

VOOR DE DIGITALE EEUW

KVAB-REFLECTIEGROEP "BLENDED LEARNING"

'Will universities survive the e-learning revolution?' 'De klassieke universiteit ligt op sterven!' 'Vermoord de universiteit niet!' De krantenkoppen van het voorbije jaar liegen er niet om. Moeten onze universiteiten en hogescholen de digitale revolutie omhelzen als de sleutel tot een nieuwe toekomst of moeten ze die juist afhouden als een bedreiging voor hun wezen zelf? Hebben ze de boot misschien al gemist?

Dat laatste zeker (nog) niet. De Vlaamse instellingen zijn zeer intensief met e-learning bezig: door wetenschappelijk onderzoek, via een uitgebreide waaier aan pilootexperimenten en door grondige discussie en reflectie. In 2014 hebben zij in het kader van het 'denkersprogramma' van de KVAB hun visies en ervaringen uitgewisseld met twee gerenommeerde buitenlandse experts (denkers): Diana Laurillard van de University of London en Pierre Dillenbourg van de Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne.

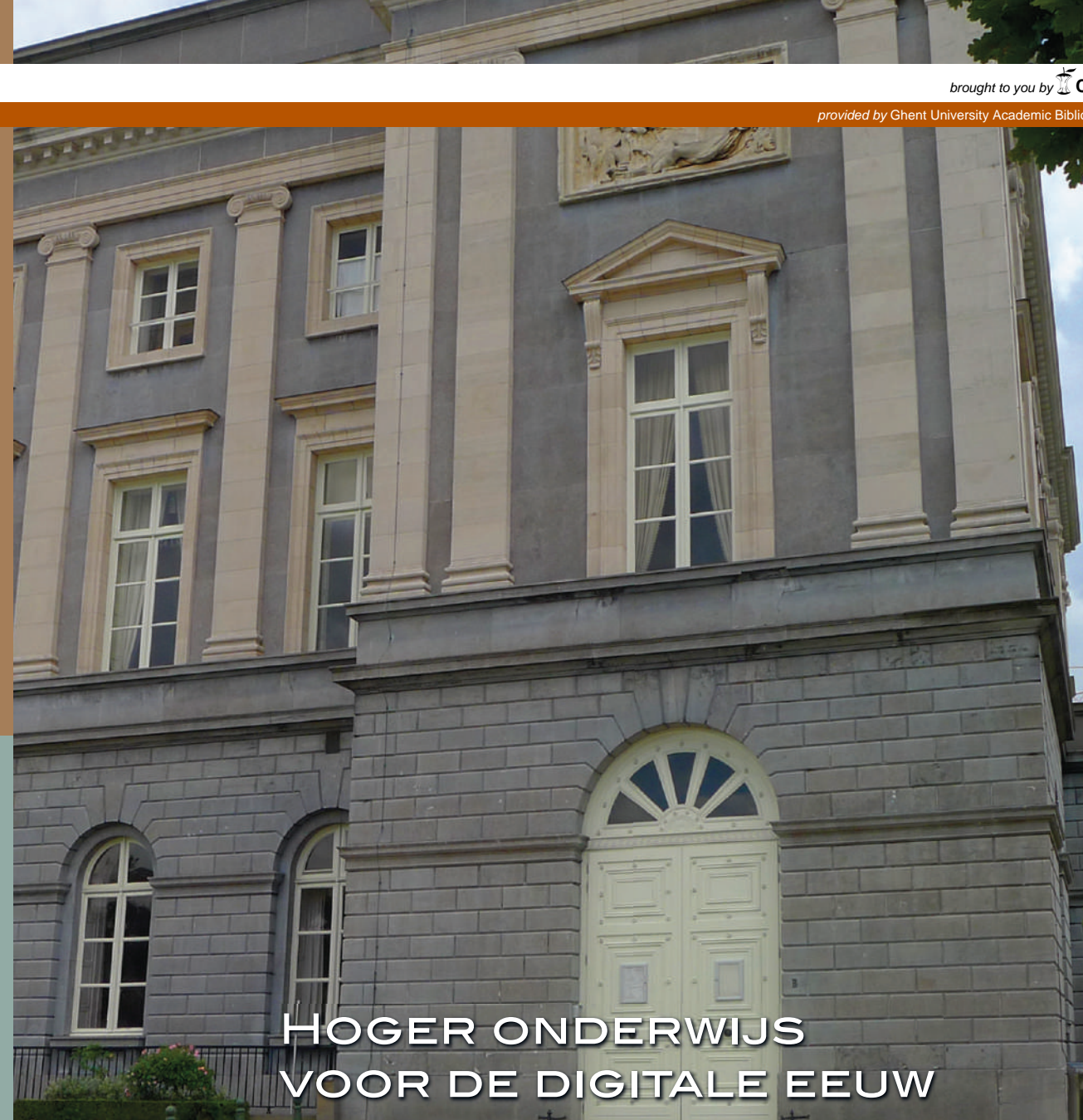
Een jaar lang hebben de twee denkers intensief samengewerkt met een expertengroep waarin o.m. ook de VLIR, VLOR, NVAO en de studentenkoepel VVS vertegenwoordigd waren. Ze namen ook deel aan seminars en werksessies bij de vijf Vlaamse universiteiten en de UCL (Université Catholique de Louvain). Sluitstuk van deze samenwerking was het druk bijgewoonde symposium van 19 november 2014: '21st Century Learning in Higher Education: The Campus Blended online? The Flanders Case'.

Hun eindrapporten liggen aan de basis van de eigen visie, voorstellen en aanbevelingen die de KVAB-reflectiegroep "Blended Learning" uitgewerkt heeft in het voorjaar 2015. Deze worden geformuleerd in dit Standpunt. (De position papers van de denkers zelf werden gepubliceerd als KVAB Standpunt 33: 'Higher Education in the digital era. A thinking Exercise in Flanders'.)

Het uitgangspunt is als volgt: het lijkt geen twijfel dat de digitalisering ongekennde mogelijkheden biedt voor onderwijs en leren, in de breedte zowel als in de diepte. Dankzij de nieuwe mogelijkheden in de breedte kunnen universiteiten en hogescholen onderling cursussen uitwisselen en hun maatschappelijke functie uitbreiden naar nieuwe doelgroepen. Ze kunnen hun internationale dimensie versterken door cursussen aan te bieden en af te nemen in het kader van internationale netwerken ("virtuele mobiliteit").

De nieuwe mogelijkheden in de diepte zullen zich niet vanzelf realiseren: niet de technologie op zich zal de onderwijskwaliteit verbeteren, maar wel de doordachte combinaties van 'traditioneel' contactonderwijs (met zijn onschatbare rijkdom aan persoonlijke en sociale contacten en ervaringen) met online learning. Deze combinaties hebben een naam: blended learning.

Om het digitale potentieel optimaal te valoriseren zijn krachtige acties nodig op de verschillende niveaus: dat van de docent en zijn klas, dat van de instelling en dat van de overheid. Zonder die krachtige acties missen onze universiteiten en hogescholen wellicht deze unieke kans om via de digitale revolutie hun onderwijs grondig te vernieuwen, te verbreden en te verbeteren en op die manier hun maatschappelijke functie op te krikken.



HOGER ONDERWIJS VOOR DE DIGITALE EEUW

KVAB-REFLECTIEGROEP "BLENDED LEARNING"

Georges Van der Perre
Jan Van Campenhout (e.a.)



Koninklijke Vlaamse Academie van België
voor Wetenschappen en Kunsten, 2015
Standpunten 34

Hoger onderwijs voor de digitale eeuw



KVAB Press

Uitgaven
van
de Koninklijke
Vlaamse Academie
van België
voor
Wetenschappen
en Kunsten

Standpunten nr. 34



KVAB Press

Hertogsstraat 1
1000 Brussel
Tel. 02 550 23 23
Fax 02 550 23 25
www.kvab.be
info@kvab.be



Hoger onderwijs voor de digitale eeuw

Georges Van der Perre
Jan Van Campenhout e.a.

De inhoud van dit standpunt werd door de Klasse Technische Wetenschappen goedgekeurd in de vergadering van 4 maart 2015. De definitieve tekst werd goedgekeurd door de Klasse Technische Wetenschappen via een elektronische raadpleging van de leden in mei 2015.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photo print, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

Standpunten – Koninklijke Vlaamse Academie van België

HOGER ONDERWIJS

VOOR DE DIGITALE EEUW

Standpunt van de KVAB-reflectiegroep “Blended Learning”, 2015

Hoofdauteurs:

GEORGES VAN DER PERRE (KVAB-KTW) en JAN VAN CAMPENHOUT (KVAB-KTW)

Mede-auteurs:

SABINE DE VRIENDT (UAntwerpen), LUC VANDEPUT (UC Leuven-Limburg),
ERIK DE CORTE (KU Leuven), ERIK DUVAL (KU Leuven),
JOOS VANDEWALLE (KVAB-KTW), JACQUES WILLEMS (KVAB-KTW)

Leden van de werkgroep die dit standpunt mee onderschrijven:

Leden van de Academie (uit de academische en de ondernemingswereld):

GUIDO BEAZAR (KTW), LUDO GELDERS (KTW), WILLY VAN OVERSCHÉE (KTW),
HENDRIK VAN LANDEGHEM (KTW), LIEVEN VERSCHAFFEL (KMW),
GÉRY D'YDEWALLE (KMW), LUC STEELS (KNW), IRINA VERETENNICOFF (KNW),
KAROLIEN POELS (JA)

Externe experts in blended learning

PIET HENDERIKX (EADTU), ANNE-MARIE DE JONGHE (zelfstandig onderzoeker),
FRED MULDER (NVAO), CIS VAN DEN BOGAERT (UAntwerpen)

Deelnemers afgevaardigd door

De vijf Vlaamse Universiteiten

ANNELEEN COSEMANS (KU Leuven), GREET DEBEER (UGent),
LIESELOT DECLERCQ (UGent), GWENDOLINE SOMERS (UHasselt),
JAN VELGHE (UGent), KARLA GROEN (VUB), SASKIA VAN BUEREN (UAntwerpen),
TOON VAN HOECKE (UGent),

ICT-onderzoekscentra en bedrijven

RUDY LAUWEREINS (IMEC), FRANK GIELEN (iMinds), HANS VAN MINGROOT (IBM-België)

De Studentenkoepel Vlaamse Vereniging van Studenten (VVS)

ANDREAS FRANS

Inhoud

1	Inleiding en samenvatting	5
2	Executive Summary	7
3	Technologie in onderwijs en leren: een visie	9
	3.1 Pleidooi voor een systemische visie	9
	3.1.1 What's in a name: <i>blended learning</i> ?	9
	3.1.2 Ons uitgangspunt: de digitale technologie biedt enorme mogelijkheden om het onderwijs grondig te vernieuwen en te verbeteren	11
	3.2 Uitdagingen en valkuilen	16
	3.2.1 Diep leren	16
	3.2.2 Zelfstandig leren	17
	3.2.3 Kennis en vorming	17
	3.3 Vernieuwingen in het onderwijslandschap via <i>blended learning</i>	18
	3.3.1 Een nieuw leerparadigma	18
	3.3.2 Leergemeenschappen en kennisopbouw	20
	3.3.3 Nieuwe leerinfrastructuur: collaboratieve leerruimtes naast leslokalen	21
	3.4 Werk aan de winkel: implementatie van <i>blended learning</i>	21
	3.4.1 Een systemische benadering van onderwijsinnovatie	22
	3.4.2 De aanpak op macroniveau	22
	3.4.3 De aanpak op mesoniveau: het instellingsniveau	24
	3.4.4 De aanpak op microniveau: onderwijsleerprocessen	29
	3.5 Disruptieve ontwikkelingen in het hoger onderwijs	29
	3.5.1 Algemeen: "An avalanche is coming: higher education and the revolution ahead"	30
	3.5.2 Open opleidingen en open leermateriaal	32
	3.5.3 Mobiel leren	33
	3.5.4 MOOC's	33
	3.5.5 Learning analytics	36
	3.5.6 Badge driven learning	37
	3.5.7 Ontbundeling van onderwijsfuncties als optie	38
	3.5.8 Internationalisering en ontwikkelingssamenwerking	39
4	Aanbevelingen	40
	4.1 Herdenk het hogeronderwijssysteem en het leren totaal vanuit de digitale realiteit	40
	4.2 Creëer een draagvlak in de instellingen en in het Vlaamse hoger onderwijs	43
	4.3 Implementatiestrategie	43
	4.3.1 Erkennings- en accreditatiemaatregelen	43
	4.3.2 <i>Learning design</i> en fundamenteel onderzoek	43
	4.3.3 Financiële en budgettaire maatregelen	44
	4.3.4 Structuren voor de ondersteuning van digitale onderwijsinnovatie	44
	4.4 Formele erkenning (voor credit transfer en voor OER)	46
	4.5 Beperkingen, valstrikken, knelpunten	47
5	Begrippen en afkortingen	49
6	Bibliografie	53

1. Inleiding en samenvatting

Op 19 november 2014 organiseerde de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB) een druk bijgewoond symposium onder de hoofding “21st Century Learning in Higher Education: The Campus Blended Online? The Flanders Case”. Dit symposium was het voorlopig sluitstuk van het denkersproject “*Blended Learning*”.

Dit denkersproject werd in 2013 opgestart met het oog op verdere uitdieping van de thematiek van *blended learning* en *e-learning*, zoals besproken in Standpunt 19 van de KVAB (Van der Perre en Van Campenhout (eds) 2013). De conclusie van dit Standpunt luidt: “... *er is nood aan een systemische visie over de optimale valorisatie van de ICT en het internet voor het nieuwe hoger onderwijs van de 21ste eeuw*”. Deze vraag naar verdere uitdieping kon inderdaad niet onbeantwoord blijven.

Uitzonderlijk werden in dit denkersprogramma niet één, maar twee externe denkers uitgenodigd om de situatie in het Vlaamse hoger onderwijs onafhankelijk van elkaar te verkennen, te confronteren met hun eigen ervaring en inzichten en op basis hiervan doordachte aanbevelingen te formuleren. Beide denkers zijn expert op het gebied van het doorgedreven gebruik van ICT in het onderwijs, elk op hun eigen domein:

Diana Laurillard (University College London, London Knowledge Lab) is *Professor of Learning with Digital Technologies* en heeft een jarenlange ervaring in onderzoek en implementatie van nieuwe ICT-gebaseerde technieken in het onderwijs. Zij heeft systematische methoden en software tools (“*learning designers*”) ontwikkeld voor de aanmaak en het reëel gebruik van nieuw elektronisch leer materiaal, zowel met het oog op de verbetering van het proces van kennisverwerving door de student als het verhogen van de kosteffectiviteit van het onderwijsaanbod.

Pierre Dillenbourg (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, School of Computer & Communication Sciences) heeft als Full Professor een grote expertise opgebouwd in *MOOC's*, *Computer supported collaborative learning & work*, *Learning Technologies* en *Human-computer interaction*. Hij is intensief betrokken bij de ondersteuning van diverse MOOC's aan de EPFL en is een bevoegen voorstander van de verdere ontwikkeling van MOOC's aan andere universiteiten en hogescholen.

Een jaar lang hebben deze twee denkers intensief samengewerkt met een representatieve lokale expertengroep. Ze namen ook deel aan seminars en werksessies bij de vijf Vlaamse universiteiten en de UCL (Université Catholique de Louvain). Op het symposium van 19 november 2014 stelden ze de resultaten van hun studie voor met toetsing aan de visies van representatieve organisaties (NVAO, VLIR, VLOR, VVS) en ervaringen van aanbieders en gebruikers van online cursussen.

De denkers werkten hun visies en aanbevelingen uit in *twee position papers* die integraal worden gepubliceerd in het aparte KVAB-standpunt 33 (Dillenbourg 2015), (Laurillard 2015). Een Nederlandse samenvatting verscheen in het tijdschrift TH&MA (Georges Van der Perre 2015).

Hoewel de visies van beide denkers niet op elk punt overeenkwamen (*du choc des idées jaillit la lumière*), stelden ze toch grote overeenstemming vast over een aantal belangrijke aspecten, die ze als aanbevelingen in hun respectieve eindrapporten formuleerden. Over de kern van de conclusies van beide denkers bestaat weinig discussie: op korte termijn zijn acties absoluut nodig, waarbij de aanbevelingen van beide denkers een uitstekend denkraam vormen.

Hun eindrapporten liggen aan de basis van de eigen visie, voorstellen en aanbevelingen die de KVAB-expertengroep na verdere reflectie formuleert in dit Standpunt.

Sterk samengevat:

- De ingrijpende opmars van de digitale technologie in ons dagelijks leven zal het hoger onderwijs niet onberoerd laten. Maar enkel een verdere introductie van digitale technologie in ongewijzigde onderwijs- en leermethodes volstaat niet. **Een systemische, holistische benadering is vereist met als doel een grondig herdacht onderwijs door het aanbod van de nieuwe technologische mogelijkheden optimaal te benutten.**
- *Blended learning* is een kunde die op een hoger niveau getild moet worden: *learning blends* dienen professioneel ontworpen te worden. **Er is nood aan een specifieke ontwerpkunde: *learning design***, ondersteund zowel door fundamenteel wetenschappelijk onderzoek als door experimenten en ervaring (“*evidence based*”). Wij pleiten voor de erkenning van *learning design* als volwaardig domein van interdisciplinair fundamenteel en toegepast onderzoek. We stellen voor dat elke instelling een centraal interdisciplinair departement voor onderwijsinnovatie opricht (en/of facultaire cellen voor onderwijsinnovatie), waarin vier functies geïntegreerd zijn: onderzoek, ontwikkeling van methoden en instrumenten, opleiding en ondersteuning van docenten en opzet van concrete innovaties met docenten en faculteiten.
- Op de internationale scène van de MOOC's (*Massive Open Online Courses*) vragen we vooral **interuniversitaire samenwerking op Vlaams en Europees niveau**: de zogenaamde DOCC's (*Distributed Open Collaborative Courses*). Europa heeft hiervoor met zijn Bologna-verklaring en zijn ECTS-systeem (*European Credit Transfer System*) de basisvisie en het instrument ontwikkeld. Interuniversitaire samenwerking maakt MOOC's niet alleen financieel haalbaar, maar ook inhoudelijk rijker. Via het toekennen van studiepunten aan dergelijke online cursussen kunnen onze studenten aangemoedigd worden om deel te nemen aan dit boeiend wereldgebeuren (“*Virtuele Mobiliteit*”).
- Voor de coördinatie en de ondersteuning van de interuniversitaire samenwerking op Vlaams niveau en de samenwerking met de ondernemingen, de beroepsorganisaties, de overheid en alle belanghebbende groepen is er volgens ons een **centrale instelling** nodig. Die instelling moet verder gaan dan bestaande vormen van informatie-uitwisseling¹ en moet alle vormen van uitwisseling en samenwerking tussen de partners stimuleren en faciliteren. Ze kan ook bepaalde projecten zelf coördineren, zoals het opzetten van MOOC's (of DOCC's) die snel inspelen op nieuwe opleidingsbehoeften in de maatschappij. Het Nederlandse SURF kan hiervoor model staan. Ook de samenwerking met de Nederlandse Open Universiteit is wellicht aan een creatieve herziening toe in het licht van de digitale actualiteit, de vervaging tussen het reguliere onderwijs en het afstandsonderwijs en de eigen expertise van de betrokken partners.

¹ Er bestaat een informele ‘SIG Onderwijstechnologie’, opgesteld via LinkedIn. De twee denkers Dillenbourg en Laurillard zijn ook lid van deze groep. Er bestaat ook een subgroep ‘*blended learning*’: <http://www.linkedin.com/groups/Blended-Learning-7472043-7472043/about>

2. Executive Summary

On November 19, 2014, the Royal Flemish Academy of Belgium for Science and the Arts (KVAB) organised a well-attended symposium entitled “21st Century Learning in Higher Education: The Campus Blended Online? The Flanders Case”. This symposium was the preliminary closure of the Thinker-In-Residence project “*Blended Learning*”. This project was initiated in 2013 as a sequel to and further elaboration of the KVAB 2013 Position Paper 19 on *blended learning* and e-learning (Van der Perre en Van Campenhout (eds) 2013). This report ends with the following conclusion: “...*there is a need for a systemic vision on the optimal exploitation of ICT and the internet in the Higher Education of the 21st century*”. The quest for further exploration implied by this conclusion was the trigger to start the Thinker-In-Residence project.

Exceptionally for a Thinker-In-Residence project, in this project two Thinkers, rather than one, were invited to explore independently of each other the situation in Flemish Higher Education, confront it with their own views and experiences, and to formulate their recommendations based on this confrontation. Both Thinkers are experts on the advanced use of ICT in education.

