

Dr. Caroline van Dullemen
september 2025



Kijk, Ervaar, Doe: de kracht van praktijkgericht leren met technologie

Verslag van het onderzoek naar de impact van het
Smarthouse-project op een onderzoekende houding
van studenten van het ROC van Amsterdam

Inhoud

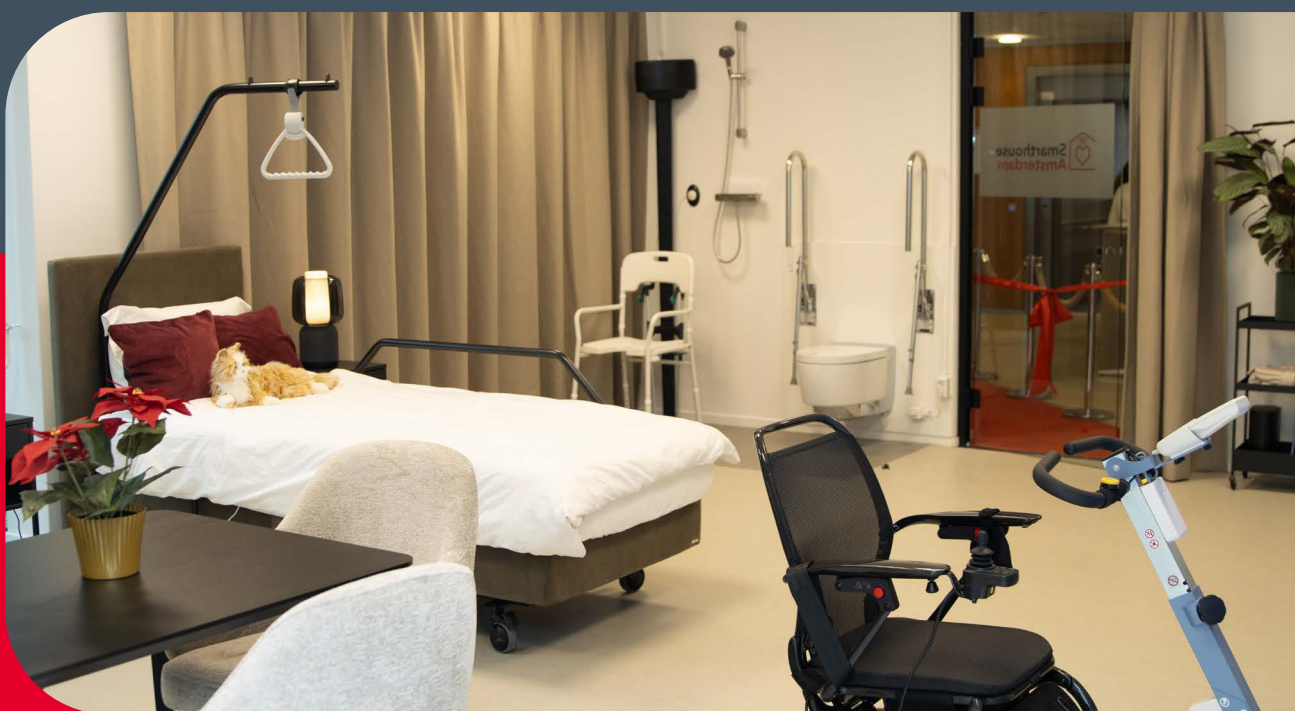
Samenvatting	3
1. Inleiding	4
1.1. Doelstellingen	6
2. Onderzoekopzet en Methodologie	7
2.1. Design	8
2.2. Data verzameling	8
2.3. Data-analyse	8
3. Theoretisch Kader	9
3.1. De onderzoekende houding in het onderwijs	10
3.2. Self-Determination Theory (SDT) - Deci & Ryan (1985)	10
3.3. Information Gap Theory - Loewenstein (1994)	10
3.4. Technology Acceptance Model - Davis (1989)	10
4. Resultaten	11
4.1. Deelnemers	12
4.2. Beleving van het programma	12
4.3. Concrete leeropbrengst	12
4.4. Betrokkenheid en motivatie	12
4.5. Onderwijs in het Smarthouse	14
4.5.1. De praktijklessen	14
5. Discussie	16
6. Conclusies en aanbevelingen	19
7. Beperkingen van het onderzoek	22
8. Referenties	24
9. Bijlagen	25

Samenvatting

Het Smarthouse-project van het ROC van Amsterdam is een innovatieve leeromgeving waarin studenten uit zorg- en welzijnsopleidingen kennismaken met zorgtechnologie in een realistische, gesimuleerde woonomgeving. Het project beoogt studenten te laten oefenen met hulpmiddelen zoals domotica, beeldbellen en robotica, en wil daarmee bijdragen aan het vergroten van hun technologische vaardigheden en onderzoekende houding. Belangrijk element is de inzet van de 'Floortje-app', een digitale leeromgeving die studenten begeleidt in het onderbouwd kiezen en toepassen van technologie in de zorg.

In dit praktijkgerichte onderzoek is nagegaan in hoeverre het Smarthouse-onderwijs studenten stimuleert tot nieuwsgierigheid, reflectie en actief leren. Hiervoor zijn enquêtes (N=244), observaties en interviews uitgevoerd. Studenten waarderen de lessen positief (gem. 3,7 sterren), vooral als ze actief betrokken zijn. Toch blijkt dat in de lessen zelf, zorgtechnologie vaak beperkt wordt ingezet. De docenten zijn vaak onvoldoende voorbereid. En ook studenten voelen zich niet altijd competent, en ervaren technologie niet altijd als nuttig of eenvoudig, wat de motivatie remt. Theoretische kaders zoals de Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1984), Information Gap Theory (Loewenstein, 1994) en Technology Acceptance Model (Davis, 1989) helpen deze bevindingen verklaren.

Een belangrijke les uit het onderzoek is dat technologie alleen effectief ingezet wordt wanneer docenten of praktijkbegeleiders voldoende pedagogisch en technologisch competent zijn. Daarnaast is het cruciaal dat de opdrachten goed gekoppeld zijn aan concrete zorgsituaties. Hoewel het Smarthouse veelbelovend is als onderwijsinnovatie, vraagt de verdere implementatie om professionalisering van docenten, betere didactische sturing en meer gelegenheid voor studenten om technologie uit te proberen.



1. Inleiding

Ontdek het Smarthouse.



Koppel casussen
aan ziektebeelden
voor meer realisme
en herkenning.

“Je moet er niet zo moeilijk over nadenken” en “Als je zo rijk bent, dan is alles wel handig”, twee uiteenlopende reacties van studenten die het praktijkgerichte onderwijs in het “Smarthouse” (ROC, 2024) hebben gevolgd. Het ROC van Amsterdam (ROCvA) heeft geïnvesteerd in dit Smarthouse, een initiatief dat beoogt ‘een huis van de toekomst’ te zijn waarin onderwijs, zorginstellingen en het bedrijfsleven met elkaar de zorg van morgen vormgeven. Studenten leren hier moderne zorgtechnologie toe te passen en doen nieuwe skills en inzichten op met de uitdrukkelijke bedoeling de acceptatie van zorgtechnologie in de praktijk te versnellen. Zo zou de zorg toegankelijk, betaalbaar en bemensbaar blijven, aldus de initiatiefnemers. Dit sluit aan bij het beleidsdocument Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen (Ministerie van VWS, 2022).

Het Smarthouse is een soort demonstratiewoning op de begane grond van het ROC (MBO College West), ingericht als een realistische, technologisch ondersteunde woonomgeving waarin studenten uit zorg- en welzijnsopleidingen leren werken met moderne zorgtechnologie. Je kunt het zien als een soort toonzaal of voorbeeldwoning, waar alle kamers – van woonkamer tot badkamer – zijn uitgerust met slimme apparaten, domotica en hulpmiddelen die in de hedendaagse zorgpraktijk steeds vaker worden ingezet.

In de ruimte staan onder andere elektrische hoog-laagbedden, een robotstofzuiger, slimme verlichting, sensoren die beweging of valdetectie registreren, en digitale communicatiemiddelen zoals beeldbenschermen of de Compaan-tablet (een speciaal ontwikkelde seniorentablet voor ouderen die weinig of geen ervaring hebben met technologie. Zo is het eenvoudig contact te houden met familie, zorgverleners en begeleiders. Studenten kunnen in deze Smarthouse-omgeving praktijkervaring opdoen, bijvoorbeeld door simulaties te doen waarbij ze ADL-taken uitvoeren of oefenen met digitale hulpmiddelen.

In de eerste leerperiode richten studenten zich op het ontdekken van het Smarthouse en de mogelijkheden die het biedt. Vervolgens, in de tweede leerperiode, werken ze met een geïntroduceerde casus waarmee ze aan de slag gaan. Idealiter zouden studenten in de derde leerperiode zelf casussen binnenbrengen die ze tijdens hun stage hebben gezien. Ten slotte, in de vierde leerperiode, is het de bedoeling dat de docenten opdrachten geven waarbij studenten in groepjes onderzoek doen met behulp van zorgtechnologie.

Een van de speerpunten in dit nieuwe onderwijs is de introductie van de ‘Floortje-app’. Dit is een digitale leeromgeving die studenten in zorg-



en welzijnsopleidingen helpt om kritisch en doelgericht na te denken over de inzet van digitale zorgtechnologie in praktijksituaties. De app is ontwikkeld om studenten te begeleiden in het maken van bewuste, onderbouwde keuzes over digitale hulpmiddelen tijdens het uitvoeren van zorgtaken. In het Smarthouse gebruiken studenten de Floortje-app om tijdens of na een casus of simulatie te reflecteren op hun handelen. De app presenteert een concrete zorgsituatie, zoals een cliënt met een zorgvraag, en vraagt de student: Welk doel wil je bereiken met technologie? Welk middel kies je en waarom? Wat zijn de voor- en nadelen van deze keuze? De nadruk ligt op het onderbouwen van keuzes, passend bij de behoeften van de cliënt en de zorgcontext. De Floortje-app draagt dus bij aan het ontwikkelen van een kritische, onderzoekende beroepshouding.

