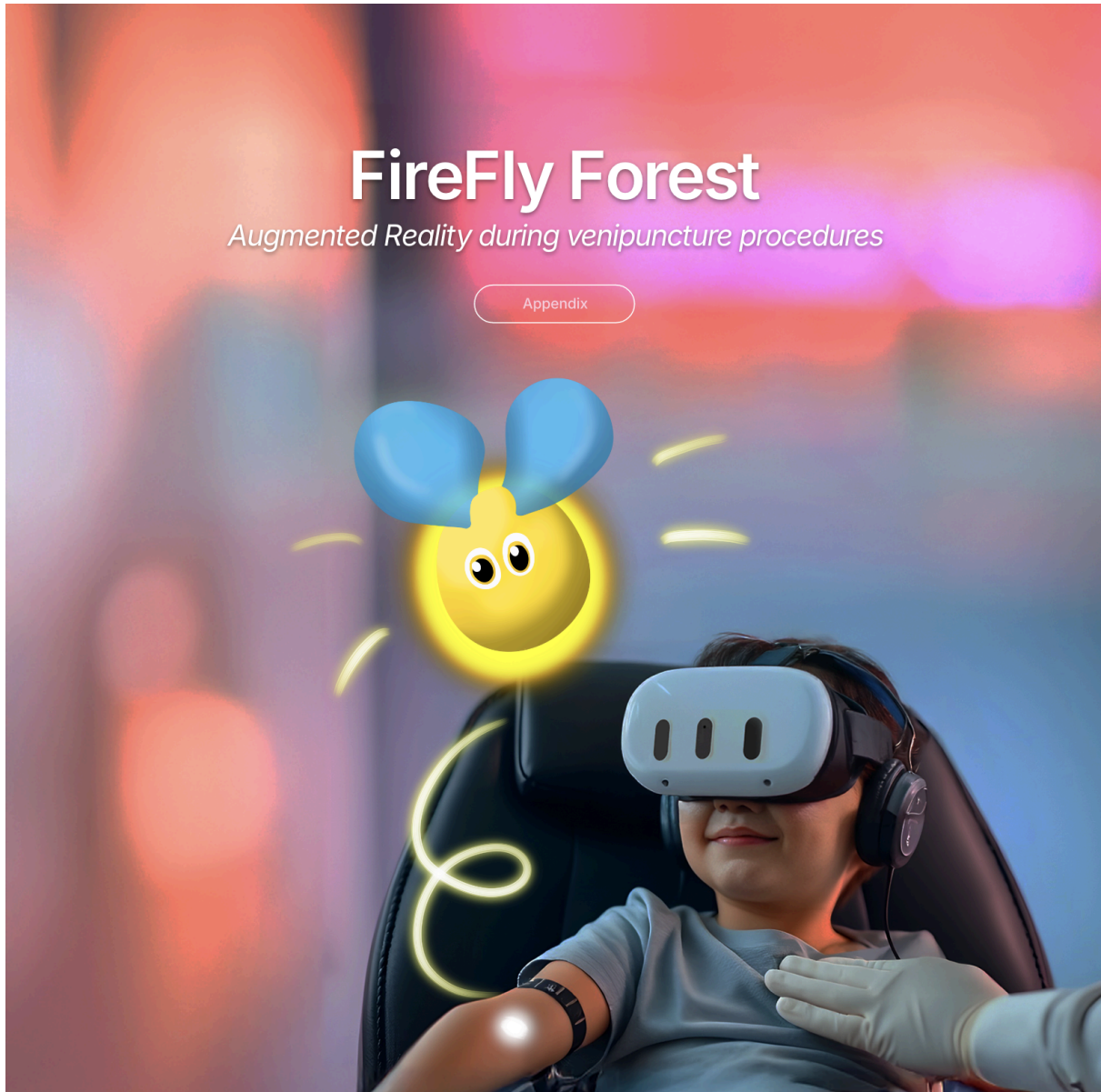


# Appendix



Augmented Reality During Venipuncture  
By Sophie Thomassen

# Content

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| A - Preparatory Project Brief               | 2  |
| B - Observations                            | 7  |
| C - Interviews                              | 9  |
| D - Design Goal Iterations                  | 19 |
| E - Interaction Vision Iterations           | 20 |
| F - How-Tos                                 | 21 |
| G - Prototyping process                     | 23 |
| H - Co-creation Set-up                      | 25 |
| I - Co-creation Transcripts and outputs     | 32 |
| J - Inspiration tools for Ideation          | 39 |
| K - Final three concepts                    | 44 |
| L - Weighted objectives                     | 47 |
| M - Final theme brainstorm                  | 48 |
| N - Waiting Room Experience (Pre-procedure) | 51 |
| O - Souvenir (Post-procedure)               | 54 |
| P - Minimum Viable Product                  | 56 |
| Q - Final prototype testing                 | 58 |



## A - Preparatory Project Brief



# IDE Master Graduation Project

### Project team, procedural checks and Personal Project Brief

In this document the agreements made between student and supervisory team about the student's IDE Master Graduation Project are set out. This document may also include involvement of an external client, however does not cover any legal matters student and client (might) agree upon. Next to that, this document facilitates the required procedural checks:

- Student defines the team, what the student is going to do/deliver and how that will come about
- Chair of the supervisory team signs, to formally approve the project's setup / Project brief
- SSC E&SA (Shared Service Centre, Education & Student Affairs) report on the student's registration and study progress
- IDE's Board of Examiners confirms the proposed supervisory team on their eligibility, and whether the student is allowed to start the Graduation Project

#### STUDENT DATA & MASTER PROGRAMME

Complete all fields and indicate which master(s) you are in

|                |           |                                         |                              |                                         |                              |
|----------------|-----------|-----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| Family name    | Thomassen | IDE master(s)                           | IPD <input type="checkbox"/> | Dfi <input checked="" type="checkbox"/> | SPD <input type="checkbox"/> |
| Initials       | S H       | 2 <sup>nd</sup> non-IDE master          |                              |                                         |                              |
| Given name     | Sophie    | Individual programme (date of approval) |                              |                                         |                              |
| Student number | 4870204   | Medisign                                | <input type="checkbox"/>     |                                         |                              |
|                |           | HPM                                     | <input type="checkbox"/>     |                                         |                              |

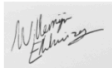
#### SUPERVISORY TEAM

Fill in the required information of supervisory team members. If applicable, company mentor is added as 2<sup>nd</sup> mentor

|                        |                     |               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|---------------------|---------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chair                  | Willemijn Elkhuisen | dept./section | SDE/MF      | <div>! Ensure a heterogeneous team. In case you wish to include team members from the same section, explain why.</div> <div>! Chair should request the IDE Board of Examiners for approval when a non-IDE mentor is proposed. Include CV and motivation letter.</div> <div>! 2<sup>nd</sup> mentor only applies when a client is involved.</div> |
| mentor                 | Mathieu Gielen      | dept./section | HCD/DCC     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 <sup>nd</sup> mentor |                     |               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| client:                | ErasmusMC-Sophia    |               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| city:                  | Rotterdam           | country:      | Netherlands |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| optional comments      |                     |               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### APPROVAL OF CHAIR on PROJECT PROPOSAL / PROJECT BRIEF -> to be filled in by the Chair of the supervisory team

Sign for approval (Chair)



Digitally signed by  
tudelft.protect Jamf Protect  
CSR Identity  
Date: 2024.09.20 20:02:20  
+02'00'

Name Willemijn Elkhuisen Date 20 Sep 2024 Signature \_\_\_\_\_

### CHECK ON STUDY PROGRESS

To be filled in by **SSC E&SA** (Shared Service Centre, Education & Student Affairs), after approval of the project brief by the chair. The study progress will be checked for a 2<sup>nd</sup> time just before the green light meeting.

Master electives no. of EC accumulated in total \_\_\_\_\_ EC

Of which, taking conditional requirements into account, can be part of the exam programme \_\_\_\_\_ EC

|                          |            |                                                |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>YES</b> | all 1 <sup>st</sup> year master courses passed |
| <input type="checkbox"/> | <b>NO</b>  | missing 1 <sup>st</sup> year courses           |

Comments:

Sign for approval (SSC E&SA)

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

### APPROVAL OF BOARD OF EXAMINERS IDE on SUPERVISORY TEAM -> to be checked and filled in by IDE's Board of Examiners

Does the composition of the Supervisory Team comply with regulations?

|                          |            |                               |
|--------------------------|------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>YES</b> | Supervisory Team approved     |
| <input type="checkbox"/> | <b>NO</b>  | Supervisory Team not approved |

Comments:

Based on study progress, students is ...

|                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <b>ALLOWED</b> to start the graduation project     |
| <input type="checkbox"/> | <b>NOT</b> allowed to start the graduation project |

Comments:

Sign for approval (BoEx)

Name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_



## Personal Project Brief – IDE Master Graduation Project

Name student Sophie Thomassen

Student number 4,870,204

### PROJECT TITLE, INTRODUCTION, PROBLEM DEFINITION and ASSIGNMENT

Complete all fields, keep information clear, specific and concise

**Project title** Designing an Augmented Reality (AR) experience to distract children during venipuncture in the Erasmus-MC Sophia hospital.

*Please state the title of your graduation project (above). Keep the title compact and simple. Do not use abbreviations. The remainder of this document allows you to define and clarify your graduation project.*

#### Introduction

*Describe the context of your project here; What is the domain in which your project takes place? Who are the main stakeholders and what interests are at stake? Describe the opportunities (and limitations) in this domain to better serve the stakeholder interests. (max 250 words)*

Many children experience anxiety and pain before or during medical procedures, with venipuncture being reported as one of the most distressing parts of medical treatment. Some children even develop needle phobia, which can lead to them avoiding necessary medical procedures. Moreover, higher levels of anxiety lead to higher levels of perceived pain. When children resist or struggle during the blood draw, the phlebotomist experiences more difficulty performing the procedure. Also, the children's parents experience (parental) stress as they see their child experience a lot of anxiety, pain and other discomforts.

Therefore, it is crucial to develop evidence-based tools to effectively manage and mitigate anxiety and pain associated with venipuncture.

The opportunities per stakeholder, in short, are:

Children: to experience less pain and anxiety, have a better relationship with the hospital and not develop needle phobia.

Nurses/medical assistants: to facilitate smoother procedures allowing them to work more efficiently and have better patient care.

Parents: to reduce stress and increase their trust in healthcare.

Prior to this research project, the Erasmus-MC Sophia conducted research on Virtual Reality (VR) applications as an alternative to Care As Usual (CAU). The results have been very promising, but the medium of VR entirely blocks out the 'real world' and thereby children experience a lack of control. In order to work with the positive effects of VR, but still feel a sense of control on the real world, this research will dive into the possibilities of Augmented Reality (AR) as an alternative to CAU during venipuncture.

→ space available for images / figures on next page

## Personal Project Brief – IDE Master Graduation Project

### Problem Definition

*What problem do you want to solve in the context described in the introduction, and within the available time frame of 100 working days? (= Master Graduation Project of 30 EC). What opportunities do you see to create added value for the described stakeholders? Substantiate your choice.  
(max 200 words)*

The goal of the Erasmus-MC Sophia research is to manage and mitigate anxiety and pain for children, by distracting them with AR during the venipuncture procedure. This research will therefore mainly revolve around researching and designing what type of AR would work best for distracting children in the context of the Erasmus-MC Sophia hospital.

It is important to understand the cause of children's anxiety and pain and to research what type of content would be most suitable for the age of 6-12 years. The tool should thus be engaging and calming for children, whilst being easy to use for the healthcare providers within a hospital setting. It should not disrupt the phlebotomists from performing the venipuncture procedure and ideally, the designed outcome should allow them to work even more efficiently. It should therefore be a user-friendly product, not causing any delays or requiring extensive training. While fulfilling the children's needs and wishes, the product should also be aligning with the needs and wishes of the children's parents.

As VR makes children experience a 'lack of control', it is therefore urgent to research what the (dis)advantages and risks of VR and AR are, the differences between the two and why AR could be a better option than VR.

### Assignment

*This is the most important part of the project brief because it will give a clear direction of what you are heading for. Formulate an assignment to yourself regarding what you expect to deliver as result at the end of your project. (1 sentence)  
As you graduate as an industrial design engineer, your assignment will start with a verb (Design/Investigate/Validate/Create), and you may use the green text format:*

Design an AR-experience to distract children during venipuncture, within the context of the Erasmus-MC Sophia hospital.

*Then explain your project approach to carrying out your graduation project and what research and design methods you plan to use to generate your design solution (max 150 words)*

My project consists out of two phases:

#### Research Phase

I will perform a literature study to obtain basic knowledge on the topic and have a better overview on the context. I will do that by summarizing and collecting prior research that has been done on the topic and then formulating and answering research questions.

I will conduct interviews with experts, children and their parents and people who have had first-hand experience with venipuncture. I will map all stakeholders, build a profile of my target group and define a design goal and scope that will give direction to the rest of my project.

#### Design phase

Here I will start designing through different design sprints, co-designing with children and using different methods from the Delft Design Guide. I will test and prototype my design with children, and then iterate to a final design with an evaluation and proposition on how the final design could be implemented in the Erasmus-MC Sophia.

### Project planning and key moments

To make visible how you plan to spend your time, you must make a planning for the full project. You are advised to use a Gantt chart format to show the different phases of your project, deliverables you have in mind, meetings and in-between deadlines. Keep in mind that all activities should fit within the given run time of 100 working days. Your planning should include a **kick-off meeting**, **mid-term evaluation meeting**, **green light meeting** and **graduation ceremony**. Please indicate periods of part-time activities and/or periods of not spending time on your graduation project, if any (for instance because of holidays or parallel course activities).

Make sure to attach the full plan to this project brief.  
The four key moment dates must be filled in below

Kick off meeting 5 Sep 2024

Mid-term evaluation 5 Nov 2024

Green light meeting 19 Dec 2024

Graduation ceremony 20 Feb 2025

In exceptional cases (part of) the Graduation Project may need to be scheduled part-time. Indicate here if such applies to your project

|                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Part of project scheduled part-time | <input checked="" type="checkbox"/> |
| For how many project weeks          | 22                                  |
| Number of project days per week     | 4,5                                 |

Comments:  
Due to some freelancing work as a filmer/photoographer.

### Motivation and personal ambitions

Explain why you wish to start this project, what competencies you want to prove or develop (e.g. competencies acquired in your MSc programme, electives, extra-curricular activities or other).

Optionally, describe whether you have some personal learning ambitions which you explicitly want to address in this project, on top of the learning objectives of the Graduation Project itself. You might think of e.g. acquiring in depth knowledge on a specific subject, broadening your competencies or experimenting with a specific tool or methodology. Personal learning ambitions are limited to a maximum number of five.  
(200 words max)

For as long as I can remember, I have had a huge passion for audio and moving images (video). I have developed this skill before, during and besides my studies, making it a part of who I am as a designer and my skill set as well. I would love to further develop it and implement it with a greater purpose: helping children with anxiety and pain.

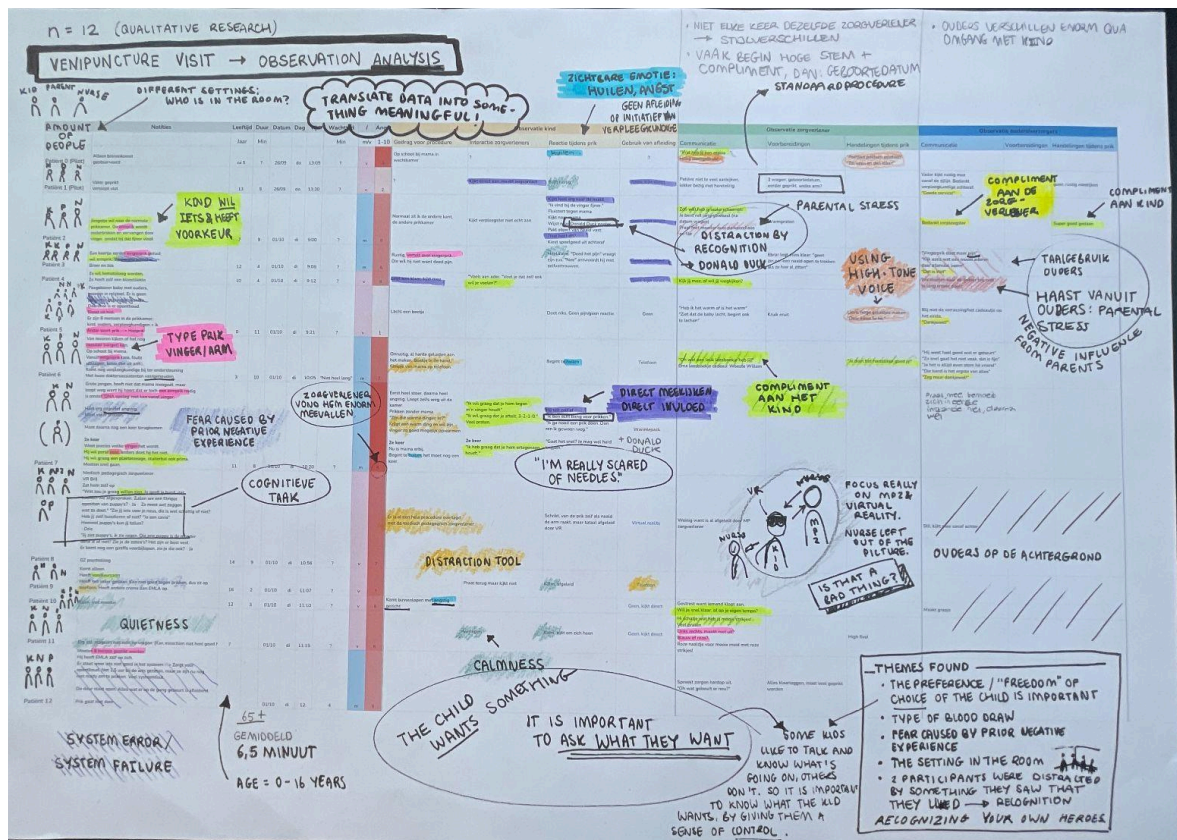
The context of a hospital is totally new for me, which will also be a good challenge as I will step out of the IDE scene that I have been working in for years now. It is a new working environment and I am excited to learn more about the working methodologies there. Other than that, I am very much interested in the psychological aspect of design and want to do more research on perception and predictions. Also, it will be a good lesson to learn how to empathize with a user group that I am not familiar with: children. Through my research I hope to have a better understanding of how they act and think, and it will be a good challenge as they cannot always express this verbally. I hope to develop further as a designer with this new context and target group.

Other than that, it is a great challenge for me to start experimenting with virtual/augmented reality possibilities, adding an extra dimension to what I already know about audio and video. It is a new learning ambition that I am very much excited about to learn more. After this project, I expect to have obtained this skill and to be able to independently develop, build and test a virtual/augmented reality experience.



