
Bewustwording creëren rond onderwijsinnovatie met ICT op integraal niveau

Marlies ter Beek¹, Dorien Hopster - den Otter², & Kim Schildkamp³

Rijksuniversiteit Groningen / Universiteit Twente

Samenvatting: Sinds de plotselinge transitie naar online onderwijs als gevolg van de covid-19-maatregelen is de inzet van ICT onmisbaar geworden binnen het hoger onderwijs. Investeren in onderwijsinnovatie met ICT kan bijdragen aan de kwaliteit en toegankelijkheid van het hoger onderwijs en kan de aansluiting tot de arbeidsmarkt verbeteren. Onderwijsinnovatie met ICT vraagt echter veel van en afstemming tussen alle lagen van een organisatie. Dit betekent dat er een integrale aanpak gehanteerd moet worden, van de visiedocumenten tot de ICT-infrastructuur en support. Deze studie beschrijft de ontwikkeling, validering en evaluatie van de *integrale ICT-bewegingssensor*, een instrument om de bewustwording over onderwijsinnovatie met ICT te stimuleren binnen hoger onderwijsinstellingen. De bewegingssensor biedt bestuurders, managers, ICT'ers, studenten en docenten een handreiking om integraal in gesprek te gaan over inhoudelijke thema's als visie en beleid, leiderschap, docentprofessionalisering en de ICT-infrastructuur binnen de onderwijsinstelling. Na de inhoudelijke validatie door tien experts is het instrument ingezet en geëvalueerd in vier hoger onderwijsinstellingen. De resultaten van deze studie bieden inzicht in de manier waarop bewustwording op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT vergroot kan worden. Daarnaast laat het zien hoe het instrument verder ontwikkeld moet worden en worden implicaties voor toekomstig onderzoek beschreven.

Trefwoorden: Hoger onderwijs, onderwijsinnovatie, samenwerking, beleid, digitalisering



corresponderende auteur: Dr. M. ter Beek - m.ter.beek@rug.nl



Artikel ontvangen [19-05-22]; geaccepteerd [20-08-22]; online gepubliceerd [dd-mm-yy]

¹ Dr. M. ter Beek (m.ter.beek@rug.nl) is werkzaam als onderwijsadviseur bij de afdeling Educational Support & Innovation aan de Rijksuniversiteit Groningen. Van 2020 tot 2022 was zij onderzoeker bij de zone Docentprofessionalisering van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT

² Dr. D. Hopster-den Otter (d.denotter@utwente.nl) is werkzaam als onderzoeker bij de zone Docentprofessionalisering van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

³ Prof. Dr. K. Schildkamp (k.schildkamp@utwente.nl) is werkzaam als hoogleraar op de Universiteit Twente. Haar werk is gericht op (professionele ontwikkeling in) datagebruik en formatief toetsen. Daarnaast is ze aanvoerder van de Zone Docentprofessionalisering van het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar onze collega's van de zone Docentprofessionalisering van het Versnellingsplan en de aangesloten instellingen die, ondanks de hectische omstandigheden door de covid-19-pandemie, bereid zijn geweest om de bewegingssensor in te zetten.

Inleiding

Sinds de plotselinge transitie naar online onderwijs als gevolg van de covid-19-maatregelen is de inzet van ICT onmisbaar geworden binnen het hoger onderwijs. Bij de inzet van ICT gaat het niet alleen om ondersteuning van administratieve en logistieke processen, maar ook om ondersteuning van leerprocessen. Denk bij dit laatste bijvoorbeeld aan online colleges en werkvormen, digitale toetsing, gamificatie, et cetera. Door covid-19 is digitalisering noodgedwongen tot het hart van het onderwijs doorgedrongen. Hierbij is duidelijk geworden dat compleet online onderwijs (vaak) niet de juiste oplossing is, maar altijd volledig fysiek onderwijs ook nadelen heeft (bijvoorbeeld reistijd en druk op collegezalen). Veel instellingen in het hoger onderwijs kiezen daarom voor een mix van fysiek en (ondersteund door) digitaal: blended. Investeren in digitalisering kan bijdragen aan de kwaliteit en toegankelijkheid van het hoger onderwijs (Diercks, De Pater, & Loorbach, 2021).

Daarnaast heeft de digitalisering van onze maatschappij ingrijpende gevolgen voor de arbeidsmarkt van de toekomst. Technologische innovaties, zoals artificiële intelligentie (AI), AR/VR-technieken of robotica zullen daarom nu al geïntegreerd moeten worden in het curriculum van verschillende opleidingen. Dit betekent ook dat de hoger onderwijsinstellingen voldoende hierop toegerust moeten zijn. Innovaties met ICT hebben impact op verschillende gremia binnen de organisatie, van bestuur en management tot ICT-medewerkers, docenten en studenten.

Het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT (een samenwerkingsverband tussen de Vereniging Hogescholen, de VSNU en SURF) is bedoeld om te werken aan de kansen die digitalisering het hoger onderwijs in Nederland biedt. De missie van het Versnellingsplan is om binnen hogescholen en universiteiten substantiële stappen te zetten op het gebied van digitalisering. Het Versnellingsplan is opgedeeld in acht Versnellingszones, waarbinnen 39 universiteiten en hogescholen samenwerken aan deze missie. De versnellingszone 'Faciliteren en professionaliseren van docenten' richt zich op de spil van onderwijsinnovatie: de docent. Het optimaal benutten van ICT-innovaties in het onderwijs vraagt nieuwe kennis en vaardigheden van docenten. Docentprofessionalisering moet daarom worden ingebed in alle lagen van de hoger onderwijsinstellingen.

Om deze inbedding te bereiken is allereerst bewustwording nodig over de wijze waarop digitalisering kan plaatsvinden en docenten kunnen professionaliseren. Verschillende mensen binnen een organisatie zullen hierover verschillende ideeën hebben. Het is belangrijk dat de ideeën besproken worden, zodat er nieuwe inzichten ontstaan (Bohm, Senge, & Nichol, 2004). De dialoog is hierbij cruciaal, waarbij de input van iedere stakeholder meegenomen wordt en kan bijdragen aan de ontwikkeling van het individu, de groep of de organisatie. Deze dialoog kan inzicht verschaffen in de doelen van een organisatie (in dit geval op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT) en hoe deze te bereiken (Bohm et al., 2004).

De integrale ICT-bewegingssensor (hierna: bewegingssensor) is door de zone Docentprofessionalisering ontwikkeld om deze dialoog te initiëren en bewustwording op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT te creëren. Deze bewustwording heeft als doel de benodigde beweging in gang te zetten als het gaat om onderwijsinnovatie met ICT. Het instrument bestaat uit een praatplaat, een set gesprekskaarten en een set reflectiekaarten waarmee verschillende stakeholders binnen een onderwijsinstelling met elkaar in gesprek kunnen gaan over relevante indicatoren die onderwijsinnovatie met ICT beïnvloeden. Dergelijke tools kunnen helpen bij het in kaart brengen van de stand van zaken op het gebied van onderwijsinnovaties (met ICT) en kunnen ook gebruikt worden bij het verder vormgeven hiervan (Chapman & Sammons, 2013) en dus bij het creëren van de benodigde beweging. Hierbij is het dan wel van belang dat deze tools ontwikkeld worden op basis van theorie en gevalideerd worden met stakeholders (Antoniou et al., 2016).

Er zijn, voor zover bij ons bekend, geen studies over gespreksvoering op integraal niveau rond onderwijsinnovatie met ICT binnen Nederlandse hoger onderwijsinstellingen. Deze exploratieve studie draagt bij aan het onderzoeksveld dat zich richt op bewustwording en beleid op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT. Daarnaast laat het zien hoe hoger onderwijsinstellingen in de praktijk reflecteren op veranderprocessen en de implementatie van ICT-innovaties.