Belangrijk element in het Smarthouse is ook de *one way mirror*, een doorkijk spiegel waarachter mensen de verrichtingen in de ruimte kunnen observeren. Het Smarthouse is als het ware een educatieve etalage waarin de zorg van de toekomst zichtbaar en tastbaar wordt gemaakt. De onderliggende ambitie van dit type onderwijs is ook dat het uitnodigt tot meer onderzoekend gedrag van studenten. In hoeverre lukt dat in of door zo'n setting?

Deze vraag maakt onderdeel uit van een breder onderzoek waarbij ook TNO en Amsterdam UMC zijn betrokken. De algemene vraag van dit brede onderzoek luidde: *wat is de impact van het Smarthouse-project op de kwaliteit van de opleidingen van ROC Amsterdam?* De vraag van de voorliggende studie was: *in hoeverre nodigt deze vorm van praktijkgericht onderwijs uit tot een onderzoekende houding van studenten?* Dit verslag beschrijft de onderzoeksbevindingen afkomstig van data uit een enquête gecombineerd met observaties van en interviews over de lessen waarin studenten algemene dagelijkse levensverrichtingen (ADL) uitvoerden in een gesimuleerde zorgomgeving. De ervaringen met de Floortje-app worden apart onderzocht, evenals de evaluatie van het Smarthouse door de docenten.

1.1. Doelstellingen:

1. Onderzoeken in hoeverre het Smarthouse-project bijdraagt aan de ontwikkeling van een onderzoekende houding bij studenten.
2. Evalueren van de effecten van het Smarthouse-project op betrokkenheid, motivatie en leerresultaten van studenten.
3. Identificeren van uitdagingen en belemmeringen bij de implementatie van het Smarthouse-project.

2. Onderzoeksopzet en methodologie

A student wearing a purple long-sleeved shirt is seated on a black stationary bike simulator. They are holding the handlebars and looking at a large digital screen that displays a virtual landscape with a path, trees, and a body of water. Several other people are standing around the student, observing the setup. The screen is mounted on a white stand. A small digital display is attached to the handlebars of the bike.

Laat studenten experimenteren met technologie in een veilige setting.

2.1. Design

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is gekozen voor een *mixed-methods aanpak*, waarbij zowel kwantitatieve als kwalitatieve data zijn verzameld. Deze combinatie biedt inzicht in de beleving van studenten ten aanzien van het Smarthouse-onderwijs én in hun omgang met technologische hulpmiddelen binnen een gesimuleerde zorgomgeving.

2.2 Dataverzameling

De dataverzameling bestond uit drie onderdelen:

1. Enquêtes:

Na afloop van hun deelname aan het onderwijs in het Smarthouse zijn studenten gevraagd eenmalig een enquête in te vullen. Deze bestond uit 21 meerkeuzevragen over hun perceptie, ervaring en tevredenheid met de les. Drie vragen gingen specifiek over de Floortje app, 7 vragen over digitaal vaardig zijn (in bijlage 1 een voorbeeld van de antwoorden op de vragen die voor dit onderzoek zijn gebruikt). De eerste groepen studenten namen deel in december 2024; de laatste groepen volgden onderwijs in januari 2025. In totaal werden 244 enquêtes ingevuld. (in de drie leerperiodes resp. 53, 150, 41 respondenten).

2. Observaties:

Op 14 maart, op 12 en op 20 mei 2025 werden door de onderzoeker observaties uitgevoerd tijdens een praktijkles in het Smarthouse. Studenten voerden in twee groepen eenzelfde casus uit, waarin een aantal studenten ADL-taken uitvoerden en de overige studenten als observant deelnamen. De observaties richtten zich op de samenwerking, rolverdeling, omgang met technologie en praktische uitvoering (zie bijlage voor de casussen). De docent hield zich in beide gevallen op de vlakte en nam niet expliciet deel als observant.

3. Interviews:

Aansluitend op de observaties zijn korte, semigestructureerde interviews afgenomen met alle acht aanwezige studenten (zie bijlage). De interviews richtten zich op hun beleving van de les, de inzet van technologie, en op wat zij misten of als opvallend ervoeren in het Smarthouse.

2.3 Data-analyse

De kwantitatieve gegevens uit de enquête zijn geanalyseerd met behulp van descriptieve statistiek, zoals aantallen en percentages per antwoordcategorie.

De kwalitatieve gegevens uit observaties en interviews zijn handmatig gecodeerd en thematisch geanalyseerd. Hierbij is gebruikgemaakt van concepten uit het theoretisch kader, waaronder de Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985), de Information Gap Theory (Loewenstein, 1994) en het Technology Acceptance Model (Davis, 1989).

De voorlopige bevindingen zijn besproken met de coördinator van het Smarthouse, met als doel om inzicht te krijgen in factoren die bijdragen aan of juist belemmeren bij het gebruik van technologie in het zorgonderwijs. Deze inzichten vormen de basis voor de aanbevelingen in hoofdstuk 6.

3. Theoretisch Kader



Investeer in docent-
bekwaamheid en
stimuleer ook hun
experimenteerlust!

Dit onderzoek richt zich op de vraag in hoeverre het Smarthouse-onderwijs bijdraagt aan de ontwikkeling van een onderzoekende houding bij studenten, met specifieke aandacht voor hun motivatie, nieuwsgierigheid en omgang met zorgtechnologie. Om deze aspecten te analyseren zijn drie theoretische kaders gebruikt: de Self-Determination Theory (SDT), de Information Gap Theory (IGT) en het Technology Acceptance Model (TAM). Deze modellen helpen verklaren waarom studenten al dan niet gemotiveerd zijn om technologie te verkennen en toe te passen binnen een gesimuleerde leeromgeving.

3.1 De onderzoekende houding in het onderwijs

Een onderzoekende houding wordt in het mbo-onderwijs vaak gekenmerkt door nieuwsgierigheid, kritische reflectie en actieve betrokkenheid bij het leerproces (Van der Rijst, 2009). Studenten met een onderzoekende houding stellen vragen, willen begrijpen hoe iets werkt en zijn gemotiveerd om zelf oplossingen te vinden. In de context van het Smarthouse betekent dit dat studenten technologie niet alleen gebruiken omdat het moet, maar dat zij ook zelf willen ontdekken wat het kan betekenen voor cliënten in de zorgpraktijk.

3.2 Self-Determination Theory (SDT) – Deci & Ryan (1985)

De Self-Determination Theory stelt dat motivatie ontstaat wanneer drie psychologische basisbehoeften worden vervuld:

Autonomie: de ervaring dat men eigen keuzes kan maken. In het Smarthouse krijgen studenten enige vrijheid om opdrachten zelfstandig in te vullen, wat deze behoefte in principe ondersteunt.

Competentie: het gevoel bekwaam te zijn in wat men doet. Als studenten zich zeker voelen in het gebruik van technologie en zorgtaken correct uitvoeren, vergroot dit hun motivatie.

Verbondenheid: het gevoel erbij te horen en samen te werken met anderen. De samenwerking met medestudenten en interactie met (fictieve) cliënten speelt hierin een rol.

Volgens SDT draagt het vervullen van deze drie basisbehoeften bij aan intrinsieke motivatie en bevordert het een actieve leerhouding. De mate waarin het Smarthouse-onderwijs hierin slaagt, vormt een belangrijk aandachtspunt in dit onderzoek.

3.3 Information Gap Theory – Loewenstein (1994)

De Information Gap Theory (IGT) stelt dat nieuwsgierigheid ontstaat wanneer mensen zich bewust worden van een kloof tussen wat zij weten en wat zij denken te moeten weten. Deze kloof creëert een cognitieve spanning die men instinctief wil opheffen door het ontbrekende stukje informatie te achterhalen. In een onderwijssetting betekent dit dat studenten geprikkeld worden om meer te leren zodra zij merken dat hun kennis of vaardigheden tekortschieten.

Toegepast op het Smarthouse betekent dit dat opdrachten en casussen zo ontworpen moeten zijn dat studenten geconfronteerd worden met kennisleemtes die hen aanzetten tot het stellen van vragen en het zoeken naar oplossingen. De aanwezigheid van technologie alleen is niet voldoende — studenten moeten bewust worden gemaakt van wat ze nog niet weten of kunnen.

3.4 Technology Acceptance Model – Davis (1989)

Het Technology Acceptance Model (TAM) verklaart waarom mensen nieuwe technologie wel of niet gebruiken. Twee factoren zijn hierin bepalend:

Perceived Usefulness: de mate waarin iemand gelooft dat een technologie nuttig is voor het uitvoeren van een taak.

Perceived Ease of Use: de mate waarin iemand de technologie eenvoudig en intuïtief vindt in gebruik. Wanneer studenten technologie niet nuttig vinden of moeilijk vinden om te gebruiken, zullen ze deze ook minder snel toepassen — zelfs als deze beschikbaar is. Een andere belangrijke factor in deze theorie is de mate van gebruiksvriendelijkheid.

Deze drie theoretische kaders bieden samen een kader om het gedrag van studenten in het Smarthouse te begrijpen. SDT richt zich op motivatie, IGT op nieuwsgierigheid en TAM op technologische acceptatie. In combinatie maken deze theorieën het mogelijk om te analyseren in hoeverre het ontwerp van het Smarthouse-onderwijs studenten aanzet tot een onderzoekende en technologie-vaardige leerhouding.

4. Resultaten



Nodig gastdocenten
uit de praktijk uit
voor realiteitszin
en inspiratie.

4.1 Deelnemers

Van drie groepen studenten, in totaal 440, zijn in totaal 244 enquêtes ingevuld met 21 vragen. Dat is een response van 55%. De respondenten waren afkomstig uit verschillende opleidingsrichtingen: Dienst Helpende Zorg en Welzijn (DHWZ), Maatschappelijke Zorg (MZ), Doktersassistente, Verpleegkundige VP/VZ en verzorgende IG. (zie bijlage 5, 6 en 7, de tabellen met resultaten).

