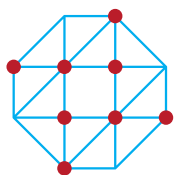
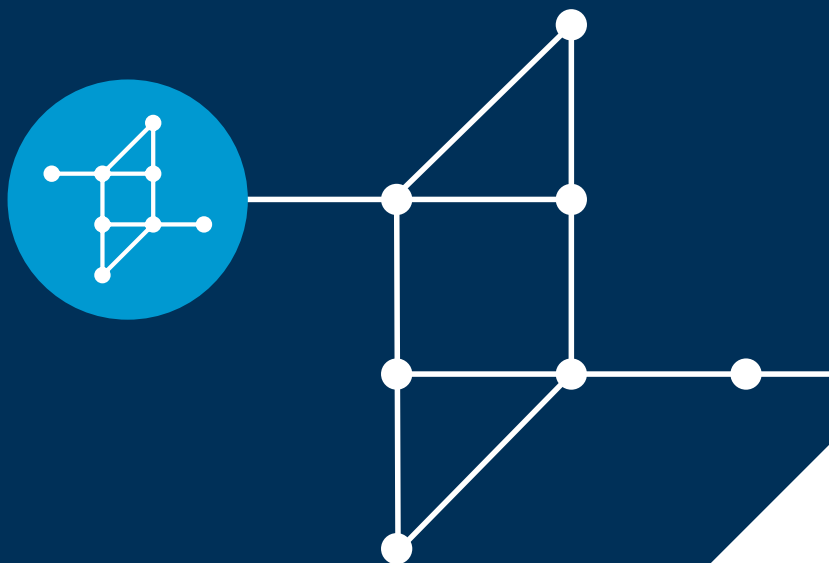


Goede voorbeelden van onderwijsinnovatie met ICT

Curriculum informatiesysteem act-E:
het ontrafelen van een curriculum



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT



Goede voorbeelden van onderwijsinnovatie met ICT

Zone Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT, zone Faciliteren en professionaliseren van docenten & werkgroep Digitaal onderwijs in praktijkvaardigheden.



Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT

Auteurs

Hester Otter, Annemarie Sulman, Vera de Vries, Mirjam Winkelmolen (Avans).

Met dank aan Nico Boot, Sjieuwke Dankert, Thys de Haan, Jacob Hiemstra, Ysbrand Hoetjes, Hans Hummel, Haje Jukema, Marijke Leijdekkers, Ellemieke Sigtermans, Esther van der Stappen, Iwan Wopereis

Maart 2023



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Zone Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT, zone Faciliteren en professionaliseren van docenten & werkgroep Digitaal onderwijs in praktijkvaardigheden (2023). Goede voorbeelden van onderwijsinnovaties met ICT. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

Template

Element	Toelichting/vraag
Titel	Curriculum informatiesysteem act-E: het ontrafelen van een curriculum
Probleem/wens	<p>Wat was het probleem/vraagstuk/wens dat de aanleiding was voor het ontwikkelen van deze onderwijsinnovatie?</p> <p>Een curriculum is een samengestelde eenheid van toetsen, vakken en activiteiten die gezamenlijk het diploma moeten waarborgen. Er zitten echter veel verschillende belangen in zo'n curriculum; het is als het ware een netwerk van informatie die in samenhang het goed of niet goed doet. Als opleidingsdirecteur van de bachelor Medische Informatiekunde van de Universiteit van Amsterdam (UvA) kreeg Tom Broens rond 2015 te maken met vragen rondom curriculumopbouw, consistentie en structuur van het curriculum. Er was behoefte aan meer inzicht in de samenhang tussen alle elementen in het curriculum. Ook was er de behoefte om te kunnen sturen vanuit al deze informatie en op een effectieve manier de kwaliteit te borgen. De systemen die er op voorhand waren (bijvoorbeeld Excel-bestanden en studiegidsen) waren hier minder geschikt voor. Zodoende werd er een nieuw curriculum informatiesysteem ontwikkeld, namelijk act-E.</p>
Oplossing/doel	<p>Hoe is de onderwijsinnovatie een oplossing voor het probleem, of wat is het doel van de onderwijsinnovatie?</p> <p>Het doel van het curriculum informatiesysteem act-E is het verbeteren van het curriculum door gestructureerde curriculuminformatie te verzamelen en visualiseren en het constructieve gesprek tussen docenten, studenten en managers te stimuleren. Hierdoor kunnen onderwijsteams worden geholpen om goed geïnformeerde discussies te voeren en onderwijs van hoge kwaliteit te leveren.</p>
Naam instelling(en) en/of naam opleiding(en)	<p>Noteer hier binnen welke instelling/opleiding de onderwijsinnovatie (initieel) wordt ontwikkeld en/of geïmplementeerd.</p> <p>De onderwijsinnovatie is initieel ontwikkeld én geïmplementeerd binnen het Amsterdam UMC.</p>
Aantal personen die het hebben uitgeprobeerd	<p>Hoeveel studenten/docenten/anders hebben de onderwijsinnovatie tot dusver 'doorlopen'? (in het geval dat de onderwijsinnovatie in het primaire proces wordt ingezet)</p> <p>-</p>

