



**CHALMERS**  
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

---



## Utveckling av en förvaringsmöbel

*Produktframtagning av en förvaringsmöbel anpassad till pedagoger och förskolebarns behov*

Product development of a storage unit

*Concept development for storage spaces adapted to teachers and childrens needs*

Examensarbete för Design och Produktutveckling

Freja Byström & Ida Vinkås



EXAMENSARBETE 2017:06

## Utveckling av en förvaringsmöbel

Product development of a storage unit

FREJA BYSTRÖM & IDA VINKÅS



**CHALMERS**  
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

*Division Design & Human factors*  
CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Gothenburg, Sweden 2017

Utveckling av en förvaringsmöbel  
Product development of a storage unit  
Freja Byström, Ida Vinkås

© FREJA BYSTRÖM, IDA VINKÅS, 2017.

Handledare: Maral Babapour Chafi, Design and Human Factors  
Examinator: Håkan Almius, Design and Human Factors

Examensarbete 2017:06  
Product development of a storage unit  
Division Design & Human Factors  
Chalmers University of Technology  
SE-412 96 Göteborg  
Telefon +46 31 772 1000

Framsida: Visualisering av framtaget koncept.

Skrivet i L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Framtagning av förvaringsmöbel.  
FREJA BYSTRÖM, IDA VINKÅS  
Design and Human Factors  
Chalmers Tekniska Högskola  
Göteborg 2017

## Sammanfattning

På uppdrag av möbelföretaget Furnea AB har ett koncept på en förvaringsmöbel anpassad till förskolor tagits fram. Projektet inleddes med en användarstudie innehållandes intervjuer och observationer vilket resulterade i en kravspecifikation. Kravspecifikationen skapades med både Furneas och användarens krav och önskemål i åtanke. Vilken typ av möbel som skulle skapas var i projektets början inte definierat men ett tydligt krav och önskemål framkom av användargruppen, både barn och pedagoger. Det sågs ett tydligt behov av en fungerade förvaringsmöbel.

Vad som ansågs vara det största problemet med förvaring på förskolorna idag var att kunna avgränsa leksaker från vissa barn och samtidigt vara tillgängliga för andra. Den dåliga ergonomiska situation som pedagoger upplever genom att ständigt behöva förse barn med saker de inte når samt den konstanta städningen på förskolor satte grunden för den idégenerering som följde efter kravspecifikationen. Idégenereringen bestod av iterationer av olika metoder och resulterade i tre koncept som presenterades för Furnea. En diskussion tillsammans med företaget och olika konceptutvärderingsmetoder ledde fram till ett slutkoncept. Slutkonceptet heter *Monster* och bygger på moduler som var och en liknas vid ett monster. Utformningen på möbeln är tänkt att bidra till fler interaktiva möjligheter än enbart den huvudsakliga förvaringen. Utseendet och utformningen är tänkt att kunna användas i pedagogiskt syfte och för att underlätta städning. En variation av lådlösningar och skåp gör det, genom att utnyttja barns antropometri, möjligt att avgränsa leksaker på olika höjder. Detta gör det även möjligt för förskolor att både begränsa och öka tillgängligheten på leksaker för barn mellan två och sex år. Detta ger frihet till de barn som behärskar att använda till exempel färg eller saxar. Samtidigt bidrar det till en bättre ergonomisk arbetssituation för pedagoger som inte behöver förse barnen med dessa saker.



Development of storage furniture  
FREJA BYSTRÖM, IDA VINKÅS  
Department of Design and Human Factors  
Chalmers University of Technology  
Gothenburg, Sweden 2017

## Abstract

A project assigned by the furniture company Furnea AB, to develop a concept adapted to preschool has been produced. The project began with a user study including interviews and observations which resulted in a specification of requirements. The specification of requirements was created with both Furneas and the users point of view. The specific type of furniture that was to be designed was not specified, but a clear requirement from both the usegroups, children and teachers, were pointed out. There was a very clear wish for a practical and useful storage unit.

What was considered the biggest problem with storage at preschools was limiting specific toys from some children whilst allowing others the access. The unergonomic situation the teachers experienced during the help they provided the children with when the toys could not be reached, as well as having to clean up after them, was the foundation in the brainstorming process that followed. The brainstorming process resulted in three concepts that were presented to Furnea. A discussion with the company and different methods to determine the best concept led to the final concept. The name of the concept is *Monster* and is based on modules that are each similar to a monster. The monsters are supposed to contribute to an interactive piece of furniture which can be used for educational purposes and to ease tidying. Different solutions for storage allow, by using anthropometry, the possibility to delimit toys from different heights of the children. This allows preschools to both delimit and allow access to toys for children between the ages of two and six. This gives the freedom to the children to master the use of things such as colour and scissors. It also contributes to a better ergonomic situation for the teachers who do not need to provide the children with these objects any more.



# Innehåll

<b>Figurer</b>	<b>xiii</b>
<b>Tabeller</b>	<b>xv</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>1</b>
1.1 Syfte/Mål . . . . .	1
1.2 Avgränsningar . . . . .	1
1.3 Problembild . . . . .	1
1.4 Trender idag . . . . .	2
1.5 Furneas produktfamilj och riktlinjer . . . . .	3
<b>2 Ramverk</b>	<b>5</b>
2.1 Användarcentrerad produktutveckling . . . . .	5
2.2 Systemsyn . . . . .	5
2.3 Barn och pedagoger upplever på olika sätt . . . . .	5
2.4 Storleken på barngrupper . . . . .	6
2.5 Pedagogik . . . . .	6
2.6 Antropometri . . . . .	7
2.7 Ergonomi . . . . .	8
2.8 Akustik . . . . .	8
2.9 Säkerhet och giftfria miljöer . . . . .	9
<b>3 Användarstudier</b>	<b>11</b>
3.1 Metoder . . . . .	11
3.1.1 Urval . . . . .	11
3.1.2 Intervjuer . . . . .	11
3.1.2.1 Medierande objekt . . . . .	12
3.1.3 Observationer . . . . .	12
3.1.3.1 Antal interaktioner med möbel . . . . .	12
3.1.3.2 Tidslinje samt anteckningar vid olika tidpunkter . . . . .	12
3.1.3.3 Länkanalys . . . . .	13
3.1.4 Analys av insamlad data . . . . .	13
3.1.4.1 KJ-analys . . . . .	13
3.2 Genomförande . . . . .	13
3.2.1 Urval . . . . .	13
3.2.2 Intervjuer . . . . .	14
3.2.2.1 Pilotintervju . . . . .	14
3.2.2.2 Djupintervjuer . . . . .	15
3.2.3 Observationer . . . . .	15

---

3.2.3.1	Observation innan avgränsning av möbeltyp . . . . .	16
3.2.3.2	Observation efter avgränsning av möbeltyp . . . . .	19
3.2.4	Analys av insamlad data . . . . .	20
3.2.4.1	KJ-analys . . . . .	20
3.3	Resultat . . . . .	21
3.3.1	Barns beteende och interaktion med möbler . . . . .	21
3.3.2	Pedagogers beteende och interaktion med möbler . . . . .	22
3.3.3	Leksakers placering . . . . .	22
3.3.4	Pedagogik . . . . .	25
3.3.5	Antropometri . . . . .	25
3.3.6	Ergonomi . . . . .	26
3.3.6.1	Akustik . . . . .	27
3.3.7	Säkerhet . . . . .	27
3.3.8	Städning . . . . .	30
3.3.9	Material . . . . .	31
3.3.10	Utformning, uttryck och anpassningsbarhet . . . . .	32
3.3.11	Ekonomi . . . . .	34
<b>4</b>	<b>Kravspecifikation</b>	<b>35</b>
4.1	Metoder . . . . .	35
4.1.1	Kravspecifikation . . . . .	35
4.1.2	Funktionsanalys . . . . .	35
4.1.3	Persona, Scenario & Moodboard . . . . .	35
4.2	Genomförande . . . . .	36
4.2.1	Kravspecifikation . . . . .	36
4.2.2	Funktionsanalys . . . . .	36
4.2.3	Persona, Scenario & Moodboard . . . . .	36
4.3	Resultat . . . . .	36
4.3.1	Kravspecifikation . . . . .	36
4.3.2	Funktionsanalys . . . . .	37
4.3.3	Persona - Pedagogen Karin . . . . .	37
4.3.4	Persona - Förskolebarnet Viggo . . . . .	38
4.3.5	Scenario - Karin . . . . .	39
4.3.6	Scenario - Viggo . . . . .	39
4.3.7	Moodboard . . . . .	40
<b>5</b>	<b>Idégenerering</b>	<b>41</b>
5.1	Metoder . . . . .	41
5.1.1	Brainwriting . . . . .	41
5.1.2	Brainstorming . . . . .	41
5.1.3	Osbornes idésporrar . . . . .	41
5.1.4	Edward de Bonos tankehattar . . . . .	42
5.2	Genomförande . . . . .	42
5.2.1	Brainwriting . . . . .	42
5.2.2	Brainstorming . . . . .	43
5.2.3	Osbornes idésporrar . . . . .	43
5.2.4	Edward de Bonos tankehattar . . . . .	43
5.3	Resultat . . . . .	44
5.3.1	Kramen . . . . .	44
5.3.2	Kuben . . . . .	45

---

5.3.3	Monster . . . . .	46
<b>6</b>	<b>Konceptutvärdering</b>	<b>49</b>
6.1	Metoder . . . . .	49
6.1.1	PMI-metoden . . . . .	49
6.1.2	Elimineringsmatris: Pughmatris . . . . .	49
6.2	Genomförande . . . . .	49
6.2.1	PMI-metoden . . . . .	49
6.2.2	Elimineringsmatris: Pughmatris . . . . .	50
6.2.3	Diskussion med Furnea . . . . .	50
6.3	Resultat . . . . .	51
6.3.1	PMI-metoden . . . . .	51
6.3.2	Elimineringsmatris: Pughmatris . . . . .	53
6.3.3	Slutval . . . . .	53
<b>7</b>	<b>Slutkoncept</b>	<b>55</b>
7.1	Utseende och färgval . . . . .	55
7.2	Funktioner . . . . .	58
7.2.1	Lådlösningar . . . . .	58
7.2.1.1	Skåp . . . . .	58
7.2.1.2	Uttagbara lådor . . . . .	59
7.2.1.3	Öppna fack . . . . .	59
7.2.1.4	Avgränsande toppfack . . . . .	60
7.2.2	Ihopsättning . . . . .	60
7.2.3	Hjul . . . . .	61
7.3	Materialval . . . . .	62
7.3.1	Plywood . . . . .	62
7.3.2	MDF . . . . .	62
7.3.3	Textilier . . . . .	62
7.3.4	Metaller . . . . .	63
7.4	Mått och storlekar . . . . .	63
7.5	Placering av leksaker . . . . .	64
7.6	Inköpsförslag . . . . .	64
7.6.1	Reparation . . . . .	65
7.6.2	Ungefärlig prisklass . . . . .	65
<b>8</b>	<b>Hållbar utveckling</b>	<b>67</b>
8.1	Ekologisk påverkan . . . . .	67
8.2	Social & ekonomisk påverkan . . . . .	68
<b>9</b>	<b>Diskussion</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>Slutsats</b>	<b>71</b>
	<b>Litteraturförteckning</b>	<b>73</b>
<b>A</b>	<b>Bilagor</b>	<b>I</b>



# Figurer

1.1	Två befintliga förvaringsmöbler . . . . .	3
1.2	Delar av Furneas nuvarande sortiment. . . . .	3
2.1	Två fokusområden för systemsynen . . . . .	6
2.2	Antropometriska mått . . . . .	8
3.1	Exempel på en planskiss från förskolan Musslan . . . . .	14
3.2	Länkanalys på ett barn mellan 1,5-2 år. . . . .	16
3.3	Planskiss på förskolan Musiken. . . . .	17
3.4	Anteckningar på hur ofta barn interagerar med varje möbel i ett rum. . . . .	18
3.5	Anteckningar på hur ofta barn interagerar med varje möbel i pysselrummet på Musiken. . . . .	18
3.6	Planskiss på förskolan Musslan . . . . .	19
3.7	Planskiss på förskolan Bankebergsgatan 5 . . . . .	20
3.8	Bilder från KJ-analys. . . . .	20
3.9	Skiss på barn som faller ur stol på grund av öppet ryggstöd. . . . .	21
3.10	En förvaringsmöbel på en förskola som kräver att pedagogerna lyfter ner saker till barnen. . . . .	22
3.11	Saxar och färger är placerade högt upp för att förhindra barn från åtkomst. . . . .	23
3.12	Förvaringsalternativ på förskolor. . . . .	24
3.13	Förvaringsalternativ på förskolor. . . . .	25
3.14	Hylla som placerats liggandes istället för ståendes. . . . .	26
3.15	Kvadrater och cylinderhalvor i ljuddämpade material. . . . .	27
3.16	Bilder på möbler som anses ergonomiskt placerade. . . . .	29
3.17	Golvspärrar på låg förvaringsmöbel. . . . .	30
3.18	Bilder på stökiga rum på förskolor. . . . .	31
3.19	IKEA-hyllan Kallax på förskolan Ladan. . . . .	33
3.20	Olika dekorationsstilar på förskolor. . . . .	34
4.1	Bild på förskolepedagogen Karin . . . . .	38
4.2	Bild på förskolebarnet Viggo . . . . .	38
4.3	Moodboard . . . . .	40
5.1	Edward de Bonos tankehattar . . . . .	42
5.2	Skisser på idéer som uppkom under brainwriting. . . . .	43
5.3	Utveckling med hjälp av Osbornes idésporrar. Här förstoras och förminskas ett koncept. . . . .	43
5.4	Konceptet Kramen . . . . .	44
5.5	Konceptet Kramen i CAD . . . . .	45

---

5.6	Konceptet Kuben . . . . .	46
5.7	Konceptet Kuben i CAD . . . . .	46
5.8	Konceptet Monster . . . . .	47
5.9	Konceptet Monster i CAD . . . . .	47
6.1	Referensprodukter som användes i elimineringsmatrisen. . . . .	50
6.2	Presentationsmaterial . . . . .	51
7.1	Rendering av slutkoncept . . . . .	55
7.2	Förvaringsalternativ på förskolor. . . . .	56
7.3	Rendering av modul två och dess kryphål . . . . .	57
7.4	Rendering på modul fyra. . . . .	57
7.5	Rendering på modul fem. . . . .	58
7.6	Färgvalen . . . . .	58
7.7	Skåp . . . . .	59
7.8	Låda . . . . .	59
7.9	Öppet fack . . . . .	60
7.10	Avgränsande fack . . . . .	60
7.11	Bilder på ihopsättningsalternativ. . . . .	61
7.12	Bilder på de hjul Furnea använder. . . . .	61
7.13	Bilder från mockup. . . . .	63
7.14	Placering av leksaker i förvaringsmöbeln. . . . .	64
7.15	Renderingar av inköpsförslag. . . . .	65

# Tabeller

3.1	Tabell över intervjuobjekt. Metoder som utförts efter begränsning till möbelyp är markerade med (e). Alla intervjuade har tilldelats ett alias för att enklare kunna följa deras uttalanden i resultatdelen. . . . .	14
6.1	PMI - Kramen . . . . .	51
6.2	PMI - Kuben . . . . .	52
6.3	PMI - Monster . . . . .	52



# 1

## Inledning

Skolans arbetsätt har de senaste åren förändrats med ny teknik, pedagogik och mer individanpassning (Forsslund Frykedal et al, 2015). Trots detta ser förskolans möbler ungefär likadana ut och möblerna har inte följt med i samma takt Lindahl (2017). Designbyrån Furnea är i behov av en utveckling av deras produktfamilj som bättre följer skolans nya lärosätt samt vidgar deras kundgrupp. Deras nuvarande produkter har funnits i många år och de känner att de har svårt att följa med skolans utveckling. Idag har Furnea bara bord och stolar och saknar helt förvaringsmöbler, läs mer om Furnas möbler i kapitel 1.5. Furnea vill därför ta fram en förvaringsmöbel som kompletterar deras produktfamilj, som bättre följer skolans framsteg och utveckling samt uppmuntrar förskolebarns inlärningsförmåga.

Genom att undersöka behovet av olika möbler på förskolor ska ett koncept levereras som är behovsanpassat till målgruppen. Konceptet ska vara välarbetat och nytänkande. Med förkunskap från tidigare kurser inom områden som användarstudier, idégenerering och designmetodik ska ett koncept genereras.

### 1.1 Syfte/Mål

Syftet är att med utgångspunkt av de krav som ställs av barn och pedagoger på förskolor skapa ett möbelkoncept. Målet är att skapa ett välarbetat koncept utifrån målgruppens behov och önskemål. Konceptet ska tydligt knyta an till designbyråns tidigare möbler och samtidigt vara nytänkande och innovativt. De miljö- och tillverkningskrav Furnea har på sina produkter idag ska även framtaget koncept uppfylla.

### 1.2 Avgränsningar

Projektet innefattar vissa avgränsningar. Det slutgiltiga levererade konceptet ska innehålla bland annat materialval, planvyer och CAD-modeller. Arbetet planeras att genomföras med utgångspunkt hos förskolor och med de behov som uppmärksammas där, av både barn och vuxna. De barn produkten riktar sig mot är i åldrarna två till sex år. Med förskolor i fokus och framförallt barn, finns riktlinjer för design och tillverkning som skiljer sig från vanlig möbeltillverkning (Konsumentverket, 2016). Krav på bland annat hörnstorlekar, storlek på lösa delar och liknande kan avgränsa designen.

### 1.3 Problembild

Enligt Skolverkets läroplan (2010) är syftet med förskolor ”att barn ska inhämta och utveckla kunskaper och värden. Den ska främja alla barns utveckling och lärande samt en livslång lust att lära”. Förskolan är en plats där barn samlas och utvecklas tillsammans.

För att åstadkomma denna utveckling krävs olika former av aktiviteter som arrangeras av pedagoger. Dessa kan vara luncher, lekar, raster eller vilopausar (Larsson 2013) Aktiviteterna kräver väldigt ofta resurser i olika former; leksaker, tallrikar, madrasser eller andra former av fysiska produkter. Förvaring på förskolor är centralt för att alla aktiviteter ska fungera. Det är nödvändigt att förvaringsmöjligheterna inte blir ett hinder i den dagliga verksamheten, utan istället främjar förskolebarnens viktiga utveckling.

Idag finns det ett stort behov och önskemål av förvaringsmöbel som gör det möjligt för förskolor att ha saxar, lego, pärlor och andra, i vissa avseenden, farliga saker framme för att inte begränsa de barn som behärskar dessa från att hämta och använda de själva. Detta är ett problem på de flesta förskolor. Idag tvingas pedagoger begränsa alla barn från att använda dessa saker vilket påverkar friheten för de äldre barnen på förskolor. Det är även en påfrestning för pedagoger att ständigt behöva hjälpa barn att ta fram de leksaker de önskar leka med. Projektet ämnar att göra det möjligt för förskolor att avgränsa förvaring för små barn, möjliggöra en friare lek för äldre barn samt göra den ergonomiska situationen för pedagoger bättre, då den idag är bristande (Nöjd, 2010).

### 1.4 Trender idag

Möbeltrender på förskolor ändras inte i samma takt som andra industrier och miljöer. Detta kan bero på flera anledningar men troligtvis är det den ekonomiska aspekten som bidrar till detta. Förskolor har inte råd att köpa in nya möbler enbart för att det blir trendigt med något annat. Därför är det viktigt att de möbler som designas för förskolor är estetiskt hållbara och fyller alla behov som ställs av användarna. Samtidigt vill man skapa en lekfull miljö som inspirerar barn och deras kreativitet. Starka färger är återkommande på många olika möbler hos förskolorna. Till exempel kan bordsytan eller stolsbenen vara målade i en klar färg för att göra möblerna lite mer lekfulla. De flesta möbler är tillverkade av olika träslag med så lite plastdetaljer som möjligt. Detta för att undvika de ämnen som finns i plaster, läs mer i kapitel 2.5 *Säkerhet och giftfria miljöer* för att förstå hur förskolor och möbeltillverkare arbetar med att förebygga gifter. Björk och asp är två vanligt förekommande träslag som används eftersom de är starka och lättarbetade. Björken är det mest förekommande träslaget för möbeltillverkning i svensk historia Dahlberg et al. (2004).