De volgende alinea's gaan in op de relevante thema's die aan bod dienen te komen bij integrale gesprekken over onderwijsinnovatie met ICT. Deze thema's worden in het instrument de pijlers genoemd. Ook gaan we in op mogelijke vormen van gebruik van de bewegingssensor. Na een beschrijving van de bewegingssensor worden de methode en resultaten van deze studie beschreven. Tot slot volgen een discussie en aanbevelingen voor theorie en praktijk.

Theoretisch kader

Op basis van wetenschappelijke literatuur over dit thema blijkt dat veel verschillende indicatoren van invloed zijn op de professionalisering van docenten op het gebied van on-

derwijsinnovatie met ICT. Deze indicatoren zijn onder te verdelen in vier hoofdthema's ofwel pijlers: 1) Visie en beleid, 2) Leiderschap, 3) Professionalisering en 4) ICT-infrastructuur.

Visie en beleid

Een heldere visie is nodig om ICT effectief te kunnen inzetten. Deze visie wordt vervolgens door onderwijsinstellingen vaak uitgewerkt in een beleid, dat bestaat uit meerdere doelstellingen (Afshari et al., 2009; Eickelmann, 2011; Strudler & Wetzel, 1999). Het is belangrijk dat de doelen concreet en op korte termijn realiseerbaar zijn, zodat docenten de potentie van onderwijsinnovaties inzien en gemotiveerd blijven (van Rhijn, 2018). Ook is het belangrijk dat deze doelen erkend worden door verschillende betrokkenen binnen de organisatie (Tondeur et al., 2008). Het beleid gaat ook over de wijze waarop sturing aan onderwijsinnovatie met ICT wordt gegeven. Deze sturing heeft betrekking op de organisatiestructuur, inclusief een verdeling van taken en verantwoordelijkheden op het gebied van ICT-innovatie (Eickelmann, 2011). Verder is het van belang om in het beleid na te denken over de wijze waarop de doelstellingen worden geëvalueerd. De monitoring van ontwikkeling m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT kan plaatsvinden door tussentijdse evaluaties en reflectie, het gebruik van ijkpunten en de inzet van medewerkersonderzoeken (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2002; Uerz et al., 2018). Specifieke onderdelen in het beleid rondom onderwijsinnovatie met ICT zijn professionalisering en waardering. Het professionaliseringsbeleid van de onderwijsinstelling wordt vaak uitgevoerd door de HR-afdeling. Hierin staat omschreven hoe de onderwijsinstelling docenten en andere medewerkers verder wil laten ontwikkelen. Deze focus op het (leven lang) leren van docenten en medewerkers, mits geïntegreerd in de onderwijspraktijk, komt ook het leren van studenten ten goede (van Veen et al., 2010). Waardering is een ander belangrijk onderdeel in het beleid als het gaat om de inzet van docenten bij ICT-innovaties. Docenten worden gemotiveerd door erkenning en aanmoediging vanuit leidinggevenden of management, zeker wanneer deze vorm van erkenning ook is vastgelegd in de officiële beleidsstukken van een onderwijsinstelling (Gast et al., 2017; Losada et al., 2012; van Veen et al., 2010).

Leiderschap

Formele en informele leiders hebben een spilfunctie bij het op gang brengen en houden van ICT-innovaties in het onderwijs (Afshari et al., 2009; Buabeng-Andoh, 2012; Timperley, 2008; van Veen et al., 2010). Uit onderzoek blijkt transformationeel leiderschap een veelbelovende benadering is bij innovaties. Transformationele leiders kenmerken zich door het vermogen om de betrokkenheid, vermogen en inzet van medewerkers bij ICT-innova-

ties te vergroten (Moolenaar, et al., 2010). Ze fungeren allereerst als rolmodel voor docenten door de voordelen van ICT-innovaties te erkennen en uit te dragen. Een positieve attitude ten aanzien van innovatie en het zelf beschikken over voldoende ICT-competenties zijn hierbij cruciaal (Mumtaz, 2000; Stuart et al., 2009). Daarnaast vervullen ze de rol van kartrekker die onderwijsinnovatie met ICT stimuleert. Leaders vormen namelijk de schakel tussen de beleidsplannen vanuit de onderwijsinstelling en de implementatie in de praktijk (Timperley, 2008). Verder hebben leiders een verantwoordelijkheid voor het creëren van een veilige cultuur om te leren en experimenteren. Deze cultuur kenmerkt zich door vertrouwen tussen medewerkers, samenwerking en ruimte voor kritische reflectie, feedbackgesprekken en het delen van ervaringen (Albion et al., 2015; Fullan, 2003; Losada et al., 2012; van Veen et al., 2010). Tot slot moet een leidinggevende voldoende zicht hebben op de ICT-vaardigheden, -attitude en -gebruik van docenten, zodat de professionalisering hierop kan aansluiten (Timperley, 2008). Hierbij kan gedacht worden aan kennis en ervaring op het gebied van ICT, bereidwilligheid en zelfvertrouwen, leerbehoeften of de algemene houding en attitude ten opzichte van ICT-innovaties (Afshari et al., 2009; Losada et al., 2012; Mumtaz, 2000; van Rhijn, 2018; Ward & Parr, 2010).

Professionalisering

Professionalisering blijkt een significante positieve invloed te hebben op de kwaliteit van ICT-gebruik en de attitude ten aanzien van ICT (Afshari et al., 2009; Buabeng-Andoh, 2012). De professionaliseringsmogelijkheden uiten zich allereerst in het beschikbare aanbod. Hierbij zijn de inhoud, vorm en duur relevant. Wat betreft de inhoud blijkt het effectiever om te richten op het pedagogisch-didactisch gebruik van ICT dan op technologische basisvaardigheden (Afshari et al., 2009; Eickelmann, 2011; Law & Chow, 2008). Effectieve professionaliseringsvormen kenmerken zich door de nadruk op actief en samen met collega's leren (van Veen et al., 2010). Wat betreft de duur blijkt dat er langdurig en doorlopend tijd nodig is voor professionalisering. Naast het professionaliseringsaanbod is het van belang dat docenten worden gefaciliteerd in termen van tijd, geld en ruimte om te professionaliseren (Albion et al., 2015; Gast et al., 2017; Lam & Jong, 2015b; van Rhijn, 2018). Verder is het van belang dat docenten de mogelijkheid hebben om kennis te delen met interne en externe collega's (Albion et al., 2015; Eickelmann, 2011; McIntyre-Bhatty, 2019; Stoll et al., 2006; Timperley, 2008; van Veen et al., 2010). Hierdoor geven en ontvangen docenten nieuwe informatie over wat wel en niet werkt. Een kanttekening bij de verschillende mogelijkheden voor docentprofessionalisering is dat de inhoud ervan gericht dient te zijn op de gewenste opbrengsten voor de onderwijspraktijk (Nelissen et al., 2017; Timperley, 2008), zodat docenten het geleerde direct kunnen inzetten om hun onderwijspraktijk te verbeteren.

ICT-infrastructuur

De beschikbaarheid, toegankelijkheid en kwaliteit van ICT-faciliteiten vormt een belangrijke voorwaarde voor de implementatie van ICT-innovaties (Afshari et al., 2009; Albion et al., 2015; Buabeng-Andoh, 2012; Eickelmann, 2011; Law & Chow, 2008; van Rhijn, 2018). Dit houdt in dat docenten en studenten over up-to-date software beschikken, zoals geschikte programma's en digitale leermaterialen die het leren en lesgeven ondersteunen. Daarnaast is toegang tot hardware nodig, zoals de aanwezigheid van voldoende computers en een snelle netwerkverbinding. Tot slot moet er permanente en snelle ICT- en onderwijskundige ondersteuning beschikbaar zijn voor technische of pedagogisch-didactische vragen (Afshari et al., 2009; Buabeng-Andoh, 2012; Lam & Jong, 2015a; Law & Chow, 2008; Mumtaz, 2000; Tondeur et al., 2008). Het ontbreken van deze ondersteuning kan frustratie geven en het gebruik van ICT ontmoedigen (Eickelmann, 2011).