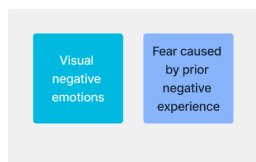
B - Observations

| Notities          |     |       |       |       |       |       |      |                  |   | Observatie kind       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |               | Observatie zorgverlener |  |                       |  | Observatie ouders/zorgers |                                                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|------------------|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Leertijd          |     | Datum |       | Dag   |       | Tijd  |      | Wachtijd / Angst |   | Gedrag voor procedure |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Interactie zorgverleners           |               | Reactie tijdens prik    |  | Gebruik van afleiding |  | Communicatie              |                                                            | Voorbereidingen |                                                     | Handelingen tijdens prik |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Jaar              | Min | dd/mm | hr:ss | Min   | m/v   | 1-10  |      |                  |   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |               |                         |  |                       |  |                           |                                                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 0 (Pilot) |     | ca 5  | 7     | 26/09 | do    | 13:05 | ?    | v                | 9 |                       | Op school bij mama in wachtkamer                                                                                                                                                                                                                                                           | ?                                  |               | ?                       |  | ?                     |  |                           | Hoog stemgebruik!                                          |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 1 (Pilot) |     | 13    | 5     | 26/09 | do    | 13:30 | ?    | v                | 2 |                       | ?                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kijkt direct aan, maakt oogcontact | Blijft rustig |                         |  |                       |  |                           | Patient niet te veel aanpakken, lekker bezig met handeling |                 | 3 vragen: geboortedatum, erando geboort, welke arm? |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 2         |     |       | 7     | 9     | 01/10 | di    | 9:00 | ?                | m | 6                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |               |                         |  |                       |  |                           | Zoe wat heb jij leuke schoenen!                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 3         |     | 12    | 4     | 01/10 | di    | 9:08  | ?    | m                | 6 |                       | Rustig, vertelt over vingerprik. Die wil hij niet want deed pijn.                                                                                                                                                                                                                          |                                    |               |                         |  |                       |  | Kijkt naar mama           |                                                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 4         |     | 10    | 4     | 01/10 | di    | 9:12  | ?    | v                | 6 |                       | Legt arm klaar, kijkt mee                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |               |                         |  |                       |  |                           | Fluistert tegen mama                                       |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 5         |     | 0     | 11    | 01/10 | di    | 9:21  | ?    | v                | 1 |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |               |                         |  |                       |  |                           | Wijkt naar Donald Duck poster op de muur                   |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 6         |     | 3     | 10    | 01/10 | di    | 10:05 |      | m                | 7 |                       | Omringd al heeft geluidjes aan bij moeder. Bekeek in de hand, flinpte van mama op telefoon.                                                                                                                                                                                                |                                    |               |                         |  |                       |  | "Hoe heet dat?"           |                                                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Patient 7         |     | 11    | 8     | 01/10 | di    | 10:20 | ?    | m                | 9 |                       | Erst heel streef, daarna heel angstig. Loopz zelfs weg uit de kamer.<br>Prikken zonder mama.<br>"Zijn de warme dingen er?"<br>Kijgt een warme ding en wil zijn.<br>Vinger zo goed mogelijk spreiden<br><br><b>Zo keer</b><br>Nu is mama erbij.<br>Begint te huilen, het moet nog een keer. |                                    |               |                         |  |                       |  |                           |                                                            |                 |                                                     |                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

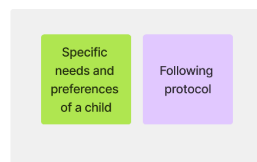


The highlighted colours in the annotations are the colours of the themes in the clusters.

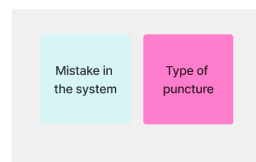
#### Discomfort for the child



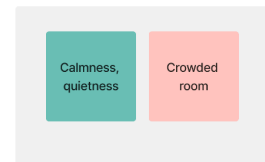
#### Type of approach



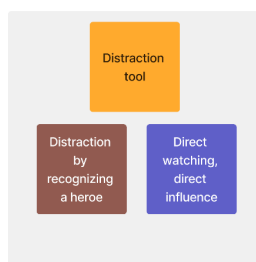
#### Organizational responsibilities



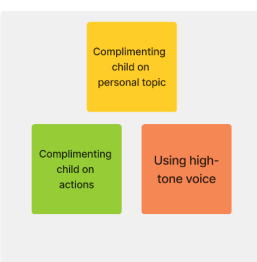
#### Room ambience



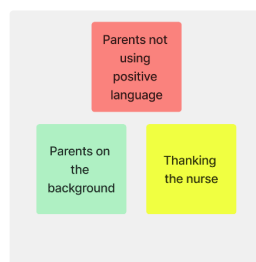
#### Coping strategies



#### Positive interaction towards child (by nurse)



#### Parental involvement



## C - Interviews

Questions are marked bold, answers are in normal script. Takeaways highlighted

### 1. Ex-patient

23 jaar oud

Vrouw

Ziekenhuis: AMC, UMC

#### Vragen bloedafname procedure

- **Kun je je herinneren hoe oud je was toen je voor het eerst bloed moest prikken?**

Toen ik regelmatig bloed moest prikken was ik op zijn jongst 7 jaar oud tot 9e. Elke dag/week/maand/jaar

- **Waarvoor moest je bloed prikken**

Als onderzoek voor wat ik had

Hoe ver de tumor was ontwikkeld

Ik wist eigenlijk niet precies wat ik had, dat hielden ze een beetje geheim?

"Papa, ga ik ook dood?"

Geen actieve herinnering wat ik nou had

Achteraf denken ze goedaardige tumor in de knie.

Ik zat in de klas op school waar 3 kinderen waren overleden aan eenzelfde kanker/tumor dus die woorden werden van mij weggehouden

- **Hoe voelde je je toen je wist dat je een prik moest krijgen?**

Mij werd niet verteld dat ik moest prikken, ik was er als de dood voor

#### **Twee prikken op twee locaties:**

1. Spierprik → Dokter die je vast moest houden, steeds meer en fysiek geduwd worden. Dokter in gezicht getrapt.

Uiteindelijk vastgebonden. Afgesloten kamer, eng. Geen ouders erbij.

2. Huidprik → Bloedprik in onderarm. Random zuster op kinderafdeling. Boeken voorgelezen, koekjes, snoepjes. Heel andere sfeer. Random zuster was fijner.

Niet kijken naar naalden → Nog steeds misselijk als ik naar naalden kijk

- **Weet je nog wat er toen gebeurde en hoe de artsen of verpleegkundigen je begeleidden?**

- **Wat was het moeilijkste aan de hele ervaring**

Je begrijpt niet waarvoor je het doet. M'n ouders steunen me niet terwijl ik daar lag, als ouder lig je daar hopeloos. Het was heel naar. Je wilt het niet. Het gebeurt regelmatig en je weet dat het terugkomt. Erger en erger. Deed veel pijn.

Narcose kon met een kapje dat was beter. Soms gebruikt voor prikken.

Was prikken het vervelendste? → 100% het vervelendste wat er gebeurde in het ziekenhuis

- **Kun je omschrijven hoe de procedure er uitziet?**

Ze vertelden het niet. Ik ging naar het ziekenhuis. Twee scenario's.

Iets kouds en gel

Jij VS de volwassenen

Ik denk dat placebo's kunnen werken

Ik kreeg een pad waarmee ik een halfuur moest rondlopen, dan prik en daarna pleister met coole tekeningen daarna een speeltje

- Dag ervoor
- De dag zelf
- Moment ervoor
- Tijdens
- Erna

- **Wat was je laatste keer prikken?**

Geprikt: 2 maanden geleden voor vaccinaties. Aangegeven dat je kunt flauwvallen.

Zo kort mogelijke aanloop. Geef aan dat ik last heb. Ik kijk nog steeds weg. Het doet geen pijn.

Bloed geprikt: vorige zomer voor allergie onderzoek.

Artsen vragen: wil je dat ik praat/afel etc.

#### Vragen fobie specifiek

- **Wanneer merkte je voor het eerst dat je bang werd voor naalden?**  
Ergste keer was dat ik vastgehouden werd op de tafel.
- **Wat denk je dat de belangrijkste oorzaak is geweest van deze angst?**
- **Zijn er specifieke gebeurtenissen die de angst hebben verergerd?**
- **Hoe beïnvloedt je angst voor naalden je nu in het dagelijks leven of tijdens medische behandelingen?**  
Ik heb nu nog een fobie. Wel anders dan 8 jaar geleden. Kon ik niet op vakantie omdat ik geen vaccinatie wou.

#### Vragen verbeteringen

- **Hebben artsen of verpleegkundigen ooit iets gedaan om je te helpen kalmeren? Wat werkte wel en wat niet? Of waren er bijvoorbeeld producten?**  
Verkoeling, placeboprodukten (ga er vanuit dat het niet werkt), wegstijgen, vragen stellen, praten, door het proces heen lopen, dan doe ik dit,  
**Het gevoel van controle hebben in een situatie is fijn. Ik wil kunnen kiezen.**
- **Wat zou je graag anders gezien hebben tijdens je bloedprikervaringen?**  
Als een kind zo overtuurd is, beter uitschillen naar een volgende keer in een andere omgeving/setting. Je kunt dit echt niet zo iemand aandoen.  
Mijn moeder is al bang voor naalden. "Ik snap dat het heel eng is"  
**Ouders moeten geïnformeerd worden over hun gedrag.**  
Heeft veel invloed op een kind hoe relaxt een kind erin staat. Heb een gesprek erover.
- **Is er iets dat volgens jou had kunnen helpen om je angst te verminderen, bijvoorbeeld een VR-bril of andere afleidingen?**  
Ik denk dat het goed zou werken. Boekje lezen zou helpen.  
Heb zelf nooit VR gedaan.  
**Niet liegen!**
- **Heb je ooit hulp gezocht om je angst voor naalden te verminderen? Zo ja, wat hielp daarbij?**  
Ik had een vriendin die altijd meeging tijdens het prikken. Iemand die erbij zit. Lachwekkend maken.

#### Toekomstige verbeteringen

- **Wat zou een perfecte ervaring voor jou zijn tijdens bloedprikken?**
  - Afgesloten ruimte
  - Tijd hebben
  - Iemand met wie je vantevoren kort gesprekje hebt gehad
    - Geef aan wat je fijn vindt
    - Niet zeggen: niks om bang voor te zijn. Niet doen alsof het niet fijn is maar eerder: oke we gaan erop letten
  - Zitten, achterover zodat je moeite moet doen om ernaar te kijken
  - Niet te veel mensen, 1 arts misschien assistente  
Je voelt je bezwaard naar iedereen om je heen
  - Geen ouders
- **Welke tips zou je aan zorgverleners willen geven om andere kinderen te helpen die nu bang zijn voor prikken?**  
Voorafgaand gesprek
  - Negatieve woorden vermijden: 'pijn' 'bang'
  - Dokter: We gaan dit doen  
Kind: oh maar dat doet pijn  
Dokter: oke dan doen we dit: je krijgt een ... dan dit .. en dan dit ... en dan doet het minder pijn.
  - Leg het duidelijk uit
  - Doe een cadeautje op het einde, laatste herinnering is een stuiterbal
  - Ga ze nooit angst inpraten, ze zijn al bang

#### Is er iets wat je nog zou willen toevoegen of iets dat we niet hebben besproken?

- Iemand die komt meelopen als kind merk je ook en is niet fijn. Weer een extra paar ogen, weer een volwassene.. alle volwassenen zijn eng als kind. **Eigenlijk alles wat 12+ is, is een volwassene.**

## 2. Healthcare psychologist & 3. Child life specialist

Erasmus-MC Sophia 26/09/2024 14:15

**Aanwezig:** Anne Zirar, Nellie van Wageningen & Sophie Thomassen  
**Doel:** Kennismaking en inzicht krijgen in de venapunctie → Samen patient journey map invullen  
**Afstudeeropdracht:** Ontwerp een AR ervaring voor kinderen tijdens de venapunctie in het Erasmus-MC Sophia

### Vinden jullie het goed als ik het gesprek opneem en foto's maak?

- Ja

Anne Zirar: GZ Psycholoog → Healthcare psychologist

Nellie van Wageningen: Medisch Pedagogisch Zorgverlener → Child life specialist

Sophie Thomassen: MSc Student Design for Interaction aan de TU Delft → Afstudeerproject

### Wat is jullie precieze taak omtrent bloedprikken?

- Nellie van Wageningen  
Poliklinisch  
MPZ → Echt kinderen begeleiden in ziekenhuizen met angsten, spelcontact → Natuurlijk middel voor en kind om zich voor te bereiden  
Soort noodoplossing  
Contact met artsen
- Anne Zirar  
Gezondheidszorg Psycholoog  
Angstige kinderen die niet meer voldoende hebben aan MPZ's  
EMDR → Eye movement procedure  
**Procedurele gezondheidszorg opzoeken op Agora**  
Lachgas wordt soms ook gebruikt voor venapunctie, wel als 'noodoplossing'  
SEH, spoedeisende hulp wordt het ook gedaan  
Als je niks zegt en het kind volledig in de bril laat gaat het juist ook goed  
Emla = Verdovende crème → Duurt een uur om in te werken wil het effectief zijn  
SyncVR  
Persoon → Diederik/Roderik  
Maakt VR voor het ziekenhuis, ook met AR bezig  
Jij bent de baas van jouw brein:  Jij bent de baas van jouw brein vanaf 6 en ouder  
Het idee dat er iets **in** gaat vinden ze eng.  
**Zorgpaspoort → Kinderen bijhouden wat ze fijn vinden**  
Kwiek-up

### Wat zijn de verschillende stappen voor het bloedprikken?

1. Aanvraag vanuit ziekenhuis
2. ...
3. Bloed prikken in prikkamer
4. ...
- 5.

### Wie zijn er allemaal betrokken bij het bloedprikken?

- Aanvraag bloed prikken (arts)
- Ouders/verzorgers
- Kind
- Zorgverlener/doktersassistent
- Baliemedewerker/receptioniste
- Labmedewerker



Als erom wordt gevraagd:

- Medisch pedagogisch zorgverlener
  - Childlife specialist

Als dat niet voldoende is; de oorzaak ligt dieper

- GZ Psycholoog

1. **Uit onderzoek blijkt dat VR kinderen kan helpen om minder angst te voelen voor medische procedures. Wat zijn volgens jou de grootste voordelen en beperkingen van het gebruik van VR of AR in deze context?**

Onder de bril doorkijken, zodat ze controle hebben

Ik wil het helemaal zien, ik wil controle hebben

Categorie die wel die bril willen, maar wel nog controle willen houden

VR wordt heeeeel veel gebruikt voor wat passend is bij die patiënt.

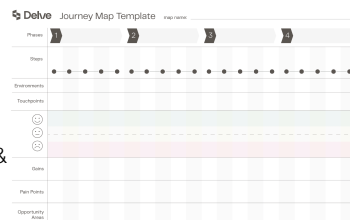
2. **Hoe denk je dat AR verschilt van VR op het gebied van angstreductie? Kan AR kinderen meer controle geven over hun omgeving?**
3. **Wat zou volgens jou belangrijk zijn bij het ontwerpen van een AR-ervaring om angst en pijn te verminderen?**
4. **Wat zou de rol van ouders kunnen zijn tijdens het gebruik van een AR-tool om hun kind te helpen?**

#### Patient Journey Map invullen

- Wat zijn de pijnlijkste punten
- Waar liggen de kansen?  
→ SEE APPENDIX PATIENT JOURNEY MAP

#### Vragen

- Paper over de 3 verschillende aspecten (angst, pijn & focus)



#### To Do

- SyncVR contacteren?

#### Bellenblaas

- werkt super goed
- met ademhaling ook → Hun laten blazen
- in andere taal tellen

Samen ademen → Heel effectief

## 4. Manager blood withdrawal department Sophia

21 jaar werkzaam

Gestart als analist op het lab

3 bloedafname locaties

Sue-ellen kent mensen die ook bezig zijn met VR.

Er is ook een groep hier die pijn bestrijdt

Geen psychische sociale zorg medewerker → Taak is bloedafname

Affiniteit met kinderen moet je wel hebben

Alleen intern bloedprikken

Poliklinische patiënten

Kliniek/opgenomen patiënten

Premature kindjes (te vroeg geboren kindjes) elke dag prikken

Oncologische gedeelte

Erasmus-MC Sophia vindt het heel belangrijk dat de prikprocedure goed gaat.

Is het kind te overstuur? Dan geen bloedafname?

Over 8 jaar is er een nieuw Sophia gebouw → Kan ik ook kijken naar deze scope?

### Procedure

- Doorverwijzing huisarts naar arts in ziekenhuis
- Kinderen komen op de poli
- Die besluit dan of er bloed geprikt moet worden

#### INTERVENTIE

Heeft het kind al vaker geprikt?

Verwacht het kind angst?

Aanmelden bij psychische sociale zorg

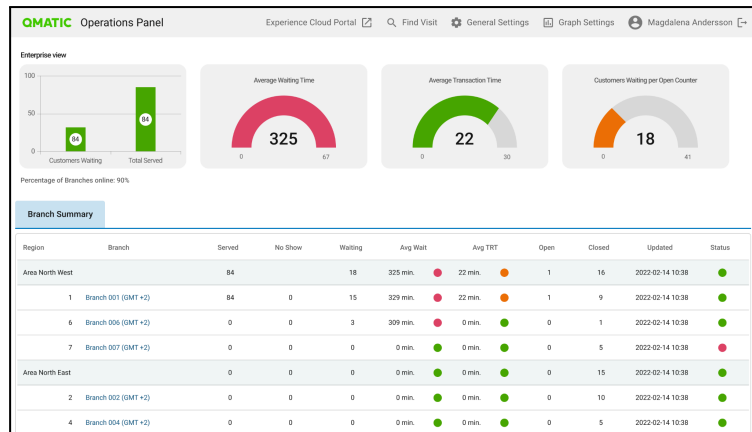
Beter in Hix zetten → Zodat op vrijdag met een extra persoon geprikt kan worden die die persoon rustig gaat maken

"Ik zou graag willen dat het al wordt signaleerd als het kind bij de arts is"

"Wat vinden de kinderen leuk, waarmee afleiden?" → Voordat ze hiernaartoe komen

Maak het ze zo makkelijk mogelijk, zodat ze de vervolg keer weten dat het leuk is met bellenblaas

- Digitale aanvraag in het patiëntenportaal Hix  
Vorstuk moet je niet hier doen, duurt echt 45 min  
Er gebeurt te weinig voor begeleiding. Vaak wordt gezegd vingerprik, maar dat is het niet.  
Lang in wachtkamer wachten bouwt ook spanning op voor het naar binnen gaan.  
Soms zitten ouders te schreeuwen: "Je moet rustig zijn"  
Labaanvraag met testen die hij wil hebben
- Alle medewerkers krijgen een soort rol toebedeeld in het patiëntenportaal → Toegankelijkheid. Niet elke medewerker kan zien wat het patiëntengesprek was
- Ter voorbereiding beter om thuis al aan de slag te gaan  
Ook voor de ouders, ook voor het kind  
VB: Een onderzoek gaan mensen zelf thuis aan de slag thuis met kartonnen VR bril  
Hoe ver van tevoren weet je je prik? Dag zelf, tot een week/maand/kwartaal
- Patiënt komt met een dagticket naar boven  
Het is een inlooppuur, dus de wachttijd is onduidelijk  
QMATIC → Wachttijd systeem (Voor CITO=spoed handig)  
Gemiddelde wachttijd, geschatte wachttijd. Wordt niet gebruikt voor kinderen.



Waiting portal QMATIC for adults

Nog niet bij kinderen

→ Labtrain

**Goed moment om het in wachtkamer al te beginnen met AR!**

Dit kan, er is vaak veel tijd.. maar hoeveel tijd? → QMATIC implementeren in nieuwe Sophia Kinderziekenhuis Kinderwagens

Als een kind huult, dan hoor je het in heel de gang

Prikkamer → Prinsessen/prinsenprikkamer is gedateerd. Prinsessen was hot item, dat is het nu niet meer.

- Doktersassistenten prikken bloed → Doctor's assistant
- Kind zit op schoot → Wordt stilgehouden door moeder.

Kind moet echt worden stilgehouden

Interventies

Zingen, bellenblaas, afleidingsmateriaal, zoekboek, lampje, bijtje (kan gekoeld) → Grappige fysieke trilling en ziet er leuk uit en lieveheersbeestje ziet er nog leuker uit.

**Zelf de opdracht geven om vast te houden → Meer controle + afleidingsgevoel**

**Als jij je nou goed gaat concentreren wat je in de bril ziet, zul je ook merken dat het makkelijker gaat. Cognitieve taak**

**→ Focus verleggen met taal al in de goede richting.**

AR → je moet op meer dingen letten, dus ouderen moeten niet inteferen

liggen de naalden niet in beeld

**"Wat ligt daar? Wat zijn dat voor buisjes? Moet ik er zoveel?"**

**In fantasie is de naald MEGA**

Blauwe lijntjes → Ader

2 dozen met afleidingsmateriaal gegeven dus daar doen ze niets mee. Ze mogen de bril niet zelf inzetten

- Speelgoed
- Bloedafname

Ma-do 08:00 - 17:00 (Vrijdag 08:00-16:00)

Maar als je in het laatste uur 10 patiënten krijgt die moeilijk zijn, ga je gewoon door.

Je weet niet wanneer je klaar bent.

