



Mediawijsheid Implementatie Model (MIM)

Erik Meester en Sarah Bergsen

Erik Meester is projectleider Mediawijsheid bij Fontys Hogeschool Kind en Educatie, Sarah Bergsen rondt dit jaar haar master onderwijskundig ontwerp en advisering aan de Universiteit Utrecht af. E-mail: e.meester@fontys.nl

In dit artikel zullen allereerst de inhoudelijke aspecten van mediawijsheid worden geëxpliciteerd, zodat deze vervolgens als onderliggende kennis kunnen worden meegenomen tijdens de fasen van implementatie.



Mediawijsheid is ‘het geheel van kennis, vaardigheden en mentaliteit waarmee burgers zich bewust, kritisch en actief kunnen bewegen in een complexe, veranderlijke en fundamenteel gemedialiseerde wereld’ (Raad voor Cultuur, 2005, p 2). Het wordt gezien als onderdeel van burgerschapsvorming, wat betekent dat ook in het onderwijs hier vorm aan moet worden gegeven. Om als schoolbestuur goed te kunnen anticiperen op deze ontwikkelingen is het van belang om zicht te krijgen op zowel de inhoud als voorwaarden voor een succesvol implementatieproces van deze onderwijsvernieuwing. Vanuit dit uitgangspunt is het Mediawijsheid Implementatie Model (MIM) ontworpen. Dit is tot stand gekomen door het combineren van praktijkervaringen, actuele theorieën en kennisuitwisseling met professionals en beleidsmakers in vrijwel alle lagen van het onderwijs. Het MIM geeft onderwijsinstellingen inzicht en houvast om gericht vorm te kunnen geven aan de visie en het beleid door het leggen van die duidelijke focus op dit gebied. Aanvullend kan het dienen als vertrekpunt voor een schoolontwikkelingsplan, beleidsmaker of projectgroep belast met de concrete invulling van deze thematiek in de eigen onderwijspraktijk.

Het Mediawijsheid Implementatie Model (MIM) biedt drie inhoudelijke aspecten en vier procesmatige fasen. De inhoudelijke aspecten zijn de basiscompetenties die nodig zijn om mediawijsheid te kunnen begrijpen, toe te kunnen passen in de praktijk en dus voorwaardelijk voor een succesvol implementatieproces. Dit zijn ICT-(basis)vaardigheden, didactiek en pedagogiek. De vier fasen waarin mediawijsheid kan worden geïmplementeerd op organisatieniveau zijn initiëren, inventariseren, faciliteren en realiseren. Het is een cyclisch

proces en in de meeste gevallen wordt deze volgorde ook geadviseerd. Echter, een schoolomgeving is een dermate complexe omgeving wat maakt dat per school een passend plan van aanpak zal moeten worden opgesteld. Per fase worden er een aantal succesfactoren benoemd die het proces positief kunnen beïnvloeden. Deze fasen worden op diens beurt weer verbonden door middel van de PDCA-cyclus (*Plan, Do, Check, Adjust*) om te garanderen dat de doorontwikkeling van het veranderproces continu verbeterd wordt en onder de aandacht blijft. In huidig artikel zullen allereerst de inhoudelijke aspecten van mediawijsheid worden geëxpliciteerd, zodat deze vervolgens als onderliggende kennis kunnen worden meegenomen tijdens de fasen van implementatie.