De möbler som tillverkas idag är ofta designade för att vara lättskötta. De ska kunna torkas av lätt och inte vara gjorda av ett slitåligt material. Förskolemöbler består ofta av mycket raka, plana ytor. Mycket detaljer och tillbehör gör att produkten blir dyrare då tillverkningstid och process blir mycket längre. Många möbler är designade på ett sätt som gör det möjligt att hänga upp eller flytta på för att städa. Till exempel designas ofta stolar för att kunna hänga på bordskanten. Flera möbler uttrycker även en robusthet och stabilitet. Det är viktigt att möblerna skall kunna klara av vikten från barn som leker kring borden och de belastningar de utsätts för.

De förvaringsmöbler som finns på marknaden idag varierar i stor utsträckning. De är främst tillverkade av olika trämaterial och är ofta på hjul. De är ofta tillverkade på låg nivå så att barnen har möjlighet att själva nå de saker de vill ha. Många förvaringsmöbler saknar möjligheten att anpassa storleken på möblerna. De flesta förskolemöbler tar stor plats och är svåra att använda till andra syften än förvaring. Exempel på befintliga förvaringsmöbler på förskolor finns i figurer 1.1a och 1.1b nedan.



(a) Möbel från företag Lekolar (lekolar.se).



(b) Möbel från företag Lekolar (lekolar.se).

**Figur 1.1:** Två befintliga förvaringsmöbler

## 1.5 Furneas produktfamilj och riktlinjer

För att få en förståelse för hur Furneas nuvarande produktfamilj ser ut gjordes en kortare kartläggning. Tidigare materialval, tillverkningsbetoder och riktlinjer inom design undersöktes.

Furnea är ett litet möbelföretag som satsar på möbler för skolor och förskolor. I sitt nuvarande sortiment har de främst bord och pallar. De har tio olika bord och olika pallar som är utformade med en enhetlig design. Borden har organiska former, runda, ovala och rektangulära. De flesta möblerna är tillverkade i björk, bok, MDF, plywood eller det miljövänliga materialet linoleum som har en ljuddämpande effekt. Se Figur 1.2a och 1.2b för att se delar av Furneas sortiment.



(a) Bord och pallar i serien Ateljé.



(b) Bord och stolar i serien Kupol.

**Figur 1.2:** Delar av Furneas nuvarande sortiment.

Benen på de flesta borden är gjorda i björk eller stål. Formen på benen kan varieras efter önskemål. Furnea satsar på att designa möbler som ger kunden möjlighet att anpassa sina möbler efter egna behov. Furnea erbjuder kunderna flera färgval bland annat blå, röd, beige, och grå. Furnea har höga krav på att materialen ska vara miljövänliga och giftfria.

De använder därför i största möjliga mån inte plast. Furnea har ingen egen fabrik men tillverkar de flesta av deras möbler i en fabrik i Tibro. De köper in alla tjänster av olika företag, beroende på vem som passar deras önskemål bäst. Furnea tillverkar inte alltid sina möbler själva utan säljer ibland hela sin design till andra möbeltillverkare.

Inför projektet ville Furnea tydliggöra att de inte ville att deras nuvarande tillverkningsmetoder eller material skulle vara någon begränsning. Kräver den slutgiltiga produkten andra tillverkningsmetoder menar Furnea att detta går att lösa. Problemet Furnea beskrev att deras möbelfamilj var bristande när det kom till nytänkande produkter. De ville få in innovation och ett komplement till sina befintliga möbler. De saknar idag helt förvaringsmöbler och vill ta sig in på den marknaden också. Deras befintliga produkter är praktiska och ordinära, men uppfyller inte alla krav som kundgruppen önskar. De känner behov av att följa med utvecklingen och stå ut på marknaden.

# 2

## Ramverk

För att förstå hur marknaden för förskolemöbler ser ut, samt vad som styr den, har ett ramverk skapats med relevanta områden för projektet.

### 2.1 Användarcentrerad produktutveckling

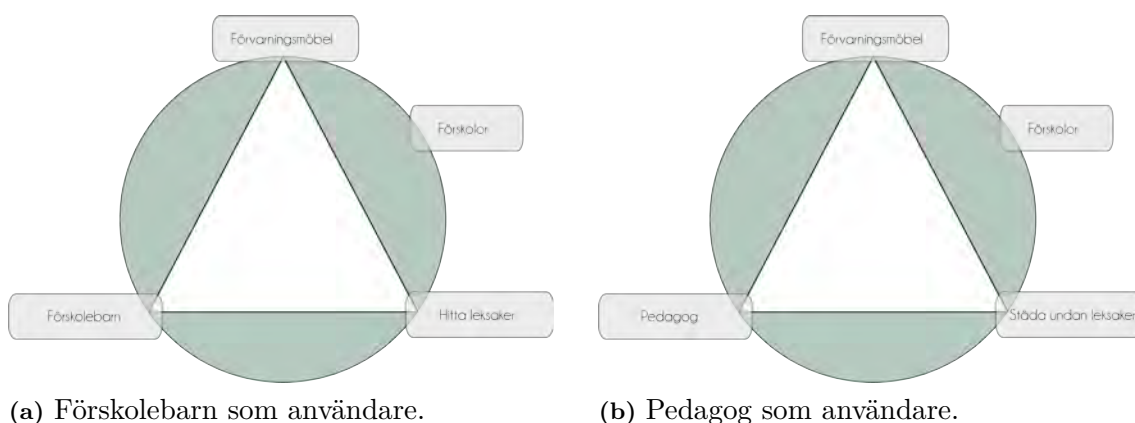
”Produktutveckling är det förlopp som föregår framtagandet av en ny produkt i ett företag eller en organisation” skriver Nationalencyklopedin (2017) om processen som ligger till grund för detta examensarbete. Produktutveckling handlar om att ta fram en produkt och processen kring hur det är gjort. I detta projekt har fokus legat på användarcentrerad produktutveckling som handlar om att förstå användarna och deras behov och sedan designa en produkt utifrån detta (Nilsson et al., 2015).

### 2.2 Systemsyn

För att kunna förstå användningssituationer av produkter kan man skapa en systemsyn. I detta fall består systemsynen av tre delar. Den första är “användaren” eller “brukaren”. Den andra är ett “verktyg” och det sista är “mål/syfte/uppgift”. Tillsammans verkar de tre olika delarna i en “kontext”, en plats där produkten ska vara eller situationen uppstår (Wallgren, 2016). I detta projekt har två situationer fokuserats på eftersom det finns två användare; pedagoger och förskolebarn, med olika syfte och mål med produkten, se figur 2.1a och 2.1b. Det finns självklart fler användare än dessa två. De aktörerna har också varit i åtanke, men inte på samma sätt som huvudanvändarna. Andra användare kan vara de som arbetar med städning, de som sköter ekonomin på förskolor och barnens föräldrar. Alla dess aktörer har olika behov och syften med en förvaringsmöbel. Det är svårt att tillfredsställa allas behov och det måste vara tydligt var fokuset ligger. Som nämnt ovan har de två största användarna i detta projekt varit pedagoger och förskolebarn. Deras behov har därför prioriterats.

### 2.3 Barn och pedagoger upplever på olika sätt

Miljöer och möbler som inte kommunicerar med barn är ofta tomma och används inte berättar Banjac (2015). Det är därför viktigt har både barn och pedagogers perspektiv i åtanke eftersom de båda kommer interagera med produkten. Pedagogernas möte med förskolemiljöer är i många fall mer komplex än barnens. Richter (2013) skriver om vikten i att skapa miljöer som är till för möten, möten med andra barn och med nya upplevelser. “Barn är inte små vuxna” uttrycker sig Stroh (2014) och lägger vikt i att barn och vuxna skiljer sig både fysiskt och psykiskt vilket bör tas i beaktning när man utformar förskolemiljöer. I studien om förskolepedagogers medvetenhet i utformandet av förskolemiljöer,



**Figur 2.1:** Två fokusområden för systemsynen

diskuteras det kring barnens behov av personliga utrymmen av miljön. Dock kommer det alltid finnas ekonomiska problem med att tillfredsställa varje barns behov miljömässigt. Medvetenheten på vilken typ av miljö som är väl anpassad för barn varierar bland pedagoger. Rosen et al. (2010) visar på behovet av information för pedagogerna kring detta område.

### 2.4 Storleken på barngrupper

Stroh (2014) skriver om hur barngrupperna på förskolan blivit större de senaste åren, vilket sätter nya krav på förskolemiljöerna. Många förskolor är inte anpassade eller formade för stora barngrupper. Stroh (2014) berättar att hon i första hand tror det beror på att de inte finns några regelverk eller riktlinjer kring hur stor yta per barn som krävs. Det som ofta begränsar storleken är ofta ventilationen på förskolan, eftersom det är den enda begränsningen som finns, även om den inte är kopplad enbart till barn. Många kommuner använder idag vad som kallas ett poängsystem för att avgöra barnstorleken (Ullsjö, 2015). I Göteborgs kommun är barn mellan 0-2 år 1,2 poäng, treåringar räknas som 1,0 poäng och barn mellan 4-6 år 0,8 poäng. Varje avdelning har ett visst antal poäng vanligen mellan 18-20 beroende på personalstyrka enligt Karlsson (2014).

### 2.5 Pedagogik

Det finns många olika pedagogiker som används på förskolor idag. Bland annat den kommunala barnomsorgspedagogiken, Montessoripedagogik, Waldorfpedagogik och Reggio Emiliapedagogik (Allt om förskolan, n.d.). Dessa fyra undervisningsmetoder skiljer sig på olika sätt (ibid.). Detta gör att de möbler som används i dessa förskolor varierar i pedagogiskt syfte. Den kommunala barnomsorgen syftar till att barnen omringas av solidaritet, jämlikhet, trygghet och ansvar. Många bygger även på teman under olika perioder där barnen får testa och uppleva olika saker. Montessori pedagogiken syftar till att barnen ska vara självlärda och att barnen själva får välja hur de ska lära sig saker och ting. En viktig del i deras pedagogik är att observera barnen och ge dem handledning. Waldorfpedagogiken bygger på tanken känslan och viljan (ibid.). Man strävar inte efter att fylla barnen med en massa kunskap utan istället locka fram det som finns inom barnet. Man använder inte heller böcker på dessa förskolor utan de framkommer endast när barnen

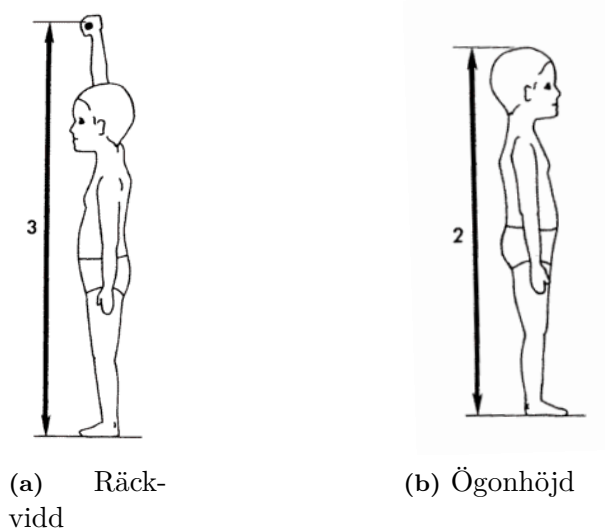
börjar skolan. Reggio Emilia är en pedagogik som lägger stor vikt på skapandet och det visuella. De möbler som finns på förskolor som jobbar med Reggio Emilia är ofta i barnens höjd. De syftar till att barnen ska vara självständiga och kunna göra saker själv utan hjälp från vuxna. De har till exempel låga bord och stolar anpassade för barnens nivå och behov (ibid.).

Pedagogiken på förskolan, samt materialen som finns i miljön barnen befinner sig i dagligen har en tydlig relation. Inte endast för att stimulera barnens behov men även att undervisa barnen om olika vardagliga områden. Enligt Mylesand och Johansson (2007) är det viktigt att det finns material på förskolorna som gör att barnen kan utvecklas matematiskt genom materialen på förskolan, saker som bredd, höjd, längd ect, även det estetiska. Hon anser att barnen ska bli utmanade både tekniskt och estetiskt. Lundahl (1995) diskuterar att möblerna påverkar barnens möjlighet till utveckling. Hon anser att det finns många förskolor som begränsar barnens utvecklingsmöjlighet med för höga bord och stolar. Detta gör att miljön blir icke stimulerande för barnen. Skolverket skriver tydligt deras läroplan om vilka krav det finns på miljön på förskolor: ”*Miljön ska vara öppen, innehållsrik och inbjudande. Verksamheten ska främja leken, kreativiteten och det lustfyllda lärandet samt ta till vara och stärka barnets intresse för att lära och erövra nya erfarenheter, kunskaper och färdigheter*” (Skolverket, 2010).

## 2.6 Antropometri

För att skapa en möbel anpassad för barn är det viktigt att ta barnens fysiska utformning i beaktning. Möblerna ska även vara anpassad till förskolepedagoger men deras antropometriska mått har, i detta fall, inte tagits i hänsyn. Detta för att barnens antropometri i första hand kommer vara avgörande för hur de kan använda möblerna, vilka saker de når och vad som kan vara en säkerhetsrisk. Pedagoger antas nå längre än barn och har ett välutvecklat konsekvenstänk, vilket barn saknar, som ofta är orsaken till skador. Enligt Nationalencyklopedin (2017) är definitionen av antropometri ”*läran om människokroppens måttförhållanden*”. Antropometri används idag inom fysisk ergonomi för att utforma möbler och produkter utifrån människans anatomiska och fysiologiska villkor (Pheasant et al, 2006). Strukturella och funktionella mått används för att ta reda på människans proportioner och mått i olika kroppspositioner. Bland annat rörelseutrymme, räckvidd och kroppsställningar (ibid.).

De flesta proportioner hos en människa är normalfördelade, det finns ofta ett medelvärde som gör att det är möjligt att ta fram produkten för den största majoriteten (ibid.). Antropometrisk data kan användas som avgränsningsutgångspunkt när det kommer till längd och räckvidd för barn. I detta projekt ansågs vissa mått vara mer användbara än andra, bland annat barnens räckvidd, se Figur 2.2a och barnens ögonhöjd se Figur 2.2b. Alla mått är på barn mellan 2-5.5 år. Se Bilaga 1 för att se fler mått från AnthroKids.



**Figur 2.2:** Antropometriska mått

## 2.7 Ergonomi

Enligt Nationalencyklopedin (2017) är ergonomin “den kombinerade kunskapen om biologi, teknik och psykologi i analysen av samspelet mellan människan och arbetsredskapen”. Det vill säga hur människans kropp har en relation till en miljö. Förskolans miljöer varierar i form och struktur. Hur personal och barn har det på förskolor är viktigt att förstå för att möbler i förskolemiljöer ska kunna utvecklas efter deras behov.

Det uppkommer ofta klagomål på kroppssmärter från personal som arbetar på förskolor eftersom de utsätts för påfrestande arbetsställningar (Nöjd, 2010). Enligt Clercq (2016) är axlar, nacke, ländrygg och skuldror en av de vanligaste områden där det förekommer smärter. Nöjd (2010) antyder att utvecklingen går i rätt riktning, det finns fler välanpassade bord som är skapta för olika behov. Hon skriver om den växande trenden kring låga bord inom till exempel Reggio Emilia-pedagogiken och problematiken där ikring. Att ha låga bord innebär extra belastning för lärarna, för att ständigt behöva böja sig eller resa sig från sittande på knä. Ett av de största problemen ligger i att personalen inte är medvetna om hur de ska använda och anpassa möblerna (ibid.). De ignorerar även att följa vissa ergonomiska riktlinjer vilken kan leda till problem i längden.

## 2.8 Akustik

Att den höga ljudnivån är ett problem i förskolemiljöer är ett återkommande diskussionsämne. Enligt Folkets Hälsoinstitut (n.d.) är “ljudnivån i skolor och förskolor ofta så hög att det är svårt för normalhörande att samtala. Bullret har dessutom visat sig ha ett flertal negativa effekter på barnen, bland annat vad gäller läsförmåga, inlärning, koncentration och problemlösningsförmåga. Vid riktigt höga ljudnivåer finns också en ökad risk för tinnitus eller hörselskada“. Därför är det viktigt att ta de nödvändiga åtgärder som finns för att minska den höga volymen så mycket som möjligt.

Enligt Hult et al. (2011) finns det inte några riktlinjer för arbetsmiljön på förskolor där barn mellan 0-5 år befinner sig. Det finns inga krav på buller och ljuddämpande material för förskolor med barn mellan åldrarna 0-5 år. Folkhälsomyndigheten (2005) betonar vikten av att dela upp barn i mindre grupper, barn blir mer högljudda när de är många. De förstår inte själva att de är högljudda och kan därför sitta bredvid varandra och skrika. Detta kan tas i beaktning när en möbel formas, ju mindre grupper desto lägre volym i rummet (ibid.).

En fungerande metod utöver ljudabsorberande väggar och tak, är att integrera ljudabsorberande material i de möbler och miljöer där barn befinner sig. Det finns även vissa möbelmateriel som har egenskaper likt ljudabsorberande produkter. De vanligaste och mest effektiva är porösa ljudabsorbenter, exempelvis mineralull och textilier (Gustavsson, n.d.).

## 2.9 Säkerhet och giftfria miljöer

Säkerheten på förskolemöbler är extremt viktigt. Vassa hörn och dörrar är två av de saker som ofta ger upphov till olyckor i förskolemiljöer (AJ produkter, n.d). Hörnskydd som enkelt fästes på bord med vassa hörn är en simpel men effektiv lösning, precis som klämskydd i dörrar. De betonar vikten i att fästa möbler som hyllor och skåp i väggar, för att eliminera tipprisken och minimera olycksfallen (ibid.). Inom barnmöbelindustrin finns mycket riktlinjer och regler för att ökar säkerheten. EU har bestämda regler för storleken på hål, öppningar och klyftor (Atkinson et al., 2012). Storlekarna är angivna för att minimera risken att barn fastnar med till exempel huvud, armar och fingrar (Ericsson, 2017). Atkinson et al. (2012) skriver att barn i tidigt ålder börjar experimentera med kroppen och dess storlek, i synnerhet fingrar. Fingrar stoppas in i leksaker och öppningar för att testa och förstå fingrets storlek, vilket är anledningen till att barn ofta fastnar i olika möbler och leksaker (ibid.).

Vad som syns som en tydlig trend i skol- och förskolemiljöer är medvetenheten om gifter. Det talas mycket om gift- och i synnerhet plastfria miljöer. 2005 införde EU förbud mot ftalater i barnleksaker och barnvårdsprodukter (Andersson, 2014). Ftalater används huvudsakligen som mjukgörande i plaster som bland annat PVC-plaster och har visat sig kunna ha utvecklingsstörande, cancerframkallande, astmaframkallande och hormonstörande effekter (Persson, 2013). Småbarn bedöms som en särskild riskgrupp för dessa effekter (Andersson, 2014). Det är inte bara plaster som har visat sig kunna ha farlig inverkan. Flamskyddsmedel som används i vissa textilier och lösningsmedel som används i vissa färg och lim kan påverka bland annat nervsystemet och orsaka allergier (Lekolar, n.d.). De farliga ämnena som nämns hittas framför allt i äldre möbler och leksaker, nyproducerade möbler har en ofta hälsosammare materialval, trots detta är det inget att ta för givet. Lång (2015) säger: "De möbler som klarat våra krav tål närkontakt med barn. Barn vill känna, hänga och slicka. Därför är det extra viktigt att göra ansvarsfulla val för våra yngsta användare" (ibid.).

Förskolemiljöerna är även till för pedagoger och inte endast barn. Därför är det viktigt att försäkra bäst möjliga miljön för pedagogerna med. Eftersom barns konsekvenstänk är mindre välutvecklat inkluderas de vuxna pedagogernas säkerhet i förskolemiljöer som är anpassade och säkra för barn enligt Holmström (2017).



# 3

## Användarstudier

Syftet med att göra en användarstudie är att förstå hur brukarna använder befintliga produkter, vilka problem de upplever samt vilka önskemål och krav de ställer på nya produkter. Användaren i detta projekt är barn och pedagoger och användargrupperna ställer många olika krav. Eftersom både barn och pedagoger kommer att interagera med möbelen har de båda varit en del av användarstudien, på grund av att deras användning av möbelen skiljer sig. Användarstudier kan bestå av olika insamlingsmetoder, frågebaserade metoder, det vill säga intervjuer och enkäter och observationsbaserade metoder, observationer (Rexfelt, 2016). Att utföra både intervjuer och observationer används för att bekräfta att det som uppmärksammas eller sägs stämmer överens med den faktiska situationen.