Tijdsduur bloedprikken is echt onduidelijk. We nemen zo lang als dat de patiënt nodig heeft

Veneus bloed → Arm (85%)

Capillair → Vinger (15%)

Afleidingsbox

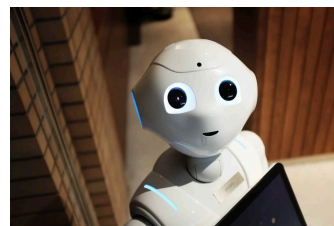
- 1 doos met alle dezelfde materialen voor in het ziekenhuis
- Zoals bellenblaas, boekjes zodat het kind dat overal kan kiezen

Droomrobot

- Ook voor prikangst
- Die praat en danst
- Ophalen uit de wachtkamer
- Het kind vermaken

Dokter assistent

- Leuk werk
- Veel huilende kinderen, maar je went eraan



## 5. Nurse (3x)

### Conclusie bezoek

VR/AR voor de doktersassistenten zit er denk ik niet echt in. Zij gebruiken reguliere afleidingsmethodes al niet, waarom? → Niet één directe reden voor maar ik denk n.a.v. gesprekken en observatie:

- Er is niet altijd heel veel tijd
- De doktersassistenten hebben één dag Care for Comfort
  - Dagcursus die doktersassistenten kunnen volgen
  - Begeleidend taalgebruik
  - Objecten en buzzy volgen

Ik zag hier persoonlijk vrijwel niks van terug. Woorden als prikken en 'bloedbad' werden zelfs gebruikt.

Comfort care dag daar leren ze de afleidingsmethodes.

"Ik heb geen tijd om op een tablet te kijken én prikken."

Ouders te pakken krijgen is lastig, zij hebben vaak al genoeg aan hun hoofd.

### Dinsdagochtend 08:00 (Observations)

Het is druk op de prikafdeling. Ik neem een interview af met Nurse 1, maar ondertussen moet ze weg om te helpen jegens de drukte. In het interview laat ze me de verschillende objecten uit de afleidingsdoos zien. Niet alle speeltjes werken. De speeltjes die het best werken bevatten een soort spelelement (een taakje voor het kind) en een vraag. Bijvoorbeeld bij de balans vogel: laat de vogel balanceren op je vinger en "waar vliegt de vogel naartoe?". Of bellenblaas, een onbewuste ademhalingsoefening en daarna mogen de kinderen de bellen kapot prikken. De enige doktersassistenten die bloedprikken die ik heb gezien zijn vrouwen (veel ervan zijn in/rond de twintig).

**08:41**

Er komt een dokterassistent binnenlopen: "ik heb hier iemand die door moet naar een andere afspraak maar ze is hier bijna al drie kwartier aan het wachten op een prik"

**09:08**

10 personen in de wachtkamer

**09:50**

Niemand in de wachtkamer

De sfeer is gezellig onderling bij de doktersassistenten, het gaat over vakanties e.d.

**10:03**

Prikkamer zit helemaal vol. Kindje speelt op iPad met koptelefoon op.

**10:49**

HEEL hard gekrijs vanaf de gang te horen.

**11:50**

Er is niemand, ik ga zelf als testpersoon.

### Nurse 1

#### Vragen voor de Verpleegkundige die Bloed Pikt Werkervaring en Rol

1. **Hoe lang werkt u al als verpleegkundige en hoeveel ervaring heeft u met bloedafname bij kinderen?**

Bijna 1,5 jaar afname bij kinderen

**Is er een verschil in aanpak tussen bloedprikken bij kinderen en volwassenen?**

Volwassenen → 1 op 1 met patiënt

Kinderen → Soms met zijn tweeën of driën voor onrustig kinderen echt teamwork

2. **Wat vindt u het meest uitdagende aan het prikken van kinderen?**

- Zijn er specifieke leeftijden die moeilijker zijn om mee te werken?

### Interactie met Kinderen

1. **Hoe bereidt u kinderen voor op de bloedafname?**

- Gebruikt u specifieke technieken om angst of stress te verminderen voordat u begint?

2. **Hoe merkt u of een kind bang is voor de prik?**

- Welke signalen (gedragmatig of verbaal) laten kinderen zien als ze angstig zijn?

### 3. Hoe gaat u om met kinderen die erg bang zijn of tegenstribbelen tijdens de procedure?

- Wat werkt het beste om een kind gerust te stellen?

### 3. Afleiding en Ondersteuning

#### 1. Welke afleidingsmiddelen gebruikt u momenteel tijdens het prikken?

- Bijvoorbeeld: speelgoed, een tablet, verhalen vertellen, etc.

Ik praat met het kind → Niet prikken zeggen, maar bloed afnemen. Ik probeer te praten over welke afspraken ze vandaag hebben, welke school en groep ze zitten

"Ik doe een bandje om en ga aftellen"

Welke buurman vind jij leuker, links of rechts?

7/10 kinderen die bang zijn hebben Emla zalf

Gebruik je wel eens een prikbijsje?

Waarom wel/niet?

De buzzy gebruik ik als ik zie dat het kind begint te huilen als hij binnenkomt, als hij ouder is gebruik

Of de vogel → Evenwicht houden: goede afleiding. Waar kijkt de vogel naartoe?

Er worden veel vragen gesteld zodat het kind over andere dingen gaat nadenken

#### 2. Heeft u ervaring met technologie zoals Virtual Reality (VR) of Augmented Reality (AR) om kinderen te helpen kalmeren tijdens de procedure?

- Zo ja, wat werkt goed of minder goed volgens u?

#### 3. Hoe helpt de aanwezigheid van ouders tijdens de bloedafname?

- Zijn er specifieke manieren waarop ouders hun kind het beste kunnen ondersteunen?

### 4. Pijn- en Angstreductie

#### 1. Welke technieken of hulpmiddelen worden gebruikt om de pijn van het prikken te verminderen?

- Bijvoorbeeld: EMLA-crème, cold spray, etc.

#### 2. Merkt u dat kinderen met minder angst ook minder pijn ervaren tijdens de bloedafname?

- Hoe beïnvloedt angst de algehele ervaring van het prikken?

#### 3. Wat is uw ervaring met kinderen die al een fobie voor naalden hebben ontwikkeld?

- Hoe gaat u daar mee om en wat werkt het beste in deze gevallen?

### 5. Mogelijkheden voor Verbeteringen

#### 1. Waar ziet u mogelijkheden voor verbetering in het bloedafnameproces bij kinderen?

- Zijn er specifieke stappen die kunnen worden aangepast om de ervaring minder stressvol te maken?

#### 2. Wat zou u graag zien in een nieuw hulpmiddel (zoals AR/VR) om kinderen te helpen ontspannen tijdens het prikken?

- Wat zijn de belangrijkste eigenschappen of functies die zo'n hulpmiddel moet hebben?

#### 3. Welke ondersteuning zou u zelf graag willen hebben om uw werk met kinderen tijdens bloedafname makkelijker te maken?

- Bijvoorbeeld: training, middelen, of betere afleidingshulpmiddelen.

### 6. Evaluatie van Huidige Methoden

#### 1. Hoe evalueert u of een bloedafnameprocedure succesvol is verlopen, specifiek bij kinderen?

- Wat zijn uw criteria om te bepalen of de procedure goed is gegaan (behalve het verkrijgen van het bloedmonster)?

#### 2. Ontvangt u feedback van kinderen of ouders na een procedure?

- Zo ja, wat zijn veelvoorkomende reacties?

### 7. Afronding

- Bedank de verpleegkundige voor de tijd en waardevolle inzichten.
- Vraag of er nog aanvullende suggesties of opmerkingen zijn die relevant kunnen zijn voor jouw onderzoek.
- Bespreek de mogelijkheid om feedback te krijgen als je prototype verder ontwikkeld is.

"Net een meisje gehad dat begon te krijsen, "ze stelde zich gewoon aan"



## Nurse 2

### Doktersassistent

45 jaar

1,5 jaar bij kindervenapunctie

Jongens willen geen roze prikje

Het vasthouden is wat eng is

In de middag is het extreem druk, maar het is iedere dag anders. Vroeger op woensdag metabolendag, dan komt iedereen met metabolenziekte.

"Ik doe het zelf gewoon meer als een cliniclown, ik gebruik geen afleidingsspeeltjes"

"Het is gewoon de manier waarop je een kind benadert, klaar."

Het is zo anders per kind.

## Nurse 3

### Doktersassistent

Wel eens 40-50 minuten gewacht op het kind tot het klaar is om te prikken.

Ik heb geduld, maar het is op een gegeven moment ook op, dan doe ik het niet en raad ik de ouders/verzorgers een medisch pedagogisch zorgverlener aan.

Er is geen druk vanuit een leider/manager, maar er is druk vanuit ouders

"Hoe lang gaat het nog duren?"

Heel vaak discussies gehad met ouders. Ze vinden 20 minuten al lang wachten.

## 6. Coordinator blood withdrawal department

### Anna Coördinator prikafdeling volwassenen + kinderen

#### Iemand van de andere prikafdeling

Prikafleidingen

- Het zit er niet in (de vaste routine)
- Het kost veel tijd

We hebben het liggen, maken het duidelijk maar toch niemand gebruikt het?

Weet niet zo goed waarom

Bezig met care for comfort

- Dagcursus die doktersassistenten kunnen volgen
- Begeleidend taalgebruik
- Objecten en buzzy volgen
- Check website

Er is een generatie verandering gaande, dit betekent dat de volgende generatie verpleegkundige weer een andere methode gaat hebben

## 7. Parent

### Mom of a very scared boy

- Hij moet de tijd krijgen om het te willen durven.
- Er is heel veel verschil tussen de doktersassistenten in hun warmte/verbintenis met hem. Hij heeft autisme.
- De voorspelbaarheid en zeggenschap hebben is heel fijn.
- Het is fijn als medewerkers hun druk niet doorvertalen naar de kinderen
- Kinderen moeten zich geborgen voelen.
- Ik heb wel eens gehad dat doktersassistenten niet met emoties konden omgaan.
- Hij had gisteren 'Good doctor' en 'Atypical' meegekeken, daardoor is hij waarschijnlijk extra schichtig

## 8. Child

### Scared boy (11 years)

#### Vind je het spannend om hier nu te zijn?

Normaal ben ik voor school, of na school en nu ineens na paardencoaching...

#### Wat helpt jou om rustig te blijven?

Donald Duckjes

We hebben een abonnement op Donald Duck

(Hij had de poster van Donald Duck zien hangen in de prikkamer)

Hij wil graag dat er wordt afgeteld en heeft graag controle

"Ik ben echt bang voor prikken."

"Ik ga nooit een prik doen. Dan ren ik gewoon weg." (hiermee bedoelt hij een armprik)

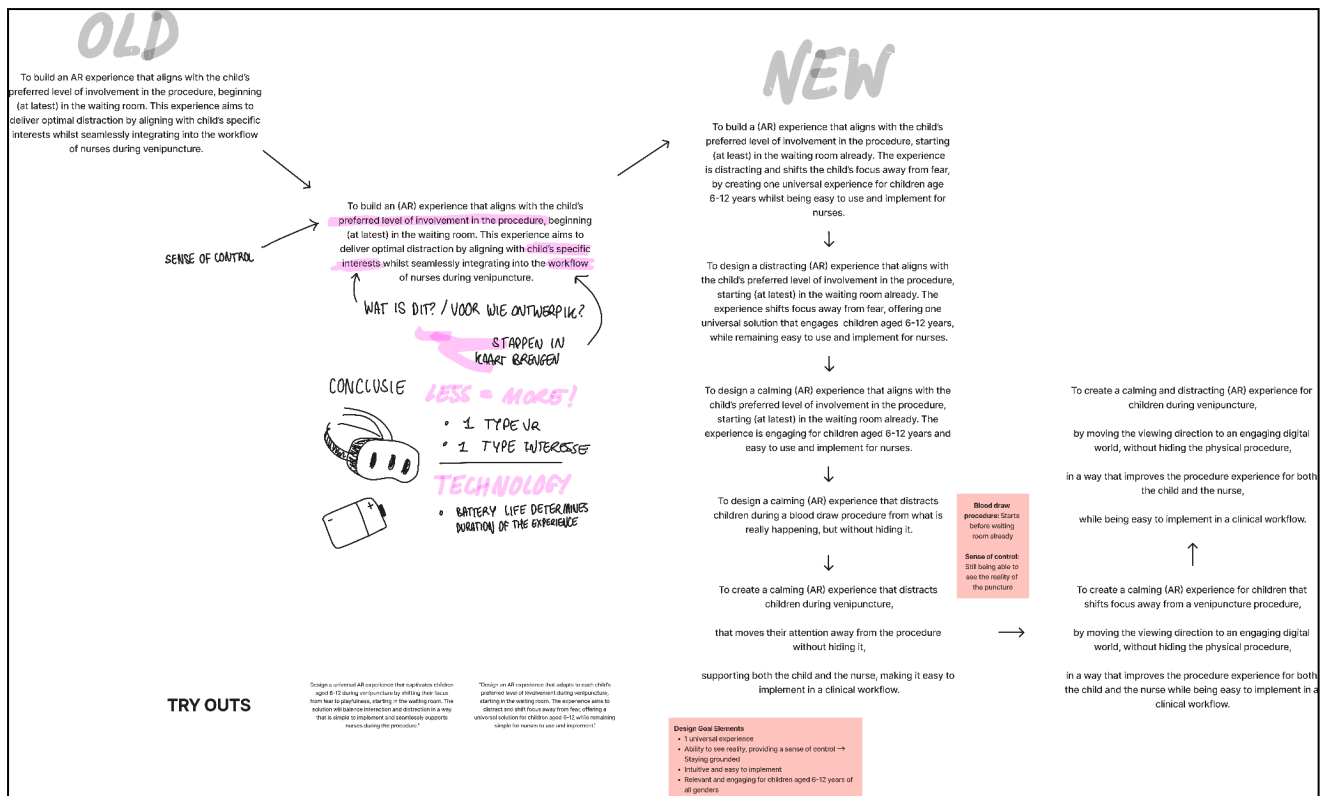
"Ik wil graag dat je hem tegen m'n vinger houdt"

"Ik wil graag dat je aftelt: 3-2-1-0."

Veel praten.

"Gaat het snel? Je mag wel hard knijpen."

## D - Design Goal Iterations



Iterations for the design goal. Adjustments were made after meeting with the EMC Sophia.

## E - Interaction Vision Iterations

**Like jumping in the water**

- A body like a spring, how when it's down it's not that bad
- All of them don't want to jump but they when it's done, it's not a big deal

**Interactive Qualities**

- Relating
- Light
- Smooth
- Quick

Like flying a dragon

INTERACTION VISION

The interaction should feel like floating on a cloud (dreaming)

HEAD IN THE CLOUDS

dreamstime.com ID 161202264 - Nexaglow

SOFT CLOUDS

**Interaction Vision**

De interesse moet voelen alsof je met je hoofd in de wolken bent

- Licht
- Relaxend
- Dromend
- Zacht
- Ontspannend/kalmte
- Ruimte voor fantasie
- Wegdrijven in je gedachten = verplaatsing focus

SOFT CLOUDS

Thoughts drifting away  
Attention shifting away from the physical world

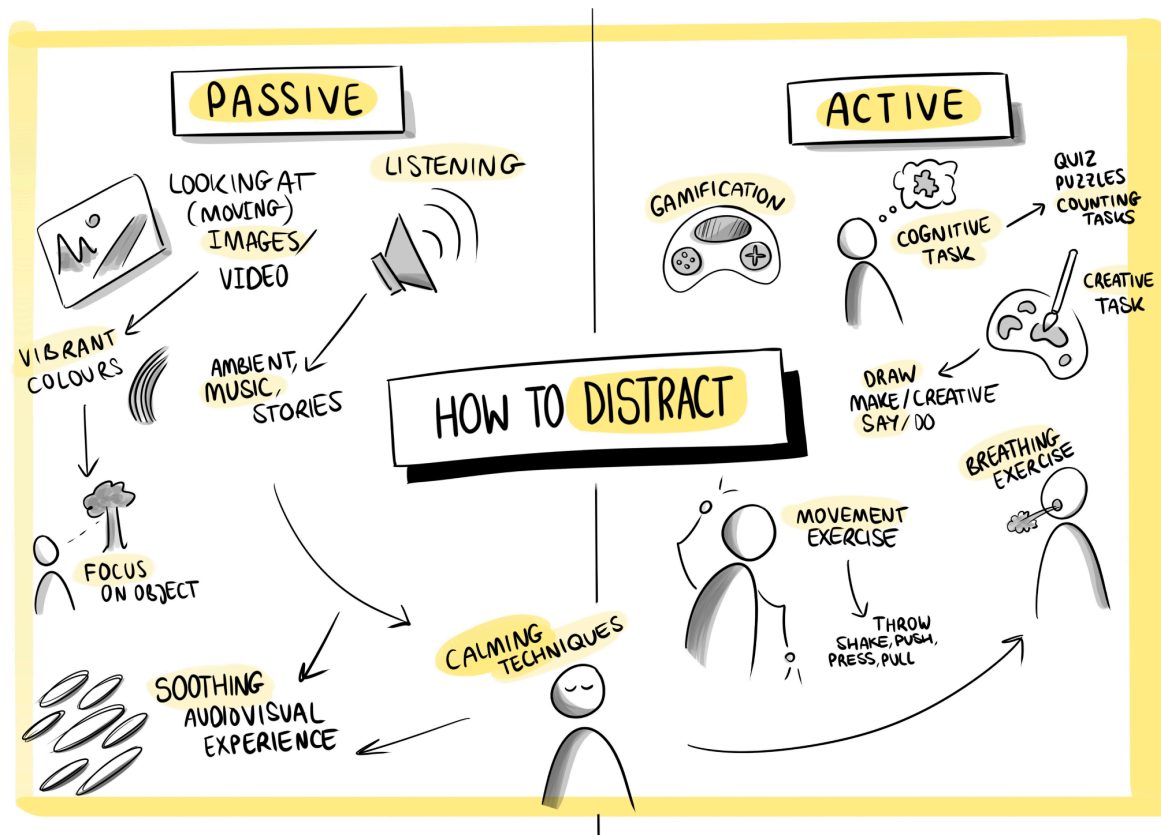
Coming back: 'where were I?'

**Animal spotting**  
**Spotting wild animals**

- Keeping still
- Being 'enchanted' by an animals beauty
- Focus
- Calmness
- Reward of spotting an animal

## F - How-Tos

*How to calm and distract?*



In this 'How to distract' brainstorm, distraction was divided into two sections: active and passive. For both categories, different activities and aspects were determined. Calming techniques can be both passive and active. The advantages of a calming technique is that it not only distracts, but also calms.

A calming technique that also involves distraction elements comes out as a good solution, as it uses both active and passive elements. This opens up the next brainstorm: 'How to calm'.

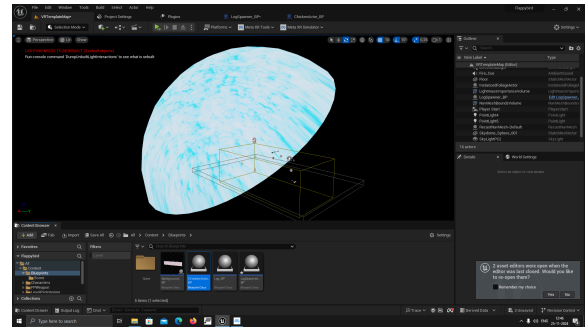
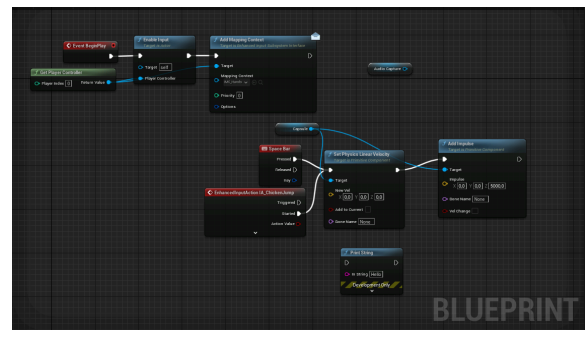
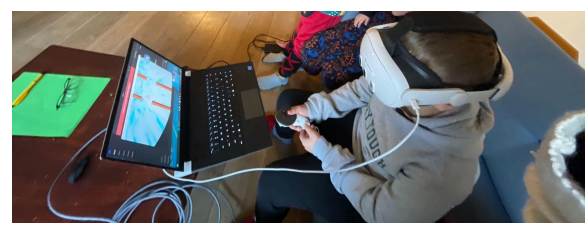


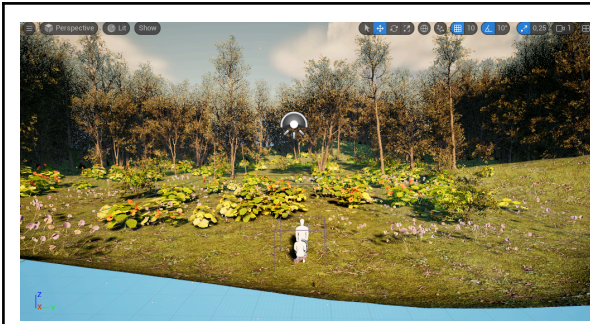




## G - Prototyping process

Here are screenshots of what the process of the prototype building looked like.

