikiwijsMaken ; daarop staan vier thema’s die aansluiten op de behoefte van docenten in hun dagelijkse lespraktijk. Dit zijn Instrumentele vaardigheden, Informatievaardigheden, Algemene didactiek en Arrangeren & Ontwikkelen. Aan iedere scholing is een praktische opdracht gekoppeld. De medewerker moet hierin uitwerken wat hij in de praktijk met de scholing heeft gedaan en krijgt vervolgens een certificaat dat hij kan opnemen in zijn scholingsportfolio.”
Resultaat?	Docenten maken gebruik van het arrangement en de bijbehorende informatie over ict-tools die gebruikt kunnen worden. De eerste ‘vrees’ voor ict is eraf; mensen zien de meerwaarde en de mogelijkheden ervan. Het arrangement wordt door andere mbo-instellingen gebruikt; er rust een Creative Commons CC By licentie op.

Deltion College	
Wat?	Onderwijs ontwerpen met ict
Hoe?	<i>AnneMarie Versloot, senior beleidsadviseur Leren & ICT:</i> “Door niet te denken vanuit de tool, maar vanuit de vraag: hoe worden mijn lessen en mijn studenten hier beter van? We koppelen onze professionaliseringsactiviteiten aan het herontwerp van het curriculum op basis van de nieuwe kwalificatiedossiers. De eerste stap daarbij is het bepalen van de visie en kaders van Deltion. Tijdens inspiratiesessies willen we onze student én zijn wereld leren kennen. In die wereld speelt ict per definitie een rol. De volgende stap is de ontwerpfase: wat kun je doen binnen je onderwijs? Wanneer kiezen we wel voor ict en wanneer niet? Vervolgens gaan we aan de slag met het herontwerp van het curriculum en de vraag hoe je ict vanuit didactisch perspectief in kunt zetten. We hanteren in onze professionaliseringslijn vijf thema’s: <ul style="list-style-type: none">▪ ken je student▪ denk in onderwijsconcepten▪ bepaal je didactisch handelen: daarbij hoeft je geen gebruik maken van ict, als je maar kunt beredeneren waarom je dat niet doet▪ zorg dat je media- en informatiegeletterd bent: niet alleen dat je als docent zelf gebruik kunt maken van digitale bronnen, maar ook dat je je studenten erover kunt leren▪ zorg dat je je digitale basisvaardigheden op orde hebt: hierbij gaat het om de applicaties en producten die we binnen Deltion gebruiken”
Resultaat?	Leren met ict is verweven in de visie op leren, in de doelstellingen die je als school wilt bepalen en behalen.

Zo!

ROC Mondriaan	
Wat?	Ict en nieuwe media in het onderwijs
Hoe?	<i>Onderwijsmanagers Guus Klapper en Jacques Kranenveld:</i> “Onze teams bestaan uit praktijkmensen, die willen direct aan de slag kunnen met wat ze leren. Om ict-bekwaamheid tot een dagelijkse manier van werken te maken, hebben we gezorgd dat alle docenten de beschikking hebben over een iPad. Maar hoe enthousiast de iPads ook werden ontvangen door docenten, het is niet genoeg om ze er ook mee te laten werken. We hebben een leertraject ontwikkeld, waarbij docenten hands-on kunnen experimenteren met de ict-tools, kennismaken met de mogelijkheden en ermee gaan oefenen in de praktijk. Docenten komen wekelijks bij elkaar in kleine groepjes, korte sessies en intensieve begeleiding door een coach. Ze wisselen kennis en ervaringen uit, leren van en met elkaar, het is heel praktijkgericht. Ze experimenteren met sociale media, maken screencasts en filmpjes en zetten smartphones in als stemkastjes. We besteden ook ruim aandacht aan de pedagogisch-didactische onderbouwing; niet alles kan en hoeft digitaal. Welke keuzes maak je, en waarom. Het ontwikkelen van ict-bekwaamheid is binnen de opleiding niet vrijblijvend. Alle docenten doen mee aan het leertraject, en dan verwachten we dat ze het ook toepassen.”
Resultaat?	“De opbrengst van deze aanpak is dat docenten enthousiast aan de slag zijn met ict en nieuwe media in hun onderwijs. Papierloze teamvergaderingen zijn inmiddels een feit, alle vakinformatie wordt actueel gevolgd via internet en content voor nieuwe leermiddelen wordt ruim gedeeld onder teamleden. Docenten geven aan dat ze ontzettend veel leren. En we blijven doorgaan met vernieuwende ict-toepassingen.”