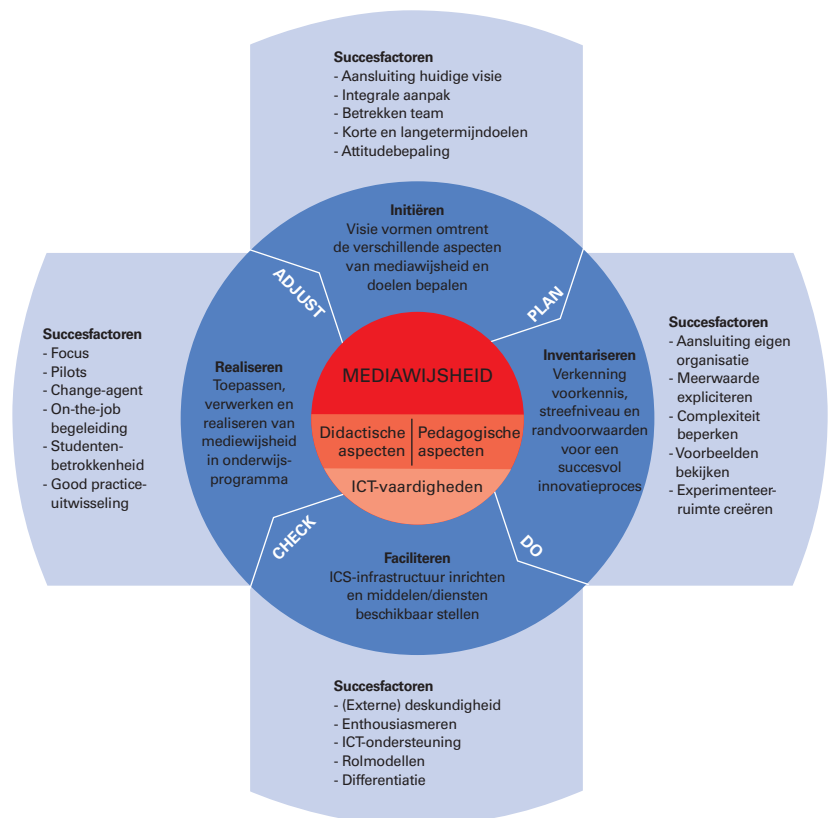
Inhoudelijke aspecten

Een gerichte verkenning van de drie aspecten van mediawijsheid kan de kennis vergroten en zo

bijdragen aan de vier fasen van implementatie. Zo kan een gedege visie omtrent mediawijsheid lastig worden gevormd zonder het algehele concept mediawijsheid te begrijpen. Daarmee is het dus ook voorwaardelijk voor een succesvol implementatieproces.

ICT-(basis)vaardigheden

De basis van mediawijsheid zijn de ICT-(basis)vaardigheden, in dit domein staat ICT centraal als doel op zich. Dit domein staat dus ook in dienst van alle andere aspecten in dit model. De praktijk wijst uit dat mensen met expertise op het grensgebied van ICT en onderwijs schaars zijn, waardoor onderwijsinstellingen en onderwijsgeven in het algemeen hier moeilijk een focus aan kunnen brengen (Kennisnet, 2012). ICT gaat daarentegen wel een steeds grotere rol spelen in alledaagse handelingen, studie maar ook werk, een ontwikkeling waarop leerlingen en leraar zullen moeten anticiperen. Zo is ICT-geletterdheid ook een vast onderdeel geworden van alle



Figuur 1: Het Mediawijsheid Implementatie Model (Meester & Bergsen, 2014)

bestaande modellen over '21st century skills'. (SLO, 2014). Er liggen veel kansen op het gebied van het vervaardigen van eigen digitaal lesmateriaal, de meeste scholen werken al met digitale leerlingvolgsystemen en toetsen worden ook steeds vaker digitaal afgenomen. Daarbij is er op internet ontzettend veel digitaal leer-materiaal te vinden die van grote waarde kan zijn bij het ondersteunen van de onderwijsinhoud. Passend digitaal leer-materiaal kunnen oproepen en klaarzetten is een belangrijke vaardigheid voor de hedendaagse leraar.

Een veel genoemde misvatting is het idee dat leerlingen vaak ICT-vaardiger zijn dan hun leraar, daardoor ontstaat vaak een spanningsveld rond de inzet van ICT in het onderwijs. Hedendaagse leerlingen kunnen er technisch vaak wat makkelijker mee overweg maar het goed gebruiken doen ze zeker niet automatisch en moet dus worden aangeleerd (Kirschner, 2013). Als leraar kan je simpelweg niet alle ICT middelen beheersen of het internet uit je hoofd leren, het is wel van belang dat je deze middelen snel op waarde leert schatten zodat je de leerlingen in ieder geval kan coachen bij het gebruik hiervan. Verder zijn er voor leraren meer vaardigheden die aangeleerd moeten worden, zoals gericht gebruik maken van bijvoorbeeld een zoekmachine, wiki of andere database en niet verdwalen door de vele hyperlinks die worden aangeboden. Ook leerlingen blijven hierin nog onvoldoende vaardig (Smeets & Wester, 2009).