Element	Toelichting/vraag
Scope onderwijsinnovatie	Deze onderwijsinnovatie is geschikt voor: 1. Kleinere groepen (<200) 2. Grotere groepen (200+)
Betrokkenen	Wie was betrokken bij het ontwikkelen en implementeren (indien van toepassing) van deze onderwijsinnovatie? In welke rollen en/met welke competenties? Tom Broens - hoofd Teaching & Learning Centre (TLC) Amsterdam UMC (locatie AMC), Faculteit der Geneeskunde.
Doelgroep	Wat is de doelgroep van de onderwijsinnovatie? <ul style="list-style-type: none"> • Organisaties: Deze onderwijsinnovatie is ontwikkeld voor onderwijsorganisaties. Act-E helpt hen bij het creëren en onderhouden van een curriculum van hoge kwaliteit. Bewaak de realisatie van een onderwijsvisie en -beleid door de gedetailleerde gegevens van curricula, zoals informatie over cursussen, leerdoelen, trajecten en specialisaties te analyseren en te aggregeren. Versterk de verzameling van bedrijfsinformatie door curriculuminformatie toe te voegen. • Curriculum managers: via act-E hebben curriculum managers de controle en kunnen zij het curriculum onderhouden, analyseren en verbeteren op basis van gestructureerde curriculuminformatie. Het helpt hen bij het voeren van goed onderbouwde gesprekken met cursuscoördinatoren en docenten en het stuurt op structuur en consistentie. Ook maakt act-E accreditaties eenvoudig door gebruik te maken van de reeds beschikbare gegevens zoals dekkingsmatrixen met betrekking tot eindkwalificaties, leerlijnen en competentieniveau's. • Docenten: docenten kunnen aan de hand van act-E cursussen en leertrajecten op een gestructureerde manier ontwerpen, terwijl de contextinformatie direct beschikbaar is over hoe leerdoelen zijn ingebed in het totale curriculum. Zij kunnen constructieve gesprekken voeren met collega-docenten over een betere opbouw van longitudinale onderwerpen en het verminderen van overlap. Het zorgt als het ware voor curriculum awareness. Het is een middel om zichzelf te relateren aan de rest.

Element	Toelichting/vraag
	<ul style="list-style-type: none"> • Studenten: ook studenten hebben baat bij act-E. Door dit platform krijgen studenten inzicht in de structuur van het onderwijs. Hierdoor zijn zij beter voorbereid op cursussen en vinden zij onderwerpen gemakkelijker terug in het curriculum. Zij kunnen als het ware 'in het hoofd kruipen' van de docenten en zien het (algemene) ontwerp dat ze voor ogen hebben. Studenten zijn tot slot beter in staat om de balans tussen werk en privé te beheren. • Studieadviseurs: gebruiken act-E om beter advies te kunnen geven over studieplannen. Dit is niet de primaire doelgroep, maar in de praktijk gebeurt dit wel veel. • Externen: er zijn vaak ook externen die geïnteresseerd zijn in een opleiding. Dit kan variëren van studietoelaters tot bedrijven die mee kunnen helpen aan het aanbieden van stages. Door het delen van het curriculum krijgen zij ook (vooraf) overzicht en kan het gesprek beter gevoerd worden. <p>Wat is de doelgroep voor deze praktijkbeschrijving?</p> <p>Onderwijsorganisaties, curriculum managers en docenten die de behoefte hebben om hun curriculum meer te structureren.</p>
Vorm	<p>Wat is de vorm van de onderwijsinnovatie? (praktisch instrument, een beschrijving van een werkwijze, een beschrijving van een gerealiseerde onderwijsvernieuwing...)</p> <p>Act-E biedt een online platform; op dit online platform wordt gestructureerde curriculuminformatie verzameld zodat de gegevens onderling relateerbaar zijn en gevisualiseerd kunnen worden. Het platform heeft de volgende zes kenmerken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een afgestemd leerplan: één bron van gestructureerde curriculuminformatie om de complexe onderlinge verbanden tussen curriculuminformatie te analyseren en te visualiseren. Doelen, toetsen en activiteiten worden op elkaar afgestemd en de realisatie van het diploma wordt laten zien. Consistente en evoluerende informatie wordt met belanghebbenden gedeeld en onderhouden (docenten, studenten, etc.). 2. Inzichten en signalen: de direct beschikbare informatie wordt geanalyseerd en overlap, ontbrekende stukken of mismatches in niveau, didactische visie of professionalisering van docenten wordt geïdentificeerd. Er worden door docenten geen restricties aan onderwerpen opgelegd, maar er worden richtinggevende principes toegevoegd. Verder wordt het constructieve gesprek en kwaliteitszorg gefaciliteerd op basis van geïdentificeerde signalen uit de informatie.