Wat zijn valkuilen?

Bekende valkuilen bij de ontwikkeling van ict-bekwaamheid zijn:

- Opleiding in ict-bekwaamheid **losgekoppeld van het onderwijs** aanbieden en verwachten dat professionals de kennis die ze daarin opdoen, automatisch gaan toepassen in het onderwijs.
- **Vertrouwen op de zogenaamde olievlek-werking**, die niet bestaat, aldus de Vier in Balans-monitor: “Van scholen die succesvolle veranderingen met ict hebben gerealiseerd, kan geleerd worden dat ict geen katalysator is, maar wel een krachtig hulpmiddel voor kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Verder blijkt telkens weer dat duurzaamheid en overdraagbaarheid van veranderingen lastige vraagstukken zijn. De zogenaamde olievlekwerking bestaat niet. De meeste kans op succes biedt een aanpak die vragen en knelpunten van scholen als vertrekpunt neemt”.
- **Tolereren dat er achterblijvers zijn** op het gebied van ict-bekwaamheid.
- Denken: **‘als docenten bezig zijn met ict, is dat per definitie goed.’** Sommige docenten besteden veel tijd en energie aan het zelf ontwikkelen van leermaterialen. Hoe creatief ook, vaak zijn er kwalitatief uitstekende leermiddelen beschikbaar die een veel lagere investering vragen.
- De inzet van ict bevorderen **zonder aandacht voor de pedagogisch-didactische onderbouwing**; niet alles kan en hoeft digitaal.
- Ict-bekwaamheid alleen benaderen vanuit het **perspectief van het individu**. Benut de mogelijkheden van collectief leren en vertrek vanuit leervragen die ontstaan binnen het team.

Hoe?

5. Welke instrumenten zijn beschikbaar?

Hoe breng je de discussie over ict-bekwaamheid op gang?

Kunnen het TPACK-model en de Discussiesterter helpen?

Hoe kun je het kader ict-bekwaamheid van leraren gebruiken?

Hoe kun je het kader ict-bekwaamheid van managers gebruiken?

Zijn er afvinklijstjes beschikbaar?

Zo!

Hoe breng je de discussie over ict-bekwaamheid op gang?

Op welke manier kan binnen onze school ict meerwaarde bieden? En wat verwachten we hierbij van onze managers en docenten? Om deze specifieke vragen te beantwoorden, zal er een discussie gevoerd moeten worden om de huidige en gewenste situatie in beeld te brengen. De **discussiestarter** beschrijft in een aantal stappen hoe je als team aan de slag kunt gaan aan de hand van ict-gerelateerde thema's.