Diana Laurillard (University College London, London Knowledge Lab) is Professor of Learning with Digital Technologies and has considerable experience in research into and implementation of new ICT-based technologies in education. She has developed systematic methods and software tools (“*learning designers*”) for the production of new electronic learning materials and their use in real conditions, aiming at both the improvement of the learning process of the student as well as the improvement of the cost effectiveness of the educational offering.

Pierre Dillenbourg (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, School of Computer & Communication Sciences) is Full Professor and has extended expertise in MOOCs, Computer-supported collaborative learning and work, Learning Technologies, Human-Computer Interaction. He is deeply involved in the development and support of various MOOCs at EPFL and is a passionate supporter of their development, also by the Flemish universities and colleges.

For a year, the Thinkers have collaborated closely with a local expert team. They have participated in various seminars and workshops at the five Flemish Universities and the UCL (Université Catholique de Louvain). At the symposium on November 19, 2014 they presented the results of their study, and confronted them with the views of representative organizations (NVAO, VLIR VLOR, VVS) and the experiences of providers and users of online courses. The Thinkers have cast their opinions and recommendations into two position papers that are published integrally in the separate “KVAB- Standpunt 33” report (Dillenbourg 2015), (Laurillard 2015). A Dutch summary appeared in the journal TH&MA (Georges Van der Perre 2015).

Although they did not agree on all counts (*du choc des idées jaillit la lumière*), there is broad agreement on some important points, which are formulated as conclusions and recommendations in their final reports. There is little disagreement regarding the core of the conclusions of both thinkers; in fact there is a consensus that immediate action is called for and that the recommendations of both Thinkers provide an excellent starting point to shape it.

Their recommendations are the basis of the vision and recommendations formulated in this Position Paper after further reflection by the KVAB expert group. These recommendations are the following, in strongly reduced form:

- The relentless growth of digital technology in our daily lives will undoubtedly continue to affect higher education. But more is needed than just a further introduction of digital technology in an otherwise unchanged teaching and learning system. **A systemic, holistic approach is called for, aimed at deploying the best of what technology has to offer for a thoroughly innovated higher education and learning methodology.**
- *Blended learning* is an art and a skill which deserves to be raised to a higher level: learning *blends* must be developed professionally. **A specific design skill is called for: *learning design*.** At the same time scientific research is required as a substrate for this design skill (so as to make it evidence based). We plead for the recognition of this discipline as a true domain of interdisciplinary fundamental and applied research. We suggest that each educational institution creates and/or faculty cells a central interdisciplinary department for educational innovation, in which four functions are to be integrated: fundamental research, development of tools and techniques, training and support for instructors and initiation of concrete innovation projects jointly with the teaching staff and faculties.
- On the international MOOC scene (Massive Open Online Courses) we believe that **interuniversity collaboration at the Flemish and European level** in the form of so-called DOCCs (Distributed Open Collaborative Courses) is the way to go. With its Bologna Declaration and its ECTS (European Credit Transfer System) Europe has developed both the basic vision and the instrument for this purpose. Interuniversity collaboration not only makes MOOCs financially feasible, it also enriches them. Through the attribution of credits to such online courses we can encourage our students to participate in this process at the world stage (virtual mobility).
- For the coordination and the support of the interuniversity collaboration at the Flemish level, as well as the collaboration with companies, professional organizations, government and other stakeholders, a **central institute** is called for. The institute not only is to support and encourage all forms of collaboration between partners, but it can also coordinate certain projects such as creating MOOCs or DOCCs as an agile response to society's needs. The Dutch SURF could be an example. Also the existing collaboration with the Dutch Open University is in for a creative overhaul in view of the digital evolution, the convergence of on-site and distance education and the expertise of the partners involved.

3. Technologie in onderwijs en leren: een visie

3.1 Pleidooi voor een systemische visie

Technologie is alom tegenwoordig in alle aspecten van leven, werken en leren. De digitalisering dringt alsmaar dieper, breder en sneller door. Zo luidt bijvoorbeeld de kop van een krantenartikel over de auto van de toekomst: “Computers met een auto er omheen”. Enigszins hyperbolisch kunnen we ook de universitaire campus bekijken als de fysische verschijningsvorm van een digitale entiteit (Dillenbourg 2015). De campus huist evenzeer in digitale gegevensbestanden, informatie- en communicatiesystemen en software als in gebouwen en terreinen. Anders dan de gebouwen creëert de digitale technologie echter een opening naar de wereld buiten de campus: de bedrijven, de maatschappij, de andere universiteiten hier en overal ter wereld, alle bezitters van een pc, laptop of smartphone.

Voor hedendaagse studenten en docenten is de digitale wereld de eerste bron bij hun zoektocht naar informatie. Deze stijgende trend heeft implicaties voor het formele leren in de instellingen voor hoger onderwijs. Alle hogescholen en universiteiten hebben een digitale leeromgeving met verdere ondersteuning geïmplementeerd, zoals ingeschreven in de beleidsplanning. Nochtans zien we nog niet de verhoopte impact op leren en onderwijzen (Littlejohn and Pegler 2007), wat wellicht te maken heeft met de complexiteit ervan in de curriculumontwikkeling. De praktijk van het hoger onderwijs hinkt na op de digitale realiteit en deze kloof dreigt te vergroten. Er is een toenemende vervreemding van de lerende tegenover de gebruikte leermethoden.

We staan voor een dubbele uitdaging. Enerzijds is er de vraag hoe we leertechnologieën kunnen inzetten op een didactische manier die de lerende effectiever, efficiënter en met meer plezier doet leren. Anderzijds zoeken we een manier om docenten – bij voorkeur in team – te professionaliseren en hierbij te ondersteunen.

3.1.1. *What's in a name: blended learning?*

Blended learning lijkt een recent onderwijskundig begrip en een innovatieve onderwijspraktijk. Nochtans is het combineren van verschillende didactische methodes iets van alle tijden: geëngageerde docenten zijn steeds op zoek geweest naar de best mogelijke mix van werkvormen, leeractiviteiten, aanpak en methodes. Sinds een tiental jaren is deze vorm van leren wel aangevuld met de inzet van ICT: dit maakt het immers mogelijk bepaalde werkvormen, leeractiviteiten en toetsing te optimaliseren en in een aantal gevallen uitdagender te maken. *Blended learning* gaat in de eerste plaats over leren en pas daarna over de manier waarop technologie hierbij kan helpen.

Het ‘Memorandum hogescholen en universiteiten’ (VLIR 2014) is duidelijk: “Een verstandige combinatie (*blended learning*) van contactonderwijs en online onderwijs met onder andere elektronische leeromgevingen en de ontwikkeling van MOOC’s (*massive open online courses*), kan Vlaanderen helpen om op dit vlak nog beter te scoren dan vandaag al het geval is.”

Wat verstaat men dan onder *blended learning*?

De term *blended learning* duikt voor het eerst op aan het eind van de jaren '90 naast ICT-integratie, e-learning, technology enhanced learning, digitaal leren, afstandsonderwijs, open *online learning*, hybrid learning en gecombineerd leren. In de literatuur vindt men massa's artikelen over *blended learning*, maar de invulling van het concept is zeer uiteenlopend.

Blended Learning

Blended learning kan in verschillende gradaties worden ingezet:

1. Docenten kunnen *een deel* van hun klassiek contactonderwijs vervangen door een vorm van *blended learning*; studenten werken dan gedurende een gedeelte van hun studietijd op zelfstandige basis aan hun cursus.
2. Docenten kunnen ook hun *volledige cursus* omvormen naar een blended setting. Gewijzigde didactiek en significante inzet van onderwijstechnologie zijn dan richtinggevend. Er zijn immers minder contactmomenten en de contactmomenten krijgen een andere invulling: per definitie meer activerend, als kennisverwerving plaats ruimt voor kennisverwerking.
3. Een opleiding kan ervoor kiezen het *hele traject met alle opleidingsonderdelen* aan te bieden via *blended learning*. Dit is vaak het geval voor de zgn. werkstudententrajecten, waarbij studenten werken en studeren combineren. Vanzelfsprekend heeft deze laatste keuze gevolgen voor de begeleiding van de studenten en voor de onderwijsorganisatie.

De keuze voor de eerste variant gebeurt meestal op basis van individuele en vrijwillige beslissingen. De tweede en derde variant veronderstellen bijkomende beleidsmatige en organisatorische ingrepen in het onderwijs.

Tot slot het onderscheid tussen drie vormen: *enabling blends*, *enhancing blends* en *transforming blends* (Oliver (2005)).

- Het *enabling blends*-model bevat online elementen, maar men verwacht niet van studenten dat ze online leren. De instelling spitst zich toe op verzekerde toegang en technologie. Men beoogt eigenlijk dezelfde doelen, maar realiseert de doelen op een andere manier.
- *Enhancing blends* bevatten enkele verplichte online elementen en leeractiviteiten. Er treden kleine verschillen op in het onderwijsleerproces. Dit kan op beide uiteinden van de as: campusleren en digitaal leren. Voor *face-to-face* leren kan bijvoorbeeld digitaal bronnenmateriaal gebruikt worden.
- *Transforming blends* verlopen volledig online en beogen een radicale verandering van het onderwijsleerproces. Studenten worden bijvoorbeeld actieve kenniswerkers in plaats van passieve ontvangers van inhoud. Dit soort *blends* vereist intellectuele activiteit die zonder de inzet van technologie niet mogelijk geweest zou zijn.

De auteurs verkiezen impliciet de laatste soort *blends* boven de eerder genoemde modellen.

Welke betekenis van *blended learning* hanteren we in dit Standpunt?

Blended learning omvat een doordachte mix van online en *face-to-face* werkvormen en leeractiviteiten, waarbij lerenden actief aan de slag gaan met de leerinhoud, individueel en in interactie met elkaar en met de docent. Het is dus niet het gebruik van ICT als loutere aanvulling op de klassieke hoorcolleges. Het is een werkwijze waarbij ICT niet louter onderwijsleermiddelen en -methodes vervangt, maar ook een deel van de structuur en de organisatie van het onderwijs verandert. Deze vorm van ICT-gebruik betekent dan ook dat een deel van het onderwijs een nieuwe vorm en inrichting moet krijgen. Deze omschrijving gaat uit van de overtuiging dat actief leren het streefmodel is voor leren in de 21e eeuw dat gerealiseerd wordt door de inzet van (web) technologie.

3.1.2. *Ons uitgangspunt: de digitale technologie biedt enorme mogelijkheden om het onderwijs grondig te vernieuwen en te verbeteren*

De ontwikkeling van de digitale technologie ligt aan de basis van spectaculaire verschuivingen in de wereld van het leren. Tegelijk geeft ze de universiteiten de mogelijkheid (en de verplichting?) om zichzelf grondig te transformeren tot instellingen met een aanzienlijk verbeterde en verbrede dienstverlening aan de maatschappij en de capaciteit om zich flexibel aan te passen aan de snel veranderende noden (De Jonghe 2014).

3.1.2.1. Nieuwe mogelijkheden in de breedte en de diepte

Een doordacht inzetten van *blended learning* in het hoger onderwijs draagt niet alleen bij tot het beter leren van de student, maar heeft ook een impact op zijn bekwaamheid tot levenslang leren. *Blended learning* biedt een groot potentieel voor interactie, communicatie en samenwerking. Het helpt de studenten hun digitale geletterdheid te ontwikkelen, te verbreden en te verdiepen. Door *blended learning* is het makkelijker om de leeromgeving aan te passen aan de mogelijkheden en de voorkeuren van de student en aan de context waarin de student leert. Het zal niet verbazen dat *blended learning* bijdraagt tot innovatie en creativiteit, en de studenten bovendien stimuleert om met elkaar te connecteren, binnen hun professioneel netwerk.

Blended leren kan substantieel bijdragen aan beter, aantrekkelijker, efficiënter en gedifferentieerder onderwijs. Hierdoor worden bestaande onderwijsvormen gefaciliteerd en nieuwe onderwijsvormen gecreëerd, op voorwaarde dat er deskundige aandacht besteed wordt aan (a) de onderwijsmethodiek, de opleidingsactiviteiten en het leermateriaal (*learning design*), (b) de inzet van ICT, (c) een flexibele organisatie in het kader van levenslang leren en EVC's (Eerder Verworven Competenties) om optimaal in te spelen op de wensen en eisen van reguliere studenten en werkstudenten, (d) professionalisering van de docenten en (e) begeleiding en ondersteuning van de studenten om "blended" te leren.

3.1.2.2. In de breedte: een spectaculaire opening van (de toegang tot) het onderwijs en het leren

Onderwijs buiten de muren en buiten de uren. Het internet en de multimediale en interactieve informatietechnologie brengen het onderwijs (of althans bepaalde vormen ervan) zowel buiten de (school)uren als buiten de (klas)muren. De consequenties van deze heel simpele vaststelling worden nog te weinig gezien. Niet alleen krijgen de eigen reguliere voltijdse studenten nieuwe leermogelijkheden aangeboden (zoals de *flipped class*: zie verder), maar er ontstaan ook nieuwe mogelijkheden voor flexibel en deeltijds leren. Vooral externe doelgroepen kunnen beter bediend worden, zoals toekomstige studenten (studie-oriëntering) en afgestudeerden (*lifelong learning*).

Flexibel leren en afstandsonderwijs. Voor de deeltijdse studenten zijn er wellicht andere *blends* nodig dan voor de voltijdse on-campus-studenten. Hoewel alle universiteiten hun opleidingen in principe ook in deeltijds onderwijs (moeten) aanbieden, zijn er maar weinig universiteiten en opleidingen die dat deeltijds leren ook effectief ondersteunen.

Zelfs in de bestaande studieprogramma's voor werkstudenten wordt *blended learning* slechts voorzichtig via pilootexperimenten uitgetest. Hier en daar wordt geëxperimenteerd met de *flipped class*, maar zelfs tijdens een *flipped class* zit je uiteindelijk toch weer in een (online) hoorcollege.

Er is dus meer nodig: namelijk *flipped education*. Door deze paradigmaverschuiving wordt *online learning* niet gezien als hulpmiddel bij het doceren, maar wordt contactonderwijs ingezet als ondersteuning bij het zelfstandig online leren.

Flexibel leren en afstandsonderwijs vormen een breed domein voor innovatief *learning design*. In dit verband is het heel opmerkelijk dat Dillenbourg pleit voor het herdenken van het samenwerkingsverband van de Vlaamse universiteiten met de Nederlandse Open Universiteit. Hij stelt immers vast dat beide types van instellingen complementair zijn. De grenzen tussen de klassieke universiteiten en de open universiteiten vervagen en passen misschien zelfs niet meer in de maatschappij van vandaag.

Onderwijs over de grenzen: van *classes* naar *masses*. In de digitale wereld heeft vrijwel iedereen quasi onbeperkte toegang tot een onmetelijke wereldwijde bron van informatie (bibliotheken, gegevensbanken, Wikipedia...). Maar een bibliotheek is nog geen universiteit. Ook toen MIT begin deze eeuw met zijn *Open Course Ware* (OCW) project uitpakte, werd er nog duidelijk bij gezegd: dit is cursusmateriaal (hoofdzakelijk bedoeld voor docenten), dit is geen onderwijs. Maar de *Massive Open Online Courses* (MOOC's) brachten in 2011 wel de doorbraak naar het eigenlijke onderwijs, met cursussen aangeboden aan *studenten* wereldwijd. Over deze MOOC's hebben we het verder in paragraaf 3.5.4.

Technologie in het onderwijs

In het US National Educational Technology Plan (US Department of Education 2010) staat: “...*Just as technology is at the core of virtually every aspect of our daily lives and work, we must leverage it to provide engaging and powerful learning experiences, content, resources and assessments...*”

Hoe hebben de instellingen hierop gereageerd? In de korte geschiedenis van technologie in onderwijs onderscheidt Kral (Kral 2009) drie periodes:

- **1990-2000: Technology push.** ICT werd vooral gezien als de motor voor onderwijs-innovatie, waardoor de instellingen sterk investeerden in computers en *online learning* (De Corte 2000). Men ging ervan uit dat de realisatie van de voorzieningen zou leiden tot effectief gebruik, dat scholing in basisvaardigheden het gebruik ook zou intensifiëren en dat de inventarisatie van goede praktijkvoorbeelden als olievlek zou fungeren. De infrastructuur verbeterde inderdaad sterk, docenten werden basisvaardig, maar het gebruik bleef achter. De ICT-vaardigheden bleven beperkt zonder gedeelde visie. De veranderingsaanpak was te weinig gericht op ‘culturele factoren en collectief leren’.
- **2000-2005: Het leren van de lector/docent.** In deze periode werd de focus gericht op courseware, de digitale didactiek en de ICT-competenties. Er kwam samenwerking en leergemeenschappen staken de kop op. Kenmerkend voor deze periode was de overgang van *learn to use naar use to learn*. Het nieuwe leren vond ingang: competentiegerichtheid en constructivisme waren de nieuwe boodschap.
- **2005-2010: De student in beeld.** De studenten hadden hun eigen tools en voorkeuren (netwerken als manier van leven, leren door te doen, connectiviteit en interactiviteit, beelden, *gaming*, ...). Er ontstond een nieuwe digitale kloof: ‘multi-mediale geletterdheid’. Georges Siemens (Siemens, *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* 2005) publiceerde over het connectivisme: “...*weten is verbonden zijn, leren is het bouwen en benutten van netwerken...*”

3.1.2.3. In de diepte: kwaliteitsverbetering

De aandacht voor onderwijsprocessen en het verbeteren van de kwaliteit van het onderwijs krijgt in de onderzoeksliteratuur, maar ook in het onderwijsbeleid en de onderwijspraktijk geleidelijk meer aandacht, zodat het vernieuwingsproces door ICT in het onderwijs minder technologie-gedreven is dan enkele jaren geleden.

Naast het maken van de juiste strategische keuzes is kwaliteitscontrole van online en *blended* cursussen essentieel. Universiteiten moeten het initiatief nemen bij het vaststellen van normen

voor kwaliteitsborging. Buitendijk: “Online onderwijs moet aan dezelfde strenge criteria voldoen en even scherp geëvalueerd worden als traditionele onderwijsvormen.”

De hoopvolle verwachting dat het louter inzetten van technologie zou resulteren in een andere manier van lesgeven, wordt momenteel in onderzoek niet bewaarheid. De docent gaat niet anders doceren, omdat hij een microfoon gebruikt. De studenten zijn niet beter geïnformeerd, omdat de valven zijn vervangen zijn door een digitaal leerplatform.

Uit onderzoek over *blended learning* blijkt echter meer en meer dat de studieresultaten verbeteren en dat de tevredenheid van studenten groter is in vergelijking met het klassieke campusonderwijs (Means, et al. 2010). Studenten geven aan het gevoel te hebben dat het internet hun leerprocessen en leerresultaten in positieve zin beïnvloedt (Flash Eurobarometer, 2008). Studenten verkiezen dat hoorcolleges worden opgenomen en stellen bijna unaniem dat lesopnames iets toevoegen aan hun leren. De toonaangevende conclusie van het metaonderzoek van het US Department of Education (US Department of Education 2010) is: “*Students in online conditions performed modestly better on average than those learning the same material through traditional face-to-face instruction* (p.xv) “.

Elen wijst dit verschil echter niet toe aan de inzet van onderwijstechnologie, maar aan het doordachter ontwerpen van de leeromgeving en het doelgericht ontwikkelen van les-, leer- en toetsmateriaal. Ook Salmon (Salmon 2002) benadrukt de afstemming (*constructive alignment*) tussen het *in-session work* en het *out-of-session work* (e-tivities), wat een positieve weerslag heeft op de leerresultaten.

Maar op instellingsniveau zien we dat de universiteiten en hogescholen hun strategie nog niet echt hebben aangepast aan de digitale realiteit van *blended* of online leren. Nochtans besluiten Tondeur e.a. (Tondeur, et al. 2008): “*Successful ICT integration is clearly related to actions taken at the leadership level: planning, supporting and strategy creation.*”

Learning analytics, waarbij automatisch gegenereerde gegevens over het digitale leergedrag van een student geanalyseerd worden, zal een bijzondere bijdrage leveren aan het kwaliteitsdebat. Deze analyse levert een beeld van iedere individuele student op: de studievoortgang, interesses, sterke en zwakke punten, enzovoorts. *Learning analytics* is momenteel nog in de ontwikkelfase.

Wat is kwaliteit?

Het toetsen van blended leren aan kwaliteitscriteria leidt als snel tot de vraag naar de definitie van kwaliteit. Gaat het om de kwaliteit van het leren of om de kwaliteit van het onderwijsproces? Gaat het om betere studieresultaten of om nieuwe doelstellingen die via de inzet van technologie kunnen gerealiseerd worden? Illustratief hierbij is de conclusie van Koertshuis: “Uit het onderzoek blijkt dat lerenden in een blended vormgegeven onderwijsarrangement, binnen de digitale leeromgeving, verhoudingsgewijs veel communiceren op conceptueel niveau.”

