

Zet jij de bril op?

Technology-Based Simulation Learning als verpleegkundig praktijkleermiddel: voorbeelden, kansen en randvoorwaarden



Zet jij de bril op?

Inhoud

Aanleiding	4
Wat is Technology-Based Simulation Learning?	5
Praktijkvoorbeeld 1:	
Isala (inzet Technology-Based Simulation Learning tijdens de stage)	8
Praktijkvoorbeeld 2:	
Van Weel Bethesda (inzet Technology-Based Simulation Learning als bijscholing)	10
Wat vraagt inzet van Technology-Based Simulation Learning van de zorgpraktijk?	12
Advies aan zorginstellingen	17

Colofon

TechYourFuture, Enschede, maart 2026

Auteurs:

Fenne Verhoeven (f.verhoeven@windesheim.nl)

Anouk Jansen

Lectoraat ICT-innovaties in de Zorg, Hogeschool Windesheim

Vormgeving:

Factor 12

Afbeelding voorkant:

TrueSim

Deze publicatie is een uitgave van TechYourFuture:

Hét toonaangevende expertisecentrum voor leren en werken in bèta en technologie

Aanleiding

Hoge werkdruk, personeelstekorten en steeds complexere zorg vragen veel van verpleegkundigen. Naast het verlenen van zorg, moeten ze ondertussen ook nog de nieuwe generatie opleiden en zelf continu bijgeschoold worden. Deze druk bedreigt de kwaliteit van goede stagebegeleiding en bijscholing.

Gelukkig zijn er in de Nederlandse zorginstellingen professionals die zich bezighouden met de scholing van verpleegkundigen (in opleiding). Dit kunnen opleidingsadviseurs zijn werkzaam bij de leeracademies van zorginstellingen, maar ook verpleegkundigen of werkbegeleiders die kansen zien om het leren op de werkvloer slimmer te organiseren. Ze zien dat technologie als leermiddel daarbij kán helpen, bijvoorbeeld bij het simulatieonderwijs dat voor verpleegkundigen zo belangrijk is. Dit wordt echter nog weinig in de praktijk ingezet. Voor hen, professionals in zorginstellingen die zich bezighouden met het leren van verpleegkundigen (in opleiding en gediplomeerd), is deze publicatie bedoeld: ter inspiratie en als praktische handreiking.

In het mbo- en hbo-verpleegkundeonderwijs wordt technologie al bijna 10 jaar ingezet ter aanvulling op het traditionele (simulatie)onderwijs. We noemen dit Technology-Based Simulation Learning (TBSL). Een van de bekendste vormen is Virtual Reality (VR), waarbij gebruik wordt gemaakt van virtuele simulaties die het mogelijk maken om realistische situaties veilig, herhaalbaar en op het juiste moment te oefenen.

Deze vorm van simulatieonderwijs is ook kansrijk als leermiddel in de praktijk, zowel tijdens de stage van verpleegkundigen in opleiding als voor bijscholing van gediplomeerde verpleegkundigen. Sinds een jaar of twee experimenteren zorginstellingen -vooral ziekenhuizen- hiermee, en met succes. De meeste zorginstellingen weten echter nog niet goed wat Technology-Based Simulation Learning is, wat het hen eventueel kan brengen en wat het van hen vraagt.



Inzet VR-toepassing Nursin VR bij hbo-V Windesheim (bron: Windesheim)

Daarom vertellen we je in deze publicatie meer over Technology-Based Simulation Learning voor verpleegkundigen aan de hand van twee praktijkvoorbeelden. In Isala wordt Technology-Based Simulation Learning (onder andere) ingezet tijdens de stage en bij het Van Weel Bethesda ziekenhuis als bijscholingsmiddel. Daarna zoomen we in op wat het van zorginstellingen vraagt als ze dergelijke technologieën inzetten en zoomen daarbij specifiek in op infrastructuur en deskundigheidsbevordering van werkbegeleiders.

Wat is Technology-Based Simulation Learning?

Technology-Based Simulation Learning is een specifieke vorm van simulatieonderwijs. Simulatieonderwijs is een belangrijk onderdeel van de mbo- of hbo-opleiding van verpleegkundigen, maar wordt ook veel ingezet tijdens bijscholing. Simulatieonderwijs is cruciaal omdat verpleegkundigen zo in een veilige, gecontroleerde omgeving (zonder risico voor de patiënt) kunnen oefenen en leren van hun fouten, waardoor ze hun vaardigheden en zelfvertrouwen kunnen perfectioneren voordat ze in de echte praktijk gaan werken, waar fouten fataal kunnen zijn. Hieronder worden simulatielernen en Technology-Based Simulation Learning nader toegelicht.

