

MICTIVO2012

Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs

Beleidsamenvatting – november 2013

OBPWO-project 11.02 - Opdracht van het Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming

Onderzoekers: Bram Pynoo & Stephanie Kerckaert

Promotoren: Katie Goeman, Jan Elen & Johan van Braak

Verwijzing naar deze publicatie:

Pynoo, B., Kerckaert, S., Goeman, K., Elen, J., & van Braak, J. (2013). MICTIVO2012. Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs. Beleidsamenvatting van OBPWO-project 11.02. Universiteit Gent / KU Leuven / Hogeschool Universiteit Brussel.

1 Inleiding

De Vlaamse overheid investeert sinds geruime tijd in diverse projecten, materiële uitrusting en professionalisering van leerkrachten en directieleden teneinde informatie- en communicatie-technologieën (ICT) in te bedden in alle niveaus van het onderwijs. Sinds 2007 bestaat tevens een formeel curriculum onder de vorm van leer- of vakgebiedoverschrijdende ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen (cf. www.ond.vlaanderen.be/curriculum/). Om de impact van het financierings- en ondersteuningsbeleid met betrekking tot ICT in het Vlaamse onderwijs in kaart te brengen en te analyseren, werd anno 2006 een eerste OBPWO-oproep terzake gelanceerd. Tijdens het schooljaar 2007-2008 werd vervolgens de eerste Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderweg, kortweg MICTIVO1, uitgevoerd (zie Evers et al., 2009; Clarebout et al., 2010). Deze studie had tot doel een wetenschappelijk gefundeerd meetinstrument met een aantal kernindicatoren voor het systematisch monitoren van ICT in onderwijs, te ontwikkelen en te valideren. Vijf jaar later werd een tweede, geoptimaliseerde en uitgebreide monitor opgebouwd, gevalideerd en gehanteerd in een breedschalige, representatieve studie van Nederlandstalige scholen in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (MICTIVO 2). Voor het volledige eindrapport, zie Pynoo, et al. (2013).

2 De Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs, anno 2012

2.1 Doelstellingen

MICTIVO 2 zoekt een gefundeerd antwoord op diverse vragen omtrent de stand van zaken op het gebied van ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs en over kernindicatoren die hier verband mee houden. Hoofddoelstelling van deze studie is hierover objectieve en wetenschappelijke kennis aan de overheid aan te leveren.

De huidige monitor bouwt integraal verder op de theoretische inzichten en empirische bevindingen die vergaard werden in de eerste studie. In algemene termen kan het doel van MICTIVO 2 als volgt worden gespecificeerd:

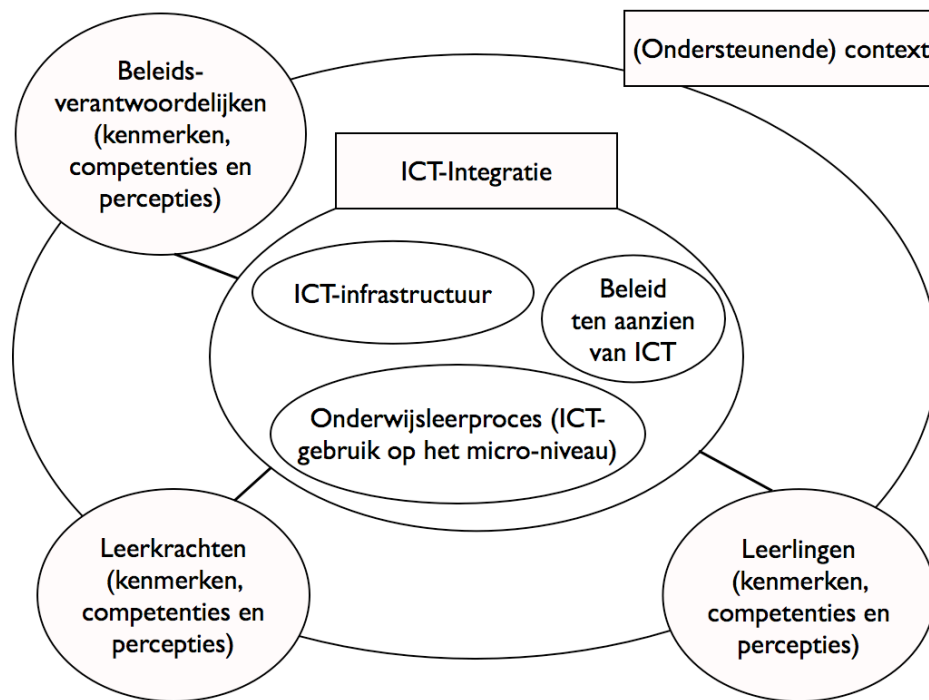
1. de verdere ontwikkeling en validering van het MICTIVO-instrument op basis van een aantal nieuwe evoluties in ICT en onderwijs en op basis van een aantal nieuwe beleidsprioriteiten;
2. het uitvoeren van een tweede grootschalige en representatieve ICT-meting in het basisonderwijs, het secundair onderwijs en de basiseducatie aan de hand van een websurvey en het rapporteren van de resultaten op systeemniveau;
3. het uitvoeren en rapporteren van een vergelijkende analyse op basis van de resultaten die verzameld zijn in 2008 en 2012.

2.2 Methode

Uitgangspunten

MICTIVO brengt middels kwantitatief onderzoek ICT-integratie in kaart, en dit in alle onderwijstypes van het basis- en secundair onderwijs. Hierbij wordt vertrokken vanuit een wetenschappelijk onderbouwd model van determinanten voor ICT-integratie. Dit omvat vier componenten: infrastructuur en beleid, percepties, competenties en integratie op microniveau. Het originele MICTIVO-model uit 2007 (zie Figuur 1) blijft maximaal behouden om vergelijkbaarheid over de verschillende meetmomenten mogelijk te maken. Bestaande indicatoren werden herbekeken en een aantal werd voor het eerst ontwikkeld om nauw aan te sluiten bij overige, internationale initiatieven rond ICT-monitoring, bij recente ontwikkelingen op het vlak van het ICT-curriculum in het Vlaamse onderwijs en bij technologische evoluties. Tevens houdt het MICTIVO-onderzoek bij de

operationalisering van ICT-indicatoren rekening met lokale contextkenmerken waaronder de ICT-eindtermen en het belang van schoolautonomie.