Blended learning inzetten in het onderwijs impliceert de verhoging van de kwaliteit van het onderwijs. Vier aspecten zijn hierbij van belang: de kwaliteit van de leeromgeving en het studiemateriaal, de kwaliteit van de instructie, de kwaliteit van de onderwijsactiviteiten en de begeleiding van de student en tenslotte de toetsing.

Het lijkt geen twijfel dat de inzet van *blended learning* kansen biedt tot kwaliteitsverbetering en tot betere leerresultaten. Het dient echter ook bij te dragen tot beter onderwijs en tot innovatief leren.

Blended learning omvat volgende aspecten voor kwaliteit: het ontwerp van effectieve leeromgevingen, het ontwikkelen van effectieve vormen van samenwerking via online hulpmiddelen in functie van kennisconstructie en het ontwikkelen van effectieve online instructie-ondersteuning en feedback.

Kwaliteitscriteria en -indicatoren m.b.t. *blended learning*

e-Xcellence (EADTU 2012) is een instrument dat een aantal kwaliteitscriteria van e-learning op verschillende niveaus beschrijft. Het beoogt de huidige situatie van ICT in het onderwijs in kaart te brengen in termen van zwakheden, expertise en verbeteracties. Externe *reviewers* spelen in dit proces een belangrijke rol. De instelling of opleiding bepaalt de eigen positie ten aanzien van ICT-integratie met bevraging van organisatiegebieden, resultaatgebieden en maturiteitsniveaus.

Het onderzoek bestaat uit twee fases: bevraging van organisatiegebieden en hierop volgend bevraging van resultaatgebieden. e-Xcellence onderscheidt 6 organisatiegebieden:

- Leiderschap
- Ambitie & Beleid
- Docenten
- Onderwijs & ICT-proces
- Didactiek
- Middelen.

Deze organisatiegebieden worden bevraagd door middel van stellingen die leiden tot een positie in het (maturiteits-)model:

- Preparatie – gericht op realisatie van ICT-infrastructuur
- Substitutie – digitale leeromgeving
- Transitie – aandacht voor consequenties van ICT-integratie
- Transformatie – gehele leerketen herzien en afgestemd op de eisen van de student

3.2. Uitdagingen en valkuilen

Hoe enthousiast we onze *blended learning* scenario's ook mogen opzetten, toch blijft het vaak nog de vraag in welke mate we de onderwijskwaliteit hiermee hebben opgevoerd en de leer-en vormingsdoelen beter hebben bereikt. Soms kan net het tegengestelde gebeuren.

3.2.1. *Diep leren*

Eén van de hoofddoelen van onderwijs en leren is het realiseren van een zo hoog mogelijke restwaarde bij de lerende in termen van kennis (zowel encyclopedisch als inzichtelijk), van vaardigheden (competenties) en van attitudes, rekening houdend met de (beperkte) tijd die de lerende aan zijn studie kan besteden. Met 'diep leren' bedoelen we precies die leeractiviteiten die hierin goed scoren.

De vraag stelt zich dan of een intensief of zelfs exclusief gebruik van online leren in vergelijking met de traditionele methoden automatisch leidt tot dieper leren.

Een bekende criticus van het technologisch utopisme, Nicolas Carr (Carr 2010), stelt zich hierbij ernstige vragen. De kern van zijn betoog is dat de typische webgebaseerde applicatie wordt gekenmerkt door de gelijktijdige aanwezigheid van meerdere vluchtige, vaak niet-gerelateerde, gefragmenteerde of divergente informatiestromen. Digitale webgebaseerde documenten, met hyperlinks die op zich al toegang geven tot meerdere informatiestromen, worden ook meestal gecombineerd met het gelijktijdig gebruik van niet-gerelateerde informatiestromen uit email, sms, *news feeds*, *social media*, enz.

Carr voert aan dat deze eigenschappen een nadelige invloed kunnen hebben op het rendement waarmee mensen diepe en blijvende kennis verwerven. De enorme stroom van concepten en gegevens, die via meerdere zintuigen tegelijk binnenkomen en het feit dat een deel van onze mentale energie besteed wordt aan het controleren van deze stroom (klik ik op een link of niet?), zou onze mogelijkheden tot mentale verwerking overbelasten. Bijgevolg kunnen te weinig van de binnenkomende concepten zich definitief en correct nestelen in ons langetermijngeheugen, waardoor we slecht scoren op het gebied van diep leren.

Bovendien – en dit is zo mogelijk nog erger – zouden we door een overwegend gebruik van dergelijk (leer)materiaal langzaam maar zeker de vaardigheid verliezen om daarnaast nog altijd blijvende kennis op te doen via *deep reading* (geconcentreerde lectuur van een traditioneel document). Het brein is wel plastisch en adapteert zich aan de meest intensief gebruikte werkvorm, maar dit gaat ten koste van de minder gebruikte werkvormen.

De ideeën van Carr zijn controversieel en wellicht overtrokken, maar ze roepen toch belangrijke vragen op die verder onderzoek vereisen. Bijvoorbeeld: is het zo dat het gebruik van meerdere informatiestromen via meerdere zintuigen *altijd* nadelig is voor diep leren? De ervaring leert immers dat goed ontworpen multimediaal leer materiaal (animaties, 3D-visualisaties, gecombineerd tekst- en beeldmateriaal, ...) het leerrendement gevoelig kan verbeteren ten opzichte van een louter tekstuele en abstracte beschrijving van dezelfde concepten. Anderzijds zien we ook dat veel studenten tijdens de examenperiodes nood hebben aan de fysieke

aanwezigheid van medestudenten om via sociale controle (groepscontrole) te kunnen weerstaan aan de lokroep van de sociale media...

De uitdaging is hier duidelijk het ontwerp van geschikt webgebaseerd leer materiaal dat aanzet tot diep leren, zelfs wanneer de student niet kan terugvallen op groepscontrole. Dit aspect is overigens sterk verwant met de volgende valkuil: het zelfstandig leren.

3.2.2. *Zelfstandig leren*

Zelfstandig leren wordt algemeen beleden als een geloofspunt van het hoger onderwijs, zeker in de constructivistische benadering. Begeleide zelfstudie of analoge motto's stonden op de onderwijsvaandels van de universiteiten aan het eind van de vorige eeuw. Is dat nu nog altijd zo?

Het klassieke ideaal van de universiteit is een academische omgeving waarin jongeren onder begeleiding van professoren zelfstandig leren en kritisch aan onderzoek doen. Maar hoe bereikbaar is dat ideaal, wetende dat de hedendaagse realiteit gekenmerkt wordt door een massale toestroom aan studenten die niet allemaal de juiste keuze gemaakt hebben of niet de goede voorbereiding gekregen hebben? Studenten als verantwoordelijke partners betrekken in het eigen leerproces blijft daarbij de uitdaging.

Universiteiten bieden soms online functies aan, waarvan sommige het zelfstandig leren niet bevorderen maar eerder verhinderen. Het meest triviale voorbeeld is de student die bij elke opkomende vraag een mailje stuurt in plaats van het eerst zelf even uit te zoeken.

Met zelfstandig leren dreigt het dus dezelfde kant op te gaan als met deep learning. Nochtans realiseert zich uitgerekend bij zelfstandig leren het potentieel van de onderwijstechnologie voluit: denk maar aan het gebruik van *Open Educational Resources* (OER), het leren in virtuele groepen en netwerken, *peer learning* en gemeenschappelijke kennisopbouw.

Hoe kan *blended learning* het zelfstandig leren bevorderen? Het is een grote uitdaging waarop een creatief antwoord gevonden moet worden met *learning design* en met voorbeelden van good practice die gedeeld worden binnen de *communities of practice*.

Natuurlijk zijn er belangrijke verschillen tussen het potentieel en de noden van een eerstejaars bachelorstudent en een laatstejaars masterstudent. Bovendien zijn er topstudenten en middenmoters, verschillende leerstijlen enzovoorts. Maar zelfstandig leren moet toch altijd een leerdoel zijn op zich.

3.2.3. *Kennis en vorming*

Zoals eerder aangehaald, gaat het in het hoger onderwijs niet alleen om het verwerven van een bepaalde kennis, maar om het ontwikkelen van competenties in de vorm van een coherent geheel van kennis, vaardigheden en attitudes. In vele disciplines zijn deze competenties sterk gebonden aan een professioneel profiel, bijvoorbeeld bij artsen en ingenieurs. Onze maatschappij verwacht dat aan de meeste diploma's een welbepaalde beroepsbekwaamheid beantwoordt. (In het Verenigd Koninkrijk daarentegen wordt vaak een onderscheid gemaakt tussen een *academic*

degree en een *professional diploma*.) Een jongere verwerft in het hoger onderwijs niet louter kennis, maar ook competenties, niet alleen in de strikte zin, maar ook als brede menselijke vorming.

Vorming vereist een stuk (zelf)discipline: soms zijn verplichte opdrachten en training (*drill*) nodig om iemands grenzen te verleggen. Studenten moeten geconfronteerd worden met de eisen van de (professionele) wereld waarin ze zullen werken. Ondernemen, volhouden, moeilijkheden overwinnen, functioneren en overleven in een groep, samenwerken, communiceren, leiding geven, ... zijn bekwaamheden die jongeren tijdens hun studie moeten ontwikkelen – dikwijls met vallen en opstaan.

Universiteiten hebben geen monopolie op deze niet-cognitieve vorming: het is maar sinds drie à vier decennia dat ze er expliciet aandacht aan besteden binnen hun curricula. Tot dan toe zat deze bredere persoonsvorming in de *struggle for life* kenmerkend voor een hogere opleiding ('door de examens moeten geraken') en in een waaier van extra-curriculaire activiteiten. Ook nu is dat nog grotendeels het geval.

Een universitaire vorming speelt zich wel af in de reële wereld, met reële mensen, hoe alomtegenwoordig de digitale onderbouw ook is. Maar ook deze reële wereld kan verschillende gedaantes aannemen: voor de meesten is het de universitaire campus met zijn onderbouw van wetenschap en onderzoek, maar het kan ook een onderneming zijn, of meer algemeen: de professionele wereld waarop de student zich voorbereidt. Soms is het ook gewoon de dagelijkse werk- of gezinsomgeving of een combinatie van bovenstaande elementen.

Naargelang van deze reële context zal ook de optimale *blend* met *online learning* verschillend moeten zijn.

3.3. Vernieuwingen in het onderwijslandschap via *blended learning*

3.3.1. Een nieuw leerparadigma

Zowel universiteiten als hogescholen kiezen in hun onderwijsvisie voor een bepaalde vorm van studentgecentreerd en actief leren, gebaseerd op een (variant van) sociaal-constructivistische leeropvatting waarin de notie van een *krachtige leeromgeving* centraal staat.

Kenmerken hiervan zijn o.a.:

- het expliciteren en concretiseren van de voorkennis;
- de student zoekt zelf naar de ondersteunende kennis en inzichten;
- de student heeft invloed op het verloop van zijn opleiding;
- zelfreflectie en feedback door anderen;
- de student formuleert in samenspraak ook eigen opleidingsdoelstellingen;
- hij maakt gebruik van reële casussen en dagelijkse werksituaties;
- in het onderwijsproces is *peer learning* via samenwerkend leren, *peer review* en *peer assessment* belangrijk.

Dit begrip heeft zowel in Vlaanderen als in het buitenland een groot draagvlak verworven met volgende eigenschappen (De Corte 2010):

- constructief: leren is zelf kennis opbouwen;
- cumulatief: leren is verder bouwen op voorkennis;
- zelfgestuurd: leren is actief het eigen leerproces beheren;
- doelgericht: leren gebeurt in functie van een bepaald doel;
- gesitueerd: leren gebeurt in een bepaalde sociale en culturele context;
- coöperatief: leren gebeurt in interactie met anderen;
- individueel verschillend: dezelfde instructie van een docent leidt niet steeds tot hetzelfde leren.

Universiteiten en hogescholen leveren vandaag al verdienstelijke inspanningen op weg naar een dergelijke omgeving. Docenten en studenten beschikken vandaag over heel wat meer en betere instrumenten voor onderwijs en leren, zowel in het leslokaal als daarbuiten (online). Niet alles wat uitgetoet is, is echter meteen een succes. Bij het *flipped class* concept bijvoorbeeld kunnen studenten vooraf thuis videoclips bekijken, waarin de prof korte modules van de cursus uitlegt; vervolgens gaan ze naar interactieve werkcolleges met de prof en de assistenten. Het model wordt soms toegepast om het probleem van de onvoorbereide student (zie hoger) op te lossen, maar het slaat niet zomaar aan.

Bij het gebruik van *blended learning* in de praktijk mag men zich niet beperken tot de loutere inzet van nieuwe onderwijstechnologie, maar moet het een instrument worden in de realisatie van een nieuw leerparadigma: een krachtige leeromgeving. Hiervoor zijn de eigenschappen van *blended learning* immers bij uitstek geschikt.

Het online leren voegt nieuwe dimensies toe aan het onderwijsproces. Het werken met software om collaboratief leren te organiseren en te bevorderen (bijvoorbeeld wiki's en blogs) biedt voordelen, zoals gemeenschappelijke kennisopbouw, snelle onderlinge communicatie van gegevens, makkelijk traceerbare wijzigingen: *work in progress* wordt zichtbaar. Door de studenten te motiveren voor meer online leeractiviteiten kunnen de *face-to-face* momenten op de campus effectiever worden ingevuld en kan mogelijk in kleinere groepen worden gewerkt (persoonlijk onderwijs). Door de tijd tussen *face-to-face* momenten optimaal te faciliteren met ICT-middelen (video-instructies, multimediaal lesmateriaal, online spreekuur, uitdagende (groeps)opdrachten, *peer feedback*,...) kunnen studenten beter worden geactiveerd en bouwen ze voorkennis op. Tijdens de *face-to-face* momenten kan dan teruggerep worden op wat studenten online hebben uitgevoerd.

Enkele voorlopers in de onderwijsinnovatie hanteren zelfs totaal nieuwe onderwijsvormen. Ze laten hun studententeams zelf hun leermateriaal opstellen in wiki-formaat, met gebruik van beschikbare *Open Educational Resources* (OER) op het web, op basis waarvan projecten uitgewerkt worden. Ze geven geen hoorcolleges meer in de klassieke zin, maar zijn elke week zelf actief aanwezig op een intensieve live werksessie, waarin ze uiteenzettingen en toelichtingen geven waar nodig. Bij de evaluatie kijken ze niet alleen naar het eindresultaat (het project met mondelinge ondervraging), maar ook naar de activiteit tijdens de werksessies en op de blogs en maken ze gebruik van *peer review* en *peer assessment*.

De ontkoppeling tussen leren en vaste lesroosters verandert de logistieke situatie en creëert een grotere flexibiliteit, die deeltijds lerenden, werkstudenten en studenten met afwijkende programma's een volwaardige onderwijsondersteuning kan bieden. *Blended learning* is ongetwijfeld de formule van de toekomst, met *blends* afgestemd op de specifieke noden en de context van de doelgroep. Hierbij moet de nodige aandacht besteed worden aan de curriculumontwikkeling: alles moet goed op elkaar afgestemd worden en er moet nagedacht worden over de studiebelasting van de studenten. (Stel dat meerdere keren 'flipped' wordt gewerkt, krijgen de studenten dan bijvoorbeeld voldoende tijd om die 'flipped' activiteiten grondig aan te pakken?) Een duidelijke curriculumplanning is nodig op opleidingsniveau.

Met online leren kunnen een aantal duidelijke knelpunten in het hoger onderwijs aangepakt worden. Laatstestaars van het middelbaar onderwijs kunnen bijvoorbeeld beter geïnformeerd en georiënteerd worden bij hun studiekeuze. Op dit vlak lopen er op dit ogenblik al interessante initiatieven aan onze universiteiten. Ook studenten die onvoldoende voorbereid zijn op werkcolleges en seminars kunnen via online toetsen met feedback hun voorkennis op peil brengen.

Uiteraard zijn er verschillen tussen het potentieel en de noden van de verschillende studentengroepen. Toch hangt de kwaliteit van het onderwijs en het leren voor iedereen grotendeels samen met dezelfde factoren: met plezier leren, geboeid zijn, intellectueel uitgedaagd worden, vooruitgang boeken, zich goed voelen (en daarvoor erkenning krijgen), goede resultaten boeken, zichzelf creatief ontwikkelen en een eigen bijdrage kunnen leveren, zich ondersteund weten, ergens terecht kunnen met vragen, zelfzekerheid opbouwen, bij de groep horen, aangenaam en efficiënt communiceren met medestudenten....

Enerzijds zijn deze kwaliteitskenmerken voor iedereen van toepassing; anderzijds is hiervoor een gedifferentieerde en geïndividualiseerde aanpak wenselijk. Differentiëren is met *blended learning* makkelijker dan met het klassieke onderwijs, bijvoorbeeld voor hoogbegaafden of sterk gemotiveerden.

Diana Laurillard (Laurillard 2015) en Pierre Dillenbourg (Dillenbourg 2015) adviseren de universiteiten om hun innovatie-inspanningen prioritair te richten op de oplossing van actuele problemen, zoals de gebrekkige voorbereiding van de werkcolleges door de studenten. Dat is vanzelfsprekend een wijze gedachte, maar een instelling met de ambitie om "zichzelf op de kaart te zetten als een *brand* voor hoogwaardig digitaal onderwijs" mag de problemen niet achterna lopen, maar moet proberen met creatieve toepassingen van *blended learning* dat "net ietsje meer" te scoren op alle criteria van onderwijskwaliteit.

Met onderwijstechnologie kan veel, maar dat wil lang niet zeggen dat het allemaal vanzelf gaat. De technologie lost het niet zelf op. Tenslotte blijft ook op digitaal lerenden een oeroud spreekwoord van toepassing: "wat baten kaars en bril als de uil niet zien en wil?".

3.3.2. *Leergemeenschappen en kennisopbouw*

Het lijkt aangewezen dat docenten ondersteund worden door teams van specialisten in *learning design* en dat ze tegelijkertijd *communities of learning design* gaan vormen binnen de diverse

wetenschappelijke disciplines onderling. *Learning design* verdient ook erkenning als volwaardige interdisciplinaire wetenschap, zodat ook niet-pedagogen en niet-onderwijskundigen hierin een volwaardige wetenschappelijke carrière kunnen uitbouwen. Laurillard (Laurillard 2015) geeft hiervoor een aantal concrete voorstellen en aanbevelingen (zie verder).

Om dit *learning design* ook nog evidence based te maken, is uitwisseling van ervaringen binnen de communities of *learning design* alleszins broodnodig. Maar er is niet alleen nood aan ervaringsdeskundigheid, ook systematisch, kwantitatief en fundamenteel wetenschappelijk onderzoek is nodig.

3.3.3. Nieuwe leerinfrastructuur: collaboratieve leerruimtes naast leslokalen

De infrastructuurnoden van de student aan een universiteit of hogeschool in de 21ste eeuw zijn veranderd ten opzichte van deze van de 20ste eeuw. “*The heart of the university is no longer found in its lecture theatres and seminar rooms but in the learning resource centre...*” (Scott 1998).

Blended learning veronderstelt dat studenten naast online werken en studeren ook live op eenzelfde moment kennis verwerken, opbouwen, creëren en delen. Daartoe moeten leerruimtes optimaal zijn uitgerust. *Blended learning* maakt het mogelijk verschillende leerruimtes te combineren. Bijvoorbeeld: een leeromgeving kan samen gebruikt worden met contactonderwijs, studenten kunnen samenwerken op hetzelfde moment, maar ook op verschillende momenten en plaatsen en verschillende leerruimtes (campusonderwijs, studielandschappen, werkplekieren) kunnen geïntegreerd worden.

In dit kader spreekt men over ‘collaboratieve leer- en onderwijsruimtes’. De inrichting van deze leerruimtes is belangrijk voor het hedendaags contactonderwijs en moet de realisatie van een innoverende onderwijsvisie met inbegrip van *blended learning* faciliteren.

De talrijke resultaten uit de praktijk² zijn eenduidig: het studeren en werken in dergelijke leerruimtes leidt tot betere resultaten dan louter het gebruik van traditionele aula’s.

3.4. Werk aan de winkel: implementatie van *blended learning*

Er is nog veel werk aan de winkel voor wetenschappelijk onderzoek over *blended* en *online learning*, maar ook en vooral voor onderwijsinnovatie en -ontwikkeling. Voor de praktijk van *blended learning* binnen het reguliere hoger onderwijs wordt het rijden en omzien. Zichzelf met kennis, vaardigheden en attitudes vormen tot een bachelor of master in een bepaalde discipline is immers iets heel anders dan later zijn kennis bijwerken via MOOC’s (*Massive Open Online Courses*). De MOOC’s (zie verder) zijn immers een verschijnsel dat uit de lucht valt en zich verspreidt via het wereldwijde web, quasi ongehinderd door bestaande tradities en regels.