### 3.1 Metoder

Nedan redovisas de metoder som använts i användarstudien. I denna studie valdes det att endast utföras kvalitativa metoder eftersom det ansågs vara mer relevant för resultatet. Kvalitativa insamlingsmetoder innebär framför allt intervjuer, djupintervjuer och observationer. I kvalitativa metoder söker man främst djupgående fakta till skillnad från kvantitativa undersökningar där man ofta använder enkäter för att visa på att många, i antal, som upplever samma sak enligt Johannesson et al. (2008).

#### 3.1.1 Urval

Inför frågebaserade och observationsbaserade insamlingsmetoder görs ett urval på vilka deltagare ska medverka. Ett urval görs för att få en tillräckligt bred användargrupp med önskad bakgrund och erfarenhet. Ett urval görs också för att avgränsa produktens målgrupp. Att intervjua personer som inte har erfarenhet av situationen som undersöks eller som inte ingår i användargruppen ger inget användbart resultat. Därför görs ett urval enligt Eklund (2012).

#### 3.1.2 Intervjuer

En intervju är en frågebaserad insamlingsmetod som används för att användaren själv ska få beskriva sin situation. En intervju kan hållas på flera olika sätt, med olika strukturer. Intervjun kan vara ostrukturerad, semistrukturerad och strukturerad enligt Wallgren (2016) Den utgår från en framtagen intervjumall. En intervjumall skapas ofta utifrån en så kallad trattmodell. Trattmodellen innebär att man börjar med att ställa övergripande och lättbesvarade frågor till den intervjuade för att senare, längre in i intervjun, specificera frågorna. I slutet av intervjun är vissa frågor kanske lite mer personliga eller svårbesvarade (Eklund, 2012). Denna användarstudie består av två pilotintervjuer, fyra djupintervjuer och en snabbintervju.

En användarstudie med frågebaserade insamlingsmetoder börjar med en pilotintervju. En pilotintervju utförs för att testa det intervjumaterial och det intervjuupplägg som tagits fram för att senare kunna utvärdera och utveckla det till nästkommande intervjuer (Wallgren, 2016)

Djupintervjuer är enligt Johannesson et al. (2004) intervjuer som går djupt in på detaljer och syftar till att få fram så kvalitativ och beskrivande data som möjligt, djupintervjuer är ofta semistrukturerade för att det ger möjlighet för den intervjuade och den som intervjuar att leda in samtalet och utveckla samtalet i riktningar som anses intressanta för resultatet. En snabbintervju innebär i detta projekt en kort helt ostrukturerad intervju.

#### 3.1.2.1 Medierande objekt

För att få ut så mycket kvalitativ data som möjligt från intervjuer kan medierande objekt användas. Ett medierande objekt är ett intervjuhjälpmedel som gör att användaren/den intervjuade förhoppningsvis har lättare att prata om ämnet vilket underlättar dialogen skriver Karlsson (n.d.).

#### 3.1.3 Observationer

Observationer används i användarstudier för att effektivt studera olika situationer och beteenden. Observationer utförs för att dels kunna bekräfta det som framkommit i tidigare intervjuer samt för att förstå hur användarna hanterar den rådande situationen eller lösningen. Observationer kan ske på olika sätt skriver Saul McLeod i *“Observation Methods”* (2015). En direkt observation innebär att man observerar det som händer precis framför ögonen. En deltagande observation innebär att de som observerar deltar själv, detta används ofta när man studerar en social situation. En självobservation handlar ofta om att studera sitt mönster och välmående och kan dokumenteras i en dagbok eller med fotografier. En observation är antingen naturlig eller konstruerad. En observation utförs dolt eller öppet, vid en öppen observation är de deltagande medvetna om att de blir observerade och i en dold observation är deltagarna omedvetna. En dold observation brukar generellt ge bättre och mer realistiska resultat eftersom en person som medvetet blir observerad tenderar att tänka mer på sina handlingar och handlingarna blir ibland onaturliga och påtvingade. Precis som intervjuer kan observationer ha olika strukturnivå. En ostrukturerad observation handlar ofta om att förstå situationen, i en strukturerad observation fokuserar man istället på något specifikt och utgår kanske från en observationsmall. Observationer kan användas för att samla in både kvalitativ och kvantitativ data beroende på vilka metoder man använder och vad man är intresserad av.

##### 3.1.3.1 Antal interaktioner med möbel

En iakttagelse av barnens bettende kring möbler och en sammanräkning av antalet gånger observationsobjekten interagerar med föremålet. Det visar på hur ofta föremålet använts och av vilken användare.

##### 3.1.3.2 Tidslinje samt anteckningar vid olika tidpunkter

En tidslinje formas från iakttagelser av vad observationsobjekten gör under en specifik tid. Den kan målas upp och visualisera hur en tidsperiod är upplagt så att det är lätt att sätta sig in i den miljön.

### 3.1.3.3 Länkanalys

En länkanalys är en observationsmetoder som används för att se observationsobjektens rörelser runt om miljön under en specifik tid. En karta är utmålade och sedan visualiseras observationsobjektens förflyttningar på denna karta.

### 3.1.4 Analys av insamlad data

Insamlade data måste analyseras för att kunna bearbetas, eftersom datan i detta projekt endast är av kvalitativ karaktär är analysen väsentlig för att kunna ta fram en kravspecifikation ur användarstudien.

#### 3.1.4.1 KJ-analys

Metoden KJ-analys eller Affinity diagram, uppfanns av Jiro Kawakita under 60-talet. Den används framförallt, enligt Spools (2016), för att analysera intervjuer. Metoden innebär att man tar ut och samlar ihop intressanta uttalanden och reflektioner från alla insamlingsmetoder för att sedan kategorisera och sortera dem efter olika kravområden.

## 3.2 Genomförande

Hur de kvalitativa insamlingsmetoderna genomförts redovisas i följande kapitel. I början av denna användarstudie ställdes frågor, alla typer av möbler observerades för att sedan specificera metoderna och rikta sig på förvaringsmöbler, på grund av det synliga och uttalade behovet från användarna.

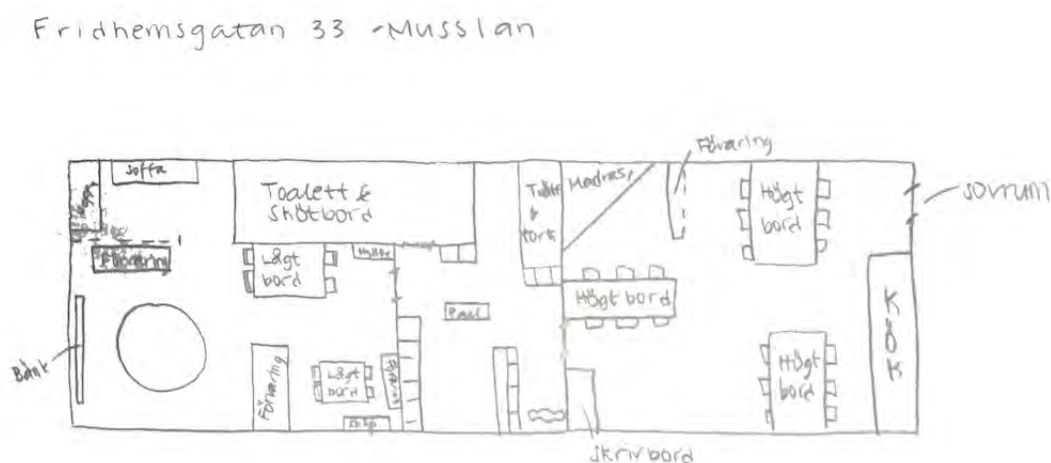
### 3.2.1 Urval

På grund av att de flesta förskolor i Sverige använder sig av så kallad "vardaglig pedagogik" som används i kommunal barnomsorg, valdes det att besöka flest skolor som använder sig av just den pedagogiken. Det gjordes, trots detta, även ett besök på en förskola med Reggio Emilia-pedagogik eftersom förskolemiljön är en viktig del av just den pedagogiken, vilket ansågs intressant för användarstudien. I urvalet betraktades även barnens ålder och det valdes att intervjua avdelningar med olika barngrupper eftersom åldern på barnen påverkar utformningen. Framför allt riktades intervjuerna till förskolor och avdelningar med barn i åldern 1-5(6) eftersom många förskolor har barn i alla åldrar och därför måste möbelen kunna anpassas efter detta. För att förstå hur olika pedagoger upplever förskolemiljöer valdes det att göra intervjuer baserade på hur länge pedagogen i fråga hade arbetat med barnomsorg samt deras ålder. Då den tekniska förståelsen och livsstilen kan skilja beroende på ålder. Synen på syftet med förskolan har också varierat kraftigt under det senaste århundrade enligt Shahnaz Iqbal och Elisabeta Novelly i rapporten *Pedagogisk dokumentation i förskolan*. Därför var det viktigt att få in olika pedagogers perspektiv på förskolan och hur de själv har präglats av deras uppväxt.

**Tabell 3.1:** Tabell över intervjuobjekt. Metoder som utförts efter begränsning till möbeltyp är markerade med (e). Alla intervjuade har tilldelats ett alias för att enklare kunna följa deras uttalanden i resultatdelen.

Alias	Metod	Datum	Förskola	Ålder	Erfarenhet
Elin	Pilotintervju	01.02.17	Musslan	60 år	35 år
Maria	Pilotintervju	01.02.17	Beryllgatan 1	25 år	2 år
Anna	Djupintervju	13.02.17	Birger Jarlsgatan 1	25 år	1 år
Sara	Djupintervju	21.02.17	Musiken	50 år	10 år
	Observation	22.02.17	Musiken		
Ulla	Djupintervju (e)	24.02.17	Ladan	45 år	15 år
Barbro	Snabbintervju (e)	24.02.17	Musslan	60 år	35 år
	Observation (e)	24.02.17	Musslan		
Tanja	Djupintervju (e)	27.02.17	Mumintrollet	55 år	30 år
	Observation (e)	27.02.17	Mumintrollet		

På alla förskolor som besöktes ritades en planritning och tillsammans med bilder som togs på alla förskolor skapades en "förskolebild" av alla förskolor, se Bilaga 2-7. Nedan finns exempel på plan skiss från förskolan Musslan se Figur 3.1



**Figur 3.1:** Exempel på en planskiss från förskolan Musslan

### 3.2.2 Intervjuer

Den första februari 2017 påbörjades projektets insamlingsperiod och två pilotintervjuer hölls. I alla intervjuer användes en semistrukturerad intervjumall, se Bilaga 8, eftersom det ger möjlighet för både användare och intervjupersonen att berätta mer och utveckla samtalet i riktningar som anses intressant. Intervjuerna började med att den intervjuade, bland annat, fick berätta hur barngruppen såg ut och hur länge personen i fråga arbetat där. Detta följdes av frågor där den intervjuade, i många fall, fick tänka efter lite mer och avslutades med en öppen fråga för att knyta ihop intervjun på ett bra sätt.

#### 3.2.2.1 Pilotintervju

Pilotintervjuerna hölls på plats i förskolans lokaler för att kunna använda miljöerna och möblerna som medierande objekt, vilket visade sig vara mycket effektivt. Pedagogerna

som intervjuades hade lättare att berätta hur de upplevde möblerna under en rundtur på förskolan. Många av frågorna i intervjumallen ställdes därför i samband med en rundgång på förskolans avdelning, detta för att verkligen ta till vara på förskolans miljö som medierande objekt och samtidigt få en förståelse för hur de valt att placera deras möbler på avdelningen. Se Bilaga 11 & 12 för pilotintervjuer.

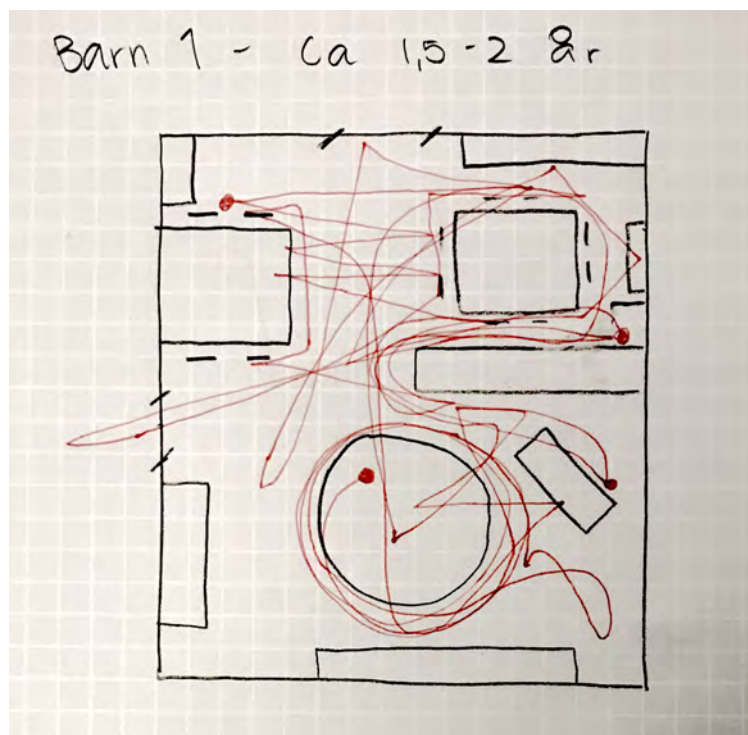
Efter de två första besöken utfördes en utvärdering och uppdatering av intervjumallen. Efter de tre besöken hos förskolorna var det tydligt vilka frågor som var lättbesvarade, vad som bör läggas till för att få så mycket information som möjligt och vad som bör omformuleras. Under uppdateringen av intervjumallen valdes även att gruppera frågorna efter de kategorier som tagits fram i förstudien, bland annat ergonomi, antropometri och akustik. Detta gjordes för att få tydligare och bättre svar kring just det ämnet. Se Bilaga 9 för uppdaterad intervjumall.

#### 3.2.2.2 Djupintervjuer

Efter en reflektion över tidigare pilotintervjuer och uppdatering av intervjumall påbörjades djupintervjuer på förskolor. Efter två genomförda djupintervjuer, en observation, tidigare pilotintervjuer och besök hos förskolor sågs ett tydligt behov och önskemål hos förskolorna. Intervjumallen som användes riktade sig framför allt till stolar och bord, men behovet som framkom fanns egentligen i förvaringsmöbler. Efter överenskommelse med Furnea riktades de följande djupintervjuerna och observationerna till förvaringsmöbler. Intervjumallen uppdaterades en andra gång för att följa upp de behov som uppmärksammats. Se Bilaga 10 för riktad intervjumall samt Bilaga 13-17 för intervjuer.

#### 3.2.3 Observationer

För att få en större förståelse för hur barnen på förskolor interagerar med möbler utfördes tre observationer. De genomfördes även för att få en förståelse för hur barnen fysiskt rörde sig kring möbler. Hur de gör när de ska komma åt olika leksaker, hur de sträcker sig för att nå vissa föremål eller hur de sitter på huk för att få mer balans och så vidare. Alla observationer utfördes på förskolor där det också hölls en intervju, för att kunna bekräfta det den intervjuade sagt. Under observationerna fördes anteckningar över hur ofta ett barn interagerade med varje möbel. Det fördes också ett protokoll över hur barnen rörde sig i lokalen, dvs en länkanalys, se Figur 3.2 för en länkanalys på ett barn. Se Bilaga 18 för länkanalys på fler barn.

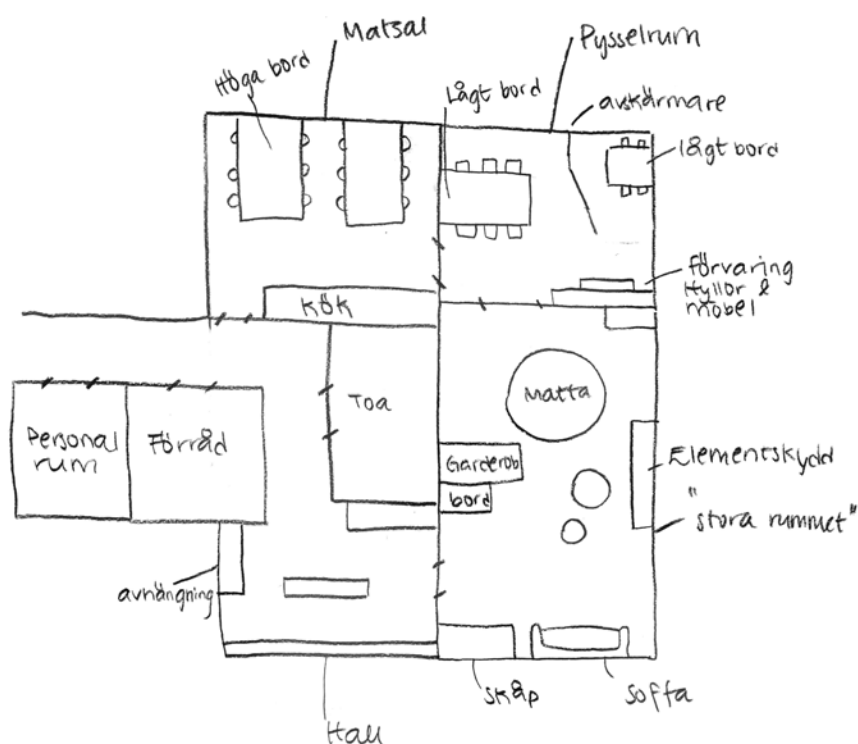


**Figur 3.2:** Länkanalys på ett barn mellan 1,5-2 år.

Det observerades hur många som gjorde vad och vid vilken tid saker skedde. Två av de tre observationerna utfördes efter att projektet avgränsats till att utforma en förvaringsmöbel. På dessa observationer fokuserades det på att se hur barnen lekte med leksaker, vilken tillgänglighet olika leksaker hade samt hur barnen och pedagogerna använde förskolornas förvaringsmöbler.

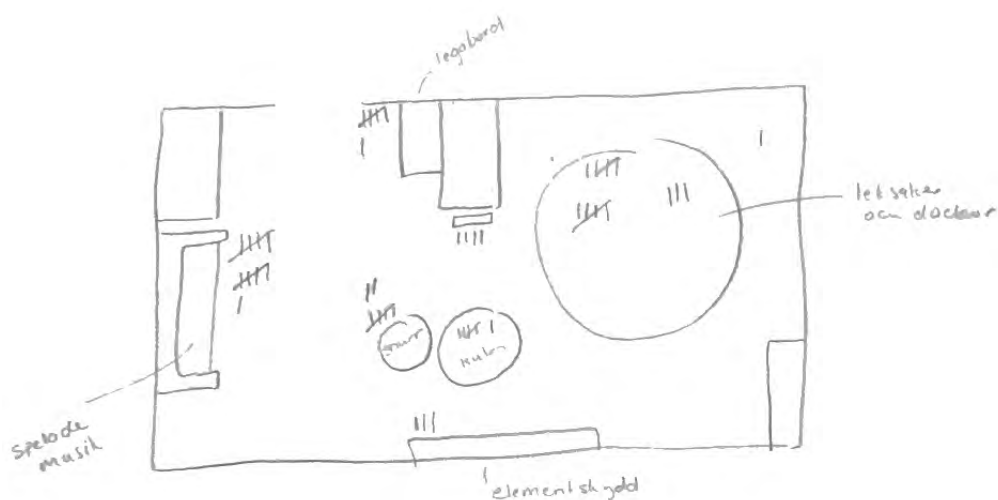
#### 3.2.3.1 Observation innan avgränsning av möbeltyp

Den 22a februari utfördes den första observationen på förskolan Musiken. Under denna observation var inte projektet avgränsat till en specifik möbel utan utfördes på alla förskolans möbler. Avdelningen bestod av tre rum utöver badrum och kök. Dessa tre rum observerades en halvtimme var för att verkligen förstå barnens flöde och lek. Första rummet som observerades var vad man kan kalla ett lekrum. Rummet var stort men innehöll få möbler. Rum nummer två var ett klassiskt pysselrum med målarfärg, papper och flörtkulor. När det var lunchtid på förskolan observerades även matsalen eftersom det vid denna tidpunkt ansågs intressant att observera användningen av bord och stolar. Se Figur 3.3 för fullständig planritning på förskolan Musiken.