Ontwikkeling, validering en gebruik van de bewegingssensor

Deze studie beschrijft de ontwikkeling en validering van het gespreksinstrument (Fase 1 binnen het onderzoek). Daarnaast beschrijft het de resultaten van de evaluaties van deelnemers uit verschillende hoger onderwijsinstellingen die het gespreksinstrument tijdens een pilot op integraal niveau hebben ingezet (Fase 2 van het onderzoek). Bij het gebruik van de bewegingssensor kan er onderscheid gemaakt worden tussen conceptueel gebruik en instrumenteel gebruik (Weiss, 1998; Rossi & Freeman, 1993). Bij instrumenteel gebruik gaat het erom dat er beslissingen en maatregelen worden genomen gebaseerd op de resultaten van het gebruik van de bewegingssensor (Johnson et al., 2009; Weiss, 1998). Dit heeft vaak meer tijd nodig. Als er geen directe maatregelen zijn genomen, maar het gebruik van de bewegingssensor wel heeft geleid tot bewustwording (in deze studie bijvoorbeeld sterke punten en verbeterpunten op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT) dan wordt dit conceptueel gebruik genoemd. Dit kan mogelijk in de toekomst leiden tot concrete acties en dus instrumenteel gebruik (Johnson et al., 2009; Weiss, 1998). In deze studie onderzoeken we of het door ons ontwikkelde gespreksinstrument een nuttige en bruikbare werkwijze is om bewustwording rond onderwijsinnovaties met ICT te creëren (en dus leidt tot conceptueel gebruik). Op de langere termijn kan er dan onderzocht worden of er ook iets is gedaan met deze nieuwe inzichten (instrumenteel gebruik).

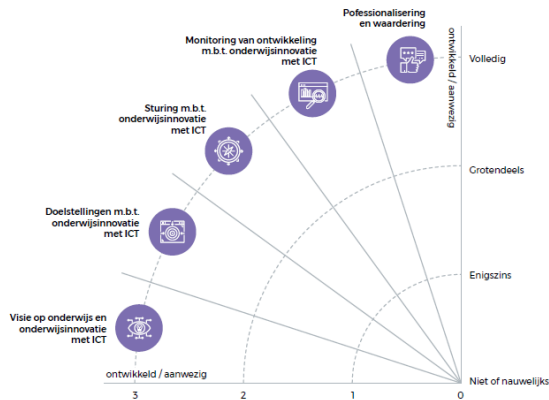
De integrale ICT-bewegingssensor

De bewegingssensor is bedoeld om bewustwording te creëren over onderwijsinnovatie met ICT en wat ervoor nodig is om docenten op dit gebied te professionaliseren. De doelgroep zijn een diverse groep stakeholders, zoals het CvB en de faculteitsdirectie, op-

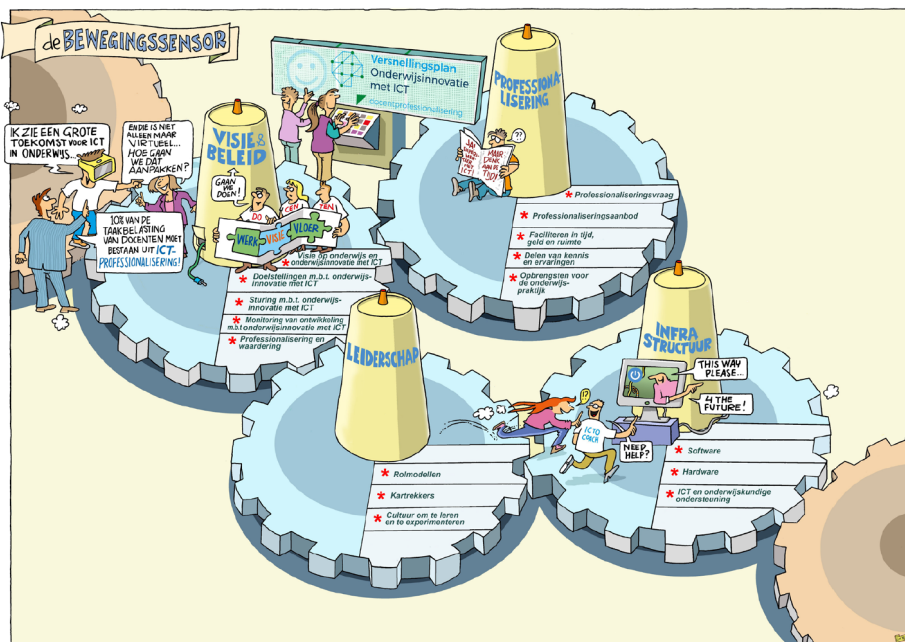
leidingsmanagers, HR-managers, docenten, studenten, ICTO-adviseur(s) en functionarissen vanuit ICT. Aan de hand van verschillende materialen wordt een (online) gesprek met deze stakeholders gevoerd over de indicatoren zoals beschreven in het theoretisch kader. Er zijn vier reflectiekaarten, die in een online omgeving of op papier worden getoond. Op iedere reflectiekaart staat een pijler en bijbehorende indicatoren weergegeven. Stakeholders beoordelen voorafgaand aan het gesprek elke indicator op niet aanwezig/ontwikkeld (score 0) tot volledig aanwezig/ontwikkeld (score 3). Zo kan beoordeeld worden waar de meeste ontwikkelingen te maken zijn. Een voorbeeld van een reflectiekaart is weergegeven in Figuur 1. Vervolgens wordt het inhoudelijk gesprek gevoerd aan de hand van een praatplaat en vier gesprekskaarten. De praatplaat is een cartoon waarop de pijlers en indicatoren zijn gevisualiseerd (Figuur 2). Deze praatplaat moet inspireren en bijdragen aan de verbeelding van de stakeholders. Een gesprekskaart bevat één pijler en bijbehorende indicatoren. Voor elke indicator staan er voorbeeldvragen geformuleerd die de indicatoren concretiseren, zoals "welke plek beoogt de instelling dat ICT in het onderwijs in 2025 inneemt?" en "hoeveel (extra) tijd krijgen docenten om te experimenteren met nieuwe vormen van onderwijs met ICT?" Het gesprek wordt doelgericht en effectief begeleid door een gespreksleider en heeft een gespreksduur van twee uur. Wat betreft de groepsamenstelling kan de onderwijsinstelling kiezen voor één-op-één gesprekken, homogene of heterogene groepsgesprekken. In één-op-één gesprekken en homogene groepsgesprekken wordt er met respectievelijk één of meerdere stakeholders met dezelfde functie over de pijlers en indicatoren waar deze stakeholders zicht op hebben, gesproken. In heterogene groepsgesprekken wordt er met meerdere stakeholders met verschillende functies over alle pijlers en indicatoren tegelijkertijd gesproken.

Reflectiekaart Pijler 1: Visie en beleid

De opvattingen over de relevantie en meerwaarde van ICT binnen het onderwijs en de manier waarop de instelling hierop stuurt.



Figuur 1. Voorbeeld reflectiekaart



Figuur 2. Praatplaat

Onderzoeksvragen

Deze studie richt zich op de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke thema's zijn relevant om te bespreken in integrale gesprekken met als doel bewustwording rond onderwijsinnovatie met ICT te creëren?
2. Wat is de praktijkervaring van deelnemers aan gesprekken rond onderwijsinnovatie met ICT met behulp van de integrale ICT-bewegingssensor?
3. In hoeverre is de bewustwording rond onderwijsinnovatie met ICT vergroot bij deelnemers aan de gesprekken met behulp van de integrale ICT-bewegingssensor?