Element	Toelichting/vraag
	<p>3. <u>Het hergebruiken van hoge kwaliteit informatie</u>: curriculum-informatie van hoge kwaliteit wordt bij de juiste persoon verzameld. Docenten en anderen worden in staat gesteld om hun eigen educatieve informatie te ontwerpen en te onderhouden. Informatie die eenmalig is verzameld wordt hergebruikt voor meerdere doeleinden.</p> <p>4. <u>Visualiseren en heatmaps</u>: er worden eenvoudige visualisaties, zoals tabellen en heatmaps, toegevoegd om het curriculum te analyseren en erover te praten.</p> <p>5. <u>Maatwerk</u>: act-E wordt afgestemd op domein-specifieke behoeften door aangepaste competentie- en referentiekaders toe te voegen. Ook is er de mogelijkheid om eigen terminologie en look-and-feel te configureren.</p> <p>6. <u>Richtlijnen en ondersteuning</u>: er zijn aangepaste beschrijvings-templates toegevoegd om gebruikers te begeleiden bij het invullen van de juiste informatie. Vervolgens zijn er naast generieke hulp ook aangepaste hulpsecties toegevoegd om gebruikers op de juiste plek en tijd te ondersteunen. Domein specifieke didactische richtlijnen kunnen worden geïntegreerd om een compleet beeld voor de gebruikers te creëren.</p>
Gradatie van evidence-informed werken	<p><i>Deze onderwijsinnovatie is vooral een voorbeeld van...:</i></p> <p>1. <u>Experimentele verkenning</u>: een inspirerend voorbeeld van een onderwijsinnovatie met ICT dat realistisch toe te passen is. Het is nog niet uitgevoerd maar een goed en uitgewerkt, onderbouwd idee. Denk aan een prototype.</p> <p>2. <u>Praktijkvoorbeeld</u>: een voorbeeld van uitgevoerde digitale toepassing van een methodiek gebaseerd op een theoretisch (onderwijs)model in de praktijk, zoals een pilot of test.</p> <p>3. <u>Good practice incl. (psychometrisch) instrument</u>: een evidence-informed aanpak waarbij het vernieuwen van het onderwijs grondig is geëvalueerd (versnellingsplan.nl/onderbouw-je-onderwijsinnovaties).</p>