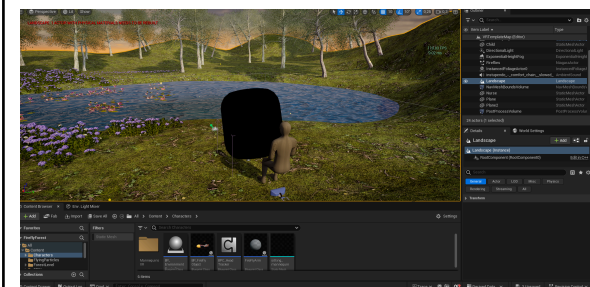
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  A screenshot of the Unreal Engine 4 interface. The main viewport shows a blue, textured skydome over a flat ground plane. The left sidebar shows the 'Content Browser' and 'Outliner' panels. The right sidebar shows the 'Properties' panel for the selected object. | <p>Playing with a pass-through environment, using a 'skydome' to have a digital sky in a physical pass-through layer</p> |
|  A screenshot of the Unreal Engine 4 'Blueprint' editor. It shows a complex node graph with various logic bricks, including 'Event Trigger', 'Set Variable', 'Get Variable', and 'Print String'. The 'Blueprint' label is visible in the bottom right corner.         | <p>Learning how nodes work in Unreal Engine</p>                                                                          |
|  A photograph of a person wearing a VR headset and holding a controller, sitting at a desk with a laptop. The laptop screen shows a game interface. The person is wearing a grey hoodie.                                                                             | <p>The final 'MVP' prototype to be tested</p>                                                                            |
|  A screenshot of the Unreal Engine 4 viewport showing a lush green landscape with rolling hills and a small body of water. The sky is a clear blue.                                                                                                                  | <p>First steps of building: creating the environment</p>                                                                 |



This forest was too heavy for the headset to render, so low quality trees had to be used.



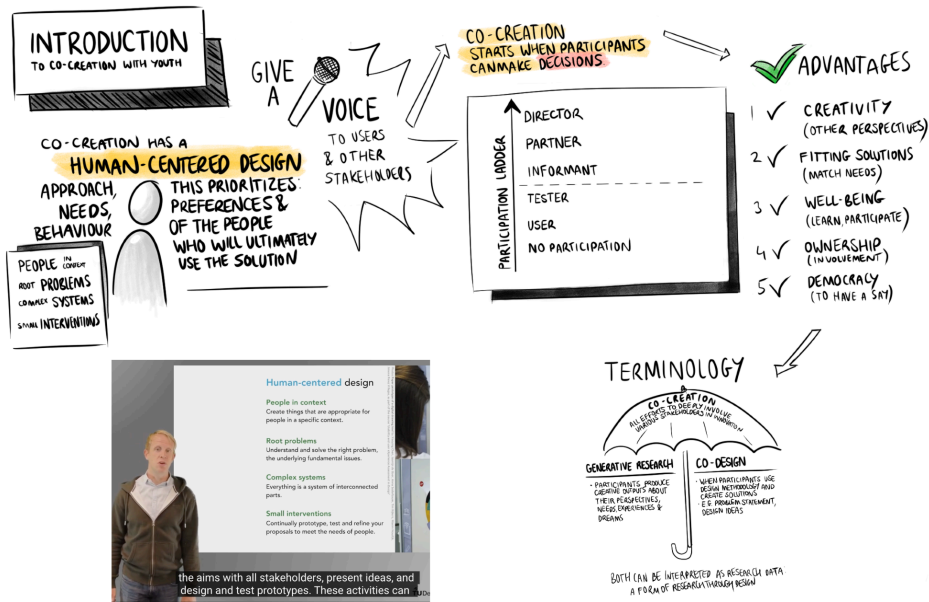
An earlier look of the prototype, but this was too dark



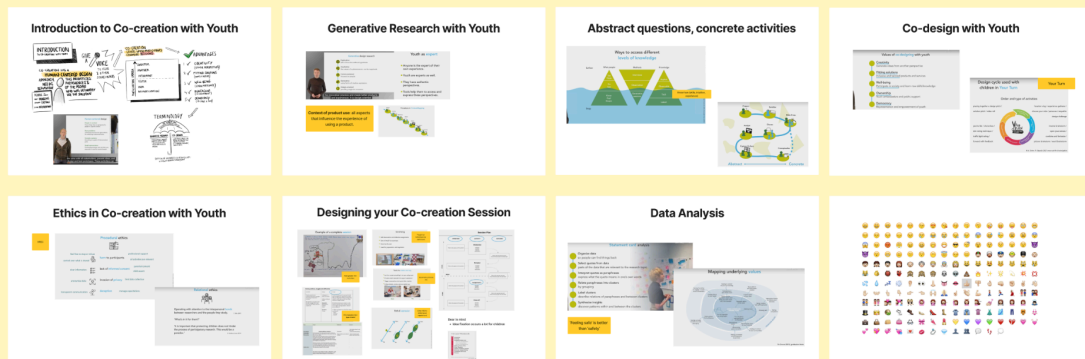
Experimenting with the pass-through 'window of reality'

# H - Co-creation Set-up

After following the co-creation course by Mathieu Gielen & Niko Vegt, notes were taken and a co-creation plan was set up. See the following figures.



## Co-creation with youth course - By Mathieu Gielen & Niko Vegt



### Vriendenboekje

Bouw de wereld waar Kippie vliegt

Wie is jouw superheld?

Welke superkracht zou jij willen hebben?

- onzichtbaar
- vliegen
- een reus zijn
- een muis zijn
- onderwater leven
- geen pijn
- tijdreizen

Dit ben ik

Ik houd van ...

Leukste game of film ...

Als ik een superheld was ...

Naam: .....

Leeftijd: .....

The test script and set-up are written in Dutch, as the target group was Dutch.

# Co-creatie & Prototype Test

04/12/2024 → Een kleine 2 uur inclusief pauzes

## Doelen

Het algemene doel van de co-creatie sessie is om op een speelse en gestructureerde manier waardevolle input te verzamelen van de doelgroep m.b.v. visuele, interactieve en creatieve activiteiten. De testsessie test een draft versie van een ontwerp, om vooral te kijken naar bruikbaarheid en globale interactie. De co-creatie helpt bij het begrijpen van de doelgroep en ideeëngeneratie. Ook zal ik kort kijken naar conceptringingen met de deelnemers om interesses te doorlopen. Tot slot zal ik eindigen met een vrij spel sessie waarbij kinderen ongestoord kunnen spelen en ik naderhand nog de laatste vragen zal stellen.

## Onderzoeksvragen

1. Welke thema's vinden kinderen leuk en interessant en waarom?
2. Hoe gaan kinderen om met angst?
  - a. Wat zijn aannames over bloedprikken? Weten ze wat het is?
  - b. Hoe denken kinderen na over angst?
  - c. Wat denken kinderen zelf dat de oplossing is?
3. Hoe ervaren kinderen AR? (En mijn prototype specifiek)
  - a. Usability headset Meta Quest 3 Begrijpt het kind het? Lukt het met zelf opzetten?
  - b. Spelelement: Hoe wordt een actief spelelement ervaren door het kind?
  - c. Verhaal: Hoe reageert het kind op een verhaal/narratief? Wekt het empathie en meer betrokkenheid op?
  - d. Ademhalingsoefening → Hoe gaat het kind om met de ademhalingsoefening om Kippie op te blazen? Wordt het kind rustig van de ademhalingsoefening?
4. Wat maakt een AR spel leuk en waarom?
  - a. Felle kleuren, goede verhaallijn, SFX, veel bewegen, actie...? Etc

## Opzet

De test bestaat uit verschillende delen:

### Introductie

De groep introduceert zichzelf m.b.v. de ijsbreker: een vriendenboekje met gespreksopening vragen. Het doel is om de kinderen beter te leren kennen en uiteindelijk willen we kijken naar angsten en hoe daarmee om te gaan, omdat we willen praten over mensen helpen. We willen naar een perspectief toe van anderen helpen, vandaar dat we in de tak 'helden' zitten.

#### 1. Co-creatie sessie (30-40 min)

Als de aandacht nog vers is, wordt gestart met de co-creatie sessie a.d.h.v. een plaatje. Hierin wordt op een open manier gepraat over de prikafdeling. Weten kinderen

überhaupt wat een prik is? Wat zijn de aannames, angsten? Hoe ga je daarmee om? → Beantwoordt de vraag: wat doe je als je bang bent?  
Kinderen mogen reageren door te praten en te maken. Het vriendenboekje biedt ondersteuning.

*Pauze 5 min*

## **2. Uitleg VR/AR + Kippie testen (20 min)**

Voordat de headset wordt opgezet, wordt eerst een open sessie gehouden over wat VR/AR is en wat de kinderen al weten van het onderwerp. Er wordt uitgelegd dat je soms ook niet fijn kunt voelen en dat je altijd mag stoppen wanneer je wilt.

Dan wordt Kippie getest en wordt er gekeken naar de bruikbaarheid van AR → Hoe gaan kinderen ermee om? Snappen ze Kippie?

Vervolgens worden verschillende concepttekeningen laten zien en gevraagd welke er het leukst uit ziet en waarom.

*Pauze 5 min*

## **3. Vrij spelen (30 min)**

Ter afsluiting wordt een spel gespeeld naar keuze om de sessie leuk af te sluiten en erachter te komen waarom kinderen een bepaald VR spel leuk vinden.

## **4. Afsluiting (5 min)**

Bedank de kinderen, vraag of ze het leuk vonden en nog vragen hebben.

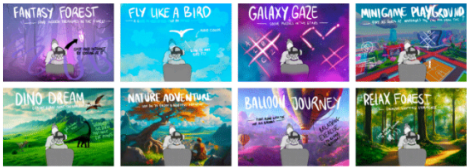
### **Benodigdheden**

- Pen
- Gekleurd papier
- Stiften
- Schaar
- Lijm
- (Emoji) Stickers
- Tijdschriften

## Script

| Stap + Items                                                                                   | Script                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Introductie (15 min)</b><br><input type="checkbox"/> Pen<br><input type="checkbox"/> Papier | <p>Ik ben Sophie en ik wil graag een game maken. Niet zomaar een game, maar een speciale game voor kinderen in het ziekenhuis. De game helpt om rustig te worden als je bang bent.</p> <p>We gaan vandaag knutselen, tekenen, praten en spelen. Daarvoor zijn wel een paar regels belangrijk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. We laten elkaar uitpraten.</li> <li>2. We gaan het leuk hebben met elkaar, blijf wel serieus. Ik wil jullie dus vragen actief mee te doen.</li> <li>3. Vandaag ben ik niet op zoek naar goede of foute antwoorden. Alles is goed en ik wil jullie graag leren kennen.</li> </ol> <p>Snappen jullie dat?</p> <p><i>*wacht op reactie, kijk of de aandacht er is*</i></p> <p>Goed.</p> <p>Ik wil graag dat de game goed past bij kinderen zoals jullie en daarom wil ik graag te weten komen wat jullie leuk en niet leuk vinden.</p> <p>We gaan beginnen met een introductie.</p> <p>Je zegt je naam, een hobby en je lievelingsfilm of game.</p> <p><i>*Rondje langs iedereen*</i></p> <p>Oke, we gaan vandaag een collage maken.</p> <p>Ik wil graag dat jullie een collage maken over alles wat jullie leuk vinden.</p> <p>Hobby's, helden, lievelings spel, lievelings game</p> <p>Ik ga een game maken voor kinderen in het ziekenhuis. Zijn jullie weleens in het ziekenhuis geweest? Hoe vonden jullie dat?</p> <p>Kinderen in het ziekenhuis zijn vaak bang.</p> <p>Vinden jullie weleens iets spannend?</p> <p>Waar merk je dat aan (bij jezelf)? Wat doe je (zoals) als je iets eng vindt?</p> <p>Maak een collage met wat je doet als je iets spannend vindt.</p> <p>Maak een collage met wat je doet om rustig te worden of iemand te helpen die bang is.</p> |
| <input type="checkbox"/>                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pauze (5 min)</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AR Uitleg (5 min)</b><br><input type="checkbox"/> Headset                                   | Weten jullie wat virtual reality is?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p><i>*wacht reacties*</i></p> <p>Virtuele realiteit. Een digitale werkelijkheid. Het is een soort 3D-film die je kunt zien als je een VR-bril op hebt.</p> <p><i>*laat bril zien*</i></p> <p>Heeft iemand al een keer zo een bril op gehad?</p> <p><i>*wacht reacties*</i></p> <p>Ik maak een game in augmented reality. Dit is net als virtual reality, maar dan kun je nog wel de werkelijkheid/realiteit zien. Bijvoorbeeld, ik kan jullie nog zien, maar ik kan ook een draak zien die langs jullie vliegt.</p> <p>Zometeen mag jij de bril opzetten. Het kan zijn dat je je misschien niet fijn voelt omdat je er soms hoofdpijn van krijgt of misselijk wordt. Dit kan iedereen gebeuren, en dit mag je altijd zeggen als je er last van begint te krijgen. Als je je niet fijn voelt, zullen we meteen stoppen. Snap je dat?</p> <p><i>*check of iedereen dit begrijpt*</i></p> |
| <b>Kippie test (15 min)</b>                 | <p>Ik heb een spel gemaakt dat lijkt op Flappybird. Kennen jullie Flappybird?</p> <p>In mijn spel moet je Kippie helpen om haar eieren terug te vinden. De controls werken als volgt:</p> <p><i>*laat spring knopje zien*</i></p> <p>Als je dood bent, gebeurt er iets bijzonders. Je moet Kippie opblazen zodat ze weer gaat leven.</p> <p><i>*laat headset opzetten*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoe voelt dat?</li> </ul> <p><i>*strak aandraaien*</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kun je het goed zien? Kun je de letters lezen?</li> </ul> <p>Vinden jullie dat het er leuk uit ziet?</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pauze (5 min)</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Laten zien ontwerprichtingen (5 min)</b> | <p>Ik heb zelf ook zitten tekenen en ontwerpen. Welke van deze tekeningen vinden jullie er het leukst uitzien?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Vrij spelen (30 min)</b>                 | <p>Welk spel willen jullie spelen?</p> <p>Waarom?</p> <p>Wat maakt het leuk/niet leuk?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                   |                                                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Afsluiting</b> | <p>Heel erg bedankt voor het meedoen. Jullie hebben goed je best gedaan!</p> <p>De kinderen in het ziekenhuis zullen heel blij met jullie zijn.</p> |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Consent form ouder/verzorger

Uw kind is uitgenodigd deel te nemen in een onderzoek genaamd: **Augmented Reality\* (AR) ervaring voor kinderen tijdens het bloedprikken, om angst en pijn te minderen**. Deze studie wordt uitgevoerd door Sophie Thomassen, student Industrieel Ontwerpen van de TU Delft, in samenwerking met het Erasmus MC Sophia.

Het doel van deze studie is **ideeën genereren en de bruikbaarheid van AR ervaringen bij kinderen te testen. Er worden dus geen medische ingrepen gedaan (zoals prikken)**. De studie bestaat uit drie delen, ieder gevolgd door een pauze van 5-10 minuten:

1. Een **co-creatie sessie**  
Hier wordt gepraat over hobby's/interesses, angsten en het ziekenhuis. Er wordt gebrainstormd over hoe je het beste om kunt gaan met angst. Kinderen zullen knutselen en communiceren door te doen en maken. (30 minuten)
2. Een **korte uitleg** over Virtual Reality en Augmented Reality waarbij de kinderen **vragen kunnen stellen**. Er wordt uitgelegd dat VR/AR dus een 'neppe' werkelijkheid is. Ook wordt verteld wat er kan gebeuren n.a.v. Virtual Reality (hoofdpijn, misselijk, duizelig) en dat het altijd mogelijk is om te stoppen met de test.  
Er wordt een **spel getest** waarbij een kip eieren moet vangen. (20 min)
3. Het **vrijspelen** met een Virtual Reality bril, met als modelnaam 'Meta Quest 3'. Het kind krijgt de bril en mag spellen spelen die hij/zij leuk vindt. Achteraf worden hier nog een aantal laatste vragen over gesteld. (30 min)

De data uit het onderzoek zal worden gebruikt voor het ontwerp van de AR-ervaring, in het afstudeerverslag en mogelijk in een publicatie. De deelnemer blijft hierbij **anoniem**. Er worden foto's gemaakt tijdens de sessie en na de sessie van de gemaakte (knutsel)werken. De foto's worden later anoniem gemaakt. Mocht u dit niet toestaan, dan kunt u dit aangeven in het formulier dat hierna volgt.

De antwoorden zullen vertrouwelijk behandeld worden. Persoonlijke informatie wordt niet gedeeld met derden, beelden zullen geanonimiseerd worden, en geluidsopnamen worden gelijk na transcriptie verwijderd.

Deelname aan deze studie is volledig vrijwillig; uw kind kan **zich op elk moment terugtrekken zonder consequenties** en zonder daarbij een reden te hoeven geven. Daarnaast bent u altijd vrij om vragen te stellen.

Voor meer informatie, vragen of opmerkingen kunt u de onderzoekster, Sophie Thomassen, contacteren

\*Augmented Reality (AR) wordt in het Nederlands ook wel toegevoegde realiteit genoemd. Je ziet de wereld met een extra laag informatie er overheen. Zo verschijnt er ineens een Pokémon voor je op de stoep of zie je hoe die 8K televisie zou staan in jouw woonkamer.

| GELIEVE DE JUISTE VAKJES AAN TE KRUISEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ja                       | Nee                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>A: ALGEMENE OVEREENSTEMMING - ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN, DEELNEMERSTAKEN EN VRIJWILLIGE DEELNAME</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| 1. Ik heb de informatie over het onderzoek gelezen en begrepen, of deze is aan mij voorgelezen. Ik heb de mogelijkheid gehad om vragen te stellen over het onderzoek en mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik doe vrijwillig mee aan dit onderzoek, en ik begrijp dat ik kan weigeren vragen te beantwoorden en mij op elk moment kan terugtrekken uit de studie, zonder een reden op te hoeven geven.                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik begrijp dat mijn deelname aan het onderzoek de volgende punten betekent: dat er een audio-opname wordt gemaakt en eventueel foto's worden gemaakt. De audio opname wordt getranscribeerd, en verwijderd na afloop van het project. Wanneer er data hieruit gebruikt wordt, is deze geanonimiseerd. Foto's worden geanonimiseerd (d.w.z. gezichten geblurd) en kunnen gebruikt worden in het afstudeerverslag. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>B: MOGELIJKE RISICO'S VAN DEELNAME (INCLUSIEF GEGEVENSBESCHERMING)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| 4. Ik begrijp dat de persoonlijke informatie die over mij verzameld wordt en mij kan identificeren, zoals naam en leeftijd, niet gedeeld zal worden buiten het studieteam.                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik begrijp dat de data van mij wordt verwijderd na het onderzoek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>C: PUBLICATIE, VERSPREIDING EN TOEPASSING VAN ONDERZOEK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| 6. Ik begrijp dat na het onderzoek de geanonimiseerde informatie gebruikt zal worden voor de publicatie van het project report, en een presentatie.                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Handtekeningen

Ik, **de wettelijke vertegenwoordiger**, verklaar dat de informatie en het instemmingsformulier aan de potentiële deelnemer correct zijn gepresenteerd, en dat hij/zij de kans heeft gekregen om vragen te stellen. Ik verklaar dat de potentiële deelnemer zijn/haar instemming vrijwillig heeft gegeven.

\_\_\_\_\_  
Naam wettelijke vertegenwoordiger      Handtekening      Datum

Ik, **de onderzoeker**, verklaar dat ik de informatie en het instemmingsformulier correct aan de potentiële deelnemer heb gepresenteerd en, naar het beste van mijn vermogen, heb verzekerd dat de deelnemer begrijpt waar hij/zij vrijwillig mee instemt.