Methode

Procedure

Het onderzoek naar de bewegingssensor bestond uit twee fases. De eerste fase (april 2020) omvatte de ontwikkeling van het prototype van het instrument op basis van wetenschappelijke literatuur en de validering van de inhoud door tien experts. Naar aanleiding van deze inhoudelijke validering is het oorspronkelijke instrument aangescherpt en vervolgens gebruikt in de tweede fase (januari-juli 2021): het praktische gebruik van de bewegingssensor binnen de hoger onderwijsinstellingen in de vorm van een pilotstudie. Figuur 3 toont een visuele weergave van de fases en bijbehorende deelnemers, instrumenten en onderzoeksvragen.



Figuur 3. Methode van onderzoek

Deelnemers

Tien experts hebben in Fase 1 deelgenomen aan de inhoudelijke validering van de bewegingssensor. Deze deelnemers zijn geselecteerd op basis van hun expertise op het gebied van ICT en technologische innovaties ($n = 3$), bestuur en beleid ($n = 3$), docentprofessionalisering ($n = 6$) en/of hoger onderwijs ($n = 5$). Ze zijn afkomstig van vijf verschillende hoger onderwijsinstellingen en bedrijven en hebben functies als hoogleraar ($n = 3$), universitair hoofddocent ($n = 2$), universitair docent ($n = 1$), promovendus ($n = 2$), senior adviseur ($n = 1$) en lector ($n = 1$). Voor deze studie is ethische toestemming verkregen vanuit de Universiteit Twente en elke deelnemer heeft voorafgaand aan het onderzoek toestemming gegeven voor het gebruik van hun (geanonimiseerde) gegevens.

In Fase 2 is de bewegingssensor ingezet op vier verschillende Nederlandse hoger onderwijsinstellingen: de Universiteit Twente, Avans Hogeschool, de HAN University of Applied Sciences, en Hogeschool Van Hall Larenstein. Tabel 1 biedt een overzicht van het aantal deelnemers, de samenstelling van de groep en de manier waarop het gesprek met de bewegingssensor is ingericht.

Tabel 1. Kenmerken van de verschillende gesprekken met behulp van de bewegingssensor

Onderwijsinstelling	Aantal deelnemers	Samenstelling	Setting	Korte beschrijving procedure
Universiteit Twente	14 (CvB-leden, HR, leidinggevenden)	Heterogeen (meerdere stakeholders met verschillende functies aan één tafel)	Online, via Microsoft Teams	De bewegingssensor is ingezet om te reflecteren op het onderwijs in coronatijd. De reflectietool is gedigitaliseerd en voorafgaand aan het gesprek ingevuld. De resultaten boden input voor de inhoudelijke discussie. Het gesprek werd begeleid door één interne en één externe medewerker.

Bewustwording creëren rond onderwijsinnovatie met ICT op integraal niveau

Avans Hogeschool	Ca. 60 (ICTO-coaches, onderwijskundigen, product owners, directieleden en CvB-leden)	Heterogeen (meerdere stakeholders met verschillende functies aan één tafel)	Online, via Microsoft Teams en met gebruik van een online Mural omgeving.	De werkvorm was een World Café: de deelnemers rouleren hierbij binnen verschillende gesprekken, verdeeld over de vier pijlers. Er waren in totaal vier gesprekken van 30 minuten, met een gezamenlijke inleiding en terugkoppeling op de hoofdlijnen. Het gesprek werd begeleid door acht interne medewerkers (in tweetallen per pijler).
HAN University of Applied Sciences	Ca. 50 (opleidingsmanagers, docenten, ondersteuners (ICTO, roostering, secretariaat) van de opleiding Bedrijfskunde)	Heterogeen (meerdere stakeholders met verschillende functies aan één tafel) en homogeen (meerdere stakeholders met eenzelfde functie aan een tafel)	Online, met behulp van Qualtrics (blended learning scan), Scorm Articulate Emodule, Microsoft Teams/ Powerpoint/ Whiteboard en Mentimeter	De werkvorm was een Flipped World Café: deelnemers bereidden de sessie voor door een module over blended leren te volgen. Vervolgens was er een online World Café waarbij de deelnemers rouleerden over vier gesprekken van 15 minuten, verdeeld over de vier pijlers. Er was een gezamenlijke inleiding en terugkoppeling op de hoofdlijnen. Het gesprek werd begeleid door acht interne medewerkers (in tweetallen per pijler).
Hogeschool Van Hall Larenstein	11 (HR, leidinggevenden, ondersteuners)	Heterogeen (meerdere stakeholders met verschillende functies aan één tafel)	Online, met behulp van de bètaversie van de digitale bewegings-sensor	Het gesprek werd begeleid door twee interne medewerkers.

Instrumenten

Voorafgaand aan de focusgroep in Fase 1 hebben de experts een digitale vragenlijst ingevuld. Deze vragenlijst omvatte drie onderdelen: een brainstormvraag, een matching-opdracht en een schaalvraag. In de brainstorm werden de experts gevraagd om aan de hand van een fictieve casus relevante indicatoren te benoemen die mogelijk van invloed zijn op onderwijsinnovatie met ICT. In de matching-opdracht moesten de deelnemers aan

elke definitie uit het prototype de juiste indicator koppelen. Met 'definitie' wordt de omschrijving van de indicator bedoeld. Bij de schaalvraag moesten de deelnemers per indicator op een schaal van 1 tot 10 aangeven in hoeverre ze elke indicator relevant achtten voor een gesprek over ICT-innovatie op instellingsniveau. Afsluitend werd aan de experts de open vraag gesteld of zij nog indicatoren misten in deze lijst, en zo ja, welke. De deelnemers vulden de vragenlijst individueel in en hadden voorafgaand geen informatie gekregen over de inhoud van de bewegingssensor. Tijdens de focusgroep werd de indeling van pijlers en indicatoren gepresenteerd en konden de experts in een Padlet (een soort digitaal prikbord) reactie geven op deze indeling. Vervolgens werden de resultaten van de digitale vragenlijst gepresenteerd, waarbij nadere toelichting werd gevraagd en de experts discussie voerden over de verschillende pijlers, indicatoren en hun definities.

Tijdens Fase 2 is in vier pilots gebruik gemaakt van de bewegingssensor waarin de aanpassingen op basis van Fase 1 reeds waren doorgevoerd. Na afloop van de gesprekken hebben zowel de gespreksdeelnemers als de gespreksleiders een online vragenlijst ingevuld. De vragenlijst voor deelnemers omvatte twee open vragen over de positieve punten en de verbeterpunten van het gesprek. Daarnaast gaven deelnemers het instrument een cijfer op een schaal van 1-10. Vervolgens kregen zij tien stellingen voorgelegd, waarbij op een vijfpunts Likertschaal aangeven kon worden in hoeverre zij het met de stelling eens waren (1 = helemaal mee oneens, 5 = helemaal mee eens). Deze stellingen waren gericht op het verloop van het gesprek, zoals de hoeveelheid tijd, de ervaren sfeer en de gespreksbegeleiding. Ook waren er enkele stellingen specifiek gericht op de materialen uit de bewegingssensor. Tot slot kregen de deelnemers nog acht stellingen voorgelegd over de uitkomsten van het gesprek, waarbij het gaat over de mate waarin de bewegingssensor heeft geleid tot bewustwording (conceptueel gebruik) op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT. De gespreksleiders kregen allereerst vijf open vragen over de context van het gesprek voorgelegd, zoals de naam van de onderwijsinstelling, het aantal gespreksdeelnemers en de groepssamenstelling. Vervolgens kregen de gespreksleiders dezelfde stellingen over het verloop en de uitkomsten van het voorgelegd, maar moesten deze (waar dit van toepassing was) beantwoorden vanuit het oogpunt van de deelnemers.