² <https://www.youtube.com/watch?v=yvEN4jj4WUM>

<http://www.jiscinfonet.ac.uk/infokits/learning-spaces/>

<http://associatie.kuleuven.be/schoolofeducation/bijlagen/Presentatie%20Seminarie%20Leerruimtes%2019sep2014.pdf>

Blended learning ontwikkelen binnen het hoger onderwijs is echter heel andere koek: het is een innovatie die geïntegreerd moet worden in een bestaand systeem met een welbepaalde maatschappelijke functie, bestaande tradities, rolverdelingen, verwachtingspatronen, regelgeving, organisatie-, bestuurs- en financieringsmodellen. De complexiteit van het bestaande hoger onderwijsstelsel met zijn verschillende beleidsniveaus, stakeholders, actoren en drukkingsgroepen maakt het heel resistent tegen verandering.

In sectie 3.1 hebben we daarom als uitgangspunt de wenselijkheid – lees noodzaak – van een systemische benadering geponeerd. Hierna zullen we de implicaties hiervan verder concretiseren.

3.4.1. Een systemische benadering van onderwijsinnovatie

Er moet vooreerst uitgegaan worden van de fundamentele rol van het hoger onderwijs: volgens J.L. Hennessy, voormalig president van Stanford University, komt dit neer op twee opdrachten: *learning* en *accreditation*:

- **Learning:** elke student begeleiden doorheen een proces waardoor hij zijn potentieel optimaal ontwikkelt tot welzijn van zichzelf en van de maatschappij en waardoor hij tijdens dit proces kennis, vaardigheden en attitudes verwerft die hij op zijn eentje niet of veel moeilijker zou kunnen verwerven (Laurillard).
- **Accreditation:** een systeem van diploma's moet aan de maatschappij de nodige garanties geven en aan het individu rechtmatige erkenning en optimale ontplooiingsmogelijkheden.

Vervolgens moet er intelligent ingewerkt worden op de drivers die het handelen van de actoren sturen en de enablers die het handelen van de actoren ondersteunen (Laurillard 2015). Welke zijn deze *drivers* en deze *enablers*? In hoeverre zijn de drivers innovatiegericht en de enablers innovatievriendelijk?

- **Drivers:** de financieringsregels, de regels rond examens en diplomering, de vragen van de belanghebbenden, de kwaliteitsbewaking, de strategische plannen van de instellingen, de inhoudelijke curriculum-eisen, de noden en vaardigheden van de studenten, de carrière van de docenten (doelstellingen en opportuniteiten). Vele docenten zullen hier spontaan aan toevoegen: de gedrevenheid van de prof om zijn competentie te delen met de jongeren (en de persoonlijke reputatie bij het studentenpubliek).
- **Enablers:** leiding en stimulering van onderwijsinnovatie door de academische overheid, ondersteuning van de professionele ontwikkeling (omkadering en permanente vorming) van de docenten, praktijkgroepen (*communities of practice*), systemen, instrumenten en ondersteunende diensten voor leertechnologie, evidentie vanuit onderzoek en praktijk, leermateriaal voor uitwisseling en gedeeld gebruik.

Uit deze analyse volgt dat twee systemische acties met een grondige reflectie over de functie van het hoger onderwijs een verschil zouden kunnen maken:

- een bijsturing van de *drivers* zodat ze de ontwikkeling van nieuwe praktijken van *blended learning* bevorderen

- een verdere ontwikkeling van de enablers om deze nieuwe praktijken doenbaar, effectief en duurzaam te maken.

Deze beide acties onderstellen krachtige en voelbare ingrepen in het systeem op diverse niveaus.

3.4.2. *De aanpak op macroniveau*

3.4.2.1. Multicampus-aanpak

Multicampus-onderwijs is een onderwijsmodel dat docenten in staat stelt samen onderwijs te ontwerpen, aan te bieden, te ondersteunen en te evalueren. Studenten en lesinhoud bevinden zich op verschillende locaties.

- De digitale leeromgeving integreert deze gedistribueerde componenten en personen tot één vloeiend geheel.
- *Video conferencing* met inbegrip van *streaming video* en *weblectures* zijn hierbij centrale technologieën.

Multicampus-onderwijs kan gebruikt worden in combinatie met traditionele klaslokaal-gebaseerde cursussen, met traditionele cursussen voor afstandsonderwijs of voor het creëren van volledig virtuele leslokalen. Bij de implementatie van multicampusonderwijs kan men de volgende fasen onderscheiden:

- gezamenlijk cursusmateriaal;
- gedeelde infrastructuur;
- gezamenlijke leeractiviteiten;
- gezamenlijke cursussen;
- multicampusaanpak.

Universiteit en hogeschool bepalen best de gewenste mate van samenwerking met instellingen uit hun associatie, maar ook met andere instituten en (commerciële) partners.

3.4.2.1. Netwerkcurricula

Technologie biedt universiteiten en hogescholen kansen en hulpmiddelen om te werken met een netwerkcurriculum (EADTU 2012) in plaats van een instellingscurriculum als strategische aanpak. Kiezen voor netwerkcurricula stelt een opleiding in staat goed na te denken over en te reageren op de nieuwe vaardigheden die nodig zijn in een geglobaliseerde, creatieve kennis-maatschappij. Netwerkcurricula hebben het potentieel om de curricula *state of the art* te maken voor de samenwerking met internationale partners. Daarnaast zullen de studenten en vooral delifelong learners niet alleen met de meest actuele wetenschappelijke kennis worden geconfronteerd, maar ook met de internationale ervaring en de vaardigheden die nodig zijn voor actieve participatie op de arbeidsmarkt. Het is tevens een mogelijkheid om de instelling te positioneren in het internationale onderwijslandschap.

De overheid kan maar best universiteiten en hogescholen stimuleren online en blended onderwijs strategisch en systemisch te benaderen en hen aanmoedigen hierin innovatief te zijn. Behalve een stimulerend beleid is er financiële steun nodig om deze vernieuwingen in het onderwijs daadwerkelijk te realiseren. Ook het gezamenlijk vaststellen van technische normen en de gezamenlijke ontwikkeling van *portals* voor het delen van hoogstaand online materiaal zou een prioriteit voor beleidsmakers moeten zijn (zie ook Mapstone, Buitendijk, & Wiberg, 2014)– zie ook (Mapstone, Buitendijk and Wiberg 2014).

3.4.3. De aanpak op mesoniveau: het instellingsniveau

De integratie van technologie in het onderwijs, de implementatie van online leren en *blended learning* versnellen de ontwikkelingen in het hoger onderwijs, wat kansen biedt voor de instellingen. De universiteiten en hogescholen dienen echter wel strategische keuzes te maken. Bovendien moet niet de stand van de digitale technologie maar de onderwijsmissie de motor zijn.

3.4.3.1. Learning design

Een aantal jaren geleden, toen technologie nog niet echt een issue was om leren te faciliteren, was *instructional design* de grote uitdaging. Vandaag is dat begrip vervangen door *learning design*: “*Learning design focuses on the activities and resources that help learners achieve course outcomes*” (Laurillard 2015).

Een belangrijke beslissing is het kiezen van de meest geschikte en gewenste didactische aanpak. Hiervoor is geen standaardrecept te geven. Alle factoren moeten tegen elkaar afgewogen worden en argumenten hierbij kunnen in samenhang met elkaar tot de keuze voor een centrale didactische aanpak leiden.

Aangezien *blended learning* vooral beroep doet op de zelfsturing en -activiteit van de student, is kwaliteitsvol studiemateriaal een noodzakelijke voorwaarde voor een effectief en efficiënt studietraject. Onder ‘kwaliteitsvol’ verstaan we dat onderwijs- en leermateriaal motiverend en uitdagend is, met een doordachte didactische opbouw, waarin impliciete sturing van het leerproces is verwerkt met toespitsing op (deels zelfgekozen) leeractiviteiten van en tussen de studenten, waarbij technologie functioneel en ondersteunend is. Vanzelfsprekend moet ook de inhoud op peil zijn en afgestemd op de leerdoelstellingen.

Volgens (Van de Baaren and Stalmeier 2006) is één van de succesfactoren voor daadwerkelijke implementatie van *blended learning* het afstappen van de vraag welke verschillende bronnen en studiemateriaal kunnen *geblend* worden. Men moet processen uittekenen en faciliteren, waarbij *face-to-face* en online interacties elkaar kunnen aanvullen. Het geheel moet meer zijn dan de som van de onderdelen. De ene component moet de andere component versterken.

Scenario’s van *blended learning* dienen grondig doordacht, gepland, geëvalueerd en bijgestuurd te worden: “*Teaching is a design science*” (Laurillard 2015), een nieuwe professionele en toegepast-wetenschappelijke discipline.

Teaching as a design science, kortom *learning design*, is een ontwerpdiscipline, net zoals mechanisch ontwerpen en objectgeoriënteerd softwareontwerp. Je knutselt niet zomaar een machine of een softwarepakket in elkaar: er komen heel wat professionele kennis, methodologie en principes bij kijken.

Het meest fundamentele ontwerpprincipe is dat elke leeromgeving voldoet aan drie kenmerken:

- de leeromgeving is **doelgericht**: de werkvormen zijn afhankelijk van de te bereiken doelen;
- de leeromgeving is **stimulerend**: werkvormen die de studenten uitnodigen de nodige leeractiviteiten te volbrengen om de leerdoelen te bereiken;
- de leeromgeving is **inspirerend**: werkvormen waarbij de docent interesse wekt en de studenten 'bevolgen' maakt.

Vanzelfsprekend heeft de inzet van onderwijstechnologie hierin een belangrijke plaats.

Onderzoek wijst uit dat toetsing en leertaken het leerproces sturen. Ook bij *blended learning* is dit het geval. **Toetsing en leertaken zetten de student aan tot actief leren.** *Blended learning* veronderstelt dus een (her)ontwerp van de leeromgeving in functie van de bovenstaande kenmerken. Concreet impliceert dit o.a.:

- de aanmaak en/of herwerking van opdrachten, verdiepend en verbredend les- en leermateriaal, casussen, lesopnames en kennisclips, methodes, ontwikkelingsgerichte toetsen;
- het expliciet vormgeven van leertrajecten met behulp van ICT en audiovisuele media;
- studenten krijgen frequent feedback over de behaalde doelen en over het voldoen aan de criteria;
- de onderwijs- en leeromgeving van de cursussen wordt ingericht op een manier waarop docenten en studenten elkaar kunnen en willen uitdagen en aanvullen;
- de inzet van ICT dient activerende werkvormen te faciliteren, zowel op de campus als in de digitale leeromgeving.

3.4.3.2. Didactisch ontwerpen is niet langer een eenmanszaak: kiezen voor ontwerpteams en multidisciplinaire samenwerking

Het samenwerken aan de leeromgeving en aan het onderwijs- en leermateriaal biedt heel wat voordelen. Samen studiemateriaal zoeken, elkaars materiaal bediscussiëren, samen teksten schrijven en redigeren leidt ontegensprekelijk tot *advanced scholarship* van de betrokken docenten en tot kwalitatief beter materiaal. Samenwerken draagt bij aan de transparantie. Door met meerdere collega's aan één leeromgeving en cursus samen te werken, zullen de verschillende elementen beter op elkaar afgestemd zijn. Nieuwe invalshoeken en perspectieven zullen makkelijker een plaats krijgen in het ontwerp. Wellicht één van de belangrijkste voordelen is dat een cursus niet langer in isolatie wordt gemaakt. Collega's kunnen op elkaars bijdragen steunen en deze bijdragen verder bewerken en uitwerken.

Wanneer een opleiding kiest voor ‘doelgerichte, stimulerende en inspirerende leeromgevingen’ is dit ook meestal een keuze voor een systematisch ontwerpproces met een interdisciplinair team van deskundigen. De centrale opdracht van een ontwerpteam is het aflijnen van wat online en offline gebeurt, wat in sessieactiviteiten en via *e-tivities* kan en dient te gebeuren (Salmon 2002).

(Elen 2011) stelt dat dergelijke professionele ontwerpteamen garant staan voor de inhoudelijke kwaliteit van de leeromgeving. Ze leveren zelf de inhoud en/of bewaken de breedte en diepgang, wanneer inhoud van elders, via bijvoorbeeld open *educational resources*, in de leeromgeving wordt opgenomen. Op grond van de deskundigheid van het team wordt bepaald welke leeractiviteiten de studenten best kunnen uitvoeren om de beoogde doelen te realiseren. Dit impliceert het bepalen van de meest geschikte aanpak om deze leeractiviteiten bij de studenten uit te lokken en de mate waarin studenten in hun zelfstandig leren worden ondersteund door bv. het aanbieden van extra informatie, uitgewerkte voorbeelden en kwaliteitsvolle feedback. Op grond van deze deskundigheid wordt tenslotte bepaald welke evaluatieaanpak het meest aangewezen is.

Voor de docent en zijn team hangt *learning design* onafscheidelijk samen met het inzicht in het eigen vakdomein. De ervaren docent weet waar in zijn cursus de knelpunten en valstrikken zitten, wat de meest voorkomende denkfouten zijn enz., en heeft met *blended learning* andere instrumenten voorhanden om daar aan te werken dan het altijd maar opnieuw te gaan uitleggen. Het ontwerpen (in teamverband) van online scenario’s leidt bovendien dikwijls tot een dieper inzicht in de beoogde leerdoelen en zelfs in de essentiële inhoud van de leerstof. Een voorbeeld: soms ondervinden studenten een kloof tussen hun (schijnbare) kennis van de theorie en het gebruik daarvan bij de oplossing van problemen. Bij het ontwikkelen van online instrumenten om studenten te helpen bij het overbruggen van deze kloof, wordt deze overbrugging geformaliseerd in een strategie, een logisch stappenplan. Zo ontstaat een metakennis die voordien als zuiver intuïtief aangezien werd en krijgt men een dieper inzicht in de essentiële bouwstenen van de discipline.

3.4.3.3. Didactisch ontwerpen is vergelijkbaar met academisch onderzoek en publiceren: kwaliteitsverhoging door *peer review* en geïntegreerde kwaliteitszorg

In de gangbare praktijk van cursusontwikkeling gebeurt de kwaliteitscontrole nadat de studenten met het cursusmateriaal hebben gewerkt. Een wenselijk gevolg van het werken met een ontwerpteam is dat het ontwerp, de onderwijs- en leeractiviteiten en het bijhorende onderwijs- en leermateriaal eerst voorgelegd worden aan een expertenpanel met vakreferenten dat zowel het ontwerp als de uitvoering kritisch bekijkt en voorziet van commentaren en suggesties. Deze review omvat bij voorkeur zowel de inhoudelijke als de didactische en onderwijstechnische aspecten. “Het kan niet langer zijn dat cursusmateriaal en de vormgeving van een leeromgeving het resultaat zijn van zorgvuldig avondlijk of zelfs nachtelijk werk van individuele docenten, maar wel van een professioneel ontwerpteam ” (Elen 2011).

3.4.3.4. Didactisch ontwerpen vereist kennis en kunde: professionalisering van teams en ondersteuning van docenten en onderwijsondersteuners

Een *blended learning*-scenario ontwikkelen vereist een meer professionele aanpak dan het opzetten van een traditionele cursus. Didactische ICT-bekwaamheid is daarbij een belangrijke competentie, die door van Braak als volgt omschreven wordt: het is de mogelijkheid van docenten om ICT-kennis en -vaardigheden in de onderwijspraktijk te integreren met bestaande vakinhoudelijke en didactische kennis én het vermogen om professioneel te redeneren over deze praktijk, ondersteund door zelfvertrouwen, positieve opvattingen en houdingen (van Braak, et al. 2014).

Laurillard schrijft: “*we must professionalise teaching as we did research*”. *Designing* en *teaching* vergelijkt ze met de wijze waarop een tijdschriftartikel tot stand komt: een *learning design* kan gereviewd, aangepast, verbeterd, gepubliceerd en opnieuw gebruikt worden.

Het uitwerken van *blended learning* veronderstelt specifieke digitale vaardigheden van docenten en ondersteuners. Zij dienen geschoold te worden in kennis en vaardigheden die nodig zijn om les-, leer- en toetsmateriaal zowel didactisch als onderwijstechnologisch te ondersteunen. Het feit dat *blended learning* na vijftien jaar nog steeds onvoldoende is geïmplementeerd, vindt zijn hoofdoorzaak in de afwezigheid van adequate professionalisering en daadwerkelijke didactische en onderwijstechnologische *on site* ondersteuning.

Docenten en teams moeten ook kunnen rekenen op zowel didactische als onderwijstechnologische ondersteuning op verschillende domeinen: cursusontwerp en interactie, IT-ondersteund toetsen en examineren, *e-content*, lesopnames en kennisclips, *webinars*, video- en *web conferencing*, multimediale en audiovisuele content, ... Instellingen dienen dus best in een ondersteuningsstructuur te voorzien op drie niveaus: *do it yourself*, *do it together* en tenslotte *we do it for you*.

Gezien het ambitieuze karakter van dit alles dienen minstens in elke instelling alle krachten en middelen te worden gebundeld in een universiteits- of hogeschoolbreed ‘didactisch en onderwijstechnologisch ondersteuningsnetwerk’, maar niets belet dat dit ook op associatieniveau of Vlaams niveau zou worden aangepakt. Hierbij kan je denken aan een Vlaamse organisatiestructuur zoals bijvoorbeeld Surf in Nederland of ALT in het Verenigd Koninkrijk.

Uiteraard ga je uit van je leerdoelen, van de noden en het potentieel van je doelgroep en van de concrete context waarin het onderwijs en leren plaats vinden. Er zijn verschillende manieren van leren: luisteren of lezen (acquisitie), zelf ontdekken, discussie, praktijk, groepswork en opdrachten. Evaluatie (formatief en summatief) is bij dit alles een essentiële schakel. Conventioneel onderwijs is gebaseerd op co-aanwezigheid in tijd en ruimte en het gebruik van fysieke objecten. De digitale technologie voegt hier de online communicatie en de virtuele objecten aan toe. Ze laat in principe een grotere personalisering, flexibilisering, toegankelijkheid (voor studenten met leerproblemen, achtergestelde groepen-*inclusiveness*) en efficiëntie (ook in termen van kosten) toe. Of al dat potentieel er ook effectief uit gehaald wordt, is een kwestie van ... *learning design* – zie ook (Timperley 2008).

3.4.3.5. Financiële implicaties

Wat ook de gebruikte onderwijsmethode is (van conventioneel tot online en alle *blends* daartussenin), er is steeds een vaste kost en een variabele kost:

- De vaste kost voor het ontwerp en de voorbereiding van een cursus (inhoud, leermateriaal, bronnen, activiteiten, leermiddelen, leeromgevingen) is onafhankelijk van de grootte van de studentengroep.
- De variabele kost voor het onderwijzen en de begeleiding (*tutoring*, discussie, advies, raadgeving, leiding, formatieve evaluatie, quoteren) is een eenheidskost per student en neemt dus evenredig toe met de grootte van de studentengroep.

Het gebruik van leertechnologie bij *blended learning* verhoogt volgens Laurillard significant de vaste kost van het onderwijsaanbod. Binnen de expertengroep wordt de impact hiervan toch enigszins gerelativeerd. Minimalistisch een filmpje maken en het op YouTube zetten kost uiteraard nauwelijks iets. Voor de ontwikkeling van meer complex materiaal kan men ervan uitgaan dat de universiteiten al over centrale leerplatformen beschikken, waardoor de meerkost voor het hierin implementeren van cursussen en leermateriaal wellicht ingeperkt kan worden.

In elk geval wordt de vaste kost minder dominant naarmate het aantal studenten hoger is. Nu maakt precies het gebruik van leertechnologie (zoals de wereldwijd via internet toegankelijke MOOC-leerplatformen) het mogelijk om de schaal spectaculair te vergroten. Als men daarnaast ook nog de variabele kost kan drukken door een aantal van de bijhorende functies te automatiseren, kan men tot een financieel leefbaar systeem komen. Op dit moment zijn de MOOC's echter nog niet financieel leefbaar, althans niet voor de toeleverende universiteiten, omdat ze gratis of onder de reële kostprijs worden aangeboden of omdat het aandeel van de *course fee* dat bij de toeleverende universiteiten terecht komt, onder de kostprijs voor de universiteit zit (Laurillard 2015).

