

Ontwerpverslag

“Een nieuwe manier van vochtuitstoot meten”

Jorick Post - 1014102

Team Balans

CMD-DC01-8

Ivar van den Broek & Isabella Voskuil

25-06-2024

Aantal woorden: +- 6000



Inhoudsopgave

Inleiding	03
Hoofdstuk 1 - Ontwerpopgave	04
Hoofdstuk 2 - Connectfase	05
Hoofdstuk 3 - Conceptfase	11
Hoofdstuk 4 - Createfase	16
Hoofdstuk 5 - Aanbevelingen	21
Bronnenlijst	22
Bijlagen	23

Inleiding

Vooraf aan dit project mochten we zelf een keuze maken voor welke opdrachtgever we zouden willen werken. De keuze voor de opdrachtgever die ik graag zou willen, was al snel gemaakt. Als kind wilde ik namelijk graag arts worden en in het ziekenhuis werken. Dit hangt ook samen met mijn interesse voor biologie, aspecten van andere Bètavakken, en mijn behulpzame karakter. Helaas was het pad naar arts niet voor mij weggelegd, maar vond ik wel mijn plek bij CMD. Hier kan ik met mijn skills alsnog mensen 'helpen' en hun ervaringen verbeteren om ze bijv. in zaken te kunnen verlichten, onderdelen gebruiksvriendelijker maken of makkelijker bij een bepaald doel te laten komen.

Het kiezen voor het Erasmus MC zorgde ervoor dat opeens beide werelden samen kwamen. Iets wat ik best speciaal vond. Dit zorgde voor een hoge motivatie. Daarnaast is dit de tweede keer dat ik semester 2 van jaar 3 volg, waardoor ik extra gebrand was om een mooi project neer te zetten met een eindresultaat die impact zou kunnen maken.

Binnen dit ontwerpverslag gaan we mijn onderdeel van het teamproces doorlopen door middel van een aantal hoofdstukken. In hoofdstuk 1 zal bondig het project worden beschreven aan de hand van de ontwerpvraag. Ook zullen de huidige en gewenste situatie aan bod komen om hiermee een duidelijker beeld te schetsen. In het tweede hoofdstuk komt het verrichte onderzoek aan bod en hoe deze verwerkt zijn in deliverables om ideevorming te stimuleren. In hoofdstuk 3 wordt de weg naar het uiteindelijke concept beschreven. Hoofdstuk 4 gaat vervolgens dieper in op de verschillende versies die het prototype heeft doorlopen en de bijbehorende test- en feedbacksessies. Om tot slot in hoofdstuk 5 een definitieve conclusie te trekken en aanbevelingen te doen ten aanzichten van het doorgelopen proces en het definitieve concept.

Hoofdstuk 1 - Ontwerpopgave

Binnen deze design challenge zijn we aan de slag gegaan met het onderwerp vochtbalans op de afdeling cardiologie.

In de eerste fase van het proces begonnen we met de ontwerpvrage: *“Hoe kunnen we ervoor zorgen dat patiënten op de afdeling cardiologie, de bestaande technologische middelen kunnen gebruiken om hun vochtbalans makkelijker bij te houden, zodat dit wordt toegevoegd aan hun dagelijkse routine?”*

Door middel van het onderzoek, inzichten en feedback die we tijdens dit project vergaard heb, zijn we ons gaan focussen op het meten van de vochtuitstoot en hebben hierdoor de ontwerpvrage specifiek gemaakt naar:

“Hoe kunnen we ervoor zorgen dat verpleegkundigen de hoeveelheid urine van patiënten sneller en nauwkeuriger kunnen meten?”

Doelgroep

We zijn ons binnen dit project voornamelijk gaan richten op de doelgroep verpleegkundigen. Binnen het huidige probleem ervaart de verpleegkundige nog veel tijdslast om patiënten te ondersteunen bij het bijhouden van de vochtbalans en hierbij het correct meten van de hoeveelheid urine. Wanneer er oplossingen bedacht worden, zal dit ook impact hebben op de patiënt zelf. Daarom hebben we ook met die doelgroep zoveel mogelijk rekening proberen te houden, waardoor de mogelijke oplossing zowel de verpleegkundige als patiënt een verbeterde ervaring zou moeten bieden.

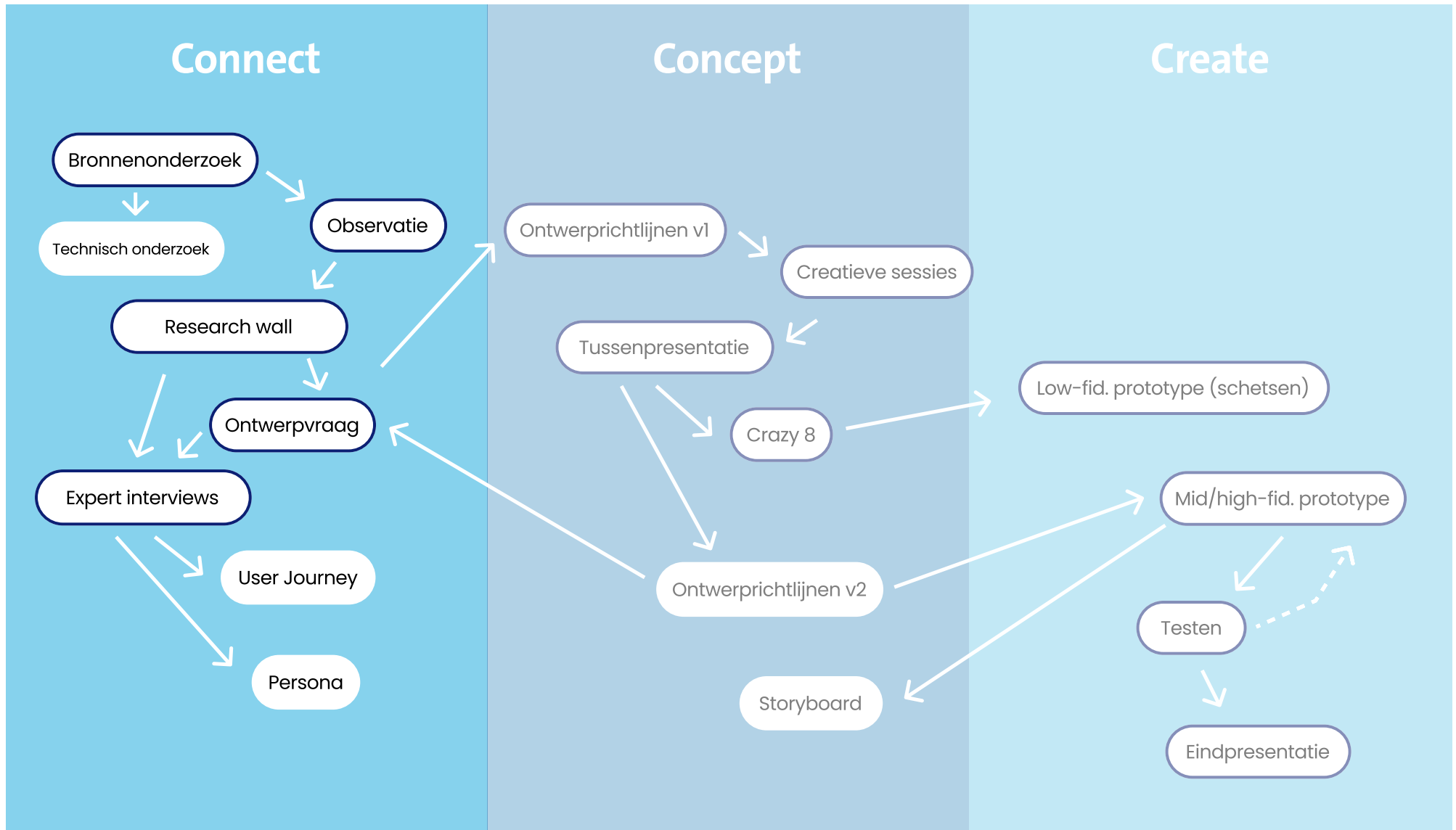
Huidige situatie

In de huidige situatie vinden zowel verpleegkundigen als patiënten het bijhouden van de vochtbalans erg omslachtig. (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024) Zo ook het deel waarin de hoeveelheid uitgestoten urine moet worden bijgehouden. Dit gebeurt nu nog met een kartonnen bedpan (die in de wc hangt) waarin de patiënt tijdens de dag zijn/haar behoefte doet. Na elk toiletbezoek dient de opgevangen hoeveelheid urine overgegoten te worden in een maatbeker, zodat deze aan het einde van de dag afgelezen kan worden en verwerkt. Uit eigen onderzoek kwam dat de verpleegkundigen de ondersteuning hierbij als een onhygiënische taak zien en het voor zowel de patiënt als verpleegkundige voor ongemak zorgt mede door de stank die het veroorzaakt. Daarnaast is de meting met de maatbeker nog steeds niet echt nauwkeurig en moet de verpleegkundige vaak een schatting maken, waardoor bepaalde (controle)waardes niet overeen kunnen komen. Ook kost de ondersteuning bij het toiletbezoek voor de verpleegkundig veel tijd, die ze beter aan andere zorg kunnen besteden. (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Gewenste situatie

In de gewenste situatie verhelpt het concept de eerder genoemde problemen uit de huidige situatie. Het concept zou de ervaring rond het meten van de hoeveelheid afgenomen urine aangenamer moeten maken doordat het ook hygiënischer is. Daarnaast zal het bepaalde stappen moeten automatiseren waardoor er voor de verpleegkundige tijdswinst is en deze tijd kan worden gebruikt voor andere zaken. Tot slot is de meting ook nauwkeuriger dan in de huidige situatie, waardoor de foutmarge omlaag gaat.

Hoofdstuk 2 - Connectfase



Figuur 1: Ontwerpproceskaart waarin de connectfase is uitgelicht. De items waaraan ik heb bijgedragen zijn blauw omcirkeld.

Een goed begin is het halve werk

Dit project kende een snelle start. Op de eerste studiodag kregen we meer informatie over de opdracht, vormden een projectgroep en hadden daarna gelijk de mogelijkheid om de eerste vragen te stellen aan de opdrachtgever. In de sessie beantwoorde verpleegkundige Marlieke verschillende vragen van diverse groepjes, zodat we een beter beeld konden krijgen over de opdracht en de huidige situatie. Vanuit de briefing zijn we gezamenlijk gaan kijken welke onderdelen vragen opriepen en schreven daar vragen over op.

Als groep hadden we de volgende vragen opgesteld:

- Hoe wordt de vochtinname berekend? En wat wordt er met tussenbalans bedoeld?
- Welke uitdagingen komen bij het wegen kijken?
- Hoe wordt na het wegen de berekening gemaakt?
- Is er een minimum en/of maximum wat word gehanteerd qua vochtinname?
- Is er een verschil in min/max vochtinname per patiënt/aandoening?
- Welke doelgroep ligt voornamelijk op de afdeling of komt langs?
- Welke leeftijdsgroep?
- Welke klachten ervaren ze?
- Hoeveel tijd kost het nu voor een verpleegkundige om de vochtinname te berekenen en in te voeren?
- Is er een reden dat de vochtinname nog op papier wordt bijgehouden?
- Kunnen wij als studenten eventueel toegang krijgen tot het patiëntendossier?

Uit de gegeven antwoorden op zowel onze vragen als die van andere groepjes werd duidelijk dat wat het ritme van een algemene dag is. De patiënt houdt normaal gezien de gehele dag de vochtbalans bij, maar verpleegkundige moet vaak ondersteuning bieden. “Nu erg omslachtig en veel werk.” Daarnaast wordt de aanwezige technologie beperkt gebruikt. (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Ik had niet verwacht dat er nog op deze ‘ouderwetse’ manier wordt gewerkt aangezien het Erasmus MC een modern ziekenhuis is. Om het beeld over het probleem en het onderwerp nog beter in kaart te brengen, hebben we aanvullend bronnenonderzoek uitgevoerd. Met het idee om dit vervolgens met verdiepende methodes te verbreden. Binnen het team hadden we een aantal onderzoeksvragen verdeeld om uit te gaan zoeken. Ik ging in eerste instantie aan de slag met de vraag ‘Met welke factoren (in en afname) moet rekening gehouden worden bij het meten van vochtbalans?’. Echter viel dit veel samen met de vraag van Daan, waardoor hij het antwoord op mijn onderzoeksvraag al had meegenomen met zijn bronnenonderzoek. In overleg heb ik daarom besloten om meer onderzoek te doen naar het hart en de vocht huishouding dat aansluit op de informatie die hij al had opgezocht.