Data-analyse

De antwoorden op de vragenlijst voor experts zijn kwantitatief en kwalitatief geanalyseerd. De brainstormvraag vereiste kwalitatieve analyse, waarbij de antwoorden zijn gecodeerd in Excel. De genoemde indicatoren van elke expert zijn gekoppeld aan de indicatoren vanuit de literatuur. Als een genoemde indicator niet voorkwam, dan is hier een nieuwe categorie voor aangemaakt. De matching-opdracht en schaalvraag zijn kwantitatief geanalyseerd door middel van frequentieanalyse. Het gesprek tijdens de online fo-

cusgroep is getranscribeerd en de input van de experts is gecategoriseerd en samengevat per pijler. In de resultatensectie zal deze input geanonimiseerd worden weergegeven.

De vragenlijsten over het gebruik van de bewegingssensor zijn ingevuld door 24 gespreksdeelnemers en 14 gespreksleiders (een responspercentage van respectievelijk 17.8% en 70.0%). Van de 24 deelnemers hebben 21 de vragenlijst volledig afgerond (87.5%). Van de 14 gespreksleiders hebben 10 de vragenlijst volledig afgerond (71.4%). De kwantitatieve data is geanalyseerd met behulp van descriptieve statistiek in SPSS. Mogelijke significante verschillen tussen gespreksleiders en deelnemers zijn getoetst met de Mann-Whitney U toets, aangezien er geen sprake was van een normale verdeling. De antwoorden op de open vragen zijn door de eerste auteur inhoudelijk geanalyseerd, gecodeerd in Atlas.ti, en geclusterd op basis van *emergent coding* (Creswell, 2013). Hieruit kwamen twee hoofdcategorieën naar voren: positieve punten en verbeterpunten. De tweede auteur heeft deze coderingen vervolgens gecontroleerd; er was geen sprake van onenigheid over de (clusters) van codes.

Resultaten

De relevante thema's voor integrale gesprekken over onderwijsinnovatie met ICT (onderzoeksvraag 1)

De experts kunnen zich vinden in de categorisering van de vier pijlers 1) Visie en beleid, 2) Leiderschap, 3) Professionalisering en 4) ICT-infrastructuur. Ze vinden de indicatoren rondom visie en beleid relevant om binnen de onderwijsinstelling te bespreken (zie Tabel 2). Tijdens de focusgroep werden er drie aanvullingen gegeven op de indicator over visie. Allereerst moet de visie draagvlak krijgen in een organisatie. Expert E zegt bijvoorbeeld: "Een visie is één ding, maar het gaat er ook om dat een visie een bepaald effect heeft; draagvlak of verbinding in de organisatie". Daarnaast moet er worden doorgevraagd over het 'waarom' van de visie. Tot slot moet de visie gebaseerd zijn op kennis. Met betrekking tot de indicatoren rondom het beleid werden twee suggesties gedaan. Allereerst geeft expert G aan dat beleid niet alleen over doelstellingen gaat, maar ook over de middelen en het tijdspad. Daarnaast zegt expert F dat monitoren van ontwikkeling pas relevant wordt als onderwijsinnovatie met ICT op gang is gekomen.

Tabel 2. Resultaten per indicator uit het prototype van de bewegingssensor

Indicator	Brainstorm	Definitie	Relevantie
	n*	n**	M (SD)
Visie op onderwijs en onderwijsinnovatie met ICT	7	8	9.2 (1.4)
Beleid: Doelstellingen m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	4	8	8.8 (2.0)
Beleid: Sturing m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	1	6	7.9 (1.6)
Beleid: Monitoring van ontwikkeling m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	1	8	7.7 (1.7)
Beleid: Professionalisering en waardering	3	8	8.4 (1.2)
Leidinggevende als rolmodel	2	7	7.2 (1.7)
Leidinggevende als kartrekker	2	5	5.9 (1.7)
Zicht op ICT-deskundigheid, -attitude en -gebruik	3	7	6.4 (2.3)
Cultuur om te leren en experimenteren	6	8	7.9 (2.3)
Professionaliseringsaanbod	7	8	7.1 (2.0)
Faciliteren in tijd, geld en ruimte	7	9	8.3 (1.5)
Delen van kennis en ervaringen	4	9	7.8 (2.4)
Opbrengsten voor onderwijspraktijk	2	7	8.7 (2.0)
Software	3	8	6.6 (2.4)
Hardware	3	9	6.4 (2.2)
ICT- en onderwijskundige ondersteuning	7	7	8.3 (1.9)

*Aantal experts dat deze indicator tijdens de brainstorm-vraag als relevante indicator heeft benoemd.

**Aantal experts dat de juiste indicator en definitie aan elkaar heeft gekoppeld.

Van de indicatoren rondom leiderschap bleek de aanwezigheid van een cultuur om te leren en experimenteren het meest relevant. De indicator Leidinggevende als kartrekker scoorde het laagst; tijdens de focusgroep bleek het onduidelijk welke leiders bedoeld worden als het gaat om rolmodellen en kartrekkers. Expert F gaf aan dat er in het universitaire onderwijs vele formele leiders zijn, zoals leidinggevend van een vakgroep, onderwijscoördinatoren, decanen en opleidingsdirecteuren. Deze leiders zijn niet per definitie rolmodellen en kartrekkers; deze functies kunnen ook door naaste collega's worden vervuld. Daarnaast misten experts het relationele aspect van leidinggevende in de definitie. Volgens expert F gaat het niet alleen om deskundigheid en attitude, maar ook om persoonlijk contact met de docenten.

De experts beschouwden de vier indicatoren rondom professionalisering als relevant. Expert G gaf aan dat het niet alleen om het professionaliseringsaanbod gaat, maar ook om de professionaliseringsvraag van docenten. Expert A vindt dat de focus van professio-

naliserings niet alleen op de vaardigheden van docenten moet liggen, maar ook op de attitude: "Houding is een bepalende indicator voor het wel of niet toepassen in het eigen onderwijs van ICT, en voor de mate waarin docenten zich afhankelijk opstellen ten aanzien van bijvoorbeeld helpdesk of ICT-services". Bij de indicator 'Opbrengsten voor de praktijk' mist volgens experts D en I de verwevenheid met het onderzoek.

Tot slot laat Tabel 2 zien dat de experts met name de ICT- en onderwijskundige ondersteuning relevant vinden. Expert H geeft aan dat onderwijs met ICT voldoende voorbereiding kost. Expert A voegt toe dat bij de software ook gelet moet worden op privacy en ethische aspecten. Daarnaast vindt expert F het belangrijk om zowel de huidige ICT als de innovatieve ICT te inventariseren.

Op basis van de input van de experts is de definitieve bewegingssensor vastgesteld. Hierbij zijn enkele naamgevingen van de indicatoren aangescherpt: zo zijn bijvoorbeeld 'Leidinggevende als rolmodel' en 'Leidinggevende als kartrekker' ingekort naar 'Rolmodellen' en 'Kartrekkers'. In de omschrijving van de indicatoren is de aanpassing gedaan naar 'formele en informele leiders'. De pijlers en indicatoren uit het definitieve instrument zijn te vinden in de appendix. Deze versie is gebruikt tijdens de pilots op vier verschillende onderwijsinstellingen in Fase 2.