Simulatielernen

Hier gaat het om traditionele vormen van simulatieonderwijs waarbij verpleegkundigen leren via gesimuleerde realistische scenario's en situaties om vaardigheden en kennis te ontwikkelen, zonder technologie. Hiervoor wordt bijvoorbeeld een pop (mannequin genaamd) gebruikt, lotuspatiënt (acteur) ingezet of wordt geoefend met 'skills-modellen' zoals een intraveneuze-oefenarm of een kunsthand voor wondverzorging. De kamer waarin dit gebeurt lijkt vaak op een ziekenhuiskamer.



Traditioneel simulatielernen met lotuspatiënt (Bron: Windesheim)



Traditioneel simulatielernen met pop (Bron: Windesheim)



Traditioneel simulatielernen met intraveneuze oefenarm (Bron: Windesheim)

Technology-Based Simulation Learning

Technology-Based Simulation Learning is simulatieonderwijs waarbij digitale technologieën worden gebruikt om vergelijkbare leerervaringen te creëren als bij traditioneel simulatieonderwijs. De meest bekende vormen zijn een immersive room en XR, maar er blijven continu nieuwe technologieën op de markt komen, zoals de Holobox (mensgrote unit met LED-scherm die levensechte 3D-hologrammen projecteert).

Het grootste voordeel van Technology-Based Simulation Learning vergeleken met traditioneel simulatieleren is dat gebruikers veiliger, laagdrempeliger en leuker kunnen oefenen. Via de technologie kunnen ze een oefenomgeving ervaren die meer lijkt op echte situaties vergeleken met bijvoorbeeld een pop of acteur, inclusief reacties van patiënten, wat de nauwkeurigheid en precisie van vaardigheden kan verbeteren. Technology-Based Simulation Learning bevordert bovendien kennisontwikkeling en zelfeffectiviteit, zoals blijkt uit reviewstudies.

Technology-Based Simulation Learning-vorm 1: Immersive room

In het mbo- en hbo-onderwijs- dus binnen de schoolmuren – wordt Technology-Based Simulation Learning vaak aangeboden in een immersive room. In zo'n kamer (12 tot 15 m²) worden realistische zorgscenario's nagebootst met 360 graden-projecties, robotpoppen en bijpassende licht- en geluidseffecten. Studenten stappen (meestal in groepjes van 4-8) een zorgsituatie binnen en kunnen daar samen oefenen. Alle zorgsituaties kunnen gesimuleerd worden, van een intensive care (zie foto), tot thuiszorg en een situatie op straat. Na het doorlopen van een scenario geven de studenten onder leiding van de docent die vanuit de controlekamer heeft toegekeken en de technologie heeft aangestuurd, elkaar feedback.



Immersive room Windesheim (Bron: Windesheim)

Technology-Based Simulation Learning-vorm 2: Extended Reality

Extended Reality (XR) is een verzamelnaam voor Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR) en Mixed Reality (MR). Bij XR wordt vrijwel altijd gebruik gemaakt van een VR- of MR-bril, zoals de MetaQuest3. Deze bril wordt momenteel het meest vaak gebruikt, maar dit kan volgend jaar weer anders zijn omdat er continu nieuwe, betere (en goedkopere!) brillen verschijnen. Op de bril kan software geïnstalleerd worden van diverse ontwikkelaars. Denk hierbij aan The Simulation Crew, die software aanbiedt waarin je in realistische scenario's met AI-gestuurde virtuele patiënten in gesprek gaat en persoonlijke feedback ontvangt. Een andere grote aanbieder is TrueSim. Omdat TrueSim centraal staat in de twee praktijkvoorbeelden in deze publicatie, lichten we TrueSim hier nader toe.

Voorbeeld Mixed Reality: TrueSim

TrueSim is een Nederlands Mixed Reality-platform dat zorgprofessionals en studenten helpt om te oefenen met praktijksituaties. Met behulp van 22 realistische simulaties leren verpleegkundigen stap voor stap klinisch redeneren voor 11 ziektebeelden volgens de ABCDE-methode en oefenen zij met heldere overdracht via SBAR. ABCDE en SBAR zijn methodieken die alle verpleegkundigen door en door moeten beheersen. ABCDE (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure) is een gestructureerde methode om acuut zieke patiënten te onderzoeken en behandelen, waarbij de levensbedreigende problemen als eerste aangepakt moeten worden. SBAR (Situation, Background, Assessment, Recommendation) is een communicatiemethode die helpt om cruciale patiëntinformatie helder en gestructureerd over te dragen aan collega's of artsen.

TrueSim draait op een Mixed Reality-bril (zoals MetaQuest 3), waarbij digitale scenario's worden toegevoegd aan de echte omgeving- in tegenstelling tot VR waarbij de gebruiker volledig is afgeschermd van de fysieke ruimte. De gebruiker blijft de echte ruimte en collega's zien, terwijl begeleiders en medestudenten via een groot scherm kunnen meekijken. Hierdoor is oefenen met TrueSim in kleine groepen op de afdeling mogelijk, onder begeleiding van een werkbegeleider. TrueSim kan echter ook zelfstandig gebruikt worden.



