

Kennisbasis ICT
Tweedegraads
lerarenopleidingen



Kennisbasis ICT

Tweedegraads lerarenopleidingen

Voorwoord

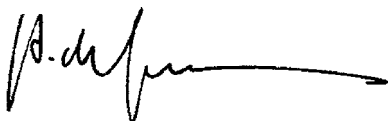
In 2008 zijn de lerarenopleidingen gestart met een even uniek als complex project: het ontwikkelen van kennisbases voor alle tweedegraads lerarenopleidingen, voor alle eerstegraads lerarenopleidingen en voor alle vakken van de lerarenopleidingen basisonderwijs. Aan de ontwikkeling van de kennisbases is in verschillende fases gewerkt door een groot aantal docenten van de lerarenopleidingen.

Nu zijn de laatste kennisbases voltooid. Geschreven door vakmensen, gelegitimeerd door het werkveld. De lerarenopleidingen kunnen tevreden terugkijken op een periode waarin zij veel hebben gediscussieerd, geschaafd en bijgesteld. Een periode waarin vakcollega's intensief hebben nagedacht over hun vak, de didactiek en de doelen die zij hun studenten minimaal mee willen geven.

De kennisbases zijn natuurlijk geen statische documenten. In de toekomst zullen ze met enige regelmaat bijstelling nodig hebben. Dat houdt het gesprek over de inhoud van de lerarenopleidingen volop in leven en draagt daarmee bij aan de kwaliteitsslag die met het ontwikkelen van de kennisbases werd beoogd.

Met het voltooiën van ook de laatste kennisbases kunnen de lerarenopleidingen zich ten volle concentreren op het integreren van de kennisbases in de curricula van de opleidingen en daarnaast op het ontwikkelen van de kennistoetsen. Dat is zo mogelijk nog een complexer project. Het herschrijven van curricula, het bedenken van goede toetsvragen: het vraagt veel tijd en inzet van medewerkers van de opleidingen. Hun inzet is cruciaal voor het behalen van de beoogde ambitieuze doelstellingen. Zij dragen daarmee allen op hun eigen wijze bij aan een goede opleiding voor de nieuwe generatie leraren.

Ik dank allen die hieraan hebben bijgedragen.



mr. Thom de Graaf
voorzitter Vereniging Hogescholen

Toelichting en verantwoording

De lerarenopleidingen richten zich op het opleiden van docenten in de context van de 21-eeuwse kennis- en netwerksamenleving. Hierbij is het belang van technologie in het leren, lesgeven en organiseren van onderwijs evident. De integratie van ICT in de curricula van de lerarenopleiding en het opleiden van startbekwame docenten is dan ook een actueel thema.

Sinds 2005 houdt de werkgroep ICT van het ADEF (Algemeen Directeurenoverleg Educatieve Faculteiten), bestaande uit experts van de lerarenopleidingen, zich bezig met het beschrijven van ICT-competenties voor startbekwame docenten. In 2009 werden deze competenties uitgewerkt naar concrete en meetbare omschrijvingen: de Kennisbasis ICT. Deze eerste versie bevatte een overzicht van competenties en vaardigheden die toen van toepassing waren op startbekwame docenten, gekoppeld aan gedragsindicatoren.

De Kennisbasis ICT die voor u ligt, is een doorontwikkeling hiervan en kent een inpassing van de overige ontwikkelingen die de laatste jaren voor, door en in de lerarenopleidingen zijn doorgevoerd.

De Kennisbasis ICT beschrijft de ICT-competenties van startbekwame docenten en is daarmee een instrument dat wordt gebruikt bij het vaststellen van eindcriteria in de curricula van de tweedegraads lerarenopleidingen. Een startbekwaam docent maakt weloverwogen en doelmatig gebruik van ICT in onderwijssituaties waarbij hij de verbinding legt tussen vakinhoudelijke leerdoelen, didactische werkvormen en de inzet van ICT. De startbekwame docent onderkent dat weloverwogen inzet van ICT kan leiden tot rendementsverbetering in het leren, lesgeven en organiseren van onderwijs. Om ICT effectief en doelmatig in te zetten in het leren, lesgeven en organiseren van onderwijs beschikt de startbekwame docent over voldoende instrumentele vaardigheden. Ook is hij informatievaardig en beschikt hij over voldoende mediawijsheid. Vanzelfsprekend bekleedt de startbekwame docent in deze ook een rolmodel en stimuleert hij de leerlingen om ICT zo in te zetten dat het een positieve bijdrage heeft op het eigen leren.