**Sophie Thomassen**

\_\_\_\_\_  
Naam onderzoeker      Handtekening      Datum

# I - Co-creation Transcripts and outputs

## Co-creation session 1

### Main takeaways

- Not only talking to children was valuable, but also observing:  
**What makes them calm down?**  
This question was answered with a lot of personal stuff and hobbies. But observing, I concluded something else:  
**Answer: drawing, making something**  
Children mirror what they see; if they see hustle and bustle they will act like it too
- So, the final design should therefore not be too distracting/energizing with details, rather with intriguing looks that have a certain intention
  - Slow movements/slow-paced animations
  - Sounds not too loud
  - Not too many toeters en bellen, purposeful intriguing looks
- Short attention span and restlessness, calming seems to be very difficult at that age
- 3 out of 4 children were familiar with blood withdrawal and all disliked it a lot (scary and painful, even more painful than almost breaking a foot)

### Part 1: Introduction and collage making

#### Observations

- The children started to work very diligent and quiet
- Children influence each other: one person writes football, everybody writes down football
- After 30 minutes, the kids started to run around. Once one child starts to become noisy, the rest will follow

### Conclusions of responses

- Children wrote down a lot of hobbies that were very personal, such as football, legos, kristall, nice shells, Rubik's cube, chewing gum machine, pizza, watching tv, money and agate disks

### Reflection on the co-creation set-up

- The question was a bit difficult, it might have been a bit abstract as their answers were not always directly related to the topic
- They just write down words they know (perhaps just learned in school) → Gereedschap, stiften, verrekijker  
A frequent question was: "how do you write that"?
- The medium of writing might have distracted participants from the real answers
- Limitations

### Part 2: Testing the prototype

Kippie

- The children found Kippie funny, as he became big when blowing
- They were laughing a lot
- Even screaming sometimes
- Blowing was a bit too hard
  - Children noticed sometimes that with loud noises, they could also make the bird grow bigger → Take into account
- Children did not notice/realize that they could still see the real world
- They were very quick with picking up the controls

### **Part 3: Free playing**

#### Beatsaber

- High energy game
- They liked it a lot
- Very active

#### Drawing on the iPad

- Children were very quiet
- They gave themselves a task: write a name, color the entire screen
- They like the look of it
- They found it really cool
- They wanted to make it brighter

**Conclusion** → It is something you don't have at home, it is sensory

They were really calm, almost mesmerized by the looks of it.



**Group**

- 4 boys
- Ages: 7,7,7 & 8 years
- 3/4 have underwent venipuncture one or multiple times

| Speaker | Gender | Age | Venipuncture experience |
|---------|--------|-----|-------------------------|
| #1      | Boy    | 7   | Yes                     |
| #2      | Boy    | 8   | Yes                     |
| #3      | Boy    | 7   | No                      |
| #4      | Boy    | 7   | Yes                     |



## Co-creation V1 - Transcripts

Date: 04-12-2024

**Part 1.** Introduction round: What do you like to do, what do you like to do when you're scared and have you ever been to the hospital? And collage making.

00:00 - 33:45

| Time  | Speaker | Quote                                                                                                                                                                                             |
|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00:00 | Me      | What do you like to do?                                                                                                                                                                           |
| 00:05 | 1       | Anything but girl stuff! ... My sister went to see the 'Drie biggetjes                                                                                                                            |
| 00:28 |         | <i>*All the boys make sounds of disgust.*</i>                                                                                                                                                     |
| 00:39 | 2       | I like football, judo and I like PS4 FIFA 18 .. and movie Vaiana 2                                                                                                                                |
| 01:55 | 3       | Running, Mario Bros on the Wii                                                                                                                                                                    |
| 02:23 | 4       | I like gold, basketball, watching TV and crafting                                                                                                                                                 |
| 02:45 | Me      | Who of you have been to the hospital                                                                                                                                                              |
| 02:50 | 2       | I have been a lot! I don't really like it... punctures I don't really like.                                                                                                                       |
| 03:05 | 4       | Puncture I find scary, but once there stepped a pony on my foot (almost broke my foot) and that was less scary. Because then I knew what they were gonna do: bandage on it and looking at my leg. |
| 04:34 | 1       | And I also had to puncture blood and that went really bad                                                                                                                                         |
| 05:10 | Me      | Today I want to talk about what you do when you are scared                                                                                                                                        |
| 05:16 | 1       | I start to wobble a lot... or I run away, then mama gets angry and sad                                                                                                                            |
| 06:38 | 4       | I tried to run away but my mother held me tight                                                                                                                                                   |
| 07:10 | 1       | And with a strap that is very tight around your arm                                                                                                                                               |
| 07:18 | 4       | SUPER tight                                                                                                                                                                                       |
| 07:28 | 1       | It helps to get the veins up and it hurts a lot                                                                                                                                                   |
| 08:09 | 3       | I just try not to look when I am scared                                                                                                                                                           |
| 08:51 | 4       | The hospital looked quite scary                                                                                                                                                                   |
| 12:41 | 4       | I don't believe in monsters but when it gets dark my fear is too strong and I start to believe in them                                                                                            |
| 12:55 | Me      | And what do you do to reduce the fear?                                                                                                                                                            |
| 13:02 | 3       | I just try to think of other things                                                                                                                                                               |

|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16:15 | 4  | I just say "Monsters don't exist, monsters don't exist" but my fear is too strong                                                                                                                                                                           |
| 16:55 | 4  | The thing in the hospital (needle) looks so pointy and painful                                                                                                                                                                                              |
| 17:22 | Me | Did someone ever tell you it would hurt, or is that what you say to yourself?                                                                                                                                                                               |
| 17:30 | 4  | I say that myself..                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18:22 | 2  | When I am scared, I think of rocks                                                                                                                                                                                                                          |
| 23:43 | 2  | I am gonna draw a house! Because when I am scared I think about a house<br>- Why?<br>Because ehh.. ehmm. ehh because I think houses are pretty.                                                                                                             |
| 27:24 | 1  | When I am scared I want to go to Drievliet (amusement park) the most often. Because I can enter all the attractions and then I am not scared it makes me less scared<br><br>Spiderman and Fortnite gaming and watching Captain America 2 makes me calm down |
| 29:33 | 3  | I think about my .. from Lego. It makes me calm down when I think about other things when I am scared... Lego.. a lot of things                                                                                                                             |
| 30:24 | 4  | Kristall, nice shells, Rubik's cube, chewing gum machine, pizza, watching tv, money and agate disks                                                                                                                                                         |
| 31:03 | 4  | One thing! I am never calm at home. I cannot become calm.                                                                                                                                                                                                   |

The children get distracted by a special pet: a gecko.

**Part 2.** Play round with Kippie

| Time           | Speaker | Quote                                                                         |
|----------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 48:19<br>49:28 |         | <i>Lots of laughter</i>                                                       |
| 48:45          | 1       | How is it able to fly?                                                        |
| 55:22          | 1       | I found it fun                                                                |
| 55:26          | 2       | I did not really find it fun, it was hard for my lungs                        |
| 56:21          | 4       | You are moving with your head, so how is puncture possible?                   |
| 56:52          | 1       | I was calling with my grandma and then I was moving a lot during venipuncture |
| 57:18          | 2       | Kippie looked funny because it could grow big                                 |
|                |         |                                                                               |
|                |         |                                                                               |
|                |         |                                                                               |
|                |         |                                                                               |
|                |         |                                                                               |

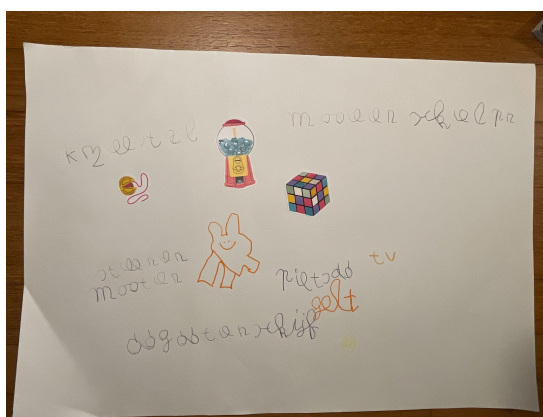
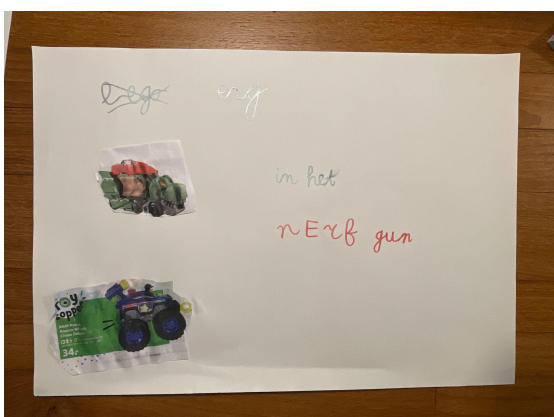
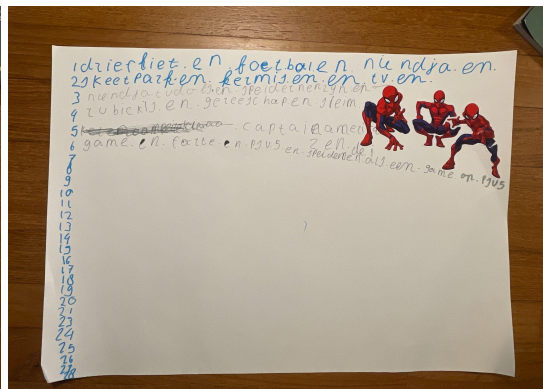
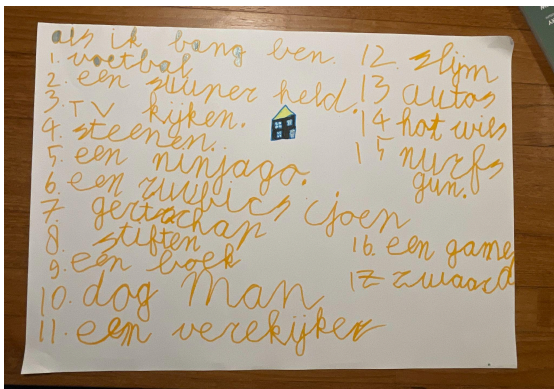
**Part 3.** Freeplay and asking questions

| Time     | Speaker | Quote                                                                                                                                         |
|----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01:02:49 | Me      | I want to create something calming, but I believe this game makes you more restless?                                                          |
| 01:02:55 | 1       | Yeah but it did make me happy.                                                                                                                |
| 01:03:02 | 2       | Yeah it is a whole world, that you are somewhere else!                                                                                        |
| 01:03:22 | 4       | It is like a Playstation!                                                                                                                     |
| 01:03:47 | 2       | If you cannot see the real world you will be surprised when it happened... but I did not note that I was seeing the real world during Kippie. |
| 01:05:45 | ?       | This looks pretty.                                                                                                                            |
| 01:05:50 | 4       | Brighter, even brighter!                                                                                                                      |
| 01:05:55 | 2       | It is so cool..                                                                                                                               |

|          |    |                               |
|----------|----|-------------------------------|
| 01:06:00 | Me | Like a lightsaber?            |
| 01:06:03 | 4  | Yeah, but then even brighter. |



Results of the collage making





# J - Inspiration tools for Ideation

## PLEX Method

### PLEX

CHOSEN CARDS

11 FANTASY 2 CHALLENGE 15 RELAXATION

GOAL TO DESIGN A DISTRACTING (AR) EXPERIENCE DURING WAITING ROOMS

RANDOM CARDS 1 CAPTURED 15 HUMOR 20 SUPPORTIVE

FANTASY FLY

FLY WITH YOUR DRAGON THROUGH A FANTASY WORLD [1] THAT'S CALMING [3] TRY TO HOP ON THE ISLANDS TO LOOK FOR FOOD [2]

BANANA TRIP

EXPERIENCE WITH BANANA PEELS COMPLETELY IMMERSED [3] WITH PEOPLE FALLING OVER BANANA PEELS [15] BUT WATCH OUT YOU DON'T TRIP YOURSELF, THAT WILL HURT [20]

7 DISCOVERY 10 EXPRESSION 19 SUBVERSION

ART WALL

IN A RANDOM CITY [7] SPRAY GRAFFITI SECRETLY [10] ON A BUILDING WHEN NO ONE IS LOOKING [19]

REGULU THE 'PRICKER'

WHEN THE NURSE IS NOT LOOKING [19] SECRETLY CHANCE THE ROOM INTO YOUR FAVORITE HEROE

6 CONFLICT 12 FELLOWSHIP 14 NURTURE

GARDEN GUARDIAN

PROTECT TOGETHER [12] THE FLOWERS FROM BAD BUGS THAT WANT TO DO HARM [6] 6Y

SAVE TURTLES

STEER A SHIP TOGETHER AND SAVE THE TURTLES FROM DROWNING IN PLACES THAT YOU

2 CHALLENGE 9 EXPLORATION 11 FANTASY

MAZE

A PLAYER IS TRAPPED IN A LABYRINTH WHERE MAGICAL CREATURES [11] AND PUZZLES [2] LEAD [9]

LIGHT UP THE TOWN!

TURN ON CANDLES (PUZZLES)

4 COMPLETION 13 HUMOR 21 SYMPATHY

BROKEN ROBY

FIX THE BROKEN ROBOT BY FINDING HIS MISSING PIECE

TRAPPY BALLOON

HELP THE BALLOONS THAT ARE STUCK!

COMPLETION & HELPING

Lost item/ missing piece works well

Something with helping/ sympathy

There are so many storylines/themes to choose from, which one suits best?

Create your own storyline?

### DESIGN GOAL

TO DESIGN A DISTRACTING (AR) EXPERIENCE THAT ALIGNS WITH DIFFERENT LEVELS OF INVOLVEMENT IN THE PROCEDURE, STARTING IN THE WAITING ROOM ALREADY THE EXPERIENCE SHIFTS FOCUS AWAY FROM FEAR, BY OFFERING A SOLUTION THAT ENGAGES CHILDREN 6-12Y, WHILE REMAINING EASY TO USE AND IMPIEMENT FOR NURSES.

BRAINSTORM PERSONAL ANECDOTES

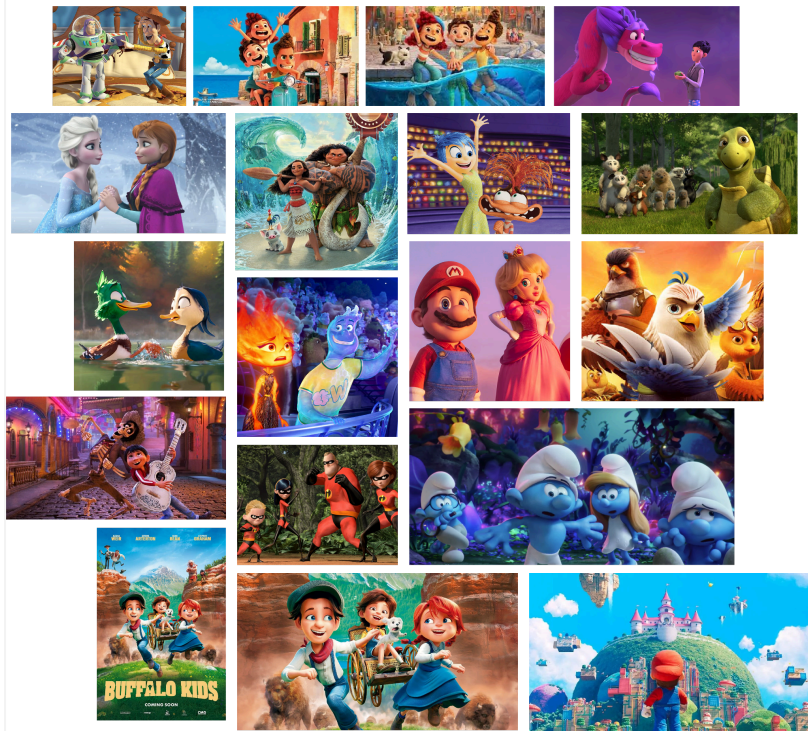
THEY CAN DISTRACT CHILDREN THAT WAITING ROOM

THEY CAN DISTRACT CHILDREN THAT WAITING ROOM

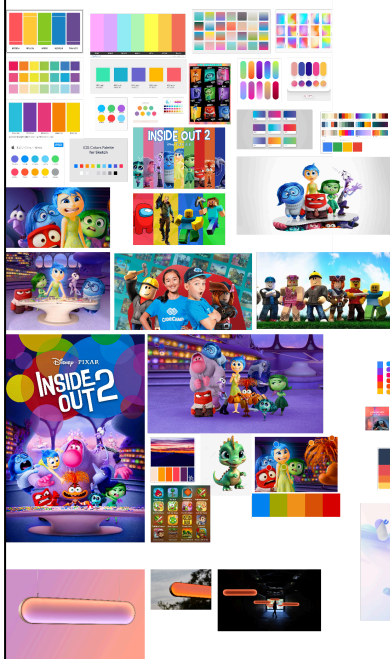
THEY CAN DISTRACT CHILDREN THAT WAITING ROOM

## Moodboards and collage making

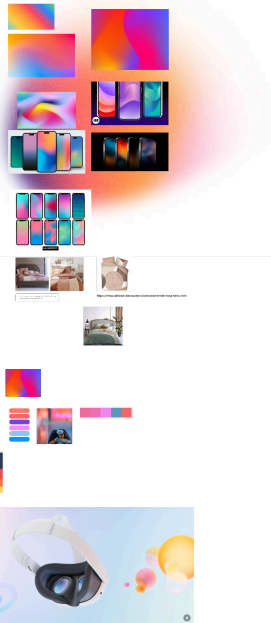
## Movies



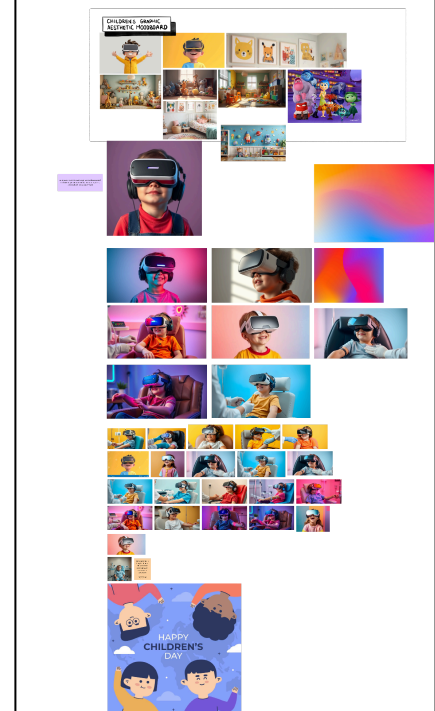
## Colourboards



## Gradients



## VR Headset Moodboard

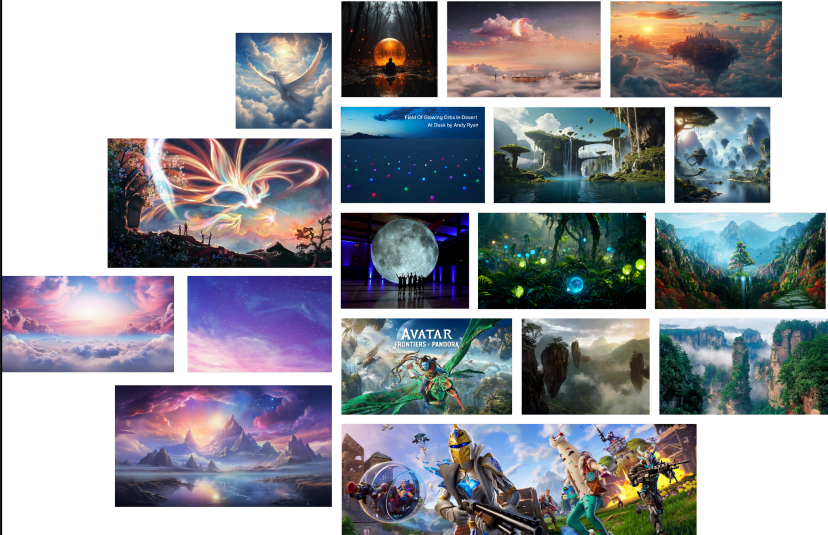




# Immersive experiences



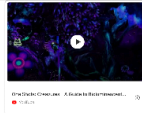
## Scenery moodboard



# Bioluminescention

## Bioluminescentie

Bioluminescentie is het vermogen van organismen om zelf licht te creëren. Het verschil dat van bioluminescentie, waarbij organismen gas licht kunnen uitzenden nadat ze zelf licht hebben geabsorbeerd. Bioluminescerend licht is doorgaans blauw, maar kan ook violet (blauwgroen, af - in zeldzame gevallen - rood zijn).

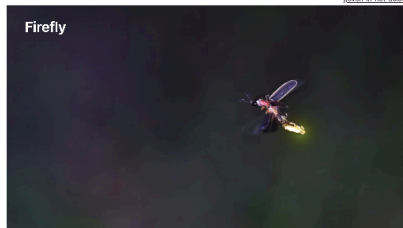


Sommige paddenstoelen brengen verlichting of zelfs anties aan degenen die ze consumeren, maar deze paddits zijn zelf al verlicht. Bij de ene soort gloeit alleen het hoofdje groen, bij de andere de steel. Er zijn paddenstoelen die alleen 's nachts hun sporen, of zijn er ook die continu schijnen, alleen dan is het overdag niet omdat het dan te licht is.