Mixed Reality-platform TrueSim (Bron: TrueSim)



Onderzoeker Anouk Jansen met de MetaQuest-bril op terwijl ze een TrueSim-scenario uitvoert

Studenten krijgen op school les via Technology-Based Simulation Learning en gaan daardoor beter voorbereid op stage. Ook tijdens de stage (zie praktijkvoorbeeld 1), bijvoorbeeld in het ziekenhuis, kan het van toegevoegde waarde zijn om Technology-Based Simulation Learning te blijven inzetten. De via technologie opgedane kennis en vaardigheden kunnen dan direct(er) toegepast worden in de klinische praktijk omdat de studenten daar al zijn. En ook na het afstuderen, wanneer verpleegkundigen zelfstandig moeten handelen in uiteenlopende (acute) situaties, biedt leren met Technology-Based Simulation Learning meerwaarde (zie praktijkvoorbeeld 2). Bijvoorbeeld voor het oefenen van complexe of zeldzame situaties die niet vaak voorkomen in de praktijk, maar waarin verpleegkundigen wel zelfverzekerd moeten kunnen handelen als ze zich voordoen. Bovendien leidt (technology-based) simulatieleren, dat vaak in groepsverband gebeurt, tot betere samenwerking en communicatie binnen verpleegkundige teams.

Praktijkvoorbeeld 1: Isala (inzet Technology-Based Simulation Learning tijdens de stage)

Achtergrond

Isala zet sinds twee jaar TrueSim in als praktijkleermiddel tijdens de stage. Isala gebruikt het ook voor bijscholing, maar hiernaar hebben wij geen specifiek onderzoek gedaan. Inzet van TrueSim is geïnitieerd door de Isala Academie, in samenspraak met de werkbegeleiders - de verpleegkundigen die de mbo- en hbo-studenten tijdens de stage begeleiden- en coördinatoren educatie van de leerafdelingen. Op de leerafdelingen merkten de werkbegeleiders dat de kennis, vaardigheden en mate van zelfvertrouwen waarmee de studenten de stage in kwamen sterk verschilden, o.a. vanwege verschillende opleidingsniveaus (mbo, hbo). Daarnaast zijn werkbegeleiders erg druk met het verlenen van zorg, waardoor goede stagebegeleiding bedreigd wordt. In eerder onderzoek (Verhoeven, Jansen & Pool, 2025) bleek dat werkbegeleiders moeite hebben met (1)

het bieden van voldoende leerervaringen, (2) het geven van gestructureerde begeleiding en (3) het geven van regelmatige, inhoudelijke feedback. Dit zijn juist elementen die de kwaliteit van stagebegeleiding bepalen, maar die juist ook goed ondersteund kunnen worden door Technology-Based Simulation Learning.

Daarom is Isala gestart met het inzetten van TrueSim tijdens de stage. Hoe en wanneer zij dit doen, staat in de tijdlijn.

Ervaren meerwaarde Technology-Based Simulation Learning

Werkbegeleiders zijn enthousiast over de inzet van Technology-Based Simulation Learning als ondersteunend leermiddel voor de begeleiding van studenten, naast de andere coachings- en begeleidingsmiddelen die ze tot hun

beschikking hebben (zoals lesmiddagen, feedbackgesprekken, beoordelingsformulieren, etc). Het biedt hun een laagdrempelig middel voor coaching en begeleiding, waarmee studenten extra/vaker kunnen oefenen zodat minder uitleg nodig is. Werkbegeleiders zien dat het bijdraagt aan de persoonlijke groei van studenten, omdat ze veel gericht met eigen leerdoelen aan de slag kunnen.

“(...) en hebben studenten echt twee, drie keer kunnen oefenen ermee. We zagen gewoon dat die groep heel goed begon te worden in klinisch redeneren. Dat merkten wij echt gewoon. We hadden echt het idee dat TrueSim daarin heel erg heeft geholpen.”

Daarnaast geven werkbegeleiders aan dat studenten meer lef tonen op de werkvloer, beter voorbereid zijn en actiever meedoen aan leerprocessen.