De ervaringen met het ontwikkelde instrument (onderzoeksvraag 2)

Na het eerste gebruik werd de bewegingssensor op een schaal van 1 tot 10 door de deelnemers ($n = 24$) gemiddeld met een 7.04 gewaardeerd ($SD = 1.63$). Gespreksleiders ($n = 11$) gaven gemiddeld een 7,64 ($SD = 0.67$). Uit de codering van antwoorden op de open vragen uit de vragenlijst blijkt dat de meeste positieve opmerkingen gemaakt worden over de structuur van het instrument (de verdeling in pijlers en indicatoren; zie Tabel 3). Daarnaast waarden zowel deelnemers als gespreksleiders het interactieve karakter van de gesprekken. Ook geven meerdere personen aan dat het gesprek heeft geleid tot bewustwording op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT. Het meest voorkomende verbeterpunt is gericht op de begeleiding van het gesprek, vaak gecombineerd met een gebrek aan tijd. Hierdoor kwamen niet altijd alle onderwerpen aan bod tijdens het gesprek, of kon niet iedereen aan het woord komen.

Tabel 3. Positieve punten en verbeterpunten van de bewegingssensor volgens deelnemers en gespreksleiders, geclusterd per onderwerp

	Onderwerp/thema (geclusterd)	Aantal keer genoemd*
Positieve punten	Structuur/houvast door framework van pijlers en indicatoren	16
	Interactief, uitwisseling, discussie, collega's aan het woord	5
	Bewustwording, inzicht in huidige stand van zaken	5
	Breedte van onderwerpen die in gesprek aan bod komen	3
	Gesprekskaarten en vragen per pijler als input voor gesprek	3
	Integrale aanpak, bijdragen vanuit verschillende perspectieven	3
Verbeterpunten	Duidelijke actie- en verbeterpunten zichtbaar	3
	Gesprek beter begeleiden/voorbereiden	5
	Meer tijd nodig voor het inhoudelijke gesprek	4
	Inhoud van pijlers en indicatoren nuanceren	4
	Meer toewerken naar concrete vervolgstappen	3
	Schakelen tussen online omgeving bewegingssensor en online gesprek niet fijn	3

* Aantal keer dat een onderwerp terugkomt in antwoorden op open vragen in de evaluatievragenlijst. Hierbij zijn de data van deelnemers ($n = 22$) en gespreksleiders ($n = 11$) gecombineerd. Enkel onderwerpen die drie keer of vaker voorkwamen, zijn opgenomen in deze tabel.

Tabel 4 geeft inzicht in hoe de deelnemers en gespreksleiders het verloop van het gesprek hebben ervaren. Op de meeste stellingen is door zowel de deelnemers als de gespreksleiders overwegend positief geantwoord, met scores boven de 3.0 (variërend tussen 'neutraal' en 'helemaal mee eens'). De gemiddelde scores zijn voor beide groepen het hoogst bij de vierde stelling; alle deelnemers en gespreksleiders hebben een veilige sfeer tijdens het gesprek ervaren. Daarentegen was men het overwegend oneens dat er genoeg tijd was om het inhoudelijke gesprek te voeren. De gespreksleiders en deelnemers verschillen op één stelling significant van elkaar; deelnemers hebben zelf meer het gevoel voldoende te kunnen hebben bijdragen aan het gesprek dan dat gespreksleiders voor hen inschatten.

Tabel 4. Gemiddelde resultaten met betrekking tot het verloop van het gesprek

Stelling	Deelnemers	Gespreksleiders
	$M (SD), n = 22$	$M (SD), n = 11$
Ik was vooraf voldoende op de hoogte van de aard en de inhoud van het gesprek.	3.64 (1.09)	4.09 (0.70)
Er was genoeg tijd om het inhoudelijke gesprek te voeren.	3.00 (1.07)	2.55 (1.04)
*Ik heb voor mijn gevoel voldoende kunnen bijdragen aan het gesprek.	4.05 (0.81)	3.09 (1.22)
Er was een veilige sfeer tijdens het gesprek.	4.38 (0.67)	4.27 (0.47)
De gespreksleider heeft het gesprek effectief begeleid.	4.10 (0.83)	3.80 (0.42)

Bewustwording creëren rond onderwijsinnovatie met ICT op integraal niveau

De praatplaat inspireerde tijdens het gesprek.	3.26 (1.10)	3.44 (0.53)
De praatplaat droeg bij aan mijn beeldvorming over onderwijsinnovatie met ICT.	3.26 (1.15)	3.56 (0.53)
De gesprekskaarten gaven het gesprek richting.	3.79 (0.92)	3.91 (1.04)
De voorbeeldvragen op de gesprekskaarten waren concreet en helder.	3.57 (1.08)	3.64 (1.12)
Ik heb door het invullen van de reflectiekaart(en) een beter beeld van waar mijn instelling zich bevindt op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT.	3.60 (1.00)	4.27 (0.65)

NB. 1 = helemaal mee oneens, 5 = helemaal mee eens. De stellingen zijn in de vragenlijsten voor de gespreksleiders ingevuld vanuit het eigen perspectief ('ik heb voor mijn gevoel het gesprek effectief kunnen begeleiden) of het perspectief van de deelnemers ('Elke deelnemer heeft voldoende kunnen bijdragen aan het gesprek').

* $p < .05$

De bewustwording van de gespreksdeelnemers (onderzoeksvraag 3)

Tabel 5 toont de resultaten met betrekking tot de uitkomsten van het gesprek. Op alle stellingen is wederom door zowel de deelnemers als de gespreksleiders overwegend positief geantwoord, met scores boven de 3.0. Dit laat zien dat beide groepen zich overwegend bewust zijn geworden van onderwijsinnovatie met ICT door het gesprek met de bewegingssensor (conceptueel gebruik). De meesten vinden het relevant om in de toekomst nogmaals een gesprek te voeren met behulp van de bewegingssensor. Er zijn geen significante verschillen tussen deelnemers en gespreksleiders.

Tabel 5. Gemiddelde resultaten met betrekking tot de uitkomsten van het gesprek

Stelling	Deelnemers	Gespreksleiders
	<i>M (SD), n = 22</i>	<i>M (SD), n = 10</i>
Het gesprek met de ICT-bewegingssensor heeft mij aangezet tot nadenken over onderwijsinnovatie met ICT binnen mijn instelling.	3.77 (0.75)	3.90 (0.74)
Door dit gesprek ben ik mij meer bewust van de rol van onderwijsinnovatie met ICT binnen mijn instelling.	3.45 (1.06)	4.20 (0.42)
Door dit gesprek wil ik verdere plannen maken op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT binnen mijn instelling.	3.45 (0.96)	3.70 (0.68)
Ik verwacht dat mijn instelling na dit gesprek zich verder zal gaan ontwikkelen op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT.	3.77 (0.92)	4.10 (0.74)
Ik heb er vertrouwen in dat het gesprek met de ICT-bewegingssensor zal leiden tot meer onderwijsinnovatie met ICT binnen	3.77 (1.02)	3.40 (0.97)
Ik denk dat het relevant is om in de toekomst nogmaals een gesprek te voeren over onderwijsinnovatie met ICT met behulp	4.50 (0.61)	4.60 (0.52)

NB. 1 = helemaal mee oneens, 5 = helemaal mee eens. De stellingen zijn in de vragenlijsten voor de gespreksleiders ingevuld vanuit het perspectief van de docent.

Conclusies

Uit de literatuur en de validatie door de experts is gebleken dat er veel verschillende gesprekstema's relevant zijn om bewustwording op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT te vergroten. Het prototype van de bewegingssensor kwam nagenoeg overeen met de input van experts over dit onderwerp. Onderwijsinnovatie met ICT is een breed thema waarbinnen verschillende pijlers en indicatoren van belang zijn. Door het thema vanuit alle vier de verschillende invalshoeken te benaderen met meerdere stakeholders draagt het instrument bij aan een uitgebreid gesprek op integraal niveau.