Element	Toelichting/vraag
Categorie van evidence-informed werken	<p><i>Deze onderwijsinnovatie hoort bij dit thema'(s) van evidence-informed werken (inclusief welk ontwikkelingspotentieel de praktijk heeft):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspiratie voor onderwijsinnovatie met ICT 2. Kennisvalorisatie (bestaande kennis voor het vernieuwen van didactische processen en leerprocessen met digitale middelen) 3. Kenniscreatie/propagatie (praktijkonderzoek bij de onderwijsinstelling) 4. Kennisdisseminatie (kennis die voortkomt uit dit goede voorbeeld en die is bedoeld om de resultaten van praktijkonderzoek uit te wisselen binnen en tussen onderwijsinstellingen) 5. Verandermanagement: implementatie, structurele verankering/borging van de innovatie. 6. Doorontwikkelde innovatie: onderdeel geworden van de standaard onderwijspraktijk en wordt continue verbeterd.
Middelen	<p>Welke ICT, technieken & methoden zijn toegepast?</p> <p>Een online platform ingericht als een Software as a Service (SAAS), web technologie en een database. De waarde zit niet zozeer in de techniek, maar meer in de vertaling van de onderwijspraktijk naar het gebruikte informatiemodel (de onderwijsinbedding).</p>
Context (setting en tijdsperiode van ontwikkeling)	<p>Voor welke onderwijsgradatie is de onderwijsinnovatie initieel ontwikkeld (mbo, hbo, wo of ander onderwijsniveau)?</p> <p>Het platform is initieel ontwikkeld voor Amsterdam UMC, specifiek voor de bachelor en master Medische Informatiekunde. Het is gebouwd op generieke concepten in een curriculum met constructive alignment (Biggs, 1996) als algemeen achterliggende theorie. Hierdoor is het voor alle type opleidingen geschikt waar samenhang in curriculumonderdelen moet worden uitgelijnd. Act-E wordt onder-tussen zowel door hbo als wo-opleidingen gebruikt in Nederland en België. Ook wordt het ingezet voor onderzoeksprojecten (e.g. Erasmus) waarin curricula moeten worden ontwikkeld.</p> <p>Betreft het vooral een (vak)inhoudelijke ontwikkeling of meer gericht op een (sociaal)pedagogisch, onderwijskundige of (vak) didactisch construct?</p> <p>Het betreft een innovatie gericht op het behalen van een betere constructive alignment, dus het is vooral gericht op een didactisch construct (Biggs, 1996). Er zijn leerdoelen op verschillende niveaus die samenhangen met toetsen en met leeractiviteiten.</p>

Element	Toelichting/vraag
	<p>In welke setting is het ontwikkeld? (binnen de instelling, met het werkveld, met studenten, in welke tijdsperiode)</p> <p>Act-E is ontwikkeld door de afdeling Klinische Informatiekunde en wordt aangeboden en verder ontwikkeld door het TLC van Amsterdam UMC (locatie AMC). Er zijn inmiddels drie verschillende opvolgende versies (2016-heden) van act-E uitgerold waarin telkens meer gebruikerservaringen zijn opgenomen en features zijn uitgebreid. De ontwikkeling van elke versie heeft ongeveer 1 à 2 jaar geduurd. Er zijn zowel managers, docenten, studenten als freelancers (ICT-ers) bij de ontwikkeling van act-E betrokken.</p>
Visie	<p>Kan de onderwijsinnovatie worden afgestemd op de visie van het instituut?</p> <p>Een integraal onderdeel van act-E is het clusteren van leerdoelen en eindtermen. Dit kan op allerhande standaard manieren (e.g. leerlijnen) maar is ook zelf te configureren. Hierdoor is het mogelijk om instituut-brede zaken te identificeren tussen opleidingen door gedeelde kaders aan te bieden (e.g. internationalisering, DEI).</p> <p>Act-E draagt ook bij aan een van de speerpunten van Amsterdam UMC. Dat is op dit moment data gedreven werken. In het onderwijs wordt act-E data gebruikt om processen te verbeteren of om een kwaliteitsslag te maken, en op een gestructureerde manier te werken aan de PDCA-cyclus op opleidingsniveau.</p>
Aanpak (start-uitvoering-evaluatie)	<p>Hoe zag de start en uitvoering van de onderwijsinnovatie eruit?</p> <p>De onderwijsinnovatie bestaat inmiddels al zeven jaar. Bij de ontwikkeling is er een 'Agile Ontwikkelmodel' en 'Design Thinking' gekozen.</p> <p>Het Agile Ontwikkelmodel is een methodologie voor het documenteren en modelleren van op software gebaseerde systemen, in dit geval act-E.</p> <p>De design thinking methode (ontwerp-denken) is een methode waarbij probleemoplossend wordt gewerkt. Er worden vijf stappen doorlopen. Allereerst 'Emphatize' (empatisch begrip krijgen). Dit houdt in dat het proces begint met het begrijpen van de menselijke behoefte van alle betrokkenen. Vervolgens wordt het probleem gedefinieerd. Ten derde vindt onderzoek plaats aan de hand van vraagstelling (wie, wat, waarom, waar, wanneer). Dan volgen de mogelijke ideeën die tot oplossing leiden. Na de uitvoering van een aantal ideeën wordt het beste idee gekozen. Dit wordt geïmplementeerd en tot slot geëvalueerd (Castellion, 2010; Dorst, 2011).</p>