Uit de informatie die ik verzameld had, werd duidelijk dat:

- Eén van de meest voorkomende hartaandoeningen is hartfalen.
- Dit speelt een rol bij de verstoring van de vochtbalans/waterhuishouding. Bij hartfalen werkt de pompfunctie van het hart minder goed, dit geeft verschillende klachten.
- Oorzaken van hartfalen zijn hartklepafwijkingen, een hartinfarct, cardiomyopathie, hartritmestoornissen en/of langdurige hypertensie (hoge bloeddruk).
- De meest bekende klachten bij een verminderde pompfunctie van het hart zijn het vasthouden van vocht in de benen/longen/buik, kortademigheid zowel in rust als bij inspanning, benauwdheid, weinig eetlust, verminderde inspanningstolerantie en moeheid.

(Cardiologie - Alrijne Ziekenhuis, z.d.) (De Nederlandse Hartstichting, z.d.) (Hartstichting, 2024) (Vocht Vasthouden, 2022) (Vochtbalans Bij Cardiologische Patiënten, z.d.) (Vochtbeperking, Cardiologie - Alrijne Ziekenhuis, z.d.)

Dit liet het belang zien waarom het bijhouden van de vochtbalans zo belangrijk is en de impact hartproblemen hebben op de huishouding hiervan.

Een bredere kijk op het onderwerp

De eerste week bood ook al snel een kans om verdiepend onderzoek te doen in de vorm van fieldresearch. Op de tweede studiodag mochten we namelijk langskomen op de afdeling cardiologie om hier te observeren. We kregen eerst een rondleiding van Marlieke waar ze ook de huidige procedure liet zien van het bijhouden van de vochtbalans, de hoeveelheid urine en het verwerken in HIX. Daarnaast mochten we ook rondkijken in een van de patiëntenkamers.

Hier keken we voornamelijk naar mogelijke touchpoints en technologie waarop we konden inspelen. Ik keek specifiek naar de weegfunctie van het bed, omdat deze wel aanwezig is, maar niet wordt gebruikt. Ik vroeg aan Marlieke waarom dit zo was en het antwoord dat ze gaf, luidde “De artsen vinden het wegen via het bed te onnauwkeurig, doordat de spullen op het bed invloed kunnen hebben op de meting.” (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024) De observatie was een mooie aanvulling op eerder vergaarde informatie over de opdracht en de huidige situatie. Ik vond het zelf super tof om een kijkje te krijgen op de afdeling. Het maakte het allemaal visueler wat hielp voor de beeldvorming.

In week 2 werd aangeraden om een research wall (zie figuur 5 en bijlage 6) bij te houden. Uit eerdere projecten heb ik ondervonden dat dit een zeer effectieve methode is om inzichten in kaart te brengen. In de eerste fase van het project hebben we deze ook actief gebruikt door na zowel de observatie als het bronnenonderzoek de belangrijkste inzichten hierop te verwerken. Met deze methode verzamel je de inzichten, zodat je hiermee een beeld krijgt van de informatie die je al hebt en die nog ontbreekt. (Y. van den Broek, persoonlijke communicatie, 2024)



Figuur 2 t/m 4: Foto's van de observatie in het Erasmus MC. (Kocaer, 2024) (eigen materiaal)



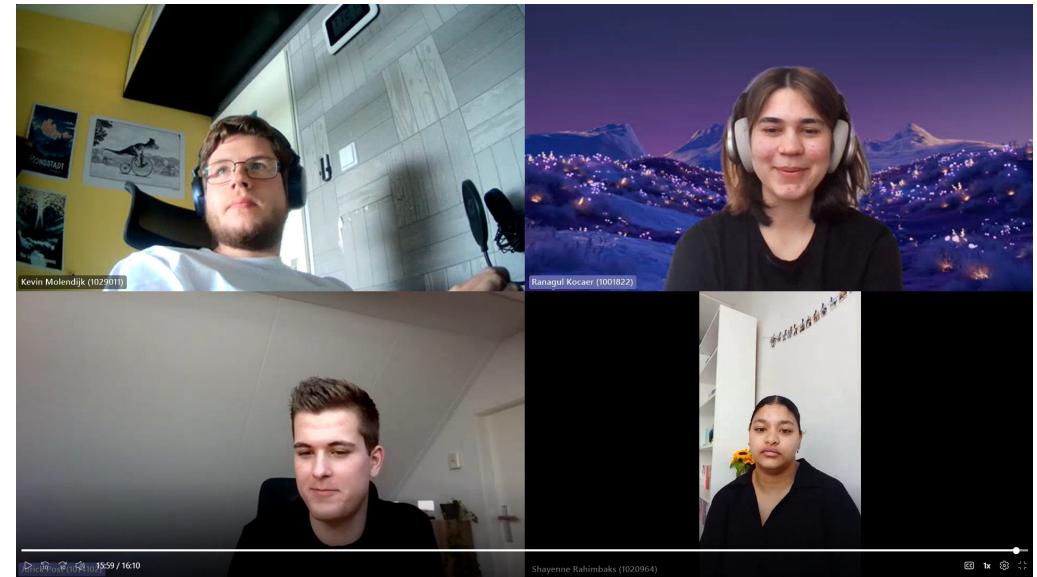
Figuur 5: Screenshot van de research wall

Naast de observatie hebben we op latere momenten ook nog interviews gehouden met experts. Dit waren verschillende (student) verpleegkundigen. De keuze voor deze experts komt vanuit het feit dat ze zelf ervaring hebben met het onderwerp en natuurlijk ook veel van de ervaringen van de patiënten meekrijgen. Het in contact komen met patiënten was lastig en dit leek ons daarom de ideale manier om alsnog beide perspectieven mee te krijgen.

Het eerste interview was online met student verpleegkunde Shayenne. Ze werkt op de nierafdeling, waar ze ook de vochtbalans moeten bijhouden van de patiënten. Hiermee werd al duidelijk de een mogelijke oplossing ook op andere afdelingen impact kan gaan hebben. Dit interview hebben Ranagul, Kevin en ik uitgevoerd. Vooraf hadden we gezamenlijk al vragen opgesteld die aanvullend zouden zijn op het bronnenonderzoek. Deze vragen moesten ervoor zorgen dat we inzicht kregen in de dag van een gemiddelde patiënt, meer te weten kwamen over de interactie tussen verpleegkundige en patiënt over het bijhouden van de vochtbalans en het gebruik van de tablet. Kevin en Ranagul hebben voornamelijk de antwoorden genoteerd. Ik heb het interview daadwerkelijk uitgevoerd waarbij Ranagul ook af en toe doorvroeg op de vragen die ik stelde.

Uit dit interview kwamen de volgende belangrijkste inzichten:

- Op de afdeling beginnen de patiënten om 6 uur 's ochtends met controles. Sommigen moeten elke 3 uur gecontroleerd worden, en de bezoeken zijn van 11 uur 's ochtends tot 8 uur 's avonds.
- De weegfunctie in het bed wordt gebruikt door aan de patiënten te vragen hoeveel beddengoed ze willen, en hier proactief rekening mee te houden.
- Op de nierafdeling is voortdurend toezicht nodig. Het gebruik van het bed is comfortabeler voor patiënten, die er niet wakker voor hoeven te zijn. De weegfunctie in het bed is nauwkeurig genoeg. Variabelen zoals kussens, lakens en andere voorwerpen hebben invloed op het wegen met de weegfunctie in het bed.



Figuur 6: Screenshot uit de online interviewsessie met student verpleegkundige Shayenne.

- De meeste fouten ontstaan wanneer gegevens verkeerd worden bijgehouden. Dit kan voorkomen bij patiënten die een katheter hebben, wat het proces bemoeilijkt. Ook kunnen patiënten zelf verkeerde informatie bijhouden.

(S. Rahimbaks, persoonlijke communicatie, 2024)

Deze informatie hebben we gebruikt ter aanvulling op de andere methodes, zodat we het ook konden meenemen in het ideevormingsproces in de volgende fase.

Gezien de strakke tijdsplanning en de tussenpresentatie die er aan zat te komen, hebben we op basis van de inzichten uit het bronnenonderzoek, de observatie en het interview een eerste versie van de ontwerpvraag opgesteld. Dit was "Hoe kunnen we ervoor zorgen dat patiënten op de afdeling cardiologie, de bestaande technologische middelen kunnen gebruiken om hun vochtbalans makkelijker bij

te houden, zodat dit wordt toegevoegd aan hun dagelijkse routine?”. De vraag hadden we expres nog breed gehouden zodat het de ideevorming niet in de weg zou zitten en we met feedback een richting konden kiezen.

Aanvullend onderzoek na focus

Op basis van de feedback afkomstig van de tussenpresentatie hebben we uiteindelijk de keuze gemaakt om door te gaan op het idee van de Urinaid en zo ons te gaan focussen op het meten van de urine die de patiënt uitstoot op een dag. We hadden voor de tussenpresentaties al met Marlieke willen zitten om een interview te houden alleen was dit nog niet gelukt. Achteraf gezien was dit misschien wel beter, want zo konden we extra informatie verzamelen over onze specificatie i.p.v. een breder aspect. Het interview was voorbereid door Ranagul en Charlize, waardoor zij deze ook aflegden. (Kocaer, 2024)(De Rek, 2024) Daan en ik waren ook aanwezig om het te notuleren (zie bijlage 7) en zo nodig door te vragen. Tijdens het interview riep Marlieke regelmatig collega verpleegkundigen erbij om de vragen ook te beantwoorden en zo extra te laten bevestigen of aanvullen.

Uit dit interview kwamen de volgende belangrijkste inzichten:

- Het meten van de urine wordt gedaan met een wegwerp bedpan in het toilet en een maatbeker. Een patiënt doet zijn/haar behoefte en dient dit (of verpleegkundige) over te gieten in de maatbeker zodat het (aan het einde van de dag) afgelezen kan worden.
- Dit is nu gewoon de manier waarop het wordt gedaan. We vinden dit geen fijn werk om te doen en vooral ook gewoon erg vies.
- De patiënt heeft een gelijkwaardige ervaring als de verpleegkundige. De maatbeker staat heel de dag in de badkamer en door het hergebruiken van de po/bedpan gaat deze ook stinken. Niet prettig om meermaals mee geconfronteerd te worden.
- Ontlasting of toiletpapier, maakt het niet mogelijk om te meten. Eerder weggooien zonder te meten of niet in de wc.



Figuur 7: Foto van het interview met Marlieke. (Kocaer, 2024)

- Concept lijkt een positieve oplossing voor het probleem, let wel op de andere ontlasting en het schoonmaken.