De Kennisbasis ICT is een onderdeel van de generieke kennisbasis voor tweedegraads lerarenopleidingen. Aan de basis van de Kennisbasis ICT liggen de algemene bekwaamheidseisen van de docent zoals omschreven door de Onderwijscoöperatie. Deze zijn vervolgens het uitgangspunt geweest voor het Kader van ICT-bekwaamheid van de leraar van Kennisnet, een concretisering van de algemene bekwaamheidseisen op het gebied van ICT. Deze Kennisbasis ICT kan weer worden gezien als een concretisering van het kader van ICT-bekwaamheid van de leraar voor de lerarenopleidingen.

Het kader van ICT-bekwaamheid van de leraar bevat drie kerntaken van een leraar: pedagogisch-didactisch handelen, werken in de schoolcontext en professionele ontwikkeling. Deze kerntaken komen terug in de vier thema's van de kennisbasis ICT. Er is gekozen om deze thema's vooralsnog te handhaven omdat deze herkenbaar zijn en gebruikt worden door de lerarenopleidingen. De thema's zijn uitgewerkt in kernconcepten/categorieën, een omschrijving daarvan (indicatoren) en een voorbeeld.

In deze Kennisbasis ICT worden deelcompetenties en indicatoren beschreven die alleen houdbaar zijn als deze verbonden worden met het didactisch handelen en de inhoud. Een startbekwaam docent integreert de vier thema's in zijn professioneel handelen in de onder-

wijspraktijk. Het TPACK-model is hierin een belangrijk denkkader, zoals ook wordt beschreven in de generieke kennisbasis. Hier wordt aandacht gevraagd voor het belang van moderne onderwijstechnologie voor de startbekwame docent vanuit het vakdidactisch perspectief. De Kennisbasis ICT biedt in deze aanknopingspunten vanuit het perspectief van technologie en digitale didactiek.

De Kennisbasis ICT probeert zoveel mogelijk aan te sluiten bij de structuur van de andere kennisbases. De eerste kolom bevat per thema de kernconcepten/categorieën, die in de tweede kolom worden beschreven als gedragsindicatoren. De derde kolom geeft een aantal mogelijke voorbeelden van deze gedragsindicatoren in de praktijk. Deze zijn puur ter illustratie en niet bedoeld als vereisten. Dit is bewust niet volledig en het is aan de lerarenopleidingen zelf, haar studenten en docenten, om hier concrete invulling aan te geven.

De Kennisbasis ICT is een instrument dat door lerarenopleidingen wordt gebruikt bij de integratie van ICT in het curriculum en het assessment van startbekwame docenten. Hier ligt nog een belangrijk vraagstuk open: op welke wijze maakt een startbekwaam docent zichtbaar hoe hij de vier thema's integreert in zijn professionele handelen? De werkgroep ADEF ICT gaat zijn activiteiten richten op dit thema en hiermee de lerarenopleidingen ondersteunen bij de integratie van ICT in het curriculum.

Het doel van de werkgroep ADEF ICT is om de 'derde kolom' van voorbeelden verder uit te werken in de vorm van kenmerkende beroepssituaties vanuit een vakdidactisch perspectief, gekoppeld aan niveaus van complexiteit en mate van zelfstandige uitvoering. Deze uitwerkingen worden online aangeboden. Dit maakt het ook mogelijk beter aan te sluiten bij de ontwikkelingen in technologie en onderwijs, en biedt hopelijk een constructieve bijdrage in het proces van integratie van de kennisbasis ICT in het curriculum van de lerarenopleidingen en de kennisbases van de tweedegraads lerarenopleiding.

De werkgroep ADEF ICT heeft een product afgeleverd dat een concrete ondersteuning biedt bij het opleiden van startbekwame docenten. De digitale geletterdheid die docenten moeten bezitten omvat vele facetten en beperkt zich niet alleen tot instrumentele kennis en vaardigheden maar heeft vooral betrekking op attitudes en visie op het gebruik van ICT in het onderwijs.

De werkgroep heeft bij de totstandkoming van dit document veel steun ondervonden, met name van de leden van de reviewgroep (valideringsgroep). Mede dankzij hun inspanningen is deze Kennisbasis ICT een bruikbaar en breed gelegitimeerd instrument geworden.