Figuur 1. MICTIVO-model voor ICT-integratie

Participanten

In concreto werd een grootschalig websurvey-onderzoek uitgevoerd bij directieleden, leerkrachten en leerlingen. In de basiseducatie werden enkel coördinatoren en lesgevers bevroegd. In totaal namen 733 directieleden, 2985 leraren en 4887 leerlingen uit 741 instellingen deel aan de veldstudie (512 scholen uit het basisonderwijs, 217 scholen uit het secundair onderwijs, en 12 centra voor basiseducatie). Voor elke actor werd een specifieke online survey ontwikkeld met een maximale parallelliteit inzake indicatoren.

Indicatoren

Het MICTIVO-model voor ICT-integratie bestaat uit vier componenten, met name ICT-infrastructuur en ICT-beleid, ICT-competenties, ICT-integratie en ICT-percepties. Deze componenten werden gemeten aan de hand van 17 indicatoren (cf. Tabel 1) bij directies, leerkrachten en leerlingen. De nieuwe indicatoren zijn mediawijsheid, het gebruik van sociale media en digital games voor onderwijsdoeleinden, de professionalisering in het kader van ICT, het gebruik van ICT in het kleuteronderwijs en een aanvulling van de schaal met betrekking tot computerattitudes.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende componenten en indicatoren voor ICT-integratie, in relatie tot de bevroegde actor(en)

Component en indicatoren	Directie	Leerkracht	Leerling
1. ICT-infrastructuur & ICT-beleid	X	-	-
Aanwezigheid van hardware	X	-	-
Aanwezigheid van software	X	X	-
ICT-beleid	X	X	-
Professionalisering in het kader van ICT*			
2. ICT-competenties	-	X	X
Computer attitudes	X	X	-
Pedagogisch-didactische competenties van leerkrachten	-	X	X
ICT-competenties van leerlingen	X	X	X
Computer ervaring	-	X	X
Mediawijsheid*			
3. ICT-integratie op microniveau	X	X	-
ICT-gebruik door leerkrachten	-	X	X
ICT-gebruik door leerlingen	-	X	X
Gebruik van sociale media*	-	X	-
Gebruik van digital games*			
4. ICT-percepties	X	X	-
Percepties over het belang van ICT voor het onderwijs	X	X	X
Percepties over het effect van ICT-gebruik	X	X	-
Percepties over de ICT-infrastructuur	X	X	-
Percepties over ICT-nascholing			

Noot: *nieuwe indicator

Steekproeftrekking en deelstudies

Om het aantal deelnemende scholen in het basis- en secundair onderwijs te maximaliseren en de afname beheersbaar te houden, werd een steekproefdesign uitgewerkt volgens het MICTIVO-trechtermodel, met geringe aanpassingen. Het design beschouwt de onderwijsinstellingen als steekproefeenheden. Uit het steekproefkader voor het basis- en secundair onderwijs werd een proportionele gestratificeerde aselechte steekproef van scholen getrokken op basis van instellingsnummers. De stratificatie gebeurt op basis van volgende populatiekenmerken: onderwijsnet, schoolgrootte en provincie. Scholen die in 2008 deelnamen werden eerst verwijderd uit het populatiebestand. Voor de basiseducatie werd geen steekproef getrokken; alle bestaande instellingen (13 in totaal) werden betrokken in het onderzoek.

Drie deelstudies werden op het getouw gezet: in de eerste deelstudie (80% van de scholen in de steekproef) werd enkel de directie van de school bevroegd. In de tweede deelstudie (10% van de scholen in de steekproef) namen zowel de directieleden als alle leraren van de school deel aan de survey. In de derde deelstudie (10% van de scholen in de steekproef) werden directie, leraren en leerlingen van de school bevroegd. In het basisonderwijs participeerden leerlingen van het vijfde en zesde leerjaar, in het secundair onderwijs werden leerlingen uit alle jaren, onderwijsvormen en studierichtingen bevroegd. De afname van de online vragenlijst verliep in klasverband.

3 ICT-integratie: de resultaten in een notendop

Infrastructuur

In algemene termen wordt de Europese benchmark van 1 computer per 4 leerlingen gehaald in het secundair onderwijs. In het basisonderwijs haalt minder dan 20% van de scholen deze benchmark. Rekening houdend met de ouderdom van de beschikbare desktops en laptops, blijft de pc/leerling ratio laag. Als we enkel het aantal toestellen in rekening nemen dat jonger is dan 4 jaar, is de pc ratio per 100 leerlingen:

- in het gewoon basisonderwijs 6,7/100 (totaal: 17,4/100);
- in het buitengewoon basisonderwijs 16,2/100 (totaal: 35,7/100);
- in het gewoon secundair onderwijs 33,0/100 (totaal: 56,5/100);
- in het buitengewoon secundair onderwijs 12,5/100 (totaal: 30,7/100).

Scholen hebben de voorbije jaren geïnvesteerd in digitale borden en in mindere mate ook in laptops en projectoren. In het gewoon basis- en secundair onderwijs bezit drie kwart van de scholen minstens één digibord, terwijl ze in het buitengewoon onderwijs het minst verspreid zijn. Een beperkt aantal scholen investeerde ook in tablets en ook e-readers zijn amper aanwezig in het Vlaamse onderwijs.

Meer dan 98% van de leerlingen, zowel uit het basis- als het secundair onderwijs, heeft thuis toegang tot een computer met internet, meer en meer beschikken ze ook over een eigen computer met internet, namelijk de helft van de leerlingen in de derde graad van het lager onderwijs en drie op vier leerlingen in het secundair onderwijs.