Uit de ervaringen van de deelnemers kan geconcludeerd worden dat deze aanpak gewaardeerd wordt: de structuur van de pijlers en indicatoren van het instrument bieden handvatten om het gesprek focus en richting te geven. Dit zorgt ervoor dat tijdens de gesprekken vanuit verschillende invalshoeken een discussie gevoerd kan worden. De verschillende onderdelen uit de bewegingssensor ondersteunen dit proces, zoals de praatplaat, de gesprekskaarten en de reflectiekaarten. Desalniettemin worden er ook enkele verbeterpunten genoemd, zoals de benodigde tijd en een degelijke voorbereiding door de gespreksleider.

De resultaten met betrekking tot de vragen over bewustwording leiden tot de conclusie dat er door middel van de gesprekken met de bewegingssensor bewustwording is gecreëerd over onderwijsinnovatie met ICT. Tegelijkertijd laten de hoge gemiddelde scores bij de stelling over een vervolggelukkig gesprek in de toekomst (zie Tabel 5) zien dat deze bewustwording zich vooral richt op het feit dat er nog veel te bespreken valt. Dit valt ook te concluderen uit de inhoudelijke antwoorden op de open vragen, waarbij zowel deelnemers als gespreksleiders hebben aangegeven dat het belangrijk is om in de toekomst na te denken over concrete vervolggelukkig acties naar aanleiding van het inhoudelijke gesprek.

Discussie

Het hanteren van een integrale aanpak veronderstelt dat meerdere stakeholders uit verschillende lagen van de organisatie over verschillende thema's met elkaar in gesprek gaan. De dialoog tussen de verschillende stakeholders, waarbij er voldoende tijd is voor de input van alle stakeholders, is cruciaal. Dit kan bijdragen aan inzichten m.b.t. hoe de doelstellingen van de organisatie (op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT) bereikt kunnen worden (Bohm et al., 2004). In de praktijk bleek echter dat er vaak te weinig tijd was om alle vier de pijlers inhoudelijk te bespreken in één gesprek. Dat betekent dat er meer tijd of meerdere momenten moeten worden ingepland om nieuwe invalshoeken en ideeën te krijgen.

Daarnaast zijn studenten ook een belangrijke stakeholdersgroep in de bewegings-sensor. Geen van de onderwijsinstellingen in de pilot hebben gekozen om studenten mee te nemen in het gesprek. Hierdoor zijn bepaalde invalshoeken mogelijk onderbelicht gebleven. In de handreiking zou de meerwaarde van deze doelgroep moeten worden benadrukt.

Verder is het belangrijk om te beseffen dat de bewegingssensor op vier verschillende onderwijsinstellingen met verschillende beweegredenen is ingezet en door verschillende gespreksleiders is begeleid. Een beperking binnen dit onderzoek is dan ook dat de uitkomsten sterk contextafhankelijk zijn. Daarbij was het responspercentage bij de deelnemers vrij laag. De resultaten van de tweede en derde onderzoeksvraag konden hierdoor niet altijd genuanceerd worden weergegeven.

Tot slot moet er een kanttekening geplaatst worden bij het online karakter van alle bijeenkomsten. De bewegingssensor is in eerste instantie ontworpen als een papieren instrument, om fysieke gesprekken te faciliteren. Vanwege de covid-19 maatregelen is het instrument digitaal ingezet. Tijdens deze transitie van fysiek naar online vergaderingen ontstond ook de wens voor een digitaal instrument. Daarom is er op het moment van schrijven een digitale variant van de bewegingssensor uitgebracht, zodat integrale gesprekken over onderwijsinnovatie met ICT voortaan op afstand gevoerd kunnen worden (voor meer informatie, zie <https://sensor.versnellingsplan.nl>). Hierbij moet echter wel de kanttekening worden gemaakt dat meerdere gespreksdeelnemers het belang van face-to-face gesprekken zeer waardevol vinden, zeker bij ingewikkelde thema's als professionalisering op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT. Een goed gesprek over onderwijsinnovatie met ICT komt dus niet alleen op gang door de juiste instrumenten, maar ook door fysieke interactie tussen de gespreksdeelnemers.

Desondanks laten de resultaten zien dat het instrument tot meer bewustwording leidt. Het heeft de deelnemers bijvoorbeeld meer zicht gegeven in sterke punten en verbeterpunten van de onderwijsinstelling op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT. In die zin kunnen we concluderen dat het heeft geleid tot conceptueel gebruik (Johnson et al., 2009; Weiss, 1998). Verder onderzoek is nodig om te kijken of de bewustwording daarna ook leidt tot concrete acties op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT, dus of de resultaten ook uiteindelijk instrumenteel worden gebruikt (Johnson et al., 2009; Weiss, 1998) en daarmee leiden tot een verbetering van het onderwijs.

Literatuur

- Afshari, M., Bakar, K. A., Su Luan, W., Samah, B. A., & Fooi, F. S. (2009). Factors affecting teachers' use of information and communication technology. *International Journal of Instruction*, 2(1), 77–104. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED524156.pdf>

- Albion, P. R., Tondeur, J., Forkosh-Baruch, A., & Peeraer, J. (2015). Teachers' professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice. *Education and Information Technologies*, 20(4), 655–673. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9401-9>
- Antoniou, P., Myburgh-Louw, J., & Gronn, P. (2016). School self-evaluation for school improvement: Examining the measuring properties of the LEAD surveys. *Australian Journal of Education*, 60(3), 191–210. <https://doi.org/10.1177/0004944116667310>
- Bohm, D., Senge, P. M., & Nichol, L. (2004). *On dialogue*. London: Routledge.
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 8(1), 136–155. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1084227.pdf>
- Chapman, C., & Sammons, P. (2013). School self-evaluation for school improvement: what works and why? CfBT Education Trust, 43. <https://eric.ed.gov/?id=ED546801>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design. Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Desimone, L. (2002). How can comprehensive school reform models be successfully implemented? *Review of Educational Research*, 72(3), 433–479. <https://doi.org/10.3102/00346543072003433>
- Diercks, G., De Pater, M., & Loorbach, D. (2021). *Leren digitaliseren Digitalisering als breekijzer voor de gewenste transitie in het hoger onderwijs*. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT. <https://www.versnellingsplan.nl/wp-content/uploads/2022/01/Transitieagenda-leren-digitaliseren.pdf>
- Eickelmann, B. (2011). Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *Journal for Educational Research Online*, 3(1), 75–103. <https://doi.org/10.25656/01:4683>
- Gast, I., Schildkamp, K., & van der Veen, J. T. (2017). Team-based professional development interventions in higher education: A systematic review. *Review of Educational Research*, 87(4), 736–767. <https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
- Johnson, K., Greenseid, L. O., Toal, S. A., King, J. A., Lawrenz, F., & Volkov, B. (2009). Research on Evaluation Use. *American Journal of Evaluation*, 30(3), 377–410. <https://doi.org/10.1177/1098214009341660>
- Hopster-den Otter, D., ter Beek, M., Nouta, J., Alvarez, C., & Kuypers, M.-J. (2020). *De integrale ICT-bewegingssensor: Een handreiking voor het in beweging brengen van onderwijsinnovatie met ICT*. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.
- Lam, I., & de Jong, R. (2015a). Van docentprofessionalisering naar onderwijsontwikkeling: Inventarisatie van de status quo van ICT-docentprofessionalisering. SURFnet.
- Lam, I., & de Jong, R. (2015b). De ICT-bekwaamheid van docenten verbeteren: discussie paper met 7 aanbevelingen. SURFnet.