Namens de werkgroep ADEF ICT,

Henk Fuchs (voorzitter werkgroep ADEF ICT)

Thema 1 Attitude

De docent leidt leerlingen op voor de kennissamenleving waarin ICT een belangrijke rol speelt. De docent is zich bewust van de invloed van ICT-innovaties in het onderwijs. Dit vraagt een open en flexibele houding van de docent welke gekenmerkt wordt door initiatief en leiderschap, probleemoplossend vermogen en zelfreflectie. Dit uit zich in een professionele houding waarin de docent zich voortdurend bijschoolt in toepassingen van ICT in het onderwijs. Zelfstandig en in samenwerking met collega's en kennisinstellingen onderzoekt de docent de mogelijkheden en toepassingen van didactische inzet van technologie, en integreert deze op een duurzame wijze in zijn eigen leer- en onderwijscontext. Vervolgens evalueert hij deze toepassingen in zijn onderwijs en stuurt hij zo nodig bij.

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
1.1 De lerende en innoverende professional	1.1.1 De docent toont aan dat hij een lerende professional is die zelfstandig, creatief en kritisch gebruik maakt van de (nieuwe-) mogelijkheden van ICT bij leren, lesgeven en organiseren van onderwijs.	<ul style="list-style-type: none"> • Met behulp van ICT kennis en vaardigheden bijhouden, verruimen en verdiepen (via (online) communities, fora, special interest groups) • Op de hoogte blijven van ICT-toepassingen op het eigen vakgebied, deze evalueren en vervolgens inzetten in de eigen onderwijspraktijk • Kritisch kijken naar de mogelijkheden van ICT in eigen les- en leerproces • Experimenteren met ICT-toepassingen
	1.1.2 De docent toont aan dat hij beschikt over de overtuiging dat betekenisvol onderwijs vraagt om beargumenteerde inzet van ICT en is in staat om de verworvenheden en beperkingen van technologie te herkennen en te integreren in betekenisvol onderwijs.	<ul style="list-style-type: none"> • Met behulp van ICT leerpraktijken vormgeven en faciliteren en verrijken op basis van experimenten en onderzoeken van de meerwaarde van de ICT-toepassing
1.2 De flexibele en adaptieve professional	1.2.1 De docent toont aan dat hij kan inspelen op onderwijskundige veranderingen en behoeften met betrekking tot het gebruik van ICT.	<ul style="list-style-type: none"> • Inzetten van ICT-toepassingen, zoals social media, tablets, apps, etc. ten behoeve van kennisconstructie bij leerlingen • Onderbouwen van inzet van ICT aan de hand van wat bekend is uit literatuur en onderzoek
	1.2.2 De docent toont aan dat hij initiatieven neemt in het gebruik van ICT om zo sociale- en cross-culturele vaardigheden te bevorderen.	<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerkend leren ondersteunen en bevorderen met behulp van ICT door bijvoorbeeld regels afspreken in online communities waarbij onderling respect voor de diversiteit aan meningen, ideeën en culturen centraal staat
1.3 De reflecterende en onderzoekende professional	1.3.1 De docent toont aan op methodische wijze ICT-gebruik te analyseren om zo systematisch verbeterpunten in zijn lespraktijk toe te passen en te beoordelen op effectiviteit.	<ul style="list-style-type: none"> • Maakt met behulp van een digitaal portfolio zijn eigen handelen inzichtelijk
	1.3.2 De docent toont aan dat hij zoekt naar (interdisciplinaire) samenwerking met collega's die in een vergelijkbare situatie rondom ICT en onderwijs verkeren.	<ul style="list-style-type: none"> • Kijkt kritisch naar eigen handelen door middel van collegiale feedback • Bezoekt onderwijssymposia
1.4 De samenwerkende professional	1.4.1 De docent toont aan dat hij opgedane ICT-kennis en vaardigheden met andere docenten (binnen of buiten de school) kan delen om zo nieuwe kennis te construeren.	<ul style="list-style-type: none"> • Participeert in formele en informele netwerken rondom het gebruik van ICT in het leren, lesgeven en organiseren van onderwijs
	1.4.2 De docent ondersteunt en motiveert collega's en leerlingen in hun ICT ontwikkeling.	<ul style="list-style-type: none"> • Staat open voor het helpen van collega's bij het faciliteren en inrichten van leerpraktijken met behulp van ICT gebruik

Thema 2 Digitale basisvaardigheden

De docent beschikt over de digitale basisvaardigheden om ICT in het onderwijs effectief te kunnen inzetten in lessituaties én in de onderwijsorganisatie. Deze vaardigheden zijn gebaseerd op de digitale basisvaardigheden die voor de hele Nederlandse beroepsbevolking van toepassing zijn. In dit thema zijn deze basisvaardigheden toegespitst op het beroep van leraar in het voortgezet- en middelbaar onderwijs. Deze basisvaardigheden zijn voorwaardelijk om ICT effectief in te kunnen zetten in het leren, lesgeven en organiseren van onderwijs.