(M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

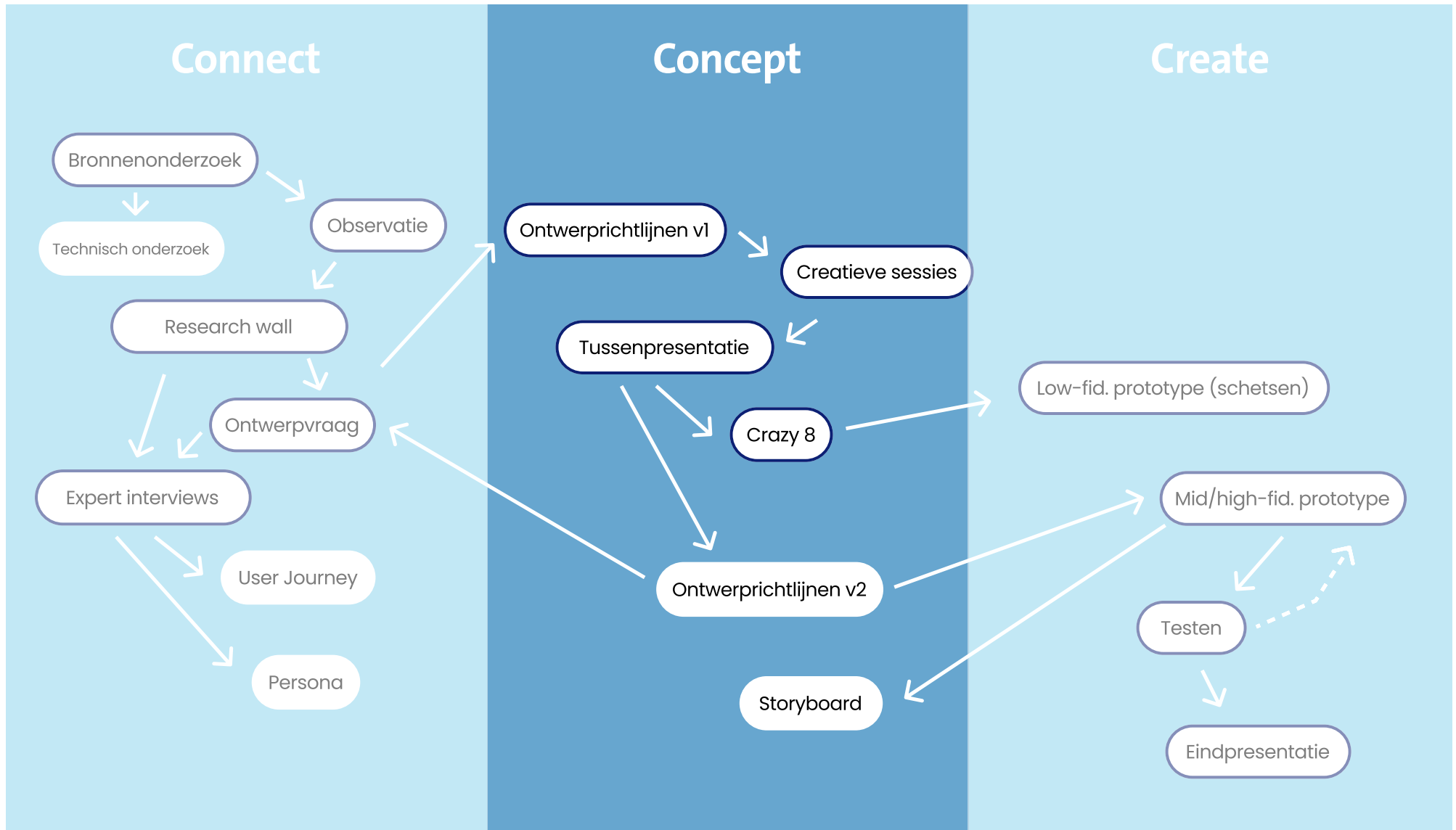
Het interview was doordat het zaken bevestigde of meer context gaf over het meten van de urine erg waardevol. Marlieke en haar collega's waren erg positief over de conceptringing die we hadden gekozen. Daarnaast was het de input om deze richting verder aan te scherpen en diende het als startpunt voor de ontwikkeling van een prototype.

Conclusie

Uit de connectfase kan ik concluderen dat we in de tijd die we hadden een afwisseling heb gemaakt in verschillende methodes om informatie te verzamelen over het onderwerp en de doelgroep. Hiermee hebben we naar mijn mening een betrouwbare dataset neergezet die bruikbaar was voor de conceptfase. Dit onderwerp is vrij breed en eerder een focus leggen had wellicht geholpen om eerder specifiekere data te verzamelen. Mede door het opnieuw uitvoeren van een interview hebben we de wil getoond om extra informatie te willen verzamelen die nodig was om het concept daadwerkelijk neer te zetten en te laten aansluiten.

De samenwerking liep in het begin een beetje stroef waarin de andere teamleden niet snel het initiatief namen. Om die reden heb ik geprobeerd om de leiding te nemen en iedereen te proberen aan te sturen. Ik merkte dat dit hielp en er meer flow kwam in het werken.

Hoofdstuk 3 - Conceptfase



Figuur 8: Ontwerpproceskaart waarin de conceptfase is uitgelicht. De items waaraan ik heb bijgedragen zijn blauw omcirkeld.

Richting geeft sturing

Ondanks dat de bedachte ontwerpvrage nog vrij breed was, zijn Ranagul en ik ontwerprichtlijnen gaan opstellen om zo meer richting te kunnen geven aan het ideevormen. Dit was tevens een tip die we docent Yvar hadden gekregen. (Y. van den Broek, persoonlijke communicatie, 2024) Zo konden we het kader nog net wat kleiner maken en ervoor zorgen dat de ideeën mogelijk beter aan zouden sluiten. Samen kwamen we tot 4 richtlijnen op het gebied van technische middelen, automatisering, herkenbaarheid en routine. De keuze voor deze thema's kwamen vanuit de inzichten die we met voornamelijk de observatie en gesprekken met experts hadden verzameld. Daarnaast hadden we vanwege de krappe tijdsplanning ook nog een aantal aannames moeten doen, die we later zouden valideren. Hieronder staan ze kort uitgelegd.

Technische middelen

Uit onze observatie op locatie en gesprekken met experts werd ons duidelijk dat er al veel verschillende technische middelen worden gebruikt op de afdeling. Om te voorkomen dat er nieuw gedrag moet worden aangeleerd en de drempel laag blijft om de apparaten te gebruiken ook voor het bijhouden van de vochtbalans, moet ons concept toepasbaar zijn met de huidige technologische middelen. (S. Rahimbaks, persoonlijke communicatie, 2024) (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Automatisering

Uit onze interviews is er gebleken dat verpleegkundigen vaak op een dag langskomen bij de patiënt om de vochtbalans bij te houden of te controleren. Ook komt het regelmatig voor dat patiënt het huidige formulier foutief invullen, waardoor waardes niet kloppen of ontbreken. Om tijd, energie en fouten te besparen, moet ons concept mogelijke

onderdelen in het proces automatiseren. (S. Rahimbaks, persoonlijke communicatie, 2024) (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Herkenbaarheid

Ons werd duidelijk gemaakt dat er veel variaties is in de doelgroep. Om ervoor te zorgen dat het concept toegankelijk is voor iedere patiënt en verwarring te voorkomen, dient het concept in interface en/of handelingen in dezelfde lijn te liggen als het huidige. (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Routine

Uit gesprekken met experts is ons duidelijk gemaakt dat patiënten vaak vergeten om in- en uitname volledig op te schrijven, waardoor er foute berekeningen worden gemaakt. Ons concept moet er daarom voor zorgen dat het bijhouden van hun vochtbalans een routine wordt voor de patiënten. (S. Rahimbaks, persoonlijke communicatie, 2024) (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

Ranagul en Charlize hadden beide een creatieve sessie voorbereid om tot mogelijke conceptringingen te komen die we ook tijdens de tussenpresentatie moesten presenteren. (Kocaer, 2024)(De Rek, 2024). Mede door de tip van Yvar hebben we beide methodes een iets andere vorm gegeven zodat de richtlijnen meer als leidraad gebruikt konden worden. Ik heb daar na het uitwerken van de ontwerprichtlijnen mee geholpen en we zijn toen met de hele groep van start gegaan. In sessie 1 die door Ranagul was uitgewerkt, hebben we door middel van Brainwriting per thema om de beurt een idee of aanvulling op een eerder idee bedacht. Zo konden we in een relatief korte tijd een hoop ideeën genereren. Vervolgens hebben we de bedachte ideeën feedback gegeven door middel van de Round Robin methode die

Charlize had voorbereid. Dit zorgde ervoor dat we elk idee kritisch konden bekijken en mogelijke verbeteringen of potentie konden aankaarten.

Als toevoeging had ik voorgesteld om de verschillende ideeën nog te verwerken in een COCD-box. Dit is een methode die ik in voorgaande project al regelmatig had gebruikt in combinatie met dotvoting. De rest van het team vond dit een goed idee en zo hebben we de ideeën verdeeld om te kijken hoe haalbaar het zou zijn om uit te werken. (zie figuur x) Met dotvoting hebben we vervolgens bepaald welke ideeën we zouden gaan pitchen tijdens de tussenpresentatie. Dit werden de volgende conceptringen:

“Vocht tracker app”

- Aanvulling op het huidige app-aanbod via de tablet
- Koppeling met voedselbestelsysteem
- Aangeven hoeveel je van de maaltijd hebt opgegeten.

Zou ervoor kunnen zorgen dat het bijhouden van de vochtbalans makkelijker verloopt en geautomatiseerd wordt door de koppeling met het bestelsysteem. Hierdoor wordt de foutmarge kleiner. Dit concept leek het meest voor de hand liggend, maar wel iets is waar de doelgroep behoefte aan heeft.

“Urinaid”

- Innovatief concept op huidige situatie van de bedpan
- Bevat weegfunctie > mogelijk te koppelen aan huidige systemen
- Duurzamer door materiaal en herbruikbaarheid

Zou ervoor kunnen zorgen dat het meten van de urine makkelijker verloopt, de patiënt of verpleegkundige een stap minder hoeft uit te voeren en direct de waarde kunnen aflezen. Hierdoor wordt de foutmarge kleiner. Dit concept is al meer out-of-the-box en gaat in op een specifiek deel van het hele probleem. Het was daarnaast een van de ideeën die ik had ingebracht.

“AI Buddy”

- De AI-vriend biedt empathische feedback en suggesties voor het verbeteren van de vochtbalans en het dieet van de patiënt.
- Houdt met reminders de patiënt alert op het bijhouden van hun vochtbalans.

Zou ervoor kunnen zorgen dat het bijhouden van de vochtbalans een routine wordt. Hierdoor wordt de foutmarge kleiner. Met ondersteuning van AI zou dit concept de patiënt over de dag heen moeten voorzien van reminders om ze zo alert te houden op het bijhouden van de vochtbalans. Ook dit concept is meer out-of-the box.

Een tussenmeting die voor een duidelijke richting zorgde

Toen we de concepten hadden staan was het al bijna tijd voor de tussenpresentatie. Totaal onverwachts moesten we de les voor dat moment een oefenpresentatie geven. Dit zorgde ervoor dat we gezamenlijk snel een presentatie in elkaar moesten zetten. Met als resultaat dat we redelijk beknopt hetgeen waar we de eerste 4 weken aan hadden gewerkt konden presenteren. Ik gaf aan het niet erg te vinden om te presenteren, nadat er van de andere teamgenoten weinig initiatief kwam. Ik zag het als een uitdaging, omdat ik niet beste spreker ben en op dat vlak nog genoeg kan leren. Ook Daan vond het niet zo erg om te moeten presenteren.

Ondanks het onverwachtse aspect van de presentatie ging het naar mijn mening best aardig. Logischerwijs kregen we wel nog feedback over een aantal zaken. Dit ging o.a. over de informatieweergave, het visueel maken van de concepten en de onderbouwing per concept. (Y. van den Broek, persoonlijke communicatie, 2024) (I. Voskuil, persoonlijke communicatie, 2024) De gekregen feedback heb ik met ondersteuning van Daan nog verwerkt voor de tussenpresentatie.

Tijdens de tussenpresentatie presenteerde Daan en ik opnieuw. Dit keer waren er verschillende professionals aanwezig die raakvlakken hebben met dit onderwerp en/of in het ziekenhuis werken. Hoewel het voor ons gevoel beter ging (vanwege de gemaakte aanpassingen) dan de oefenpresentatie kregen we best wel wat feedback over de manier van uitleggen en onderbouwing. (Y. van den Broek, persoonlijke communicatie, 2024) Dit was daarvoor nog niet het geval, terwijl we aan het verhaal zelf niet zoveel hadden veranderd. Dit voelde een beetje tegenstrijdig. Toch zagen we het positieve ervan in en het meer als een uitdaging om het tijdens de eindpresentaties beter te doen. De aanwezigen zagen de meeste potentie in het concept van de Urinaid. Na de feedback besproken te hebben, kozen wij ook zelf om met dat concept verder te gaan.



Figuur 8: Foto van de tussenpresentatie. (Kocaer, 2024)

De keuze voor dit concept zorgde ervoor dat we ons gingen focussen op het meten van de urine. Doordat we eerder algemener onderzoek hadden uitgevoerd, hebben we een aanvullend interview gehouden met Marlieke en een aantal collega's. Met deze methode wilden we meer te weten komen over de specifiekere context van het meten van de urine. Tevens konden we ons concept ook pitchen bij de opdrachtgever/doelgroep om te kijken of dit daadwerkelijk praktisch zou kunnen zijn. (zie pagina 9)

Om meer vorm te geven aan de richting die we hadden gekozen, kwam ik met het idee om nog een crazy 8 uit te voeren. Deze methode heb ik in eerdere projecten ook toegepast en gaf bijna altijd wel iets dat ook tot het definitieve concept leidde. Daardoor leek het me ook voor dit project een goede manier om meer vorm te geven aan het concept en het hiermee gelijk visueel te maken. De methode leverde uiteindelijk inspiratie op die we hebben gebruikt bij het schetsen van het product. (zie hoofdstuk 4).