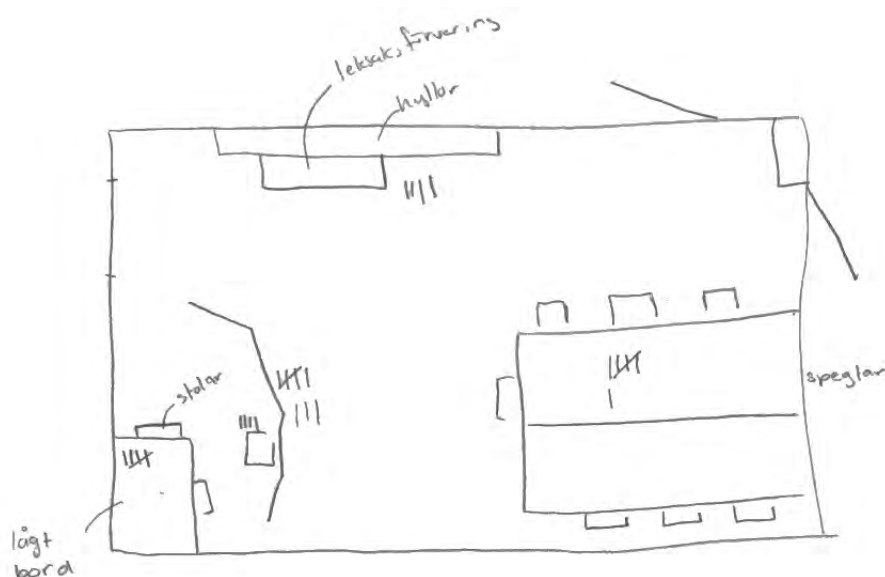
**Figur 3.3:** Planskiss på förskolan Musiken.

Observationen påbörjades i lekrummet, på skissen kallad "stora rummet". I lekrummet fanns en soffa, en stor rund matta, lite förvaringsmöbler och ett bord fyllt med lego. Rummet hade inte särskilt mycket möbler utan var tänkt för barnen att kunna springa och bygga saker. När observationen påbörjades var alla barnen i rummet. En av projektmedlemmarna antecknade, genom en planskiss, hur ofta barnen interagerade med möblerna i rummet. Den andra skrev ner anteckningar och observationer tillsammans med klockslag, för att förstå tidsrymden på observationen. Se Figur 3.4 nedan för att se anteckningar på metoden "antal interaktioner". I detta fall observerades rummet i 30 minuter och cirka 10 barn befann sig inomhus.



**Figur 3.4:** Anteckningar på hur ofta barn interagerar med varje möbel i ett rum.

I pysselrummet finns två låga bord att pyssla på, en avskärmare med dörr och kiosk-hål samt en IKEA-barnförvaringsmöbel med färgglada backar i olika storlekar. På väggarna cirka 120 cm upp finns två hyllsystem fyllda med pyssel, tyger och målarfärg. Observationen i pysselrummet utfördes på precis samma sätt. Se Figur 3.5 för anteckningar på “antal interaktioner”, även detta rum observerades i 30 minuter, men antal barn som besökte rummet under denna tid var få. Se Bilaga 19 för fullständiga anteckningar i båda rummen.



**Figur 3.5:** Anteckningar på hur ofta barn interagerar med varje möbel i pysselrummet på Musiken.

Som nämnt ovan gjordes även en observation i förskolans matsalar vid lunchtid. Trots att projektet i första hand inte syftar till att förändra matsalsmöbler var observationen givande för att förstå barns beteende.

### 3.2.3.2 Observation efter avgränsning av möbeltyp

Efter att projektet avgränsats till att utforma en förvaringsmöbel utfördes två ytterligare observationer. På dessa observationer fokuserades det på att se hur barnen lekte med leksaker, vilken tillgänglighet olika leksaker hade samt hur barnen och pedagogerna använde förskolornas förvaringsmöbler.

Den första riktade observationen utfördes på Musslan där det tidigare utförts en pilotintervju. Under denna observation var många barn ute på gården och förskolans matsal städades vilket gjorde att endast ett rum kunde användas. Detta gav möjlighet att observera barnen mer enskilt och följa deras rörelsemönster och lek. Rummet som observerades var ett blandat pysselrum och lekrum. På höga hyllor förvarades färg och papper och i backar på lägre nivå fanns lego och matvaror i plast. Rummet skärmades av med hjälp av en halvvägg och innanför väggen fanns ett utklädningsrum med soffor. Se Figur 3.6 för planskiss.

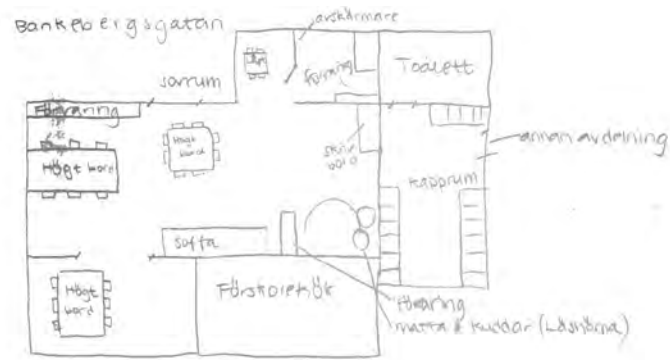


**Figur 3.6:** Planskiss på förskolan Musslan

Barnen som följdes var i olika åldrar för att förstå hur åldern skiljer på barnens interaktion och rörelsemönster. Projektmedlemmarna ansvarade för att observera två barn var och hur de rörde sig i rummen antecknades med hjälp av en planskiss, denna metod användes i 20 minuter, se Figur 3.2 för bilder. Det gjordes även en tidslinje på fyra barn och det visade sig tydligt att de ofta är ostimulerade och att de snabbt byter lek. Samma barn observerades sedan och det skrevs anteckningar på hur barnen lekte vid olika tider.

Den tredje och sista observationen genomfördes på Bankebergsgatan 5. På denna förskola kan man tydligt få en överskådning över alla förskolans rum och därför avgränsades inte observationen till ett specifikt rum. Se Figur 3.7 för planskiss. Observationen utfördes på samma sätt som i observation ett. Det fördes statistik på hur ofta barnen använde olika möbler samt kommentarer på hur barnen lekte med leksaker och använde möbler. Se Bilaga 20 för anteckningar.

### 3. Användarstudier



Figur 3.7: Planskiss på förskolan Bankebergsgatan 5

#### 3.2.4 Analys av insamlad data

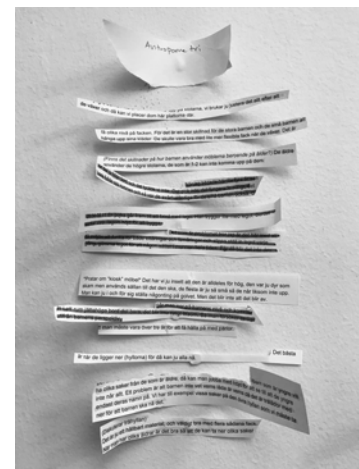
För att kunna dra slutsatser och samband av de resultat som gavs i de kvalitativa insamlingsmetoderna utfördes analyser av dessa. Intervjuer transkriberades och observationer sammanfattades.

##### 3.2.4.1 KJ-analys

När all data från intervjuer och observationer transkriberats och sammanfattats, genomfördes en KJ-analys på all insamlad information. KJ-analysen genomfördes genom att skriva ut och klippa isär intressanta uttalanden, detta delades upp i elva kategorier. Därefter sorterades lapparna efter innehåll och delades upp i olika områden. I detta projekt skapades kategorierna iterativt eftersom flera uttalanden kunde kategoriseras på flera sätt. Se Figur 3.8a och 3.8b nedan.



(a) Kategorisering av uttalanden från intervjuer.



(b) En kategori som skapades i KJ-analysen.

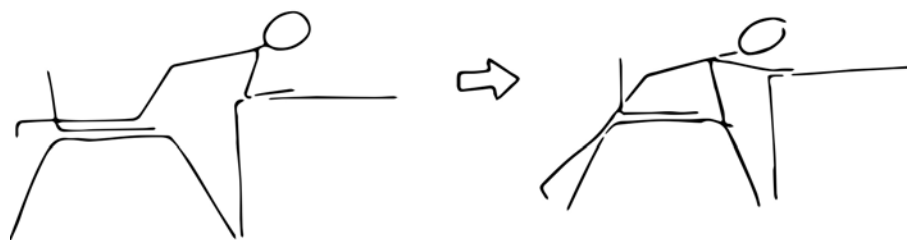
Figur 3.8: Bilder från KJ-analys.

### 3.3 Resultat

Nedan följer de resultat som tagits fram utifrån alla kvalitativa metoder sammanfattat i kategorier för att senare kunna koppla krav till behov och önskemål.

#### 3.3.1 Barns beteende och interaktion med möbler

På förskolorna uppmärksammades det att barn ofta plockar ut leksaker från hyllor och skåp dock enbart saker från hyllfacket längst ner, närmast golvet. För att nå leksaker eller pyssel som placerade högre upp ber de pedagoger om hjälp för att nå och ta ner. Förskolebarns rastlöshet var också något som iaktogs. De hade tydliga svårigheter med att sitta stilla, både på stolar, soffor och på golvet. På stolar satt många barn på knäna vilket gjorde att deras ben ofta halkade ut ur stolen mellan stolsitsen och ryggstödet. Se Figur 3.9. En pedagog uttryckte sig tydligt med *“de små klättrar på allt”*. De tenderar att hoppa i soffan och klättra på stolar och andra möbler. En förskollärare förklarade att hon tyckte soffor var en av de värsta möblerna de hade på förskolan då det blev så mycket hopp i sofforna. Det var något som visades på de förskolor där de fanns soffor. Barn hoppar i dem, hänger på sitsen, sitter på ryggstödet och kastar ner kuddar på golvet.



**Figur 3.9:** Skiss på barn som faller ur stol på grund av öppet ryggstöd.

Under observationen blev det bekräftat att barn sällan är stilla, utan rör sig ofta runt i förskolans miljö, framför allt barn i yngre åldrar. I förskolans pysselrum och lekrum lekte inget barn med samma leksak mer än sju minuter, detta av totalt 60 minuter observation. Det var ett av de äldre barnen som lekte längst med samma sak, han lekte med lego ståendes vid ett bord. Att barnen inte leker med samma sak länge innebär att förskolemiljön snabbt blir stökig, leksakerna dras ut ur lådor men ställs sällan tillbaka. Under observationen ställdes även lite frågor till pedagogerna i närheten och de berättade att det är ett problem. Barnen leker med leksaker men städar inte undan dem i samma utsträckning. Som effekt av detta i kombination till dåliga förvaringsutrymmen hade vissa förskolor sorterat bort vissa leksaker. Förskolläraren Sara, som också ställde upp på en djupintervju uttrycker sig under observationen att *“leken blir sämre om det finns för mycket leksaker, det blir för mycket val för barnen”*.

Det visade sig även att barnen har bra problemlösningstänk. Om de vill bygga ett högre legotorn hämtar de en stol för att komma högre upp. En pedagog förklarar att *“de små lär sig använda möblerna så som de stora gör”* vilket tyder på att de är duktiga på att anpassa sig. Barnen var i vissa fall duktiga på att lämna tillbaka de leksaker de har lekt med i sin ursprungslåda. Dock endast om barnet i fråga själv når produkten eller minns var den hämtat leksaken. För att summera är barn väldigt nyfikna och har mycket energi, de sitter sällan stilla och leker ofta med mycket olika leksaker på kort tid. De saknar i många

fall konsekvenstänk och gör som de vill i stunden utan att oroa sig över vad resultatet av deras handlingar blir. Samtidigt bevisas Saras kommentar om *“medvetenhet kring barnet som en kompetent person, att man utgår ifrån barnet”*.

#### 3.3.2 Pedagogers beteende och interaktion med möbler

Eftersom intervjuerna hölls med pedagogerna var det under dessa det framkom mest kring hur de interagerar med och upplever de möbler som finns på förskolan idag. Observationstillfällena gav möjlighet att bekräfta det som sades. Pedagogerna interagerar i första hand med möblerna när de ska hjälpa barn att ta ner och leka med vissa leksaker. De sträcker på sig för att nå och lyfta ner pärlor eller böjer sig ner för att ta ut backar ur förvaringsmöbler. Allt för att sedan städa undan det barnen inte har eller kan ställa tillbaka. Se Figur 3.10 nedan på en klassisk hylla som pedagoger använder för att ta ner leksaker till barnen



**Figur 3.10:** En förvaringsmöbel på en förskola som kräver att pedagogerna lyfter ner saker till barnen.

#### 3.3.3 Leksakers placering

På förskolor finns det enormt mycket olika saker, allt ifrån leksaker, utklädningskläder och pyssel för barnen till verktyg som pedagoger använder. På grund av säkerhetsskäl tillåts inte alla barn leka med alla saker. Saxar och färg är ofta begränsade till de äldre barnen och placerad högt upp där inga barn når, se Figur 3.11.



**Figur 3.11:** Saxar och färger är placerade högt upp för att förhindra barn från åtkomst.

Pedagogerna vill samtidigt att de barn som är gamla nog för att leka med “farliga” saker som till exempel små legobitar ska få möjlighet till det utan att behöva be om hjälp eller tillstånd. En pedagog förklarade *“Det är jättesvårt med förvaringsmöbler just för det ska passa alla åldrar. Som just hyllor med pussel och spel där de stora barnen ska kunna ta själv och där de små alltid har tillträde till. Så, vi försöker hela tiden tänka om.”* De får ständigt möblera om eftersom de vill att “rätt” barn ska ha tillgång till “rätt” saker. Ulla på Ladan förklarade att det skiljer sig också mellan barnen *“Det beror på vilket barn som hanterar pennor och saxar till exempel. För vissa går det jättebra och stoppar inte in i munnen, så det är beroende på vad man har med sig hemifrån.”* Under observationen bekräftades det att pedagogerna ofta får hjälpa till med att ta ner saker från hyllorna. I vissa fall är det nödvändigt begränsa till exempel när det gäller små pärlor och saxar, men de flesta gångerna beror det på att förskolan inte hade bättre förvaringsmöjligheter.

Flera leksaker är återkommande på de flesta förskolorna. Bland annat “köksredskap”, magnetlego, dockor, bilar, pussel, kuddar och tyger. Hur alla dessa saker förvarades skiljde sig på alla förskolor och vissa använde backar, lådor samtidigt som andra utnyttjades hyllor och skåp. Se Figur 3.12a och Figur 3.12b nedan.



(a) En garderob på en förskola.



(b) En hylla med lådor på en förskola.

**Figur 3.12:** Förvaringsalternativ på förskolor.

Tunga saker, bland annat tågräls i trä förvaras ofta i stora tunga lådor, vissa med hjul och vissa inte. Vanliga vita papper placeras ofta på en ganska låg nivå för att alla barn ska ha tillgång till dem, se Figur 3.13a. Färger, pennor och pärlor placeras som nämnt tidigare på höjder där inga barn, eller bara de längsta når. Leksaker som plastdjur, matvaror och dockor har precis som trätåg ofta en varsin låda på en nivå där alla barn ser och når, se Figur 3.13b. Spel och pussel förvarades på olika sätt på förskolorna. Ulla på Ladan berättade att de tidigare haft de på en höjd dit alla når men att pussel allt för snabbt blir förstörda genom att pusselbitar försvinner och att de nu placerats högt upp i ett skåp, vilket var mycket tråkigt uttryckte hon. På Mumintrollet var spelen också placerade på en hög hylla ungefär en till en och halv meter.



(a) Papper placeras ofta på en ganska låg nivå.



(b) Varsin låda på en nivå där alla barn ser och når.

**Figur 3.13:** Förvaringsalternativ på förskolor.

### 3.3.4 Pedagogik

Som nämnts tidigare i rapporten finns det ett flertal olika pedagogiker och idéer på hur pedagoger ska bete sig mot och runt barn på förskolor. Dock anser pedagogen Sara på förskolan Musiken att *“i grund och botten har vi all samma idéer, att det kretsar kring barnet och man sätter barnet i första hand och utgår ifrån barnet intresse och förmåga”*. Sara anser också att en stor förändring har skett kring utvecklingen av pedagogiken, att idag *“utvecklar man verksamheten utifrån barnet”* till skillnad från tidigare. Detta kan bero på flera olika saker såsom ökad forskning kring området och att *“det har väckts en enorm medvetenhet kring barnet som en kompetent person, att man måste utgå ifrån barnet”*. Medvetenheten kring denna utveckling har resulterat i att möbleringen på förskolor och miljön är, i första hand, till för att barnen ska trivas och må bra. Det är också därför användande av de låga möblerna har ökat, liksom Reggio Emilia pedagogiken. Sara förklarar det som att de *“har medvetet anpassat dom möbler vi (förskolans pedagoger) köper in, samt leksaker och så, utifrån barnens förmåga”*. Detta resulterar i att förstå vikten av barnens behov och önskemål bland de möbler de omringas runt.

### 3.3.5 Antropometri

En iakttagelse på förskolorna var att många förskolor arbetar med höjd på sina möbler för att begränsa vissa produkter från olika åldrar på barn. En pedagog förklarade hur det står till på deras förskola. *“Barn som är yngre vill ha olika saker från de som är äldre, då kan man jobba med höjd för att se till att de yngre inte når allt.”* En pedagog förklarade att detta var ett problem, *“det som är problemet, tror jag, är det här med att få miljön att fungera för både ettåringar och femåringar och slippa ställa in legot*

*varje gång.*” Det är tydligt att längden på barnen är ett sätt för lärarna att begränsa tillgång till olika produkter. Barnen växer, å andra sidan, väldigt snabbt. En pedagog framförde sitt önskemål *“det skulle vara bra med flexibla fack när de växer”*. Att kunna anpassa miljön efter barnens tillväxt uppmärksammades och visades vara önskvärt på alla förskolor. Vissa möbler på förskolorna kunde användas och anpassas efter barnens ålder, men inte förvaringsmöblerna. De *“justerar det (stolarna) allt efter att de (barnen) växer”*. Vissa förskolor har även regler kring vilka åldrar får leka med vissa saker. På Musslan får endast barn över 3 år leka med pärlor till exempel. Något väldigt aktuellt är vikten av att komma ner till barnens nivå. Ulla förklarade att *“går man ner på barnens nivå och kommer in i ett rum med jättehöga bord blir det inte roligt. Så man försöker tänka utifrån barnens perspektiv.”* De har valt att bara använda låga bord och stolar. De har även valt att placera en egentligen hög hylla liggandes istället för ståendes för att underlätta åtkomsten av saker för alla barn. Se Figur 3.14.



**Figur 3.14:** Hylla som placerats liggandes istället för ståendes.

Användarstudien gjorde det tydligt vilka av de mått som tagits fram i förstudien. Framför allt måttet och skillnaden på hur högt barn mellan 1-3 år samt vad de mellan 3-5 år når. Enligt KÄLLA är barn i åldern 5,5 år genomsnittligt 108 cm långa och har en räckvidd på 126 cm. Barn upp till 3 år har en räckvidd på 107,3 cm. Skillnaden på dessa mått ger möjlighet att avgränsa barn från vissa leksaker.

#### 3.3.6 Ergonomi

På förskolor är ergonomin ett ständigt återkommande samtalsämne. På de förskolor som besöktes berättade pedagogerna att städningen är ett slitsamt moment, varje dag lyfter de upp de möbler som går, för att städerskorna ska komma åt och kunna städa. Under observationerna sågs ett mönster att pedagogerna ständigt böjer sig ner och sträcker sig upp. Detta för att städa undan de leksaker som inte används och för att ta ner saker som barnen inte kommer åt. En förvaringsmöbel som underlättar städning och möjliggör förvaring anpassad för olika åldrar kan skapa en bättre ergonomisk situation för förskollärarna.