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
2.1 Hardware	2.1.1 De docent toont aan diverse hardware te kunnen benoemen, aansluiten en bedienen.	<ul style="list-style-type: none"> • Het aansluiten van een laptop/computer op een beamer of digitaal schoolbord • Het aansluiten van persoonlijke apparatuur, zoals notebook of tablet computer, in het netwerk van de school • Het aansluiten van video- en fotoapparatuur op een computer • Het instellen en gebruiken van student response systems zoals stemkastjes of via smartphones of tablets, zodat antwoorden uit de groep verkregen kunnen worden, waarbij de uitkomsten op het (digitaal) bord getoond worden
2.2 Software	2.2.1 De docent toont aan over algemene kennis van ICT te beschikken en de vaardigheden ten aanzien van bestandsbeheer te beheersen.	<ul style="list-style-type: none"> • Veilig gebruik van computer (back-ups, virus-, spam- en phishing preventie, sterke wachtwoorden, etc) • Bekend met mogelijkheden en beperkingen/risico's van cloud diensten • Zelf installeren van eenvoudige software, indien mogelijk binnen de school • Bekend zijn met de gangbare bestandsextensies en weten met welk programma een bestand is te openen • Het bewaren van bestanden in mappen, zowel op de computer als online (in the cloud) en in staat zijn om zelf de inrichting van de mappenstructuur te bepalen door mappen aan te maken en bestanden te verplaatsen, kopiëren, te verwijderen en te delen • Bestanden naast een correcte bestandsnaam voorzien van aanvullende labels (op basis van kenmerken van de inhoud zoals auteur, onderwerp en versiebeheer), waardoor de bestanden beter vindbaar worden
	2.2.2 De docent toont aan dat hij de vaardigheden beheerst om met software effectieve samenwerking en communicatie tot stand te brengen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestanden delen met anderen door gebruik te maken van toepassingen voor online samenwerking en bestandsdeling, zoals bijvoorbeeld Microsoft Sharepoint, GoogleDrive en Dropbox • Gesprekken voeren via de computer, ook met een groep. Bijv. via Skype, Microsoft Lync of Google Hangout • Samenwerken met anderen in online omgevingen, zoals een wiki • Het gebruiken van een online discussieforum

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
	2.2.3 De docent toont aan dat hij kan omgaan met standaard kantoortoepassingen: tekstverwerkers, spreadsheetprogramma's en presentatiesoftware.	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van de redigeerfuncties in de tekstverwerker om feedback te geven aan leerlingen • Gebruiken van automatisch gegenereerde inhoudsopgave, index en bibliografie in documenten • Maken van een werkblad in Excel waarin bijvoorbeeld eindcijfers berekend worden door een juiste toepassing van functies en formules • Invoegen van video, afbeeldingen en audio in een digitale presentatie
	2.2.4 De docent toont aan dat hij een presentatie kan ondersteunen door gebruik te maken van software en hardware.	<ul style="list-style-type: none"> • Het gebruiken van student response systems, zoals bijvoorbeeld stemkastjes, Shakespeak, en Socrative • Publiceren van de digitale presentatie in de elektronische leeromgeving en/of op het internet
	2.2.5 De docent toont aan dat hij kan werken met de elektronische leeromgeving, portfoliosoftware, (leerling gerelateerde) administratieve systemen van de school.	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiken van de ELO van de school ten behoeve van het onderwijs en communicatie met leerlingen en collega's • Het invoeren van resultaten, absenties en andere relevante informatie in het leerlingvolgsysteem van de school • Het maken van rapportages gebaseerd op leerlingdata (learning analytics) • Maken van een eigen ontwikkelingsportfolio en hierin een logische opbouw van de diverse componenten te realiseren
	2.2.6 De docent toont aan dat hij educatieve software, serious games en mobiele apps kan inzetten.	<ul style="list-style-type: none"> • Het schrijven van een korte instructie handleiding voor leerlingen met betrekking tot het gebruik van de applicatie in een leerpraktijk
	2.2.7 De docent toont aan dat hij foto's, video's en audio digitaal kan maken, bewerken/ converteren, publiceren en delen.	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaliseren van niet-digitale foto's of teksten • Bewerken van digitale foto's, zodanig dat de beeldkwaliteit, de afmetingen en de grootte van het bestand aangepast worden aan schermresolutie • Opnemen en monteren van video en audio • Publiceren van foto's, video en audio in de ELO of op het internet
	2.2.8 De docent toont aan dat hij kan werken met digitale toetsystemen.	<ul style="list-style-type: none"> • Maken van toetsen waarin diverse vraagvormen worden toegepast, met applicaties zoals Wintoets, Questionmark perception [QMP], Hotpotatoes of de toetsmogelijkheden van de elektronische leeromgeving (ELO)
2.3 Storingen	2.3 De docent is in staat om kleine storingen zelf te benoemen en/of te verhelpen.	<ul style="list-style-type: none"> • Weten hoe te handelen als het beeld van de computer niet op de beamer of het digibord verschijnt • Instellen van het digibord als de aanraakfunctie van het digibord niet werkt • Downloaden van updates en deze installeren of in voorkomende gevallen deze installatie uitstellen • Beëindigen van een vastgelopen applicatie via taakbeheer van de besturingssoftware