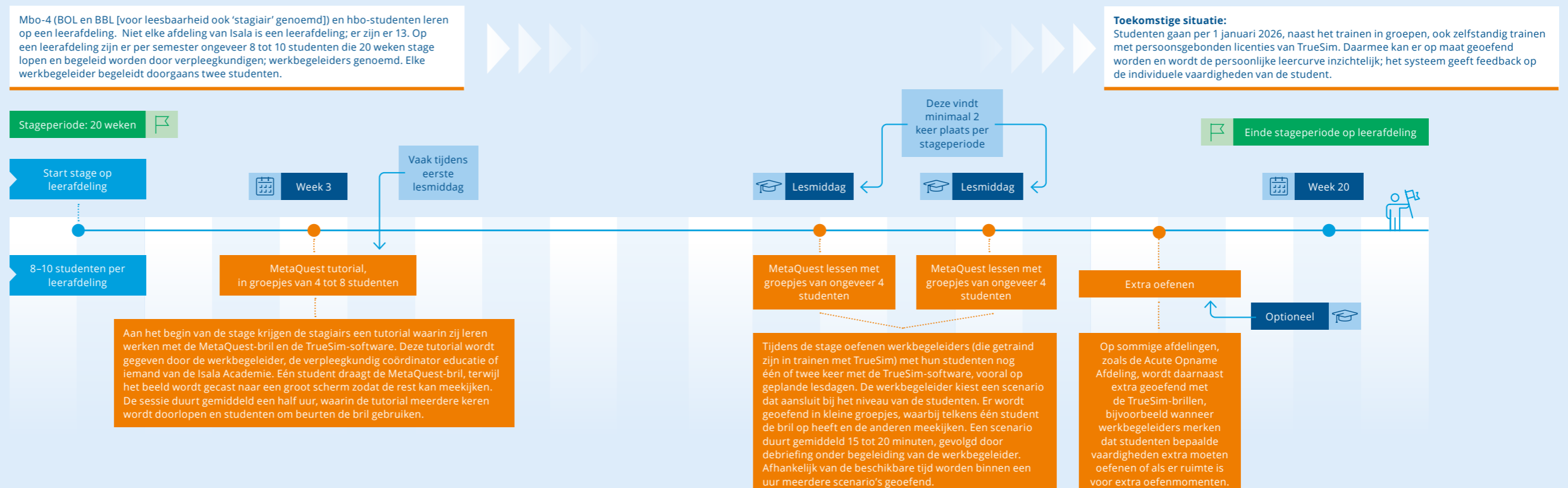
“Wat je ziet is dat studenten echt uit hun schulp kruipen, waar ze het op de afdeling soms een beetje lastig vinden om naar voren te stappen, durven ze hier wel, omdat het gewoon een oefensituatie is in een kleiner groepje.”

De technologie creëert extra leermomenten buiten de hectiek van de praktijk, stelt studenten in staat om situaties te oefenen die zich in de praktijk niet vaak voordoen en Technology-Based Simulation Learning verlaagt de drempel om fouten te maken: iets wat in de dagelijkse zorgomgeving vaak spannend is. Bovendien kunnen ze het geleerde direct toepassen in de klinische setting, wat binnen de schoolmuren natuurlijk niet zo is.

Daarnaast vinden werkbegeleiders TrueSim ook waardevol voor zichzelf:

“En dat is wel grappig, want ik denk dat collega's hier zelf ook heel veel aan hebben. Dit is voor collega's ook heel goed. En het is een heel leuk ding.”

Tijdlijn inzet TrueSim tijdens stage in Isala



Praktijkvoorbeeld 2: Van Weel Bethesda (inzet Technology-Based Simulation Learning als bijscholing)

Achtergrond

In het Van Weel-Bethesda Ziekenhuis op Goeree-Overflakkee in Zuid-Holland zetten ze TrueSim (nog) niet in bij studenten, maar wel bij gediplomeerde verpleegkundigen. In dit kleinere ziekenhuis (vergeleken met Isala) is het leren en opleiden van zorgprofessionals niet vanuit een centrale leeracademie georganiseerd, maar meer bottom-up. Twee jaar geleden ontstond vanuit de Acute Opname Afdeling de wens om verpleegkundigen beter voor te bereiden op acute en potentieel levensbedreigende situaties. In de zoektocht naar passende leervormen kwam de teamleider, samen met twee verpleegkundigen, uit bij TrueSim na eerst een jaar met andere software (en een andere bril; de niet meer geproduceerde HoloLens van Microsoft) gewerkt te hebben.



TrueSim in Van Weel Bethesda (Bron: Van Weel Bethesda)

Binnen Van Weel Bethesda is TrueSim daarom afgelopen jaar ingezet als korte, laagdrempelige bijscholing op de afdeling. Er is gewerkt met sessies van ongeveer een halfuur, gepland voorafgaand aan de avonddienst of aansluitend aan de dagdienst. De training vond plaats in kleine groepen, met maximaal drie deelnemers en begeleiding door twee werkbegeleiders. Tijdens de sessies oefenden

verpleegkundigen met die TrueSim-scenario's die op dat moment het meest aansloten bij de dagelijkse zorg op de afdeling, met ruimte voor gezamenlijke reflectie.