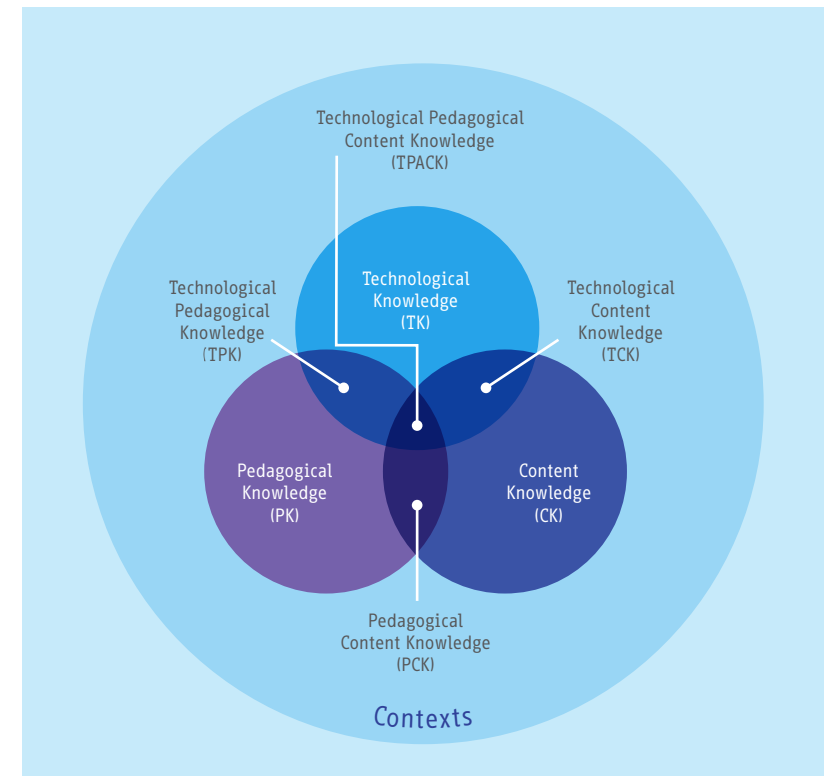
1 STRATEGIE EN VISIE OP ICT	
Vanuit het schoolplan zijn er strategische, organisatorische en onderwijskundige doelen op het gebied van ict geformuleerd.	<input type="checkbox"/>
Leraren kennen de missie en visie van de school op ict-gebied en zijn op de hoogte van de hiermee samenhangende doelen.	<input type="checkbox"/>
Leraren krijgen nascholings- en ontwikkelmogelijkheden op het gebied van ict en onderwijs.	<input type="checkbox"/>
Zowel bij sollicitatiegesprekken als bij de gesprekkencyclus komen ict-vaardigheden aan de orde.	<input type="checkbox"/>
De cultuur op school is innovatief, leraren krijgen de ruimte om te experimenteren met ict en vernieuwende onderwijsvormen.	<input type="checkbox"/>
Leraren beheersen digitale basisvaardigheden.	<input type="checkbox"/>
2 ICT IN HET LEREN	
Leraren zijn in staat om de verbinding te leggen tussen leerdoel, werkvorm en ict-middel.	<input type="checkbox"/>
Leraren kunnen uitleggen welke meerwaarde ict heeft in hun onderwijs, wanneer zij het inzetten.	<input type="checkbox"/>
Leraren zorgen voor een veilige digitale leeromgeving, waarbij zij hun leerlingen bewustmaken van de mogelijkheden en risico's van internetgebruik.	<input type="checkbox"/>
Leraren geven instructie en feedback met behulp van ict.	<input type="checkbox"/>
Leraren laten leerlingen zelfstandig oefenen met behulp van ict.	<input type="checkbox"/>
Leraren toetsen met behulp van ict.	<input type="checkbox"/>
Leraren combineren digitaal met niet-digitaal lesmateriaal.	<input type="checkbox"/>
3 ICT IN HET ORGANISEREN EN VERANTWOORDEN	
Voor administratieve taken, zoals plannings maken en gegevens van leerlingen registreren, maken leraren gebruik van ict.	<input type="checkbox"/>
Communicatie met leerlingen, collega's en ouders vindt, naast persoonlijk, ook structureel digitaal plaats.	<input type="checkbox"/>
Leermaterialen, roosters, nieuwsberichten en andere onderwijs-organisatorische informatie wordt digitaal geordend.	<input type="checkbox"/>
Resultaten en voortgang worden digitaal bijgehouden en gevolgd.	<input type="checkbox"/>
4 PROFESSIONELE ONTWIKKELING MET ICT	
Leraren blijven op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op hun vakgebied door relevante digitale bronnen te raadplegen.	<input type="checkbox"/>
Leraren wisselen ervaringen over hun beroepspraktijk uit op online platforms.	<input type="checkbox"/>
Leraren coachen elkaar met behulp van ict-middelen.	<input type="checkbox"/>

Figuur 6. Thema's in de discussiestarter

Ook het TPACK-model kan een discussie en brainstorm binnen het team op gang brengen. Er is een TPACK-spel dat te gebruiken is bij workshops en teamvergaderingen over de integratie van ict in het onderwijs. Het spel nodigt uit om gezamenlijk na te denken over de mogelijkheden van technologieën ter ondersteuning van inhoud en (vak)didactiek.

Hoe kun je het kader ict-bekwaamheid van leraren gebruiken?

Het kader ict-bekwaamheid van leraren beschrijft wat van een ict-bekwame docent verwacht mag worden. Het geeft richtlijnen en structuur, maar vraagt om een vertaling binnen de school. Het kader kan op verschillende manieren gebruikt worden:



Figuur 7. TPACK-model

Zo!

Docenten kunnen aan de hand van het kader ict-bekwaamheid een **beeld** krijgen van wat er van hen verwacht wordt. Op basis van het kader kunnen zij een inschatting maken hoe het ervoor staat met hun eigen ict-bekwaamheid. In een team kunnen vervolgens de scholingsbehoefte besproken worden. Zo kan op teamniveau een plan gemaakt worden voor het verhogen van de ict-bekwaamheid van de docenten. Wanneer het professionaliseren van docenten op het gebied van ict-bekwaamheid op schoolniveau aangepakt wordt, is het zinvol om (SMART) **competenties** te formuleren. Het kader ict-bekwaamheid kan hierbij structuur bieden. Uiteraard moeten deze competenties aansluiten bij de reeds bestaande competentieset van de school en zullen er onderbouwde keuzes gemaakt moeten worden.