Thema 3 Digitale media- en informatiegeletterdheid

Wij leven in een maatschappij waar technologie, en met name de ontwikkeling van het internet en sociale media, de wijze waarop wij met informatie omgaan, leren en samenwerken fundamenteel verandert. Voor het onderwijs ligt de taak om leerlingen hierop voor te bereiden. De docent is hierin rolmodel en begeleidt zijn leerlingen in het opdoen van kennis en vaardigheden om op een veilige manier gebruik te maken van de verworvenheden van het internet en om deze effectief in te zetten voor het eigen leren van de leerling.

De docent is mediawijs¹ en informatievaardig en beschikt over vaardigheden op het terrein van digitaal kennismanagement. De docent begeleidt leerlingen in het adequaat gebruik maken van digitale bronnen en communicatie.

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
3.1 Informatie-vaardigheden	3.1.1 De docent toont aan dat hij adequaat gebruik kan maken van zoekmachines en databases om zo digitaal (leer-) materiaal te ontsluiten.	<ul style="list-style-type: none"> • Werken met meerdere zoekmachines en gebruik maken van geavanceerde zoekstrategieën • Werken met diverse wetenschappelijke databases (Google Scholar, Ebsco Host, Science Direct)
	3.1.2 De docent toont aan dat hij sites kan beoordelen op betrouwbaarheid en authenticiteit en dat hij het belang hiervan kan overbrengen op zijn leerlingen.	<ul style="list-style-type: none"> • Controleren en beargumenteren van de betrouwbaarheid van digitale bronnen • Leerlingen via een stappenplan informatie laten zoeken op het web en deze laten beoordelen op betrouwbaarheid en authenticiteit
	3.1.3 De docent toont aan dat hij verantwoord kan omgaan met andermans (digitale) producten en op de hoogte is van de regels met betrekking tot plagiaat en plagiaatpreventie.	<ul style="list-style-type: none"> • Kennis hebben van digitale copyright modellen zoals Creative Commons en GDFL en deze toepassen • Correct citeren van digitale bronnen • Werken met ICT-toepassingen voor plagiaatpreventie (bijvoorbeeld Ephorus)
3.2 Kennismanagement	3.2.1 De docent toont aan dat hij op efficiënte wijze informatiebronnen kan organiseren en deze kan inzetten als productiefactor voor leren en lesgeven.	<ul style="list-style-type: none"> • Filteren en organiseren van informatiestromen met behulp van RSS • Archiveren en labelen van internetbronnen • Digitale bronnen delen met leerlingen en collega's door middel van bijvoorbeeld social bookmarking of gedeelde opslagmedia
3.3 Mediawijsheid	3.3.1 De docent toont aan dat hij creatief, kritisch en bewust kan omgaan met actuele media.	<ul style="list-style-type: none"> • Verstandig en doelgericht omgaan met digitale media en al haar mogelijkheden • Bewust zijn van de eigen presentatie op diverse sociale en professionele netwerken • Gebruik maken van diverse media om leerlingen, ouders en collega's in en om de school te informeren • Bekend met de inhoud van het competentiemodel voor mediawijsheid van Mediawijzer.net
	3.3.2 De docent toont aan inzicht te hebben in de manier waarop de digitale wereld invloed heeft op de opvoeding van jongeren.	<ul style="list-style-type: none"> • Verdiept zich in de manier waarop de leerlingen communiceren en werken door gebruik van technologie en internet
	3.3.3 De docent toont aan dat hij voor leerlingen geschikte en betrouwbare digitale leerbronnen kan selecteren, passend bij hun leeftijd, sociaal-emotionele en morele ontwikkeling.	<ul style="list-style-type: none"> • Selecteren van bronnen die geschikt zijn voor de doelgroep waarbij specifieke aandacht is voor tekst, taalgebruik, beeld en bron • Uitleggen hoe media gemaakt worden en hoe dit kan bijdragen aan beeldvorming en de invloed die dit heeft op hun ontwikkeling