Didactiek

In het MIM wordt didactiek verstaan als het inzetten van ICT als middel om het onderwijsproces te ondersteunen (Mishra & Koehler, 2006). Veel leraren erkennen de meerwaarde die dit kan hebben op de betrokkenheid, motivatie en leeropbrengst van leerlingen maar weten nog niet altijd hoe ze dit in praktijk kunnen brengen. Moge-

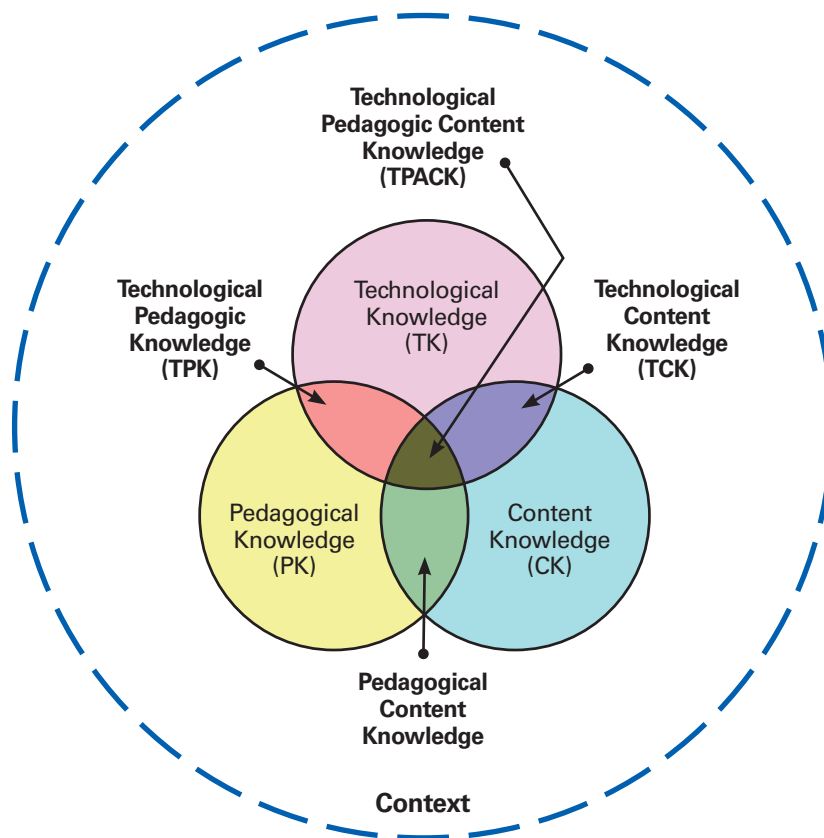
lijkheden zijn bijvoorbeeld de combinatie van allerlei multimedia inzetten bij instructievormen, het gebruik van (internet)applicaties en sociale media of het interactief gebruik van verschillende hardware zoals bijvoorbeeld het digibord of tablets.

Veel scholen zijn bijvoorbeeld op zoek naar een modern en interactiever onderwijsaanbod dat door het gebruik van ICT beter aansluit bij de belevingswereld en de onderwijsbehoeften van de huidige generatie. Zo gebruiken steeds meer leraren de sociale media om hun onderwijs vorm te geven. Naast het feit dat leerlingen erg bekend zijn met dit soort digitale omgevingen (Kennisnet, 2012) is het voor de leraar bij uitstek een prachtige kans om de wereld de klas in te halen. Anderzijds kunnen deze digitale omgevingen vaak ook ingezet worden om daar delen van het onderwijsproces in te laten plaatsvinden. Deze combinatie van contactonderwijs en online leren is een voorbeeld van blended learning. Ook bieden de sociale media en ICT veel mogelijkheden om bestaande didactische werkvormen en strategieën als groepsdiscussies, debatten, mind-mappen of brainstormen te ondersteunen met digitale gereedschappen zoals stemsoftware, digitale quizen of online prikborden. Op allerlei educatieve blogs en online platforms zijn veel voorbeelden te vinden van lesconcepten waarin dit al succesvol wordt toegepast. Deze digitale gereedschappen maken veelvuldig gebruik van onderwijskundige principes als interactie en directe feedback. Naast dat ICT middelen ondersteunend kunnen zijn aan het didactisch handelen zijn ze ook goed in te zetten als (ver)werk(ings)vorm. Naast dat deze verwerking ondersteunend is aan hun leerproces komen leerlingen met deze middelen vaak ook snel en vrij gemakkelijk tot relatief aantrekkelijke en sterke