Bij het *blended learning* gebeuren binnen de universiteit is een spectaculaire schaalvergroting evenwel niet aan de orde, tenzij universiteiten MOOC's gaan invoeren binnen hun regulier onderwijs of cursussen gaan ontwikkelen en aanbieden in netwerken van meerdere universiteiten (zie verder). Universiteiten kiezen vaak voor SPOC's: *small private online courses*. De vaste kosten kunnen gedrukt worden door het hergebruik en het jaarlijks beperkt bijwerken van de cursussen en het leermateriaal. Het drukken van de variabele kost is de grootste uitdaging. Het gedeeltelijk automatiseren van *tutoring* en *assessment* en misschien ook het ontwikkelen van vormen van *peer learning* (discussie, *peer assessment*) zijn hiervoor mogelijke strategieën.

Het efficiënt inzetten van ICT voor het verhogen van de kosteneffectiviteit van het onderwijs wordt voor de universiteiten hoe dan ook een van de cruciale uitdagingen van de komende jaren (De Jonghe 2014).

Bij dit alles mag natuurlijk het persoonlijk contact tussen docent en student (en tussen de studenten onderling) niet verloren gaan. Een interessante ervaring in de dienstensector (bijvoorbeeld bij banken) is dat naarmate meer functies efficiënt geautomatiseerd worden, de persoonlijke contacten tussen bedrijf en cliënt hun eigen meerwaarde gaan ontwikkelen en

sterker geapprecieerd worden. Een dergelijke evolutie mag verwacht worden in het hoger onderwijs.

3.4.4. *De aanpak op microniveau: onderwijsleerprocessen*

3.4.4.1. De gewijzigde taakinving van de docent

Het hoeft geen verder betoog dat het effectief gebruik van *blended learning* andere eisen stelt aan de taakinving van de docent. In een *flipped classroom* onderwijsmodel bijvoorbeeld bereiden studenten zich voor op de contactmomenten via online informatievoorziening en de studenten richten zich in de colleges vooral op het verwerven en toepassen van de leerinhoud. Alle kennisoverdracht kan in principe via een ICT-omgeving worden aangeboden (Elen 2011, Van Wijk and de Roever 2012). Deze vaststelling heeft bijzonder grote consequenties voor de taakinving van docenten, die een *flipped* role moet aannemen.

Blended learning kan een radicale omslag betekenen voor onderwijs en vorming wanneer twee ontwikkelingen worden meegenomen in het denken en ontwerpen: begeleidde en adequate zelfstudie enerzijds en introductie van leergemeenschappen anderzijds. Daardoor wijzigt de rol van de docent substantieel: in een *blended* context is hij niet langer kennisbron en overdrager van feiten, begrippen en inzichten, maar de focus van zijn werk richt zich op het ontwerpen en het onderhouden van de leertrajecten op inhoudelijk, didactisch en onderwijstechnisch gebied en op de kwaliteitsbewaking (Vandeput, Tambuyser en De Gruyter 2011).

Volgens Laurillard moeten docenten die de stap naar *blended learning* zetten, meer bepaald naar toepassingen van *online learning*, zich bewust zijn van een mogelijke toename in hun werklast en op zijn minst van een inhoudelijke verschuiving. Haar lijstje van taken die moeten vervuld worden bij het opzetten en uitvoeren van een *blended learning* cursus, lijkt op het eerste gezicht nogal lang (Laurillard 2015). Er zijn inhoudelijke verschuivingen, zoals minder tijd voor hoorcolleges en meer tijd voor begeleiding van kleine groepen. Er zal wellicht moeten ingeleverd worden op andere, minder efficiënte taken van het onderwijsteam. De (formatieve) studenten-evaluatie kan met technologie (nu al toetsen met automatische feedback en quotering, *learning analytics* in de toekomst) verbeterd worden; voor examens wordt dit vooralsnog niet aanvaard. De tijd die een docent meer besteedt aan zijn onderwijstaak zal in mindering moeten komen van de tijd voor wetenschappelijk onderzoek: een uiterst heikele materie.

Afhankelijk van het opleidingsonderdeel (kennis- dan wel vaardigheidsonderwijs), de context, de achtergrondkennis van de docent, het kunnen gebruik maken van OER, ... is het niet eenduidig of *blended learning* al dan niet meer werk met zich meebrengt.

3.5. Disruptieve ontwikkelingen in het hoger onderwijs

In de onderwijswereld hebben een aantal nieuwe begrippen hun intrede gedaan: *changing educational paradigms* (Robinson), *open education*, OER, *unbundling of organizational roles*, collectieve creatie van kennis (Siemens 2010), interactieve expertise (Collins), netwerk-curriculum (EADTU

2012), disruptieve innovatie, MOOC's, netwerklernen, *learning and academic analytics*, gepersonaliseerd en adaptief leren, *badges* ... Dit kan belangrijke consequenties hebben voor de manier waarop hoger onderwijs wordt georganiseerd, vormgegeven, aangeboden en geëvalueerd (Anderson and McGreal 2012).

De vraag is of dit onontkoombare trends zijn die het hoger onderwijs blijvend zullen beïnvloeden en/of doen wankelen. Een behoorlijk aantal onderwijskundigen en beleidsverantwoordelijken zijn van oordeel dat dit inderdaad disruptieve ontwikkelingen zijn. Vroeg of laat zullen nieuwe vormen van onderwijsorganisatie (Wessel and Christensen 2012), diplomering en nieuwe kwalitatieve erkenningen doorgevoerd moeten worden. Een aantal kleinere instellingen in het Amerikaanse hoger onderwijs geven momenteel al studiepunten voor succesvolle deelname aan MOOC's en OER-cursussen van het MIT, dat basisvakken op hoog niveau aanbiedt.

3.5.1. Algemeen: "An avalanche is coming: higher education and the revolution ahead"

Het rapport met bovenstaande titel (Barber, Donnelly and Rizvi 2013) wordt vaak genoemd als het referentierapport voor disruptieve ontwikkelingen in het hoger onderwijs. De ondertitel van "An avalanche is coming", springt nog meer in het oog: "*Higher education and the revolution ahead*". Onze universiteiten en hogescholen zijn door de jaren heen een sterk systeem gebleken. Maar onder de oppervlakte verandert veel: economische achtergrond, kosten van het hoger onderwijs, diplomadevaluatie, inhoud die overal beschikbaar is, grotere competitie door meer aanbieders van kwalitatief goed onderwijs.

Barber, de hoofdauteur van het rapport, vraagt universiteiten en hogescholen om meer na te denken over hun wezenlijke opdracht, over de vorming van partnerships en over een radicaal redesign van het onderwijs met technologieën. In zowel onderzoek als beleid loopt de discussie over de vraag of het hoger onderwijs niet te langzaam gaat en stelt men vast dat het hoger onderwijs de urgentie nog niet ziet van de huidige veranderingen, o.a. door de opkomst van *open educational resources*, MOOC's en learning analytics. Het Denkersproject heeft overtuigend aangetoond dat ontwikkelingen rond MOOC's in het hoger onderwijs zowel in het buitenland als in België een hefboom zijn om stappen te zetten op het gebied van onderwijsinnovatie, met name op gebied van online en open onderwijs. Het rapport benadrukt de stelling: '*It's time for bold thinking*'. Het hoger onderwijs heeft nood aan diepe, radicale en urgente transformatie.

Barber e.a. geven de volgende waarschuwing mee: "De komende vijftig jaar kunnen een gouden eeuw worden voor het hoger onderwijs, maar alleen als alle spelers in het systeem, van studenten tot regeringen, initiatief nemen en ambitieus zijn. Als dat niet gebeurt, zal een lawine van verandering het systeem van hoger onderwijs wegvagen" (De Jonghe 2014). Technologie en globalisering zijn de krachten die eerder sectoren zoals de media, de muziek, de bankwereld, de *sales* ...transformeerden, maar wellicht nu ook het hoger onderwijs zullen veranderen. Het rapport adviseert om te ontwerpen rond wat de studenten willen voor hun onderwijs en niet uitsluitend rond de opleiding/instelling. De kans is groot dat de studenten van morgen niet meer voor één enkele instelling kiezen, maar kijken waar de beste docenten zitten die goed

(online) onderwijs geven. *Massive open online courses* dragen ertoe bij dat de beste docenten een wereldwijd publiek krijgen.

Elke instelling dient na te denken over haar toegevoegde waarde als instelling. “*The 20th century saw the rise of the general university.*” Door de opkomst van MOOC’s en *open educational content* op het internet gaan de onderwijsinstellingen best snel de discussie aan over hun toegevoegde waarde. Toekomstgerichte onderwijsinstellingen definiëren waarin ze sterk zijn of waar ze als regie sterk in zijn. Bundeling van krachten staat hierin centraal. Het multicampus-onderwijs-model van de associatie KU Leuven is een logisch antwoord op de uitdagingen van een instelling die bestaat uit meerdere campussen verspreid over het ganse land.

Universiteiten en hogescholen dienen na te denken over de activiteiten rondom de leerinhoud in plaats van zich uitsluitend te richten op de leerinhoud zelf. De leerinhoud is steeds vaker overal beschikbaar. Het is essentieel te focussen op wat de docent met de leerinhoud doet: “*it will be a matter of what a university and its faculty build around the content – for example, the quality of teaching and mentorship, the nature of facilitated dialogue between students (which could be global), or indeed the type of assessment and the path from university into the labour market.*”

Het hoger onderwijs moet radicaal nadenken over de *blend* van leren en werken. In het rapport wordt geschreven dat de drie- tot vijfjarige voltijdse programma’s op een gegeven moment geen standaard meer zullen zijn: “*As learning and work become entwined, so the idea of full-time study, then work, will lose its appeal for many. Already we’ve seen the huge rise in part-time and mature students seeking to improve their knowledge, skills and qualifications.*” Hierbij verwijzen de auteurs ook naar de opkomst van badges (zie verder): “*The rise of badge-driven learning means that skills and learning are assessed by the course and their achievement demonstrated by mastery rather than by completing study over a set period of time.*”

Om het hoofd te kunnen bieden aan de uitdagingen moeten universiteiten en hogescholen een doordachte strategie uitbouwen, met o.m. de volgende elementen:

- heldere doelen formuleren (bv. wat ontwikkelen we zelf? wat nemen we over? wie behoort (niet) tot de doelgroep? wat zijn minimale kwaliteitscriteria?);
- een gelaagde onderwijs- en leerinfrastructuur, die stabiel en duurzaam is maar ook flexibel aanpasbaar en open;
- het besef dat multidisciplinariteit essentieel is (met grote consequenties voor personeelsbeleid);
- het besef dat planning (en dus stabiliteit binnen onzekerheid) noodzakelijk is (om oververhitting en overdruk te vermijden) met kwaliteitszorg geïntegreerd (niet los van gewone werkzaamheden);
- het besef dat voortdurende professionalisering essentieel is binnen de eigen discipline (verdieping) maar ook in multidisciplinaire samenwerking (verbreding).

De manier waarop hoger onderwijs wordt aangeboden en de positie van de docent in een verouderd onderwijssysteem dat werd uitgetekend in de vorige eeuw, kraakt in zijn voegen en is aan een grondige herziening toe, mede door de technologische mogelijkheden in onderwijs en leren.

3.5.2. *Open opleidingen en open leer materiaal*

Bijna een decennium geleden startte het Massachusetts Institute of Technology (MIT) met het online en open beschikbaar stellen van het onderwijsmateriaal (meer dan 2000 cursussen) dat ook in het ‘eigen’ onderwijs voor de ‘eigen’ studenten werd gebruikt. Dit project heeft wereldwijd navolging gehad: zowel universiteiten, hogescholen als overheden hebben fors geïnvesteerd, wat tot een ontwikkeling heeft geleid waarvan het einde nog niet in zicht is.

Leermateriaal dat wereldwijd beschikbaar komt, wordt open leermiddelen – *Open Educational Resources* (OER) – genoemd. Deze ontwikkeling past in een mondiale ‘open’-beweging. OER zijn onderdeel van een familie van digitale eigenheid waartoe ook *Open Data*, *Open Access*, *Open Source*, *Open Textbooks*, *Open Scholars*, *Open School* en *Open Education* behoren.

Huidige trends laten zien dat naast OER ook belangstelling ontstaat voor *Open Educational Practices* en integratie van OER in (open) curricula. Deze trends, toekomstige ontwikkelingen en innovaties behoren volgens ons nadrukkelijk ook tot het werkdomein van universiteiten en hogescholen.

Een belangrijk kenmerk van deze aanpak is dat het leer materiaal drempelloos toegankelijk (en dus kosteloos) is op het internet, maar dat bij het leer materiaal geen begeleiding of hulp door docenten geboden wordt. Er is dus geen mogelijkheid om er studiepunten voor te behalen. Studenten die bij de studie van een open cursus vast komen zitten, zullen naar andere wegen moeten zoeken om hulp te krijgen. Opleidingen beschikken over een breed scala aan leer materiaal, dat vaak via een gesloten leeromgeving wordt aangeboden aan studenten. Om dit leer materiaal te kunnen delen met de rest van de wereld moet het open worden gemaakt door het onder een open licentie, bijvoorbeeld Creative Commons, beschikbaar te stellen. Dit maakt het hergebruik, het aanpassen, het combineren met andere elementen en het delen van onderwijsmateriaal mogelijk.

Universiteiten en hogescholen kunnen best onderzoeken hoe *open education* kan bijdragen tot de strategie van de instelling op zich en van de verschillende faculteiten en groepen.

Open Educational Resources komen eigenlijk maar tot hun recht in een context van “*really open*” onderwijs, waarbij wel duidelijke leerdoelen centraal staan, maar niet de precieze inhoud van een cursus. Er zijn maar enkele witte raven onder de docenten die zover durven gaan, wat meteen verklaart waarom de OER niet echt van de grond komen.

Expliciet kiezen voor OER in de universiteit en hogeschool omvat twee aspecten: het inzetten van het materiaal in het onderwijs en de opleidingsonderdelen van de studenten, maar tegelijkertijd ook als universiteit en hogeschool effectief bijdragen tot het publiek beschikbaar maken van kwaliteitsvol les-, leer- en toetsmateriaal.

Uit een interne bevraging van de Associatie KU Leuven in het kader van het project MuLLLTi (Multicampusonderwijs) (Vandeput, 2013) blijkt dat de meerderheid van de aangeschreven Vlaamse instellingen aangeven dat ze momenteel op de een of andere manier een opstart maken met OER. De meerderheid ervan heeft echter momenteel geen beleid rond OER en het belangrijkste accent ligt nu dan ook op het vergroten van de bewustwording in de instellingen, gevolgd door didactische ondersteuning van docenten en vakgroepen bij het ontwikkelen van OER.

Niet onbelangrijk in dit verband blijft immers de steeds terugkomende vaststelling dat bij de docenten heel wat scepsis over OER blijft bestaan. Het zijn vooral individuele docenten die leer materiaal publiekelijk toegankelijk maken en OER gaan gebruiken in de eigen cursussen. Er is m.a.w. veelal sprake van een *bottom up*-benadering van OER en OER is momenteel nog niet geïntegreerd in het kwaliteitszorgsysteem van de instellingen. (Parlementaire vraag nr 515 van 7 mei 2013.)

Het hoeft weinig betoog dat deze open ontwikkelingen verstoring kunnen zijn voor het onderwijs van de toekomst. Daarom is het belangrijk dat elke instelling nadenkt over de vraag hoe ze met deze ontwikkelingen omgaat, welke plaats dit leer materiaal in het eigen onderwijs heeft en of de instelling als instelling wil bijdragen aan deze open cultuur en eventueel hierin de leiding wil nemen.

3.5.3. *Mobiel leren*

Mobiele apparaten en applicaties worden in hoog tempo ontwikkeld en dringen ook steeds vaker het hoger onderwijs binnen. Mobiel leren, ook wel *m-learning* genoemd, is een onderwijsvorm die met behulp van mobiele apparaten een continue toegang tot het leerproces ondersteunt in meerdere contexten (zowel binnen als buiten de campus).

De inzet van mobiele toestellen maakt de leeromgeving meer uitdagend en innovatief. Het opent de deur naar nieuwe leerdoelen, leeractiviteiten en werkvormen:

- Het stelt studenten in staat authentieke taken uit te voeren in reële situaties, terwijl ze gemakkelijk toegang tot ondersteunend leer materiaal en/of begeleiding op afstand hebben.
- Studenten kunnen direct vanuit elke context data verzamelen, *content* creëren en beter inspelen en reflecteren op lokale situaties en veranderingen.
- Het stelt docenten in staat (meerdere) studenten op verschillende locaties beter op te volgen, directe feedback te geven en/of te coachen vanop afstand.

Ook hier dient een faculteit, departement of opleiding na te gaan of deze technologie een plaats heeft in het onderwijs en leren en waar deze 'broekzaktechnologie' een toegevoegde waarde kan hebben in het aanbod van leerinhouden en interactieve ondersteuning van het leerproces.

3.5.4. *MOOC's*

De MOOC's zetten resoluut de stap naar het eigenlijke onderwijs, met alles erop en eraan: niet alleen videocolleges maar ook oefeningen, toetsen, discussiegroepen, opdrachten en tentamens. Ze realiseren een ronduit spectaculaire schaalvergroting (in studentenaantallen én actieradius): van classes van hooguit een paar honderd studenten op de campus tot *masses* van honderdduizend studenten over de hele wereld.

Natuurlijk is het niet al goud wat blinkt (Margaryan, Bianco and Littlejohn 2015). Dillenbourg (Dillenbourg 2015) zegt hierover: “*In general good MOOCs are better than bad MOOCs*”. De studentenuitval is dikwijls heel groot (rond de 80%). Duidelijk is echter wel dat de MOOC-teams van docenten, *tutors*, ontwerpers en onderwijstechnologen met de platformen van o.m. Coursera, EdX en Udacity deze wereldwijde massa’s zonder al te grote moeilijkheden aankunnen. Het werkt gewoon!

Meer en meer creëren MOOC’s wereldwijde *communities* van docenten en lerenden, waarin niet louter kennisoverdracht gebeurt, maar waarin ook wordt samengewerkt bij het opbouwen van kennis. Soms worden de lerenden docent of onderzoeker (*peer learning, peer assessment, crowd sourcing*) en de docenten lerenden. Honderdduizend deelnemers maken honderdduizend waarnemingen mogelijk: of het nu gaat over hun leren zelf, over de manier waarop ze een bepaalde Engelse zin in het Italiaans vertalen of over het weer buiten. Zo worden meetresultaten verkregen met een buitengewone statistische significantie en betrouwbaarheid.

Gespecialiseerde research centra werken al langer in wereldwijde digitale netwerken: de interactie is continu en al enige tijd niet meer beperkt tot artikels en meetings. MOOC’s kunnen een bredere en open variant worden van deze research netwerken. Wellicht is het potentieel van dit soort wereldwijde virtuele kenniscentra nog maar netaangeboord. Bepaalde wetenschappelijke, technische, maatschappelijke en medische vragen kunnen een sneller en beter antwoord vinden via wereldwijde interactie onder peers dan door gespecialiseerd onderzoek binnen competitieve onderzoeksgroepen.

MOOC’s en andere online onderwijsvormen zijn waardevol voor de universiteit en hogeschool mits ze onderdeel zijn van een brede strategische planning van de instelling en zolang online onderwijs aan dezelfde strenge criteria voldoet en even scherp geëvalueerd wordt als traditionele onderwijsvormen (Buitendijk 2015).

3.5.4.1. Meedoen of niet?

Er zijn vele goede redenen waarom de Vlaamse (en bij uitbreiding ook de Nederlandse) universiteiten best gaan meespelen in het MOOC’s-gebeuren. We kunnen die onderbrengen in vijf klassen (Dillenbourg 2015):

1. **Het is aan het gebeuren, of we dit nu leuk vinden of niet.** Uit recente gegevens van de platformen Coursera en EdX blijkt dat 50.000 Vlamingen zich in de afgelopen twee jaar inschreven voor MOOC’s. Dat zijn in overgrote meerderheid mensen die al een diploma hoger onderwijs op zak hebben en slechts een goede vijftien procent ervan bereiken de eindmeet. Maar hoe dan ook: er is een belangrijk stuk geavanceerd onderwijs dat aan de controle van onze universiteiten ontsnapt. Onze universiteiten bepalen niet wie cursussen aanbiedt in de digitale ruimte noch wat hun studenten daar allemaal kunnen leren.
2. **Het is beter een speler te zijn dan een toeschouwer.** De MOOC’s (en alle verdere ontwikkelingen van digitaal leren die er uit volgen) zullen de waardeschalen en waardeverhoudingen die heersen in de academische wereld (lees: de rankings van de universiteiten) door mekaar schudden.