¹ Het concept mediawijsheid wordt uitgewerkt in het competentiemodel voor mediawijsheid van Mediawijzer.net

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
	3.3.4 De docent toont aan dat hij leerlingen bewust kan maken van de meerwaarde en risico's van internetgebruik.	<ul style="list-style-type: none"> • Expliciet maken van de meerwaarde en risico's van internetgebruik en deze bespreken met leerlingen • Leerlingen leren bewust de afweging te maken wanneer je leest en actief participeert op het web en wanneer je informatie afschermt en deelt
	3.3.5 De docent toont aan dat hij zich bewust is van online pestgedrag en bekend is met de geldende protocollen.	<ul style="list-style-type: none"> • Bespreekbaar maken van digitaal pesten, zodat er meer begrip ontstaat tussen pesters en kinderen die gepest worden • Praten over goed gedrag op internet
	3.3.6 De docent toont aan dat hij zijn leerlingen bewust om kan laten gaan met de mogelijkheden van internet en sociale media ten behoeve van het eigen leren.	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuleren van leerlingen om actief en bewust gebruik te maken van online communities om daarmee hun leerdoelen te faciliteren

Thema 4 Didactisch handelen

De docent maakt in onderwijssituaties die daarvoor geschikt zijn weloverwogen en doelmatig gebruik van ICT. Hierbij legt de docent verbinding tussen leerdoelen, didactische werkvormen en de inzet van ICT. De docent maakt keuzes ten aanzien van het type leerpraktijk, didactische strategie en de inrichting van de (digitale-) leeromgeving.

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
4.1 Het maken van didactische keuzes	4.1.1 De docent toont aan dat bij het ontwerpen van leerpraktijken met inzet van ICT leerdoelen, leerproces en toetsing op elkaar zijn afgestemd.	<ul style="list-style-type: none"> In het lesplanformulier kunnen beargumenteren op welke wijze de inzet van ICT bijdraagt aan het behalen van leerdoelen
	4.1.2 De docent toont aan een relevante, rijke en effectieve leeromgeving te kunnen inrichten met ICT.	<ul style="list-style-type: none"> Het inrichten van de digitale leeromgeving zodat het de leerlingen ondersteunt in het individueel werken of dat er effectief samengewerkt kan worden met andere leerlingen Het ontwerpen van een leerroute in de digitale leeromgeving waarin de leerlingen in een bepaalde volgorde de leerstof verwerken Het inzetten van een wiki waarin leerlingen medeverantwoordelijk zijn voor de inhoud van de leerstof en werkwijze
	4.1.3 De docent toont aan individuele leerprocessen en samenwerkend leren te kunnen aansturen en begeleiden met een effectieve inzet van ICT.	<ul style="list-style-type: none"> Leerproces monitoren bij gebruik van tablets in de klas Bijsturen van forumdiscussies Begeleiden van zelf georganiseerd leren Verwachtingen managen ten aanzien van bereikbaarheid
4.2 ICT organiseren in de (digitale) leeromgeving	4.2.1 De docent toont aan dat hij de benodigde faciliteiten, hard- en software kan organiseren.	<ul style="list-style-type: none"> Controleren van de werking van hardware- en software, zoals beamers, digibord, aanwezigheid software en werking van hyperlinks Weten hoe te handelen bij eventuele storingen
	4.2.2 De docent toont aan dat hij de schoolregels ten aanzien van ICT toepast en in staat is deze te vertalen binnen zijn onderwijscontext.	<ul style="list-style-type: none"> Het toepassen van de regels ten aanzien van het gebruik mobiele telefoon in de school Het toepassen van de regels die gelden voor het gebruik van ICT in en om school Het samen met collega's ontwikkelen van ICT-gedragscodes en deze uitdragen naar de leerlingen
	4.2.3 De docent toont aan dat hij ICT betekenisvol en efficiënt kan inzetten rekening houdend met de grootte en de diversiteit van een groep leerlingen.	<ul style="list-style-type: none"> Het maken van instructiebladen zodat leerlingen in de mediatheek zelfstandig aan de slag kunnen met een internetopdracht Leerlingen in groepjes voor het digibord een wiskunde probleem laten oplossen Het ontwerpen van een leerpraktijk volgens het principe van 'Flipping the Classroom'
4.3 Arrangeren van digitaal leermateriaal	4.3.1 De docent toont aan dat hij gebruik maakt van diverse vindplaatsen van digitaal leermateriaal en in staat is daaruit ander leermateriaal te arrangeren.	<ul style="list-style-type: none"> Arrangeren van digitaal leermateriaal met behulp van Wikiwijs
	4.3.2 De docent toont aan dat hij digitaal leermateriaal kan aanpassen aan de kenmerken van de lerenden, waarbij rekening wordt gehouden met verschillen in niveau, interesse, tempo en wijze van leren.	<ul style="list-style-type: none"> Toepassen van differentiatie door middel van arrangeren van digitaal leermateriaal Toepassen van principes van game-eigenschappen in het ontwerpen van leerpraktijk
	4.3.3 De docent toont aan dat hij in staat is om digitaal leermateriaal aan te passen rekening houdend met beeldscherm didactiek.	<ul style="list-style-type: none"> Het adequaat vormgeven van digitaal leermateriaal rekening houdend met bijvoorbeeld gebruik van bladspiegel, lettertype, kleuren en aanwezigheid van elementen die geen meerwaarde hebben in het leerproces