Een gerichte verkenning van de drie aspecten van mediawijsheid kan de kennis vergroten

resultaten. Bovendien spelen veel ICT-toepassingen en in het bijzonder games in op de drie basisbehoeftes voor motivatie (competentie, autonomie, relatie) van de 'Self Determination Theory' (Deci & Ryan, 1996) die, indien afwezig, de intrinsieke motivatie van leerlingen kunnen verstoren. Het onderwijs leert ook steeds meer gebruik te maken van spelelementen die gamemakers al jaren succesvol inzetten om leerlingen te motiveren zoals spelend, adaptief en op eigen tempo leren. Daarbij wordt ook geëxperimenteerd met beloningssystemen op basis van 'achievements' en 'badges'. Dit principe noemt men ook wel 'gamification'. Oefentoepassingen zijn in spelvorm soms zo aantrekkelijk dat leerlingen er ook vrije tijd aan besteden, sneller vooruit gaan en beter presteren.

Doordat de ontwikkelingen razendsnel gaan is het niet altijd gemakkelijk om je te beroepen op wetenschappelijke literatuur, welke deze ontwikkelingen nauwelijks kan bijbenen. Echter zijn er vele onderwijskundige principes die het leerrendement aanzienlijk verhogen (Hattie, 2009) waar veel ICT middelen dankbaar gebruik van maken. Deze principes in ICT middelen leren herkennen (TK) en vervolgens ondersteunend aan de lesinhoud (CK) en didactiek (PK) inzetten (TPACK) kan ervoor zorgen dat er effectief wordt onderwezen met ICT (Mishra & Koehler, 2006; Voogt e.a., 2012).



Figuur 2: Het TPACK model (Mishra & Koehler, 2006)

Pedagogiek

Leerlingen in de 21ste eeuw groeien op in een wereld waarin het digitale component een belangrijke rol speelt. Dit is een nieuwe ontwikkeling die we in ons onderwijs een plek moeten geven (Pardoen, 2010). Het doel is de leerlingen te onderwijzen in hoe ze op een morele, bewuste en veilige manier (met elkaar) om kunnen gaan in of met deze nieuwe digitale omgevingen. Dit kan door de leerlingen bewust te maken van de invloed die ze daar op elkaar hebben, het verschil in communicatievormen maar bijvoorbeeld ook door het in kaart brengen van hun digitale voetafdruk. De vaardigheid om informatie te beoordelen of digitale veiligheid in te schatten blijft ook vaak achter en het is dus ook aan het onderwijs om hier aan te werken (Van Deursen & Van Dijk, 2012; Smeets & Wester, 2009). Zo groeit er nu een hele generatie op die vanaf de eerste echo veelvuldig in foto's en vi-

deo's op het internet terug te vinden zijn. Zo laat je tegenwoordig als individu een digitale voetafdruk achter die niet meer geheel beheersbaar dan wel uitwisbaar is. Vanzelfsprekend is het belangrijk om leerlingen hier bewust van te maken maar ook handvaten te geven om hier verstandig mee om te gaan. Privacy is een belangrijk goed waar leerlingen van jongere leeftijd nog weinig gevoel bij hebben maar wat op latere leeftijd een grote rol kan gaan spelen in hun (professionele) profilering.

Om als schoolleider te anticiperen op bovenstaande ontwikkelingen is het van belang goed na te denken over welke regels je de leraren en leerlingen wilt stellen met betrekking tot hun online gedrag, dit noemt men ook wel de netiquette. Nu moeten leraren vaak nog op eigen inzicht handelen met betrekking tot bijvoorbeeld de interactie met leerlingen op het internet (Kennisnet, 2012).

Dit gaat vanzelfsprekend nog niet in alle gevallen even goed. Regelmatig lees je hier voorbeelden van terug in de media.

Daarnaast moet ook worden nagedacht over de interactie tussen leerlingen onderling, die zich steeds vaker begeeft in deze digitale omgevingen. Zowel voor de schoolleider als leraar is het belangrijk om een goed beeld te hebben van de leefwereld van de leerling. In deze tijd gaat deze leefwereld verder dan de thuissituatie, het schoolplein of de sportkantine. Ook zonder actief deel te nemen aan de digitale leefomgeving van leerlingen kan een schoolleider en leraar door er zelf eens mee te experimenteren een beeld vormen van wat zich daar zoal afspeelt. Dit vergt natuurlijk wel een bepaalde basis-kennis op het gebied van internetgebruik en de sociale media in het bijzonder. Zo kan men beter zicht krijgen op hoe kinderen in dergelijke omgevingen met elkaar omgaan en preventief optreden in het kader van cyberpesten of veilig internetgebruik in het algemeen, waar pestgedrag steeds vaker ook via internet plaatsvindt. Het is net zoals op het schoolplein belangrijk dat ze hun peers leren aanspreken op ongewenst gedrag. Naast dit face-to-face uit te spreken zijn er ook digitaal allerlei middelen om dit subtiel aan te pakken in bijvoorbeeld een privé berichtje.