Uitleg door Jasen Hashem van TrueSim (bron: Van Weel Bethesda)

Vanaf het voorjaar van 2026 wordt TrueSim in het Van Weel Bethesda structureel ingezet tijdens geplande studiedagen, in combinatie met andere scholingen zoals Basic Life Support, thoraxdrainage en klinische lessen. Het doel is dat de TrueSim-training hierdoor een vaste en herkenbare werkwijze wordt binnen het team.

Ervaren meerwaarde

Het oefenen van acute en levensbedreigende situaties via TrueSim heeft veel voordelen voor de afdeling opgeleverd. De trainingen waren praktisch uitvoerbaar, kostten relatief weinig tijd en sloten goed aan bij de leerstijl van verpleegkundigen. Het actief oefenen heeft gezorgd voor betere kennisretentie en meer vertrouwen in het handelen. Daarnaast versterkte deze vorm van trainen de samenwerking en communicatie binnen het team. Met name op een dynamische afdeling zoals de Acute Opname Afdeling bood de variatie aan scenario's duidelijke voordelen. Het oefenen van zeldzamere situaties droeg bij aan sneller en zekerder handelen in de praktijk.

"Door ook zeldzame situaties te oefenen, bouwen verpleegkundigen vertrouwen op om in de praktijk sneller en zekerder te handelen."

Een belangrijk voordeel dat werd ervaren in het Van Weel Bethesda, is dat trainingen dicht bij de praktijk kunnen plaatsvinden (op of vlak bij de afdeling). Oefenen gebeurde onder werktijd en op de eigen afdeling, waardoor externe trainingen met grote groepen verpleegkundigen op andere locaties niet langer nodig zijn. Dit maakt de training efficiënter en op termijn ook kostenbesparend. Het Van Weel Bethesda-ziekenhuis werkt er dan ook naartoe om deze manier van leren steeds verder te integreren in de dagelijkse praktijk. Uiteraard ging uitrol van deze technologie niet vanzelf en waren er allerlei aandachtspunten. Deze komen aan bod in het volgende hoofdstuk.

"Door samen te oefenen in realistische scenario's ontstaat ruimte om te leren, te reflecteren en het dagelijks handelen daadwerkelijk te verbeteren."

Wat vraagt inzet van Technology-Based Simulation Learning van zorginstellingen?

Het structureel en succesvol inzetten van Technology-Based Simulation Learning in zorginstellingen is niet eenvoudig. Er moet aan een heel aantal randvoorwaarden worden voldaan. Zowel Isala als Van Weel Bethesda kunnen hierover meepraten. Waar moet je als zorginstelling allemaal aan denken als je wilt onderzoeken of Technology-Based Simulation Learning past bij de leervraagstukken in de organisatie?

Hiervoor zijn heel veel stappenplannen en modellen beschikbaar. Npuls (z.d.) ontwikkelde recent een model voor implementatie van TBSL in het onderwijs ('XR-raamwerk'), dat een handig overzicht van zeven typen randvoorwaarden bevat: (1) visie en beleid, (2) ondersteuning, (3) infrastructuur, (4) financiën en contracten, (5) didactiek en content, (6) deskundigheidsbevordering en (7) verantwoord gebruik. Op infrastructuur en deskundigheidsbevordering gaan we nader in.

Infrastructuur

Uit interviews met werkbegeleiders uit Isala blijkt dat, hoe waardevol ze de inzet van Technology-Based Simulation Learning ook vinden, infrastructuur de grootste barrière blijkt.

Er zijn veel organisatorische obstakels: *"Het was toen lastig dat je bril moest lenen en het moest ingepland worden en je had een ruimte nodig. Het bracht wat praktische problemen met zich mee."* Andere infrastructuurle issues blijken:

- Personele inzet: Werkbegeleiders en studenten worden soms (onverwacht) van de werkvloer gehaald voor trainingen, wat zorgt voor onrust en onduidelijke roosters;
- Technische haperingen: De hard- en software werkt niet altijd storingsvrij; trainingen moeten dan soms worden afgebroken;

- Beschikbaarheid: De bril wordt gedeeld tussen afdelingen en moet vooraf gereserveerd worden; dat lukt niet altijd;
- Logistiek en ruimte: Het gebruik van Technology-Based Simulation Learning vraagt om een geschikte ruimte en goede afstemming, wat in de praktijk niet vanzelfsprekend is.

Ook in het Van Weel Bethesda delen ze deze ervaringen. Ook daar hadden de grootste uitdagingen betrekking op infrastructuur: Technische problemen leidden tot frustratie en verlies van vertrouwen in de techniek, waardoor routine verloren ging en het team telkens opnieuw moest starten, wat extra tijd kostte door het opnieuw plannen, informeren en bijeenbrengen van betrokkenen.