De locatie van schoolcomputers (desktops of laptops) verschilt naargelang het onderwijsniveau en het type school. In het basisonderwijs staat meer dan de helft van de computers in leslokalen, iets minder dan een kwart staat in aparte computerlokalen. In het secundair onderwijs is de situatie anders: daar staat slechts een derde van het computerpark in leslokalen en de helft in computerlokalen. Belangrijke kanttekening hierbij is dat het overgrote deel van het computerpark (sterk) verouderd is, vooral in het basisonderwijs en in het buitengewoon secundair onderwijs. Daar is meer dan de helft van de computers meer dan vier jaar oud. Opvallend is dat ASO-leerkrachten meer tevreden zijn met het aanbod en de kwaliteit van de ICT-infrastructuur dan leerkrachten uit het BSO. In de basiseducatie zijn ICT- en NT1-lesgevers meer tevreden dan NT2-lesgevers.

Software zoals kantoortoepassingen, digitale leerlingvolgsystemen, vakspecifieke en/of leermethodegebonden software, mail- en chatprogramma's en digitale oefeningen en toetsen is aanwezig in het merendeel van de onderwijsinstellingen. In zowel het basis- als het secundair onderwijs en de basiseducatie wordt hoofdzakelijk commerciële software ingeschakeld.

Met betrekking tot de aanwezigheid van een elektronische leeromgeving (ELO) zijn er een aantal verschillen tussen de onderwijsniveaus en -vormen. In het gewoon secundair onderwijs beschikt slechts 3 % van de onderwijsinstellingen *niet* over een ELO. In het buitengewoon onderwijs gaat het over een kwart van de scholen, terwijl de helft van de centra voor basiseducatie geen ELO gebruikt. In het basisonderwijs loopt dit cijfer op tot 61%.

ICT-gebruik op micro-niveau

Leerlingen gebruiken de computer het meest frequent voor vrijetijdsdoeleinden, veel minder voor het huiswerk of in de klas. Opvallend is dat jongens uit het secundair onderwijs aangeven de computer frequenter te gebruiken in de klas dan meisjes, terwijl meisjes een hogere score hebben voor computergebruik voor het huiswerk.

Zowel directies als leerkrachten geven aan dat ICT meer gebruikt wordt om lessen voor te bereiden dan tijdens de lessen. In het gewoon kleuteronderwijs gebruikt bijna een kwart van de leerkrachten nooit ICT tijdens de les, terwijl bijna de helft van de leerkrachten ICT slechts enkele malen per jaar inzet in de les, voornamelijk ter ondersteuning van basisvaardigheden en -houdingen, eerder dan voor het aanbrengen van leerinhouden en opvangen van individuele leernoden. In het gewoon lager onderwijs maakt iets meer dan 5% van de leerkrachten nooit gebruik van ICT tijdens de les, terwijl net iets minder dan 40% van de leerkrachten ICT slechts enkele keren per jaar inzetten. Iets meer dan de helft van de leerkrachten lager onderwijs maakt dus op regelmatige basis gebruik van ICT tijdens de les. In het buitengewoon lager onderwijs gebruikt iets minder dan de helft van de leerkrachten op regelmatige basis ICT. In het gewoon secundair onderwijs gebruikt één leerkracht op drie op regelmatige basis ICT in de les. In het BuSO gebruikt 40% van de leerkrachten ICT op regelmatige basis in de les, terwijl iets meer dan een kwart van de leerkrachten nooit ICT inzet in de les. Ook in de basiseducatie gebruikt slechts 40% van de lesgevers ICT op regelmatige basis tijdens hun les.

Mannelijke leerkrachten geven aan vaker ICT te gebruiken in de lessen dan vrouwen. Jongere leerkrachten gebruiken gemiddeld meer ICT om lessen voor te bereiden en tijdens de les dan oudere collega's. In het basisonderwijs blijkt dat leerkrachten van oudere leerlingen meer ICT gebruiken dan leerkrachten van jongere leerlingen. In de basiseducatie zetten ICT-lesgevers logischerwijs meer ICT in voor en tijdens de les dan andere lesgevers.

Beleid

In ongeveer drie scholen op vier is een ICT-beleidsplan aanwezig. In een meerderheid van de scholen op alle niveaus worden – volgens de directie – afspraken gemaakt over het gebruik van sociale media, wordt aandacht besteed aan online privacy en hoe leerlingen veilig kunnen omgaan met ICT. Een minderheid van de scholen voert een expliciet stimuleringsbeleid ten aanzien van vrije software. Echter, een aanzienlijk deel van de leerkrachten is niet op de hoogte van één of meerdere topics in de schoolbeleidsplannen. Over het algemeen hebben directies en leerkrachten een vrij positieve houding tegenover de kwaliteit van het ICT-beleid. In het lager onderwijs schatten mannelijke leerkrachten de kwaliteit van het beleid en de ondersteuning hoger in dan vrouwelijke leerkrachten. Ze vinden ook dat ze meer betrokken worden bij het aankopen van nieuwe randapparatuur of software. Ook jongere leerkrachten uit het kleuter-, lager en secundair onderwijs, leerkrachten uit het ASO en ICT-lesgevers uit de basiseducatie schatten hun betrokkenheid bij het aankoopbeleid hoger in.

Over de verschillende onderwijsniveaus heen - en voor zowel directies als leerkrachten - geldt dat de kwaliteit van het ICT-beleid hoger wordt ingeschat indien de ICT-coördinator didactische ondersteuning biedt, vorming organiseert over ICT of zelf vorming geeft aan het team. Deze drie aspecten blijken dus belangrijk te zijn, aangezien leerkrachten die de kwaliteit van het ICT-beleid hoog inschatten, ook meer ICT gebruiken tijdens de les. Directies van het basis- en secundair onderwijs en leerkrachten van het lager onderwijs schatten de kwaliteit van het ICT-beleid hoger in naarmate hun school over meer ICT-uren beschikt. Tegen de verwachtingen in wordt de vaststelling gedaan dat lesgevers uit de basiseducatie de kwaliteit van het ICT-beleid lager inschatten naarmate hun centrum over meer ICT-uren beschikt.