### 3.3.6.1 Akustik

På förskolor arbetas det mycket med möbler och material för att dämpa den ibland mycket höga ljudnivån. På Birger Jarlsgatan 1 hade de figurer och former i ljuddämpande material på väggarna visade Anna som intervjuades, se Figur 3.15. På musiken hade de själva skapat en väggdekoration av tyg för att dämpa ljudnivån i matsalen. På flera förskolor fanns väggfasta dekorationer i filt för att dämpa ljudnivån. Sara på Musiken berättar att de för tjugo år sen kom ett ljuddämpande material som används i de flesta matbord. Detta material finns även på bland annat Musslan och Mumintrollet. På Mumintrollet har de även övergått till plasttallrikar för att sänka ljudnivån. Att arbeta med rätt material, gärna ljuddämpande är viktigt. Det är även viktigt att fundera på vilket typ av lek förvaringsmöbeln ska uppmuntra, eller kanske ingen, eftersom vissa lekar generellt genererar en högre ljudnivå. På Mumintrollet berättade Tanja att hon gärna ser att möbeln på något sätt bidrar till en samlingspunkt och läshörna snarare än en uppmuntran till vilda lekar, vilda lekar sker ute på gården.



**Figur 3.15:** Kvadrater och cylinderhalvor i ljuddämpade material.

### 3.3.7 Säkerhet

Säkerheten på förskolor är otroligt viktig och det framkom tydligt problem med dagens förskolemöbler. Något som orsakat olyckor på de flesta av de besökta förskolorna är springor. Springor mellan stolsryggar och sits, springor i avskärmningar och springor i allmänhet. De flesta barn som fastnar har fötterna mellan stolsryggen och sitsen, de fastnar eller faller stolen eftersom tyngdpunkten förflyttas, detta bekräftades även under observationer. På Musslan berättade de om ett barn som fastnat med huvudet och att de tvingats såga isär stolen och de uttryckte sig därefter att *“det är bra om ryggen på stolarna är fyllda, så att barn inte stoppar in fötterna och stolen tippas”*. Att till största möjliga mån undvika klyftor och gap i utformningen i förvaringsmöbeln är därför en självklarhet.

Observationsmetoderna som använts visade hur och hur mycket barnen rör sig, det som går att klättra på, klättras på. Det är därför mycket förvarning, speciellt de höga förvaringsmöblerna på förskolorna, som är fäst i väggen. Detta minskar fallrisken och olyckorna men begränsar samtidigt förskolan att möblera om. Tyngdpunkten på möblerna är också väldigt viktigt, just på grund av barns beteende och rörelse. ”*En bred bas gör att tipprisken minskar*” sa en av pedagogerna. Samtidigt påpekade hon att om möbelns ben eller delar sticker ut för mycket finns det risk att barnen faller och skadar sig på dem. Som nämnt tidigare uppmärksammades det under observationen att barn klättrar på de mesta, därför är höjden och stabiliteten på förvaringsmöbel viktig. På Mumintrollet har de avskärmat en läshörna med en låg förvaringsmöbel. På den står leksaker placerade men det hindrar inte barnen att kravla sig över trots att det enkelt går att gå runt. Det är därför mycket viktigt att tänka på höjden av möblerna, om de ska tillåta lek bör de ha en fallhöjden som inte kan skada.

Under observationen på Musslan slog en av pedagogerna i huvudet i en av de väggfasta hyllorna. Hon skulle städa undan lite leksaker och böjde sig för att nå under hyllan. När hon sedan reste sig hade hon glömt av att hyllan var där och slog i huvudet. Se Figur 3.16a. Kraften upp i hyllan var stor och hon fick synligt ont, tog sig för huvudet och ojade sig. Hyllan var placerad högt upp för att barnen inte skulle komma åt det på hyllan, men på en tillräckligt låg nivå för att pedagogerna inte skulle behöva sträcka sig högt.

På de flesta förskolor finns minst en möbel med backar, många av dessa backar står på en låg hylla, men inte alla. På en förskola ska ett barn ta fram ett back innehållandes ”matleksaker”. Se Figur 3.16b för att förstå hur möbeln ser ut. Backen är placerad i axelhöjd på barnet och backen är tyngre än han räknat med och han faller nästan. Vid utformningen av en förvaringsmöbel är det viktigt att stora backar, tänkta för tunga leksaker placeras och har en tydlig plast långt ner, för att öka säkerheten.



(a) Hylla som en pedagog slog huvudet i.



(b) Förvaringsmöbel med högt placerade backar.

**Figur 3.16:** Bilder på möbler som anses oergonomiskt placerade.

En stor fara på förskolor framkom vara att hyllor eller förvaring faller över barn. Att skapa en möbel med bra tyngdpunkt är därför extremt viktigt. Det kan därför i vissa fall vara motsägande att vilja ha en möbel på hjul eftersom stabiliteten minskar kraftigt. På Musslan var alla nyinköpta, köpta inom fem år, på hjul eftersom pedagogerna efterfrågat att kunna anpassa och förändra miljön snabbt och smidigt. Detta var på både Musslan och Beryllgatan 1 löst genom golvspärrar, se Figur 7.12a. Golvspärrar fästa på möblernas undersida tillåter förflyttning och stabilitet på samma gång, även om de är något mindre jämför med möbler utan hjul. Vad som dock är viktigt med dessa hjul är att de skjuts på rätt håll, annars är hjulen fixa. Ulla på ladan visade under en intervju hur hon brukar behöva sparka på hjulet för att det ska hamna rätt.



**Figur 3.17:** Golvspärrar på låg förvaringsmöbel.

#### 3.3.8 Städning

Vad som framkom under de kvalitativa undersökningsmetoderna var att städningen på förskolor kan vara problematisk. Under observationerna och de länkanalysen som utfördes syntes barnens ständigt ostimulerade lek, många lekar är korta och leksakerna används bara några minuter innan nästa lek är igång. På många förskolor blir det därför snabbt stökigt och barnen är dåliga på att städa undan leksakerna de använt i de flesta fall, vilket tvingar pedagoger att hjälpa till. Under en av observationerna observerades ett nystädat rum och redan efter tio minuter såg rummet ut som på Figur 3.18a. Vad som är tydligt är att barnen har svårt att veta var sakerna ska vara och att städa innebar för många att bara lägga alla leksaker i samma back eller låda, att bara röja upp från golvet. På Mumintrollet var denna typ av städning bekräftad genom att en av pedagogerna fick gå och städa efter barnens lek. Trots att barnen försökt städa var det många, i detta fall, plastdjur kvar som behövde röjas upp. Tanja berättade att Lego och konkreta ting är lättare att städa än pyssel och papper. En pedagog uttryckte sig *“Det märks att har man en bra förvaring så underlättar det städningen väldigt mycket.”* På Ladan var kuddrummet alltid stökigt berättade Ulla under rundvandringen. Se Figur 3.18b på förskolans kuddrum. På en av förskolorna träffades en städerska på, och det ställdes lite snabba frågor. Hon berättade att hon endast har som uppgift att städa runt möblerna och leksakerna. Hon påpekade därför att det är viktigt att leksaker tydligt visar sin plats och var de hör hemma, för att kunna städas undan.



(a) Stökigt lekrum på Musslan under observation.



(b) Kuddrummet på Ladan.

**Figur 3.18:** Bilder på stökiga rum på förskolor.

Under observationen på Musiken var det en förälder på förskolan som visade stort intresse för projektet och berättade att de har problem med att få barnen att städa undan deras leksaker hemma också. Hon berättade att det är svårt att få hennes döttrar att förstå var de olika leksakerna hör hemma. I pysselrummet på förskolan blev förvaringssituationen extra tydlig. Pedagogerna måste ständigt hjälpa barnen att ta ner saker från hyllor för att de ska kunna måla och klippa. På grund av barnens sällan stillasittande behöver de också lyfta tillbaka de saker nyss tagit fram både för att förskolemiljön ska hållas städad och för att de yngre barnen inte ska ha tillgång till allt.

### 3.3.9 Material

Under informationsinsamlingen visade det sig att det används ett flertal olika material på förskolor. På Ladan berättade pedagogen Ulla att *“förskolan har en vision om att vara miljövänliga, så mest trä”*. Alla förskolor satsar idag på att endast köpa in giftfria produkter till förskolan och sedan sakta men säkert rensa bort alla befintliga produkter som är gjorda av plast. Det visade sig dock att det finns ett motsägande problem mellan önskemålen på vilka egenskaper material skall ha samt vad det har för status kring *“miljögifter”*. En annan pedagog förklarade att hennes kollega på en annan förskola hade inga plastprodukter alls. Vilket gjorde att barnen inte kunde se vad som fanns i lådorna och eftersom att de ersatt plastbackar med trälådor blivit mycket tyngre och svårhanterliga för barnen. Tanja, pedagog på Mumintrollets förskola var tydlig med att förklara att *“det ska vara ett lätt material så man kan flytta det lätt, det beror på att det underlättar för oss när det inte är för tungt.”* Materialvalet spelar stor roll kring hur ergonomisk en produkt är. Det är viktigt att den inte blir för tung då pedagogerna ofta flyttar och möblerar om. En annan pedagog förklarade att det är viktigt att det går att tvätta produkten. Eftersom det är

mycket spill på förskolor är det viktigt att det går att göra rent materialen snabbt och enkelt.

#### 3.3.10 Utformning, uttryck och anpassningsbarhet

På många förskolor hade pedagogerna konkreta önskemål på hur en förvaringsmöbel skulle se ut eller fungera. Ulla på Ladan tycker det är viktigt att barnen ser vad som finns och ser var leksakerna ska vara. Hon uttryckte sig *“Att man kan se det, alltså barnen behöver se saker för och bli sugna på det, har man det gömt så blir dem inte liksom..”* hon berättade vidare att *“Jag skulle gärna vilja ha en sån där smart förvaring där man trycker och som öppnar luckorna av sig själv. En flexibel förvaringsprodukt.”* På Mumintrollet berättade Tanja om hur en perfekt förvaringsmöbel för deras förskola hade sett ut enligt henne. *“Kanske en sån här avdelare så kanske man kunde ha sittplatser också, man kan kanske ha en liten låda med böcker och så kunde man på andra sidan ha ett ritbord, lite av varje. Myshörna samtidigt så.”*

Under observationen på musslan fick en av pedagogerna frågan *“Hur skulle en perfekt förvaringsmöbel vara?”* pedagogen svarade *“Möbeln ska vara förflyttningsbar och även gjord i ett hållbart material. Den ska innehålla flera olika typer av fack så man kan ha olika lådor i den. Ha något som gör att man kan ha saker högt så att de små barnen inte alltid når allt.”* På alla förskolor som besöktes uttryckte pedagogerna svårigheten med att förvara leksaker anpassade för olika åldrar på olika sätt. Detta bekräftades under de observationer som utfördes. På Ladan sa Ulla *“Det är ju lite tråkigt att behöva stänga in saker bara tycker jag. Man vill kunna ha det framme, jag tror att förskolorna har det problemet generellt, att man får gömma grejerna.”* På Mumintrollet berättade Tanja att de har backar med bilder och bokstäver på och funkar bra i pedagogiskt syfte.

Flexibel och anpassningsbar miljö var viktigt på förskolorna av flera skäl. Barngruppen förändras ständigt och olika möbleringar funkar olika bra berättade Tanja på Mumintrollet. Sara på Musiken berättade att de gärna möblerar om eftersom det är viktigt att barnen får upptäcka nya saker, nya miljöer. Ulla på ladan berättade att möblering är en jätteviktig del på deras förskola, rummen ska vara roliga och intressanta, helst utforskan- de miljöer. Det ska vara lätta att ändra fortsätter hon och de möblerar om flera gånger per termin. Hon berättade att de i nuläget använder IKEA-Kallax, se Figur 3.19, för att skapa rum i rummen men att de tyvärr inte är så bra att förvara saker i eftersom facken är stora och det är svårt att ställa saker där. Under besöket var förvaringsmöbeln helt tom, men stod mitt i ett rum för att dela upp det.



**Figur 3.19:** IKEA-hyllan Kallax på förskolan Ladan.

Sara på musiken berättar att det viktig med mycket golvyta för barnen att röra sig på. Hon berättar även om en mycket uppskattad sak som hon skapat på förskolan. Förskolan som tidigare varit en lägenhet har kvar köket och i ett av de tidigare skåpen har hon hängt för tyg och satt in en lampa. Befintliga möbler blir något annat berättar hon och trycker på att möbler gärna får ha olika syfte. Det framkom flera förslag på hur möbeln skulle kunna vara anpassningsbar på förskolorna.

*“Gärna med hjul så att det inte sitter fast i någon evighet på en vägg.” “Det är bra med avskärmning förvaring som kan vara multifunktionell.” ”En multiprodukt att den ska vara lätt att flytta på samtidigt förvara saker.” “Gärna intill väggen så att man kan nyttja rummet till att vara i, en avskärmare hade ju också kunnat vara bra om man ska dela upp rummet”.*

Alla förskolorna arbetar mer eller mindre med uttryck och vad förskolemiljön ger för känslor. På den första förskolan som besöktes, Beryllgatan 1, en skola med Reggio Emilia-pedagogik byggde de upp sin förskolemiljö med mycket natur och grenar hängde dekorativt i taket, se Figur 3.20a. De använde mycket tyg och ljuskällor för att skapa en kreativ och gemytlig miljö. På Birger Jarlsgatans förskola berättade Anna att de tillsammans med barnen skapat en tankekarta och utifrån den skapade deras förskolemiljö. Sara på Musiken är grunden också bildlärare och hon berättar att de pratar mycket om färg och vilka känslor de får av färger. I matsalen på Musiken har de gemensamt skapat ett tygstycke för att minska ljudnivån. Barnen och Sara har pratat om vilken färg som symboliserar lugn och barnen har valt ljusa färger och nyanser av vitt. Tygstycket är sytt av små tygbitar och barnen har fått vara med och sy, se Figur 3.20b.



(a) Dekorativa grenar i taket på Beryllgatan 1.



(b) Tygstycke som symboliserar *lugn* på Musiken.

**Figur 3.20:** Olika dekorationsstilar på förskolor.

Ulla på Ladan uttryckte att “det tänker vi med rummet också, att man vill skapa en känsla” och de arbetar mycket med ljusspel på projektorn och musik som passar leken, för att just skapa en känsla och en fantasifull miljö. Det är därför viktigt att förvaringsmöbelen som ska skapas bidrar eller tillåter en kreativ och utforskande miljö, både genom färger, former och uttryck. Vad som också uppmärksammades var hur förskolorna arbetar med genus och hur färger och former inte är könsbundna. Det är en viktig aspekt i utformandet.

#### 3.3.11 Ekonomi

Under insamlingsmetoderna framkom det att många förskolor är väldigt begränsade när det kommer till deras ekonomi. En pedagog uttryckte att de “*använder mycket saker de hittar i soprummen och på byggplatser*”. En annan förskola förklarade att de “*säkert inte köpt något bord eller stolar på säkert 15 år*”. Att förskolor inte har en tillräckligt stor budget till att få allt de vill var tydligt. Samtidigt framkom det att om pedagogerna på förskolorna verkligen behöver en möbel, och ser vinningen i att köpa den kan de även få ekonomin för att köpa den. De flesta förskolor tilldelas en viss summa pengar varje år och pedagogerna bestämmer själva vilka behov som finns och vad de ska satsa på. En pedagog var tydlig med att det finns ett stort behov av nya och välfungerande förvaringsmöbler och att det därför fanns ett intresse och prioritering av en ny möbel.

# 4

## Kravspecifikation

Syftet med en kravspecifikation är att kunna utforma och utveckla ett koncept som både följer de regler som finns samt uppfyller användarens behov och önskemål. I detta kapitel redovisas även funktionsanalys, personas och scenario vilket används för att sedan kunna skapa en önskvärd produkt för alla inblandade parter, både barn, pedagoger och Furnea.

### 4.1 Metoder

För att förstå användarens krav och skapa en bild av brukarens situationen skapas en kravspecifikation, en persona och ett scenario. En funktionsanalys skapas för att bryta ner produktens funktioner.

#### 4.1.1 Kravspecifikation

En kravspecifikation, enligt Johannesson et al. (2004), fastlägger de funktionella krav och mer specifikt, vad produkten ska åstadkomma. En kravspecifikation görs för att tydligt strukturera de krav som ställs på produkten, vilka krav som bör uppfyllas för att tillfredsställa beställare, kund och användare. Kungliga Tekniska Högskolan (2015) skriver *“Kravspecifikationen utgör kärnan i en upphandling, den är till för att leverantörer ska få en klar bild av varan/tjänsten samt den upphandlande myndighetens behov så att de kan erbjuda en så bra lösning som möjligt”*. Vissa krav är mätbara och vissa är generella. Det är ofta även utsatt om kravet är nödvändigt för slutprodukten eller om det endast är önskvärt. Kravspecifikationen kan vara uppdelad i olika kravområden.

#### 4.1.2 Funktionsanalys

En funktionsanalys används för att konkretisera de krav och behov som finns på en produkt. Metoden kan brytas ner i mindre delar. En funktionsanalys består av huvudfunktioner, delfunktioner och stödfunktioner. Huvudfunktioner är de funktioner som måste finnas för att produkten ska kunna uppnå sitt syfte. Delfunktioner möjliggör huvudfunktionen. Stödfunktioner är funktioner som bidrar till extra värde i produkten. De är alltså inte nödvändiga för att huvudfunktionen ska uppfyllas (Cross, 2008).

#### 4.1.3 Persona, Scenario & Moodboard

Johannesson et al. (2004) beskriver vad persona och scenario samt vad syftet är. En persona är en fiktiv person som målas upp för att få en bättre förståelse av målgruppen. Personas egenskaper speglar ofta de karaktäristiska egenskaper som användargruppen har. En persona används för att tydligt få in användarens perspektiv in i designprocessen efter genomförd användarstudie. Ett scenario används för att skapa en fiktiv situation utifrån den situation som beskrivits och upplevts i användarstudier. Scenariot beskriver

ofta en problematisk situation som produkten som ska utvecklas underlättar. Scenariot ger produkten en kontext (ibid.). Enligt Endrissat et al. (2016) består en moodboard av sammansatta bilder i ett kollage för att visualisera känslan slutprodukten ska uttrycka. Den ska underlätta för formgivaren att förstå form och färg.

### 4.2 Genomförande

Nedan följer en redogörelse på hur metoderna som beskrivits ovan har använts i projektet, bland annat kravspecifikation, funktionsanalys och persona.

#### 4.2.1 Kravspecifikation

En kravspecifikation skapades utifrån resultaten från användarstudierna. Kraven delades in i kategorier likt KJ-analysen för att enkelt kunna följa upp kravens ursprung. De delades upp i tio kategorier, bland annat säkerhet, ergonomi och utformning. Vissa krav specificerades med mått, vikt eller liknande. Kraven delades upp i nödvändiga krav och önskvärda krav. De nödvändiga kraven bestod i synnerhet av säkerhetskrav och krav som är direkt kopplade till huvudfunktionen av produkten. De önskvärda kraven var istället krav som kan höja värdet på produkten och var mer kopplade till delfunktioner och utseende. Kraven markeras med ett Ö eller N beroende på om det är önskvärda eller nödvändiga. För att förstå vem som utfärdat kraven tilldelades varje krav en kravgrupp A,R,F eller P. A-krav är krav som framkommit i användarstudien, R står för krav från regelverk och F är Furneas egna uppsatta krav. Den sista kravgruppen P står för projektgruppens egna krav och önskemål på hur produkten ska se ut eller fungera. Eftersom projektet består till stor del av användarstudier är de flesta krav kopplade till det.

#### 4.2.2 Funktionsanalys

Efter en sammanställning av den insamlade datan gjordes en funktionsanalys. Funktionsanalysen delades upp i huvudfunktion, delfunktion och stödfunktion.

#### 4.2.3 Persona, Scenario & Moodboard

Eftersom det i detta projekt finns två huvudanvändare som blir påverkade av produkten var det viktigt att förstå hur deras vardag kan se ut, därför skapades två personas. Det skapades även ett scenario baserat på det som upplevts i användarstudierna. Scenariot skrevs utifrån två olika perspektiv, ur barnets och ur pedagogens syn. Detta gjordes för att visa hur samma situation kan upplevas på olika sätt och hur viktigt det är att ta dessa olika upplevelser i beaktning inför idégenereringen. Moodboarden skapades med utgångspunkt att beskriva de färger, former och uttryck som konceptet ämnade att förmedla.