4.2 Beleving van het programma

De overgrote meerderheid van de studenten ervoer het programma als positief en leerzaam. Met name het gebruik van concrete hulpmiddelen, zoals het ouderdomspak, werd gewaardeerd: verreweg het merendeel van de studenten gaven aan de les in het Smarthouse “leuk, interessant of belangrijk” te vinden. Ook de opdrachten zelf werden positief ontvangen, net als de uitleg over de ‘Floortje App’. Belangrijk resultaat was dat de studenten de les een gemiddelde gaven van een 3,7 ster (range 1-5). Uit onderstaande tabel blijkt dat de studenten DHWZ en verpleegkunde het Smarthouse onderwijs op dit moment een hogere waardering gaven dan de studenten maatschappelijke zorg en verzorgende IG. Tabel 1. Hoeveel sterren geef je deze les? (in kolom 2 t/m 6 staat het aantal sterren)

4.3 Concrete leeropbrengst

Studenten gaven aan verschillende leerpunten te hebben opgedaan, zoals wat een Smarthouse is, hoe het voelt om oud en beperkt te zijn en wat zorgtechnologie is. Een zeer kleine groep studenten noemde de Floortje-app als leerpunt.

De vraag welk onderdeel het makkelijkst werd ervaren werd alleen aan groep 1 gesteld (N=52). Hierop antwoordde 79%: “De les in het Smarthouse.” De Floortje App werd door 21% van deze groep als makkelijk ervaren. Interessant is dat dezelfde app ook als moeilijkst werd ervaren (43%), gevolgd door de les in het Smarthouse zelf (57%).

De vraag: Welke technologie denk jij dat jouw oma of opa het liefst zou gebruiken, is gesteld om een indicatie te krijgen van de *perceived ease of use*, de mate waarin studenten technologie als eenvoudig en intuïtief ervaren. Met de beantwoording van bovenstaande vraag gaven de studenten aan dat zij nadachten over technologie in context van gebruiksgemak en doelgroep (= situatie van hun opa/oma). De studenten hebben deze vraag zeer uiteenlopend beantwoord.

4.4 Betrokkenheid en motivatie

Op de vraag of studenten opnieuw willen deelnemen, antwoordde het merendeel van de studenten dat ze de les in het Smarthouse “interessant” vonden. Een aantal studenten gaf als reden: “Ik vind het belangrijk”. Meer dan de helft van de studenten verpleegkunde vond het “heel leuk”. Tabel 4. Kom je de volgende keer weer en waarom?

Als redenen om een volgende keer niet te komen werden “het was te lang”, “te saai” of “te theoretisch” genoemd (zie tabel 4). Maar ook “te kort” werd genoemd en veel studenten vulden “andere reden” in. Overigens bleek uit de interviews dat de kwalificatie “te saai” ook verband hield met de observerende rol die de studenten tijdens de opdracht vervulden. (zie 4.4.).

Tabel 1. Hoeveel sterren geef je deze les? (In kolom 2 t/m 6 staat het aantal sterren.)

Opleiding	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	Totaal (%)
Dienst Helpende Zorg en Welzijn	5,5	5,5	19,8	34,1	35,2	100,0
Maatschappelijke zorg	8,5	4,2	38,0	32,4	16,9	100,0
Verpleegkunde	1,7	0,0	27,6	39,7	31,0	100,0
Verzorgende IG	0,0	0,0	25,0	50,0	25,0	100,0
Eindtotaal	5,4	3,6	27,7	35,3	28,1	100,0

Tabel 2. Leerpunten (categorie in tabel) tijdens lessen in smarthouse.

Categorie	Totaal aantal genoemd	Percentage
Wat een Smarthouse is	208	49,4
Hoe het voelt om oud en beperkt te zijn	115	27,3
Wat zorgtechnologie is	85	20,2
Hoe de Floortje App werkt	13	21

Tabel 3. Welke technologie denk jij dat jouw oma of opa het liefst zou gebruiken?

Categorie	Voorbeelden
Bed	Elektronisch bed, verstelbaar bed
Robotica & slimme systemen	Tessa, Spencer, robotkat, Floortje, sociale robot, eetrobot
Mobiliteit	Rolstoel, fiets, rollator, tillift
Keuken & apparaten	Magnetron, kookplaat, waterkoker, oven, slimme theekan
Badkamer & hygiëne	Douche, toilet, wc, douchestoel, afdroogfunctie (blazer - CvD)
Verlichting & signalering	Smart lamp, Noby lamp, klok
Medicatie	Pillen, medicijnen, medicijn dispenser
Huisdieren / gezelschap	Kat, poes, robotdier, ander huisdier

Tabel 4. Kom je de volgende keer weer en waarom?

Opleiding	Andere reden (%)	Het was heel leuk (%)	Ik vind het belangrijk (%)	Ik vond het interessant (%)	Totaal (%)
Dienst Helpende Zorg en Welzijn	4,9	8,6	25,9	60,5	100,0
Maatschappelijke zorg	20,9	10,5	13,4	55,2	100,0
Verpleegkunde	6,7	11,1	20,0	62,2	100,0
Verzorgende IG	0,0	66,7	0,0	33,3	100,0
Eindtotaal	10,7	10,7	19,9	58,7	100,0

4.5 Onderwijs in het Smarthouse

In leerperiode 1 werden alle praktijklessen uitgevoerd door twee gespecialiseerde ROC docenten, te weten de Innovatiecoach Zorgtechnologie en de coördinator Smarthouse. Zij wilden leren over de wijze waarop de praktijklessen het meest effectief waren. De opzet was dat in de eerste leerperiode de focus werd gelegd op het ontdekken van het Smarthouse en de mogelijkheden die het biedt. In de tweede leerperiode zouden andere ROC-docenten les geven. Dan zou een casus worden geïntroduceerd waarmee studenten aan de slag zouden gaan. In de derde leerperiode zouden studenten zelf een casus kunnen inbrengen via hun stageplek en ten slotte zouden studenten in de vierde leerperiode zelf onderzoek kunnen uitvoeren. Gedurende de eerste periode bleek al dat deze opzet te ambitieus was. Vooral de docenten leken nog niet voorbereid op deze innovatieve wijze van lesgeven. (zie onderzoek TNO voor meer details).

4.5.1 De praktijklessen

Tijdens een praktijkles in het Smarthouse in periode 2 voerden zeven studenten Casus 1 uit: Gebruiksklaar maken van de ruimte (zie bijlage 2). De studenten van de opleiding Dienstverlening, Helpende Zorg & Welzijn (DHZW) maakten in een simulatie de leefomgeving (huiskamer, slaapkamer, badkamer) van mevrouw Singh – een oudere dame met beginnende dementie – gebruiksklaar en hielpen haar bij het opstarten van de dag. Drie studenten namen de rol van zorgverlener op zich, terwijl vier anderen observeerden. De ruimte werd opgeruimd, de robotstofzuiger werd ingezet, het bed werd verschoond (volgens protocol), en mevrouw Singh werd ondersteund door de studenten bij haar ochtendroutine, zoals wassen en aankleden.

Hoewel de studenten al stage liepen - sommigen ook bij een zorginstelling - en dus enige praktijkervaring hadden, begonnen ze wat afwachtend. Gaandeweg kwamen ze echter goed in hun rol. Er was sprake van goede samenwerking, zorgzaamheid en doorlopend contact met mevrouw Singh. Ze vroegen concreet naar haar behoeften, zoals eten, toiletgang en douchen, en het rollenspel verliep realistisch en interactief.

Toch waren er verbeterpunten. Het bed werd bijvoorbeeld niet op heuphoogte gezet, wat volgens de docent ergonomisch beter was geweest. Niet alle studenten wisten hoe het bed correct opgemaakt moest worden—het dekbed werd niet in de hoes gedaan. Bovendien bleken niet alle studenten vertrouwd met kernbegrippen in de zorg, zoals ‘mantelzorger’ die in de opdracht stond beschreven. Maar verreweg het meest opvallend was dat de

zorgtechnologie nauwelijks werd benut. De robot kat werd een paar keer verplaatst, maar werd niet aangezet en had geen enkel aandeel in het rollenspel. Het bed werd in eerste instantie niet hoger gezet, er werd geen muziek gespeeld of radio geluisterd, de medicijnen dispenser werd niet aangeraakt, de eet robot en de slimme theekan werden niet gebruikt. Wel werd aan het eind met mevrouw Singh gekeken naar het elektronische fotoboek, waarin gesproken tekst van een (klein)kind de foto's begeleidde.

Groep 2 voerde dezelfde casus uit met een student meer, waardoor vijf studenten de rol van observant kregen. Dit leidde ertoe dat een deel van de groep passiever deelnam aan de praktijkles. De spelende zorgverleners toonden belangstelling voor mevrouw Singh, met aandacht voor haar welzijn. Positief was het correcte gebruik van hulpmiddelen zoals de hoog-laagfunctie van het bed, wat duidt op basiskennis van ergonomisch werken. Tegelijkertijd viel op dat de uitvoering van taken minder gestructureerd verliep dan bij de eerdere groep. De bewoner werd af en toe alleen gelaten en haar badjas werd niet uitgetrokken bij het in bed stoppen. Er werd eveneens nauwelijks gebruik gemaakt van technologie of sfeerondersteunende middelen, afgezien van het hoog/laag bed. De zelfredzaamheid van mevrouw Singh werd slechts beperkt gestimuleerd. Studenten grepen snel zelf in, namen de activiteiten van haar over, of betrokken haar niet bij hun handelingen.