Sociale media en digital games

Zowel sociale media als digital games worden tot op heden amper geïntegreerd in de onderwijspraktijk. Meer dan de helft van de leerkrachten in zowel lager als secundair onderwijs heeft nog nooit sociale media gebruikt in functie van het beroep. Ook leerlingen rapporteren slechts in beperkte mate sociale media te gebruiken voor onderwijsdoeleinden. Ze gebruiken wel af en toe sociale media om te chatten met klasgenoten over huiswerk of over de leerstof. In het secundair

onderwijs gebruiken meisjes meer sociale media dan jongens voor onderwijsdoeleinden. In het lager onderwijs wordt hier geen verschil gevonden.

Digital games worden niet vaak ingezet in het onderwijs. In het lager onderwijs worden games het meest gebruikt om leerlingen oefeningen te laten maken. In het secundair onderwijs gebruikt bijna 80% van de leerkrachten nooit games, de anderen gebruiken games doorgaans maar enkele keren per jaar. De resultaten in de basiseducatie zijn hiermee vergelijkbaar.

Mediawijsheid

Indien media ingezet worden, gebeurt dit overwegend op een passieve wijze. Leerkrachten integreren ze overwegend ter illustratie of om leerlingen te motiveren. Leerkrachten geven aan dat ze het meest frequent kranten, tijdschriften, films en dia's of foto's op een passieve manier inzetten in hun onderwijs. Er wordt het minst gebruik gemaakt van blogs, soaps en twitter. In het secundair onderwijs en de basiseducatie worden games het minst gebruikt. Wat actief mediagebruik betreft, geven leerkrachten aan dat ze hun leerlingen het vaakst foto's laten maken en bewerken of een artikel laten schrijven. Video's online plaatsen of bewerken, een website maken en twitteren komen heel weinig voor. Verder blijken mannelijke leerkrachten zowel passief als actief meer gebruik te maken van verschillende media.

Het passief en actief mediagebruik van leerkrachten hangt positief samen met het algemene ICT-gebruik van leerkrachten en hun pedagogisch-didactische competenties. Leerkrachten die meer ICT inzetten en zichzelf competentier inschatten, gebruiken ook meer verschillende media in hun lessen. Ook de mate waarin leerkrachten aandacht besteden aan kennis en attitudes met betrekking tot mediawijsheid, zoekvaardigheden op het internet en hogere orde vaardigheden, hangt positief samen met deze factoren.

Competenties

In het Vlaamse onderwijs beschouwen leerkrachten hun algemene pedagogisch-didactische competenties gemiddeld als voldoende, enkel de leerkrachten uit het gewoon kleuteronderwijs scoren hier lager. Directies van alle onderwijsniveaus schatten dat gemiddeld iets meer dan de helft van hun leerkrachten over de gevraagde competenties beschikt, en dan vooral over de competenties om ICT in te zetten tijdens de lesvoorbereiding en om te communiceren met leerlingen en collega's. Ook de leerkrachten zelf vinden zich het meest competent in deze aspecten.

Bij leerlingen kwam één duidelijk patroon naar voren: hoe jonger de leerlingen, hoe positiever de attitudes, hoe ouder de leerlingen, hoe competentier ze zichzelf inschatten. Jongens uit het lager onderwijs schatten hun algemene computercompetenties ook gemiddeld hoger in dan meisjes.

Percepties

Algemeen geldt dat zowel leerkrachten als leerlingen positieve percepties hebben over het belang en de effecten van ICT in het onderwijs. Attitudes ten aanzien van computers in het leerproces zijn bij jongens uit het lager en secundair onderwijs positiever dan bij meisjes. Daarnaast blijkt echter dat meisjes uit het secundair onderwijs positievere attitudes hebben ten aanzien van computers buiten het leerproces en ook hun algemene en e-mailcompetenties hoger inschatten dan jongens. Deze resultaten zijn enigszins onverwacht, aangezien er vaak vanuit wordt gegaan dat jongens zichzelf competentier vinden dan meisjes op het gebied van ICT. Op basis van het opleidingsniveau van de moeder als indicator van sociaal economische status, blijken er duidelijke verschillen te zijn tussen leerlingen. Hoe hoger het diploma van de moeder, hoe hoger leerlingen hun ICT-competenties inschatten.

Mannelijke leerkrachten scoren op beide attitudeschalen hoger dan hun vrouwelijke collega's, alsook ICT-lesgevers uit de basiseducatie en jongere leerkrachten. Bovendien blijkt dat hoe meer ervaring

leerkrachten hebben, des te positiever hun disposities. Bij de leerlingen schatten jongens de effecten hoger in dan meisjes. ASO-leerlingen staan iets kritischer tegenover de mogelijkheden van ICT om het onderwijs beter of aantrekkelijker te maken.

Factoren die positief samenhangen met ICT-gebruik

Leerkrachten die zichzelf competent vinden, meer ervaring hebben met computers en zichzelf betrokken bij en ondersteund voelen bij het aankoopbeleid, gebruiken meer ICT tijdens de les en bij de lesvoorbereiding.

Professionalisering en nascholing

Het aantal nascholingen die leerkrachten volgen, is betrekkelijk laag, namelijk gemiddeld één tot drie per jaar, afhankelijk van het onderwijsniveau. In het secundair onderwijs ligt dit hoger (bijna drie op vijf jaar) dan in het lager onderwijs en in de basiseducatie (telkens gemiddeld bijna twee op vijf jaar). Dit lage aantal moet wel enigszins in perspectief worden geplaatst: over alle onderwijsniveaus heen, vormen de gevolgde ICT-nascholingen gemiddeld een kwart van het totaal aantal gevolgde nascholingen. In het secundair onderwijs is dit zelfs een derde.

Het aantal ICT-gerelateerde nascholingen bij directies ligt hoger: namelijk gemiddeld drie tot zeven de voorbije vijf jaar, afhankelijk van het onderwijsniveau: directies in het gewoon secundair onderwijs volgen de meeste ICT-gerelateerde nascholingen (gemiddeld meer dan zeven). Directies in de andere onderwijsniveaus volgden de voorbije vijf jaar gemiddeld rond de vier ICT-gerelateerde nascholingen.