Deskundigheidsbevordering

Of Technology-Based Simulation Learning van meerwaarde is voor verpleegkundigen (in opleiding), wordt voor een groot deel bepaald door de werkbegeleider of praktijkopleider. In de periode mei–september 2025 onderzochten wij via interviews met 12 werkbegeleiders van Isala wat inzet van Technology-Based Simulation Learning tijdens de stage van hen vraagt en welke taken daarbij komen kijken. We hebben daarbij de bestaande rollen die een werkbegeleider heeft als basis genomen en telkens gevraagd welke taken werkbegeleiders in een 'gewone' situatie hebben binnen die rollen en welke taken erbij komen wanneer je TBSL inzet.

Coach/begeleider

De belangrijkste rol van werkbegeleiders: het faciliteren van groei van studenten in algemene kennis, initiatief nemen en toewerken naar steeds meer zelfstandig kunnen uitvoeren van handelingen. Technology-Based Simulation Learning kan hierbij ondersteunen, maar dan moeten werkbegeleiders wel de volgende drie taken kunnen uitvoeren:

1. Begeleiden en borgen van Technology-Based Simulation Learning in de praktijk: Werkbegeleiders moeten zelf bekwaam zijn in toepassing van Technology-Based Simulation Learning, studenten kunnen instrueren in de technische werking en ondersteunen in het gebruik. Daarnaast zijn werkbegeleiders verantwoordelijk voor het op zo'n manier inzetten van de technologie dat het de begeleiding van de (individuele) student op dat moment ten goede komt. Ook moeten ze rekening houden met mogelijke angst of weerstand van studenten tegenover Technology-Based Simulation Learning (of technologie in het algemeen).
2. Scenariokeuze, scenarioverrijking en debriefing: Werkbegeleiders moeten passende Technology-Based Simulation Learning-scenario's kunnen selecteren op basis van leerdoelen en niveau van studenten en deze scenario's inhoudelijk (tijdens het gebruik) kunnen aanvullen met relevante praktijkinformatie, voorbeelden en toelichting om de vertaalslag naar de klinische praktijk te maken. Werkbegeleiders moeten relevante feedback kunnen geven naar aanleiding van het gedrag van de student(en) tijdens het scenario en debriefings- en reflectiegesprekken kunnen voeren met studenten om het leerproces te verdiepen en inzichten uit Technology-Based Simulation Learning te versterken. Dit zijn andere debriefingsvaardigheden dan in traditioneel simulatie-onderwijs. Zo biedt de technologie gedetailleerde logbestanden over handelingen, waardoor de debriefing feitelijker wordt. De technologie biedt soms zelf ook een debriefing op basis van de prestaties van de student. Ook kan debriefing sneller plaatsvinden.

"Als het ware ben je meer begeleidend in het terugblikken tijdens de debriefing. Wat was de situatie, wat is er gebeurd? Dan ben je meer een toehoorder die luisterend is en kijkt of de student zelf inzicht heeft in zijn eigen leerproces."

3. Transfer naar praktijk en stimuleren van zelfregie: Opgedane ervaring tijdens gebruik van Technology-Based Simulation Learning moet voor optimaal leerrendement actief verbonden worden met de dagelijkse klinische praktijk, zodat het geleerde door de student kan worden toegepast in realistische werksituaties (transfer). Ook moeten werkbegeleiders studenten stimuleren om regisseur te zijn van het eigen leerproces en studenten daarbij stimuleren tot zelfstandig gebruik van Technology-Based Simulation Learning.

"Oké ABCDE, dan keek ik naar haar en je zag haar gewoon echt even aan die TrueSim denken, dat ze daar gewoon even bij stilstond en later hebben we dat ook even geëvalueerd. Door die technologie kun je daar in een echte klinische situatie naar teruggrijpen, en ik moest haar daar wel even bewust van maken."

Planner/organisator

Werkbegeleiders helpen studenten bij het organiseren van het leerproces, zoals plannen van afspraken en feedbackmomenten en geven daarbij eigen verwachtingen, voorkeuren en grenzen aan. Wanneer Technology-Based Simulation Learning onderdeel wordt van de stage komen er binnen deze rol twee belangrijke taken bij:

1. Bewaken van technische randvoorwaarden voor optimaal gebruik: Tijdens gebruik van Technology-Based Simulation Learning moet er rekening gehouden worden met technische aspecten zoals het vermijden van te snelle bewegingen omdat de software kan vastlopen of het voorkomen van oververhitting van de bril.
2. Organiseren van logistieke randvoorwaarden: Het regelen van zaken zoals reserveren van ruimtes, organiseren van materialen (hardware, castingscherm) en het plannen van geschikte tijdsloten buiten reguliere lesmomenten.



“Zo'n TrueSim-casus duurt eigenlijk maar 20 minuten, maar je moet het wel klaarzetten.

Je moet de ruimte klaarmaken waar je het in wil gaan doen, want je kunt er niet een tafel middenin hebben staan. En soms is het zo druk op de afdeling dat je dan wel wilt starten met een training, maar dan halverwege er toch collega's weg moeten of er dingen zijn waardoor het dan niet helemaal loopt zoals je zou willen en je wilt wel dat iedereen ook meedoet.”