- Law, N., & Chow, A. (2008). Teacher characteristics, contextual factors, and how these affect the pedagogical use of ICT. In N. Chow, W. J. Pelgrum & T. Plomp (Eds.), *Pedagogy and ICT use in schools around the world: Findings from the IEA Sites 2006 study* (pp. 181–219). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8928-2_6
- Losada, D., Karrera, I., & de Aberasturi, E. J. (2012). Factores que facilitan el éxito de la innovación educativa con TIC en los centros escolares. *Revista de Psicodidáctica*, 17(1), 113–134. www.ehu.es/ojs/index.php/psicodidactica/article/view/2243/4038
- McIntyre-Bhatty, T. (2019). Continuous development of teaching competences. European University Association.
- Moolenaar, N. M., Daly, A. J., & Slegers, P. J. (2010). Occupying the principal position: Examining relationships between transformational leadership, social network position, and schools' innovative climate. *Educational Administration Quarterly*, 46(5), 623–670. <https://doi.org/10.1177%2F0013161X10378689>
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: A review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319–342. <https://doi.org/10.1080/1475939000200096>
- Nelissen, T., Jansen, M., & Olvers, D. (2017). *Succesfactoren docentprofessionalisering*. Avans Hogeschool.
- Rossi, P., & Freeman, H. (1993). Evaluation: A Systematic Approach. *Contemporary Sociology*, 10, 293.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221–258. <https://doi.org/10.1007/s10833-006-0001-8>
- Stuart, L. H., Mills, A. M., & Remus, U. (2009). School leaders, ICT competence and championing innovations. *Computers and Education*, 53(3), 733–741. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.04.013>
- Timperley, H. (2008). Teacher professional learning and development. In: J. Brophy (Ed.), *The educational practices series* (Vol. 18). International Academy of Education & International Bureau of Education.
- Tondeur, J., van Keer, H., van Braak, J., & Valcke, M. (2008). ICT integration in the classroom: Challenging the potential of a school policy. *Computers and Education*, 51(1), 212–223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.003>
- Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- van Rhijn, S. (2018). De implementatie van Blended Learning in het medisch onderwijs: Een multiple case-studie naar de factoren die de implementatie van Blended Learning op curriculumniveau beïnvloeden. Masterscriptie, Universiteit van Amsterdam.
- van Veen, K., Zwart, R. C., Meirink, J. A., & Verloop, N. (2010). *Professionele ontwikkeling van leraren: Een reviewstudie naar effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren*. ICLON/Expertisecentrum Leren van Docenten.

www.nro.nl/wp-content/uploads/2014/05/

[PROO+Professionele+ontwikkeling+van+leraren+Klaas+van+Veen+ea.pdf](#)

Ward, L., & Parr, J. M. (2010). Revisiting and reframing use: Implications for the integration of ICT. *Computers and Education*, 54(1), 113–122. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.07.011>

Weiss, C. (1998). Have we learned anything new about the use of evaluation? *The American Journal of Evaluation*, 19(1), 21–33. [https://doi.org/10.1016/S1098-2140\(99\)80178-7](https://doi.org/10.1016/S1098-2140(99)80178-7)

Appendix

Definitieve inhoud van de integrale ICT-bewegingssensor, versie 1.0 (Hopster-den Otter, ter Beek, Nouta, Alvarez, & Kuypers, 2020).

Pijlers	Indicatoren	Definities
Visie en beleid	Visie op onderwijs en onderwijsinnovatie met ICT	De opvattingen over de relevantie en meerwaarde van onderwijs(innovatie) met ICT met betrekking tot leren en lesgeven en de mate waarin hiervoor draagvlak is binnen de instelling.
	Beleid: Doelstellingen m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	De doelstellingen waar de instelling gedurende een periode naar streeft met betrekking tot onderwijsinnovatie met ICT en mate waarin alle medewerkers binnen de instelling hiervan op de hoogte zijn.
	Beleid: Sturing m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	De wijze waarop de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot onderwijsinnovatie met ICT zijn verdeeld over de verschillende afdelingen en medewerkers van de instelling, in het bijzonder de rol van het CvB.
	Beleid: Monitoring van ontwikkeling m.b.t. onderwijsinnovatie met ICT	De wijze waarop de voortgang (ten aanzien van de doelstellingen) met betrekking tot onderwijsinnovatie met ICT in het onderwijs geëvalueerd, gereflecteerd en gerapporteerd worden.
Leiderschap	Beleid: Professionalisering en waardering	De wijze waarop docentprofessionalisering op het gebied van onderwijsinnovatie met ICT is opgenomen in het personeelsbeleid van de instelling. Hierbij valt te denken aan een competentieprofiel voor medewerkers, het professionaliseringsaanbod, de (financiële) waardering en beoordeling in functioneringsgesprekken en de rol van ICT-vaardigheid bij het werven van personeel.
	Rolmodellen	De mate waarin formele of informele leiders een inspirerend voorbeeld zijn voor andere docenten met betrekking tot ICT-gebruik in het onderwijs, bijvoorbeeld door hun positieve houding of deskundigheid.
	Kartrekkers	De mate waarin formele of informele leiders onderwijsinnovatie met ICT stimuleren.
Professionalisering	Cultuur om te leren en te experimenteren	De manier waarop de professionele cultuur binnen een afdeling gericht is op gezamenlijk levenslang leren en experimenteren in het kader van onderwijsinnovatie met ICT, bijvoorbeeld door extra facilitering van docenten, de ruimte voor innovatie, (kritische) reflectie, feedback en het delen van ervaringen.
	Professionaliseringsvraag	De behoeften die docenten binnen de instelling hebben met betrekking tot professionalisering op het gebied van ICT, gebaseerd op hun huidige 1) kennis en vaardigheden, 2) houding en overtuigingen en 3) ICT-gebruik.

	Professionaliseringsaanbod	De mogelijkheden die docenten binnen de instellingen hebben met betrekking tot professionalisering op het gebied van ICT, zoals opleidingen, trainingen en professionele leergemeenschappen. Hierbij zijn zowel de vorm, duur als de inhoud relevant.
	Faciliteren in tijd, geld en ruimte	De beschikbare tijd, de financiële middelen en de keuzevrijheid om docentprofessionalisering duurzaam vorm te geven.
	Delen van kennis en ervaringen	De mate waarin kennis en ervaringen op het gebied van ICT in het onderwijs intern (tussen medewerkers) of extern (met andere instellingen) wordt gedeeld.
	Opbrengsten voor onderwijspraktijk	De mate waarin de professionalisering leidt tot gewenste effecten in de onderwijspraktijk (voor studenten). Dit hangt af van de aandacht en verantwoordelijkheid van de betrokkenen voor het bereiken van deze effecten.
ICT-infrastructuur	Software	De beschikbaarheid, toegankelijkheid en kwaliteit van software die ingezet kan worden binnen het onderwijs. Hierbij valt te denken aan digitaal leer materiaal, elektronische leeromgevingen, leerlingvolgsystemen, apps, MOOCs, kunstmatige intelligentie, softwareprogramma's, of tools.
	Hardware	De beschikbaarheid, toegankelijkheid en kwaliteit van hardware die het gebruik van software binnen het onderwijs praktisch mogelijk maken. Hierbij valt te denken aan computers, laptops, tablets, smartphones, AR/VR, robots, digiborden, een toegankelijk en snel (draadloos) netwerk, licenties voor het gebruik van software, of clouddiensten.
	ICT- en onderwijskundige ondersteuning	De beschikbaarheid, toegankelijkheid en deskundigheid van medewerkers binnen de instelling die het proces van ICT-innovatie in het onderwijs ondersteunen. Hierbij valt te denken aan ICT'ers die ondersteuning bieden bij technische problemen en ICTO-coaches die onderwijskundige ondersteuning bieden bij het inrichten van onderwijs met behulp van ICT en de mate waarin deze partijen samenwerken.