4 Terugkoppeling en aanbevelingen

4.1 MICTIVO1 versus MICTIVO2

Uit de vergelijking van MICTIVO1 ten opzichte van MICTIVO 2 blijkt ondermeer dat:

- Er zowel in het gewoon basisonderwijs als in het gewoon secundair onderwijs nu meer computers per 100 leerlingen beschikbaar zijn dan vijf jaar geleden.
- Er in het basisonderwijs en het buitengewoon secundair onderwijs geen stijging is van het totaal aantal desktop computers. Het aantal laptops in het basisonderwijs steeg wel (een verdriedubbeling op vijf jaar tijd). Het aantal digitale schoolborden kende een forse groei sinds 2007, zowel in het lager onderwijs (van 8% naar 73% van de scholen, met gemiddeld 5,7 per school) als in het secundair onderwijs (van geen naar 40% van de scholen, met gemiddeld 6,7/school). Draadloos internet en een intern netwerk zijn nu meer prominent aanwezig in het basisonderwijs en het gewoon secundair onderwijs. Hierbij valt ook de toenemende dominantie op – op elk onderwijsniveau – van breedbandverbindingen.
- De infrastructuur sinds 2007 (nog) meer verouderd is: het aantal computers met een ouderdom tussen 1 en 4 jaar, of ouder dan vier jaar is ofwel gelijk gebleven, ofwel gestegen.
- Het computergebruik van leerlingen uit het basisonderwijs voor het huiswerk nu hoger is dan in MICTIVO1, terwijl minder frequent in de klas. In het secundair onderwijs is deze evolutie gespiegeld. Leerlingen gebruiken er nu meer een computer in de klas, maar minder voor hun huiswerk. Het computergebruik voor de vrije tijd is in beide groepen nu hoger. Leerkrachten uit het lager en gewoon secundair onderwijs geven aan dat een groter aandeel van hun leerlingen over algemene computerkennis en –vaardigheden beschikt. Echter, op basis van wat leerlingen rapporteerden, kan niet vastgesteld worden dat de competenties van leerlingen vijf jaar na de

invoering van de ICT-eindtermen zijn verbeterd. Volgens leerkrachten in het gewoon onderwijs is dit echter wel het geval.

- Leerkrachten nu meer uren per week aan computergebruik spenderen, zowel voor vrijetijds- als beroepsdoeleinden. Anno 2012 is het ICT-gebruik bij leerkrachten volgens directies hoger dan vijf jaar geleden. Leerkrachten op alle niveaus, uitgezonderd het BuSO, rapporteren een hoger gebruik in de les en voor assessmentdoeleinden, maar minder voor lesvoorbereidingen. Ondanks deze evolutie blijft het ICT-gebruik laag.
- Leerkrachten schatten zich competent in hun pedagogisch-didactisch gebruik. In vergelijking met MICTIVO1 zijn enkel leerlingen en leerkrachten uit het lager onderwijs het er nu nog sterker mee eens dat het gebruik van ICT in het onderwijs positieve effecten teweegbrengt. Bij de andere actoren wordt geen verschil opgemerkt.
- In globo zijn leerkrachten nu minder tevreden over de ICT-infrastructuur en ook minder tevreden over het technische nascholingsaanbod. Bij lesgevers in de basiseducatie is de situatie verschillend: ze gebruiken ICT nu even frequent als ten tijde van MICTIVO1, maar ze denken wel dat hun cursisten nu minder een computer gebruiken. Ze zijn tevens minder tevreden zijn over de ICT-infrastructuur, zowel wat het aanbod als de kwaliteit ervan betreft. Anderzijds zijn ze nu wel meer tevreden over het technisch nascholingsaanbod.
- Aanzienlijk meer directieleden en leerkrachten uit het basisonderwijs het eens zijn over het feit dat er een uitgewerkt ICT-beleidsplan aanwezig is op hun school. Een tegengestelde trend stellen we vast in het secundair onderwijs en de basiseducatie. De kwaliteit van het beleid wordt positiever ingeschat door directies en leerkrachten uit het basisonderwijs en leerkrachten uit het gewoon secundair onderwijs. De percepties van directies en leerkrachten over het belang van ICT voor het onderwijs zijn tevens positiever.
- De scores van directies bij een meerderheid van de indicatoren hoger liggen. Ze hanteren vaker een computer, zowel voor vrijetijdsdoeleinden als voor het werk. Directies schatten nu het gebruik van ICT bij hun leerkrachten hoger in, alsook de ICT-competenties van hun leerkrachten. Opvallend is dat zowel in het basis-, als in het secundair onderwijs directies nu minder tevreden zijn met technisch nascholingsaanbod, terwijl ze even tevreden zijn als bij MICTIVO1 met het pedagogisch-didactische aanbod.

4.2 Positionering

Bepaalde tendensen aangegeven in overige monitorstudies (cf. literatuurstudie), worden bevestigd of weerlegd in het MICTIVO2-onderzoek:

- Schoolinfrastructuur: net zoals in Nederland – waar bijna elke school over één of meerdere digitale schoolborden beschikt – bezit nu een meerderheid van de basis- en secundaire scholen over één of meerdere digitale schoolborden.
- ICT-coördinatie: volgens Europees onderzoek gaat 65 tot 80% van de leerlingen naar scholen die een ICT-coördinator hebben, waarbij in drie kwart van de gevallen pedagogische ondersteuning de kerntaak is. Leerkrachten en leerlingen van scholen die een duidelijk ondersteunend ICT-beleidsplan hebben uitgetekend en kunnen terugvallen op een ICT-coördinator, hebben positieve attitudes, en gebruiken ICT het meest frequent tijdens lessen (European Schoolnet & University of Liège, 2013). Het overgrote deel van de bevraagde scholen beschikt over een beleidsplan m.b.t. ICT-integratie, een aandeel dat lager ligt dan in Nederland (80%), maar hoger is dan het Europese gemiddelde (+/- 50%). In deze monitorstudie vonden we tevens dat bijna alle gewone basis- en secundaire scholen (resp.

97,2 en 97,7%) over een ICT-coördinator beschikken die in driekwart van de basisscholen en een kwart van de secundaire scholen gedeeld wordt over de scholengroep. In het buitengewoon basisonderwijs beschikt iedere school over een ICT-coördinator die in twee derde van de gevallen gedeeld wordt in de scholengemeenschap. In het BuSO beschikt 88% van de scholen over een ICT-coördinator die in een kwart van de scholen ook gedeeld wordt. In Vlaanderen wordt de ICT-coördinator vooral ingezet voor technische ondersteuning, en voor het onderhoud en de beveiliging van het computerpark.