Communicator/schakel

Werkbegeleiders dragen bij aan open en duidelijke uitwisseling van informatie en verwachtingen tussen de leerafdeling en de school van de student. Technology-Based Simulation Learning verandert niets aan deze rol. Wel geven werkbegeleiders aan dat ze verwachten bij structurele inzet van Technology-Based Simulation Learning meer te moeten gaan samenwerken met collega-werkbegeleiders, ICT en technici en onderwijsinstellingen, o.a. om een doorlopende leerlijn van opleiding naar praktijk te bevorderen.

Toetsers/beoordelaar

Werkbegeleiders vervullen een objectieve rol in het inschatten van de ontwikkeling en bekwaamheid van de student. Werkbegeleiders zien vooralsnog geen verandering in deze rol bij inzet van Technology-Based Simulation

Learning, vooral omdat Technology-Based Simulation Learning nog niet als officieel toetsinstrument wordt ingezet.

Technology-Based Simulation Learning maakt het voor werkbegeleiders nu al wel inzichtelijk of een student klaar is voor een volgende stap. Het functioneren van de student tijdens een scenario biedt werkbegeleiders een extra moment om tussentijds feedback te geven en de formatieve beoordeling op het handelen te baseren. Hoewel Technology-Based Simulation Learning nu nog niet wordt ingezet als summatief beoordelingsinstrument, leent het zich daar wel voor omdat de student hierin beter kan laten zien wat hij/zij kan dan in een verslag of portfolio. In het RIF-SMART project (zie “Meer lezen”) wordt hier mee geëxperimenteerd.

Rolmodel/praktijkvoorbeeld

Werkbegeleiders zijn door hun eigen houding en professioneel handelen een voorbeeld waar de student zich aan kan spiegelen. Werkbegeleiders zien geen verandering in deze rol bij inzet van Technology-Based Simulation Learning. Wel geven ze aan dat een voorbeeldrol door zelf een enthousiaste en positieve houding ten opzichte van Technology-Based Simulation Learning te laten zien in de toekomst van belang is om studenten verder te motiveren om Technology-Based Simulation Learning te gebruiken en er zelfstandig mee aan de slag te gaan.

Bovenstaande maakt duidelijk dat vooral de rollen als coach/begeleider en planner/organisator veranderen. Deze laatste rol hangt logisch samen met de eerdergenoemde organisatorische/infrastructurele randvoorwaarden die in orde moeten zijn om Technology-Based Simulation Learningsuccesvol te kunnen inbedden.



Bron: TrueSim

Advies aan zorginstellingen

De inzet van Technology-Based Simulation Learning als middel voor praktijkleren blijkt kansrijk. Steeds meer ziekenhuizen experimenteren ermee of hebben deze vorm van leren inmiddels structureel ingevoerd. De ervaringen van Isala en het Van Weel-Bethesda laten zien dat Technology-Based Simulation Learning in de praktijk goed kan werken, maar ook behoorlijk wat vraagt.

Graag sluiten wij af met enkele tips voor zorginstellingen:

Investeer in infrastructuur en deskundigheidsbevordering

Uit de praktijk blijkt dat een goede infrastructuur de belangrijkste randvoorwaarde is voor succesvolle implementatie. Begin dus -nadat je eerst een visie hebt gevormd over de doelen/ leervraagstukken die je wilt aanpakken met Technology-Based Simulation Learning- direct met het organiseren van de infrastructuur en andere randvoorwaarden. Betrek alle stakeholders, zowel ICT, management als werkbegeleiders/verpleegkundigen, want ook van hen vraagt het werken met Technology-Based Simulation Learning dat ze beschikken over digitale en (andere) didactische vaardigheden.

Begin klein en bouw stap voor stap op

Start op één of enkele leerafdelingen en breid geleidelijk uit. Zo is er ruimte om te leren, bij te sturen en draagvlak te creëren.

Beschouw Technology-Based Simulation Learning als aanvulling op het bestaande onderwijs/scholing, niet als vervanging

Technology-Based Simulation Learning vervangt bestaande leervormen niet, maar versterkt deze. Juist de combinatie met andere vormen van (simulatie)onderwijs maakt het leren krachtig.