Het is zinvol om het huidige **scholingsaanbod** op het gebied van ict in het onderwijs te analyseren aan de hand van het kader ict-bekwaamheid. Het fungeert dan als middel om te inventariseren of alle onderdelen die van belang zijn ook in het scholingsaanbod zijn opgenomen.

Leertaken koppelen aan strategische doelen

Het Da Vinci College biedt zijn domeinleiders een Management Development-programma aan, waarbij domeinleiders werken aan leertaken gekoppeld aan de strategische doelen van de school. Dit vanuit de visie dat goed onderwijskundig leiderschap noodzakelijk is voor de kwaliteit van het onderwijs. Uitgangspunt bij het programma is dat het betekenis moet hebben voor de domeinleiders in relatie tot wat het Da Vinci College nodig heeft, met voldoende ruimte en aandacht voor persoonlijke ontwikkeling. Het programma is erop gericht een gemeenschappelijke taal te spreken, het prikkelen van interesses en elkaar helpen en ondersteunen, leren van en met elkaar. In dat kader voeren de domeinleiders een relevante opdracht met elkaar uit en werken ze al lerend “on the job” aan hun persoonlijke ontwikkeling en samenwerking. Een groep domeinleiders werkt aan de opdracht: ‘hoe kunnen we aansprekend onderwijs realiseren met behulp van ict?’

Hoe kun je het kader ict-bekwaamheid van managers gebruiken?

Het kader voor ict-bekwaamheid van managers beschrijft de ict-bekwaamheden die teammanagers in het mbo nodig hebben om hun functie goed uit te kunnen voeren. Net als het kader van docenten is het een richtlijn en geeft het structuur. De specifieke invulling van de functie van teammanager en de visie op ict-gebruik verschilt per school. Daarmee verschillen ook de verwachtingen die scholen hebben ten aanzien van de teammanager. Het is dus belangrijk om het kader te concretiseren en te vertalen naar de eigen school.

Bij het ontwikkelen van teammanagers is het belangrijk om aan te sluiten bij hun rol en verantwoordelijkheid en expliciet de verbinding te maken met de strategische doelstellingen van de school.

Zijn er afvinklijstjes beschikbaar?

Scholen vragen vaak om een afvinklijstje: geef maar aan wat docenten en managers exact moeten weten en kunnen. Zo'n lijstje zou dan worden ingezet om de ict-bekwaamheid te meten en hierop te beoordelen. Het opstellen van een dergelijk lijstje, afgeleid van het kader ict-bekwaamheid, is niet haalbaar en ook niet wenselijk. De context van scholen is divers en daarom zal een dergelijk lijstje vooral discussie oproepen. Scholen moeten zelf bepalen waar ze prioriteit leggen en wat ze verwachten van hun medewerkers.

Wel zijn er voorbeeldcompetenties die kunnen dienen als inspiratie bij de uitwerking van de competenties. Hierdoor borgen ze dat deze aansluiten bij de beroepscontext van de betreffende groep docenten. Het is dus belangrijk dat scholen zelf de vertaling maken van het kader ict-bekwaamheid naar concretere instrumenten zoals competenties. En vervolgens ook zelf het niveau van beheersbaarheid en de ambitie bepalen. Met andere woorden:

- waar leggen we als school de norm,
- wat is het minimale wat iemand moet kunnen aantonen en
- hoe kan hij dat doen

Zo!

De docent moet kunnen aantonen te beschikken over bepaalde competenties; dat wil zeggen dat hij kan onderbouwen waarom hij ict inzet en welke meerwaarde dat oplevert. De voorbeeldcompetenties zullen in dit licht moeten worden gezien.

Voorbeeldcompetenties binnen de kerntaak 'Pedagogisch-didactisch handelen'

1. Kan bestaande digitale leermiddelen en lesmaterialen voor het eigen vak vinden, beoordelen, aanpassen en effectief inzetten in de lessituatie.
2. Kan apparatuur (zoals computer/ laptop, tablet, beamer, digitaal schoolbord, video/audio apparatuur) met bijbehorende software (zoals tekstverwerking, spreadsheet en presentatie) en toepassingen gebruiken in de onderwijssituatie.
3. Kan ict-toepassingen (tools) bij verschillende werkvormen in de lessituatie inzetten (zoals brainstorm, mindmap, quiz, enquête).
4. Kan het gebruik van internet en sociale media integreren in de onderwijssituatie en is daarbij alert op veilig gebruik door studenten.