Element	Toelichting/vraag
	<p>In totaal zijn er drie verschillende versies ontwikkeld. Deze varianten zijn iteratief ontwikkeld, dus gezamenlijk met de gebruikers. De eerste variant was bruikbaar binnen de opleiding Medische Informatiekunde. Deze eerste versie was redelijk technisch georiënteerd.</p> <p>Er kwam echter ook interesse vanuit de bachelor en master Geneeskunde. De tweede versie is dan ook hierop afgestemd. Al gauw kwamen steeds meer opleidingen/universiteiten met de vraag of act-E ook bij hen kon worden geïmplementeerd. Vanuit deze interesse is de derde variant ontwikkeld; deze derde variant wordt nog breder uitgezet. Binnen de derde variant worden zowel de leerdoelen als het toetsprogramma uitgelijnd.</p> <p>De volgende stap is om ook de leeractiviteiten uit te lijnen binnen act-E. Hiermee wordt de constructive alignment driehoek gesloten. Verder is er vanuit het TLC en act-E de ambitie om de kwaliteitszorg nog beter te ondersteunen met een dashboard waarin de (alignment-) status van een curriculum zichtbaar wordt gemaakt.</p> <p>Hoe wordt er geëvalueerd op de onderwijsinnovatie?</p> <p>Er wordt steeds samen met alle betrokkenen (o.a. curriculumontwikkelaars, docenten en studenten) geëvalueerd op de functionaliteit van act-E. Hiermee probeert men continu de bruikbaarheid van het platform te vergroten en te verbeteren. Indirect geven goede accreditatieresultaten, verbeterende NSA-scores en een predicaat topopleiding een indicatie van de positieve bijdrage van act-E voor de eigen opleiding.</p>
Evidence-informed	<p>Welke onderwijskundige methodologie is toegepast en in welke fase(n) en (indien van toepassing) op welke wijze is evidence-informed te werk gegaan?</p> <p>Bij het ontwikkelen van act-E is een onderwijskundige methodologie toegepast, namelijk de principes van constructive alignment (Biggs, 1996). Dit is een principe dat gebruikt kan worden om onderwijs vorm te geven, namelijk het doelbewust op elkaar laten aansluiten van leerdoelen, leeractiviteiten en toetsing. Binnen act-E zijn leerdoelen op verschillende niveaus die samenhangen met toetsen en met leeractiviteiten. Hierdoor wordt er een omgeving gecreëerd die mogelijk ondersteunt dat wat en hoe studenten leren leidt tot de beoogde uitkomsten (Biggs, 1996).</p> <p>Verder is er evidence-informed te werk gegaan omdat er bij het ontwikkelen van act-E, naast het gebruik maken wetenschappelijke literatuur, ook studie en studentdata (curriculuminformatie) én expertkennis (o.a. ICT gerelateerde kennis) is gebruikt.</p>