3. **MOOC's creëren door hun schaalgrootte nieuwe opportuniteiten** (zie hoger), die ook voor de eigen studenten op de campus voordelig kunnen zijn (zie hieronder).
4. **De huidige universiteiten zijn hoe dan ook niet volmaakt:** de kwaliteit en de efficiëntie van het onderwijs zijn voor verbetering vatbaar, de oriëntatie en de slaagcijfers van de eerstejaars zijn problematisch, de ondersteuning van flexibel leren en werkstudenten kan beter.
5. Bovendien: **met MOOC's kan de maatschappelijke rol van de universiteit aanzienlijk versterkt en verbreed worden.** *Lifelong learning* is een breed werkerterrein voor digitaal onderwijs: een “diploma met onderhoudscontract” voor de eigen alumni, opleidingen voor ondernemingen en overheidsdiensten, naschoolse opleiding voor leraars (digitale Vliebergh-Sencie en IPVW cursussen). Er kan efficiënt ingespeeld worden op doelgroepen: voorbereiding en oriëntatie van laatstejaars in het secundair onderwijs, herscholingsprogramma's met het oog op tewerkstelling. Met wendbare (*agile*) digitale curricula kan snel ingespeeld worden op nieuwe ontwikkelingen die nieuwe opleidingsnoden creëren waarvoor de klassieke procedures van curriculumhervorming te traag zijn. Tenslotte kan het maatschappelijk debat verrijkt worden door de inbreng van volledige en betrouwbare informatie en wetenschappelijk onderbouwde inzichten vanuit de academische wereld.

In theorie kan dit allemaal, maar natuurlijk kan niet elke universiteit alles doen: er zullen keuzes moeten worden gemaakt en samenwerkingsverbanden opgezet.

3.5.4.2. MOOC's en de maatschappelijke functie van de universiteit

“Het maken van een succesrijke MOOC van 20 uren met meer dan 10.000 studenten van overal ter wereld zou moeten beschouwd worden als het equivalent van de publicatie van een artikel in *Nature*”. Dit is één van de provocerende uitspraken in (Dillenbourg 2015). Voor de overgrote meerderheid van de weldenkende academici en beleidsmakers is het vloeken in de kerk. Och, het was misschien toch maar een boutade? Toch even opletten.

Sommige leidende instellingen voor toegepast wetenschappelijk onderzoek stellen vast dat hun (buitenlandse) klanten meer en meer vragen naar geavanceerde opleidingen en minder naar afgewerkte R&D producten: ‘geef ons uw kennis!’

Ook al zou de MOOC-hype binnen een paar jaar overgewaaid zijn, dan nog is het voor universiteiten zeer belangrijk in deze nieuwe internationale wereld mee te spelen: “*to be an actor rather than a spectator*” – zie argumentatie voor deze stelling in (Dillenbourg 2015).

Er zijn verschillende modellen van MOOC's (of SPOC's en andere varianten) waarmee onze Vlaamse universiteiten hun dienstverlening aan de maatschappij kunnen verbeteren en uitbreiden:

- **voorbereidings-MOOC's:** studie-oriëntatie en voorbereiding op het hoger onderwijs voor laatstejaars secundair onderwijs (bv. ze laten meekijken in de hoorcolleges aan de universiteit);

- **permanente-vormings-MOOC's:** continue bijscholing van de eigen alumni (“diploma met onderhoudscontract”), vormingscursussen voor ondernemingen en sectoren, “*gap bridging* cursussen” over nieuwe ontwikkelingen;
- **flexibele en “tweede kans”-MOOC's:** MOOC's voor achtergestelde maatschappelijke groepen;
- **MOOC's voor het maatschappelijk debat:** inbreng vanuit de wetenschappelijke wereld.

Voor deze verschillende MOOC's-modellen dienen concrete scenario's ontwikkeld te worden (alweer *learning design*).

Moet elke universiteit hier haar eigen markt ontwikkelen of kan/moet er samengewerkt worden, en zo ja, in welke verbanden? Interuniversitaire samenwerking lijkt wel een must, maar ligt in de praktijk dikwijls heel moeilijk. Laurillard stelt vast dat de wereld van de universiteiten beheerst worden door competitie en niet door samenwerking en vreest dat dit niet zo gauw zal veranderen.

Toch pleiten de denkers in hun aanbevelingen voor het oprichten van een centraal orgaan voor de ontwikkeling en de ondersteuning van de interuniversitaire samenwerking.

3.5.4.3. De ontmoeting tussen twee werelden. MOOC's: het paard van Troje voor het universitair onderwijs?

Binnen de Vlaamse universiteiten bestaan grote reserves tegenover het integreren van online cursussen, vooral van vreemde oorsprong zoals MOOC's, binnen hun eigen diploma-opleidingen.

Met integreren wordt bedoeld: er studiepunten (ECTS-credits) aan toekennen binnen de reguliere studieprogramma's. Universiteiten die zelf MOOC's produceren (zoals EPFL Lausanne en UCL Louvain) zijn begonnen met het openstellen (met studiepunten) voor hun eigen on-campus studenten, met wisselend succes. Ook hierbij is enig *learning design* nodig, waarvoor EPFL al heel wat interessante ervaring heeft opgebouwd (Dillenbourg 2015).

MOOC's worden grootschalige *communities of practice* wereldwijd, waarin beginnende en rijpere studenten, docenten en mensen uit de beroepswereld samen kennis opbouwen. Waarom zouden wij onze eigen studenten geen toegang geven tot deze nieuwe wereld?

Het is hoopgevend dat zowel NVAO, VLIR als VLOR en vooral VVS zich uitspreken voor de mogelijkheid om MOOC's te integreren in de programma's. Het studentenorgaan VVS bouwt echter wel enige reserves in: MOOC's mogen de hoorcolleges niet vervangen en het aantal contacturen niet verminderen.

3.5.5. *Learning analytics*

Momenteel worden bijzonder veel data van studentactiviteiten gecreëerd en bewaard. Er is echter geen *data mining* en dus geen zicht op patronen en verbeteracties. Wat verstaan we dan onder *learning analytics*?

Larusson en White (Larusson and White 2014) beschrijven het als volgt: “*The ultimate goal is to optimize both student and faculty performance, to refine pedagogical strategies, to streamline institutional*

costs to determine students' engagement with the course material, to highlight potentially struggling students to fine-tune grading systems using real-time analysis and to allow instructors to judge their own educational efficacy."

Learning analytics is dus veel meer dan het louter bijhouden van het academische curriculum van de student. Het is als meetinstrument bruikbaar voor de student om het eigen leerproces en de vorderingen te monitoren. Ook de docent heeft er baat bij om de kwaliteit van de cursus te verbeteren. Wanneer de opleiding of de instelling op metaniveau met de *analytics* aan de slag gaat, kan het onderwijs (voor specifieke doelgroepen) worden geoptimaliseerd. Met de grote hoeveelheden data (*big data*) die universiteiten vandaag en morgen over hun studenten, hun gedrag en de leercontext kunnen verzamelen, wordt het in principe mogelijk om voor elke individuele student een optimaal curriculum met aangepaste leermethoden en cursusmateriaal digitaal te ontwerpen. Studenten kunnen gewezen worden op geschikte taken, content of ondersteuning van medestudenten, docenten of professionals die zo goed mogelijk aansluiten bij de persoonlijke leerbehoefte. Deze data zijn tegelijk een enorme bron van informatie voor de ontwikkeling van de onderwijsstrategieën en -methoden van de universiteit, de faculteit en de docenten zelf. Via online cursussen verzamelde big data aangevuld met *learning analytics* kunnen de onderwijservaring, maar ook de kwaliteit van de cursussen en de didactische aanpak verbeteren.

In het hele verhaal van de *learning analytics* moet ernstig aandacht besteed worden aan het recht op privacy. Ook studenten anoniem dingen laten doen kan bijdragen tot leren. De ervaring leert bijvoorbeeld dat het gebruik van stembakjes op *anonieme* manier leidt tot meer leren. Weten de studenten echter dat het niet meer anoniem is, dan zijn zij minder geneigd om te participeren in de les. Hetzelfde kan misschien ook doorgetrokken worden naar de blended leeromgevingen: als de studenten weten dat alles wat ze doen, gelogd wordt door de docent, zijn zij misschien meer geneigd om deze omgeving net niet te gebruiken omdat ze zich gecontroleerd voelen, wat haaks staat op een veilig leerklimaat.

Het aspect privacy moet zeker aandacht krijgen: docenten en studenten hebben hierbij ernstige vragen. Er zou in dit verband meer duidelijkheid rond de privacy-wetgeving moeten komen.

3.5.6. *Badge driven learning*

Het principe om via een diploma of certificaat te bewijzen dat je ergens aan deel hebt genomen en daarin bepaalde kennis of vaardigheden hebt verworven, is niet nieuw. Deze bewijsstukken kunnen met webtechnologie ook online worden uitgegeven, maar vaak op macroniveau, en zeggen dus vrij weinig over de specifieke kennis of vaardigheden van een individu. *Open badges* komen hieraan tegemoet. Een badge is een grafisch element, meestal gekend vanuit de scoutsbeweging, games of *social media sites*. Het geeft aan dat je iets bereikt hebt.

Open Badges zijn echter meer: Open Badges hebben metadata die aangeven waar, waarvoor en wanneer de badge is uitgegeven. MIT gebruikt bijvoorbeeld Open Badges wanneer studenten

een cursus succesvol hebben gevolgd (te vergelijken met een creditbewijs in ons huidig systeem). Badges kunnen beschouwd worden als een reisverslag van formele leertrajecten, zoals het volgen van een MOOC, een lezing of het uitwerken van een formele leertaak.

Open Badges gaan echter verder dan onze creditbewijzen. Het is een open platform waarop instellingen digitale bewijsstukken kunnen plaatsen die digitaal uitgegeven zijn, maar ook deelbaar en raadpleegbaar voor anderen op bijvoorbeeld sociale netwerksites. Open Badges kunnen omschreven worden als een online collectie van opgedane kennis en/of vaardigheden en zijn verifieerbaar omdat de badge digitaal is ondertekend door de instelling die de badge uitgeeft. Dit gebeurt doordat er bepaalde metadata in de badge zijn 'ingebakken', zoals de instelling en de datum van uitgave, maar ook de criteria waaraan de student heeft moeten voldoen om deze badge te ontvangen en eventueel het bewijs hiervan.

Zowel de technologie als de filosofie achter *badge driven learning* is innovatief. Een diploma vertegenwoordigt een opleiding in haar geheel, maar zegt niet noodzakelijk iets over de specifieke opgedane kennis en vaardigheden in de betreffende opleiding. Naast het krijgen van een diploma kan de lerende bijvoorbeeld met badges ook laten zien in welke subdomeinen hij er uitspringt.

Taken met badges kunnen de lerenden ondersteunen bij hun ontwikkeling: *“The badges project has the potential not only to support learning taking place outside the classroom but to build a significant infrastructure or ecology to support learning that takes place anywhere, regardless of enrollment on traditional (face to face or distance) educational programmes”* (Rubens 2014).

Badges zijn voor modulair onderwijs interessant: in het ontwerp van dit onderwijs moet gedacht worden in certificeerbare eenheden, waarbij de lerende sneller door de ene eenheid kan dan door de andere naar gelang van zijn voorkennis, zijn motivatie en de inspanningen die hij wil leveren.

Badge driven learning vraagt van de onderwijsinstellingen een mentale en organisatorische shift.

3.5.7. Ontbundeling van onderwijsfuncties als optie

Het hoger onderwijs heeft te maken met een aantal ontwikkelingen die een impuls bieden voor een systeemverandering. Dankzij internettechnologie is het nu mogelijk de diverse functies van het hoger onderwijs – die normaliter deel uitmaken van één pakket – van elkaar los te koppelen of te ontbundelen (*unbundled*), door diverse aanbieders in te vullen of onderdelen uit te besteden aan gespecialiseerde organisaties (Anderson and McGreal 2012, De Jonghe 2014).

Hierbij kan gedacht worden aan hulp bij studiekeuze, studieadvies en -begeleiding, ontwikkeling van leerinhoud en *content curation*, examentraining, toetsafname en *proctoring*, het aanbieden van platforms voor MOOC's, *learning analytics* diensten enzovoorts (van der Woert, Jacobi and Jelgerhuis 2014).

Voor MOOC's hebben het potentieel voor een ontbundeling van hoger onderwijs. Waar de lerende om een gewenst einddiploma te behalen vroeger een vaste route binnen een curriculum diende te volgen, bepaald door één instelling, kunnen nu meerdere paden gevolgd worden.

Onderwijs, leren en certificering kunnen als afzonderlijke activiteiten met eigen schaalvoordelen worden georganiseerd en aangeboden (Sheets, Crawford and Soares 2012).

(Duval 2011) sluit hier naadloos bij aan en signaleert dat universiteiten en hogescholen niet langer het monopolie hebben op ontwikkeling van leerinhoud en instructie. Er zijn dus ook alternatieven voor de begeleiding en ondersteuning van lerenden (bijvoorbeeld via *communities*). Hij ziet in peer beoordelingen, *learning analytics*, *badges* en allianties bovendien mogelijke alternatieven voor examinering en diplomering. Nog volgens Duval daagt deze ontwikkeling universiteiten uit om aan te tonen wat de waarde is van het bundelen van de diverse componenten.

Deze opsomming van toekomstgerichte ontwikkelingen rond studentenondersteuning, adequate opvolging van leerresultaten van studenten, ter beschikking stellen van studiemateriaal, examineren,... toont duidelijk aan dat het huidige concept van onderwijs wellicht zal wijzigen en zich richten op de nieuwe trends. Vanzelfsprekend is de internettechnologie een mediator om deze disruptieve veranderingen in te passen in het onderwijs van 2025.

3.5.8. *Internationalisering en ontwikkelingssamenwerking*

In Europa zijn er sinds twintig jaar zowel op de nationale niveaus als op het Europese niveau pogingen om interuniversitaire netwerken voor *online learning* op te zetten. Binnen deze netwerken zouden universiteiten online cursussen kunnen uitwisselen en gezamenlijke online cursussen (ook voor de bedrijfswereld) kunnen produceren en organiseren.

Hoewel de pilootexperimenten over het algemeen gunstig uitvielen, verdampten de meeste Europese initiatieven zodra de financiering vanuit de EU stopte. De Europese universiteiten hebben nochtans ten opzichte van de Verenigde Staten en andere regio's in de wereld een competitieve voorsprong bij het interuniversitair uitwisselen van online cursussen: het Bologna-verdrag is een basis voor samenwerking en studentenmobiliteit en het ECTS-studiepuntensysteem levert de 'eenheidsmunt' voor de uitwisseling van cursussen. Maar klaarblijkelijk hebben de leden-instellingen tot nog toe deze netwerken nooit als een strategische prioriteit gezien: universiteiten zijn meer op competitie dan op samenwerking gefocust. Gaat dit nu veranderen onder de druk van de MOOC's-realiteit? Het ziet er nog niet naar uit, ondanks de evidente meerwaarde van dit soort netwerken voor de docenten en (vooral) de studenten: virtuele mobiliteit.

Tot het domein van de internationalisering behoort ook de universitaire ontwikkelings-samenwerking. Op dit vlak lijkt het potentieel van de MOOC's en de internationale digitale netwerking evident, maar ook hier zijn er heel wat weerstanden van allerlei aard.

Vlaamse instellingen spelen vandaag nog altijd een leidende rol in Europese projecten rond de ontwikkeling en het uittesten van concrete scenario's voor deze virtuele mobiliteit. Het zou verstandig zijn deze bestaande *know how* en contacten te valoriseren.

De EPFL, de instelling waartoe Dillenburg behoort, heeft al een speciaal MOOC's-programma ontwikkeld met enkele Franssprekende Afrikaanse universiteiten en hoopt dat programma in samenwerking met de Belgische (Vlaamse) universiteiten uit te breiden naar Congo.

4. Aanbevelingen

Onze sleutelboodschap in het kader van dit en het vorige Standpunt is: "De optimale valorisatie van ICT en internet voor het nieuwe hoger onderwijs van de 21e eeuw zal niet vanzelf tot stand komen."

Een *bottom up approach*, m.a.w. de ondersteuning van een veelheid aan individuele initiatieven, blijft ongetwijfeld nodig om creatieve ideeën te laten groeien, maar is onvoldoende om een disruptieve change, een grondige transformatie van het hoger onderwijs, te realiseren.

Hiervoor zijn een vernieuwende visie en een krachtig en ingrijpend *top down* actieprogramma nodig, zeker indien Vlaanderen de ambitie wil koesteren om toonaangevend te worden in dit domein.

4.1. Herdenk het hogeronderwijssysteem en het leren totaal vanuit de digitale realiteit

- Analyseer en test het potentieel van online onderwijs voor de uitbreiding van het onderwijsaanbod naar **andere doelgroepen**. "Begin en experimenteer met (Vlaamse) MOOC's die de maatschappelijke functie van de universiteit verbeteren en verbreden" (Dillenbourg 2015). Belangrijke andere lokale doelgroepen zijn bijvoorbeeld :
 - studenten in de overgangsfase van het secundair naar het hoger onderwijs; oriëntatie bij de studiekeuze, voorbereiding op de studies;
 - deelnemers aan het tweedekansonderwijs en de examencommissies van de Vlaamse Gemeenschap;
 - werkstudenten in een deeltijds (of voltijds) studietraject;
 - het ruime doelpubliek van de permanente vorming (alumni, ondernemingen, leraars, overheidsinstellingen...);
 - de brede maatschappij: wetenschappelijk onderbouwde informatie, bijdrage tot het maatschappelijk debat.
- Neem deel aan het **wereldwijd online onderwijs** (de MOOC's en de nieuwere varianten) en laat ook de eigen studenten en doelgroepen hiervan proeven. Bedenk hierbij dat "alleen een universiteit waarvan de rector digitaal onderwijs aanziet als een topprioriteit in de ontwikkeling van zijn instelling goed geplaatst is om zelf MOOC's te lanceren" (Dillenbourg 2015)
Loop inzake MOOC's de ontwikkelingen niet achterna, maar zet rond MOOC's en digitaal leren een zeer ambitieus Vlaams actieprogramma op, met als doel Vlaanderen op de kaart te zetten als een *brand* voor hoogwaardig digitaal onderwijs. Deze *brand* wordt gemaakt met cursussen en leermateriaal van hoge kwaliteit, ontworpen met geavanceerde methodes van *learning design*, nauwkeurig afgestemd op de noden en interesses van bepaalde doelgroepen, geproduceerd met behulp van *state of the art* leertechnologie, gepresenteerd door uitstekende lesgevers en met inhoud van leidende onderzoekscentra. Deze *brand* kan verbonden

zijn aan één of meerdere leidende universiteiten of aan het Vlaamse hogeronderwijsstelsel in zijn geheel (zie verder).

MOOC's bieden interessante mogelijkheden voor internationale profilering van de instelling. Waarom doet KU Leuven bijvoorbeeld geen MOOC rond fenomenologie, gezien ze het Husserlarchief huisvest? Waarom doet UGent er geen rond plantengenetica, met de grondleggers Van Montagu en Schell en de recente polemieken? Ook de VUB, UAntwerpen en UHasselt kunnen bijvoorbeeld een MOOC ontwikkelen rond een bepaald topic uit hun speerpuntonderzoek.

- Enigszins in contrast met het voorgaande is het belangrijk te weten dat de Vlaamse instellingen **nu al beschikken over belangrijke bestanden aan digitaal leermateriaal**. Niet alleen worden er meer en meer *weblectures* en kennisclips opgenomen, maar bestaat er ook allerlei digitaal cursus- en leermateriaal: teksten, demo's, presentaties, wiki's, oefeningen en testen.

Het verdient sterk aanbeveling grondig te bestuderen in hoeverre dit materiaal herbruikbaar is als bouwstenen voor cursussen naar bredere doelgroepen toe, vooral op het lokale vlak.

- Neem een leidende rol op in **internationale en Europese netwerken** en ontwikkel en ondersteun virtuele mobiliteit. Zoals hoger uiteengezet, heeft Europa dank zij het ECTS-systeem op dit vlak een competitieve voorsprong tegenover de rest van de wereld. Bovendien hebben Vlaamse instellingen binnen Europa een stevige traditie en expertise opgebouwd in het stimuleren en organiseren van interuniversitaire netwerking. Niet alleen voor de instellingen, maar ook (en vooral) voor de Vlaamse docenten en onderzoekers is hier een belangrijke rol weggelegd via hun internationale academische contacten en *peer networks*. Niet zelden zijn Vlamingen de draaischijven van internationale netwerken.
- Ga actief en creatief op zoek naar optimale kwaliteit in het onderwijs: zoek voor alle actuele **problemen en uitdagingen** efficiënte oplossingen en verbeter en verrijk het leren in al zijn aspecten met goed uitgebouwde scenario's van *blended learning*.