Ten slotte hebben veel leerlingen nog het idee dat alles op het internet gratis of onvoorwaardelijk te gebruiken is. Het is dus ook belangrijk om leerlingen in te lichten over het accepteren van algemene voorwaarden, de manier waarop internetbedrijven met hun gegevens omgaan en de bewustwording van de (il)legaliteit omtrent (auteurs)rechten.

Implementatie-fasen

Na een gedegen voorkennis over de inhoudelijke aspecten kan ver-



Figuur 3: Het vier-in-balans-model (Kennisset, 2012)

volgens het implementatieproces van mediawijsheid worden gestart, waarin vier fasen worden onderscheiden. Zoals gezegd lopen deze fasen in de praktijk nogal eens door elkaar. Door in te kunnen blijven spelen op de maatschappelijke ontwikkelingen en het gebruik van ICT in het onderwijs steeds strategischer te integreren gaat het MIM uit van een PDCA-cyclus.

Als leidinggevende is het belangrijk zicht te hebben op hoe een dergelijk proces idealiter zou kunnen verlopen om dit zo constructief mogelijk in de eigen organisatie te kunnen inbedden waarbij de beschreven succesfactoren veel hulp kunnen bieden. Sommige succesfactoren zijn meer fase gebonden terwijl andere meer algemeen zullen gelden, maar het zijn allen zowel wetenschappelijke als praktische 'proven concepts'. Zo zijn de welbekende innovatiekarakteristieken van Rogers (2003) ook bij dit vernieuwingsproces sterk van invloed.

Initiëren

De eerste stap is het formuleren van een duidelijke visie omtrent mediawijsheid. Uit de praktijk blijkt de techniekgedreven innovatie een veel gemaakte fout die vaak zorgt voor weerstand omtrent de implementatie van mediawijsheid. Een voorbeeld hiervan zijn scholen die veel investeren in technische infrastructuur maar niet stilstaan bij het nut ervan (Plomp e. a., 2009). Bij een onderwijsgedreven innovatie wordt er eerst een visie opgesteld over ICT gebruik in het

onderwijs en met de aanwezige (dan wel extern verworven) deskundigheid kan er bijvoorbeeld gewerkt worden aan een digitaal leermiddelenbeleid dat hierbij past. Later kan de school dan overgaan tot de aanschaf van deze leermiddelen dan wel de technische infrastructuur die hieraan ondersteunend is. Voorbeelden hiervan zijn de inrichting van een elektronische leeromgeving (elo), het selecteren van geschikte apps of de aanschaf van bruikbare software, tablets of digiborden. Bovenal blijft de attitude ofwel mentaliteit van de leraren de sleutelfactor in de succesvolle implementatie van dit innovatieproces. Als schoolleider kun je hier op inspelen door van begin af aan draagkracht onder leraren te creëren en leraren te motiveren in het gebruik van ICT toepassingen (Timperley, 2008).

Inventariseren

Ondanks de razendsnelle ontwikkelingen rond ICT en onderwijs blijft het zaak om haalbare doelen te stellen op zowel team- als individueel niveau en aan te sluiten aan het ICT-niveau van de leraar. Het opstellen van een professionaliseringsplan over het gewenste ICT kennis- en vaardigheidsniveau van leraren zou hier toe een aanzet toe kunnen geven. Een stapsgewijze aanpak met ICT toepassingen die goed binnen de context en werkwijze van de organisatie passen zorgen voor veel 'quick wins' die voortijdig afhaken of het opwekken van weerstand kunnen voorkomen. Met betrekking tot de professionalise-