### 4.3 Resultat

I detta kapitel redovisas de resultat som framkommit genom att använda de metoder som beskrivits tidigare, bland annat kravspecifikation, funktionsanalys och moodboard.

#### 4.3.1 Kravspecifikation

Kravspecifikationen består av 44 krav och de viktigaste, de som markerats som nödvändiga är, bland annat, att produkten inte ska välta, vara lättskött och avtorkningsbar, ha fack

i olika höjder samt vara helt tillverkad i giftfria material. Utöver nödvändiga krav finns många önskvärda krav som ämnar att höja kundvärdet, bland annat att produkten ska vara förflyttningsbar, uppmuntra till städning samt ge utrymme för aktivitet. Fullständig kravspecifikation finns i Bilaga 21.

### 4.3.2 Funktionsanalys

Här följer en funktionsanalys av produkten som ska tas fram:

Huvudfunktioner

- Möjliggöra anpassad förvaring

Stödfunktioner

- Visa förvaringsplacering
- Hålla förskolematerial
- Begränsa tillgänglighet beroende på längd/ålder/utveckling

Delfunktioner

- Underlätta städning
- Tillåta förflyttning
- Minimera vilda lekar
- Motverka hög ljudnivå
- Möjliggöra varierad förskolemiljö
- Undvika genusförknippade färger och former
- Ge utrymme för lek

### 4.3.3 Persona - Pedagogen Karin

Karin, se Figur 4.1 nedan, är en 52 årig kvinna som bor på toppen av kullen i Sandarna, Göteborg. Hon bor där tillsammans med sin sambo och yngsta son Karl. Varje morgon vaknar Karin av sitt larm kl 05 för att gå ut och gå med sin, nu ganska gamla hund, Bert. Hon brukar ta på sig sin välanvända gamla tröja och sedan gå ut i Göteborgs morgonkyla. Den timme hon spenderar med sin hund varje morgon ger henne en ro hon nu, efter alla års tidiga promenad, är beroende av. Att känna morgonens krispiga luft mot sina kinder är hennes belöning för allt arbete hon sysselsätter sig med. Karin arbetar heltid på en förskolan ett antal kilometer bort från sitt hem. Hon har jobbat där i sju år efter att ha varit på en annan förskola som hon jobbade på från att hon tog examen från sin förskolepedagog utbildning på Göteborgs Universitet.



**Figur 4.1:** Bild på förskolepedagogen Karin

Karin är mamma till två barn, Sara och Karl. De brukade åka till Björkliden för att vandra på somrarna men nu när hennes barn är äldre har de inte lika mycket tid längre. Nu för tiden får hon bara med sig sin sambo.

Eftersom Karin arbetar heltid på förskolan kommer hon väldigt nära barnen som går där. Det är oftast barnen som ger henne motivation. Hon älskar att se barnen utvecklas. Hennes favorittid på dagen är när hon får vara utomhus med barnen och leka olika lekar.

### 4.3.4 Persona - Förskolebarnet Viggo

Viggo, se Figur 4.2, är tre år och har precis börjat på förskolan igen efter att han varit hemma med mamma och pappa och hans lillasyster Elsa. Viggo har längtat efter att börja på förskolan igen, träffa alla vänner och leka med alla leksaker. Han längtar mest efter magnetlegot och det roliga kuddrummet.



**Figur 4.2:** Bild på förskolebarnet Viggo

Det bästa som finns är när mormor hämtar Viggo på förskolan, då hittar de alltid på roliga saker. De åker till leklandet, äter glass eller fångar nyckelpigor i mormors vinbärsbuskar. Hemma leker Viggo mycket med sitt lego och ibland får han låna mammas ipad och spela spel. Viggo är mycket energisk och har ofta svårt att sitta stilla. Han leker sällan med samma sak en längre stund. Det är särskilt svårt när han leker med andra barn, då vill Viggo leka med det som alla andra leker med.

I Viggos rum är det alltid fullt med saker på golvet bara en kvart efter att han kommit hem. Lego, dockor och pennor är utspridda överallt. Varje kväll får Viggo och hans pappa hjälpas åt att städa för att kunna ta sig fram till sängen och läsa saga innan det är läggdags.

#### 4.3.5 Scenario - Karin

Karin stannar kvar i matsalen efter fruktstuden, och plockar undan porslinstillrikarna och lägger dem på diskbänken. Efter att hon har röjt undan så att städerskan kan komma och städa bort det sista går hon ut till lekrummet. Där står Ivar, två och ett halvt år, och väntar på att få måla. Han når inte upp till hyllan där alla målargrejer ligger och får inte måla själv utan uppsyn av någon pedagog eftersom han tidigare målat på väggarna. Karin sträcker sig till den översta hyllan för att nå trälådan de använder som förvaring för alla målarfärger och penslar. Efter att Ivar har fått allt han behöver för att måla sträcker hon sig upp igen för att ställa tillbaka lådan. Då hör hon hur Viggo börjar gråta i rummet bredvid. Han hade råkat trampa på en legobit som låg framme efter att Emma hade lekt och inte plockat undan. Karin får först trösta Viggo sen ropar hon på Emma för att få henne att plocka undan sitt lego. Emma når inte till plastlådan legot ska ligga i. När hon försöker dra den till sig faller den därför över henne.

Karin hjälper henne att plocka ihop legot och lyfter upp Viggo från golvet för att sätta honom i soffan med en annan pedagog. När hon kommer tillbaka till pysselbordet ser hon hur Ivar har börjat måla på den vita väggen med färgen. Hon ryter till och förklarar att så får han inte göra. Detta resulterar i att han blir ledsen och vill därför inte måla längre. Karin plockar ihop Ivars målarsaker och försöker gnugga bort det värsta av färgen från väggarna. Karin går för att sätta sig i soffan men blir nästan påsprungen av Viggo som håller ett tygstycke i handen. Väl i soffan kommer både Ivar och Emma och sätter sig i hennes knä för att be om en kram, men det dröjer inte länge förens Selma och Viggo ropar på Karin för att de vill pärla.

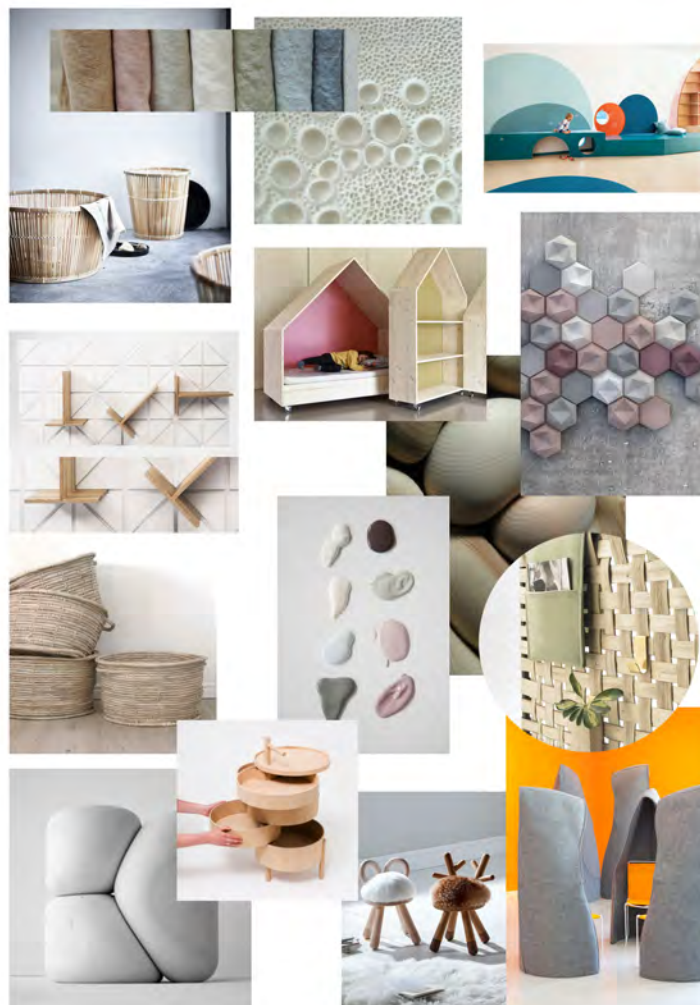
#### 4.3.6 Scenario - Viggo

Det är fredag och Viggo har på sig sin favorittröja, en tröja med minions, figurer från en animerad Disneyfilm. På förskolan har de precis haft fruktstund och Viggo har snabbt varit på toaletten och går för att leka i kuddrummet. Då stiger han på en legobit, och oj vad ont det gör. Han börjar gråta. Det tar inte många sekunder innan fröken Karin kommer och tröstar honom. Hon blåser på foten och det känns redan lite bättre. Fröken Karin lämnar Viggo på golvet en snabb stund men lyfter sedan upp honom i soffan bredvid Anna, praktikanten på förskolan, som läser sagor. Då ser Viggo att några de andra barnen leker med plastdjur och springer dit. Eftersom lådan med plastdjur är placerad högt upp i hyllan får han sträcka sig långt för att nå den lilla grisen. Viggo vill bygga en koja till sin gris och går för att ta fram magnetlegot. Lådan med magnetlego är stor och tung och för att flytta den närmare sig behöver Viggo hjälp av Selma. De skjuter lådan framför

sig och börjar sedan bygga. Det är svårt att bygga ett tak med magnetlegot och Viggo springer till kuddrummet för att hämta en filt lägger den som ett tak över grisens lilla hus. De leker att Viggos gris, Sunes häst och Selmas dinosaurie är bästa vänner. Plötsligt säger Selma att hon vill pärla och Viggo vill också vara med, han vill göra en pärlplatta till mormor. De lägger undan plastdjuren men glömmer bort att städa undan både filtens och magnetlegots och sätter sig istället vid pysselbordet och ropar på Karin.

#### 4.3.7 Moodboard

Moodboarden, se Figur 4.3, består av bilder som förmedlar lekfullhet, funktionalitet och naturnära färger.



**Figur 4.3:** Moodboard

# 5

## Idégenerering

Idegenerering är ett samlingsnamn för olika metoder som ska hjälpa designers att producera fram koncept som uppfyller krav från kravspecifikation. Processen ska få kreativiteten att öka och bidra till en stimulerande miljö (Jonas Tuveesson, 2014).

### 5.1 Metoder

Nedan följer olika idégenereringsmetoder som kan användas för att utveckla olika koncept. Brainstorming och brainwriting användes för att ta fram koncept som sedan utvecklades med bland annat Osbornes idésporrar.

#### 5.1.1 Brainwriting

Brainwriting innebär att man enskilt skissar de idéer och lösningar man har på papper. För att undvika påverkan av andra personer i gruppen används brainwriting som ett verktyg för att få ner tankar och ideer utan åsikter från de andra. En tidtagarur ställs på några minuter eller längre för att alla ska kunna jobba ostört en stund. Ideérna presenteras för resten av gruppen diskuteras och sedan görs processen om enligt VanGundy (1984).

#### 5.1.2 Brainstorming

Brainstorming, enligt Hansson (2009), handlar om att muntligt komma på nya idéer, utveckla och spinna vidare på idéer i grupp. Deltagarna uppmuntras alltid att vara positiva och spontana med egna idéer samt andras. Kritik är otillåtet under brainstorming, istället uppmuntras optimism (ibid.).

#### 5.1.3 Osbornes idésporrar

Osbornes idésporrar är en metod för att utveckla koncept som tagits fram genom att se på dem på olika sätt. Den härstammar från den engelska tekniken "Scamper" (Scamper, n.d.). Nio ord eller frågeställningar appliceras på de koncept som utvecklats. Bland annat funderar man på hur man kan förstora, förminska och ersätta konceptets olika element och funktioner. De frågor som ställs enligt Osbornes idesporrar är:

- Förstora?
- Förminska?
- Kombinera?
- Andra användningar?
- Ersätta?
- Bearbeta
- Omplacera?
- Modifiera?

- Göra tvärtom?

### 5.1.4 Edward de Bonos tankehattar

Att tänka är en av människans viktigaste egenskaper. Det är dock ett vanligt problem att tankar blandas och mixas ihop i idégenereringsprocesser. Syftet med De bonos tänkarhattar är att sortera tankarna och få ner dem på papper. Varje hatt representerar en typ av tankar. Se Figur 5.1.



**Figur 5.1:** Edward de Bonos tankehattar

Edward de Bonos sex tänkande hattar:

Vita hatten: Beskriv kända fakta om uppgiften

Gröna hatten: Generera fritt idéer på olika lösningsförslag

Gula hatten: Identifiera fördelar med de olika förslagen

Svarta hatten: Lista alla problem och risker

Röda hatten: Bedöm de olika förslagen utifrån magkänsla

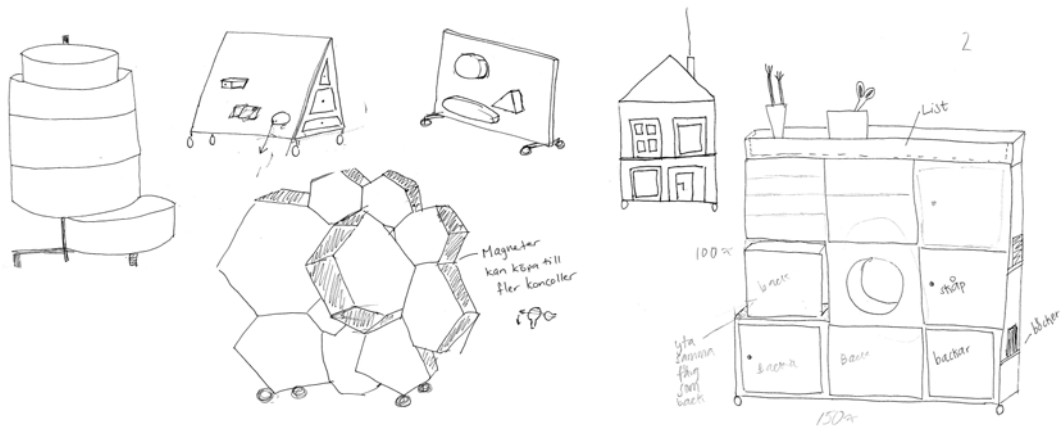
Blåa hatten: Sammanfatta och ajournera mötet

## 5.2 Genomförande

Flera itereringar av idégenerering genomfördes för att till slut nå fram till tre välutvecklade och genomtänkta koncept. Nedan följer en mer detaljerad beskrivning av hur metoderna genomfördes exakt.

### 5.2.1 Brainwriting

Brainwritingen upprepades tre gånger, vid tre olika tillfällen för att kunna bygga och utveckla på de idéer och tankar som framkommit tidigare. Att börja med brainwriting är en klassisk metod som används för att inte fastna i samma idéer. Alla idéer som projektmedlemmarna haft under tidigare processer i projektet kommer ner på papper. Se Figur 5.2 för att se några idéer som framkom.



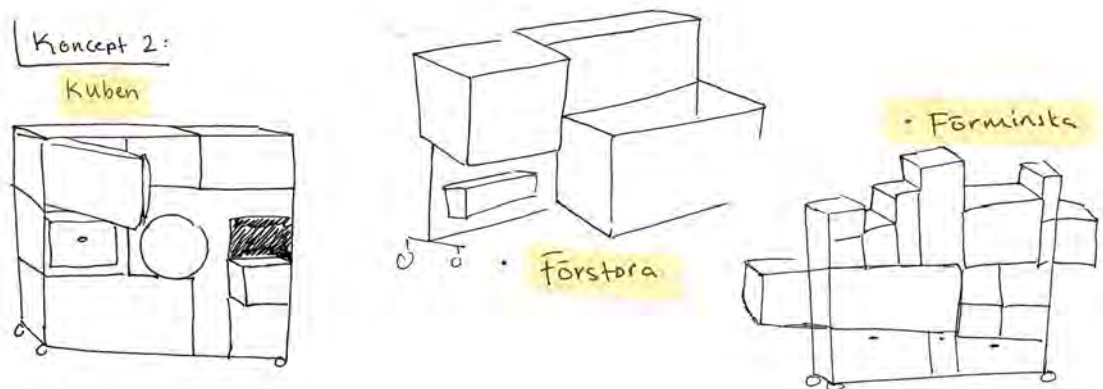
**Figur 5.2:** Skisser på idéer som uppkom under brainwriting.

### 5.2.2 Brainstorming

Brainstormingen utfördes efter tre iterationer av brainwriting och det fokuserades på att utveckla de idéer som framkommit och kombinera funktioner. Under brainstormingen skapades tre konceptidéer.

### 5.2.3 Osbornes idésporrar

Under Osbornes idésporrar användes de tre konceptidéer som tagits fram tidigare. De ord som används i Osbornes metod, bland annat förstora och kombinera skrevs ner på papper och gemensamt ritade projektgruppen idéer kopplade till orden. Storleken förminskades, funktioner placerades om och koncepten definierades tydligare. Se exempel på ett av konceptens potentiella utveckling nedan i Figur 5.3.



**Figur 5.3:** Utveckling med hjälp av Osbornes idésporrar. Här förstoras och förminskas ett koncept.

### 5.2.4 Edward de Bonos tankehattar

Som en sista idégenereringsmetod användes de Bonos Tänkarhattar. De frågor som ställs enligt metoden användes för att utveckla de olika koncepten som tagits fram från de

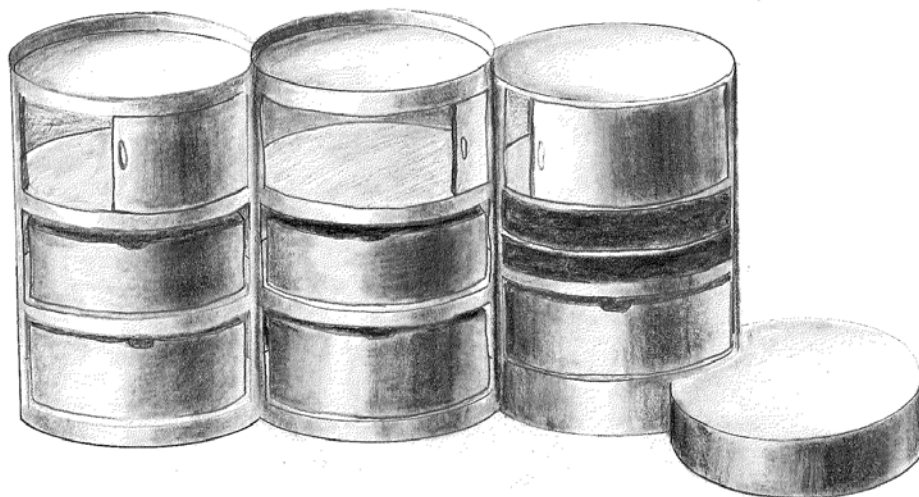
tidigare metoderna. Funderingar på hur man kan utveckla idéerna och hur man kan förändra problematiken med varje koncept. Genom skisser och diskussion utvärderades olika utvecklingsområden för de tidigare koncepten.

### 5.3 Resultat

Som resultat av de olika metoderna från idégenereringen togs tre olika koncept fram. Koncepten döptes till *Kramen*, *Kuben* och *Monster* och namnen bygger på associationer från möblernas former.

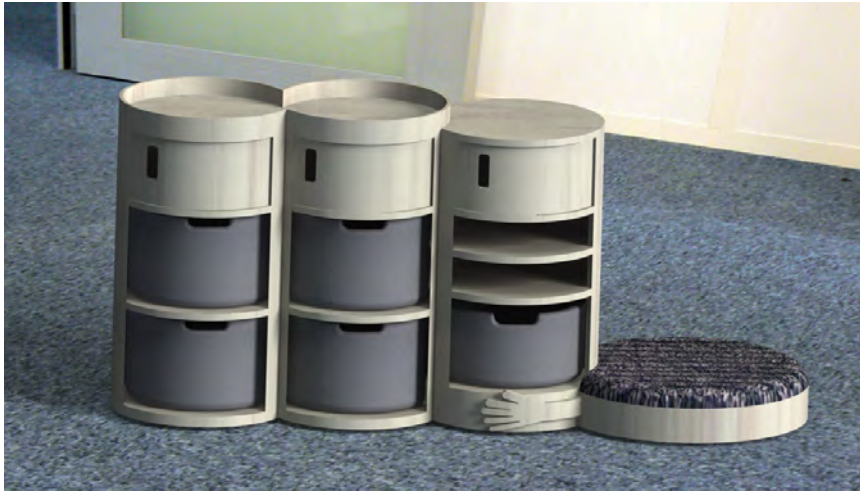
#### 5.3.1 Kramen

*Kramen* är ett koncept som består av tre höga cylindrar med lådor. Cylindrarna är placerade på rad och håller i varandra med armar, därav namnet *Kramen*, se Figur 5.4.