Actuele **problemen** die opgelost kunnen worden met behulp van leertechnologie zijn bijvoorbeeld:

- de efficiëntie van de werkcolleges;
- de omkadering en ondersteuning van het flexibel leren en de deeltijds lerenden (problemen met lesroosters en begeleiding).

Belangrijke uitdagingen zijn bijvoorbeeld:

- de houding van de lerenden: met de studenten (en hun ouders) moet het debat aangegaan worden over een paradigmaverschuiving van onderwezen worden naar zelfstandig leren;
- de mogelijk nadelige invloeden van *e-learning* op het "diep leren";
- het uitbouwen van een evenwichtige algemene vorming (van 18 tot 22 jaar), meer bepaald het evenwicht tussen digitaal leren, persoonlijke contacten tussen studenten en docenten, concrete projecten, het aanleren van praktische vaardigheden, het leven op een campus en de immersie in de toekomstige professionele wereld;

- de evaluatie en de examinering: dit is een blijvend struikelblok voor online leren. Nochtans zijn hier goede oplossingen voor. Het is dringend nodig deze oplossingen concreet uit te werken, van het organiseren van lokale examencentra tot het gebruik van geavanceerde technieken van *learning analytics*;
- de certificatie (creditering met studiepunten) van elders gevolgde online cursussen (MOOC's, virtuele mobiliteit). De instellingen dienen hier beslissingen te nemen en hierover duidelijk te communiceren.

Belangrijke kwaliteitskenmerken van het leren (vooral vanuit het standpunt van de student) worden hoger in dit standpunt besproken.

- Ga uit van **flexibel onderwijs als basisvorm**. Diversifieer de aangeboden 'onderwijsblends' naar de verschillende doelgroepen toe (voltijds en deeltijds lerenden, werkstudenten, individuele leertrajecten, deelnemers aan het afstandsonderwijs....) en schaf de grenzen af (en het verschil in status) tussen het klassiek onderwijs en het afstandsonderwijs.
- Zet doordachte **pilootexperimenten** op rond "*really open learning*", waarbij efficiënt gebruik gemaakt wordt van OER en de evaluatie (gedeeltelijk) losgekoppeld wordt van het volgen van verplichte cursussen.
- Herdenk de **rolverdelingen** tussen individuele docenten, samenwerkingsverbanden van docenten (*communities of peers, communities of practice*), instellingen, netwerken van instellingen en andere actoren, op het vlak van de creatie van leermateriaal en cursussen, het verzorgen van onderwijs en ondersteuning, het examineren, accrediteren en certificeren. Waarin precies situeert zich de eigenheid (*brand*) van de docent en de instelling? Op welke vlakken kan meerwaarde gerealiseerd worden door netwerking?
- Ontwikkel nieuwe **financiële modellen** en aangepaste financieringssystemen voor het hoger onderwijs, in functie van een optimale valorisatie van *blended learning*.
- Herdenk grondig het **partnerschap met de Open Universiteit Nederland**. OU Nederland heeft een zeer rijke ervaring in afstandsonderwijs, onderwijsinnovatie en digitaal leren en runt een belangrijk netwerk van studiecentra, ook aan de Vlaamse universiteiten. OU Nederland speelt ook een actieve rol in diverse belangrijke Europese projecten, zoals het OpenupEd-initiatief van EADTU. Anderzijds heeft de OU Nederland niet de onderzoeksbasis en de internationale reputatie van de klassieke Vlaamse universiteiten en worden haar diploma's in Vlaanderen maar in beperkte mate erkend. Hoe zou het Vlaamse hogeronderwijslandschap er uitzien indien men de officiële Vlaamse diploma's zou kunnen behalen via de OU Studiecentra? In het licht van de digitale onderwijsrevolutie, waardoor het onderscheid tussen de klassieke en de open universiteiten meer en meer vervaagt, lijkt ons een creatief herdenken van dit partnerschap heel opportuun.
- In het kader van het afgelopen Denkersprogramma is gebleken dat ook het **contact met de Franstalige buur** (de Belgische Franse Gemeenschap) zeer verrijkend kan zijn. Zeker bij het opzetten van MOOC-initiatieven is de expertise van de UCL goud waard.

4.2. Creëer een draagvlak in de instellingen en in het Vlaamse hoger onderwijs

Deze nieuwe visie moet ontwikkeld worden op het niveau van de instelling maar tegelijkertijd gedragen worden door alle actoren ‘op de werkvloer’. Bij een eenzijdige *top down* strategie zal er gebotst worden op weerstand van de lesgevers en de studenten die het uiteindelijk wel moeten waarmaken. De lesgevers en studenten moeten zelf ‘eigenaar’ zijn van de innovaties: anders werkt het niet. Maar met een loutere *bottom up* aanpak blijft het bij pionierswerk van precies die lesgevers die onder alle omstandigheden al vanzelf uitblinken. Bovendien werkt de afwezigheid van een algemene institutionele aanpak de verwarring bij de studenten in de hand en riskeert men onnodige duplicatie van inspanningen bij de lesgevers.

Het oprichten en animeren van een “ICTO” (zie verder) kan hiervoor een goede motor zijn.

4.3. Implementatiestrategie

Deze visie moet via een stappenplan omgezet worden in concrete innovaties. Neem daarom op alle beleidsniveaus (overheid, instellingen, kwaliteitscontrole- en accreditatieorganismen) ingrijpende en voelbare maatregelen om deze onderwijsinnovatie te stimuleren en te ondersteunen. Werk in op de *drivers* en de *enablers*.

4.3.1. *Erkennings- en accreditatiemaatregelen*

- Maak van digitale onderwijsinnovatie (en een geïntegreerde institutionele aanpak) een essentieel criterium bij de accreditatie en kwaliteitscontrole van de instellingen. Instellingen moeten de vraag beantwoorden: wat zijn de institutionele *blended learning* modellen en wat is de leer- en ontwikkelingsstrategie op dit vlak? We stellen voor dat ze hiervoor vijfjarenplannen opstellen.
- Erken bij de academische benoemings- en bevorderingsprocedures voor academici digitale onderwijsinnovatie binnen het eigen vakgebied als een volwaardig domein van wetenschappelijk onderzoek.
- Maak van *blended learning* een criterium voor de periodieke evaluatie (en accreditatie) van het professorenkorps. (De *blend* kan uitzonderlijk ook zonder online ingrediënt.)
- Erken het aanmaken van een online leermodule als een mogelijk onderdeel van de doctoraatsopleiding (naast publicaties in wetenschappelijke tijdschriften en conferenties).

4.3.2. *Learning design en fundamenteel onderzoek*

- Erken *learning design* als een design science: een volwaardig interdisciplinair domein van toegepast wetenschappelijk onderzoek met competitieve R&D *funding* in het kader van het FWO (en eventueel sponsoring door de IT-industrie) en met erkenning van de resultaten als onderzoeksoutput in het wetenschappelijk palmares van academici.

- Ondersteun tegelijkertijd het onderwijskundig en pedagogisch fundamenteel onderzoek naar *blended learning* met het oog op het ontwikkelen van *evidence based education*.

4.3.3. Financiële en budgettaire maatregelen

- Verbind een welbepaald percentage van de subsidie voor de hogeronderwijsinstellingen aan digitale innovatie in onderwijs en leren en de ontwikkeling van digitaal leer materiaal en cursussen. Volgens een aanbeveling van de EU-High Level Experts Group moeten dit materiaal en deze cursussen in principe open OOC (*Open Online Courses*) en OER zijn.
- Maak middelen beschikbaar voor de vorming van interuniversitaire (Vlaamse en internationale) samenwerkingsverbanden, het gezamenlijk ontwikkelen van cursussen en leer materiaal en het opzetten van initiatieven rond virtuele mobiliteit.
- Volg hierin het voorbeeld van de Europese Commissie die hiervoor middelen vrijgemaakt heeft in het kader van het Erasmus+ programma.
- Zet op het niveau van de instelling een tweejarenbudget opzij voor de productie van open digitaal leer materiaal en cursussen: MOOC's, SPOC's, en vooral DOCC's (*Distributed Open Collaborative Courses*). Herschik hiervoor desnoods een deel van de bestaande budgetten voor centrale leerplatformen en centrale onderwijsondersteuning.

4.3.4. Structuren voor de ondersteuning van digitale onderwijsinnovatie

- **Op instellingsniveau**

De laatste decennia heeft de centrale ondersteuning voor ICT in het onderwijs in vele instellingen opeenvolgende hervormingen ondergaan (Dillenbourg 2015). Instellingen hebben problemen met de coördinatie tussen de centrale pedagogisch-onderwijskundige dienst, de centrale ICT-dienst, het multimediacentrum, de pedagogisch-onderwijskundige research centra en de verschillende faculteiten.

Op basis van de eigen ervaringen van de leden van de expertengroep, de ideeën van beide denkers en reflectie en discussie binnen de groep komen we tot het volgende voorstel: richt op het niveau van de instelling een **centraal interdisciplinair centrum voor onderwijsinnovatie** op, dat vier functies integreert:

- Interdisciplinair wetenschappelijk onderzoek over *blended learning* (geleid door onderwijskundigen en pedagogen, maar met inbreng van onderwijstechnologen en informatici);
- Ontwikkeling van tools (zoals leerplatformen, *learner designers*, *authoring software*) met bijhorende opleiding en ondersteuning van docenten;
- Opleiding van de docenten in alle aspecten van *blended learning* (technisch, praktisch, pedagogisch...);
- Ondersteuning bij de implementatie en productie van digitale cursussen en materiaal door de verschillende docententeams en faculteiten.

Deze structuur kan op het eerste gezicht log en zwaar over komen. Het komt erop aan hiervoor flexibele en werkbare vormen te vinden. Zo kan bijvoorbeeld een netwerk van facultaire onderwijsinnovatiecellen beter zijn dan één unitair instituut. Maar de rechtstreekse interactie tussen research, ontwikkeling en implementatie is een enorme sterkte.

In de geneeskunde spreekt men van translationeel onderzoek (bench to bed and bed to bench). Welk groot bedrijf zou het zich kunnen veroorloven om geen sterke R&D organisatie te runnen rond zijn eigen core business?

Dit centraal interdisciplinair centrum kan geleid worden door “een vice-rector (of een gelijkaardige functie op hoog niveau) verantwoordelijk voor het herdenken van de digitale campus” (Dillenbourg 2015).

- **Op het niveau van de Vlaamse Gemeenschap**

We citeren uit de *position papers* van de denkers: creëer rond *blended learning* en MOOC's een **netwerk van Vlaamse universiteiten**, met de volgende elementen:

- De creatie op Vlaams niveau van een **Interuniversitair Centrum voor Technologie in het Onderwijs (ICTO)** geleid door een comité bestaande uit de vijf genoemde vice-rectoren en vertegenwoordigers van de bedrijfswereld, de professionele wereld en de brede maatschappij;
- De uitbouw van het ICTO als een centrum dat een stimulerende en ondersteunende rol vervult in de ontwikkeling van *blended learning* en MOOC's aan de Vlaamse universiteiten;
- Dit ICTO kan een gemeenschappelijke overeenkomst afsluiten met een MOOC's platform, de regels ontwerpen voor de toekenning van ECTS-credits aan MOOC's, bepaalde studies en acties (laten) uitvoeren, in samenwerking met het FWO een onderzoeksprogramma lanceren en runnen over *evidence based* onderwijs (zie hoger) of eventueel zelfs zijn eigen onderzoeks- en ontwikkelingscentrum creëren;
- Een studie op initiatief van het ICTO zou kunnen gaan over de kosten en baten van *blended learning*, waarbij aan alle Vlaamse instellingen zou gevraagd worden om nieuwe financiële modellen voor onderwijs en leren voor te stellen;
- Het ICTO kan ook interuniversitaire MOOC's initiatieven lanceren, bijvoorbeeld voor korte, wendbare programma's die snel inspelen op nieuwe opleidingsbehoeften van industrie of maatschappij. In de periode 1995-2000 organiseerden de Vlaamse universiteiten i.s.m. Agoria (toen nog Fabrimetal) en EuroPACE de succesvolle postuniversitaire programma's “Advanced Telecommunications” en “Information Technology”. Het gebruikte medium was *multipoint videoconferencing*, met daarbij een website voor de verspreiding van informatie, presentaties en documenten. De ervaring met dit programma wees uit dat er nood is aan een permanente coördinatie en organisatiestructuur (CAWET-Werkgroep 35 2002). Vandaag lijkt een ICTO meer dan ooit aangewezen. Bij het opzetten van een dergelijke structuur is het verstandig ook lessen te trekken uit de ervaringen in andere Europese landen;
- Over de succesfactoren voor een nationale digitale universiteit werd heel wat onderzoek verricht, maar waar ligt het verschil tussen het nieuwe initiatief Futurelearn Ltd en de

tien jaar geleden afgevoerde UK eUniversity? Als wij straks in Vlaanderen in het kader van OER een gemeenschappelijke opslagplaats van leer materiaal zouden oprichten voor alle Vlaamse instellingen, waarin zou die dan verschillen met de gekortwiekte Digitale Universiteit Nederland? En hoe komt het dat de “Virtuelle Universität Bayern” het wel goed blijft doen?

Een grondige voorbereidende studie is nodig. Wellicht kan de Nederlandse organisatie SURF model staan voor het op te richten ICTO. Samenwerking en uitwisseling met deze organisatie is aangewezen.

- **Op Europees niveau**

Om de virtuele mobiliteit te dragen en de uitwisseling en gemeenschappelijke ontwikkeling van OER en online cursussen te stimuleren en faciliteren, kunnen Europese interuniversitaire netwerken een zeer nuttige rol spelen, zoals beoogd werd door EuroPACE sinds 1993 en EUNITE sinds 2000. Beide organisaties werden vanuit Vlaanderen opgezet, maar hielden intussen op te bestaan. Rond de succesfactoren voor een Europees netwerk stellen zich gelijkaardige vragen als voor een Vlaams netwerk.

Vandaag probeert het EADTU (European Association of Distance Teaching Universities) via het initiatief OpenupED een geïntegreerd Europees netwerk uit te bouwen.

Ook hier adviseren wij de Vlaamse instellingen (en het ICTO) deze ontwikkelingen van dichtbij te volgen en mee te sturen. Misschien kan de Vlaamse expertise (en de Vlaamse contacten in de Europese universitaire wereld) nog gevaloriseerd worden.

4.4. Formele erkenning (voor credit transfer en voor OER)

Formele erkenning is een cruciale sleutel voor de toekomst van OER, MOOC's, *online learning* en virtuele mobiliteit aan onze hogescholen en universiteiten.

- Het regulier hoger onderwijs (BaMa) is op diplomering gericht: wat daarin een plaats wil vinden, moet dus (letterlijk) credits krijgen. Instellingen moeten principieel bereid zijn om deze activiteiten formeel te (laten) erkennen en hiervoor de nodige systemen te creëren (informatie, kwaliteitszorg, logistiek). Zoals hoger gezegd, is het ECTS-systeem een uiterst nuttig instrument.
- We bevelen onze instellingen aan om met partnerinstellingen in binnen- en buitenland onderlinge erkenningsovereenkomsten te sluiten. Hierdoor zouden de instellingen aan (alle of welbepaalde) cursussen van de partners studiepunten kunnen toekennen en deze cursussen principieel in het eigen onderwijsaanbod opnemen. Deze overeenkomsten zouden ook de *copyrights* en intellectuele eigendom moeten regelen. Op deze manier zouden netwerken voor virtuele mobiliteit tot stand komen. Uiteraard blijven de onderwijscommissies bevoegd voor het goedkeuren van het studieprogramma van elke student.
- Een zelfde aanbeveling doen we inzake OER. Het aanbod aan OER is massaal en uiterst gevarieerd: het is moeilijk om het kaf van het koren te scheiden. Ook op dit vlak bevelen we

onze instellingen aan om OER-erkenningsovereenkomsten te sluiten met vertrouwde partnerinstellingen in binnen-en buitenland. Hierbij verlenen ze elkaar een onderlinge kwaliteitsgarantie.

4.5. Beperkingen, valstrikken, knelpunten

Naast digitale netwerken en online *communities* blijven enkele jaren echt op de campus met echte medestudenten en docenten een essentiële fase in de ontwikkeling van jonge studenten. Menselijk, cultureel en sociaal leert men misschien het meest buiten de colleges. Daarom is echte mobiliteit ook iets heel anders dan virtuele mobiliteit. Dat is zeker het geval voor de initiële opleiding, maar voor bijkomende opleidingen is dit minder relevant.

Leren met OER en afstemmen van individueel aangepaste jaarprogramma's op de interesses, de noden en het eigen ritme van de individuele student is mooi, maar er zijn grenzen. De universiteiten en hogescholen moeten vasthouden aan een goed gedefinieerd inhoudelijk en organisatorisch kader. Ze moeten de verschillende (online?) opleidingsonderdelen van binnen en buiten de instelling op elkaar afstemmen en aandacht hebben voor de reële studiebelasting van de studenten. Een brede en diepe algemene kennis die de onmiddellijke vraag van de student overstijgt, is essentieel. Zo niet, komen lacunes aan het licht, zoals niet zo lang geleden vastgesteld bij de aankomende leraren. Bovendien riskeert de kennis gefragmenteerd te worden en een integrerend draagvlak te missen. In de studievoortgang blijft synchroniciteit noodzakelijk: concrete timing, afspraken en discipline. Het is belangrijk 'zelfstandig leren' te bevorderen bij studenten, zodat ze de vaardigheden discipline, timemanagement en planning ten volle kunnen inzetten bij een blended aanpak aan een hogeschool en universiteit. Maar moeten studenten niet vroeger voorbereid worden om blended te leren, of alvast de ICT-vaardigheden aan te leren, al vanaf het basis- en secundair onderwijs? Men kan toch niet zomaar verwachten dat een student, eenmaal in het hoger onderwijs, zomaar 'blended' kan leren zonder daarop voorbereid te zijn. Er wordt veel gesproken over zelfsturing, maar zelfdiscipline is een nog meer noodzakelijk aan te leren attitude in de soms zeer afleidende (internet)leeromgeving, waarbij de student wordt blootgesteld aan vele prikkels die soms totaal niet bevorderlijk zijn om zelfstandig te leren.

Bij dit alles hebben de instellingen zelf de sleutel in handen: de evaluatie van de studenten met het oog op het verlenen van de diploma's, de 'erkenningsfunctie' die men kan onderscheiden van de 'onderwijsfunctie' (zie hoger). Deze sleutel is meteen ook een belangrijk struikelblok: hoe online leren betrouwbaar te evalueren? Zoals hoger gezegd, bestaan hiervoor intrinsieke mogelijkheden en komt het erop aan ze daadwerkelijk te ontwikkelen en uit te testen.

Privacy en copyright zijn belangrijke knelpunten.

- Er is nood aan duidelijke informatie omtrent privacy, zie ook de mediaberichten omtrent opnames van filmpjes, sociale media, reclame die gebruik maakt van internetgedrag enzovoorts. Informatie vanuit de overheid met duidelijke richtlijnen ter zake zou zeer waardevol zijn.

- In het kader van OER, delen van materiaal, delen van cursussen, dringt zich ook een reflectie op over het copyright en het intellectuele-eigendomsrecht. Is een versoepeling van de (inter) nationale regelgeving rond copyright noodzakelijk? De nationale regelgeving is alvast absoluut niet duidelijk en het *blended learning*-verhaal bevindt zich in een grijze zone. Duidelijke richtlijnen rond copyright in een (online) leersetting zijn tot op heden afwezig. We doen een oproep aan de overheid om daar werk van te maken. Er is een Vlaamse regelgeving nodig die het opzetten van open online leeromgevingen faciliteert.