Tijdens de nabespreking gaven de observanten terug wat er letterlijk gebeurde. Er werden goede zorgvragen gesteld en mevrouw Singh werd goed ondersteund bij voeding en mobiliteit. Er werd opgemerkt dat de hygiëne verbeterd kon worden. De docent gaf aan dat het bed op heuphoogte gezet had moeten worden. Een van de studenten verwees naar haar stage-ervaring in een instelling waar dit niet werd gedaan. Een belangrijk aandachtspunt was dat vuil beddengoed en schoon beddengoed goed gescheiden had moeten worden uit hygiëne overwegingen. De technologische hulpmiddelen werden vrijwel niet benut en noch de observanten, noch de docent ging daar uitgebreid op in.

Sommige studenten, vooral degenen die een rol gespeeld hadden, waren positief. De observanten vonden de les in het Smarthouse saai. Een student gaf aan dat leuk en leerzaam niet hetzelfde waren: *“Van theorielessen leer ik meer”*.

Het waren dus vooral de studenten die actief meededen aan het rollenspel die de praktijkervaring

als leerzaam beoordeelden. Zij gaven echter ook aan dat een sterkere focus op de in het Smarthouse aanwezige technologie en aanvullende opdrachten de effectiviteit van het leerproces had kunnen verbeteren.

Op de vraag wat hun grootouders mogelijk interessant zouden vinden liepen de meningen uiteen. *“Mijn oma woont in Aruba en ze is bijna blind. Dus de communicatie gaat moeilijk via een tablet. Ja, misschien zou de Compaan wel ok zijn”*. Een van de studenten wees ook op het kostenaspect van de zorgtechnologie. *“Als je zo rijk bent, dan is alles wel handig.”*

Als aanbevelingen voor een volgende keer suggereerde een student dat iemand die de rol van oudere client zou spelen, het ouderdomspak zou moeten aantrekken. En een van de studenten stimuleerde zijn mede-studenten: *“Goed kijken, dan op de knoppen drukken. (zoals bijv. bij het hooglaag bed – CvD). Je moet er niet zo moeilijk over nadenken.”* Sommige studenten wilden een dergelijke simulatie wel vaker doen. *“Dan weten we beter wat we kunnen doen (in de praktijk-CvD)”*. Ook was er een suggestie om meer opdrachten per casus te geven. Dan zijn er minder observanten nodig en is er meer afwisseling. Ook zagen ze de inzet van aanvullende didactische hulpmiddelen, zoals een ouderdomspak als extra leerondersteuning.

Sommigen vonden de situatie niet zo realistisch, zo kon de stofzuigerrobot bijvoorbeeld de neergestrooide papiertjes niet opzuigen. Bovendien hadden ze de indruk dat de situatie ver afstond van de werkelijke situatie waarin ze stage liepen. Het commentaar van een student die stage liep in een verpleeginstelling: *“Dat (het werk-CvD) is daar veel zwaarder dan hier met al die apparaten en met veel mensen. Dat is niet zo in het echt”*. Ze refereerde aan de automatische douche droger en de Japanse wc. Wat misten ze in het Smarthouse? *“We missen een hele handige tillift”*.

Op 20 mei 2025 werd een praktijkles geobserveerd in het Smarthouse, verzorgd door een docente voor een groep van dertien studenten. De les had een dubbele doelstelling: enerzijds EHBO-vaardigheden oefenen zoals de stabiele zijligging, de ABCDE-methode -een systematische benadering voor het beoordelen en stabiliseren van een patiënt in een acute situatie - en het correct aantrekken van beschermende kleding, en anderzijds de kennismaking met zorgtechnologie binnen de simulatieomgeving voor hybride zorgonderwijs.

De praktische oefeningen hadden de overhand. Tijdens de introductie van het oefenen van de stabiele zijligging bleek dat studenten niet altijd positief stonden tegenover actieve participatie. Studenten gaven aan zich ongemakkelijk te voelen: *“Mevrouw, ik kan het niet als iedereen naar me kijkt,”* en *“Mevrouw, ik mag niet, ik heb uitslag, is besmettelijk.”* Dergelijke reacties illustreren de spanning tussen competentiebeleving en groepsdruk in praktijkonderwijs, en suggereren dat sommige studenten zich onvoldoende veilig voelen om te oefenen in groepsverband. Dit vormt een aandachtspunt voor de inrichting van leeromgevingen die gericht zijn op actieve vaardigheden.

Aan het einde van de les was er nog even aandacht voor de technologische innovaties die in het Smarthouse waren opgesteld. Zo was er de lichtgevendende oefenstang, vermoedelijk bedoeld als technologische ondersteuning van fitness oefeningen in de context van valdetectie of oriëntatie. De docente vroeg: *“Wil jij het uitproberen?”* waarop een student antwoordde: *“Nee.”* Dit illustreert een zekere terughoudendheid of technologische koudwatervrees bij studenten. Om dit bespreekbaar te maken werd het gesprek verbreed: *“Denken jullie dat mensen dit gaan gebruiken?”*

Ook de omgang met technologische objecten bleek niet vanzelfsprekend. Toen een student wilde interageren met een technisch object, werd toestemming gevraagd aan een collega: *“Mag ze op die knop drukken?”* De collega antwoordde bevestigend: *“Er gebeurt toch niks.”*

Afsluitend werd gebruikgemaakt van digitale evaluatie via een QR-code en een Kahoot-quiz, wat laat zien dat blended leermiddelen geïntegreerd worden in het curriculum. De les paste daarmee enigszins binnen de bredere transitie van het ROC richting een “smart hospital at home”-concept, een innovatieve benadering waarin simulatie, technologie en realistische praktijksituaties samenkomen.

5. Discussie



Integreer ergonomie
met technologie-
gebruik.

De studenten waren in het algemeen positief over het Smarthouse en de inhoud van de aangeboden lessen. Ze waardeerden het met een 3,7. Duidelijk werd dat er wel verschillen waren tussen studenten van verschillende afdelingen. Opvallend was bovendien het grote aantal studenten wat als reden 'overig' aangaf om niet een volgende les bij te wonen. Dit had bij nader inzien beter een open vraag kunnen zijn.

De praktijklessen in het Smarthouse zijn bedoeld om studenten waardevolle leerervaringen in een gesimuleerde zorgomgeving op te laten doen, door te doen, te ervaren én te reflecteren. Volgens de Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985) wordt motivatie gestimuleerd wanneer drie psychologische basisbehoeften worden vervuld: autonomie, competentie en verbondenheid. In lijn met deze theorie wordt zichtbaar hoe de vervulling van die basisbehoeften bepalend is voor de mate van betrokkenheid. Groep 1 toonde meer eigenaarschap en samenwerking dan groep 2. In beide gevallen was er sprake van enige autonomie omdat ze eigenstandig invulling konden geven aan de verschillende rollen uit de casus. De competentie liet echter te wensen over. De studenten wisten niet hoe het bed precies opgemaakt moest worden en het beddengoed werd niet correct gehanteerd (vuil en schoon door elkaar). Een van de studenten vroeg wat de term 'mantelzorger' betekende die in de opdracht werd genoemd. Ze waren wel positief over de onderlinge samenwerking, dus er was wel sprake van enige verbondenheid. Groep 2 had meer moeite met taakstructurering, de rollen werden niet erg enthousiast ingevuld, de competentie van de studenten liet te wensen over. Deze tweede groep toonde minder eigenaarschap en onderlinge samenwerking dan de eerste groep. Vanuit het perspectief van Deci & Ryan kunnen we stellen dat hoewel de behoefte aan autonomie en verbondenheid enigszins werd vervuld, de laag ervaren competentie en het beperkte eigenaarschap bij met name groep 2 en de observanten resulteerden in een lage intrinsieke motivatie.

Hoe hadden de studenten meer belangstelling kunnen tonen voor de technologie die stond opgesteld in het Smarthouse? De *Information Gap Theory* (Loewenstein, 1994) helpt verklaren waarom studenten nieuwsgierig kunnen raken in een praktijksituatie: zodra zij zich bewust worden van wat zij nog niet weten of kunnen — zoals het correct opmaken van een bed of het inzetten van technologie — ontstaat een kenniskloof die hen prikkelt om te leren. Vooral tijdens de nabesprekingen

werden deze hiaten zichtbaar, wat duidt op een beginnende onderzoekende houding. De casus was echter enerzijds erg algemeen - er waren geen duidelijke referenties naar de technologische opties die stonden opgesteld – anderzijds was de opdracht nogal specifiek – maak de ruimte gebruiksklaar en help client bij het opstarten van de dag. Deze opdracht bleek geen stimulans om de kenniskloof die de studenten ervoeren zelfstandig te overbruggen. Het ontbreekt in de opdracht aan triggers die studenten bewust maken van hun eigen informatiegebrek tijdens de uitvoering, waardoor het leerrendement vanuit nieuwsgierigheid laag blijft. Een explicietere koppeling tussen opdracht en technologie, bijvoorbeeld in de vorm van keuzemomenten of reflectievragen, zou dit kunnen versterken.

Ook de *Technology Acceptance Model -TAM* (Davis, 1989) kan licht werpen op de vraag waarom zo weinig zorgtechnologie is ingezet in het rollenspel. Volgens dit perspectief wordt technologie vooral gebruikt als deze als nuttig en gemakkelijk te gebruiken wordt ervaren. Zo werd de hoog-laagfunctie van het bed uiteindelijk wel toegepast, maar andere technologische mogelijkheden — zoals het inzetten van muziek, verlichting of slimme ondersteuning — bleven eveneens grotendeels onbenut, mogelijk door onbekendheid van het gebruik (bijv. medicijn-dispenser) of een gebrek aan ervaren nut (bijv. robot poes). Vanuit TAM bekeken is het aannemelijk dat studenten de meeste technologieën óf niet als nuttig (over de lichtstang zeiden studenten: "je moet wel gemotiveerd zijn") óf niet als gebruiksvriendelijk ervoeren, waardoor ze geen motivatie voelden om deze daadwerkelijk in te zetten. De afwezigheid van demonstraties of concrete instructie vooraf lijkt daarbij een beperkende factor te zijn.