Ook hadden Rangul en Charlize als gevolg van de keuze een nieuwe versie van de ontwerpverhaal gemaakt en de richtlijnen aangepast. De vraag werd als volgt:

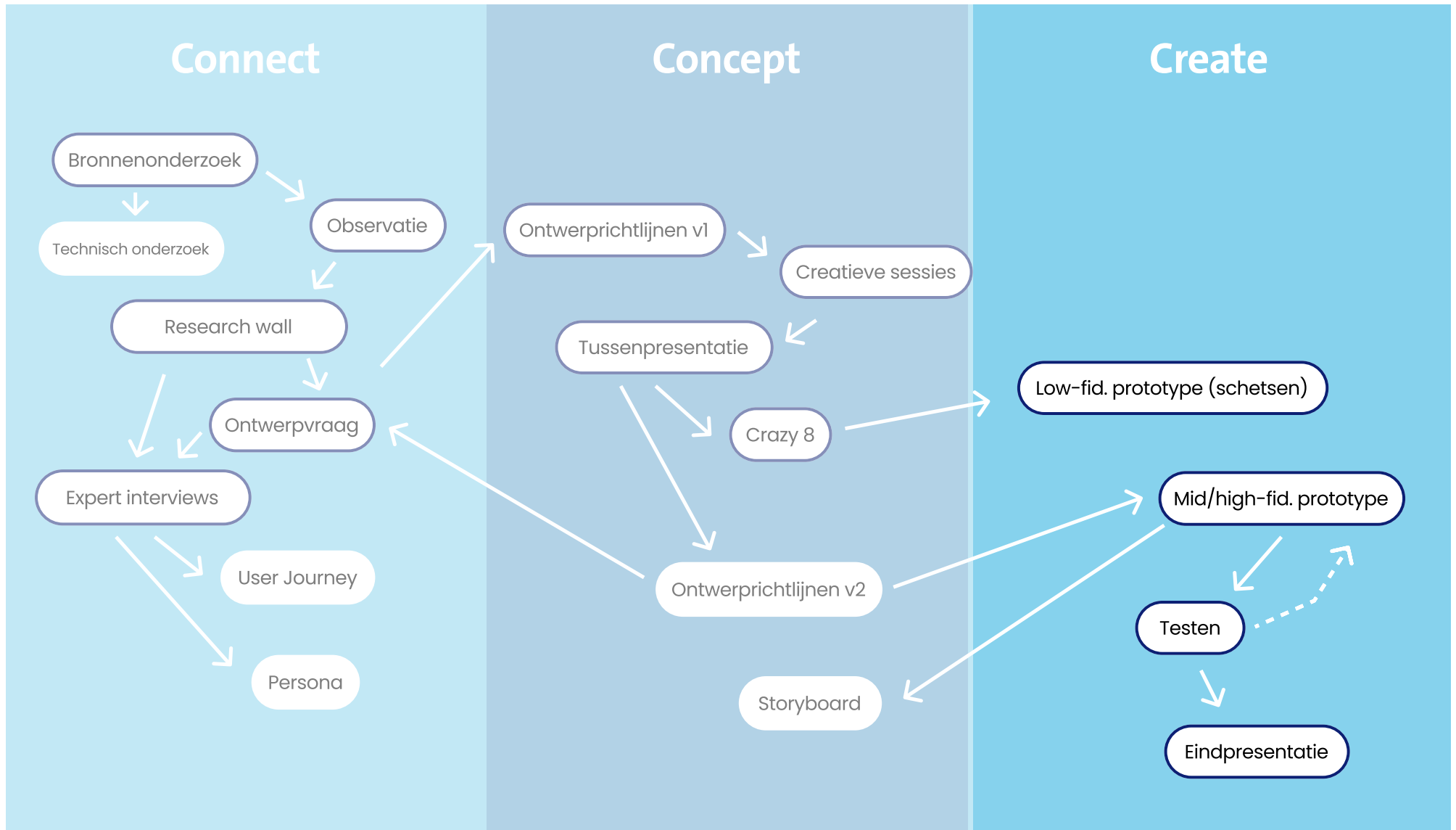
“Hoe kunnen we ervoor zorgen dat verpleegkundigen de hoeveelheid urine van patiënten sneller en nauwkeuriger kunnen meten?”

Dit hebben ze naderhand ook nog met Yvar besproken om te valideren of dit een verbetering was. Zo zou de uiteindelijk oplossing ook beter passen in het kader van de vraag en de focus die we nu hadden gelegd.

Conclusie

Uit de conceptfase kan ik concluderen dat we gezien de korte tijd actief zijn bezig geweest om ideevorming te stimuleren vanuit de richtlijnen die waren opgesteld. Helaas hadden we vanwege tijdgebrek niet de mogelijkheid om voor de tussenpresentatie de richtingen verder uit te werken. Hierdoor was misschien niet gelijk duidelijk welke gedachten er achter de concepten zaten. De feedback zorgde wel voor een realisatiemomentje dat we echt aan de bak moesten om ons ergens op te focussen en een high-fid. prototype te ontwikkelen. Mede door de basis die we tijdens het ideevormen hadden gelegd, was de overgang naar de createfase gelukkig niet zo groot en konden we gestaagd door.

Hoofdstuk 4 - Createfase



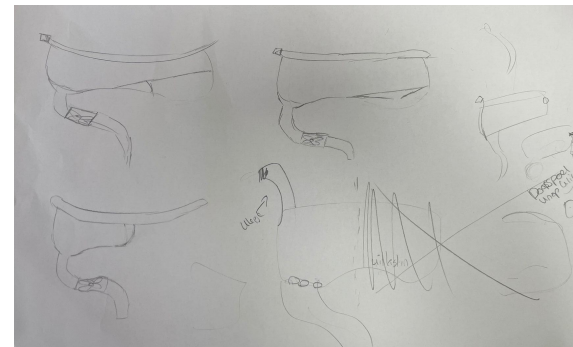
Figuur 9: Ontwerpproceskaart waarin de createfase is uitgelicht. De items waaraan ik heb bijgedragen zijn blauw omcirkeld.

Experimenteren en valideren

Zoals in het vorige hoofdstuk verteld, hebben we gekozen voor het concept van de Urinaid. In het laatste gedeelte van de (re)conceptfase hebben we de Crazy 8 methode ingezet ter inspiratie voor het paper prototype. Ik ben samen met Daan aan de slag gegaan om schetsen te maken die als blauwdruk zouden gaan dienen voor het uitwerken van een nieuwe iteratie van het prototype. De keuze voor dit concept zorgde ervoor dat we moesten nadenken over het maken van een fysiek product, daarom leek het schetsen ons een manier om eerst goed na te denken over vorm en functionaliteit. Zo voegden we een aantal ideeën die uit de crazy 8 kwamen samen tot een aantal verschillende versies. Toen we de schetsen hadden staan en het eens waren over hoe de vorm er ongeveer uit zou moeten komen zien, zijn we direct verder gegaan voor het mid-fid prototype. Dit prototype zou de eerste fysieke variant worden. Deze hebben we gemaakt door een kartonnen bedpan die wordt gebruikt in de huidige situatie te modificeren met een soort trechter en tuinslang. Daarnaast zijn Kevin en Quinten bezig geweest met een arduino en een sensor die de hoeveelheid vocht zou moeten meten. Deze werd aangesloten op de slang. De gedachten achter deze iteratie was enkel om erachter te komen of het concept/product ook praktisch en technisch zou kunnen werken.

Hiervoor hebben we een usability test uitgevoerd waarbij docenten Isabella en Yvar hebben meegekeken om ons te voorzien van feedback. Mede op basis van het interview met Marlieke dachten we dat het concept in z'n geheel best zou kunnen gaan werken. We wisten alleen nog niet of de sensor accuraat genoeg is en dit de meest praktische vorm is. Voorafgaand had ik een testplan opgesteld en deze vervolgens aangescherpt vanuit de masterclass "Prototyping en testing" van Elise. Zij kwam met een aantal praktische tips voor een juiste opbouw van een testplan en hoe de verzamelde data kan

verwerken. (E. de Ron-van Beurden, persoonlijke communicatie, 2024) Deze opzet heb ik naar mijn eigen hand gezet en voor deze test voornamelijk gebruikt om de context rond de test nog wat te specificeren en de uitkomst juist te notuleren. Tijdens de test sloten we de sensor met de arduino aan op een computer zodat deze uitleesbaar was. Vervolgens had ik de eer om wat water door het prototype te gieten, waarin de sensor was verwerkt. Op basis van de data die de sensor door zou moeten geven, zouden we kunnen beoordelen of dit de juiste technologie en het prototype technisch werkt.



Figuur 10 & 11: Een foto van de gemaakte schetsen en een van de uitgevoerde test met het mid-fid. prototype. (eigen materiaal) (Van den Broek, 2024)

Uit de test kwam het volgende resultaat:

Toen we het water (+- 100 ml) in het product goten en het vervolgens door de waterflowsensor kwam, gaf het in verbinding met de Arduino & computer werd gemeten dat er 110 ml doorheen was gegaan. Hieruit konden we halen dat de sensor werkt en vrij nauwkeurig de hoeveelheid water had gemeten. We merkten echter wel dat de materiaal keuze niet heel praktisch was en deels scheurde. Docenten Ivar en Isabella stonden erbij toen we de test uitvoerden en waren heel positief. Ze gaven beide aan dit concept zomaar eens zou kunnen werken en echt een probleem zou kunnen oplossen. Wel was voor hun het materiaal een verbeterpunt en zou het prototype misschien ook iets compacter kunnen. (Y. van den Broek, persoonlijke communicatie, 2024) (I. Voskuil, persoonlijke communicatie, 2024)

De stappen die we hierna hadden genomen in het itereren waren vergeleken met het mid-fid. prototype vrij tijdrovend. Doordat we erachter kwamen dat het product functioneel werkte, konden we ons gaan focussen op een kwalitatief betere versie, die voornamelijk in materiaal meer een geheel zou zijn. Hiervoor heb ik nogmaals advies gevraagd bij docent Elise met de vraag of we iets met plastic konden doen. Zij gaf aan dat in het stadslab siliconen gegoten kon worden en dat als we hiervoor een mal zouden maken, dit mogelijk zou kunnen werken. (E. de Ron-van Beurden, persoonlijke communicatie, 2024)

Dit koppelde ik terug naar het team en we zijn hiermee aan de slag gegaan. Om de mal te maken zijn Ranagul, Charlize, Daan en ik bezig geweest met gips en hebben we de vorm van het mid-fid. prototype overgenomen. Om een juiste afdruk te kunnen maken, hadden we zowel een binnen- als buitenmal gemaakt, waarin de siliconen gegoten zou worden. Het siliconen gieten gaf helaas niet het beoogde resultaat en was vrijwel naar een punt gezakt, waardoor het in de verste verte niet leek op de gemaakte mal. Een tegenslag die we moesten verwerken, terwijl de eindpresentatie steeds dichterbij kwam.



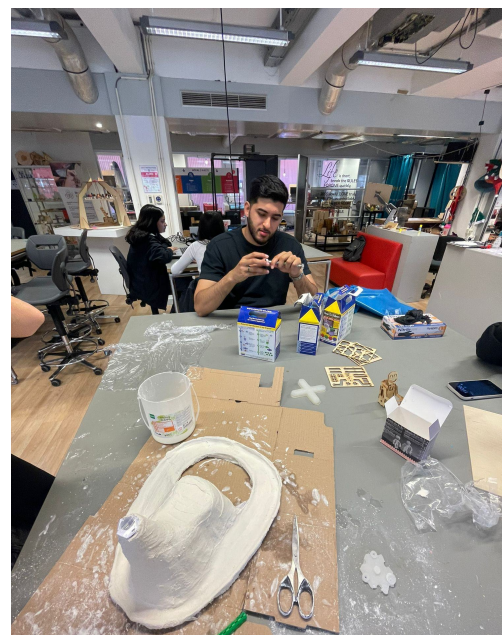
Figuur 12 t/m 16: De verschillende stadia die het prototype heeft doorgemaakt. (Kocaer, 2024) (eigen materiaal)

Terwijl we bezig waren met het maken van de mal, hebben we ook een concepttest uitgevoerd bij een student 'Industrieel Product Ontwerpen' waarmee we via Ranagul in contact zijn gekomen. Zo kon hij ons nog tips geven over hoe we dit het beste zouden kunnen uitwerken, wat hij van het product vond en waar er nog verbeteringen lagen. Uit de test kwam het volgende resultaat:

Hij vond het een mooi product (ook in deze uitwerking) en iets zou kunnen zijn wat zeker zou kunnen helpen. Hij had zelf vroeger ook zijn vochtbalans moeten bijhouden en verwachtte als hij dit had dat dat een stuk makkelijker was gegaan. "Je zou het prototype kunnen verbeteren door de kleur wit te maken. Dan zie je urine ook makkelijker. Wellicht kan je klemmen gebruiken om het product steviger vast te maken aan de pot. Goed dat jullie rekening hebben gehouden met andere ontlasting, misschien is het wel praktischer om het het gat dat achterin zit zou ik wat groter maken. Wat misschien ook een optie is, is om alleen de voorkant van het prototype te gebruiken. Op die manier is het gat automatisch groter." Hij gaf ons ook nog de tip om na te denken hoe dit goed schoongemaakt kan worden of wat een iteratie hierop kan zijn. "Ik zou daarom oppassen met siliconen, het ideale materiaal is denk ik plastic. Is goed schoon te maken en voor massaproductie een stuk makkelijker." (I. Malik, persoonlijke communicatie, 2024)

Over zijn laatste feedback en het gebruik van plastic zijn we ook na gaan denken. Daan kwam via een docent erachter dat in het stadslab ook met een vacuümpers plastic vervormt kan worden. Dit hebben we vervolgens ook geprobeerd. Doordat de pers te klein was voor de huidige mal, hebben we het enkel beperkt tot het voorste gedeelte waarin de urine opgevangen zou worden.