- PC/II ratio's: In de Vier in Balans monitor vond men dat er ongeveer één computer per vijf leerlingen beschikbaar is binnen scholen. In Vlaamse basisscholen ligt deze ratio net iets lager, met gemiddeld één computer per 5,7 leerlingen. In het secundair onderwijs doet Vlaanderen het beter met gemiddeld één computer per 1,8 leerlingen. In het buitengewoon onderwijs zijn deze ratio's één computer per 2,8 leerlingen in het lager en één per 3,3 leerlingen in het secundair. Deze ratio's blijven quasi identiek indien men ook de tablets en e-readers in rekening brengt. Deze ratio's zijn goed in vergelijking met de ratio's van andere landen uit de Europese Unie, die gerapporteerd worden in het rapport van European Schoolnet (2013), namelijk tussen drie en zeven leerlingen per computer. Volgens gegevens van Eurydice uit 2009 studeert in de meeste Europese landen ten minste 75% van de leerlingen in een school met één computer per vier (of minder) leerlingen (Eurydice, 2011). Deze norm wordt in Vlaanderen gehaald in het gewoon secundair onderwijs, niet in het basisonderwijs noch in het BuSO.
- Thuisgebruik versus klaspraktijk: In 'Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe 2011' (Eurydice, 2011) staat dat ICT-gebruik op school veel minder voorkomt dan ICT-gebruik thuis. Bovendien blijkt dat het ICT-gebruik thuis vooral deel uitmaakt van vrijetijdsbesteding en veel minder vaak gerelateerd is aan schoolwerk. De resultaten van MICTIVO2 sluiten hier nauw bij aan. De inzet van ICT voor onderwijsleerdoeleinden is nog (steeds) niet wijdverspreid. Volgens het rapport van European Schoolnet & University of Liège (2013) gebruikt ongeveer de helft van de leerlingen in secundaire scholen minstens één keer per week een computer op school - hiermee bevindt België zich rond het Europese gemiddelde. Daarnaast gebruikt 20% zelden of nooit een computer tijdens de les. Ook hier scoort België rond het gemiddelde. Verder bleek uit dit rapport dat leerlingen ICT vaker thuis gebruiken voor schoolgerelateerde zaken dan op school zelf. Dit blijkt niet uit onze resultaten. Ondanks hun succes op de consumentenmarkt en de bijval die ze kennen bij jongeren in de vrijetijdsbesteding, hebben games en sociale mediatoepassingen vooralsnog geen/amper ingang gevonden in de klaspraktijk. Dit is in overeenstemming met Europese bevindingen. In Nederland spendeert een leerkracht gemiddeld 15 uur per week in functie van het beroep, in Vlaanderen is dit gemiddeld lager voor elk onderwijstype, met waarden van 7,3 uren/week bij leerkrachten kleuteronderwijs tot 14,8 uren/week bij lesgevers basiseducatie. In Nederland gebruikt driekwart van de leraren computers bij het lesgeven. In Vlaanderen zijn de cijfers afhankelijk van het onderwijsniveau en de onderwijssoort (cf. ICT-gebruik op microniveau).
- Belang van ICT, de effecten en gebruikaspecten: een meerderheid van de leerkrachten en leerlingen hebben een positieve kijk op de relevantie van ICT-gebruik voor het leren en de impact van ICT-gebruik.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de globale resultaten en een aantal bevindingen uit de verschil- en verbandsanalyses formuleren we volgende adviezen voor het onderwijsbeleid:

1. **Het uitwerken van een actief stimuleringsbeleid rond ICT-integratie in het onderwijs**, met als doel dat scholen meer leertijd voorzien waarin wordt geleerd met ICT. Er dient meer aandacht uit te gaan naar de rol van ICT als middel om het leren van leerlingen zowel aantrekkelijker, efficiënter als effectiever te maken. Dit is noodzakelijk om gelijke tred te houden met maatschappelijke en technologische ontwikkelingen en met inzichten vanuit het onderwijs-onderzoek waaruit blijkt dat ICT een positieve invloed kan hebben op het leerrendement. Het is bovendien een noodzakelijke voorwaarde opdat alle leerlingen voldoende kansen krijgen het onderwijs digitaal geletterd verlaten.

De resultaten uit deze monitorstudie laten zien dat alle actoren het erover eens zijn dat ICT een belangrijke plaats verdient in het onderwijs en het leren van leerlingen kan versterken. Er is ook de vaststelling dat de laatste vijf jaar vooruitgang is geboekt inzake ICT-attitudes, ICT-competenties en ook het ICT-gebruik door leerkrachten in de klas. Deze vooruitgang is in de meeste onderwijsniveaus en -vormen statistisch betekenisvol. Anderzijds blijft de vraag of de stijging in verhouding staat met maatschappelijke evoluties op gebied van ICT. Een aanzienlijk deel van de leerkrachten blijft ICT niet of nauwelijks in te zetten in de praktijk. Dit ondanks alle maatregelen zoals de inspanningen van scholen om te investeren in ICT-infrastructuur, de aanwezigheid van ICT-coördinatoren, de aanwezigheid van ICT-beleidsplannen in de meeste scholen en bovenal de invoering van ICT-specifieke eindtermen in 2007 voor het lager onderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs.