Voorbeeldcompetenties binnen de kerntaak 'Werken in de schoolcontext'

1. Kan werken met de ict-systemen die relevant zijn voor de eigen beroepscontext (zoals de digitale leeromgeving, cijfer- en aanwezigheidsregistratiesysteem).
2. Kan omgaan met digitale communicatiemiddelen (zoals sociale media) die binnen de school gehanteerd worden om te communiceren met ouders, studenten, collega's en het bedrijfsleven.
3. Kan de voortgang van studenten digitaal zichtbaar maken, analyseren en interpreteren (bijvoorbeeld met behulp van het leerlingvolgsysteem).

Voorbeeldcompetenties binnen de kerntaak 'Professionele ontwikkeling'

1. Kan actief deelnemen aan sociale netwerken die relevant zijn voor de onderwijssituatie.
2. Kan digitale bronnen vinden en gebruiken die relevant zijn voor het eigen vakgebied en beroepspraktijk waarvoor hij opleidt.

Een **teammanager** is verantwoordelijk voor het faciliteren en het begeleiden van het onderwijsteam en het bewaken van de processen. Ict-bekwame teammanagers zijn in staat te beoordelen wanneer en waar ict een meerwaarde heeft voor de uitoefening van hun beroep.

De voorbeeldcompetenties per kerntaak zijn:

Kerntaak 1: Visie op onderwijs in relatie tot ict

1. Kan ideeën voor onderwijsinnovatie ophalen vanuit het team en de verbinding leggen met de strategische doelen van de school
2. Kan reflecteren op de eigen professionaliteit op het gebied van ict in relatie tot het onderwijs en het bedrijfsleven
3. Kan binnen de school bewustzijn creëren dat ict om zorgvuldige implementatie vraagt

Kerntaak 2: Professionaliseren van docenten

1. Kan een omgeving creëren waarbinnen docenten kunnen werken, leren en innoveren op het gebied van en met gebruik van ict
2. Kan kansen en belemmeringen (h)erkennen bij docenten om ict in te zetten
3. Kan de ambitie bepalen en een norm stellen ten aanzien van ict-bekwaamheid van docenten en dit aan de orde stellen in gesprekken rond functioneren, beoordelen en ontwikkelen



Zo!

Kerntaak 3: Het gebruik van ict bij het vormgeven en organiseren van het onderwijs

1. Kan binnen de school en/of zijn team initiatieven nemen om ict in te zetten bij het ontwerpen van het onderwijscurriculum
2. Kan ervoor zorgen dat ict op een juiste manier wordt ingezet bij de vertaling van het kwalificatiedossier naar concrete onderwijsproducten en plannen
3. Kan binnen de school en/of zijn team initiatieven nemen om ict in te zetten om onderwijsprocessen (zoals intake en begeleiding) te organiseren en vorm te geven met behulp van ict

Kerntaak 4: Het gebruik van ict bij het sturen en verantwoorden van het onderwijs

1. Kan digitaal verzamelde (stuur)informatie analyseren en interpreteren en hierop gerichte interventies uitvoeren
2. Kan ict gebruiken bij het (horizontaal en verticaal) verantwoorden van zijn aanpak en opbrengsten

Hoe?

6. Hoe borg je ict-bekwaamheid binnen de school?

Kan het aannamebeleid bijdragen?

Mogen docenten en managers verplicht worden om aantoonbaar ict-bekwaam te zijn?

Hoeveel tijd en geld is er te besteden aan professionalisering?

Hoe bevorder je het delen van kennis en enthousiasme?

Wat is de belangrijkste boodschap aan bestuurders en managers?

Zo!

Hoe kan het aannamebeleid bijdragen aan ict-bekwaamheid?

Ben Geerdink, CVB-voorzitter Rijn IJssel: “In het aannamebeleid zou je aandacht aan ict-bekwaamheid kunnen geven door standaard in alle vacatureteksten het onderwerp als belangrijk te noemen.”

Patrick Hoksbergen van het Da Vinci College: “Daar waar het bedrijfsleven (waar onze studenten voor worden klaargestoomd) vraagt om 21st century skills, moet de gehele mbo-instelling in staat zijn die over te brengen, of beter nog, samen met elkaar en de studenten te verwerven. Hierop zal het aannamebeleid zich moeten richten.”