Met deze iteratie zijn we voor een laatste test ook nog langs geweest op de afdeling cardiologie om het voor te leggen aan Marlieke. Op de dag zelf had ze nog twee extra verpleegkundige regelt om mee te laten



Figuur 17 & 18: De testen die we hebben uitgevoerd bij de IPO-student en verpleegkundigen (Kocaer, 2024) (eigen materiaal)

kijken. Kevin gaf een demo, zodat ik vervolgens vragen kon stellen over hetgeen wat ze net gezien hadden. De verpleegkundigen waren erg enthousiast en vonden het er goed uitzien. Ze hadden nog wel enkele verbeterpunten die gingen over het mogelijk saboteren van het systeem, het mogelijk verstopt raken of als een patiënt bedgebonden is. Gezien de tijd konden we dit niet meer verwerken, maar zeker wel meenemen in de aanbevelingen. (M. Slappendel, persoonlijke communicatie, 2024)

De eindpresentatie

Na 8 weken keihard werken, was dan eindelijk de eindpresentatie. Na de vele positieve feedback die we hadden gekregen, stonden Daan en ik vol zelfvertrouwen te presenteren. We hadden na de proefpresentaties nog wat feedback gehad op onze presentatie en hebben hem iets compacter en bondiger gemaakt. Zo leek het meer op een pitch dan het vertellen van een lang verhaal. In verschillende stappen lieten we zien hoe we bij het concept van de Urinaid waren gekomen, wat de werking is en welke pijnpunten het oplossend in de huidige situatie. Zo is het concept van de Urinaid nauwkeurig in meting, hygiënischer in gebruik, zorgt het voor minder ongemak en is het een automatisering op de huidige situatie waardoor het tijdbesparend is voor de verpleegkundige.

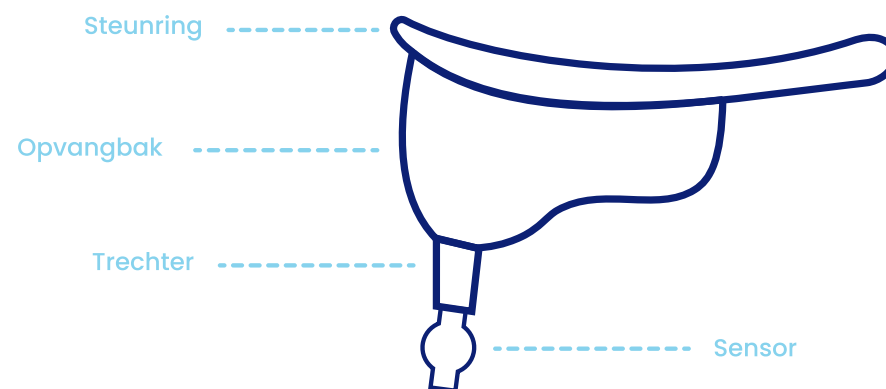
De feedback die we aan het einde kregen was enkel positief. De enige opmerkingen die werden gegeven sloten aan bij hetgeen wat tijdens de test met de verpleegkundigen al naar boven kwam. Al met al een mooie afsluiting van dit project.

Conclusie

De createfase heeft voor mij aangetoond dat persoonlijke groei ontstaat wanneer je van de bekende paden afgaat. De keuze voor een fysiek concept ipv een app of website was vooraf wel een uitdaging. Echter heeft het ervoor gezorgd dat we echt op fysieke behoeften konden inspelen en toepasbaar binnen de context van het ziekenhuis. Ik heb mezelf zoveel mogelijk proberen te betrekken bij dit onderdeel vanwege mijn skills en de vastberadenheid om een aansluitend concept neer te zetten. Helaas hadden we niet genoeg tijd om het prototype nog verder uit te werken, maar is het nu wel een mooie basis voor verdere ontwikkeling. Ik ben daarnaast erg te spreken over de tijd die we genomen hebben om te experimenteren met verschillende materialen en uitwerkingen, waardoor we de aanbevelingen ook beter konden formuleren.



Figuur 19: Daan en ik tijdens de eindpresentaties. (Kocaer, 2024)



Figuur 20: De lijnillustratie die ik had gemaakt voor in de presentatie

Hoofdstuk 5 - Aanbevelingen

Samenvattend vond ik het een uitdagend, maar geslaagd project geweest. Hierin hebben we de tijd genomen om zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek uit te voeren. Op basis van de inzichten zijn we vervolgens aan de slag gegaan met ideevorming en het uitwerken van een prototype in vele iteraties. Dit leverde uiteindelijk een concept op waarmee echt een oplossing geboden wordt om verbetering aan te brengen bij het meten van de uitgestoten urine van de patiënt. Dit op het gebied van tijdsbesparing, het hebben van ongemak, hygiëne en nauwkeurigheid in meting.

Hoewel de feedback die we tijdens dit project hebben gehad en zeker tijdens het uitwerken van het concept, zijn er ook een aantal aanbevelingen die gedaan kunnen worden. Zo zou het product van duurzaam plastic moeten worden gemaakt, waardoor het hergebruikt kan worden en ook makkelijker schoon is te maken.

Om extra water te besparen zou een integratie met het doorspoelsysteem naast gemak, duurzaamheid en hygiëne ook ervoor zorgen dat het voor de patiënt meer richting een normale toiletervaring gaat. Daarnaast kan er verder nagedacht worden over de vormgeving met hierin achtneming van de andere ontlasting, de bevestiging aan of in de toiletpot en de kleur die het product heeft. Idealiter zou dit wit zijn, zodat de urine ook goed waarneembaar blijft ter controle. Als laatste zou er nagedacht moeten worden over mogelijke sabotage en verdere integratie met het hix-systeem.

Dit project en het bedachte concept biedt genoeg kansen om in de toekomst ook verder uitgewerkt te worden. Zowel wij als groep als verschillende betrokkenen bij dit project zien de potentie in van het product en de veranderingen die het teweeg zou kunnen brengen.

Terugkijkend op het proces ben ik trots zijn op hetgeen wat we hebben neergezet en de bijdrage die ik daar aan heb geleverd. De korte tijdsperiode waarin we dit project hebben kunnen uitvoeren, heeft er per fase wel voor gezorgd dat we het niet altijd zo konden uitwerken zoals we graag wilden. Een aantal weken extra had bijv. prettig geweest om het prototype verder te optimaliseren. Wel ben ik van mening dat we echt heel veel werk hebben verzet in de afgelopen weken.

De samenwerking verliep in het begin iets stroef, maar kwam later gelukkig op gang. Ik heb mijn best gedaan om iedereen zo te sturen dat we in een zo goed mogelijke flow zouden komen ter bevordering van het resultaat. De peerfeedback die ik twee keer heb ontvangen was erg positief. Niet iedereen nam altijd initiatief in het uitvoeren van de taken, waardoor ik met mijn enthousiasme dit al snel overnam. In het vervolg zou ik dit wat vaker uit handen proberen te geven of indien nodig een docent hierbij te betrekken. Na de eindpresentatie werd verteld dat er mogelijk een plek gemaakt zou kunnen worden om dit project als afstudeerstage uit te voeren. Omdat ik er nu zo betrokken bij ben geweest, lijkt mij dit een heel tof eindproject!

Bronnenlijst

Bronnen (cover)

1. Free Vector | Health professional team concept illustration. (2020, 20 maart). Freepik. Geraadpleegd op 18 juni 2024, van https://www.freepik.com/free-vector/health-professional-team-concept-illustration_7321317.htm#fromView=search&page=1&position=10&uuid=2a2a7c9a-9009-44c1-9450-e349eb5f3d0d

Bronnen

1. Cardiologie - Alrijne Ziekenhuis. (z.d.). Alrijne Ziekenhuis. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.alrijne.nl/afdelingen-specialismen/afdelingen-specialismen/cardiologie/>
2. De Nederlandse Hartstichting. (z.d.). Minder vocht: hoe pak je dat aan? | Hartstichting. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.hartstichting.nl/hart-en-vaatziekten/hartfalen/leven-met-hartfalen/minder-vocht-hoe-pak-je-dat-aan#:~:text=Het%20hart%20pompt%20vocht%20via,%2C%20buik%2C%20benen%20en%20voeten.>
3. Hartstichting. (2024). Hartfalen. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.hartstichting.nl/hart-en-vaatziekten/hartfalen>
4. Vocht vasthouden. (2022, 27 januari). Cardiologie Centra Nederland. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.cardiologiecentra.nl/kennis/symptomen/vocht-vasthouden/?acceptCookies=662b5c61584e1&acceptCookies=667ac32d302c2>
5. Vochtbalans bij cardiologische patiënten. (z.d.). Radboudumc. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.radboudumc.nl/patientenzorg/onderzoeken/vochtbalans/vochtbalans-bij-cardiologische-patienten>
6. Vochtbeperking, cardiologie - Alrijne Ziekenhuis. (z.d.). Alrijne Ziekenhuis. Geraadpleegd op 26 april 2024, van <https://www.alrijne.nl/aandoeningen-behandelingen/behandelingen/vochtbeperking-cardiologie/#:~:text=Wanneer%20het%20hart%20de%20vochtiname,dan%20u%20daadwerkelijk%20nodig%20heeft.>

Bijlagen

Bijlage 1: Masterclasses

UX Research

Inleiding

De keuze voor deze masterclass kwam voort uit mijn leergierigheid. Onderzoek doen is niet mijn sterkste kwaliteit, waardoor ik mezelf hierin graag wil verbeteren. Het trok mij het meeste aan doordat er iemand vanuit het werkveld de masterclass kwam geven.

Lessen

Les 1 stond voornamelijk in het teken van het kennismaken en leren over de verschillende manier van onderzoek doen. Hierbij werden er voorbeelden uit de praktijk gegeven. Zo werd meer duidelijk hoe ze dit bij een onderzoeksbureau aanpakken. In de tweede helft van de les gingen we aan de slag met een opdracht waarin we zelf een gebruikerstest moesten uitvoeren binnen een groepje. Aan de hand van een gegeven vragenlijst liepen we door een prototype voor de defensiekrant heen om zo de gebruikerservaring te testen (zie figuur). In les 2 mochten we op bezoek bij het bedrijf. Hier gingen we eerst dieper in op hoe je een goede rapportage maakt van de verzamelde data. Daarnaast kregen we een rondleiding door het gebouw.

Conclusie & aanbeveling

Terugkijkend ben ik van mening dat deze masterclass voor mij zeker van waarde was. Door de beperkte tijd tijdens DC8 was het moeilijk om de gekregen handvatten in deze uitgebreide vorm te gebruiken. Wel lijkt deze manier van onderzoeken mij heel bruikbaar voor het afstuderen. De opbouw van de lessen en de vertaling naar het bedrijfsleven erg prettig.

Debrief / focuspunten voor rapportage

Hier vind je wat de deelnemers van de debrief hebben besproken.

	Positief Draagt bij aan een goede gebruikerservaring	Issue Moet iets meer gedaan worden, niet cruciaal	Probleem Belemmerend voor voltooien job story	Kans Mogelijkheden om die extra stap te zetten
Navigeren in de app				
Navigeren binnen magazine				
Navigeren huidige website				
Navigeren binnen app, website				
Formulieren invullen				
Algemene ervaring				
Verstrijkt model en deontologie				

Een stukje rapportage van de uitgevoerde opdracht.