Een versterkte integratie van ICT in onderwijs is afhankelijk van een veelheid aan factoren die tegelijk op elkaar inwerken, zoals beleid, infrastructuur, opleiding, deskundigheid, curriculum en ondersteuning. Voor scholen heeft de inspanningsverplichting van de ICT-eindtermen nog niet geleid tot grondige veranderingen in termen van leertijd die aan ICT wordt besteed. Verder (kwalitatief) onderzoek zal nodig zijn om na te gaan in welke mate veranderingen op het niveau van het formele curriculum geleid hebben tot veranderingen in de klaspraktijk. Er dient ook voor de Vlaamse context een grondige analyse te gebeuren van de intermediaire factoren die bepalend zijn of leerkrachten ICT opnemen in hun praktijk, zoals de ondersteuning vanuit de pedagogische begeleidingsdiensten, opleiding en nascholing, de plaats van ICT in de leerplannen, het aanbod en de kwaliteit van het digitaal materiaal dat geënt is op het formele curriculum en de rol van de doorlichting bij de kwaliteitsbewaking van scholen inzake hun geïmplementeerd ICT-beleid. Er dient ook via onderzoek evidentie te worden verzameld over de doeltreffendheid van elk van deze factoren. Een analyse van de resultaten van deze studie moeten aanwijzen in welke mate een sterkere top-down aansturing wenselijk is om het niveau van ICT-integratie te verhogen en welke ondersteunende maatregelen hier van overheidswege tegenover staan om dit mogelijk te maken. De kritische vraag is tevens aan de orde in welke mate een inspanningsverplichting voor ICT als onderdeel van de eindtermen voldoende is om de graad van ICT-integratie in het onderwijs in Vlaanderen op een voldoende hoog peil te krijgen zodat ze beantwoordt aan de kenmerken van de kennissamenleving.

2. **Heropenen van het debat over specifieke, overheidsgestuurde ICT-financiering voor scholen**, teneinde hen in staat te stellen om meer en frequenter te investeren in (de update van) het computerpark, en het verbreden van het technologie-aanbod, bijvoorbeeld voor de inzet van mobiele technologie in combinatie met sociale mediatoepassingen. Toegang tot een adequate ICT-infrastructuur en aangepaste software zijn immers noodzakelijke voorwaarden voor educatief gebruik van ICT.

Een algemene vaststelling uit MICTIVO2 is enerzijds dat er op het vlak van ICT-infrastructuur grote investeringen gebeurd zijn, vooral in digiborden, maar ook in laptops en andere randapparatuur. Een beperkt aantal scholen investeerde ook reeds in tablets. Hier staat tegenover dat het computerpark, vooral dan in het basisonderwijs, verouderd is, met een ratio van slechts 6,7 computers jonger dan vier jaar per 100 leerlingen. Daarnaast is vastgesteld dat relatief nieuwe technologieën zoals tablets nog niet sterk ingang gevonden hebben in het onderwijs, voornamelijk niet in het basisonderwijs. Er kan verwacht worden dat scholen de volgende jaren wel meer gaan investeren in mobiele technologieën zoals tablets, net zoals de voorbije jaren veel geïnvesteerd is in digitale schoolborden. Dit is echter afhankelijk van schoolexterne factoren zoals de snelheid van de ontwikkeling van kwaliteitsvol onderwijsleermateriaal voor deze nieuwe technologieën.

Technologische evolutie in onderwijs is de laatste jaren veel trager verlopen dan op de consumentenmarkt. Scholen die inzetten op ICT moeten hiervoor in hoofdzaak hun werkmiddelen aanspreken. Werkmiddelen moeten schoolintern verdeeld worden over verschillende prioriteiten. Niet elke school vindt de investering in ICT een prioriteit. Indien van onderwijs meer verwacht wordt op vlak van ICT-integratie, dient de vraag zich bovendien aan of scholen voldoende financiering kunnen reserveren uit hun werkmiddelen voor de uitbouw van een eigentijds ICT-park, of dat het debat opnieuw moet geopend worden over overheidsgestuurde financiering van materiële ICT-uitrusting om te vermijden dat de reeds bestaande kloof tussen ICT-gebruik thuis en op school verder toeneemt. Hiernaast kunnen de mogelijkheden (en beperkingen) van het idee van “bring your own device” door leerkrachten en leerlingen worden onderzocht.

3. **De werking en de zichtbaarheid van het ICT-nascholingsaanbod onderzoeken** opdat leerkrachten up-to-date blijven qua didactiek en technologische vaardigheden en zich blijvend professionaliseren, en directieleden onderlegd worden in doelmatig bespreken en communiceren van beleidsprioriteiten, de betrokkenheid van leerkrachten stimuleren en de uitvoering van een ICT-beleidsplan gericht ondersteunen en opvolgen.

In schril contrast met de investering in digiborden, de opkomst van sociale media en daarmee geassocieerde bedreigingen, en de opkomst van tablets staat het relatief lage aantal ICT-nascholingen dat leerkrachten volgden, de voorbije vijf jaar, namelijk ruim minder dan één ICT-nascholing per jaar (met uitzondering van leerkrachten in het gewoon secundair onderwijs met gemiddeld bijna drie nascholingen op vijf jaar). Bovendien zijn zowel directies als leerkrachten lager onderwijs minder tevreden met het technische nascholingsaanbod in vergelijking met vijf jaar geleden, enkel leerkrachten basiseducatie zijn hier nu meer tevreden mee. Is dit een effect van de stopzetting van de werking van het Regionaal Expertisenetwerk? Heeft de betrekkelijk lage graad van ICT-professionalisering van leerkrachten te maken met een probleem aan de aanbodzijde (aansluiting van het nascholingsaanbod bij de nascholingsbehoeften) of is het volgen van ICT-gerichte nascholing geen prioriteit aan de vraagzijde? Een pleidooi voor geïntegreerd ICT-gebruik door leerkrachten, zoals beschreven in de uitgangspunten van de ICT-eindtermen (2007), veronderstelt alleszins een blijvende aandacht voor professionalisering van leerkrachten. Hierbij aansluitend dienen bestaande ondersteuningsinitiatieven, zoals bijvoorbeeld deze door de pedagogische begeleidingsdiensten te worden onderzocht op hun impact en doeltreffendheid.

4. **Kennis ontwikkelen over de rol van de lerarenopleiding** in het voorbereiden tot ICT-competente en “mediawijze” leerkrachten, **alsook die van ICT-coördinatoren voor ondersteuning en training** aangepast aan de lokale onderwijscontext.