ring van het team is het belangrijk om duidelijke ontwikkelingsafspraken te maken over de eventueel begeleide en vooral gedifferentieerde aanpak van een dergelijk traject. Het bekwaamheidsniveau van leraren met betrekking tot ICT kan erg uiteen liggen (Kennisset, 2013). Om hier een beter beeld van te krijgen bestaan er verschillende competentieprofielen mediawijsheid die kunnen helpen om medewerkers op niveau te kunnen inschatten en daarbij om streefniveaus te kunnen bepalen. Een voorbeeld van een dergelijk competentieprofiel is ontwikkeld door Mediawijzer.net (2012). Vervolgens kan de leraar dan ook gericht op die streefniveaus gaan professionaliseren en daar eventueel externe deskundigheid voor in huis halen. Natuurlijk is het ook raadzaam om een geïnteresseerd teamlid een opleiding aan te bieden tot mediacoach of een ander vergelijkbaar traject om het mediawijsheid implementatieproces mogelijk ook op de lange termijn te blijven ondersteunen.

Faciliteren

Voor de school is het belangrijk om te zorgen voor een degelijke infrastructuur om het gehele proces te ondersteunen (Vanderlinde, Van Braak & Dexter, 2012). Denk hierbij bijvoorbeeld aan het installeren van een server, intranet en een duidelijk beleid op informatiemanagement. Kennisdeling en het uitwisselen van digitale leermaterialen onder medewerkers kan veel (tijd)winst opleveren. Daarbij is het belangrijk om ook enige technische ondersteuning beschikbaar te stellen om te voorkomen dat leraren in een vroeg stadium van het vernieuwingsproces vastlopen en daardoor afhaken.

Schoolleiders kunnen leraren ook enthousiasmeren door te laten zien hoe effectief ICT kan zijn (Timperley, 2008). Dit kan in de vorm van inspirerende lezingen

of workshops worden aangeboden door rolmodellen of experts op dit gebied. Trainingstrajecten die moeten leiden tot een daadwerkelijke gedragsverandering van de leraar op klassenniveau vereisen een meer gedifferentieerde aanpak waarbij wordt ingespeeld op de actuele onderwijssituatie en ontwikkelbehoefte van de deelnemers. De vertaalslag naar hun dagelijkse praktijk is hierin onmiskenbaar.

Realiseren

Om de opbrengsten van de voorgaande fasen niet te laten verwateren en terugval te voorkomen is het van belang om leraren duidelijke keuzes te laten maken in hun ontwikkelingsplan en de digitale gereedschappen in het bijzonder. Het uitproberen van nieuwe tools kan spannend zijn maar ook erg veel enthousiasme opwekken bij zowel de leraar als leerlingen (Rogers, 2003). Bij deze experimentele fase kan het betrekken van de leerlingen die affiniteit hebben met ICT dan ook erg stimulerend werken, door hun positieve reactie en ondersteuning wordt het proces door leraren en medeleerlingen ineens als een stuk betekenisvoller ervaren.

Zo kan ook de schoolleider in deze fase een stimulerende rol hebben in het uitproberen van deze nieuwe tools door experimenteeruimte te bieden in de vorm van pilots, middelen beschikbaar te stellen om deze te ondersteunen en positieve ervaringen van leraren een podium te bieden binnen het team of bestuur. Daarbij kan een ervaren leraar of de ICT-coördinator uit het team ook de rol gaan aannemen van een 'change-agent', deze leraar kan anderen 'on-the-job' ondersteuning bieden bij de (voor veel leraren) eerste essentiële stappen in dit proces (Frank, Zhao & Borman, 2004). Deze rol kan zo een cruciale impact hebben op het slagen van deze fase.

Conclusie

Om het algehele begrip te verduidelijken is mediawijsheid in dit artikel opgesplitst in drie inhoudelijke aspecten: ICT-(basis)vaardigheden, Didactische aspecten en Pedagogische aspecten. Voor zowel de schoolleider als de leraar is kennis over deze drie domeinen noodzakelijk om mediawijsheid op een gepaste wijze in de lesinhoud en het professioneel handelen van leraren te kunnen integreren. Omdat de technologische ontwikkelingen een nieuwe dimensie introduceren binnen het handelingsrepertoire van leraren, is het van groot belang aan te sluiten bij de zone van de naaste ontwikkeling van de leraar. Als de (basis)kennis aanwezig is en een positieve attitude wordt gestimuleerd, zal de leraar ICT eerder in de klas adopteren en vervolgens integreren waardoor scepsis en weerstand kan worden voorkomen. Tijdens het implementatieproces is het van belang te starten met het opstellen van een duidelijke visie en doelstellingen omtrent mediawijsheid. Doe dit als schoolleider in samenspraak met de leraren en betrek de leraren die ervaren zijn in het gebruik van ICT bij dit proces. Het benoemen van een change-agent kan draagvlak onder leraren creëren. Hetzelfde kan op klassikaal niveau worden toegepast. Door een leerling uit de klas aan te wijzen als medeverantwoordelijke voor het gebruik van ICT, zal deze draagvlak onder de leerlingen kunnen creëren en de leraar kunnen ondersteunen bij de toepassing van ICT.