In het Atlantische woud van Zuid-Brazilië ontdekte Dettl Dojardin een van de soorten toen hij in het plotseling de bodem afgepeurde. Ploetseling begon hij het idee te krijgen dat hij juist naar de donkerste plek een lapje een geelgroene lichtjes bodels de grond. Hij reedde deze nieuwe schimmel dan ook Mycena aestiva (tiny star).

Waarom gebruiken deze paddenstoelen hun groene licht? Soms zijn trekken horende in het donker donker aan, zodat die hun sporen verder verspreiden. Andere paddenstoelen lijken er mee de vanden aan te trekken van insecten die de paddenstoel op zouden eten. En soms paal of hij onderzoeken nog geen enkel lampje branden. Ze hebben wel het DNA van zijn paddenstoel geanalyseert om planten licht te laten spreken.

<https://www.kijmagazine.nl/ filmpjes/vijf-dieren-die-licht-geven-in-het-donker>



## Glinworm

Op plek twee de glinworm, één van de meest bekende lichtgevende dieren. Hij staat beter bekend als vuurvlinder, maar in feite is het vlieg noch worm: het is een klein kevertje. In organen in zijn achterlijf zit het lichtgevende pigment luciferine. Dat kan ontsleiden, waarbij licht vrijkomt. Werktijd zijn er ruim 2.000 soorten glinwormen, die meestal leven in de tropen. In Nederland en België leven 3 soorten glinwormen, waaronder de kleine glinworm. De mannetjes daarvan doen de rozen 'vuurvlinder' het meest eer aan. Zij maken af vliegende, net na zonsondergang, fel licht. Wij je zo'n natuurlijke lichtshow met eigen ogen per? De meeste kans maak je in juni en juli. In Nederland in Oost-Limburg en het Rijk van Nijmegen. In België in de bossen rond Brussel, Landen en de Voertheke. Check [www.natuurmagazine.nl/nieuws/70x-bioluminescentie-natuurlike-lichtjes](https://www.natuurmagazine.nl/nieuws/70x-bioluminescentie-natuurlike-lichtjes) voor de actuele woonomgeving. Bijzonder zie je de glinwormen in actie in natuurgebied Sint-Jansberg (Noord-Limburg).

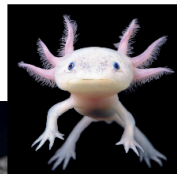
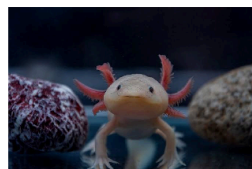
<https://www.natuurmagazine.nl/nieuws/70x-bioluminescentie-natuurlike-lichtjes>



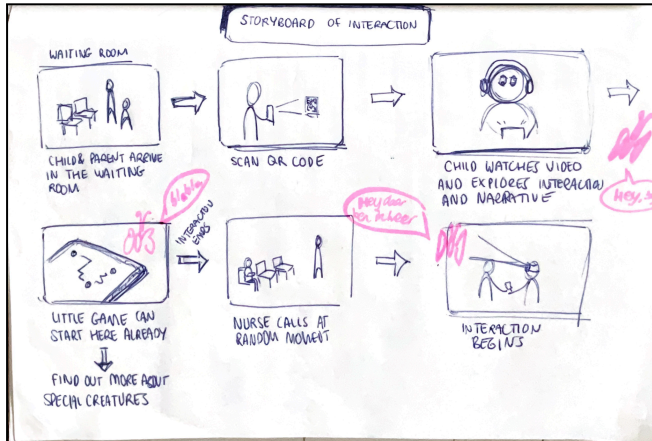
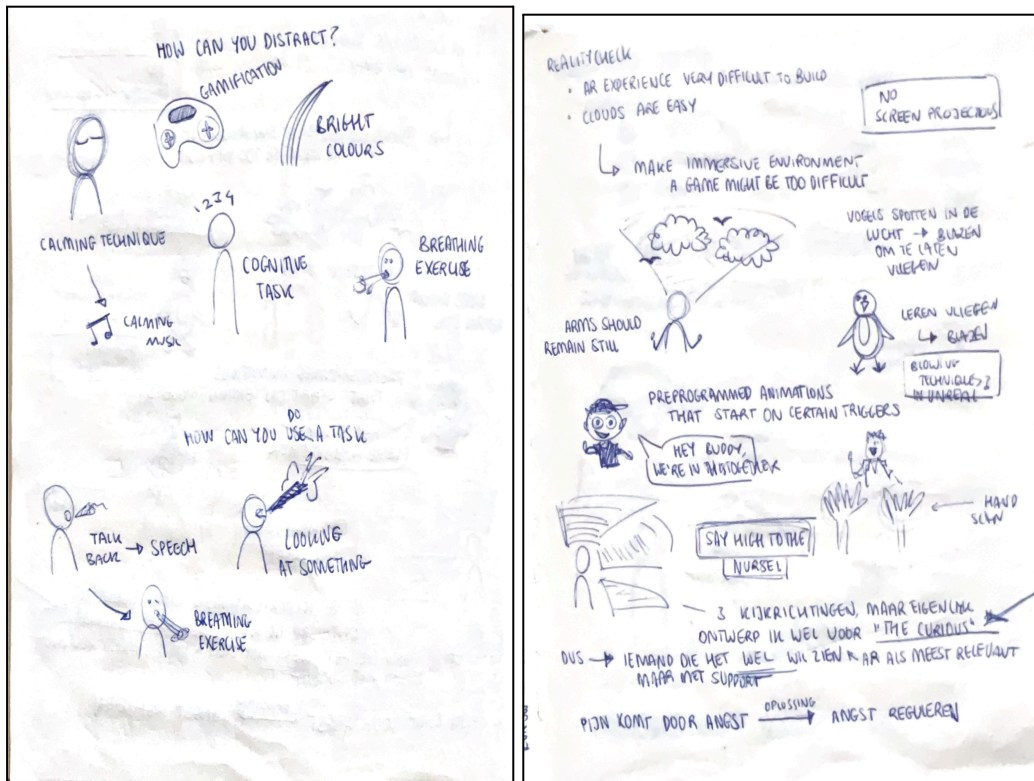
# Fluorescent



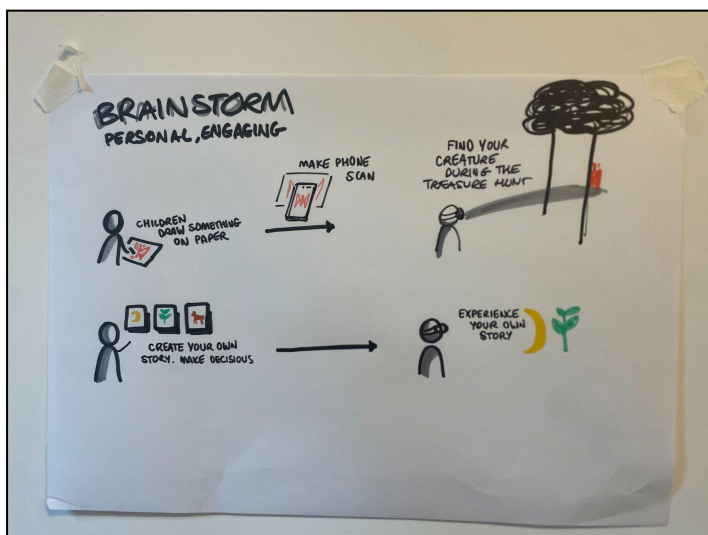
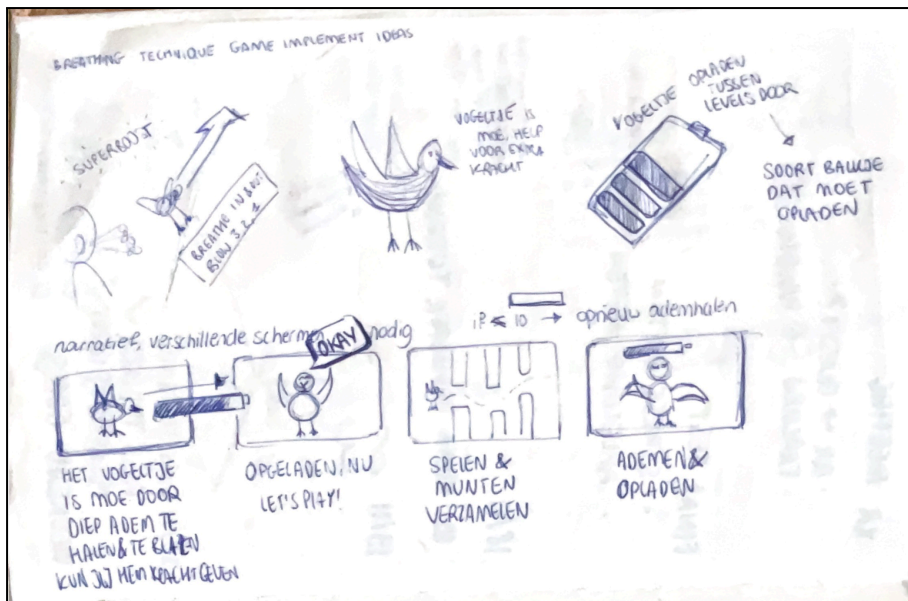
## Axolotl



# Sketching







## K - Final three concepts



### 1. Balloon Journey

Balloon Journey engages children in a playful experience where they blow gently to inflate colorful balloons that float into a dreamy sky filled with clouds and interactive fantasy elements. This encourages calm and focused breathing while maintaining an engaging interaction.

#### Key features integration

- Breathing exercise: Blowing the balloons simulates controlled, deep breathing and aids muscle relaxation.
- Calming music and nature sounds: Cheerful background music blending with gentle wind sounds.
- Beautiful landscape: A sky full of fluffy clouds and vibrant balloons.
- Glowing objects: Balloons glow and change color when inflated, offering visual feedback and rewards.

#### Game design values

- Engagement and Immersion: The floating balloons and their movements keep children engaged.
- Fun and Playfulness: Inflating and releasing balloons creates a playful and enjoyable experience.
- Accessibility and Inclusivity: Simple mechanics make it accessible to a wide range of children, even those with limited AR experience.
- Challenge and Mastery: The blowing mechanic introduces light challenges, providing rewards when balloons float away.
- Narrative and Meaning: Light on story, but tied to visual exploration and cause-effect interaction.
- Innovation: Integrating breath control as the main interaction introduces a creative element.

#### Challenges and Limitations

- Disruptive body movement: Blowing could cause head or body movement, which might interfere with sitting still during the procedure.
- Limited narrative depth: The lack of a strong storyline may reduce long-term engagement for older children.
- Potential fatigue: Extended blowing could tire children, making it less effective during longer procedures.





## 2. Music Stars

- Music in the Stars lets children interact with glowing stars in a nighttime sky to create soothing melodies. By gazing at different stars, they can compose relaxing music, creating a sensory and interactive experience. The musical interaction is programmed in a way that the composed melody will always be in key and major harmonies, requiring no musical skill.

### Key features integration

- Breathing exercise: Follow the rhythm of the stars.
- Calming music: The child creates their own music.
- Beautiful landscape: A peaceful night sky with glowing stars.
- Glowing objects: Stars pulse and emit light when interacted with, creating a calming effect.

### Game design values

- Engagement and Immersion: The starry night and musical feedback immerse children in a tranquil world.
- Fun and Playfulness: Interacting with stars to produce melodies offers playful discovery, making it fun as the user is 'playing' an instrument.
- Accessibility and Inclusivity: The simple gaze-based interaction is suitable for children across different cognitive levels.
- Challenge and Mastery: The child can experiment with different melodies, offering room for exploration.
- Narrative and Meaning: Creating music provides personal expression.
- Innovation: The stars are a new type of music instrument, which allows anyone without musical making skills to still make music.

### Challenges and Limitations

- Too active task engagement: patients need to actively engage to make the music.
- Limited narrative: Without a structured story or emotional progression or no affection with music, engagement may decrease over time.
- Potential confusion: The gaze-based interaction may need additional explanation for younger children to understand fully.



### 3. Firefly Forest

Firefly Forest immerses children in a glowing forest filled with fireflies that respond to them sitting still in a rewarding manner. As children stay still and follow guided breathing exercises, fireflies gather around them, creating an enchanting and magical experience.

#### Key features integration

- Breathing exercise: Fireflies guide the child's breathing rhythm.
- Calming music and nature sounds: Forest sounds combined with soothing background music.
- Beautiful landscape: A glowing, soothing forest with dynamic natural elements.
- Glowing objects: Fireflies lighting up.

#### Game design values

- Engagement and Immersion: The fireflies surround the child, appearing everywhere near them.
- Fun and Playfulness: The magical appearance of fireflies provides delight and exploration.
- Accessibility and Inclusivity: The simple, calming experience is suitable for children of different ages and cognitive levels.
- Challenge and Mastery: Staying still and completing the breathing exercise unlocks the reward of fireflies.
- Narrative and Meaning: Fireflies are a natural wonder, sparking curiosity for children.
- Innovation: Blending AR with bioluminescent visuals and calming tasks offers a novel interaction.

#### Challenges and Limitations

- Dark theme: Fireflies appear in the dark, but amongst children this is perceived as scary.
- Simplicity of task: For older or highly curious children, the lack of complex gameplay could limit long-term engagement.
- Initial setup complexity: The forest environment may require additional calibration to achieve smooth transitions between AR and pass-through views.

## L - Weighted objectives

| Weighted Objectives  |               |       |            |                    |            |                |  |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|------------|--------------------|------------|----------------|--|------------|
| Wish                                                                                                  | Balloon World |       |            | Music in the Stars |            | Firefly Forest |  |            |
|                                                                                                       | Weight        | Score | Total      | Score              | Total      |                |  | Total      |
| 1. Invite or challenge the patient to sit as still as possible.                                       | 10            | 6     | 60         | 7                  | 70         | 9              |  | 90         |
| 2. Be calming and release tension in the muscles.                                                     | 9             | 9     | 81         | 7                  | 63         | 6              |  | 54         |
| 3. Have an engaging storyline that can be layered.                                                    | 9             | 6     | 54         | 8                  | 72         | 9              |  | 81         |
| 4. Turn venipuncture into something positive.                                                         | 9             | 6     | 54         | 7                  | 63         | 9              |  | 81         |
| 5. Give children confidence about venipuncture.                                                       | 8             | 6     | 48         | 6                  | 48         | 8              |  | 64         |
| 6. Be easily scalable for expansion.                                                                  | 6             | 7     | 42         | 7                  | 42         | 9              |  | 54         |
| 7. Be visually appealing and aesthetically pleasing.                                                  | 8             | 9     | 72         | 10                 | 80         | 7              |  | 56         |
| <b>Total Weighted Score</b>                                                                           |               |       | <b>411</b> |                    | <b>438</b> |                |  | <b>480</b> |

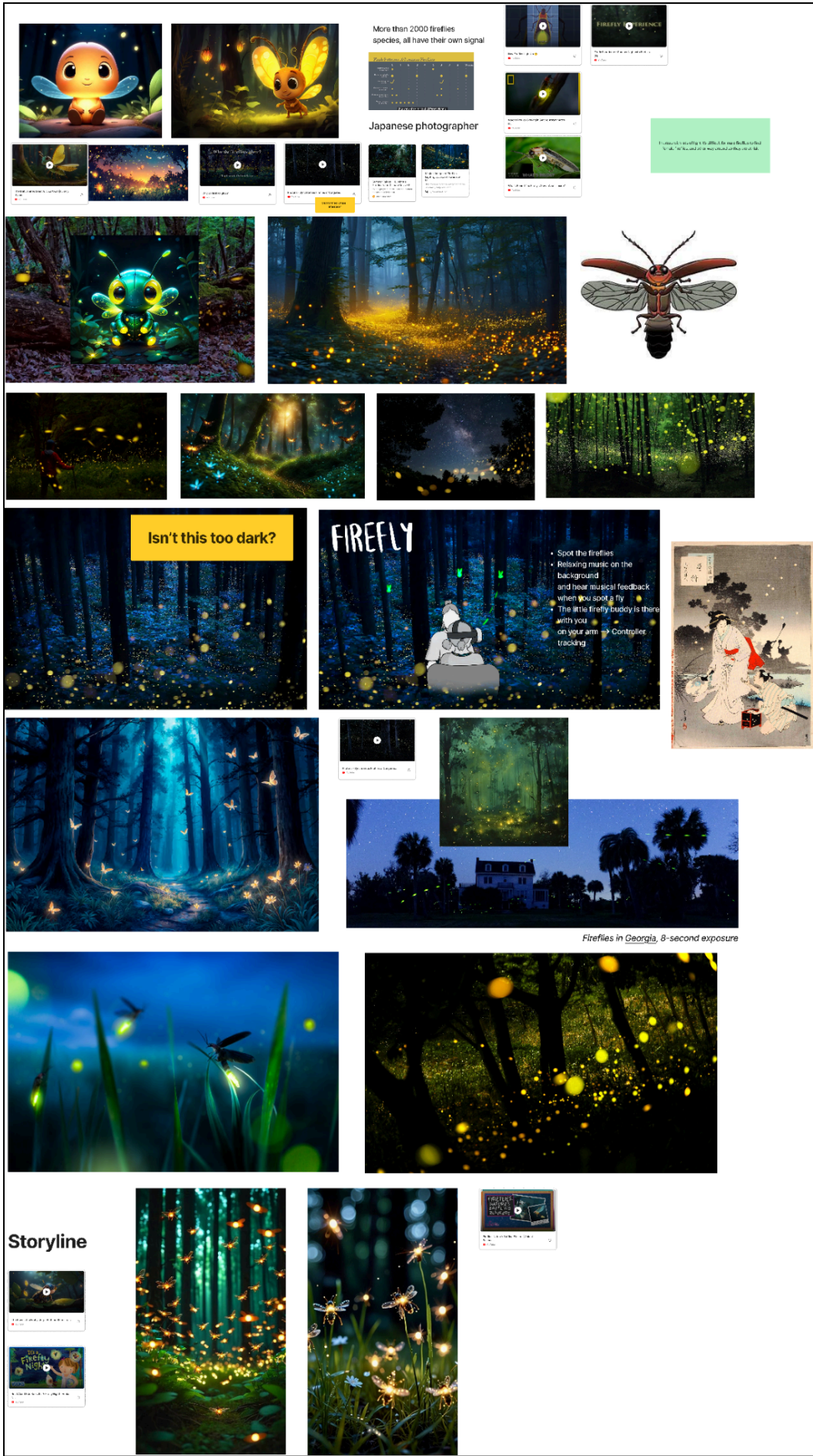
### Explanation of the Table:

- **Weight:** The importance of each criterion, with higher weights given to more critical aspects.
- **Scores:** Each concept is scored on a scale (1-10) based on how well it fulfills the criteria.
- **Total Weighted Score:** The weighted sum of each criterion, determining which concept best fulfills the design goal.

**Result:** Based on the evaluation, **Firefly Forest** scores the highest due to its strong integration of calming elements, storyline depth, scalability, and overall visual appeal. This makes it the most suitable concept for the AR experience.