Paul van Uffelen (programmamanager iFoV) is van mening dat je niet zou moeten beginnen met het aannamebeleid, maar in gesprek moet gaan met de lerarenopleidingen; zij zouden hun curriculum kunnen aanpassen. “Daarnaast houdt bekwaamheidsontwikkeling niet op bij het selecteren en aannemen van nieuwe medewerkers, het gaat er ook om dat zij een innovatieve houding hebben.” Meer informatie hierover is beschikbaar via een project op het gebied van bekwaamheidsontwikkeling. Dit project is onderdeel van het [programma iFoV van saMBO-ICT](#), dat zich richt op de gevolgen van Focus op Vakmanschap voor informatievoorziening en systemen.

Mogen docenten en managers verplicht worden om aantoonbaar ict-bekwaam te zijn?

Het besluit daarover ligt in eerste instantie bij de scholen zelf. Vanuit de overheid zijn er daarnaast diverse documenten die betrekking hebben op de bekwaamheid van docenten in het algemeen. Zo staat in de **Lerarenagenda** dat alle leraren bekwaam en bevoegd moeten zijn: “Het onderwijs aan leerlingen en studenten verbetert, omdat docenten hun kennis actueel houden en hun vaardigheden aanscherpen. In het lerarenregister maken docenten zichtbaar of ze bevoegd en blijvend bekwaam zijn, en leraren hebben tijd en geld om te werken aan hun bevoegdheid en bekwaamheid.”

Bovengemiddelde ict-vaardigheden

Rob Schrijver is oprichter en bestuurslid van de Beroepsvereniging mbo (bvmb). Een van de pijlers van de vereniging is professionalisering. “Professionalisering zien we zo breed mogelijk; ook ict hoort er dus bij. Zéker ict, want je kunt er niet omheen in de onderwijspraktijk. Ict gaat steeds meer een positie verwerven in het onderwijs; het zal lastig zijn voor docenten om daarin mee te gaan als ze zich niet laten bijscholen. Je moet wel ict-bekwaam zijn. Sterker nog, je moet bovengemiddeld ict-bekwaam zijn wat mij betreft. We hebben het LOOK (het Wetenschappelijk Centrum Leraren Onderzoek van de Open Universiteit) gevraagd om [onderzoek](#) te doen naar de bekwaamheid van docenten. Een van de stellingen was: ‘Een mbo-docent moet over bovengemiddelde ict-vaardigheid beschikken.’ Uit het onderzoek bleek dat een grote meerderheid het hiermee eens is. De mbo-docent vindt het vanzelfsprekend om mee te werken aan vernieuwingen. Dat zie ik ook in mijn verpleegkundeteam binnen Rijn IJssel: 6 van de 10 medewerkers zijn echt ict-bekwaam en de anderen vragen hen om hulp als ze die nodig hebben. Zo werkt dat natuurlijk; binnen een team zijn er altijd wel mensen die net wat meer van ict weten. Daarnaast zijn er veel cursussen, bijvoorbeeld: hoe zet je een tool als Prezi op een goede manier in binnen je onderwijs? Het kan niet anders dan dat lerarenopleidingen hier meer aandacht aan gaan besteden. En dat ict-bekwaamheid nadrukkelijker opgenomen wordt in de eisen die gesteld worden aan docenten.”

Zo!

In het [Actieplan mbo Focus op Vakmanschap](#) staat: “Goede docenten zijn cruciaal voor de realisatie van de onderwijsdoelstellingen. Het is dan ook noodzakelijk om docenten in positie te brengen en op resultaat aan te spreken. Hiervoor wordt de professionele ruimte van de docent in de organisatie versterkt. Werkgevers en werknemers in het mbo hebben, als enige onderwijssector, reeds een Professioneel Statuut hiervoor afgesloten en lopen daarmee vooruit op de invoering van het [wetsvoorstel Versterking positie leraren](#). Daarnaast moeten docenten hun professionaliteit verder kunnen ontwikkelen.”

Het [Professioneel Statuut](#) geeft aan:

1. De medewerker in het onderwijs is een professional die zijn beroep bewust, verantwoord en met de benodigde vakbekwaamheid verricht. Voor de docent in het mbo zijn de vakbekwaamheidseisen gegeven in de Wet BIO maatgevend. Voor zover daaraan binnen de instelling nadere invulling wordt gegeven, worden de medewerkers die het betreft betrokken bij de besluitvorming daarover.
2. De medewerker borgt samen met zijn collega's in teamverband de kwaliteit van de beroepsuitoefening ten behoeve van het onderwijs en legt daarover intercollegiaal actief en ongevraagd verantwoording af.
3. De medewerker stelt zich in het team waarbinnen hij werkzaam is collegiaal op. Voor medewerkers die betrokken zijn bij het directe onderwijsproces geldt dat onderwijs geven in hoge mate teamwerk is. Hierbij wordt erkend dat deze ruimte voor samenwerking beperkingen oplegt aan de individuele invulling van het zelfstandig handelen.
4. De organisatie schept ruimte voor medewerkers om professioneel handelen te optimaliseren. De medewerker investeert in dit proces door het op peil houden van zijn vakbekwaamheid, onder andere ten aanzien van de ontwikkelingen in het bedrijfsleven en de onderwijsketen, en actieve deelname aan het werkoverleg.