**Figur 5.4:** Konceptet Kramen

Cylindrarna har två respektive en runda lådor i botten och en draglucka högst upp. Lådorna är tänkta för lite tyngre och större leksaker och luckan är tänkt att vara en avgränsning för saker som inte alla barn bör använda. I den högra höga cylindern finns två öppna fack, tänkta för papper och pysselmaterial som kan vara tillgängligt för alla barn. Se Figur 5.5 för rendering av koncept i CAD.

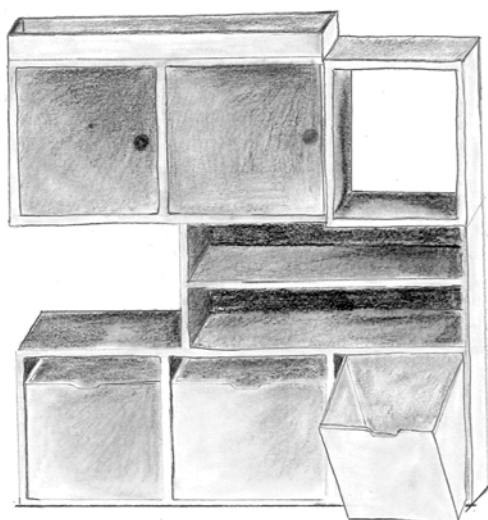


**Figur 5.5:** Konceptet Kramen i CAD

Ovanpå de två cylindrarna till vänster finns ett fack med en hög list, denna list avser att begränsa tillgängligheten för barn i unga åldrar både från att se och nå innehållet. Här kan pennor och saxar placeras till exempel. På ena sidan finns en låg cylinder, tänkt att vara en sittplats för pedagoger eller barn. Radien är något större än de andra cylindrarna och har en tvättbar sittdyna i tyg. Även de uttagbara lådorna är planerade att vara i ett filtmaterial som går att tvätta. Cylindrarna är tillverkade i ett böjbart trämaterial. Vilket material händerna är tillverkade i är inte definierat, kanske i filt eller samma trämaterial som stommen. På grund av dess form är möbelen tänkt att placeras mitt i ett rum, som en avgränsare. Den har hjul på undersidan för att kunna förflytta den vid behov.

### 5.3.2 Kuben

Koncept nummer två heter *Kuben* och namnet kommer från att den är uppbyggd av olika kuber, se Figur 5.6. I botten av möbelen finns tre likastora kuber med uttagbara lådor, avsedda för leksaker som är lite tyngre. Mittenpartiet på möbelen består av öppna fack, för papper och pyssel. Mittensektionen är inte lika bred som under- och överdelen och skapar därmed ett öppet fack. I det öppna facket kan man placera en låda eller behålla det öppet för att skapa en luftigare känsla. Den övre delen av möbelen har precis som underdelen tre kuber. Dessa kuber är inte lika stora och har inte samma funktion. Två av kuberna har skåpsluckor för att kunna stänga in och gömma vissa leksaker. Den sista kuben är tänkt att vara öppen från båda hållen för att göra möbelen till en mer given avgränsare i rummet.



**Figur 5.6:** Konceptet Kuben

Möbeln har hjul för att enkelt kunna flyttas på förskolan. Konceptet är tänkt att tillverkas i MDF eller plywood. Minst två av kuberna är tänkta att vara färgade, för att skapa en roligare och mer estetiskt tilltalande möbel, se Figur 5.7 i CAD för förslag på färg. Detta koncept har en list på ovansidan för att begränsa tillgängligheten på innehållet.

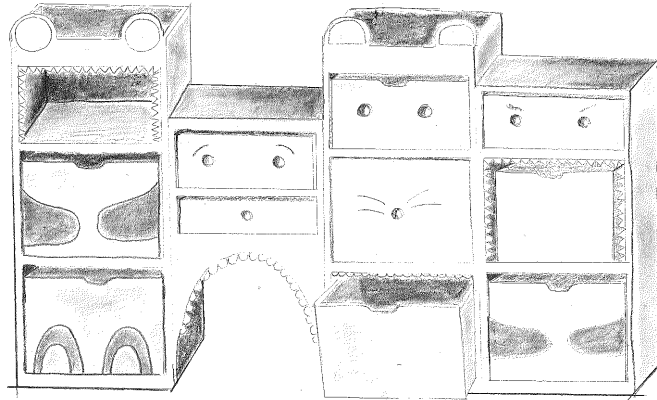


**Figur 5.7:** Konceptet Kuben i CAD

### 5.3.3 Monster

Konceptet *Monster* är en idé med grund i modulära förvaringsprodukter. Den ska vara anpassningsbar för olika förskolors behov. Tanken är att de olika höjderna på lådor och fack ska avgränsa barn i olika åldrar från att nå saker. Förvaringsmöbeln ska fungera som en rumsavdelare och även vara interaktiv med barnen. Då den är har en avlång och kort form ska den lätt möjliggöra placering mitt i rummet, i form av en rumsavdelare, men samtidigt visualisera stabilitet och interaktion. En av modulerna som har en "mun" är tänkt att användas som ett kryphål för barnen. Olika ansiktuttryck på monstren ska också

förenkla för barnen att beskriva för pedagogerna hur de känner och mår under dagen. Se Figur 5.8 nedan för ett exempel på olika monster på modulen.



**Figur 5.8:** Konceptet Monster

De olika modulerna ska även ha olika färger för att tydligt visa att det är tre olika delar. Detta kan både förtydliga att det är olika "monster", men även göra det lättare för barnen att komma ihåg var de ska lägga tillbaka leksakerna när de lekt klart med dem.

Det finns olika typer av förvaringsmöjligheter i varje modul. De två lägsta facken kommer vara utdragbara lådor. De övre kommer vara skåp med dörrar. Se Figur 5.9 för renderad bild på konceptet. Möjligheten finns att måla skåpdörrarna med ett material som gör att man kan måla på den och sedan tillåta barnen måla ögonbrynen på monstren för att komma närmare pedagogiska möjligheten att prata om känslor.



**Figur 5.9:** Konceptet Monster i CAD



# 6

## Konceptutvärdering

För att utvärdera de koncept som tagits fram kan olika metoder användas för att jämföra hur koncepten står sig i förhållande till kundens önskemål och förväntningar (Ulrich & Eppinger, 2008). Olika matriser kan användas för att utvärdera konceptet och för att ta fram ett faktiskt värde på vilket koncept är bäst lämpat för målgruppen.

### 6.1 Metoder

PMI och pughmatris är två elimineringsmetoder som användes för att utvärdera vilket koncept som uppfyller kundens krav bäst.

#### 6.1.1 PMI-metoden

PMI-metoden, enligt Nilsson (2015), innebär att man utvärderar varje koncept och kommer fram till vad som är Plus, Minus och Intressant med konceptet. Metoden används för att förstå koncepten samt för att kunna ställa koncepten mot varandra. De koncept med flest positiva och intressanta egenskaper i förhållande till negativa egenskaper anses som vinnande koncept (ibid.).

#### 6.1.2 Elimineringsmatris: Pughmatris

Pughmatrisen är en metod för att ta beslut, den används för att kunna välja det bästa konceptet (Nilsson, 2015). Man använder sig av kravspecifikationen som har tagits fram tidigare i projektet samt en befintlig produkt som jämförande referensprodukt. Man sätter den befintliga produktens egenskaper till värdet noll och sedan värderar man de befintliga koncepten till -1, +1 eller 0 beroende på om de är bättre eller sämre än referensprodukten på det specifika kravet. Sedan räknas alla bedömningar på de olika kraven ihop och ett värde tas fram på vilket koncept fick högst poäng. Vissa krav som anses mer viktiga är andra kan viktas, det vill säga man dubblar värdet.

### 6.2 Genomförande

Under genomförandet av de två olika elimineringsmatriserna valdes det att göra pughmatrisen med två olika referensprodukter få ett resultat som var pålitligt. Nedan förklaras utförandet av dessa metoder.

#### 6.2.1 PMI-metoden

I detta projekt utfördes en PMI-metod för att kunna utvärdera koncepten samt jämföra dem med varandra. Först skrevs de positiva sakerna med varje koncept ner, både sådant som rörde design, tillverkningsmetoder och förvaringsmöjligheter. Efter det beskrevs alla

negativa aspekter. Sist diskuterades varje koncept utifrån ett "intressant"-perspektiv. I denna kategori iaktogs saker som, till exempel, interaktionen mellan barnen och förvaringsmöblen, samt hur formerna kan tala till användarna.

### 6.2.2 Elimineringssmatris: Pughmatris

Under tillämpandet av elimineringsmatrisen används två olika referensprodukter, se figurer nedan. Dessa valdes på grund av olika anledningar. Referensprodukt ett kommer från Lekolar.se, se Figur 6.1a och valdes som referensprodukt eftersom den är designad för ändamålet; förskolor. Den har vissa liknande egenskaper som de framtagna konceptet med olika fack samt ger möjlighet till förflyttning. Referensprodukten nummer två är en produkt från varuhuset Ikea som är inte designad för förskolor i första hand, se Figur 6.1b. Detta var dock en produkt som förekom på många, de flesta, av de förskolor som besöktes. Därför kändes den relevant att jämföra de olika koncepten med, eftersom den är en tydlig konkurrent och substitut. De krav som i kravspecifikationen är valda som "nödvändiga krav" valdes att viktas dubbelt. Efter jämförandet räknades värderingarna ihop och ett värde visade vilket koncept som var bäst.



(a) Förvaringsmöbel från Lekolar.

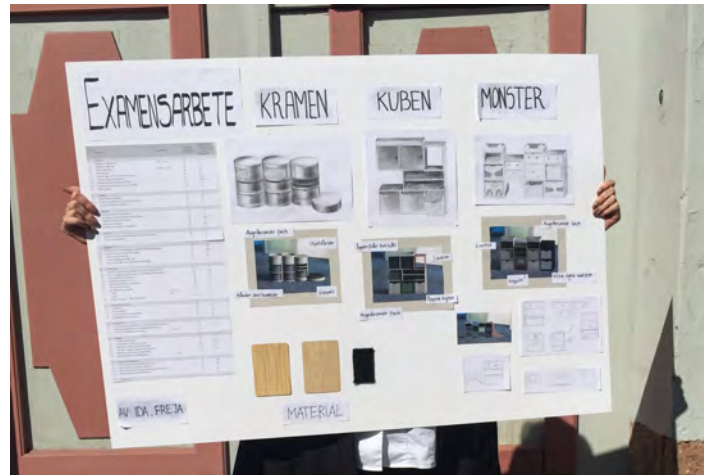


(b) Ikea-hyllan Kallax.

**Figur 6.1:** Referensprodukter som användes i elimineringsmatrisen.

### 6.2.3 Diskussion med Furnea

Den 11e april hölls en konceptpresentation för Furnea. Inför presentationen skapades tre enkla CAD-modeller, en på varje framtaget koncept samt skisser. Kravspecifikationen som skapats tidigare skrevs ut och presenterades för att få Furnea att förstå vilka krav som framkommit under användarstudien och hur de påverkat utformningen. De tre koncepten presenterades på ett stort pappersark för att enkelt och konkret kunna diskutera och utbyta idéer. Se presentationsmaterial på Figur 6.2



Figur 6.2: Presentationsmaterial

## 6.3 Resultat

Konzeptutvärderingen resulterade i valet av konceptet *Monster*. Detta beror både på vad Furnea rekommenderade samt resultatet av konceptutvärderingarna.

### 6.3.1 PMI-metoden

Här följer tre tabeller baserade på PMI-metoden. Det finns en tabell för varje koncept och de beskriver vad som är positivt, negativt och intressant med respektive koncept.

Tabell 6.1: PMI - Kramen

Positivt	Bra och tydlig avskärningsmöbel Interaktiv sittpall Ensam på marknaden med den utformningen Bra balans och viktfordelning Smarta fack, lådor, skåp
Negativt	Svåra tillverkningsmetoder Svårt att ersätta vid slitage Svårplacerad intill vägg Komplex ihopsättning
Intressant	Rolig form Nytänkade Mycket fantasi Intressant öppnings- och förvaringsmöjligheter

**Tabell 6.2:** PMI - Kuben

Positivt	Lätt att återkoppla till befintliga möbler Klassiska former Tydliga höjdskillnader Olika förvaringsmöjligheter (lådor, skåp osv.) Enkla tillverkningsmetoder Kan enkelt ställas mot vägg
Negativt	Lite tråkig Inte nytänkande Inte interaktiv Komplex ihopsättning Svår viktfordelning Utstickande delar kan vara ett säkerhetsproblem
Intressant	Kul med hål och komplex form Lätt att anpassa färger Olika volymer och former Kul med olika öppningsmöjligheter

**Tabell 6.3:** PMI - Monster

Positivt	Enkelt design Relativt enkla tillverkningsmetoder Lätt att förändra Bra viktfordelning Olika förvaringsnivåer Kvadratiska lådor
Negativt	Monsterna kan vara svåra/dyra att måla Pallen kan användas på fel sätt
Intressant	Interaktivt med monstermunnen Kan byggas på fler moduler Går att använda i pedagogiskt syfte Färger på monster kan underlätta städning

Efter att ha gjort PMI-metoden och tagit fram dessa tabeller ansågs ett av koncepten vara betydligt bättre än de andra. Konceptet *Kramen* faller på dess svåra tillverkningsmetoder och sin tur stora kostnad. Eftersom ekonomin uppmärksammats vara en stor fråga på förskolor ansågs inte konceptet vara uppskattat av målgrupp. Konceptet *Kuben* valdes bort på grund av dess i förhållande till *Monster* vanliga och kanske tråkiga form samt möbelns svåra viktfordelning. Säkerheten på förskolor är extremt viktig, därför står *Monster* som vinnare i PMI-metoden.

### 6.3.2 Elimineringssmatris: Pughmatris

Elimineringssmatrisen visade tydligt vilket koncept som är bäst i förhållande till de båda referensprodukterna. Konceptet *Monster* stod sig bäst i båda fallen. Se Bilaga 22 för fullständiga matriser.

### 6.3.3 Slutval

På grund av de resultat som ses i ovanstående metoder samt den diskussion som fördes med Furnea valdes det att gå vidare med konceptet *Monster*.

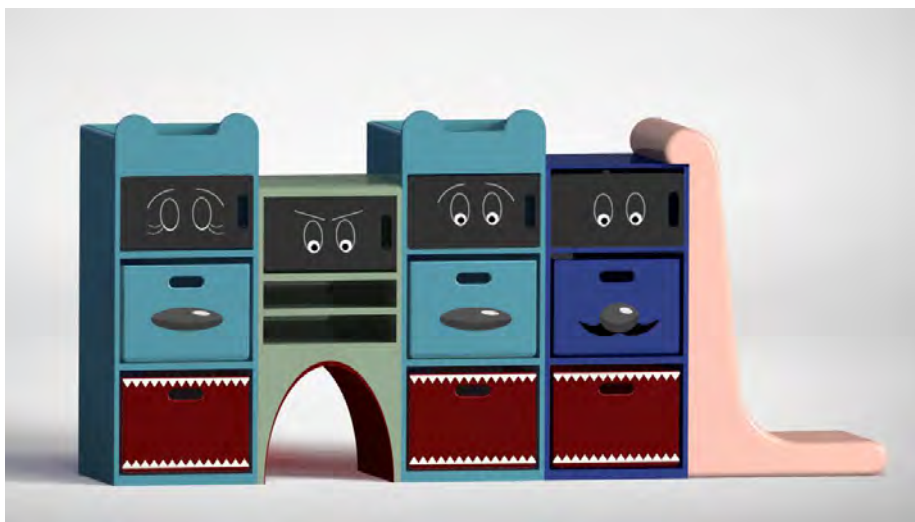


# 7

## Slutkoncept

Slutkonceptet bygger på idén *Monster* och är tänkt att kunna användas i ett pedagogiskt syfte utöver den grundläggande förvaringsmöjligheten. Konceptet består av olika moduler som var och en ska liknas vid ett monster. Monsternas utseende varierar och går att förändra på olika sätt.

Eftersom det framkom ett tydligt krav på att en förvaringsmöbel bör uppmuntra till städning har lådorna skapats för att hjälpa barnen att förstå var lådorna hör hemma. Detta har gjorts genom att tilldela och måla olika kroppsdelar på lådorna. Varje monster har en kropp (stomme) och lådor med ögon, näsa och mun. Alla lådor med munnar har samma storlek och ska placeras längst ner i förvaringsmöbeln, liknande har gjorts för de lådor med näsor och ögon. För att med hjälp av igenkänning av människors ansikte lättare ska kunna placera lådorna på rätt plats, se Figur 7.5



Figur 7.1: Rending av slutkoncept

### 7.1 Utseende och färgval

Konceptet består av fem moduler. Modul ett och tre är identiska. De har samma höjd, bredd, funktioner och utseende. De är valda att vara identiska för att hålla ner på produktionsarbete och kostnad. Modulerna har fyra förvaringsmöjligheter. Två stora lådor i botten, ett skåp ovanför dem och sist, ovanpå modulen finns ett fack att förvara saker som ska vara lite mer svårtåtkomliga, se Figur 7.2a. Modulernas stomme är färgad i en blågrön ton, färg 1, se bild 7.6. Lådan längst ner i modulen är i röd filt med broderade vita "tänder", se Figur 7.6 för exakt röd nyans. Lådan på mitten är i liknande färg

som stommen med en broderad "näsa". Skåpet som ska föreställa monstrets ögon har en griffelfärgad yta, för att barnen och pedagogerna ska kunna interagera med möbeln i ett pedagogiskt syfte. De kan själva rita monsternas ögon och bestämma vilket uttryck de ska ha, kanske är de ledsna, glada eller arga. Modul ett och tre har fyra hjul med golvspärrar placerade på undersidan. Modulerna har förutom ögon, näsor och munnar utsågade öron på toppen av modulen, se Figur 7.2b.



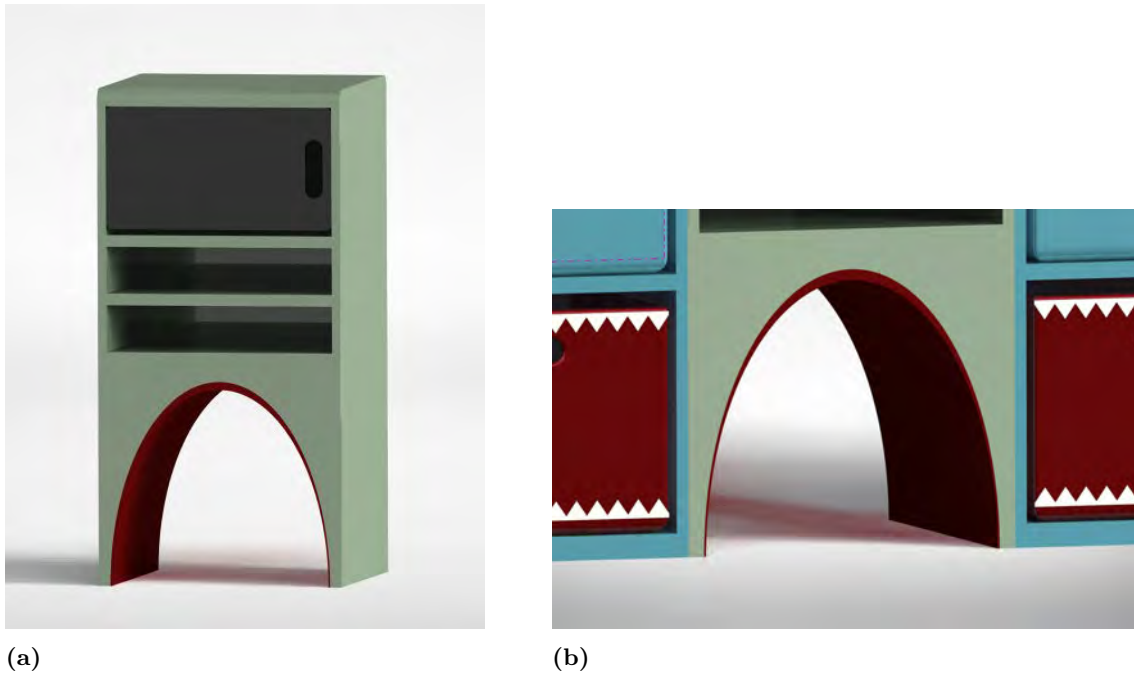
(a) Rending av modul ett och tre.