Element	Toelichting/vraag
Resultaat/effect	<p>Wat was het resultaat/effect van deze onderwijsinnovatie binnen de instelling/op de student?</p> <p>Uit de evaluaties (met curriculumontwikkelaars, docenten en studenten) blijkt dat het platform een duidelijk effect heeft binnen de instelling op meerdere groepen.</p> <p>Voor de curriculum managers zorgt het ervoor dat zij meer controle hebben over het curriculum en continu kunnen werken aan de kwaliteit ervan. Ook bij het rouleren van docenten blijft de kennisbasis rond het curriculum beschikbaar.</p> <p>Voor de docent zorgt het platform ervoor dat zij op een gemakkelijke manier inzicht krijgen in de geschiedenis, continuïteit en overlap van de onderwerpen in hun cursussen.</p> <p>Ook voor de studenten heeft het diverse voordelen. Studenten geven aan dat act-E ervoor zorgt dat zij kunnen zien hoe verschillende onderwerpen zich opbouwen en terugkomen in toekomstige cursussen.</p> <p>Act-E heeft ook diverse voordelen voor onderwijsbeleidsmakers. Accreditaties worden gemakkelijker, omdat de zelfreflectieonderdelen op het curriculum en beoordelingen al door act-E worden gedekt.</p> <p>Naast deze directe impact op de gebruikers, heeft act-E ook impact op organisatie- en beleidsniveau. Zo is er o.a. naar aanleiding van het gebruik van act-E een zichtbare leerlijnentraject gestart, om bacheloropleidingen van de UvA breed inzicht te bieden in de leerlijnen die in de curricula te ontdekken zijn.</p>
Uitdagingen	<p>Welke uitdagingen moesten overwonnen worden? Hoe kunnen dit soort uitdagingen worden aangepakt?</p> <ul style="list-style-type: none"> • De visie van de betrokkenen is erg bepalend. Je hebt om act-E succesvol te implementeren mensen nodig die in de meerwaarde van een curriculum informatiesysteem geloven (o.a. opleidingsdirecteuren of beleidsmedewerkers). Het moet aansluiten bij hun visie op onderwijs. Wanneer deze mensen erin geloven, zullen zij anderen ook gemakkelijker kunnen overtuigen. • De informatie binnen het online platform moet worden bijgehouden en aangevuld. • Er is veel denkkracht en ervaring nodig om het onderwijskundige concept (constructive alignment) te vertalen naar techniek die goed aansluit bij de gebruikers. • Wanneer je act-E gaat schalen naar andere opleidingen, moet het platform hier steeds op worden afgestemd.

Element	Toelichting/vraag
Succesfactoren	<p>Welke factoren hebben bijgedragen aan het succes (en aan het overwinnen van de uitdagingen)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Act-E is gebaseerd op transparantie; studenten krijgen exact hetzelfde te zien als docenten. Deze gezamenlijke bron van informatie zorgt voor meer interne consistentie en effectievere communicatie. • Gebruikers worden begeleid bij het invullen van de juiste informatie op act-E. Naast de generieke hulp zijn er ook aangepaste hulpsecties om gebruikers op de juiste plek en tijd te kunnen ondersteunen. • Er is ook een duidelijke impact op instituutniveau waardoor er zowel een pull van de gebruikers is als een push van het management. • Het kan als communicatiemiddel worden gebruikt (ook met externen) waardoor je een bron van 'levende' informatie hebt waar andere mensen, processen en systemen weer op kunnen verder bouwen.
Contactpersoon (e-mail/website)	<p>Is er een contactpersoon beschikbaar of een website dat geraadpleegd kan worden voor meer informatie over deze onderwijsinnovatie?</p> <p>Tom Broens - (info@act-e.nl of t.h.broens@amsterdamumc.nl).</p>
Inspirerende bronnen	<p>Referenties van eventueel aangehaalde bronnen bij het beschrijven van deze onderwijsinnovatie, of bronnen die fungeren als inspiratie of verdere uitleg:</p> <p>Act-E. (2023). <i>Curriculum Information System (CIS): Unravel your curriculum</i>. Geraadpleegd op 19 januari 2023, van act-e.nl</p> <p>Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. <i>Higher education</i>, 32(3), 347-364.</p> <p>Castellion, G. (2010). The design of business: why design thinking is the next competitive advantage by roger martin and design-driven innovation: changing the rules of competition by radically innovating what things mean by roberto verganti. <i>Journal of Product Innovation Management</i>, 27(6), 931-935.</p> <p>Dorst, K. (2011). The core of 'design thinking' and its application. <i>Design studies</i>, 32(6), 521-532.</p>
Optioneel	<p>Bij welke andere instellingen wordt dit ook gedaan?</p> <p>Momenteel wordt act-E ook bij andere onderwijsinstellingen toegepast, namelijk: de Universiteit van Amsterdam (UvA), Hogeschool Rotterdam, de University of Twente (UT), Maastricht University (UM), de hogeschool Thomas More, de Universiteit Leiden (UL) en de Vrije Universiteit Amsterdam (VU).</p>

39 universiteiten en hogescholen werken samen aan kansen die digitalisering biedt voor het hoger onderwijs in Nederland. Het Versnellingsplan (2019-2022) is een samenwerking van de VSNU, VH en SURF. Leden werken in zeven zones en drie werkgroepen aan versnelling binnen hun eigen instellingen en voor het hele hoger onderwijs.



Meer informatie en onze publicaties vind je op
www.versnellingsplan.nl