Design Systems

Inleiding

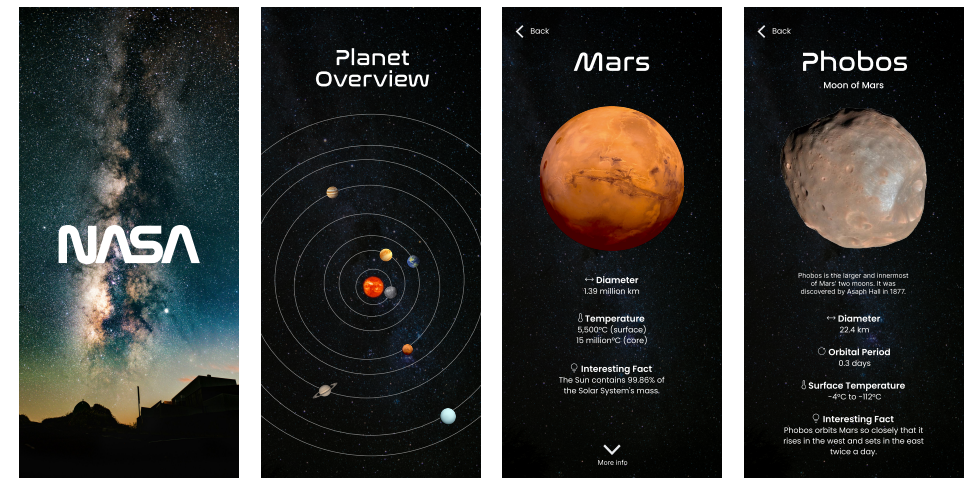
Met design systems was ik al wel bekend en heb ik ook al gebruik van gemaakt. Echter leek het mij goed om het weer wat op te frissen.

Lessen

Les 1 stond in het teken van het kennismaken met de methode en hoe je deze het beste inzet. Daarna zijn we gelijk vrij serieus aan de slag gegaan en moesten we ons voorbereiden op de tweede les door het overzichtsscherm te ontwerpen voor een NASA-app. In les 2 gaven we elkaar feedback op elkaars ontwerpen gingen we verder met de overige schermen.

Conclusie & aanbeveling

Terugkijkend was de masterclass niet direct van waarde voor mijn project, omdat we een fysiek product aan het uitwerken waren. Desondanks was het een goede opfrisser om weer scherp te krijgen hoe je het beste design systems kan inzetten. De lesopbouw en het veel mogen werken vond ik er prettig, want zo leer ik het fijnst.



Uitgewerkte schermen voor de NASA-app opdracht

Prototyping & testing

Inleiding

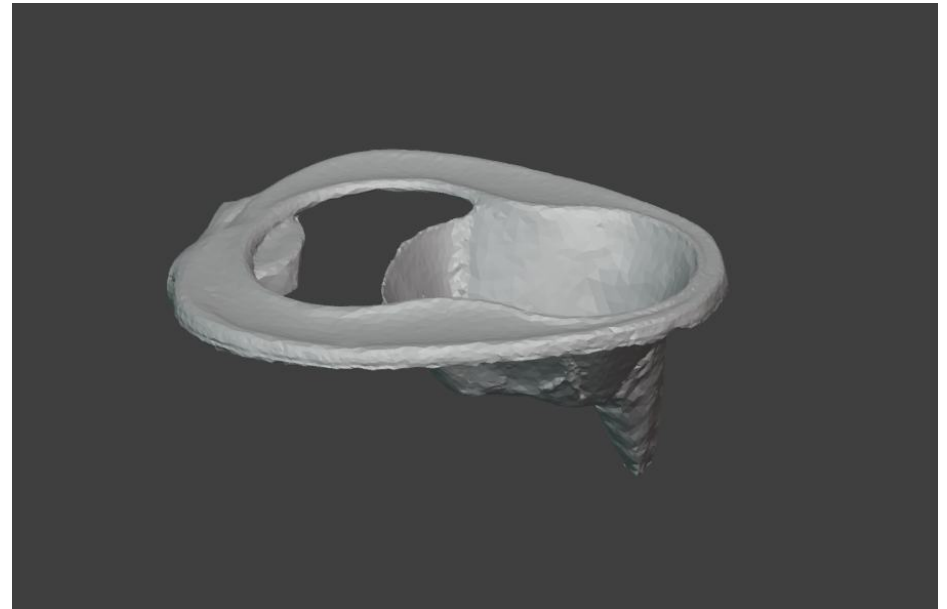
Wij waren druk bezig met het uitwerken van de prototypes van de Urinaid. Toen we het mid. fid prototype hadden uitgewerkt, wisten we niet zo goed hoe we dit met beperkte middelen nou beter uit konden werken. Deze masterclass kwam precies op het juiste moment om tips en advies te vergaren.

Lessen

De ene les ging specifiek over prototyping en de andere over testing. Beide lessen begonnen met een korte uitleg hoe je zaken bijv. zou aan kunnen pakken met aansluitende tips. Vervolgens kregen we de tijd en ruimte om te werken aan een prototype of testen uit te voeren. Ik heb aan Elise advies gevraagd over het mogelijk gieten van plastic. Zij gaf aan dat er siliconen beschikbaar was in het stadslab en hoe je dit zou moeten aanpakken. Ook gaf ze tips hoe je een prototype in blender zou kunnen verwerken. (E. de Ron-van Beurden, persoonlijke communicatie, 2024) Met beide adviezen ben ik zelfstandig en met mijn groepje aan de slag gegaan. Helaas het niet het gewenste resultaat, maar was het wel een mooi onderdeel om op terug te reflecteren. Daarnaast hadden we al een test uitgevoerd en ben ik die met de tips gaan uitwerken. De tips over het testplan heb ik ook proberen te gebruiken.

Conclusie & aanbeveling

Terugkijkend ben ik van mening dat deze masterclass voor mijn project zeker van waarde was. Zoals aangegeven kwam het precies op het juiste moment. De opbouw was erg fijn door de afwisseling tussen informatie en werken.



Een poging om het prototype in Blender uit te werken

Bijlage 2: Link naar onepager

https://project.cmi.hr.nl/2023_2024/mlab2_emc_t2/

Bijlage 3: Peerfeedback

PEERASSESSMENT DESIGN CHALLENGE

Naam: Jorick Post

Team: Balans

Datum: 23-06-2024

Op dit formulier vul je de teambeoordeling in, het cijfer dat jij je teamleden geeft, en het cijfer dat je jezelf geeft.

1. Teamwork

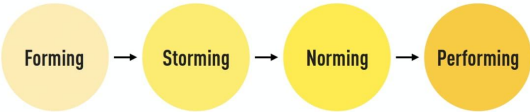
Op basis van het model van Tuckman (1965), heb je de afgelopen weken een aantal keer aangegeven waar jij vond dat je team zich bevindt. Kun je de ontwikkeling hieronder schetsen?

Mijn team heeft tijdens de Design Challenge de volgende fasen doorlopen:
We liepen iteratief door de connect, concept en createfase. Zo hebben ook meermaals aanvullende methodes uitgevoerd of een stapje terug gedaan om weer verder te komen.

Week 0

Week 5

Week 8



Model van Tuckman, 1965

2. Cijfer voor je teamleden

Beoordeel hieronder op basis van hun prestaties de afgelopen weken je teamgenoten met een **O** (onvoldoende) / **V** (voldoende) / **G** (goed) of **U** (uitstekend). Omcirkel wat van toepassing is en geef een korte onderbouwing.

Naam teamlid + onderbouwing:	Daan: Jouw kwalitatieve werk en positieve bijdrage binnen het team. Een teamplayer die er samen voor zorgt dat taken afkomen. Fijn dat je ook extra naar school kwam zodat we zoveel mogelijk konden doen.	O / V / G / U
Naam teamlid + onderbouwing:	Ranagul: Hoe je dingen hebt aangepakt en de energie die je steekt in jouw taken. Je komt met goede ideeën ook op dingen waar we tegenaan liepen. Daarnaast kan je goed je mening uiten, iets wat zeer waardevol is..	O / V / G / U
Naam teamlid + onderbouwing:	Charlize: Hoe je taken aanpakt en positieve bijdrage binnen de groep. Je had misschien nog wat vaker jouw mening aan mogen geven of te vertellen hoe jij over zaken denkt. Dit ging in de tweede helft wel beter, alleen ging je in veel zaken mee met de rest van de groep.	O / V / G / U
Naam teamlid + onderbouwing:	Quinten: Ik had het idee dat je de tweede helft van het project wat minder meedeed of liet zien wat je deed. Je hebt zeker bijgedragen aan het eindproduct en was een mooie aanvulling samen met Kevin. Mede door jou hebben we een werkend prototype gekregen die ook echt data kon laten zien.	O / V / G / U
Naam teamlid + onderbouwing:	Kevin: Hoe je taken aanpakt en positieve bijdrage binnen de groep, zeker op technisch vlak. In de tweede helft van het project nam je meer initiatief en heb je veel mee geëxperimenteerd om een werkend prototype te krijgen.	O / V / G / U

3. Cijfer voor jezelf

Als je terugkijkt op de Design Challenge de afgelopen weken, welk cijfer geef je jezelf dan voor dit project (1 tot en met 10)? En waarom?

Ik geef me zelf een:

8

Omdat:

Vanwege mijn inzet, betrokkenheid, initiatief en leidende rol. Ik heb dit project naar mijn mening laten zien dat ik klaar ben om af te gaan studeren.

HI Jorick _____.

Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .
Je toont veel initiatief en komt met veel goede ideeën en creatieve oplossingen

Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...
Je zou het team wat beter op de hoogte kunnen houden van de dingen die je thuis doet
eventueel. Verder kan ik niks bedenken zelf dit vind ik zelf ook al ver gezocht maar er moet iets
staan hier.

Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .
Je bent gezellig om mee te praten en helpt mee aan een leuke teamfeer te brengen.

Signed, Kevin _____

HI Jorick _____.

Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .
Ik heb het gevoel dat jij en ik het meeste initiatief nemen in het team. Ik waardeer het zeer dat jij
ook proactief bent, omdat dit ons in staat stelt de taken effectief te verdelen. Hierdoor blijven we
actief betrokken bij het werk en houden we de vooruitgang op gang.

Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...
Je bent erg creatief en we brainstormen vaak. Hierbij krijg ik soms ook ideeën maar soms heb ik
echter het gevoel dat je niet hier altijd voor openstaat. Misschien vind je de ideeën wel
interessant, maar dat uit je nog niet heel erg.

Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .
Ik vind het leuk dat je bijdraagt aan de sfeer door af en toe grapjes te maken. Dat zorgt ook voor
het teamverband en motiveert men.

Signed, Ranagul _____

HI Jorick _____.

Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .
ondernemend, je neemt de leiding waar nodig, creatief

Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...
Je bent lekker bezig, geen idee wat ik hier moet zetten.

HI Jorick _____.

Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .
De eigenschap om wanneer nodig de leiding te nemen en het team in de goede richting te duwen
als hier behoefte aan is.

Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...
Weet ik niet kan ik nu nog geen uitspraken over doen.

Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .
De inzet die je toont.
Je professionaliteit

Signed, Quinten van Driel _____

Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .
Ondernemend

Signed, Daan _____

HI Jorick _____.

Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .
Je bent goed in de leiding nemen en een team aansturen. Je zorgt ervoor dat taken verdeeld
worden en iedereen weet wat er te doen is.

Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...
Je doet erg veel en hierdoor neem je voor mijn gevoel soms ook taken weg die iemand anders
kan uitvoeren. Mogelijk kan je soms een taak loslaten of aan iemand anders geven.

Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .
Doordat je zo hard werkt raak ik daar vaak ook gemotiveerd van!

Signed, Charlize _____

HI Jorick _____,

**Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .**

Je was altijd bereid om extra naar school te komen of extra taken uit te voeren als dit zou betekenen dat de opdracht af zou komen.

**Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...**

Wat vaker naar anderen luisteren en meer open te staan voor andermans ideeën. Je had vaak voor mijn gevoel een idee in je hoofd en daar wilde je dan niet vanaf wijken, dit zorgde ervoor dat de samenwerking soms moeilijk verliep.

**Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .**

Dat je doorzette ook al mislukte er iets tijdens bijvoorbeeld het prototypen.

Signed, Charlize _____

HI Jorick _____,

**Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .**

Je hebt je echt opgeworpen als leider van de groep. Wanneer nodig gaf jij het team sturing en zorgde je ervoor dat er gewerkt werd of taken werden verdeeld. Je hebt veel gedaan voor het maken van de verschillende prototypes en kwam telkens met nieuwe ideeën om het anders of beter te doen. Hierdoor heb je ervoor gezorgd dat we een goed eindproduct als team hebben opgeleverd.

**Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...**

Je hoeft niet altijd direct een taak op je te nemen als niemand anders aanbiedt om het te doen. Je had wat vaker taken aan anderen uit mogen delen. Natuurlijk is het ook hun eigen verantwoordelijkheid om bepaalde taken te doen. Maar soms was de taakverdeling misschien niet helemaal eerlijk verdeeld naar mijn mening.

**Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .**

De inzet die je toont.
Je professionaliteit.
Je kwaliteit om het team de goede richting op te sturen.

Signed, Quinten _____

HI Jorick _____,

**Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .**

Ik merk dat je een harde werker bent. Je doet je best om het optimale uit ons prototype te halen. Ik vind het heel goed van je dat je altijd een paar stappen voor denkt en daarbij een plan van aanpak hebt voor de volgende iteratie.

**Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...**

Je komt altijd met goede realistische ideeën, vergeet niet om soms out of the box te denken. Dat maakt het proces leuker en soms kom je op ideeën waar je anders niet aan zou kunnen denken. Wees hier ook optimistisch over!

**Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .**

Je staat altijd klaar als er iets aangepast of gedaan moet worden. En je staat ook altijd open voor een kleine, leuke team uitje wat de teambuilding versterkt ;)

Signed, Ranagul _____

HI Jorick _____,

**Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .**

Je was er eigenlijk altijd bij, ook als we extra naar school moesten komen. Je toonde initiatief en hielp teamgenoten waar dat nodig was.

**Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...**

Niks aan te merken, samenwerking verliep erg soepel. Fijn om met je samen te werken. Succes met je afstuderen!

**Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .**

Je professionaliteit, kritische vragen, initiatief, de gesprekken in de les en de gezamenlijke liefde voor kaasstengels ;).

Signed, Daan _____

HI Jorick _____,

**Ik vind dat jouw meest uitgesproken, en meest
bijzondere eigenschap als professional, is . . .**

Je hebt veel initiatief getoond door het project heen, en je zorgde voor een georganizeerde samenwerking met iedereen.

**Wat ik denk dat je misschien anders
of beter kan doen is...**

Niet veel op te merken, de samenwerking ging soepel en er werd veel gecommuniceerd.

**Dit vind ik super interessant aan/van jou
als persoon, wat je echt leuk maakt . . .**

Je bent gezellig om mee te praten en helpt mee aan een leuke teamsfeer te brengen.

Signed, Kevin _____

Bijlage 4: Vragensessie opdrachtgever

Vragen opdrachtgever:

Belangrijk!

Hoe wordt de vochtinname berekend? En wat wordt er met tussenbalans bedoeld?
Welke uitdagingen komen bij het wegen kijken?
Hoe wordt na het wegen de berekening gemaakt?
Is er een minimum en/of maximum wat word gehanteerd qua vochtinname?
Is er een verschil in min/max vochtinname per patiënt/aandoening?

Overige vragen

Welke doelgroep ligt voornamelijk op de afdeling of komt langs?
Welke leeftijdsgroep?
Welke klachten ervaren ze?
Hoeveel tijd kost het nu voor een verpleegkundige om de vochtinname te berekenen in te voeren?
Is er een reden dat de vochtinname nog op papier word bijgehouden?
Kunnen wij als studenten eventueel toegang krijgen tot het patientendossier?

Antwoorden opdrachtgever Erasmus MC:

Wat gaat er op dit moment wel goed in het proces?
Het is voor patienten/verpleegkundigen nu wel duidelijk wat ze moeten doen, het is overzichtelijk?

Zijn er al andere dingen geprobeerd om dit te verbeteren?
Nee

Zijn er nog meer knelpunten voor de verpleegkundigen buiten die al gemeld zijn?
Ingevulde formulieren kloppen ook niet altijd, als er iets niet is opgeschreven of er moet nog iets aangepast worden. Patientten moeten ook zelf hoeveelheden omrekenen en weten watvoor formaat het bekertje is. (veel tussenstappen - patientten moeten eerlijk zijn)

Hoe hebben jullie eerdere vraagstukken opgelost?
Vooral productmatige vraagstukken gehad, niet eerder ontastbaar
-Wat maakt het ontastbaar? Dit is nog niet duidelijk welke kant je op kan, meerdere opties?

Kunnen we met de doelgroep spreken?
JA dat is mogelijk. contact met Isabella opnemen.

Hoelang liggen patientten op de afdeling?
Verschillend, 1 dag, 1 nacht, vooral op de medium care (ongeveer 1 tot 6 weken maar kan langer zijn)

Moet de vochtbalans ook thuis bijgehouden worden?
JA het is wel de bedoeling dat de patientten zelf thuis dit ook gaan bijhouden.

Veel wisselende patientten, van jong tot oud met verschillende klachten.

Zijn er al andere producten geprobeerd?
Nee

Speeld dit ook op andere afdelingen?
Eventueel ook op de IC.

// Onze eigen vragen //

Hoe word de vochtbalans berekend?
Gewoon bij elkaar optellen.

Wat zijn de uitdagingen als het gaat om het wegen?
Wegen gebeurd om 6 uur sochtends.

Minimum/ maximum van vochtinname?
Verschild maar gemiddeld is het een ander halve liter.

Verschild het per aandoening?
JA er is geen standaard maar verschild erg per patient?

Is er een reden dat het allemaal nog via papier gaat?
Het gaat al 10 jaar dus waarom veranderen.

//\

Samenvatting proces van de verpleegkundige?
10 - 22 vochtbalans bijhouden.
avond dienst berekend alle gegevens.
Nachtdienst voeren alle gegevens in.

Wat word er verstaan onder vochtbalans?
Hoeveel vocht gaat erin en hoeveel word er weer uitgeplast.
Als je 3 liter drinkt en 2 liter uitplast blijft er 1 liter achter in het lichaam.

Hoe technisch zijn de patientten?
Verschillend, maar de meeste patientten moeten ook voor andere processen een tablet gebruiken.

!!Alle patientten hebben toegang tot een eigen tablet!!
Fysio kan er ook dingen opzetten, verpleegkundigen zelf doen er zelf niet veel mee. Wel beschermt platform.

Waar zien zij zelf de meeste kansen?
Het moet simpeler en overzichtelijker? Daar zit volgens de opdrachtgever de meeste verbetermogelijkheid in.

Zijn er situaties waarin het voor patientten erg moeilijk is om vochtbalans te noteren?
Mensen met een geboren hart afwijking waar vaak ook een mentale beperking aanwezig is, en mensen die bijvoorbeeld laaggeletterd zijn.

Welke digitale systemen worden er al gebruikt?
Maico (maaiko)
HIX

Grootste probleem voor verpleegkundigen?
Is omslachtigheid en dat het veel werk is.

Bijlage 5: Deskresearch

bit.ly/deskresearch_dc8_jorickpost

Aandoeningen en ziektebeelden

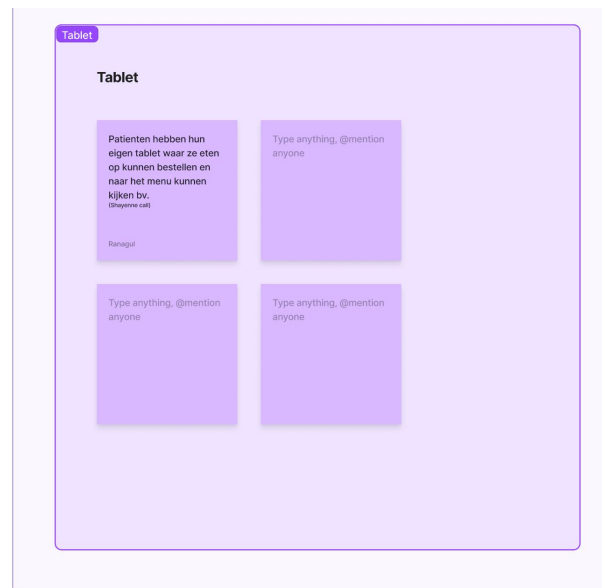
- Aangeboren afwijkingen van hart en grote bloedvaten
- **Aorta-aneurysma in de borstholte**
- Atherosclerose van kransslagaderen en andere bloedvaten
- **Atriumfibrilleren of boezemfibrilleren**
- **Bronchopulmonale dysplasie bij volwassenen (BPD)**
- Cardiomyopathie en genetica
- **Congenitale hernia diafragmatica**
- **Endocarditis**
- Hartfalen, harttransplantatie en kunsthart
- Hartinfarct
- Hartritmestoornissen
- **Hypertensie**
- **Hypertrofische obstructieve cardiomyopathie (HCM)**
- **Kleplijden**
- **Loeys Dietz Syndroom**
- **Marfan Syndroom**
- Percutane coronaire interventie (dotterbehandeling)
- Percutane hartpomp
- **Sarcoidose**
- **Systemetische sclerose**
- **Vernauwde of lekkende hartklep**

Tablet - Eten bestellen
Weegfunctie in het bed

Sensor meet vochtbalans aan bed - NEMO Kennislink

Simpel, efficiënt

Bij vochtbalans moet je meer richting boekhouding denken. Er is een ontvangende stroom (plus) en een uitgaande stroom (min). De vochtbalans is niets meer dan het verschil tussen het opgenomen vocht (plus) en het uitgescheiden vocht (min) in iemands lichaam. Het gaat dus om de verhouding tussen binnenkomend en uitgaand vocht. Het saldo tussen plus en min.
Medisch rekenen vochtbalans | Gratis Oefeningen & Informatie | Gratis Oefeningen & Informatie (medischrekenoefenen.nl)



Analyze technologies

Tech Analysis

Identify the usage of tech

Verpleegkundigen

HIX: chipsoft

Het is een computerprogramma waar van alles en nog wat in staat over de patienten zelf, zoals de rapportages en de thuiszorg bereiken. Hiermee kunnen de verpleegkundigen begin van hun shift alles inlezen. (Shayenne call)

Voordelen:

- Makkelijk invoeren en wijzigen
- Informatie altijd bij je
- Actueel inzicht
- Personaliseerbaar (patienten aanklikken ect.)
- Eenvoudig gebruik

https://www.youtube.com/watch?v=MNGVWBS_vog&list=PL00tQOL_FtdjudNekQw9wHzaBPWuekg2P&index=2

https://www.youtube.com/watch?v=8vCUNLYRk3o

https://www.chipsoft.com/nl-oplossingen/194

Type anything, @mention anyone

• (Alle ziekenhuizen in nl gebruiken dit)

• Het is heel makkelijk te gebruiken

- Alles in 1 (Shayenne call)

Myco

Myco

Een telefoon binnen de ziekenhuis die gebruikt worden om te communiceren met andere collega's (artsen en verpleegkundigen) (Shayenne call)

Een patient heeft ook een armband om de pols, ze kunnen hiermee als ze het echt nodig hebben hun verpleegkundigen hiermee bellen. Het is gekoppeld met Myco (Shayenne call)

Alarmen, notificaties en data binnen handbereik voor degenen die ze nodig hebben

Myco 3 professionele smartphone | Ascom

Een robuuste Android Enterprise Recommended smartphone. Myco...

ascom.com

Bijlage 6: Research wall

Patienten maken gebruik van een tablet (om eten op te bestellen)

Ranagul

Vochtbalans wordt bijgehouden op een A4tje voor de deur van de patient

Ranagul

Bijhouden van uitlasting gaat handmatig met een katonnen doos (achtig iets) en een maatbeker

Ranagul

Patienten hebben een bandje waarmee ze hun verpleegkundigen kunnen bereiken doormiddel van MYCO

Ranagul

De vochtbalans is het verschil tussen het opgenomen vocht (plus) en het uitgescheiden vocht (min) in iemands lichaam.

Jorick Post

Er zijn geen goede alternatieven aanwezig om vochtbalans bij te houden, die ook geschikt zijn voor de afdeling cardiologie.

Quinten van Driel

Er worden slimme flessen gebruikt om vochtinname bij te houden als patiënten weer naar huis mogen. Deze fles houdt de vochtinname bij en geeft signalen wanneer er meer/minder gedronken moet worden. (word niet gebruikt op afdeling cardiologie)

Quinten van Driel

Onder normale, gemiddelde omstandigheden ziet de vochtbalans van een mens er als volgt uit:

- Vochtname: 2600 ml per dag, waarvan 1000 ml via voeding, 1250 ml via dranken en 350 ml als oxidatiewater.
- Vochtscheiding: eveneens 2600 ml per dag, waarvan 1500 ml via urine, 100 ml via ontlasting, 500 ml via de longen door uitgeademde lucht, en 500 ml via de huid door transpiratie.

Jorick Post

De vochtbalans wordt altijd berekend over een periode van 24 uur. Alle metingen worden uitgedrukt in milliliters (ml).