Samengevat: de casus van mevrouw Singh was op zichzelf realistisch: een oudere vrouw met beginnende dementie, een complexe thuissituatie en mantelzorgondersteuning. Deze context bood studenten een herkenbaar en gelaagd verhaal waarin het gebruik van zorgtechnologie juist veel potentieel had — van domotica en valdetectie tot digitale communicatie met familieleden in het buitenland. Toch bleef dit potentieel grotendeels onderbenut in de uitvoering. De studenten voerden in groepsverband een casus uit, ze kregen geen directe instructie of sturing van de docenten tijdens de opdracht; de docenten observeerden op afstand. De nadruk lag op het zelfstandig oplossen van een probleem binnen een gesimuleerde zorgsituatie.

Het gebruik van technologie maakt hier onderdeel van uit, maar bleef in de praktijk vaak beperkt. Reflectie en verdieping vonden plaats in de nabespreking, waarin de docent terugkoppeling gaf en samen met de studenten het leerproces besprak. Dit suggereert dat, hoewel de casus zelf inhoudelijk goed aansluit bij het doel om studenten te laten oefenen met nieuwe zorgtechnologie, de uiteindelijk geformuleerde opdracht zelf te beperkt was.

De didactische begeleiding, zowel in de voorbereiding als tijdens de uitvoering van de casus, kan sterker inspelen op het activeren van de toepassing van zorgtechnologie. Alhoewel dit onderzoek niet direct over de rol van docenten gaat, is het duidelijk dat wanneer er sprake is van handelingsverlegenheid bij de docenten - geen affiniteit met technologie, dus ook geen stimulans om gebruik maken van zorgtechnologie tijdens een casus – dat wel degelijk van invloed is op de houding van studenten. Als docent is autonomie, competentie en verbondenheid het beste te stimuleren als men zelf ook handelingsbekwaam is als ook pedagogisch en didactisch vaardig.

Deze bevindingen laten zien dat theorieën over motivatie (Deci & Ryan), nieuwsgierigheid (Loewenstein) en technologische acceptatie (Davis) concrete handvatten bieden om het ontwerp van praktijkonderwijs te verbeteren. Wanneer studenten ervaren dat ze competent zijn, merken dat ze iets niet weten én geloven dat technologie hen helpt en makkelijk bruikbaar is, wordt hun leergierigheid en leeropbrengst aanzienlijk versterkt. De integratie van technologische hulpmiddelen en een bredere variatie in casussen kunnen bijdragen aan een betere voorbereiding op de beroepspraktijk. Het Smarthouse biedt daarvoor een veelbelovend startpunt, mits de didactische keuzes sterker afgestemd worden op deze onderliggende psychologische mechanismen.



6. Conclusies en aanbevelingen

Slimmer thuis in het Smarthouse

Een reisgids voor docenten van ROC van Amsterdam MBO College West

Slimmer thuis in het Smarthouse

Een reisgids voor docenten van ROC van Amsterdam MBO College West



Stimuleer kritisch denken en reflectie, ook bij docenten.

Dit onderzoek biedt een eerste inzicht in hoe MBO-studenten Zorg en Welzijn van het ROC van Amsterdam het Smarthouse-project ervaren en in hoeverre dit bijdraagt aan hun leerproces. De bevindingen laten zien dat studenten overwegend positief zijn over het werken in een gesimuleerde leeromgeving. Deze vorm van onderwijs lijkt bij te dragen aan de ontwikkeling van een onderzoekende houding en betrokkenheid. Tegelijkertijd moeten de resultaten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, gezien de methodologische beperkingen: het onderzoek is van start gegaan betrekkelijk snel na de opening van het Smarthouse. Het onderzoek is uitgevoerd met korte enquêtes en slechts een zeer beperkt aantal observaties en groepsinterviews. Hoewel de kwantitatieve respons redelijk representatief is (N=244) is de diepgang nogal beperkt.

Duidelijk werd dat de studenten en docenten zich nog in een fase van oriëntatie op het Smarthouse bevinden, wat mogelijk leidt tot terughoudendheid in het gebruik van technologie of onduidelijkheid over rollen binnen de casuïstiek. Het perspectief van docenten, die een sleutelrol spelen in de didactische begeleiding, ontbreekt in dit verslag, maar is onderwerp van lopend vervolgonderzoek.

Om de onderzoekende houding van studenten te vergroten en de kwaliteit van dit innovatieve onderwijs te verbeteren, volgen hieronder acht specifieke aanbevelingen:

1. Koppeling van casussen aan ziektebeelden

Stimuleer het gebruik van casussen die gekoppeld zijn aan herkenbare ziektebeelden. Dit wordt deels al gedaan. Het blijkt studenten te helpen om theoretische kennis concreet toe te passen en bevordert realistisch en praktijkgericht leren. Zorgtechnologieën kunnen hierbij effectief worden ingezet ter ondersteuning van meerdere ziektebeelden.

2. Praktijklessen in de context van transitie zorg naar welzijn, beter afstemmen op de realiteit van werk- en stageplekken van studenten

Ontwerp lessen in het Smarthouse die beter aansluiten bij de stage- en of werkpraktijk van studenten. Dat betekent ook het nadenken over eventuele alternatieven voor de casus-benadering, bijvoorbeeld simulaties met poppen of mogelijk zelfs acteurs of via VR bril. Hoewel het Smarthouse inspeelt op de trend van langer zelfstandig wonen en dus op de transitie van zorg naar welzijn,

kunnen ziektebeelden, omgangskunde en ADL-taken helpen bij het verbinden van onderwijs en praktijkervaring.

3. Training in technologische vaardigheden via experimenteren

Organiseer trainingen waarin studenten actief kunnen oefenen met (zorg)technologie. Overwogen kan worden om het Smarthouse meer op technologie in het algemeen te richten. Moedighen aan om laagdrempelig te experimenteren met digitale hulpmiddelen, bijvoorbeeld onder het motto: *“Je moet er niet zo moeilijk over nadenken.”*

4. Versterken van docentbekwaamheid en experimenteerlust

Faciliteer tijd en ruimte voor docenten om hun kennis van zorgtechnologie bij te werken en hun handelingsbekwaamheid te vergroten. Moedighen aan om te experimenteren met nieuwe toepassingen, zodat zij studenten beter kunnen motiveren en begeleiden.

5. Inzet van gastdocenten uit de praktijk

Nodig professionals uit de zorgpraktijk uit om lessen te verzorgen in het Smarthouse. Zij brengen actuele kennis en ervaring mee, wat het onderwijs realistischer en relevanter maakt. Ook voor docenten zou dit een interessante en inspirerende ervaring kunnen zijn.

6. Integratie van ergonomische en hygiënische instructies met technologiegebruik

Wanneer ergonomie en hygiëne worden behandeld, betrek dan zorgtechnologie actief in deze instructies. Zo leren studenten om technologie op een functionele manier in te zetten binnen dagelijkse zorghandelingen.

7. Stimuleren van kritisch denken en reflectie

Organiseer regelmatig reflectiesessies waarin studenten hun ervaringen kunnen bespreken en leren van elkaar en van de technologische hulpmiddelen. Stimuleer ook docenten om hierin actief deel te nemen en studenten te begeleiden in het ontwikkelen van kritisch denkvermogen — eventueel startend met een kleinere groep enthousiaste eerstejaars studenten of een wat grotere groep tweedejaarsstudenten.

8. Verbetering van voorbereiding en tijdbeheer voor en van docenten

Zorg voor een duidelijke planning en communicatie voorafgaand aan de lessen, zodat docenten

precies weten hoeveel studenten deelnemen en wat hun specifieke behoeften zijn. Dit draagt bij aan betere afstemming en effectiever lesgeven.

Door deze aanbevelingen te implementeren, kan het Smarthouse-onderwijs een effectievere bijdrage leveren aan de ontwikkeling van zorgprofessionals die vanaf het begin van hun loopbaan bekend zijn met de inzet en mogelijkheden van technologische zorg, waardoor de zorg hopelijk toegankelijk, betaalbaar en bemensbaar blijft.



7. Beperkingen van het onderzoek

Laat het belang van wonen zien in een Smarthouse.

Hoewel dit onderzoek waardevolle eerste inzichten biedt in de ervaringen van studenten en docenten met het Smarthouse-project, zijn er enkele methodologische beperkingen die de interpretatie van de resultaten nuanceren. Ten eerste betreft het onderzoek in feite een nulmeting: het beoogt in kaart te brengen hoe het Smarthouse in de praktijk functioneert en wordt beleefd door studenten, maar zonder dat er sprake is van een longitudinale opzet of vergelijkende interventiegroep. Hierdoor kunnen nog geen uitspraken worden gedaan over de ontwikkeling van competenties of houding ten opzichte van technologie over de tijd.

Gezien de beperkte omvang van het onderzoek is ook maar beperkt antwoord te geven op de vraag in hoeverre dit type onderwijs de onderzoekende houding van studenten stimuleert.

Daarnaast, hoewel de enquête een relatief hoge respons kende, is het aantal kwalitatieve datapunten beperkt. Er zijn slechts twee observaties uitgevoerd en er is maar met een zeer gering aantal respondenten gesproken. Dit beperkt de diepgang en triangulatie van de data, wat met name relevant is bij praktijkgericht onderzoek waarin beleving en de didactische omgeving centraal staan.

Opvallend was het grote aantal studenten wat als reden 'overig' aangeeft om niet weer te komen, als antwoord op een van de enquête vragen. Dat item vraagt om herformulering.

Een inhoudelijke beperking betreft de interpretatie van verschillen tussen studenten van de opleidingen Verpleegkunde (VP) en Verzorgende-IG (VG). Hoewel deze studenten in de praktijk vaak gezamenlijk onderwijs volgen binnen het Smarthouse, rapporteren zij in de enquête soms uiteenlopende ervaringen. Mogelijk is sprake van ruis of onduidelijkheid over de eigen opleidingscontext bij het invullen van de enquête, of spelen er onderliggende verschillen in leerdoelen of begeleidingsstructuur. Verdere verdieping en een grotere steekproef zouden nodig zijn om dergelijke verschillen beter te duiden.