Categorie/kernconcept	Omschrijving van de categorie	Voorbeelden
4.4 Kennisoverdracht	4.4.1 De docent toont aan dat hij gebruik maakt van ICT in zijn instructie en daarbij diverse hard- en software kan inzetten.	<ul style="list-style-type: none"> Ondersteunen van een onderwijsleergesprek met behulp van een interactieve presentatie Integreren van een YouTube filmpje in een digitale presentatie, bijvoorbeeld PowerPoint, Prezi of digibordsoftware Interactieve instructie met inzet van het digitale schoolbord Het maken en publiceren van beeldschermopnames met instructies voor leerlingen
	4.4.2 De docent toont aan dat hij ICT inzet om gestructureerd oefenen vorm te geven.	<ul style="list-style-type: none"> Inzetten van software en digitale oefenprogramma's voor het gestructureerd herhalen en inoefenen van leerstof
4.5 Kennisconstructie	4.5.1 De docent toont aan dat hij de actieve kennisconstructie van zijn leerlingen bevordert met behulp van ICT.	<ul style="list-style-type: none"> Gebruik maken van computersimulaties, serious gaming, werkvormen als een WebQuest om leerlingen actief, zelfstandig en samenwerkend te laten leren Mindmapping
	4.5.2 De docent toont aan dat hij het leren leren van zijn leerlingen ondersteunt en bevordert met behulp van ICT.	<ul style="list-style-type: none"> Stimuleren van het reflecteren van leerlingen door middel van een digitaal portfolio
	4.5.3 De docent toont aan dat hij de synchrone- en asynchrone samenwerking en communicatie tussen leerlingen en docent op een gepaste manier faciliteert door gebruik te maken van ICT.	<ul style="list-style-type: none"> Samenwerken aan producten mogelijk maken door het inzetten van bijvoorbeeld de elektronische leeromgeving, wiki's, Google Docs Organiseren van het proces van peerfeedback in een online discussieforum Het schrijven van goede feedback naar aanleiding van een asynchrone discussie
4.6 Beoordelen van leerprestaties en evalueren van onderwijs	4.6.1 De docent toont aan dat hij het leerproces van leerlingen zichtbaar kan maken en kan volgen door middel van diverse vormen van digitale toetsing en evaluatie.	<ul style="list-style-type: none"> Kennis hebben van de mogelijkheden van digitale toetsprogramma's en toetservice-systemen binnen een ELO of als zelfstandige applicatie Motiveren van de inzet van een digitale toets (zelfbeoordelende-, voorwaardelijke-, voortgangs-, diagnostische-, instap- en/of beoordelende toets) Het analyseren van data uit het leerlingvolgsysteem (learning analytics)
	4.6.2 De docent toont aan dat hij een digitale toets kan maken die transparant is op validiteit en betrouwbaarheid.	<ul style="list-style-type: none"> Beoordelen welke domeinen/onderwerpen geschikt zijn om digitaal te toetsen Maken van verschillende typen toetsvragen
	4.6.3 De docent toont aan dat hij een digitale toets kan organiseren.	<ul style="list-style-type: none"> Organiseren van toetscomputers Klaarzetten van geschikte digitale toets in de software Analyseren en rapporteren van toetsresultaten