## **M - Final theme brainstorm**







**Orby the Orb**



**Spirits Fortnite**



**Axolotl**



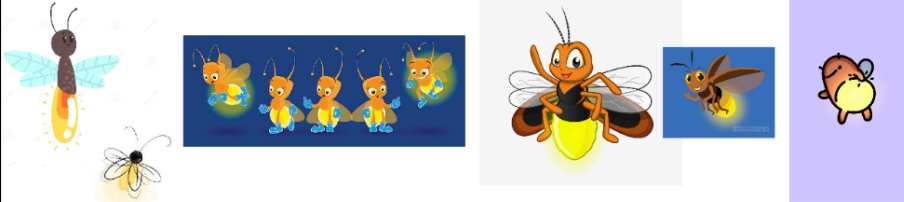
**Realistic firefly**



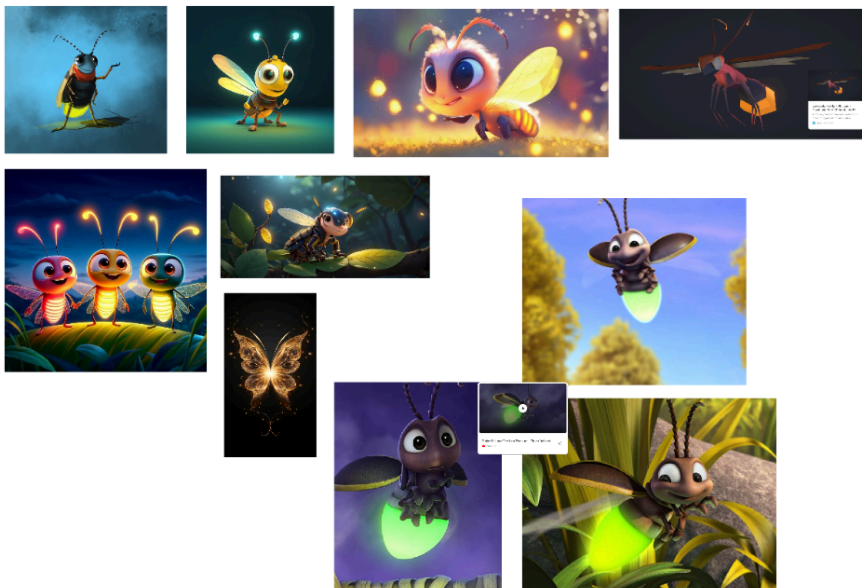
**Corporate**



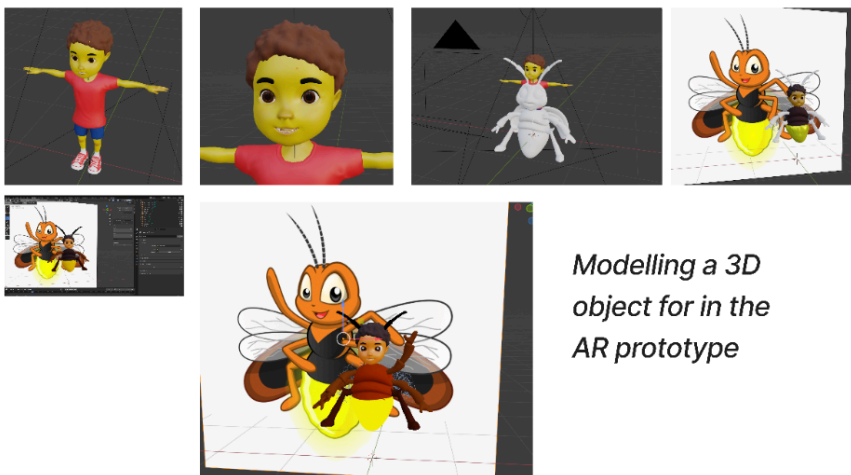
**Sketched firefly**



**3D Animated firefly**



**Character development progress**

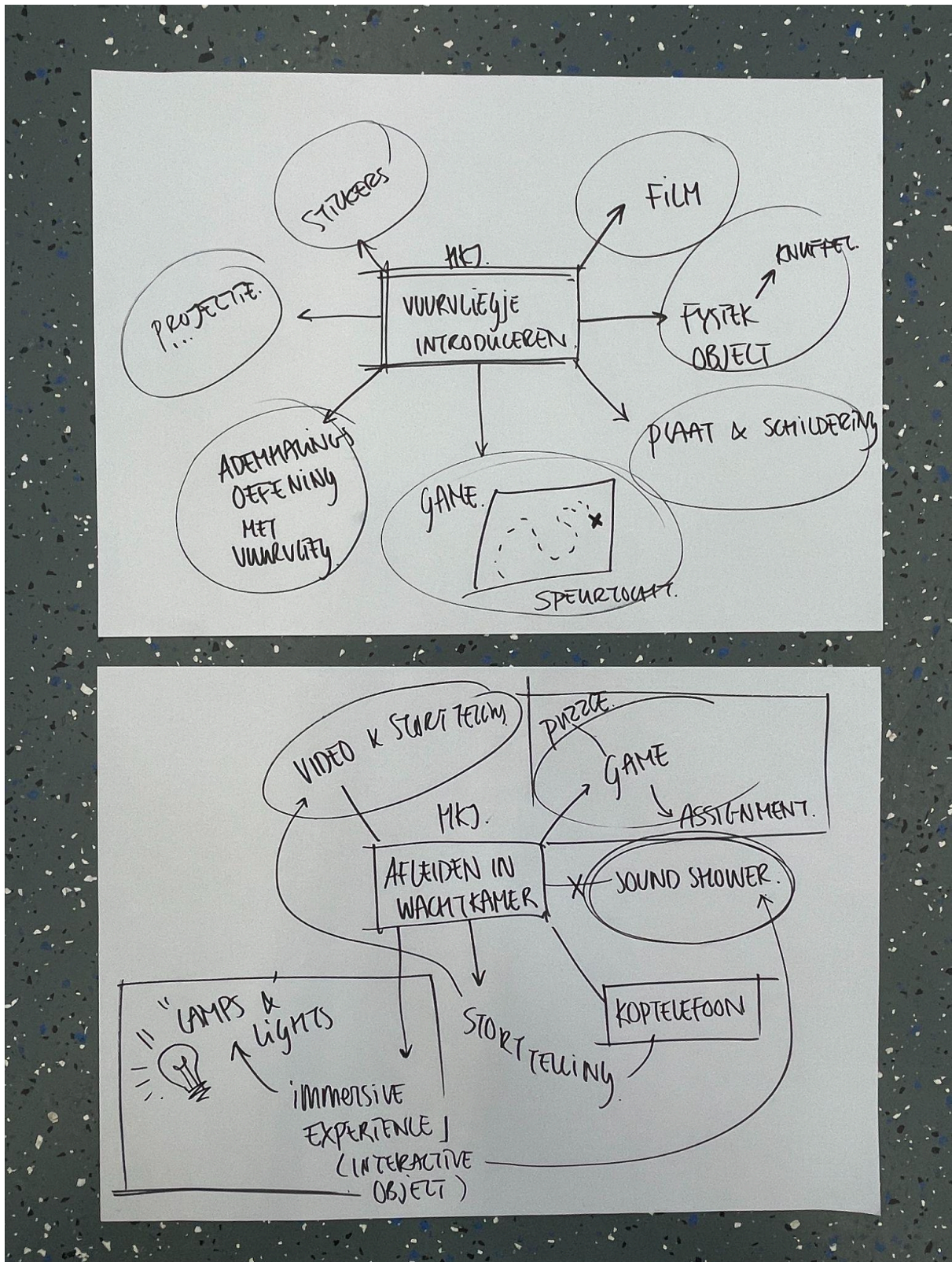


*Modelling a 3D  
object for in the  
AR prototype*



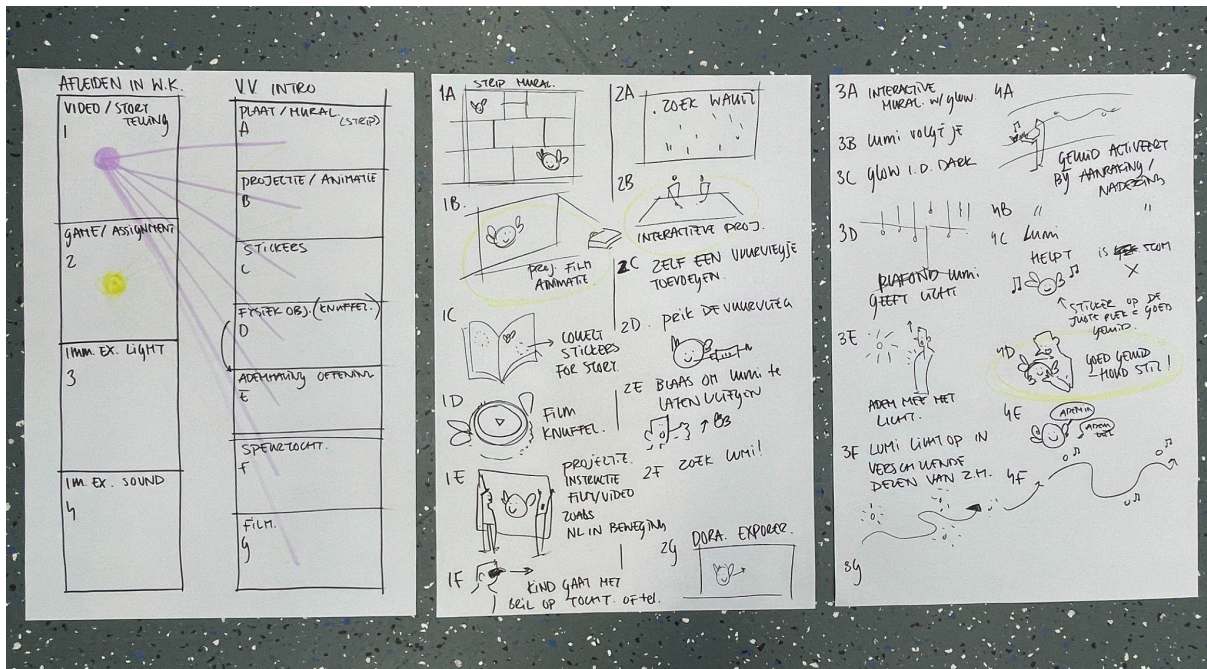
## N - Waiting Room Experience (Pre-procedure)

How-To as idea generation.





Morphological chart as idea generation.



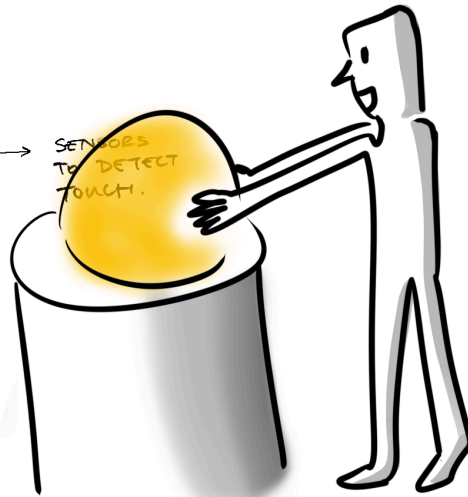
Three concept ideas:

1

LUMI BALLOON  
INFLATES & DEFLATES  
IN CALM BREATHING  
MANNER.



SENSORS  
TO DETECT  
TOUCH.



2

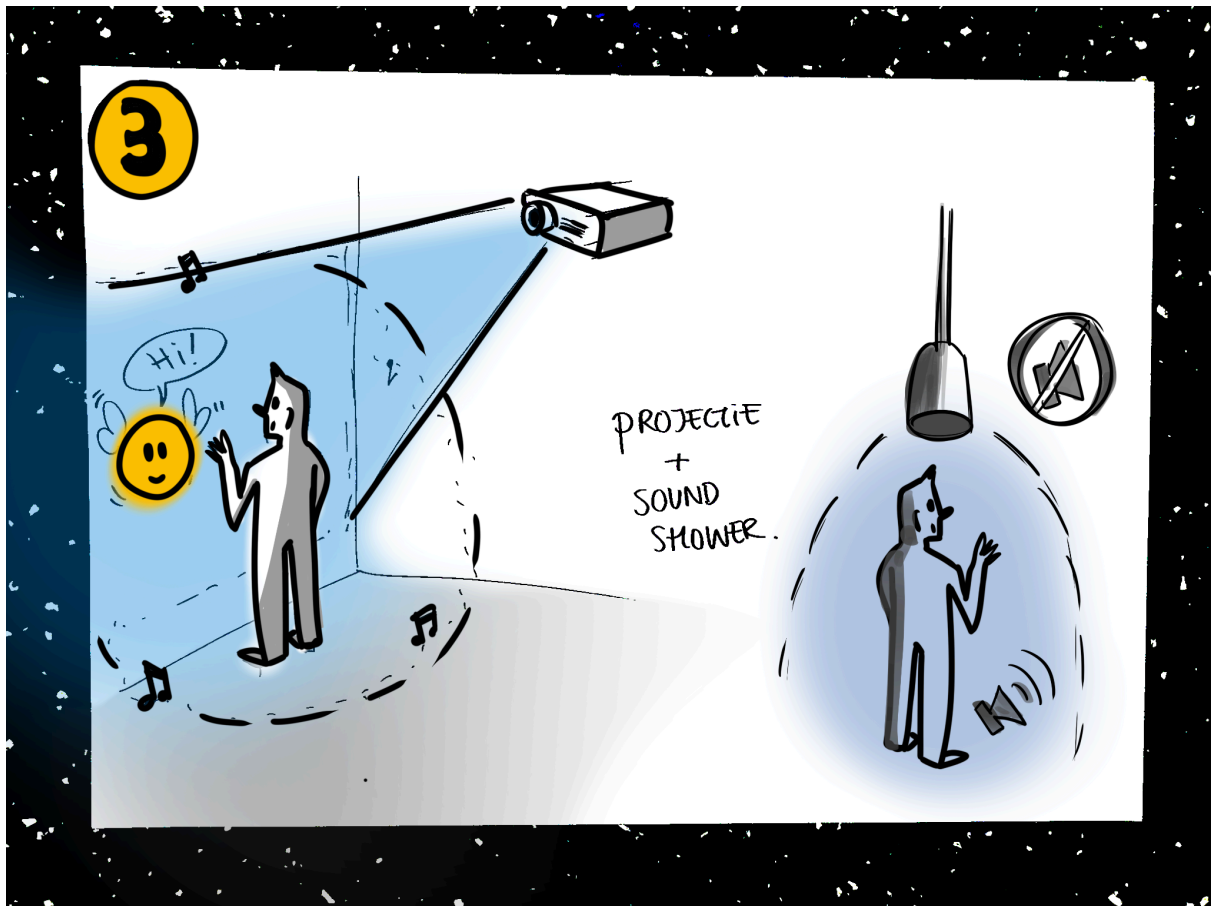
CATCH GROUPS OF FIREFLIES



GUIDE  
LUMI THROUGH  
THE BOARD / CANVAS.



INTERACTIVE  
PROJECTION  
GAME.



Waiting room exploration

**Grab attention**

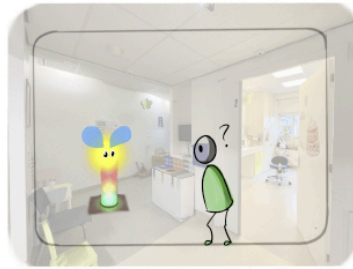
**Interact with Lumi + breathe**



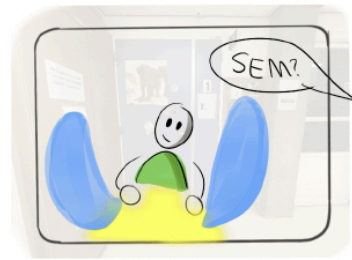
## Interaction Scenario



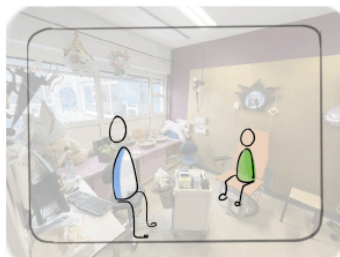
Sem is waiting in the waiting room of the venipuncture department. There are loud noises and he feels uneasy.



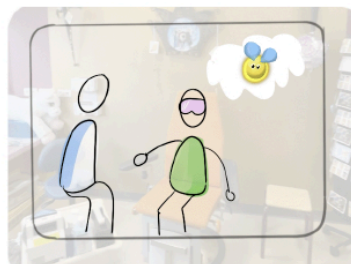
Sem notices a big glowing yellow object.



He starts interacting with it, feeling calm and captivated, until he is called.



Sem is in the puncture room, he is scared.



The nurse gave him the AR headset. He sees Lumi, which he recognised from the waiting room.

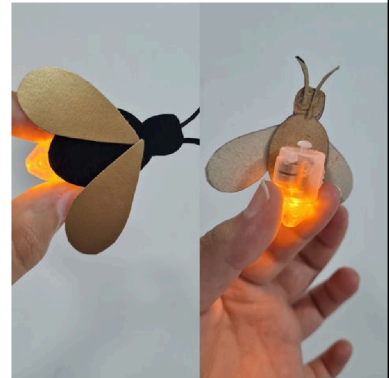


When Sem is done with the puncture, he sees a little souvenir of Lumi. He chooses it from the presents table. It gives him a positive memory of the procedure.

## O - Souvenir (Post-procedure)



Stuffed animal firefly  
with light in it





## P - Minimum Viable Product

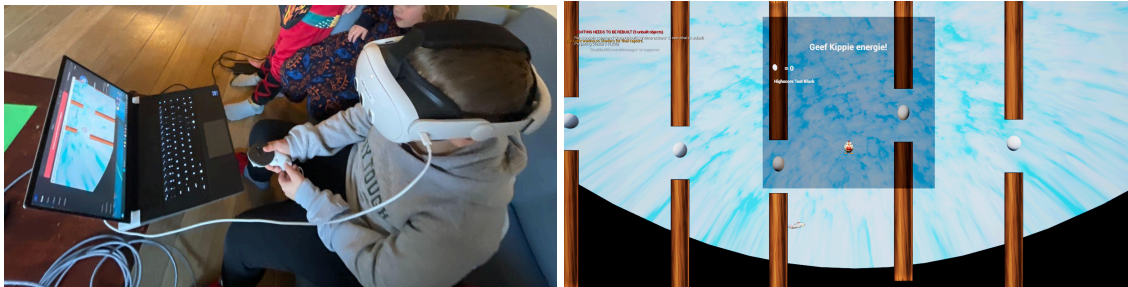


Figure X. Participant

### Minimum Viable Product

Before progressing to the final design phase, a Minimum Viable Product (MVP) was developed and tested with the target group. This approach served two key purposes:

1. Familiarization with technology: The MVP allowed for an open exploration of the capabilities of the Unreal Engine software and Meta Quest 3 hardware, ensuring readiness for building the final prototype.
2. Getting acquainted with and understanding the target group: testing the MVP provided valuable insights into how children interact with AR pass-through technology, helping refine the design based on their preferences and behaviors.

### Method

A Minimum Viable Product (MVP) is a development technique used to create a simplified version of a product with just enough features to gather feedback and validate core concepts (Ries, 2011). It enables designers and developers to test their assumptions, identify potential challenges, and iterate on the design with minimal effort and resources.

### Recruitment and participant selection

Four boys, aged 7–8, were recruited via a personal network. All participants shared a Dutch nationality, attended the same class, and belonged to the same friend group. This is the same participant group as in a following research method (Co-creation in CH3.2), and will be reflected upon later in that chapter.

### MVP: “Kippie”

The MVP was an interactive game with a pass-through environment where the user was asked to help a chicken fly, ensuring it would not hit a log. When the chicken would fall, the user was asked to do a breathing exercise to help the chicken fly again.

### Data analysis

Data was collected from observations and short questions at the end of the experience.



### **Takeaways for the design**

- Children mirror what they see, if the AR experience has fast movements and a game element, they are very likely to become too engaged and restless
- The design should therefore have slow movements/slow-paced animations
- Avoiding game elements: interactive elements (blowing input) resembling games excited children too much, leading to excessive movement, which was counterproductive in the context of venipuncture. There should not be a measure of the harder you blow, the faster something will grow as that creates a feeling of challenge.
- Character: children responded positively to the idea of incorporating a character
- Bright colors: Bright, vibrant colors captured children's attention and added to their sense of immersion.
- AR attractiveness: children expressed fascination with AR, describing it as "like you are in another world!"
- Children did not realise they could still see the real world, as they were not looking

## Q - Final prototype testing

### Preparation

#### Participant Recruitment Flyer

Doet uw kind mee aan een onderzoekje met...

## VIRTUAL REALITY?



Beste ouder/verzorger,  
Mijn naam is Sophie Thomassen en ik ben student Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft. Voor mijn afstudeerproject ontwerp ik een Virtual Reality (VR)-ervaring voor kinderen in het Sophia Kinderziekenhuis. Om deze ervaring te testen, ben ik op zoek naar kinderen tussen 6 en 12 jaar.

**1**



**De VR-bril die zal worden gebruikt tijdens het onderzoekje.**

**2**



**Een sneakpeek van de digitale wereld die ik ontworpen heb, die uw kind te zien zal krijgen.**

**3**



**De speelgoedprik die wordt gebruikt.**

**Wat is Virtual Reality (VR)?**  
Virtual Reality is een technologie waarmee je met een VR-bril een digitale wereld kunt beleven, zoals te zien op afbeelding (1). Het lijkt een beetje op een 3D-film, maar dan helemaal om je heen, zonder dat je de echte wereld ziet. In deze test zal uw kind een magisch bos met vuurvliegjes zien, zoals op afbeelding (2).