5. De professionele medewerkers worden binnen de instelling actief betrokken bij de totstandkoming van het beleid van de organisatie op de terreinen waar hun beroepsuitoefening betrekking op heeft.

Eén van de eisen in de Wet BIO luidt: “Hij heeft kennis van (onderzoeksmatig) ontwerpen van onderwijs, didactieken en didactische leermiddelen, waaronder ict”. Daarbij hoort de volgende indicator: “Hij maakt gebruik van moderne middelen, waaronder ict. Zo maakt hij, als dat aan de orde is, gebruik van een elektronische leeromgeving die plaats- en tijdonafhankelijk leren mogelijk maakt en effectieve communicatie over het leren vanaf verschillende plekken ondersteunt.”

Hoeveel tijd en geld is er te besteden aan professionalisering?

In de [CAO MBO](#) staat in het hoofdstuk ‘Scholing en professionalisering’ dat de werknemer recht heeft op scholing die nodig is om zijn functie goed te kunnen uitoefenen. In de CAO staat ook op hoeveel uren werknemers recht hebben, afhankelijk van hun carrièrepatroon. Verder is opgenomen voor wat voor studiefaciliteiten de werkgever moet zorgen.

Ook in het [Toezichtkader van de Onderwijsinspectie](#) wordt aandacht besteed aan professionalisering:

- Aspect 4.3.2: Er zijn plannen voor deskundigheidsbevordering op de verschillende organisatieniveaus en maatregelen en instrumenten om te waarborgen dat het personeel zijn bekwaamheid onderhoudt (wettelijk vereist). Deskundigheidsbevordering vindt aantoonbaar plaats en sluit tenminste aan bij eventuele tekorten in de onderwijskwaliteit.

Zo!

- Aspect 6.3: De instelling heeft een visie op de professionalisering van de docenten, en stimuleert deze op basis van de scholingsbehoeften van de instelling en de docenten. De bekwaamheid en bevoegdheid van de docenten is geborgd.

Het **Bestuursakkoord mbo 2014** vormt de basis voor kwaliteitsafspraken tussen de minister van OCW en de publiek bekostigde mbo-instellingen. In het akkoord staat dat elke instelling een integraal kwaliteitsplan opstelt en dat daarbij aandacht moet worden besteed aan onder andere professionalisering.

OCW verstrekt de mbo-instellingen vanaf 2015 in de aanvullende bekostiging een investeringsbudget voor de kwaliteitsafspraken.

Dit investeringsbudget bestaat voor het mbo als geheel uit:

- extra Regeerakkoordmiddelen voor de kwaliteitsafspraken (€ 56 mln.) en het begrotingsakkoord 2014 (€ 14 mln. in 2015/2016 en € 17 mln. in 2017 en verder)
- de bestaande specifieke geldstromen voor Professionalisering (€ 36 mln. in 2015 en € 28 mln. in 2016 e.v.), Taal en rekenen in het mbo (€ 53 mln.), Professionalisering van examenfunctionarissen (€ 7 mln.)

Hoe bevorder je het delen van kennis en enthousiasme?

Natuurlijk is het belangrijk dat documenten als de Lerarenagenda, de CAO en het toezichtskader aandacht besteden aan ict-bekwaamheid.

Maar belangrijker nog is dat docenten en managers van mbo-scholen de voordelen zien van 'leren over ict', 'leren door ict' en 'leren met ict'; zie de vraag 'Hoe wordt ict gebruikt in het onderwijs?' in hoofdstuk 1. Met name op het gebied van de laatste twee laten de meeste scholen kansen liggen. Een professionaliseringsslag kan helpen.