Bronnen

- ADEF (2005). ICT-E bekwaamheidseisen voor leraren in opleiding. ADEF.
- ADEF (2009). Kennisbasis ICT versie 1.0. ADEF.
- Baars, G.J.A., Wieland, A., van de Ven, J.J.M. & Jager, K.M. (2006). Leren (en) doceren met digitale leermiddelen in het hoger onderwijs. Lemma.
- Brand-Gruwel, S. & Walhout, J. (2010). Informatievaardigheden voor leraren. Heerlen: Ruud de Moor Centrum, Open Universiteit.
- van Bruggen, W., Dummer, G., van der Geugten, T., van der Hoeff, A. & Schoot, H. (2010). Leren arrangeren en ontwikkelen van digitaal leermateriaal. Zoetermeer: Kennisnet.
- D'haese, I. & Valcke, M. (Red.) (2005). Digitaal Leren: ICT-toepassingen in het Hoger Onderwijs. LannooCampus.
- Expertisenetwerk Lerarenopleidingen Augent (2012). ICT-ontwikkelingsprofiel voor lerarenopleiders (versie 1.0). Gent: Expertisenetwerk Lerarenopleidingen Augent. Geraadpleegd op 23 maart 2013, van http://enwaugent.be/?page_id=64
- Fransen, J. & Swager, P. (2007). Blended Learning in de praktijk: een kwestie van kiezen. Rotterdam: Lectoraat eLearning, Hogeschool Inholland
- HBO Raad, Vereniging van Hogescholen (2011). Generieke Kennisbasis Tweedegraads Lerarenopleidingen. Den Haag: HBO-raad, vereniging van hogescholen. Geraadpleegd op 23 maart 2013, van http://10voordeleeraar.nl/documents/kennisbases_bachelor/kb-generiek.pdf
- Jonassen, D.H., Howland, J., Marra, R.M. & Crismond, D.P., 2008. Meaningful Learning with Technology (3rd edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Kennisnet. (2012). Ict-bekwaamheid van leraren. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kereluik, K., Mishra, P. & Koehler, M.J. (2011). *On Learning to Subvert Signs: Literacy, Technology and the TPACK Framework. The Californian Reader*, 44(2), 12-18.
- Kirschner, P.A. & Davis, N. (2003). *The Pedagogic Benchmarks for ICT Teacher Education. Technology, Pedagogy & Education*, 12(1), 127-149.
- Laurillard, D. (2012). *Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology*. New York, NY: Routledge.
- Mediawijzer.net (2012). Competentiemodel voor mediawijsheid. Zoetermeer: Mediawijzer.net. Geraadpleegd op 23 maart 2013, van <http://www.mediawijzer.net/competentiemodel>
- Onderwijscoöperatie (2012). Het voorstel bekwaamheidseisen. Utrecht: Onderwijscoöperatie. Geraadpleegd op 23 maart 2013, van http://www.bekwaamheidsdossier.nl/cms/bijlagen/Voorstel_bekwaamheidseisen_2012.pdf
- Simons, R.J. (2003). Eindelijk aandacht voor de didactiek van e-learning! Geraadpleegd op 23 maart 2013, van <http://igitur-archive.library.uu.nl/ivlos/2005-0622-185157/5672.pdf>
- UNESCO (2008). ICT Competency Standards For Teachers - Competency Standards Modules. Parijs: UNESCO.

Redactie

Jeroen Bottema	Hogeschool Inholland
Nicolette Erkelens	Hogeschool van Rotterdam
Aike van der Hoeff	Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Diane van der Linde-Koomen	Christelijke Hogeschool Windesheim
Maurice Schols	Fontys Hogeschool
Anke Tollenaar-Hartogensis	Hogeschool Utrecht
Roelien Bos-Wierda	Noordelijke Hogeschool Leeuwarden
Ron Barendsen	Noordelijke Hogeschool Leeuwarden

met dank aan de overige leden van de werkgroep ADEF ICT

Reviewgroep

Erik Bolhuis, Kees Bom, Alfons ten Brummelhuis, Gerard Dummer, Jos Fransen, Ton Gloudemans, Pierre Gorissen, Jantien de Jong, Maartje de Jonge, Marijke Kral, Kees-Jan van Oorsouw, Joop van Schie, Frans Schouwenburg, Anneke Smits, Tim Snelting, Pieter Swager, Frank Thuss, Wim Trooster, Marijke van Vijf-eijken, Felix van Vugt, Stefan van der Weide, Guus Wijngaards, Karin Winters.

Colofon

Kennisbasis ICT

Vormgeving Studio MM, Eck en Wiel

Omslagontwerp Gerbrand van Melle, Auckland

Druk Vanderheyem, Cappelle a/d IJssel

www.10voordeleraar.nl

© Vereniging Hogescholen

Den Haag, 2013



Alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt, zonder de uitdrukkelijke, voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever.

Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden de auteurs, redactie en uitgever geen aansprakelijkheid voor de gevolgen daarvan.

