

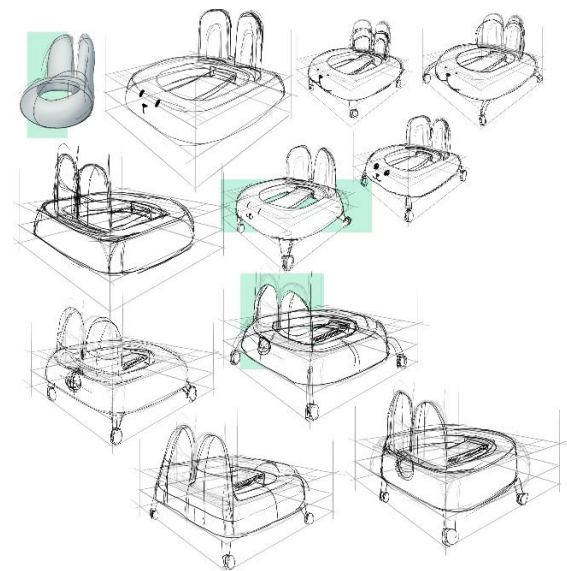
Walking Aid for Children ^{with}_{h a} growth disorder

By Femke Wonink | Industrial Design | University of Twente | Netherlands | Commissioned by Tom van der Zande

Many children worldwide have a growth disorder, causing a gait developmental delay. There are already various walking aids that help in supporting gait development in children. However, none of these aids are suitable for smaller children. The objective of this Bachelor assignment consists of two parts: (a) creating a program of requirements that the ideal walking aid must meet and (b) developing concepts for the walking aid that meet the found requirements.

The program of requirements is based on an extensive preliminary study. This study consists of a target group analysis, function analysis and market analysis. It becomes clear that there are many potential target groups, but most profit can be achieved by putting the focus on children with achondroplasia. The function analysis takes a closer look at the interests of the target group and others who come into contact with the product. By further elaboration of the interests from all perspectives, it becomes possible to identify specific functions and draw up requirements that make it possible to fulfil those functions. These requirements describe, among other things, how the walking development can be supported best, which dimensions are important, what the desired appearance is and how the highest ease of use can be achieved. Seven walking aids, including a first prototype, are examined and compared. The study confirms that none of the walking aids meets all set requirements. By combining all finds from the preliminary study, the Unique Selling Points of the product that is to be designed become clear: first, the walking aid will be suitable for children with a lower inner leg length than 22 cm, secondly, it will allow the trial-and-error experience for the user that helps to develop the right reflexes that are necessary for walking independently, and finally, it will have a design that appeals to the target group and has little in common with the medical aids.

After the program of requirements is known, the concept generation begins. In this, the design is put first and functionality is given a lower priority. This makes it possible to fully focus on the appearance of the product: one that is friendly, fun and trustworthy. Concept sketches and inspiration images lead to a design based on rabbits. The design is then adjusted so that it also meets the functional requirements. The result is a functional final concept that shows kindness and doesn't look like a medical aid.



The final concept is evaluated based on the program of requirements. This shows that the walking aid already meets the large majority of the set requirements, but further research needs to be done on two levels: research into the technical aspects and user research. Because the results of this must be incorporated into the design, the final concept will probably have to undergo some changes. During this further elaboration, it is important that the choices made are not in conflict with the program of requirements.

In conclusion, the making of a substantiated program of requirements and creating a concept design based on that program has been successful. Some recommendations are done for further development.

Loophulpmiddel voor kinderen

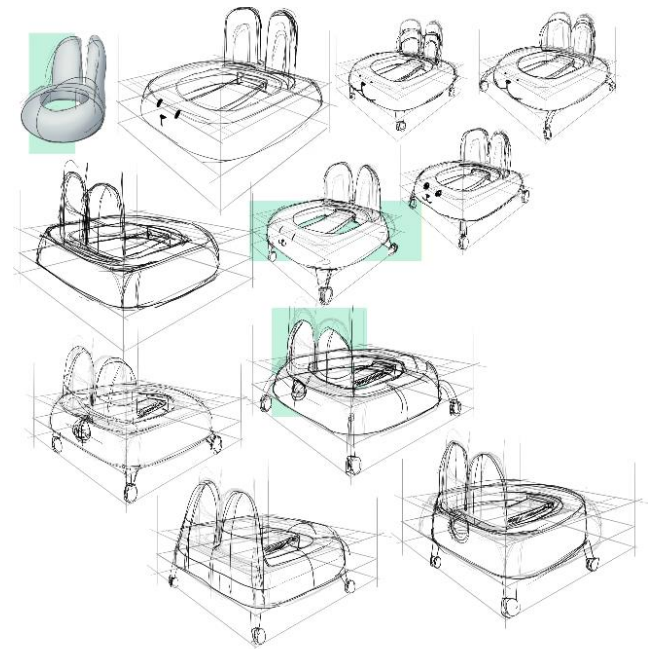
Door Femke Wonink | Industrieel Ontwerpen | Universiteit Twente | Nederland | In opdracht van Tom van der Zande