Daarbij zouden niet alleen docenten en teammanagers betrokken moeten worden, maar ook hun leidinggevenden, HR-medewerkers, bestuurders en directieleden. Deze laatsten bepalen de ambitie ten aanzien van ict-bekwaamheid binnen de school, dragen de meerwaarde uit van een passende en vernieuwende ict-inzet en facili-

teren de ontwikkeling en toepassing van ict-bekwaamheid in termen van mensen, middelen en materialen. In deze publicatie hebben we een aantal voorbeelden en tips gegeven en hebben we vragen beantwoord die spelen binnen mbo-instellingen. Maar, vaak bestaat het antwoord niet; niet elke oplossing werkt altijd en er moet goed gekeken worden voor welk probleem de oplossing wordt ingezet. Daarom is onze oproep: leer van elkaars ervaringen! Geef medewerkers ruimte om te werken aan hun professionaliteit, onder andere op het gebied van (e)didactiek. Voorkom vrijblijvendheid. En ga in gesprek met toeleveranciers van nieuwe medewerkers over hoe zij (meer) aandacht aan ict-bekwaamheid kunnen besteden in hun opleidingen.

Wat is de belangrijkste boodschap aan bestuurders en managers?

Veel opleidingstrajecten op het gebied van ict-bekwaamheid komen lastig van de grond of leveren onvoldoende op wat ervan verwacht wordt. Redenen daarvoor zijn onder andere het gebrek aan een gevoelde noodzaak of belang en de herkenbare aansluiting op (vragen uit) de onderwijspraktijk. Er wordt niet gestart vanuit een onderwijskundig vraagstuk, maar vanuit de beschikbare tools. Daarnaast is veel opleidingsaanbod gericht op een individuele aanpak en op losse onderdelen, in plaats van waar een team behoefte aan heeft.

De verantwoordelijkheid van bestuurders en managers is om te werken aan een ict-bekwame school, waarin in alle processen integraal aandacht wordt besteed aan ict. Zij dragen de boodschap uit: ict is aangetoond een effectief middel in onderwijs. Als een docent hier geen gebruik van maakt, is hij geen professional en houdt hij zijn vakgebied niet bij.

Colofon

Met dank aan: Leo Bakker (Programmamanager, Kennisnet), Jan Bartling (Manager, saMBO-ICT), Ben Geerdink (Voorzitter College van Bestuur Rijn IJssel), John Hanswijk (Relatiemanager, Kennisnet), Patrick Hoksbergen (Projectleider digitale studiegids, Da Vinci college), Marijke Kral (Lector Leren met ICT, HAN), Sander Peters (Onderwijsleider, Albeda college), Jacob Poortstra (Ambassadeur Digitale Didactiek, Noorderpoortcollege), Rob Smit (Informatiemanager, Nova college), Karin Steenbergen (Projectmanager HR, ROC de Leijgraaf), Wim van Tol (Hoofd training en ontwikkeling, Da Vinci College), Paul van Uffelen (Programmamanager iFOV, saMBO-ICT), Rob Vollaard (Docent, Zadkine)

Auteurs: Mieke van Keulen, Elke Haitink en Miranda van Elswijk

Eindredactie: Kennisnet, Zoetermeer, saMBO-ICT, Woerden

Vormgeving: Tappan Communicatie, Den Haag

Druk: OBT bv, Den Haag

Januari 2015

Eerder verschenen in deze reeks:

- Laptops in het MBO Hoe? Zo!
- Digiborden in het mbo. Hoe? Zo!
- Open leer materiaal in het mbo. Hoe? Zo!
- Open standaarden en open source software in het mbo. Hoe? Zo!
- Centraal ontwikkelde examens Nederlandse taal en rekenen. Hoe? Zo! 2.0
- Informatiemanagement in het mbo. Hoe? Zo!
- CRM in het MBO. Hoe? Zo!
- Triple A. Hoe? Zo!
- Sociale media in het mbo. Hoe? Zo!
- Sturen op ICT projecten, Hoe? Zo!
- BYOD, Hoe? Zo!
- ICT en recht, Hoe? Zo!

- Leermiddelenbeleid, Hoe?Zo!
- Documentmanagement, Hoe?Zo!
- Informatiebeveiliging, Hoe?Zo!

Deze publicaties zijn te bestellen en te downloaden via **kennisnet.nl**.

Sommige rechten voorbehouden

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Creative commons

Naamsvermelding 3.0 Nederland
(CC BY 3.0)



De gebruiker mag:

- Het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven
- Remixen – afgeleide werken maken

Onder de volgende voorwaarde:

- Naamsvermelding – De gebruiker dient bij het werk de naam van Kennisnet te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemt met uw werk of uw gebruik van het werk).

Stichting Kennisnet

Paletsingel 32
2718 NT Zoetermeer

Postbus 778
2700 AT Zoetermeer

T 0800 - 32 12 233
E info@kennisnet.nl
I kennisnet.nl