Verder is het aanbevolen leraren de ruimte en het vertrouwen te geven om ICT toepassingen uit te laten proberen in dagelijks handelen (Rogers, 2003). Uit de praktijk blijkt dat leraren door het (begeleid) uitproberen van laagdrempelige toepassingen succeservaringen kunnen opdoen die vaak zorgen voor een sneeuwbal-

effect, waarin de leraar steeds meer de leiding zal gaan nemen in eigen ontwikkelproces. Zodra leraren zich de ICT-(basis)vaardigheden eigen maken ontdekken zij pas echt de winst die ICT voor hen kan opleveren, waarna ze kunnen overgaan naar het strategisch toepassen ervan in de onderwijspraktijk. Voor een echte onderwijzer staat het leerproces van de leerling natuurlijk altijd voorop, maar voor de stap naar het succesvol strategisch toepassen van ICT in het onderwijs zal die zichzelf ook het ontwikkelingsproces moeten gunnen dat daaraan vooraf gaat!

Probeer ook de MIM app:

<http://www.e-meester.nl/MIM/>

Literatuur

- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 165-183.
- Frank K. A., Zhao, Y. & Borman, K. (2004). Social capital and the diffusion of innovations within organizations: the case of computer technology within schools. *Sociology of Education*, 77, 148-171.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning: a synthesis of meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Kennisnet. (2013). *Vier in balans monitor 2013*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kennisnet. (2012). *Ict-bekwaamheid van leraren*. Zoetermeer: Kennisnet.
- Kirschner, P. (2013). Knopvaardig is wat anders dan digitaal geletterd. In: *4W. Weten wat werkt en waarom*.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Plomp, T., Anderson, R., Law, N., & Quale A. (2009). *Cross-National Information and Commu-*

nication Technology: Policies and Practices in Education. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing.

Raad voor Cultuur (2005). *Media-wijsheid. De ontwikkeling van nieuwe burgerschap*. Den Haag: Raad voor Cultuur

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Sixma, T. (2007). Wat is (media) wijsheid? Zoektocht naar de inhoud en betekenis van media-wijsheid voor educatieve doeleinden. *Masterthesis*, Universiteit Utrecht.

SLO (2014). *Digitale geletterdheid en 21e eeuwse vaardigheden in*

het funderend onderwijs: een conceptueel kader. Enschede: SLO.

Smeets, E., & Wester, M. (2009). *Mediawijsheid in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs: verslag van onderzoek bij leraren*. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Timperley, H. (2008). Teacher professional development and learning. *Unesco educational Practices Series 18*. Brussel: International Academy of Education.

Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2012). *Trendrapport internetgebruik 2012. Een Nederlands en Europees perspectief*. Enschede: Universiteit Twente.

Vanderlinde, R., van Braak, J., & Dexter, S. (2012). ICT policy

planning in a context of curriculum reform: Disentanglements of ICT policy domains and artifacts. *Computers & Education*, 58, 1339-1350.

Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & Van Braak, J. (2012). Technological pedagogical content knowledge - a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, online pre-publication.

doi:10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x

Zwanenburg, F. & J. Pardoen (2010). *Handboek mediawijsheid op school*. Stichting mijn kind online.

EEN FRISSE KLAS IS SLIMMER!

ZELF AAN DE SLAG MET:

- betere leerprestaties
- minder ziekteverzuim
- goede ventilatie
- energiebesparing
- gezonde school

BEZOEK DE DIGITALE TOOLKIT MILIEU
WWW.DIGITALETOOLKITMILIEU.NL
BEKIJK DE FILM, VOLG DE E-LEARNING EN DOWNLOAD MATERIALEN

GGD GHOR NEDERLAND
GEZONDE SCHOOL