**Wat is het doel?**  
Het doel van deze test is om te onderzoeken of kinderen door de VR-ervaring worden afgeleid. Uiteindelijk is het idee dat een VR-ervaring wordt gebruikt als afleiding tijdens het bloedprikken. Tijdens mijn onderzoek vindt er **geén** echte medische ingreep plaats. In plaats daarvan wordt er met speelgoed gedaan alsof er geprikt wordt. Op afbeelding (3) ziet u hoe deze 'prik' eruitziet.

**Formulier invullen**  
Is uw kind enthousiast om mee te doen en geeft u toestemming? Dan vraag ik u vriendelijk het toestemmingsformulier te ondertekenen. Hierin staat een samenvatting van het onderzoek en kunt u aangeven of u akkoord gaat met audio-, video- en foto-opnamen. Alle opnamen worden geanonimiseerd, wat betekent dat uw kind onherkenbaar in beeld wordt gebracht. Video- en audio-opnamen worden na analyse verwijderd. Alvast bedankt voor uw tijd en interesse. Hopelijk kan uw kind op een leuke en speelse manier bijdragen aan dit onderzoek!

Vriendelijke groet,  
Sophie Thomassen

## Toestemmingsformulier ouder/verzorger

Uw kind is uitgenodigd om mee te doen aan een onderzoek genaamd "**Virtual Reality (VR) ervaring voor kinderen in het ziekenhuis.**" Dit onderzoek wordt uitgevoerd door Sophie Thomassen, student Industrieel Ontwerpen aan de TU Delft, in samenwerking met het Erasmus MC Sophia Kinderziekenhuis.

### Wat is het doel van dit onderzoek?

Het doel van deze studie is **te onderzoeken hoe kinderen een Virtual Reality-ervaring beleven**. Dit is **GEEN medisch onderzoek** en er worden **geen medische ingrepen** uitgevoerd, maar met **speelgoed** wordt een **prik** nagedaan. De test vindt plaats op school, waarbij uw kind even uit de klas wordt gehaald.

### Wat gaat uw kind doen?

**1. Korte uitleg over Virtual Reality (5 minuten):**

Uw kind krijgt uitleg over wat Virtual Reality is. Er wordt verteld dat het een **digitale, neppe wereld** is en dat het soms bijwerkingen kan hebben, zoals duizeligheid en soms misselijkheid of hoofdpijn. Uw kind mag op elk moment stoppen als het zich niet prettig voelt.

**2. Uitproberen van de Virtual Reality-bril (10 minuten):**

- Uw kind mag zitten en de mouw een beetje opstropen.
- Uw kind doet de VR-bril op en krijgt even de tijd om te wennen aan de digitale omgeving.
- Uw kind krijgt de opdracht om stil te zitten en rustig te ademen. Als beloning verschijnen er vuurvliegjes.
- Ondertussen wordt met speelgoed de handeling van een prik nagedaan, maar er wordt geen echte prik gezet.
- Als uw kind zich niet goed voelt, wordt de test direct gestopt.

### Wat gebeurt er met de gegevens?

De resultaten worden gebruikt voor het ontwerpen van een nieuwe VR/AR-ervaring en verwerkt in een afstudeerverslag en mogelijk een publicatie. **Uw kind blijft volledig anoniem:** er worden **foto's gemaakt**, maar gezichten worden **onherkenbaar (wazig) gemaakt**. Er wordt een korte **video- en audio-opname** gemaakt, maar deze worden **direct na het bekijken en beluisteren verwijderd**. Alle antwoorden worden **vertrouwelijk** behandeld en **niet gedeeld met derden**. Uw kind kan **op elk moment stoppen** zonder gevolgen en zonder reden te hoeven geven.

*\*Virtual Reality (VR) is een digitale wereld waarin je kunt rondkijken met een VR-bril. Het lijkt een beetje op een 3D film, maar dan overal om je heen zonder dat je de realiteit ziet.*

| GELIEVE DE JUISTE VAKJES AAN TE KRUISEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ja                       | Nee                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>A: ALGEMENE OVEREENSTEMMING - ONDERZOEKSDOELSTELLINGEN, DEELNEMERSTAKEN EN VRIJWILLIGE DEELNAME</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| 1. Ik heb de informatie over het onderzoek gelezen en begrepen, of deze is aan mij voorgelezen. Ik heb de mogelijkheid gehad om vragen te stellen over het onderzoek en mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ik doe vrijwillig mee aan dit onderzoek, en ik begrijp dat ik kan weigeren vragen te beantwoorden en mij op elk moment kan terugtrekken uit de studie, zonder een reden op te hoeven geven.                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Ik begrijp dat mijn deelname aan het onderzoek de volgende punten betekent: dat er een audio-opname, video-opname en foto's worden gemaakt. De audio opname wordt getranscribeerd, en verwijderd na afloop van het project. Wanneer er data hieruit gebruikt wordt, is deze geanonimiseerd. Foto's worden geanonimiseerd (d.w.z. gezichten geblurd) en kunnen gebruikt worden in het afstudeerverslag. De video wordt direct na analyse verwijderd. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>B: MOGELIJKE RISICO'S VAN DEELNAME (INCLUSIEF GEGEVENSBESCHERMING)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| 4. Ik begrijp dat de persoonlijke informatie die over mij verzameld wordt en mij kan identificeren, zoals naam en leeftijd, niet gedeeld zal worden buiten het studieteam.                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ik begrijp dat de data van mij wordt verwijderd na het onderzoek.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>C: PUBLICATIE, VERSPREIDING EN TOEPASSING VAN ONDERZOEK</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| 6. Ik begrijp dat na het onderzoek de geanonimiseerde informatie gebruikt zal worden voor de publicatie van het afstudeerverslag, en een presentatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### Handtekeningen

Ik, **de ouder/verzorger**, verklaar dat de informatie en het instemmingsformulier voor het kind correct zijn gepresenteerd, en dat hij/zij de kans heeft gekregen om vragen te stellen. Ik verklaar dat het kind zijn/haar instemming **vrijwillig** heeft gegeven.

\_\_\_\_\_  
Naam wettelijke vertegenwoordiger

\_\_\_\_\_  
Handtekening

\_\_\_\_\_  
Datum

Ik, **de onderzoeker**, verklaar dat ik de informatie en het instemmingsformulier correct aan de potentiële deelnemer heb gepresenteerd en, naar het beste van mijn vermogen, heb verzekerd dat de deelnemer begrijpt waar hij/zij vrijwillig mee instemt.

Sophie Thomassen

30/01/2025

\_\_\_\_\_  
Naam onderzoeker

\_\_\_\_\_  
Handtekening

\_\_\_\_\_  
Datum

Na februari 2025 kunt u contact opnemen met de verantwoordelijke onderzoeker: Willemijn Elkhuisen –

# Study Procedure for Testing the AR Prototype

## Objective

The goal of this test was to evaluate the extent to which the AR experience captures children's attention and effectively distracts them during a simulated venipuncture procedure.

## Participant Selection

Participants were recruited from a Dutch basisschool, children (boys and girls) aged 9–11 years in grade 7. Informed consent from their parents or guardians was obtained before participation.

## Procedure

### 1 Introduction & Instructions (5 minutes)

The researcher welcomed the child and explained the procedure in a child-friendly way:

*"Hoi, ik ben Sophie en dit is Thalia. Vandaag gaan we iets bijzonders doen. Je krijgt een headset op waarmee je een magische wereld kunt zien. Dit noemen we Virtual Reality of VR. Weet je wat dat is?"*

*\*Wait for child response*

*"Het is een manier om een andere wereld te ervaren, het lijkt een beetje op een 3D film, maar dan overal om je heen. Snap je dat?"*

*\*Wait for child response*

*"Terwijl je de headset draagt, zal ik doen alsof ik een dokter ben en een klein onderzoekje op je arm doen met ziekenhuis speelgoed. Daarvoor moet je even je mouw opstropen van je linkerarm. Je hoeft helemaal niets te doen—kijk gewoon rond en geniet van de ervaring! Als je op een moment niet goed voelt of als je wilt stoppen, mag je het gewoon zeggen en dan stoppen we meteen. Is dat duidelijk?"*

*\*Wait for child response*

*Tijdens de ervaring zal ik je een paar vragen stellen, maar je kunt ze beantwoorden wanneer je er klaar voor bent. Er zijn geen verkeerde antwoorden, alles wat je zegt is goed! Ben je er klaar voor?"*

*\*Wait for child response*



The child was reassured that they could stop at any time if they felt uncomfortable.

Before starting the AR experience, the child was asked:

✓ How do you feel right now? (on a scale from 1–5, where 1 = very calm and 5 = very tense)

This baseline data helped measure changes after the AR experience.

## **2 Acclimatization & Calibration (2 minutes)**

- The child put on the Meta Quest 3 AR headset with help of the researcher.
- First the child sees a white room, verify if this is true
- To ensure proper calibration, the participant number was held up with the hands (counting the fingers) of the nurse in the AR passthrough view. The child had to call this number out loud, verifying correct display alignment and ensuring identification in video analysis.
- The child had a moment to look around in the AR world and get comfortable with the AR technology.

## **3 Exposure to the AR Experience (5–7 minutes)**

### **1. Acclimatisation**

### **2. Firefly reward when sitting still**

When the child was acclimatised it was told to sit still, so that fireflies would appear.

The child was encouraged to focus on the fireflies and their movement.

While the child was immersed in the AR world, the researcher performed the simulated venipuncture using toy hospital tools (e.g., toy tourniquet, alcohol swab, fake syringe).

### **3. Breathing exercise**

Crucial test moment:

- Before the "needle insertion," the child was prompted to make a fist (a natural part of real venipuncture to locate the vein).
- At this moment, a special firefly appeared and guided the child through a breathing exercise (inhale-exhale timing).
- This tested whether the breathing element successfully engaged the child, and if the child was not looking at the needle.

### **4. Firefly rain reward**

When the "blood started flowing," a reward moment occurred:

- A firefly rain appeared as a positive reinforcement for sitting still and having complemented the puncture.
- This served as an enchanting and rewarding experience.

## **4 Post-Exposure Measurements (2 minutes)**

After removing the headset, the child was asked:

- *How do you feel now? (same 1-5 scale)*
- *What did you think of the AR experience?*
- *What did you like or not like about it?*
- *Did you feel distracted? Why or why not?*
- *What do you remember about what I did to your arm?*
- *Did you see the needle, the strap or the cloth?*
- *What colour did the cloth have?*
- *Did you feel like you could look at where you wanted to? (yes / no / a little)*
- *What would you change about the AR experience?*

## **5 Observations & Behavioral Assessment**

The researcher recorded:

### **✓ Engagement indicators:**

- Was the child actively looking around the AR world?
- Did they focus on the fireflies or on the procedure?

### **✓ Movement tracking:**

- Number of significant head movements (turning away, adjusting headset, looking at the researcher instead of AR).
- Instances of fidgeting (shifting in seat, touching arm, adjusting headset).
- Instances of breaking immersion (lifting headset, looking around room).

### **✓ Signs of nervousness or discomfort:**

- Facial expressions, body posture changes.
- Verbal expressions of discomfort.

## **6 Debriefing & Closing (2 minutes)**

- The child was thanked for participating.
- If needed, any questions or concerns were addressed.

## Results

### Main takeaways

- Every participant was excited about the experience
- None of the participants moved their arm
- None of the participants was peeking beneath the headset
- Every participant participated in the breathing exercise

Object detection analysis post interview

|             |  |           |  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Participant | Tourniquet                                                                         | Yellow cleaning cloth                                                                       | Needle                                                                              |
| P1          | "Something was put around my arm"                                                  | "I did not see that"                                                                        | Did not see                                                                         |
| P2          | "I felt something like velcro"                                                     | "Yes I saw that"                                                                            | Did not see                                                                         |
| P3          | "I got this wrapped around me"                                                     | "Oh yeah there was some cloth, I believe it was yellow" (forgot about in the open question) | Did see                                                                             |
| P4          | Did see                                                                            | Did not see                                                                                 | Did not see                                                                         |
| P5          | Did see                                                                            | Did see                                                                                     | Did see                                                                             |
| P6          | "That green thing, it was a bit cold"                                              | "Little bit of tickling.. was it green?"                                                    | Did not see                                                                         |

Head movement was observed, and each shift in looking direction was counted when the looking direction varied more than 45 degrees (in XYZ axis) from its prior position. If head movement was less, this was noted as 'slight head movement'.

Movement detection during acclimatisation

| Participant | Head Movement (shift in looking direction) | Arm Movement | Overall Stillness |
|-------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------|
| P1          | 16                                         | No movement  | Mostly still      |
| P2          | 45                                         | No movement  | Completely still  |
| P3          | 22                                         | No movement  | Completely still  |
| P4          | 17                                         | No movement  | Completely still  |
| P5          | 24                                         | No movement  | Completely still  |
| P6          | 13                                         | No movement  | Completely still  |

Movement detection when the challenge was opposed to 'sit still' so that fireflies would appear.

| Participant | Head Movement        | Arm Movement | Overall Stillness |
|-------------|----------------------|--------------|-------------------|
| P1          | Slight head movement | No movement  | Mostly still      |
| P2          | No movement          | No movement  | Completely still  |
| P3          | No movement          | No movement  | Completely still  |
| P4          | No movement          | No movement  | Completely still  |
| P5          | No movement          | No movement  | Completely still  |
| P6          | No movement          | No movement  | Completely still  |

There was no significant movement detected. None of the participants shifted their viewing directions and all of the participants saw Lumi, following him in the breathing exercise.

# P1

## Post transcription

"Vond je het spannend?"

Nee

Ik vond het leuk! Ik voelde helemaal niks dus het ging helemaal goed

Alleen dat het bandje werd omgedaan maar je voelde de prik zelf niet

Het was wel wat realistisch qua stijl

Maar ik vond het wel fijn, want je zag ook dat adem in adem uit en daar ben je ook op geconcentreerd

Ik ging half meeademen, zat meer om me heen te kijken dan te luisteren

Ik zag achterin een vijver en daar zaten eenden in

Achter me keek ik en daar was het einde van de wereld

Vuurvliegje was half een bij maar geen zwart

Als je inademt wordt die groter, als je uitademt wordt die kleiner

Dit is wel goed voor mijn zusje en andere kinderen van 5-6 jaar

Voor grotere kinderen wat meer

Zoals bij Minecraft spellen, met opdrachten

Meer een spelletje spelen en om je heen kijken, zodat je kunt kiezen

"Did you feel like you were able to look at where you wanted to?"

Yes

Het maakte met niet zoveel uit dat ik nog kon zien wat er in het echt gebeurde

Als ik iets zou willen veranderen: ik zou wel graag willen rondlopen

"Heb je wel eens een prik gehad?"

Ja, ik haat prikken. Mijn moeder zei dat het goed was om dit te proberen.

"Zou zoiets kunnen werken in het ziekenhuis?"

Ik denk dat het wel helpt, want je ziet allemaal dingen en wordt afgeleid en je merkt niet wat er gebeurt"



## P2

### **Post Transcription**

Ik vond het echt heel mooi

De kleuren, hoe de bomen

Het was heel rustgevend: de muziek en de omgeving

“Vond je het ook leuk?”

Ja!

Het vuurvliegje was heel schattig

Ik denk dat het andere kinderen het ook leuk zouden vinden, maar weet niet of iedereen het leuk zou vinden

Researcher: “Had je door dat er iets gebeurde hier met je arm?”

Ik voelde het wel, maar was vooral bezig met de rest

Ik weet niet hoe ik het moet uitleggen

Het voelde wel echt als klitteband

Af en toe keek ik ook naar jullie

Ik was benieuwd

“Wat zou je veranderen?”

Ik weet het eigenlijk niet het was echt heel mooi

Ik weet het niet ik lette gewoon niet zo op

“Hoorde je de opdracht van het ademen?”

Ik had wel meegedaan

Het was heel rustgevend

“Vond je het spannend?”

Alleen wat er op mijn arm gebeurde

En in het begin want ik wist niet echt wat er kwam

Maar gelijk toen ik dat bos zag wist ik dat het heel rustgevend was

“Heb je wel eens een prik gehad?”

Ja voor vaccinatie, ik vind prikken altijd heel eng

“Zou je het wel eens willen proberen?”

Misschien, ik heb eigenlijk geen idee

## P3

### **Post Transcription**

Ik vond het leuk omdat je een andere wereld ziet  
De wereld was heel fantasievol en mooi en je kon omhoog kijken  
Ik heb niet achter me gekeken want dan moest ik helemaal draaien

"Did you look at the needle?"  
Nee ik ging gewoon om me heen kijken  
Als je wilt kijken mag je kijken want je kan het zien  
En je bestuurt een soort van die neppe wereld

"Toen je de gele bal kwam ging je mee-ademen, klopt dat?"  
Ja

"Als je iets zou kunnen veranderen wat zou het zijn?"  
Achter me kijken  
En er waren heel veel bomen  
Verder niet heel veel anders

Ik had dat ding (toestemmingsformulier) ook zelf gelezen

"Heb je wel eens een prik gehad?"  
Ja maar dat was wel heel irritant want was zo met van die prikken

"Hoe vind je prikken normaal en hoe vond je deze situatie?"  
Ik vond dit wel fijner, fijner met bril  
Ik vond dat ik een beetje afgeleid was dat vond ik wel fijn

Niet helemaal afgeleid maar

"Hoe vond je het dat je mij nog een beetje kon zien?"  
Dat vond ik toch wel fijn want als ik dan toch nieuwsgierig was kon ik het toch nog een beetje zien

## P4

### **Post Transcription**

"Wat vond je ervan?"

Ehh.. leuk

Ik vond het er leuk uitzien.. de bomen en het ziet er wel.. realistisch uit

Ik had wel gevoeld dat je iets op mijn arm had gedaan

"Heb je weleens een prik gehad?"

De eerste keer toen ik het had gedaan niet zoveel pijn

De keren daarna ook niet want de eerste keer ook niet

Maar de laatste keer deed het wel pijn want toen werd ik wel nerveus en toen deed het wel pijn

"Zou je met zo een bril op een prik willen krijgen?"

Ja want ik was wel echt afgeleid, ik had het niet echt door

"Als je iets nog kon veranderen?"

Ik zou dieren willen zien rondrennen

## P5

### **Post Transcription**

"Wat vond je ervan?"

Leuk! Dat je opeens in een hele andere wereld was

Dat je ineens in een grote ruimte bent, terwijl je eigenlijk in een kleine ruimte bent

Ik heb nog nooit een bril op gehad

"Heb je iets gemerkt van wat er op je arm gebeurde?"

Dat er een doekje over mijn arm ging

"Waar keek je het meeste naar?"

Naar de vuurvliegjes

"Wat gebeurde er toen je een vuist maakte"

Toen kwam dat rare wezentje

Ik vond het wezentje leuk omdat het zo schattig was

Het was klein en het stemmetje ook

Misschien dat jongens het iets minder leuk vinden

Dat zei dat ik rustig in en uit moest ademen

Ik deed mee omdat ik het fijn vind om rustig en uit te ademen

Dat helpt mij om rustig te worden

"Denk jij dat jij ook zoiets zou willen tijdens het prikken?"

Ja, want dan denk je niet de hele tijd aan de prik maar zie je de hele tijd een mooi bos om je heen

Ik was het meest afgeleid door de vuurvliegjes

## P6

### **Post Transcription**

"Hoe voelde dat?"

Grappig! Je zag een bos en vuurvliegjes

En een vuurvliegje zei dat ik rustig stil moest zitten en rustig inen uit moest ademen

"Ging je ook meeademen?"

Ja dat was wel de bedoeling

"Vond je het leuk?"

Ja ik vond het wel leuk ja

"Wat heb je gemerkt op je arm?"

Het was een beetje koud

Dat groene ding

Ik voelde wel iets maar keek er niet naar omdat ik naar de vuurvliegjes keek

"Zou jou het leuk lijken om een bril op te zetten tijdens het prikken?"

Ja, dan hoef je niet te kijken naar het prikken en ja dan ben je gewoon afgeleid

"Wat vond je van het gele bolletje?"

Grappig, hij had een hoge stem

"Wat zou je willen veranderen?"

Als er in het bos een diertje tevoorschijn komt. Een vos bijvoorbeeld.

"Zou je het weer doen?"

Nou als je elke keer dat je prikt een bos ziet dan weet je wel wat er gaat komen maar als je het één keer doet kan het wel

Een ander thema kan zijn: een bloementuintje of bibliotheek want daar word je rustig van  
Word rustig als ik denk aan een bibliotheek