Jongere leerkrachten gebruiken ICT in het algemeen iets vaker dan oudere leerkrachten. Het is echter opvallend dat ook bij de jongere leerkrachten, een groot deel nooit of slechts enkele

keren per jaar ICT gebruikt in de les. Dit betekent dat beginnende leraren, die opgegroeid zijn in een digitale wereld en die net de lerarenopleiding verlaten hebben, niet als vanzelfsprekend ICT inzetten in hun onderwijspraktijk. Verder onderzoek is nodig om na te gaan wat hier de rol is van de lerarenopleiding, hoe de lerarenopleiding voorbereidt op onderwijs in de digitale samenleving en welke didactische ICT-competenties die verworven worden in de lerarenopleiding getransfereerd worden naar de latere praktijk. Ten slotte dient te worden onderzocht in welke mate lerarenopleidingen didactische ICT-competenties als een onderdeel zien van de basiscompetenties voor leerkrachten en op welke manier deze competenties worden geëvalueerd.

Verder onderzoek is ook nodig om een preciezer beeld te krijgen van de invloed van ICT-coördinatoren op de integratie van ICT in klas, met name indien deze andere rollen aannemen - zoals een pedagogisch-didactische rol en ondersteuning bij beleidsvorming- dan de nog steeds dominante rol van technisch expert.

5. **Voorzien van schoolspecifieke feedback:** om representatieve steekproeven blijvend te kunnen realiseren en om scholen kansen te bieden voor schoolontwikkeling op vlak van ICT-integratie, is schoolgebonden feedback bij toekomstige studies een noodzakelijke voorwaarde.

In het kader van het MICTIVO2-onderzoek was het niet mogelijk om schoolspecifieke feedback te geven, ondanks de uitgesproken behoefte hieraan in scholen. Voor veel scholen was schoolgebonden feedback een voorwaarde tot deelname en bijgevolg ook een reden tot weigering. Dit is niet enkel een potentieel methodologisch probleem, dit is ook een gemiste kans op een kwaliteitsvolle samenwerking tussen onderzoekers en scholen. Het kan verwacht worden dat scholen minder en minder bereid zullen zijn om deel te nemen aan onderzoek zonder dat zij hier zelf de directe opbrengsten van inzien. Schoolfeedback houdt scholen een spiegel voor op basis waarvan ze zich kunnen positioneren tegenover (vergelijkbare) scholen en op basis waarvan ze hun lokale schoolbeleid desgewenst kunnen aanpassen. Het is een uitdrukkelijke aanbeveling om in de toekomst schoolfeedback te voorzien als een onderdeel van de monitorstudie (zie ook Evers et al., 2009 en van Braak, et al., 1010).

6. **Actief stimuleringsbeleid voeren op lokaal en overheidsniveau t.a.v. Open Educational Resources en vrije software** – gegeven de recente pleidooien in Europa en Vlaanderen voor het gebruik van diverse alternatieven voor commerciële producten, en de stand van zaken (amper integratie), lijkt het opportuun om beleidsmatig initiatieven te ontwikkelen en lokaal bepaalde keuzes voor softwaretoepassingen te ondersteunen/te begeleiden. Een meerderheid van scholen maakt tot op heden in hoofdzaak gebruik van commerciële software waarvoor equivalente open alternatieven bestaan.
7. **Direct meten van ICT-competenties bij leerkrachten en leerlingen.** Een beperking van MICTIVO is dat onderzoeksgegevens worden verzameld op basis van zelfrapportage. Uit onderzoeksliteratuur blijkt dat de samenhang tussen zelfrapportage van competenties en direct gemeten competenties betrekkelijk laag is. Leerlingen, maar ook leerkrachten, maken niet altijd een even accurate inschatting van de eigen ICT-competenties. Om dit probleem van onder- of overschatting op te vangen, geldt als aanbeveling om instrumenten te ontwikkelen die een directe meting van competenties mogelijk maken, voortbouwend op bestaande initiatieven zoals het grootschalige project ICILS, maar ook lokale initiatieven zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van een praktische ICT-proef voor leerlingen aan het einde van het lager onderwijs door het Steunpunt Toetsontwikkeling en Peilingen of initiatieven van de School of Education omtrent het assessment van digitale vaardigheden bij instromende studenten aan de lerarenopleiding.

Tot slot willen we als onderzoekers benadrukken dat bijkomende (secundaire) analyses nodig zijn voor het beantwoorden van meer diepgravende onderzoeksvragen met betrekking tot typologieën van ICT-integratie en determinanten van ICT-gebruik op microniveau, rekening houdende met kenmerken op schoolniveau. De omvangrijke dataset laat dergelijk verklarend multilevelonderzoek toe. Tevens stelt het onderzoeksteam voor dat de beleidsaanbevelingen idealiter worden afgetoetst bij stakeholders via kwalitatieve onderzoekstechnieken.

Referenties

Pynoo, B., Kerckaert, S., Goeman, K., Elen, J., & van Braak, J. (2013). MICTIVO2012. Monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs. Eindrapport van OBPWO-project 11.02. Universiteit Gent / KU Leuven / Hogeschool Universiteit Brussel.

Clarebout, G., van Braak, J. & Elen, J. (2010). MICTIVO. *Monitoring ICT in het Vlaamse Onderwijs. Verslag bijkomende analyses*. Finale versie (Online document beschikbaar via www.ond.vlaanderen.be/ICT/onderzoek/files/MICTIVO.pdf). Leuven/Gent: KU Leuven / Universiteit Gent.

European Schoolnet & University of Liège (2013). *Survey of Schools: ICT in Education – Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe’s Schools*. Belgium: European Union.

Eurydice (2011). *Key data on learning and innovation through ICT at school in Europe 2011*.

Evers, M., Sinnaeve, I., Clarebout, G., van Braak, J. & Elen, J. (2009). MICTIVO. *Monitoring ICT in het Vlaamse Onderwijs. Eindrapport OBPWO-project 06.05: monitor voor ICT-integratie in het Vlaamse onderwijs*. Leuven/Gent.

van Braak, J., Elen, J., Sinnaeve, I., Clarebout, G., Tondeur, J., & Evers, M. (2010). MICTIVO, een ICT-monitor voor het Vlaamse onderwijs. Ontwikkeling en eerste resultaten. *ICT & Onderwijsvernieuwing*, 25, 17-35. Mechelen: Plantyn.