Referenties

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13 (3), pp. 319–340

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer.

Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, 116 (1), pp. 75–98. <https://doi.org>

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2022). *Wonen, Ondersteuning en Zorg voor Ouderen: WOZO-programma. Zelf als het kan, thuis als het kan, digitaal als het kan*. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2022/06/15/wozo-programma>

ROC van Amsterdam. (2024, maart 5). *Smarthouse Amsterdam bereidt studenten voor op zorg van de toekomst*. <https://www.rocva.nl/Actueel/2024/Smarthouse-Amsterdam-bereidt-studenten-voor-op-zor/10.1037/0033-2909.116.1.75>

Van der Rijst, R. M. (2009). *The research-teaching nexus in the sciences: Scientific research dispositions and teaching practice* [Doctoral dissertation, Universiteit Leiden].

Bijlagen



Vergeet niet de opbrengst van zorgtechnologie voor de mantelzorger.

Tabel 5. Overzicht antwoorden enquête periode 1.

Antwoorden

53

Gemiddelde score

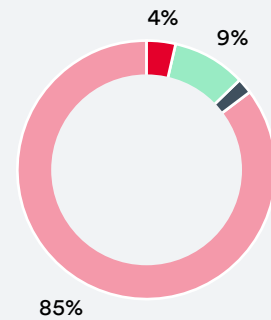
0

Gemiddelde tijd

02:00

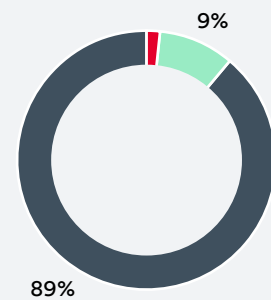
1. Welke opleiding volg jij? (0 punt)

● Dienst Helpende Zorg en Welzijn	2
● Verpleegkunde	5
● Verzorgende IG	1
● Maatschappelijke Zorg	46



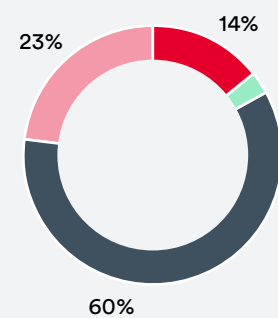
2. In welke Smarthouse groep zit je? (0 punt)

● DHZW: 4 november middag	0
● DHZW: 6 november ochtend	1
● Optie 3	5
● Andere	47



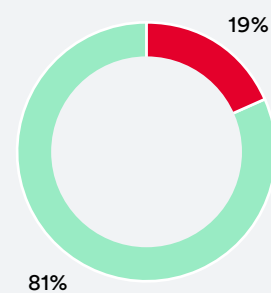
3. Welke onderdelen van de les vond je leuk? (0 punt)

● De inleiding	10
● De uitleg over de Floortje App	2
● De hulpmiddelen in het Smarthouse, bv. het ouderdomspak	42
● De opdrachten die je moest doen	16



4. Welk onderdeel van de les vond je het makkelijkst? (0 punt)

● De les over de Floortje App	10
● De les in Smarthouse	44



Tabel 6. Overzicht antwoorden enquête periode 2.

Antwoorden

150

Gemiddelde score

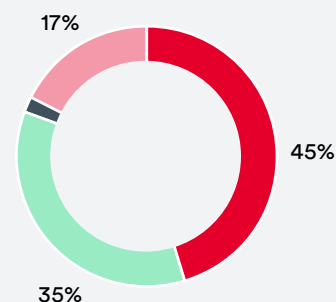
0

Gemiddelde tijd

02:53

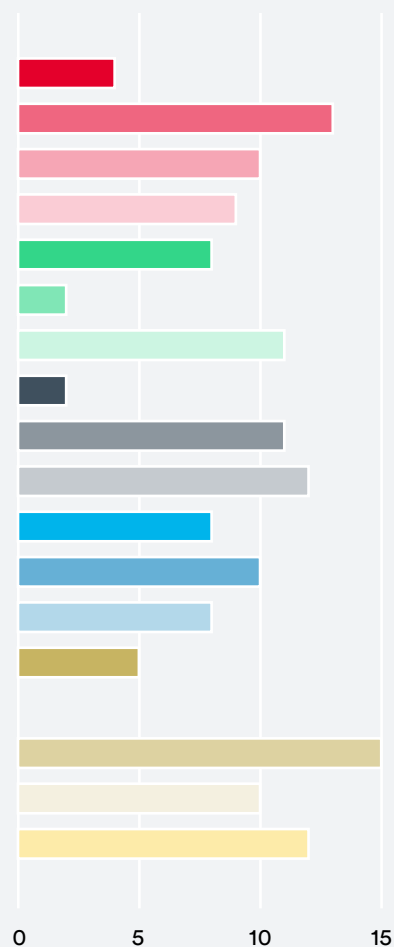
1. Welke opleiding volg jij? (0 punt)

● Dienst Helpende Zorg en Welzijn	68
● Verpleegkunde	53
● Verzorgende IG	13
● Maatschappelijke Zorg	26



2. In welke Smarthouse groep zit je? (0 punt)

● DHZW: 4 december middag	4
● DHZW: 6 december ochtend	13
● MZ: 10 december middag	10
● MZ: 17 december ochtend	9
● MZ: 17 december middag	8
● DHZW: 18 december ochtend	2
● DHZW: 18 december middag	11
● VP/VZ: 6 januari ochtend	2
● VP/VZ: 6 januari middag	11
● VP/VZ: 7 januari ochtend	12
● VP/VZ: 7 januari middag	8
● VP/VZ: 9 januari ochtend	10
● VP/VZ: 9 januari middag	8
● VP/VZ: 10 januari ochtend	5
● VP/VZ: 10 januari middag	0
● DHZW: 13 januari ochtend	15
● DHZW: 13 januari middag	10
● Andere	12



Tabel 7. Overzicht antwoorden enquête periode 3.

Antwoorden

41

Gemiddelde tijd

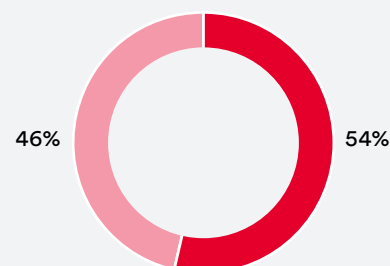
02:36

Duur

48 dagen

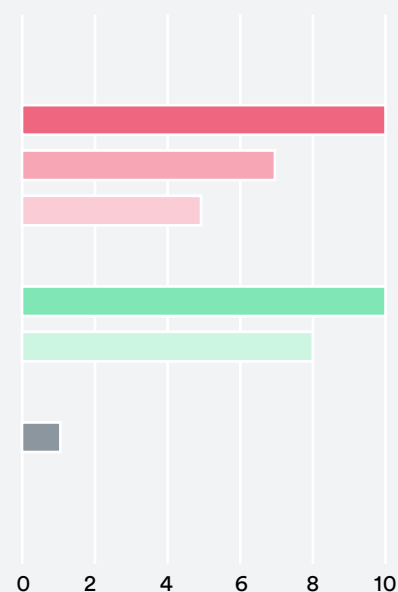
1. Welke opleiding volg jij?

● Dienst Helpende Zorg en Welzijn	22
● Verpleegkunde	0
● Verzorgende IG	0
● Maatschappelijke Zorg	0
● Doktersassistente	19



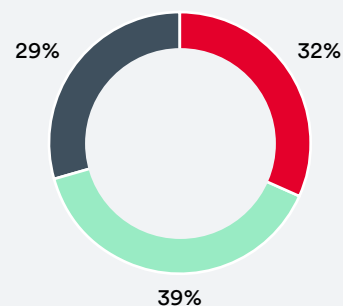
2. In welke Smarthouse groep zit je?

● DHZW: 30 januari ochtend	0
● DHZW: 14 maart ochtend	10
● DHZW: 14 maart middag	7
● DHZW: 17 maart middag	5
● MZ: 18 maart middag	0
● DA: 24 maart ochtend	10
● DA: 24 maart middag	8
● DHZW: 27 maart ochtend	0
● DA: 31 maart ochtend	1
● DHZW: 1 april ochtend	0
● DHZW: 7 april ochtend	0



3. Welke onderdelen van de les vond je leuk?

● Uitleg over het Smarthouse	13
● De hulpmiddelen in het Smarthouse, bv: het ouderdomspak.	16
● De opdrachten die je moest doen	12



Theorieles Floortjeapp Smarthouse

3 casussen:

1) Bas (dwarslaesie, verlamd)

Bas is 18 jaar en woont op dit moment in het Smarthouse van de ROC. Bas heeft één jaar geleden een ongeluk gehad waarbij hij met zijn racefiets tegen een auto is gebotst. Met het ongeluk heeft Bas hoge incomplete dwarslaesie opgelopen. Hij is verlamd vanaf zijn borst, maar kan nog wel zijn armen zelfstandig bewegen. Na een lange revalidatietijd mag Bas terug zelfstandig wonen. De woning hebben is aangepast op Bas zijn handicap en er zijn SMART-oplossingen te bedenken die hem kunnen helpen. Bas heeft vooral ondersteuning nodig hebben rondom het gebied mobiliteit en dagbesteding. Bas wordt 's morgens uit bed gehaald met de passieve tillift, vanaf dat moment zit hij in de rolstoel en heeft hij een aantal hulpvragen. Welke ondersteuning denk jij dat Bas kan gebruiken?