Jorick Post

Het Erasmus MC biedt gespecialiseerde zorg aan patiënten met een breed scala aan hart- en vaatziekten.

Charlize

De afdeling cardiologie werkt nauw samen met een multidisciplinair team van gespecialiseerde zorgverleners, waaronder cardiologen, verpleegkundigen, verpleegkundig specialisten en medewerkers van ondersteunende diensten.

Charlize

Gegevens tonen aan dat de patiënten op de afdeling cardiologie 65-plussers zijn, met een geschatte verhouding van mannelijke tot vrouwelijke patiënten van ongeveer 6:4.

Charlize

wegen doen ze nu standaard vanaf 22 uur en vanaf 6 uur 's ochtends, dit is slecht voor de patienten

Kevin

De meest bekende klachten bij een verminderde pompfunctie van het hart zijn het vasthouden van vocht in de benen/longen/buik, kortademigheid zowel in rust als bij inspanning, benauwdheid, weinig eetlust, verminderde inspanningstolerantie en moeheid.

Jorick Post

Eén van de meest voorkomende hartaandoeningen is hartfalen. Dit speelt een rol bij de verstoring van de vochtbalans/ waterhuishouding. Bij hartfalen werkt de pompfunctie van het hart minder goed, dit geeft verschillende klachten.

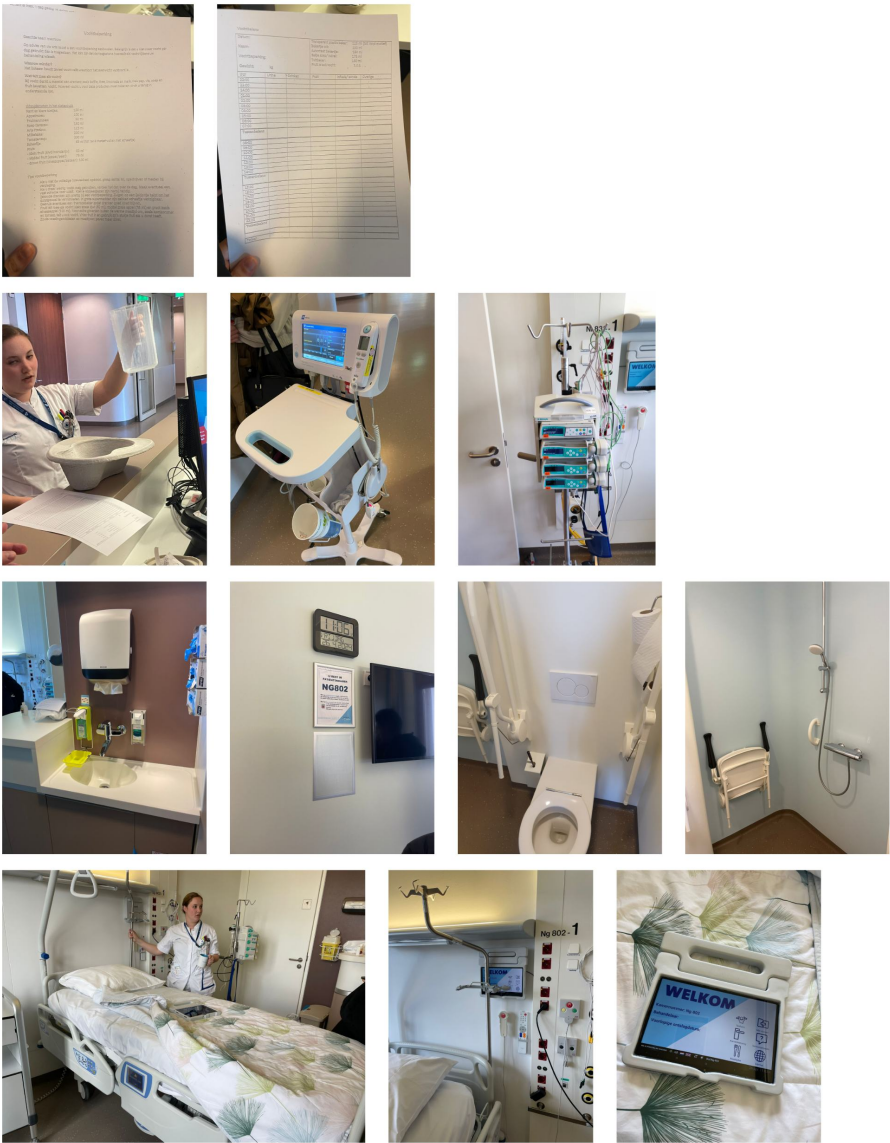
Jorick Post

De afdeling cardiologie biedt verschillende klinische settings aan, waaronder langdurige verblijfsafdelingen, kortdurende verblijfsafdelingen en dagbehandelingsfaciliteit en.

Charlize

Oorzaken van hartfalen zijn hartklepafwijkingen, een hartinfarct, cardiomyopathie, hartritmestoornissen en/of langdurige hypertensie (hoge bloeddruk).

Jorick Post



Bijlage 7: Interviews

bit.ly/interviews_dc8_jorickpost

8. Brainwriting, ook wel bekend als slipwriting

Meest geschikt voor: brainstormsessies in groepen en introverte teamleden

Ranney

Een kunstmatig ei dat de
conceptuele macht tussen het
bestaan van eten en het
bijhouden van de vochtbalans.
—

Een witte keramiek en metaal kuffie op het
horige voor de patiënten met een
verhoogd risico schrikken en de
ontspannen en het alibi, die
aanmerklijk wordt ingesproken en
HET aan de verpleegkundigen.

—

Een ei dat de zorg niet het eten en
eten automatisch ingesproken wordt
aanmerklijk en ingesproken het eten
en de niet het ingesproken of juist niet
te ingesproken.

—

een soort diëet op
waarin de patiënt kan
bijhouden wat hij of zij
heeft gegeten en
gedronken. Hieruit kunnen
wij automatisch de
vochtbalans meekijken.

—

Voortzetter die geprojecteerd is aan
de en weerkomende in het lichaam
afgeleid (het zou niet meer voor
zelfstandig).

—

Op de TV, tablet of scherm
bij de deur de balans laten
zien (realtime). Waarvoor
de verpleegkundigen en
patiënten weten of ze wel
of niet nog mogen drinken.

—

Ranagul

```
graph TD; A[1980  
Papieren formulieren (delen van het papier)  
Mensen en machines delen het elektronische  
formulier met elkaar. Het elektronische formulier  
wordt gebruikt voor de afname van gegevens.  
Het is een voorbeeld van een digitaal formulier  
dat is ontwikkeld voor automatische verwerking.] --> B[1990  
Teleform]; A --> C[2000  
Automatisch het benodigde  
stapen en drukken in een  
online formulier zetten]; B --> C; C --> D[2005  
hergebruikt weggevoerd waarin  
parameters kunnen plaatsen, die  
automatisch op hergevoerd  
blijft]; C --> E[2010  
een koppeling maken aan het  
weggevoerd die automatisch de  
gewoonde bijhoudt]; D --> E; E --> F[2015  
Simone directaf de  
afgevoerd bijhoudt en afgevoerd  
geeft waarmee het niet op  
afgevoerd loopt]; E --> G[2015  
de koppeling van het stapel stapel (HDX) <br/> <math>2015</math> wordt de gebruikers niet alleen  
vervoerd de vervoerd of andere vervoerd  
vervoerd 2015 van het stapel  
weggevoerd gebruikt worden bijhoudt]; F --> G; G --> H[2015  
Koppeling tussen digitaal  
formulier en HDX, zodat  
verpleegkundigen niet  
handmatig hoeven in te  
vullen];
```

1980
Papieren formulieren (delen van het papier)
Mensen en machines delen het elektronische
formulier met elkaar. Het elektronische formulier
wordt gebruikt voor de afname van gegevens.
Het is een voorbeeld van een digitaal formulier
dat is ontwikkeld voor automatische verwerking.

1990
Teleform

2000
Automatisch het benodigde
stapen en drukken in een
online formulier zetten

2005
hergebruikt weggevoerd waarin
parameters kunnen plaatsen, die
automatisch op hergevoerd
blijft

2010
een koppeling maken aan het
weggevoerd die automatisch de
gewoonde bijhoudt

2015
Simone directaf de
afgevoerd bijhoudt en afgevoerd
geeft waarmee het niet op
afgevoerd loopt

2015
de koppeling van het stapel stapel (HDX)
 2015 wordt de gebruikers niet alleen
vervoerd de vervoerd of andere vervoerd
vervoerd 2015 van het stapel
weggevoerd gebruikt worden bijhoudt

2015
Koppeling tussen digitaal
formulier en HDX, zodat
verpleegkundigen niet
handmatig hoeven in te
vullen

Jorick Post

Het concept moet gebruikt kunnen worden op de bestaande iPad

—

een back end koppeling die de klanten niet zien, hierin zouden de kloof(en) overbruggend gekoppeld worden aan de producten van de fabrikant, waardoor de automatische op het voorleesbare dossier van de bestaande klant komt

—

Integreer integratie van vochtbalans bijhouden in de applicatie waarmee client en tussenpersonen besteld kunnen worden

—

De gebruikers moeten niet hoeven wennen aan de oplossing, moet bekend zijn of makkelijk in gebruik

—

Digitaal formulier gelijkwaardig met bestelformulier tabblat

—

het zal zijn in de gebruikersomgeving digitaal formulier en bestelformulier te gebruiken en het kan zijn dat de gebruikers het niet willen gebruiken en het kan zijn dat de gebruikers het wel willen gebruiken en het kan zijn dat de gebruikers het niet willen gebruiken en het kan zijn dat de gebruikers het wel willen gebruiken

Jonick, Pops

```
graph TD; A[speaker reminds die om de zoveel tijd afgaan.] --> B[...]; B --> C[...]; C --> D[Meldingen tijdens het gebruik van de tablet die aangeven voetballen in te vullen. Meldingen pas na aantal seconden te sluiten]; D --> E[Melding bij opmerken van deuren of bij het doortrekken, voice melding]; E --> F[...]; F --> G[Na het bestellen van eten/ drinken automatisch een melding dat de vochtballen ingevuld moet worden]; G --> H[...]; H --> I[Even wordt de afstand in de vorm van een tekst bericht op een zwaai bij een versnarde gait]; I --> J[...]; J --> K[Reminders worden door de TV of spak of door licht op een handmelding]; K --> L[...]; L --> M[Nogal of eenmaal een herinnering aan de vochtballen?];
```

speaker reminds die om de zoveel tijd afgaan.

...

...

Meldingen tijdens het gebruik van de tablet die aangeven voetballen in te vullen. Meldingen pas na aantal seconden te sluiten

Melding bij opmerken van deuren of bij het doortrekken, voice melding

...

Na het bestellen van eten/ drinken automatisch een melding dat de vochtballen ingevuld moet worden

...

Even wordt de afstand in de vorm van een tekst bericht op een zwaai bij een versnarde gait

...

Reminders worden door de TV of spak of door licht op een handmelding

...

Nogal of eenmaal een herinnering aan de vochtballen?

Stimuleert dat bijhoud
welke voedingsdranken
worden genuttigd en dit
koppelt aan HX

Stimuleert

Je kan laten weten
hoeveel (X3) je van je eten
op hebt, zodat de
vochtbalans accuraat blijft

Stimuleert

Urinebak die op basis van
gewicht kan bijhouden
hoeveel de patiënt heeft
gepijst

Stimuleert

Een sensor die de patiënten ont-
moet. Deze kan aan contacten
aan het eind van het kanaal bijhouden
en laat toe dat de aan de toe gele
draden de sensor aan het HX

Stimuleert

Bescherming tegen de patiënten van het
scherm en/of van het HX. Bescherming
van contacten die worden aan het
aan het kanaal. Bescherming van
contacten, zodat de patiënten van het
kanaal niet worden aan het kanaal
bescherming en het kanaal wordt
bescherming

Stimuleert

Bescherming tegen de patiënten van het
scherm en/of van het HX. Bescherming
van contacten die worden aan het
aan het kanaal. Bescherming van
contacten, zodat de patiënten van het
kanaal niet worden aan het kanaal
bescherming en het kanaal wordt
bescherming

Stimuleert

Weg een voor bescherming aan het kanaal
de patiënten van het kanaal.
Bescherming van contacten, zodat de
patiënten van het kanaal niet worden
aan het kanaal

Stimuleert

(nog) niet realiseerbaar

Realiseerbaar



Gewone ideeën

Originele ideeën

Bijlage 9: Testen

bit.ly/testen_dc8_jorickpost

Bijlage 10: Presentaties

bit.ly/presentaties_dc8_jorickpost