Veel kinderen wereldwijd lijden aan een groeistoornis, met een loopontwikkelingsachterstand tot gevolg. Er bestaan al verschillende loophulpmiddelen die kinderen hierin ondersteunen. Echter zijn geen van deze loophulpmiddelen geschikt voor kleinere kinderen. De doelstelling van deze Bachelor opdracht bestaat uit twee onderdelen: (a) het creëren van een programma van eisen waaraan het ideale loophulpmiddel dient te voldoen en (b) het ontwikkelen van concepten voor het loophulpmiddel die aan de gevonden eisen voldoen.

Het creëren van het programma van eisen wordt gedaan in een uitgebreid vooronderzoek. Dit vooronderzoek bestaat uit een doelgroep analyse, functieanalyse en marktanalyse. Hier wordt duidelijk dat er veel potentiële doelgroepen zijn, maar dat de meeste winst behaald wordt als de focus wordt gelegd op kinderen met achondroplasie. In de functieanalyse wordt dieper ingegaan de belangen van deze doelgroep, maar ook op de belangen van anderen die met het product in aanraking komen. Door de belangen vanuit alle perspectieven verder uit te werken wordt het mogelijk om concrete functies te achterhalen en eisen op te stellen die de functie vervulling mogelijk maakt. Deze eisen omschrijven onder andere hoe de loopontwikkeling het beste ondersteund kan worden, welke dimensies van belang zijn, wat het gewenste uiterlijk is en hoe het hoogste gebruiksgemak behaald kan worden. Zeven loophulpmiddelen, inclusief een eerste prototype, worden onderzocht en met elkaar vergeleken. Het onderzoek bevestigt geen enkel loophulpmiddel aan alle eisen voldoet. Door alle bevindingen uit het vooronderzoek te combineren, worden de Unique Selling Points van het te ontwerpen product duidelijk: ten eerste zal het loophulpmiddel geschikt zijn voor kinderen met een kleinere binnenbeen lengte dan 22 cm, ten tweede zal het de processen van trial-and-error toelaten die helpen bij de ontwikkeling van de juiste reflexen die nodig zijn bij het zelfstandig lopen en ten slotte zal het een vormgeving

hebben die de doelgroep aanspreekt en weinig wegheeft van een medisch hulpmiddel.

Nadat het programma van eisen bekend is, begint de conceptgeneratie. Hierin wordt in eerste instantie vormgeving voorop gezet en krijgt functionaliteit een lagere prioriteit. Hierdoor wordt het mogelijk om volledig op de uitstraling van het product te focussen: een die vriendelijkheid, gezelligheid en vertrouwen uitstraalt. Conceptschetsen en inspiratieafbeeldingen leiden tot een vormgeving gebaseerd op konijnen. Daarna wordt het ontwerp aangepast zodat het ook aan de functionele eisen voldoet. Het resultaat is een functioneel eindconcept dat vriendelijkheid uitstraalt en niet oogt als een medisch hulpmiddel.





Het eindconcept wordt geëvalueerd aan de hand van het programma van eisen. Hieruit komt dat het loophulpmiddel al grotendeels voldoet aan de eisen, maar dat er op twee punten verder onderzoek gedaan moet worden: onderzoek naar de technische aspecten en gebruiksonderzoek. Omdat er naar aanleiding van die onderzoeken nog het nodige verwerkt moet worden voordat het product op de markt kan, zal het waarschijnlijk nog wat veranderingen doormaken. Het is tijdens de verdere uitwerking van belang dat de gemaakte keuzes niet in strijd zijn met het programma van eisen.

Het is dus gelukt om een onderbouwd programma van eisen op te stellen en om concept vormgevingen op dit programma te baseren. Er worden aanbevelingen gedaan voor verdere ontwikkeling.