2) Mw. Lith (COPD en Parkinson)

Mw. Lith (72 jr.) heeft zeer ernstig COPD. Ze woont op de begane grond, in een eigen appartement van een verzorgingshuis. Tot nog toe was mw. ADL-zelfstandig maar haar mobiliteit is ernstig achteruitgegaan omdat haar lichamelijke conditie is verslechterd, door verschijnselen van de ziekte van Parkinson. Ze is vaak in rust al benauwd en vermoeid. Hierdoor ligt ze veel op bed. Ter verlichting gebruikt mw. zuurstof. Doordat mw. G veel op bed ligt is de huisarts bang voor bed complicaties zoals: decubitus, trombose en longontsteking. De huisarts heeft je gevraagd meer te mobiliseren m.b.v. een rolstoel en eventueel een rollator, maar door de ziekte van Parkinson is dit juist lastig. Ze heeft last van tremoren en morrische ongemakken. Mw. Lith heeft nog nooit eerder een rollator/rolstoel gebruikt en zij vraagt aan jou of jij haar kan instrueren, net als diverse andere hulpmiddelen die haar wellicht behulpzaam kunnen zijn. Wat kan je vinden dat het leven Mw. Lith kan vergemakkelijken?

3) Mw Merquez (Multiple Sclerose = MS)

Mevrouw Markez is 48 jaar en woont alleen in een flat in Buitenveldert. Zij is gediagnostiseerd met MS (Multiple sclerose) en heeft één week geleden een aanval (schub) gehad. Zij is weer een beetje hersteld en mag naar huis met thuisbegeleiding. Sommige dingen kan Mevrouw Merquez zelf (zoals naar het toilet, aan- en uitkleden en wassen) alleen bij het uit bed komen heeft zij hulp nodig. Er moet een plan komen op welke wijze mw. Markez thuis voldoende voor zichzelf kan zorgen, met ondersteuning, die volgens een plan mw Merquez onder andere helpt bij het vergroten van haar mobiliteit, zodat ze weer zo zelfstandig mogelijk kan leven. Hierbij moet gedacht worden aan vooral huishoudelijk taken die veel kracht kosten. Welke ondersteuning denk jij dat Mw. Merquez kan gebruiken?

Opdracht:

- 1) We verdelen de halve klas in drieën.
- 2) Zoek in de Floortjeapp tenminste 3 smart-ondersteuningen die je kunt gebruiken bij de begeleiding van Bas, Mw. Lith, Mw. Merquez
- 3) Maak per ondersteuning een concrete beschrijving, hoe je dit wil gaan toepassen.

A -----

B -----

C -----

D enz.

Casus 1: Dhr Bas

Achtergrond

Bas is een 18-jarige jongeman die sinds kort zelfstandig woont in het SMART-HOUSE van het ROC. Door een ongeluk een jaar geleden heeft hij een hoge incomplete dwarslaesie opgelopen. Hij is verlamd vanaf zijn borst, maar heeft volledige controle over zijn armen en handen. Zijn woning is aangepast met slimme technologieën zoals een medicijndispenser, slim fornuis, pratende magnetron, sociaal robot, slim toilet, valdetectie en sensoren.

Bas wil ondanks zijn beperkingen een zo zelfstandig mogelijk leven leiden. Hij vindt technologie interessant en ziet het als een hulpmiddel om meer regie te krijgen over zijn dag. Zijn doelen zijn het verbeteren van zijn mobiliteit, het zelfstandig uitvoeren van dagelijkse taken, en een sociaal actief leven leiden.

Opdrachten:

Opdracht 1: Ervaar de fysieke beperkingen van Bas

Doel:

Begrijp de fysieke beperkingen van Bas door het simuleren van zijn situatie.

Simuleer dagelijkse mobiliteit:

Gebruik een rolstoel om door een aangepaste ruimte in het SMART-HOUSE te navigeren. Voer dagelijkse handelingen uit, zoals:

- De badkamer gebruiken met een slim toilet.
- Transfers simuleren met een passieve tillift.
- Het openen van deuren en gordijnen met spraak gestuurde technologie.

Reflecteer:

Welke obstakels voer je bij het navigeren en uitvoeren van dagelijkse taken?
Welke hulpmiddelen maakten de taken eenvoudiger?

Opdracht 2: Gebruik technologie voor dagelijks leven

Doel:

Test de hulpmiddelen in het SMART-HOUSE en analyseer hoe ze Bas ondersteunen.

Test de volgende hulpmiddelen:

- **Medicijndispenser:**
Bekijk hoe deze Bas helpt om zijn medicatie zelfstandig in te nemen.
- **Slim fornuis en pratende magnetron:**
Bereid een eenvoudige maaltijd met deze hulpmiddelen en ervaar hoe zij Bas ondersteunen.

Reflecteer:

Hoe gebruiksvriendelijk waren de hulpmiddelen?
Welke aanpassingen kunnen de functionaliteit verbeteren?

Opdracht 3: Beveiliging en monitoring

Doel:

Test hoe technologie kan bijdragen aan Bas' veiligheid en gezondheid.

- Gebruik het slimme toilet:
Beoordeel hoe het toilet kan helpen bij hygiëne en comfort.

Reflecteer:

Hoe dragen deze technologieën bij aan Bas' veiligheid?

Welke aanvullende technologieën kunnen nuttig zijn?

Opdracht 4: Sociale interactie en dagbesteding

Doel:

Onderzoek hoe Bas sociale verbindingen en activiteiten kan behouden.

- **Sociaal robot:**
Test de sociaal robot en beoordeel hoe deze kan helpen bij sociale interactie, zoals herinneringen aan afspraken of gesprekken voeren.
- **Gaming met aangepaste controllers:**
Speel een spel met een aangepast gamecontroller en analyseer hoe dit kan bijdragen aan Bas' ontspanning en dagbesteding.

Reflecteer:

Hoe kunnen deze technologieën bijdragen aan Bas' sociale activiteiten en mentale welzijn?

Wat zijn mogelijke beperkingen?

Reflectieopdracht:

Werk in groepen en bespreek:

- Welke van de hulpmiddelen in het SMART-HOUSE zijn het meest geschikt voor Bas?
- Hoe dragen deze hulpmiddelen bij aan Bas' zelfstandigheid, veiligheid en sociale leven?
- Stel een actieplan op met prioriteiten en suggesties voor verdere aanpassingen of verbeteringen.

Casus 2: Mevrouw Litt

Mevrouw Litt is een 72-jarige vrouw die al zeven jaar woont in een eigen appartement op de begane grond van een verzorgingstehuis. Haar appartement bestaat uit een keuken, slaapkamer, woonkamer, badkamer en een extra ruimte waar ze zich kan ontspannen en breien. Ze ontvangt wekelijks bezoek van haar drie kinderen, die elk op een andere dag langskomen. Soms nemen ze ook de kleinkinderen mee om een spelletje met oma te spelen, zoals schaken, dammen of een potje "Mens erger je niet".

In het appartementencomplex is een gezamenlijke ruimte waar dagelijks wordt gegeten en waar elke vrijdag een bingo plaatsvindt. Hier heeft mevrouw Litt haar medebewoners beter leren kennen, waaronder haar buurvrouwen Irma en Marjolein. Zij bezoeken elkaar regelmatig. Dagelijks komt er ook iemand van de verzorging langs om haar lichamelijke conditie te controleren.

Gezondheidssituatie

Een aantal maanden geleden is COPD geconstateerd bij mevrouw Litt. Dit heeft haar lichamelijke conditie ernstig aangetast. Voorheen was mevrouw Litt volledig ADL-zelfstandig, maar inmiddels heeft ze veel moeite met mobiliteit. Naast COPD heeft mevrouw Litt ook Parkinson, wat haar motoriek belemmert. Dit maakt eten en drinken moeilijk, en ze ervaart regelmatig trillingen en spierversijvingen. Ze is daarnaast slechtziend, met een gezichtsvermogen van slechts 50%.

Door deze combinatie van aandoeningen ervaart mevrouw Litt vaak benauwdheid en vermoeidheid, zelfs in rust. Ze ligt veel op bed en gebruikt ter verlichting een zuurstoftank. Haar beperkte beweging vergroot het risico op complicaties zoals decubitus, trombose en longontsteking. De huisarts adviseert daarom om mevrouw Litt op bed te wassen en haar mobiliteit te stimuleren, bijvoorbeeld met een rolstoel. Echter, mevrouw Litt heeft nooit eerder een rolstoel gebruikt en heeft hulp nodig bij het leren omgaan hiermee.

Ondanks haar uitdagingen wil mevrouw Litt graag meer zelfstandigheid terugkrijgen. Haar grootste wens is om weer af te spreken met haar vriendinnen en deel te nemen aan de bingo-avonden.

Opdracht 1: Ervaar de beperkingen van mevrouw Litt met het GERT-pak

Maak gebruik van het GERT-pak om de fysieke beperkingen van mevrouw Litt te simuleren. Focus hierbij op:

- Het ervaren van COPD-symptomen zoals benauwdheid.
- De motorische problemen veroorzaakt door Parkinson (trillingen, verstijvingen).
- Het effect van slechtziendheid op dagelijkse activiteiten.

Taken:

Voer een dagelijkse activiteit uit zoals het inschenken van water of het vastpakken van kleine objecten terwijl je het GERT-pak draagt.

Reflecteer:

Wat waren de grootste uitdagingen? Welke hulpmiddelen kunnen deze problemen verlichten?

Opdracht 2: Gebruik de eetrobot om de maaltijdsituatie te verbeteren

Mevrouw Litt heeft door Parkinson moeite met eten en drinken. Test de eetrobot en onderzoek hoe deze mevrouw Litt kan ondersteunen bij haar maaltijden.

Taken:

1. Gebruik de eetrobot om een maaltijd te eten terwijl je het GERT-pak draagt.
2. Analyseer de gebruiksvriendelijkheid van de eetrobot. Welke aanpassingen of verbeteringen zouden nuttig zijn voor mevrouw Litt?
3. Zoek naar alternatieve hulpmiddelen in het Smarthouse die mevrouw Litt zouden kunnen helpen met eten en drinken.

Opdracht 3: Stimuleer beweging met de fietshulp voor rolstoelen

De huisarts adviseert om mevrouw Litt's mobiliteit te stimuleren. Maak gebruik van de fietshulp voor rolstoelen om te onderzoeken hoe beweging haar gezondheid kan verbeteren.