5. Begrippen en afkortingen

- 21st century skills:** De '21st century skills' verwijzen naar een geheel van vaardigheden en attitudes waarover mensen in de 21ste eeuw moeten beschikken om mee te kunnen in de huidige, snel veranderende kennis- en informatiemaatschappij.
- Afstandleren:** Leren waarbij de student de leeractiviteiten op een andere plaats kan volgen dan waar de cursus wordt gedoceerd. De lerende hoeft niet naar een bepaalde locatie te reizen en kan de leeractiviteiten zelfs op een ander tijdstip uitvoeren (asynchroon).
- Asynchrone communicatie:** Communicatievorm waarbij de betrokkenen niet op dezelfde tijd actief zijn en dus communiceren met een tijdsvertraging. Dit biedt mogelijkheden om te leren met een groep die bestaat uit leden in verschillende tijdzones. Een voorbeeld zijn discussiegroepen op internet of binnen een elektronische leeromgeving, maar ook e-mail.
- Blended learning:** Een door technologie ondersteunde doelgerichte, inspirerende en stimulerende leeromgeving, gekenmerkt door plaats- en tijdsafhankelijk leren. Het gaat om meer dan de inzet van technologie in onderwijs (digital teaching) en leren (e-learning).
- Computer-based training (CBT):** Een cursus of training waarbij het multimedia-cursusmateriaal wordt aangeboden via een computer, meestal via een CD-ROM. De computer hoeft niet aangesloten te zijn op een netwerk en de cursus biedt meestal geen links naar bronnen buiten de cursus.
- Community of practice:** Een groep mensen die een gemeenschappelijke belangstelling hebben voor een bepaald onderwerp of thema en die daarover vaak samenkomen om naar aanleiding van vragen en problemen kennis uit te wisselen, vast te leggen en te ontwikkelen.
- Didactische ICT-bekwaamheid:** De mogelijkheid van docenten om ICT-kennis en -vaardigheden in de onderwijspraktijk te integreren met bestaande vakinhoudelijke en didactische kennis én het vermogen om professioneel te redeneren over deze praktijk, ondersteund door zelfvertrouwen, positieve opvattingen en houdingen.
- Didactisch model:** De methode die wordt gevolgd om een optimale leeromgeving te ontwikkelen. Het is een samenhangend geheel van theoretische principes en voorschriften, voortkomend uit een onderwijsleertheorie of uit ad hoc inzichten.
- Didactisch ontwerp:** Methode om instructies, onderwijs-, leer- en toetsmateriaal en de bijhorende werkwijze zodanig te ontwikkelen dat de doelgroep er optimaal gebruik van kan maken.
- Didactisch scenario:** De manier waarop het onderwijs wordt ingericht. Het is het samenspel van leeractiviteiten van de student en activiteiten van anderen met als doel de leerdoelen van een opleidingsonderdeel of cursus te realiseren.
- Digitale didactiek:** De kennis en kunde met betrekking tot het gebruik van ICT bij het faciliteren van het leren. Voor een effectieve inzet van ICT is digitale didactiek onontbeerlijk.
- Digitaal leren:** Is in essentie niet iets anders dan 'gewoon' leren: het maakt er deel van uit. Het is al het leren dat gebruik maakt van digitale technologie.
- Digitale leeromgeving:** Vooral gebruikt om het leren digitaal te ondersteunen. Voorbeelden zijn Blackboard, Moodle, Doceos, Ace,

- Computer supported collaborative learning (CSCL):** Samenwerkend leren met gebruik van ICT.
- Face to face-sessies:** De contactmomenten die plaatsvinden op de campus. F2F momenten kunnen de vorm aannemen van hoorcolleges, practica, seminars, ...
- Flipped classroom:** Een organisatievorm van onderwijs waarbij de klassikale ‘kennisoverdracht’ wordt vervangen door instructievideo’s en eventuele andere vormen van online instructie. Studenten kunnen de kennis hierdoor buiten de schoolmuren en de reguliere lessen tot zich nemen. Er is zo meer klassikale tijd beschikbaar voor het beantwoorden van vragen, individuele aandacht, verdieping en activerende didactiek.
- Herbruikbaarheid:** We spreken van herbruikbare informatieobjecten (RIO) en herbruikbare leerobjecten (RLO), als de objecten in verschillende situaties gebruikt kunnen worden.
- Learning Analytics:** Het verzamelen, analyseren en rapporteren van data van studenten en hun omgeving om zo het onderwijs en de omgeving waarin dit onderwijs plaatsvindt te begrijpen en te verbeteren.
- Leeromgeving:** Een door middel van ICT geïntegreerde context van inhoud, didactische methoden en organisatorische voorzieningen, die de student ondersteunt in het leerproces. (http://www.fi.uu.nl/wisweb/wiswebwelp/publicaties/gerard_dlo_nw2002.pdf).
- Leerplatform:** Een verzameling software-componenten die gebruikt kunnen worden om het leren van studenten te ondersteunen. Een leerplatform ondersteunt het beheer en de ontsluiting van leerinhouden voor leren via ICT. Verder biedt een leerplatform docenten en studenten ook verschillende middelen om synchroon en/of asynchroon te communiceren, een toetsmodule en eventueel een aansluiting op administratieve of didactische gegevensbanken. (https://www.kuleuven.be/icto/bv/bvbank/bv_pdf.php?tp=st&stid=15).
- Leergemeenschap:** In leergemeenschappen is sprake van het permanente samen delen, onderzoeken en verbeteren van de praktijk van docenten om zo het onderwijs aan de studenten te verbeteren.
- MOOC's:** Een nieuw antwoord op levenslang leren door aan een zeer groot publiek gratis toegang te bieden tot een selectie van cursussen en een beperkt aantal diensten.
- Multicampusonderwijs:** Gedistribueerd leren of multicampusonderwijs is een onderwijsmodel dat het mogelijk maakt dat docent, studenten en lesinhoud zich op verschillende locaties bevinden, zodat onderwijs, begeleiding en leren onafhankelijk van tijd en locatie plaatsvinden. De digitale leeromgeving integreert deze gedistribueerde componenten en personen tot één vloeiend geheel voor iedere rol. Dit model kan gebruikt worden in combinatie met traditionele klaslokaal-gebaseerde cursussen, met de traditionele afstandsonderwijs cursussen of het kan worden gebruikt voor het creëren van volledig virtuele leslokalen.
- Micro-niveau:** Verwijst naar een concrete leer- en instructiesituatie (bv. *face-to-face* of op afstand).
- Meso-niveau :** Het niveau van de instelling.
- Open educational resources:** Leermateriaal dat vrij en open beschikbaar is op het internet. Iedereen kan het gebruiken en iedereen kan er aan bijdragen, door het te beoordelen, van commentaar te voorzien of aanpassingen of aanvullingen te maken. Open leermateriaal wordt gepubliceerd onder een open licentie, waarmee het mogelijk wordt om dit leer-

materiaal te hergebruiken, te herzien, te bewerken en opnieuw te delen. Met OER wordt de lerende centraal gesteld en wordt onderwijs en kennis toegankelijk voor iedereen.

Peer review of collegiale toetsing: Maakt het mogelijk om de kwaliteit van wat docenten ontwerpen en ontwikkelen te onderwerpen aan de kritische blik van een aantal peers (meestal vakgenoten of collega's).

Open Inhoud (content): Beschrijft – naar analogie met open source – alle soorten creatief werk (zoals artikels, plaatjes, geluid, beeld) die worden gepubliceerd onder een niet-restrictieve licentie en in een formaat die het kopiëren van de informatie expliciet toestaat. Open inhoud wordt vaak ook gebruikt om content te beschrijven die door iedereen gewijzigd kan worden.

Onderwijs-leerruimtes: Onder de noemer onderwijsleerruimtes vallen diverse verschijningsvormen waarin onderwijsruimten vernieuwende onderwijsconcepten kunnen faciliteren. Het zijn leerruimtes, die op een flexibele manier en met de nodige technologische ondersteuning activerende en collaboratieve werkvormen faciliteren.

Online communities: Ontmoetingsplaatsen op het internet waar bezoekers met bijvoorbeeld gelijke interesses of werkzaamheden elkaar opzoeken. In de context van e-learning is deze ontmoetingsplaats zodanig ingericht dat de lerenden in contact kunnen komen met anderen en samen kunnen leren en kennis delen. De online community faciliteert in deze behoeften. De inhoud in de community wordt veelal door de leden bepaald, in dit geval de lerende.

Online leren: Leren via een netwerk.

Ontwerpteams: Groepen van meerdere docenten die samen curriculummaterialen (her) ontwerpen. Daarbij worden volgende doelen beoogd: verbeteren van de praktijk zodat het leerproces van de lerende wordt gefaciliteerd, professionele ontwikkeling van de docenten en het delen/genereren van kennis over de praktijk.

Onderwijsstechnologie: Technologie die specifiek in onderwijs- en leercontexten wordt ingezet.

Self-paced learning: De student bepaalt zelf het tempo waarin hij/zij leert.

Studiemateriaal: Materiaal om binnen het kader van een leeromgeving de leeractiviteiten te ondersteunen en/of uit te lokken. (Bayens, H. 2006)

Synchrone communicatie: Betrokkenen zijn op hetzelfde moment, maar niet op dezelfde plaats met elkaar aan het communiceren. Zo kan bijvoorbeeld een expert een presentatie verzorgen via het internet, terwijl de deelnemers vanaf een andere plaats de les volgen en de gelegenheid hebben om via geluid of tekst (chat) vragen te stellen.

Tracking en tracing: Binnen het kader van e-learning staat dit voor het verzamelen van informatie over de voortgang en status van lerenden.

Video conferencing: Maakt mogelijk om met een andere partij te spreken terwijl ook beeld wordt overgestuurd. Deelnemers zien elkaar en horen elkaar tegelijkertijd. Bij meer geavanceerde systemen kunnen meer partijen deelnemen aan de digitale discussie.

Virtual classroom: Het verzorgen van een les via het internet. Het is een vorm van synchrone e-learning, omdat de docent(en) en de cursisten op hetzelfde tijdstip online zijn, ieder achter zijn/haar eigen PC. De virtuele klas kan dus bestaan uit deelnemers die verspreid

over de hele wereld aan de cursus deelnemen. Er is specifieke software beschikbaar die virtuele klassen ondersteunt /mogelijk maakt.

DOCC Distributed Open Collaborative Course

EADTU European Association of Distance Teaching Universities

ECTS European Credit Transfer System

EVC Eerder Verworven Competentie

EVK Eerder Verworven Kwalificatie

ICT Informatie- en Communicatietechnologie

MOOC Massive Open Online Course

NVAO Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie

OCW Open Courseware

OER Open Educational Resource

SPOC Small Private Online Course

SURF ICT-samenwerkingsorganisatie van het Nederlandse hoger onderwijs en onderzoek. SURF verleent onder meer logistieke, technische, vormingsondersteunende diensten: overal waar het (inter-institutioneel) delen en gemeenschappelijk ontwikkelen van diensten een meerwaarde oplevert

VLIR Vlaamse Interuniversitaire Raad

VLOR Vlaamse Onderwijsraad

VVS Vlaamse Vereniging van Studenten

6. Bibliografie

- Anderson, T., en R. McGreal. „Disruptive Pedagogies and Technologies in Universities.” *Educational Technology & Society* 4 (2012): 380–389.
- Barber, Michael, Katelyn Donnelly, en Saad Rizvi. *An avalanche is coming: higher education and the revolution ahead*. London: Institute for Public Policy Research, 2013.
- Buitendijk, Simone. „MOOCs zijn geen hype.” maart 2015. <http://nieuws.leidenuniv.nl/nieuws-2015/moocs-universiteit-leiden-doet-niet-mee-aan-hypes.html> (geopend mei 2015).
- Carr, Nicloas. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W. W. Norton, 2010.
- CAWET-Werkgroep 35. *Lifelong eLearning*. Brussel: KVAB, 2002.
- De Corte, Erik. „Historical developments in the understanding of learning.” In *The nature of learning. Using research to inspire practice*, Editor: H. Dunant, D. Istance en F. Benavides, 35-67. Paris: OECD Publishing, 2010.
- De Corte, Erik. „Marrying theory building and the improvement of school practice: A permanent challenge for instructional psychology.” *Learning and Instruction* 10 (2000): 249-266.
- De Jonghe, Anne-Marie. *Strategies in traditional higher education: lessons from a newcomer?* – PhD thesis. Southampton: University of Southampton, School of Management, 2014.
- Dillenbourg, Pierre. „Proposal for a Digital Education Strategy for Flanders Universities.” In *Higher education in the digital era. A thinking exercise in Flanders. KVAB-Standpunt 33*, Editors: G. Van der Perre en J. Van Campenhout. Brussel: KVAB- Thinkers in residence programme 2014, 2015.
- Duval, Eric. „Attention please! Learning analytics for visualization and recommendation.” *Proceedings of LAK11: 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. ACM, 2011. 9–17.
- EADTU. „NetCu handbook Guidelines for organising networked curricula.” 2012. <http://www.networkedcurricula.eu/content/handbook> (geopend mei 2015).
- Elen, Jan. „Het hoger onderwijs zal blended zijn of niet zijn.” *VLHORA-studiedag*. VLHORA, 2011.
- Graham, C., en R. Robison. „Realizing the Transformational Potential of Blended Learning.” In *Blended Learning: Research Perspectives*, Editors: A. Picciano en C. Dziuban, 83-111. the Sloan Consortium, 2007.
- Kral, Marijke. „15 jaar onderwijs & ict in vogelvlucht.” 14 oktober 2009. <http://www.slideshare.net/HansMestrum/workshoppresentatie-15-jaar-onderwijs-en-ict-in-vogelvlucht-door-marijke-kral-14102009> (geopend mei 2015).
- Larsson, Johann Ari, en Brandon White. *Learning Analytics: From Research to Practice*. New York: Springer, 2014.
- Laurillard, Diana. „Thinking about Blended Learning. A paper for the Thinkers in Residence programme.” In *Higher education in the digital era. A thinking exercise in Flanders. KVAB-Standpunt 33*, Editors: G. Van der Perre en J. Van Campenhout. Brussel: KVAB- Thinkers in residence programme 2014, 2015.
- Littlejohn, Allison, en Chris Pegler. *Preparing for blended e-learning: Understanding Blended and Online Learning (Connecting with E-learning)*. New York: Routledge, 2007.

- Mapstone, Sally, Simone Buitendijk, en Eva Wiberg. „Online learning at research-intensive universities.” 07 2014. <http://www.scienceguide.nl/201407/toekomst-omarmen.aspx> (geopend mei 2015).
- Margaryan, A., M. Bianco, en A. Littlejohn. „Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs).” *Computers & Education* 80 (2015): 77 - 83.
- Means, Barbara, Yukie Toyama, Robert Murphy, Marianne Bakia, en Karla Jones. „Evaluation of Evidence-Based Practices in *Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*.” U.S. Department of Education Office of Planning, Evaluation, and Policy Development Policy and Program Studies Service, 2010. (<http://www.sri.com/work/publications/evaluation-evidence-based-practices-online-learning-meta-analysis-and-review-onlin>)
- Rubens, W. „De potentie van het open badges programma voor onderwijs en leren.” 2014. <http://www.te-learning.nl/blog/de-potentie-van-het-open-badges-programma-voor-onderwijs-en-leren-in/> (geopend mei 2015).
- Salmon, Gilly. *E-tivities: The key to active online learning*. London: Kogan Page. www.e-tivities.com. London: Kogan Page, 2002.
- Scott, Peter. *The Guardian*, 29 September 1998.
- Sheets, Robert, Stephen Crawford, en Louis Soares. „Rethinking Higher Education Business Models.” 2012. <https://www.americanprogress.org/issues/higher-education/report/2012/03/28/11250/rethinking-higher-education-business-models/> (geopend mei 2015).
- Siemens, George. „Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.” 5 april 2005. <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (geopend mei 2015).
- . *Knowing knowledge*. A Creative Commons licensed version is available online at www.knowingknowledge.com: Georges Siemens, 2010.
- Timperley, H. *Teacher professional learning and development. (Educational Practices Series, #18)*. Geneve: International Academy of Education/International Bureau of Education., 2008.
- Tondeur, Jo, R Hermans, Johan van Braak, en Martin Valcke. „Exploring the link between teachers’ educational belief profiles and different types of computer use in the classroom.” *Computers in Human Behavior* (Elsevier) 24 (2008): 2541-2553.
- US Department of Education. „National Educational Technology Plan.” 2010.
- van Braak, J., J. Voogt, L. Verplancken, M. Heitink, P. Fisser, en A. Walraven. „Didactische ICT-bekwaamheid van docenten.” *Jaarlijkse Kennisnet conferentie Weten wat werkt met ICT in het onderwijs*. Den Haag, 2014.
- Van de Baaren, J., en M. Stalmeier. *Themasite Edurakel*. Heerlen: Stichting Digitale Universiteit - Onderwijstechnologisch expertisecentrum, 2006.
- Van der Perre, Georges, en Jan Van Campenhout (eds). „Van blended naar open learning? Internet en ICT in het Vlaams Hoger Onderwijs.” *Standpunt 19, KVAB - KTW*, Brussel, 2013. (http://www.kvab.be/downloads/stp/tw_blended_learning_150613.pdf)
- Van der Perre, Georges, Jan Van Campenhout, Pierre Dillenbourg, en Diana Laurillard. „Geef studenten toegang tot een nieuwe wereld. *Blended learning* en MOOC’s: een denkoefening in Vlaanderen.” *TH&MA-Tijdschrift voor Hoger Onderwijs en Management* (Instondo B.V.) 22, nr. 1 (Januari 2015): 29-37.

- van der Woert, Nicolai, Ria Jacobi, en Hester Jelgerhuis. *Tendrapport Open Education*. SURF Special Interest Group Open Education, 2014.
- Van Wijk, S., en S. de Roever. „Investeren met beleid.” *Onderwijsinnovatie* (Open Universiteit), Maart 2012: 8-10.
- Vandeput, Luc, Linda Tambuyser, en Johannes De Gruyter. *Van e-leren naar geïntegreerd blended learning*. Leuven: KHLeuven, 2011.
- VLIR. „Memorandum universiteiten en hogescholen.” 2014. <http://www.vlir.be/media/docs/Algemeen/memorandumuniversiteitenenhogescholenverkiezingen2014.pdf> (geopend mei 2015).
- Wessel, Maxwell, en Clayton Christensen. „Surviving Disruption.” *Harvard Business Review*. december 2012. <https://hbr.org/2012/12/surviving-disruption> (geopend mei 2015).

RECENTE STANDPUNTEN (vanaf 2013)

17. Hendrik Van Brussel e. a. – *De maakindustrie, motor van welvaart in Vlaanderen*, KVAB, Klasse Technische Wetenschappen, 2013.
18. Hubert Bocken (ed.) – *De gerechtelijke hervorming. Een globale visie*, KVAB, Klasse Menswetenschappen, 2013.
19. Georges Van der Perre, Jan Van Campenhout e.a. – *Van Blended naar Open Learning? Internet en ICT in het Vlaams hoger onderwijs*, KVAB, Klasse Technische Wetenschappen, 2013.
20. Jan Velaers – *Federalisme/confederalisme, en de weg er naar toe...*, KVAB/Klasse Menswetenschappen, 2013.
21. Karel Velle – *Archieven, de politiek en de burger*, KVAB/Klasse Menswetenschappen, 2013.
22. Etienne Aernoudt, Dirk Fransaeer, Egbert Lox, Karel Van Acker – *Dreigende metaalschaarste? Innovaties en acties op weg naar een circulaire economie*, KVAB/Klasse Technische Wetenschappen, 2014.
23. Roger Marijnissen, Francis Strauven – *Voor een verantwoord beheer van ons kunstpatrimonium*, KVAB/Klasse Kunsten, 2014.
24. Jan Eeckhout, Joep Konings – *Jeugdwerkloosheid*, Denkersprogramma Klasse Menswetenschappen, 2014.
25. Pascal Verdonck e. a. – *Medische Technologie, als motor voor innovatieve gezondheidszorg*, KVAB/Klasse Technische Wetenschappen, 2014.
26. Charles Hirsch, Erik Tambuyzer e. a. – *Innovatief ondernemerschap via spin-offs van kenniscentra*, KVAB/Klassen Natuurwetenschappen en Technische Wetenschappen, 2014.
27. Giovanni Samaey, Jacques Van Remortel e. a. – *Informaticawetenschappen in het leerplichtonderwijs*, KVAB/Klasse Technische Wetenschappen en Jonge Academie, 2014.
28. Paul Van Rompuy – *Leidt fiscale autonomie van deelgebieden in een federale staat tot budgettaire discipline?* KVAB/Klasse Menswetenschappen, 2014.
29. Luc Bonte, Paul Verstraeten e. a. – *Maatschappelijk verantwoord ondernemen. Meedoen omdat het moet, of echt engagement?* KVAB/Klasse Technische Wetenschappen, 2014.
30. Piet Van Avermaet, Stef Slembrouck, Anne-Marie Simon-Vandenbergen – *Talige diversiteit in het Vlaams onderwijs: problematiek en oplossingen*, KVAB/Klasse Menswetenschappen, 2015.
31. Jo Tollebeek – *Metamorfoses van het Europese historisch besef, 1800-2000*, KVAB/Klasse Menswetenschappen, 2015.
32. Charles Hirsch, Erik Tambuyzer e.a. – *Innovative Entrepreneurship via Spin-offs of Knowledge Centers*, KVAB/Klassen Natuurwetenschappen en Technische Wetenschappen, 2015.
33. Georges Van der Perre en Jan Van Campenhout (eds.) – *Higher education in the digital era. A thinking exercise in Flanders*, Denkersprogramma Klasse Technische Wetenschappen, 2015.

De volledige lijst met standpunten en alle pdf's kunnen worden geraadpleegd op
www.kvab.be/standpunten.aspx