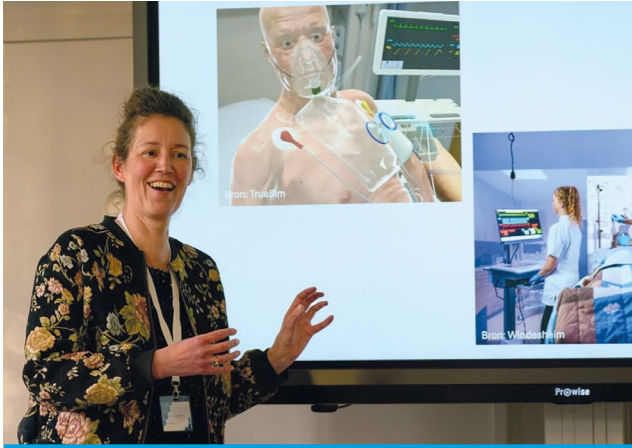
Sluit aan bij de context van de afdeling

De manier van inzet van Technology-Based Simulation Learning verschilt per afdeling. Wat goed werkt op een acute opname-afdeling, hoeft niet vanzelfsprekend passend te zijn op een beschouwende afdeling.

Investeer in samenwerking

Samenwerking tussen onderwijs, zorgpraktijk, onderzoek en technologieleveranciers is essentieel. Dit helpt bij het maken van passende keuzes en het bouwen aan een doorlopende leerlijn van opleiding naar werk.

Heb je hulp nodig met het zetten van de eerste stap richting Technology-Based Simulation Learning, neem dan gerust contact op met het lectoraat ICT-innovaties in de Zorg van Windesheim (zie Colofon) of een ander lectoraat, practoraat of verpleegkundeopleiding van een mbo- of hbo in jouw buurt, met TrueSim of een van de twee ziekenhuizen die centraal staan in deze publicatie.



Onderzoeker Fenne Verhoeven tijdens het RIF Smart-congres op 5 november 2025, waar ze mensen uit praktijk, onderwijs en onderzoek vertelt over inzet van *Technology-Based Simulation Learning* in het werkveld

Onderzoekers Anouk Jansen (links) en Fenne Verhoeven in de immersive room van Windesheim

Deze publicatie is gebaseerd op een onderzoek dat het Lectoraat ICT-innovaties in de Zorg van Hogeschool Windesheim uitvoerde samen met Isala, Saxion, Deltion College, Hogeschool VIAA, Landstede, mede mogelijk gemaakt door subsidie vanuit TechYourFuture.



Bekijk
onderzoek

Wil je meer weten over dit
onderzoek? Scan dan de QR-code

Jansen, A., Verhoeven, F., Zwart, I., & Van Til, J. (2023). *Inzet van Technology-Based Simulation Learning ter ondersteuning van stage in mbo- en hbo-zorgopleidingen*. Zwolle: Hogeschool Windesheim. <https://www.upgradejefregiozwolle.nl/nieuws/virtual-reality-praktijkleren/>

Kennisrotonde van het NRO. (z.d.). *Leereffecten van simulaties in hbo-verpleegkundeonderwijs* [Vraag en antwoord]. <https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/leereffecten-van-simulaties-in-hbo-verpleegkunde-onderwijs>

Npuls. (2024, 21 november). *Framework XR*, inclusief toolbox. <https://www.npuls.nl/kennisbank/xr-framework>

Onderwijskennis. (2025, 1 juli). *Klaar voor de verpleegkundestage dankzij de immersive-simulatieruimte*. <https://www.onderwijskennis.nl/kennisbank/klaar-voor-de-verpleegkundestage-dankzij-de-immersive-simulatieruimte>

RIF SMART. (z.d.). *Samenwerken in de regio met meerwaarde voor onderwijs en werkveld door middel van aantoonbaar onderzoek op regionaal niveau voor toekomst en innovatie (RIF SMART)*. Regionaal Investeringsfonds (RIF). <https://rif-smart.nl/>

TrueSim. (z.d.). *Home*. <https://www.truesim.com/>

Verhoeven, F., Jansen, A., & Pool, I. (2025, 17 oktober). Kan simulatieleertechnologie werkbegeleiders helpen tijdens verpleegkundige stages? *Onderwijs en Gezondheidszorg* <https://onderwijsgezondheidszorg.nl/artikelen/2025-oktober/2025-9/kan-leertechnologie-werkbegeleiders-helpen-tijdens-verpleegkundige-stages>

Vogel, D. Y. S., Latour, C. H. M., & Japenga, M. (2024, 26 april). *Simulatieonderwijs als vervanging van stage-uren*. *Onderwijs & Gezondheidszorg*. <https://onderwijsgezondheidszorg.nl/artikelen/2024/april/2024-2/simulatieonderwijs-als-vervanging-van-stage-uren>

TECH YOUR FUTURE

Centre of Expertise
voor het aantrekken,
ontwikkelen en
behouden van
technologisch talent

TechYourFuture is een Centre of Expertise dat zich richt op het aantrekken, ontwikkelen en behouden van technologisch talent. In samenwerking met onderwijs, werkveld en overheden voeren we praktijkgericht onderzoek uit ten behoeve van toekomstbestendig technisch onderwijs en de arbeidsmarkt in Oost-Nederland.

techyourfuture.nl