Taken:

1. Test de fietshulp terwijl je het GERT-pak draagt om de fysieke beperkingen van mevrouw Litt te ervaren.
2. Reflecteer op de mogelijkheden van dit hulpmiddel: Hoe zou het bijdragen aan haar zelfstandigheid en welzijn?
3. Zoek naar aanvullende hulpmiddelen in het Smarthouse die beweging kunnen stimuleren of ondersteunen.

Tips

- Maak gebruik van het GERT-pak om de beperkingen van mevrouw Litt beter te begrijpen.
- Probeer de eetrobot en de fietshulp voor rolstoelen uit als specifieke hulpmiddelen.
- Verken andere hulpmiddelen in het Smarthouse die geschikt kunnen zijn voor mevrouw Litt, bijvoorbeeld een hulpmiddel voor slechtzienden of een geavanceerde rolstoel.

Reflectie:

Besprek in groepjes welke hulpmiddelen het meest geschikt zijn voor mevrouw Litt en hoe deze bijdragen aan haar zelfstandigheid en kwaliteit van leven. Maak een plan van aanpak om haar wensen en behoeften zo goed mogelijk te vervullen.

Casus 3: Mw. Merquez

MS= Multiple Sclerose, bron: <https://msvereniging.nl/>

Mevrouw Merquez is 48 jaar en woont alleen in een flat in Buitenveldert. Zij is gediagnostiseerd met MS (Multiple sclerose) zij heeft hier voornamelijk de symptomen van: Slechthorendheid, vermoeidheid, zwakke en stijve spieren, coördinatieproblemen en problemen met plassen. Afgelopen week heeft zij een aanval (schub) gehad. Zij is weer een beetje hersteld en mag naar huis met thuisbegeleiding.

Mevrouw Merquez kan zelfstandig naar het toilet, wassen, aan- en uitkleden. Mevrouw heeft alleen bij het uit bed komen hulp nodig.

Er moet een plan komen op welke wijze mw. Merquez thuis voldoende voor zichzelf kan blijven zorgen, met ondersteuning, die volgens een plan haar helpt bij het vergroten van haar mobiliteit. Hierbij moet gedacht worden aan vooral ADL en huishoudelijk taken die veel kracht kosten.

- Welke Hulpmiddelen kun je voor mw. Merquez gebruiken bij horen
- Gebruik in het Smart house GERTpak
 - Ervaar naar de wc gaan met stijve spieren.
 - Ervaar zelfstandig aankleden met stijve spieren
 - Welke Hulp kun je bedenken bij zelfstandig uit bed komen
 - ADL taken voor mw die veel kracht kosten bedenk oplossingen die hiervoor zijn.

Casus: sociale veiligheid in Smarthouse: leerperiode 2 DHZW

Mevrouw Singh is 75 jaar oud, weduwe en komt uit Suriname en woont al meer dan 30 jaar in Amsterdam. Mevrouw Singh heeft vier kinderen. Asha is de jongste dochter, getrouwd, heeft twee kinderen en werkt bij de Kruitvat. Mevrouw Singh is beginnend dementerend en omdat ze zo vergeetachtig is, heeft ze hulp nodig. Verder is ze bang om naar buiten te gaan, omdat jongeren in de buurt haar altijd pesten en namen roepen.

Asha is haar mantelzorger en komt iedere avond langs bij haar moeder om voor haar te zorgen met ADL-taken en toezicht te houden met haar gezondheid. Asha vindt de combinatie van werken, zorgen voor haar kinderen en voor haar moeder heel zwaar. Een keer per week komt Fatima van de thuiszorg om te kijken hoe het met mevrouw Singh gaat.

Hoe kunnen we met behulp van zorgtechnologie de sociale veiligheid van mevrouw Singh vergroten, maar ook Asha helpen.

Wat bedoelen we met sociale veiligheid?

Sociale veiligheid bij ouderen verwijst naar het gevoel van veiligheid en welzijn dat ouderen ervaren thuis en in hun sociale omgeving. Dit omvat verschillende aspecten:

- Fysieke veiligheid
- Veilige woonomgeving
- Emotionele veiligheid
- Sociale Netwerken
- Financiële Veiligheid
- Toegankelijkheid van Zorg en Ondersteuning

Hier zijn verschillende technische hulpmiddelen om mevrouw Singh te helpen.

Valdetectie en Alarmeringssystemen:

- **Valdetectie:**
Apparaten zoals slimme horloges of sensoren in huis die een alarm sturen naar zorgverleners of familieleden bij een val.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*
- **Persoonsalarmering:**
Draagbare noodknoppen waarmee ouderen direct hulp kunnen inschakelen in geval van nood.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*

Gezondheidsmonitoring:

- **Telemonitoring:**
Apparaten die vitale functies zoals hartslag en bloeddruk continu monitoren en afwijkingen rapporteren aan zorgverleners.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*
- **Medicijndispensers:**
Slimme dispensers die herinneringen sturen en bijhouden of medicijnen op tijd worden ingenomen.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*

Communicatiehulpmiddelen:

- **Beeldbellen:**
Tablets of speciale apparaten die eenvoudig te bedienen zijn en waarmee ouderen kunnen videobellen met familie en zorgverleners. Dit helpt om sociaal contact te onderhouden en eenzaamheid te verminderen.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*
- **Sociale robots:**
Robots die eenvoudige gesprekken kunnen voeren en gezelschap bieden, wat vooral nuttig kan zijn voor mensen met dementie.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*

Domotica en Slimme Technologie:

- **Slimme verlichting:**
Verlichting die automatisch aangaat bij beweging, wat helpt om valpartijen te voorkomen en de veiligheid te vergroten.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*
- **Eetrobot:**
Ondersteunt bij het eten als iemand niet meer zelfstandig kan eten.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*

Leefpatroonmonitoring:

- **Activiteitsensoren:**
Sensoren die het dagelijkse patroon van de oudere monitoren en afwijkingen signaleren, zoals ongebruikelijke bewegingen of bij het vallen.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*
- **Slimme camera's:**
Camera's die alleen geactiveerd worden bij bepaalde gebeurtenissen, zoals een val, en die zorgverleners kunnen waarschuwen.
- *Wat hebben we in Smarthouse?*

Door deze technologieën te integreren, kunnen ouderen met beginnende dementie langer veilig en zelfstandig thuis blijven wonen, terwijl ze tegelijkertijd verbonden blijven met hun sociale netwerk en zorgverleners.

Informatiebrief: Onderzoek naar onderwijs in Smarthouse.

Wat fijn dat je meedoet aan een onderzoek over nieuwe vorm van onderwijs: het Smarthouse! Meedoen is vrijwillig. Alleen je schriftelijke toestemming is nodig.

1. Doel van het onderzoek

Ik werk als onderzoeker bij het Ben Sajat Centrum, en onderzoek hoe deze nieuwe onderwijsvorm de onderzoekende houding van studenten stimuleert.

2. Wat houdt meedoen in?

Graag interviewen we jou over je ervaringen met het Smarthouse. En observeren we je terwijl je daar bezig bent.

3. Voor- en nadelen van meedoen

Jouw ervaringen zijn waardevol, ook voor anderen die zullen leren over de resultaten van het onderzoek.

4. Gebruik en bewaren van je gegevens

Voor dit onderzoek noteren we naam en je studierichting. Je gegevens krijgen een code. Al je gegevens blijven vertrouwelijk. Alleen de onderzoeker weet welke code je hebt. Als er over het onderzoek wordt geschreven in boeken of vaktijdschriften kan dat bijvoorbeeld zo eruit zien:

De studenten zijn enthousiast over de nieuwe leerplek: het Smarthouse.
Eén van hen zegt daarover:

‘Doordat we alles zelf kunnen uitproberen, onthouden we beter hoe we technologie kunnen gebruiken’. (student, resp10)

Als je de toestemmingsverklaring ondertekent, geef je toestemming voor het bewaren van persoonsgegevens. De gegevens worden tien jaar bewaard en daarna vernietigd. Van de interviews maken we geluidsopnames. De opnames worden letterlijk uitgetypt en bewaard gedurende tien jaar.

5. Niet tevreden?

Ben je ontevreden over hoe wordt omgegaan met je privacy, dien dan een klacht in bij de Autoriteit Persoonsgegevens via <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/>

6. Heb je vragen?

Bij vragen kunt u contact opnemen met de onderzoeker:
Caroline van Dullemen (c.vandullemen@bensajetcentrum.nl, tel 06-18707340)

Toestemmingsformulier onderzoek Smarthouse.

Om deel te kunnen nemen aan het onderzoek is het nodig dat je schriftelijk toestemming geeft. Graag wil ik je vragen het onderstaande te lezen en vervolgens te ondertekenen:

- ☐ Ik heb de informatiebrief gelezen, kon vragen stellen en weet aan welk onderzoek ik ga deelnemen.
- ☐ Ik weet dat meedoen vrijwillig is. Ik kan op ieder moment beslissen om toch niet mee te doen of te stoppen met het onderzoek. Daarvoor hoef ik geen reden te geven.
- ☐ Ik geef toestemming voor het verzamelen en gebruiken van mijn gegevens op de manier en voor de doelen die in de informatiebrief staan. Ik geef toestemming om mijn gegevens tot tien jaar na dit onderzoek te bewaren.
- ☐ Ik geef toestemming om de geluidsopnames nog tien jaar na dit onderzoek te bewaren.
- ☐ Ik wil meedoen aan dit onderzoek.

Naam deelnemer:

Handtekening: Datum : 14/3 /2025

Ik verklaar dat ik deze deelnemer volledig heb geïnformeerd over het genoemde onderzoek.

Als er tijdens het onderzoek informatie bekend wordt die de toestemming van de deelnemer zou kunnen beïnvloeden, dan breng ik hem/haar daarvan tijdig op de hoogte.

Naam onderzoeker:

Handtekening: Datum:

Heel hartelijk dank voor het invullen!