(b) Öron på modul ett och tre.

**Figur 7.2:** Förvaringsalternativ på förskolor.

Modul två består av två öppet fack och ett skåp. Se Figur 7.3a. Skåpsdörren är precis som i de andra modulerna målad i griffelfärg. Alla skåpsdörrar har samma storlek för att hålla ner priset. Detta monster saknar näsa eftersom modulen har två öppna fack. Modul två har ett gap/öppning som ska liknas vid ett monstergap, se Figur 7.3b. Det är tänkt att barnen ska kunna krypa genom gapet på monstret för att barnens interaktion med möbeln ska bli något mer än en förvaringsmöbel. Den är färgad i färg 4, se 7.6 och undersidan, munnen, på monstret är rödfärgad, färg 5, se 7.6. Eftersom modul inte har ett plant underrede måste den fästas ihop mellan modul ett och tre.



**Figur 7.3:** Rending av modul två och dess kryphål

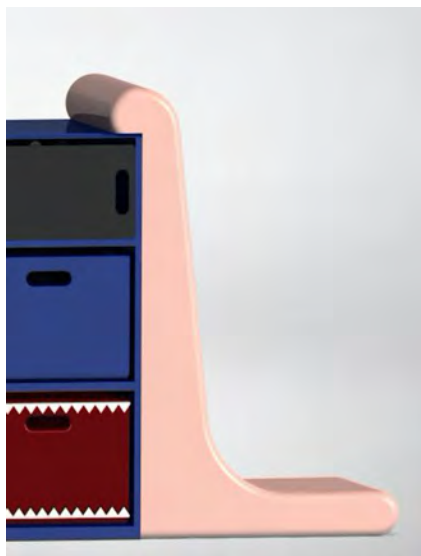
Modul fyra liknar modul ett och tre, med liknande förvaringslösningar, se Figur 7.4. Två filtådor i öppningarna längst ner samt ett griffelfärgat skåp. Det som skiljer modul fyra från ett och tre är färgen och det avgränsande toppfacket. Modul fyra saknar avgränsade toppfack för att kunna fästa modul fem på ovansidan. Modul fyra är färgad i färg 3, se bild 7.6 nedan. Filtådan längst ner är identisk med de på modul ett och tre. Den andra lådan är färgad i samma färg som stommen. Denna modul står på hjul.



**Figur 7.4:** Rending på modul fyra.

Modul fem skiljer sig mest från de andra modulerna. Denna del är tänkt att vara en sitttyta

för barn eller pedagoger. Monstret utseende skiljer sig från de andra och man ser istället siluetten av monstret, se Figur 7.5. Stommen är färgad i färg 2, se 7.6. Modulen står på hjul för att klara av vikten av att pedagoger och barn sitter på den.



**Figur 7.5:** Rending på modul fem.



**Figur 7.6:** Färgvalen

## 7.2 Funktioner

Konceptet består av en rad funktioner, bland annat funktioner för förvaring, förflyttning och sammansättning. Konceptet är uppbyggt av olika förvaringslösningar bland annat skåp, uttagbara lådor och öppna fack. Hur modulerna sätts ihop presenteras också i kapitlet nedan.

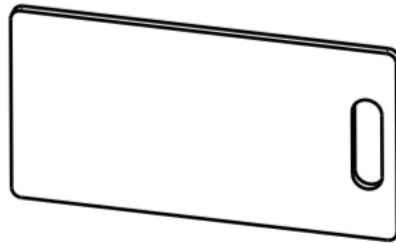
### 7.2.1 Lådlösningar

Eftersom huvudsyftet med produkten är att förvara leksaker valdes det att ha varierande lådlösningar, för att kunna förvara olika typer av leksaker. Konceptet består av skåp i de övre delarna av modul ett, två, tre och fyra. I de nedre delarna på modulerna finns uttagbara lådor. I modul två finns öppna fack.

#### 7.2.1.1 Skåp

Det övre facken på modul ett, två och tre har fack på den översta hyllan som täcks av skåpdörrar. Dörrarna är utformade utan knoppar, både för att undvika att de går sönder

och för att små barn inte ska få tag på lösa delar som kan vara en säkerhetsrisk. Man öppnar istället den skåpet via en utskärning i dörren, se Figur 7.7. Detta bidrar även till att det blir lite svårare för de yngre barnen att ta ut saker men inte för svårt för de äldre.

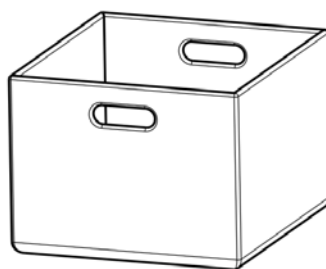


**Figur 7.7:** Skåp

### 7.2.1.2 Uttagbara lådor

Slutkonceptet har sex uttagbara lådor totalt, de två lägsta nivåerna på modul ett, tre och fyra har öppna fack med utdragbara lådor. Denna utformning är gjord för att alla barn ska ha åtkomst till denna nivå. Det ska vara lätt att ta ut och lägga in saker. Det ska vara lätt för barnen ta ner lådan till golvet, ta ut saker och sedan ställa tillbaka den till hyllan. De uttagbara lådorna är tänkta att förvara lite större tyngre saker.

Många befintliga förvaringsmöbler, både på förskolor och på marknaden har uttagbara lådor i plast eftersom det är ett lätt material samt enkelt att tvätta av. Förskolornas medvetenhet om plasters negativa egenskaper har bidragit till att lådorna i detta koncept istället är tillverkade i filt. Filtlådornas design följer skåpens och en liknande form på utskärning har gjorts på dem. Dessa utskurna former skapar handtag på lådan vilket underlättar förflyttning av lådan. Se Figur 7.8.

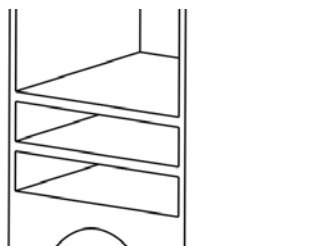


**Figur 7.8:** Låda

### 7.2.1.3 Öppna fack

Modul två har ett öppet fack precis ovanför munnen, se Figur 7.9. Detta fack är till för papper och dylikt som inte kräver en dörr eller en låda. Papper och liknande används av

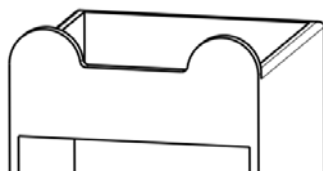
alla barn på förskolor och placeras därför ofta lättåtkomligt.



**Figur 7.9:** Öppet fack

### 7.2.1.4 Avgränsande toppfack

På den övre delen av modul ett och två finns en list som avgränsar vissa av barnen från att både se och nå innehållet. Eftersom det i användarstudien framkom att barnen oftast vill leka med saker som de ser valdes listen att sättas på en höjd som avgränsar barn under 3 år från att se innehållet. Listen kommer gå runt hela toppen och toppen av modulen fungera som en avställningsyta. Listen kommer som sagt begränsa de yngre barnen från att se och nå det som finns där uppe och förskolor kan förvara saker som pennor, penslar, saxar ect. där. Se Figur 7.10 nedan.



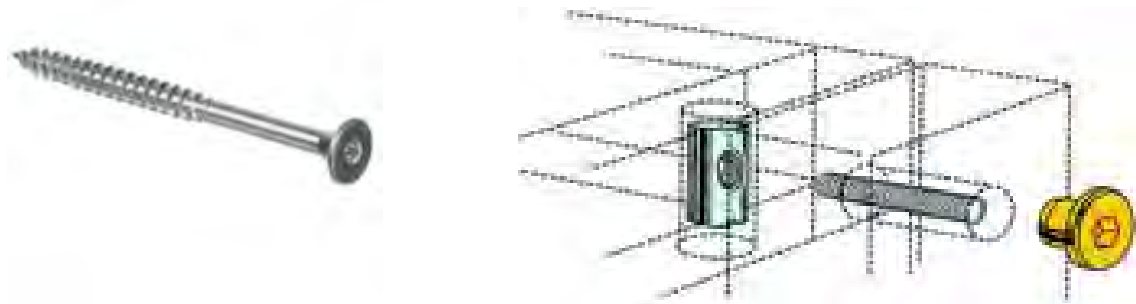
**Figur 7.10:** Avgränsande fack

### 7.2.2 Ihopsättning

Eftersom projektet inte ämnar att ta fram produktionsunderlag anges bara förslag på hur ihopsättning kan ske, hur och var skruvar ska placeras presenteras ej. Alla moduler kommer att levereras färdigmonterade, eftersom Furnea har det som standard att kunden inte själv ska behöva sätta ihop den. Enklare detaljer på Furneas produkter kan kunden få sätta ihop själv, till exempel stolsben (Ericsson, 2017).

I detta fall kommer stommen på modulerna levereras ihopsatta, men man kommer att behöva montera dem ihop på längden. De delar som levereras färdigmonterade kommer att sättas ihop med montageskruv och lim. Se 7.11b

För att sätta ihop de olika modulerna är det tänkt att använda en gängad skruv och sargsprint. Denna ihopsättningsmetod är mycket vanlig på bland annat IKEAs möbler (Lundahl, 2017). Se Figur 7.11a. Båda dessa metoder för ihopsättning används på Furnea idag och ansågs därför passa bra.



(a) Montageskruv

(b) Gängad skruv och sargprint

**Figur 7.11:** Bilder på ihopsättningsalternativ.

### 7.2.3 Hjul

Möbeln kommer att stå på hjul eftersom det var ett önskemål på alla förskolor att kunna anpassa och förändra förskolemiljön smidigt. Furnea har tagit fram hjul som ska motverka den låsning som kan se med vanliga hjul när de inte står på "rätt" håll. Se bild 7.12a och 7.12b för att förstå hur de ser ut. Hjulen placeras lite utanför möbelns kant och i kombination med hjulens rotationsmöjlighet motverkar dem den låseffekt som kan uppstå. Låseffekten gör att tipprisken på möbeln ökar vid förflyttning. Kraften som tillförs för att rulla hjulen, när de är fixa, kan bidra till en ostabilitet. Hjulen som Furnea tagit fram är i plast trots att de i största mån undviker plast. För att ha en säker produkt utan vassa delar och lösa delar är plats i detta fall det bästa alternativet. De skruvar som används för att sätta ihop hjulet täcks av plastkåpor som hamras ner. Dessa är enligt Ericsson (2017) "helt omöjliga att ta av utan verktyg" vilket är oerhört viktigt för barnens säkerhet på förskolor. (ibid.).



(a)



(b)

**Figur 7.12:** Bilder på de hjul Furnea använder.

### 7.3 Materialval

För att förstå vilka material som lämpar sig att använda på möbelen har Furnea bistått med förslag. Furnea använder sig idag mycket av plywood och MDF precis som många andra möbeltillverkare (Beijerbygg, n.d.). På många skolor köper man inte längre in möbler i plast och Furnea använder inte heller plast i största möjlig mån. Därför har lösningar i plast i stor utsträckning valts bort.

#### 7.3.1 Plywood

Plywood används idag mycket inom möbel- och byggindustrin (Ceos, n.d.). Plywood tillverkas i många olika träslag men vanligast i björk. Plywood tillverkas genom att limma ihop träfaner i lager. I varje lager roteras träfibrerna 90 grader och läggs korslagda för att jämna ut träslaget egenskaper. Plywood går även att formpressa vilket är önskvärt för modul fem. (Nationalencyklopedin, 2017).

Furnea använder idag plywood på delar som utsätts för mycket slitage och där det krävs ett slitstarkt material. Stommen på modulerna kommer att vara i plywood, för att möbelen ska ha en så bra och slitstark yta som möjligt. Som märkt under intervjuer och besök på förskolor byter de inte ofta ut möblerna och därför är hållbarheten otroligt viktig.

Plywood är återvinningsbart och på grund av att materialet är mycket slitstarkt lämpar det sig till att återanvända på andra sätt också. Plywood går att återvinna, återanvända eller använda som energiråvara (Svanen, n.d.).

#### 7.3.2 MDF

MDF, *medium density fiberboard*, är ett material som används mycket inom möbeltillverkning och snickeri (Nationalencyklopedin, 2017). MDF består av en fiberskiva som är tillverkad av träfiber och bindemedel, lim. MDF-skivor är släta på båda sidorna och är därför lätta att lacka eller färga, vilket lämpar sig bra för konceptet (CEOS, n.d.). MDF kommer att användas på de ytor som inte utsätts för slitage, bland annat skåpsfronterna.

MDF är idag svårt att återvinna enligt Environmental Protection Agency (EPA), (2015). Detta beror på de tillverkningsmetoder MDF har. Limmet som används gör det svårt att återvinna. Idag är enda sättet att återvinna MDF att förbränna det och på så sätt skapa energi. Trots svårigheterna att återvinna har materialet valts på grund av dess andra egenskaper, framför allt billiga pris och bra lämplighet till att färga (ibid.).

#### 7.3.3 Textilier

Konceptet består av lådor i tovad filt. Filt är ett naturmaterial och består av fårull som bearbetas mekaniskt i fuktigt och varmt tillstånd (Nationalecyklopedin, 2017). Filt har många egenskaper som är önskvärda för möbelen. Filt är ett ljudabsorberande material som kan bidra till en bättre ljudnivå på förskolor (Gustafsson, n.d.). Filt är även tvättbart och tvättas precis som ull i låga temperaturer. Lådorna kommer vara lättare än trälådor vilket förenklar för barnen att lyfta eller dra lådorna till där de ska leka och sedan lätt lägga tillbaka leksakerna och ställa tillbaka lådan.

Eftersom fyllådorna ska symbolisera olika kroppsdelar kommer de att vara färgade. Tänder och näsor kommer även broderas på fyllådorna. Materialet går att använda som en energiråvara när produkten har nått slutet av sin livscykel.

### 7.3.4 Metaller

Delar av hjulen på möbelen samt skruvar för ihopsättning är tillverkade i järn. Järn är en metall som används flitigt i liknande former. När produkten ska återvinnas kan metallerna skruvas ut eller tas bort från möbelen. Skruvarna, hjulen och annat i metall kan sorteras och återvinnas som metall.

## 7.4 Mått och storlekar

För att kunna bestämma måtten på möbelen har Furneas erfarenhet och de framtagna antropometriska måtten använts. För att få en känsla hur stor möbelen är gjordes en snabb mockup, se Figur 7.13b och Figur 7.13a. En mockup enligt Svekon (2012) beskriver en produkts yttre egenskaper, geometri och storlek. Den används för att både kund och designer ska kunna få en känsla och förståelse för hur produkten kan se ut (ibid.).



(a)



(b)

**Figur 7.13:** Bilder från mockup.

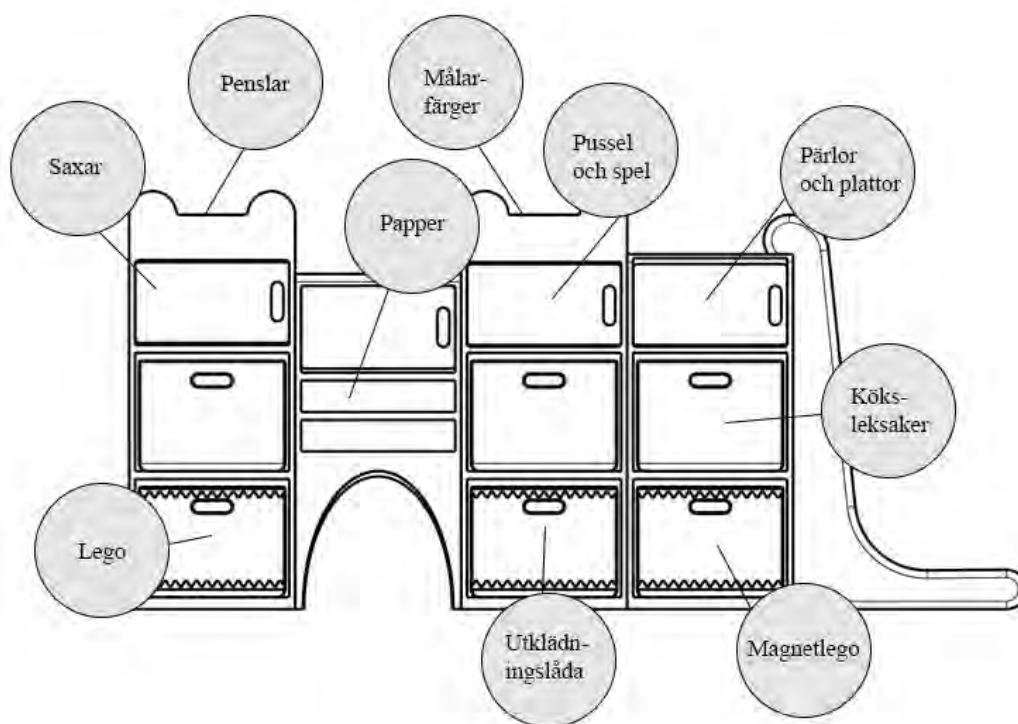
Varje modul är 42 cm bred och 45 cm djup, de flesta barnmöbler är i och runt den storleken enligt Ericsson (2017). Modulernas höjd skiljer sig för att kunna avgränsa och möjliggöra varierande förvaring. Modul ett och tre är 100 cm höga, med hjul totalt 110 cm. Denna höjd begränsar barn mellan 0-3 från att både se och nå de föremål som placeras i facket ovanpå enligt AnthroKids (n.d.). Modul två är 95 cm hög och toppytan är tillgänglig för alla barn eftersom räckvidden på barn från 2 år är över 107 cm. Gapet i modul två är

38 cm brett. Bredden på barns axlar i åldern 5.5 år är i snitt 28 cm och tanken är att alla barn ska kunna krypa genom hålet (ibid.). Modul fyra är 100 cm hög. Alla radier på möbelen är minst 10 mm, för att öka säkerheten samt följa de regler som EU har för barnprodukter (Atkinson et al., 2012).

Lådorna är 40x37x28 och skåpsdörrarna är 21 cm höga. Sittytan på modul fem är 20 cm höjd. Detta är valt för att den inte ska användas som en möbel att nå annat med. Radien, svängen i ryggen, på sittytan är tänkt att vara tillräckligt stor för att barnen inte ska klättra och nå sakerna på modulen bredvid. Se Bilaga 23-29 för fler mått och planvyer på alla moduler, lådor och skåp.

### 7.5 Placering av leksaker

Varje utrymme i förvaringsmöbelen är utformad för att passa de olika leksaker och pyseltillbehör som förekommer på de flesta förskolor. I lådorna längst ner är det tänkt att förvara lite tyngre leksaker, magnetlego eller bilar till exempel. Se Figur 7.14 för mer beskrivande förslag på hur leksaker kan förvaras.



Figur 7.14: Placering av leksaker i förvaringsmöbelen.

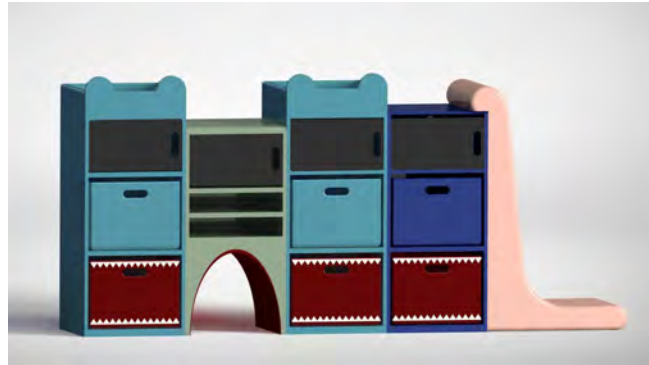
### 7.6 Inköpsförslag

Konceptet är tänkt att kunna byggas på och köpas separat i två delar. Möbelen består av tre grundmoduler, modul 1-3, Figur 7.15a. Modul 4-5 köps separat men som ett paket och byggs enkelt på grundmöbelen, Figur 7.15b. Detta inköpsförslag har skapats för att kunna erbjuda möbelen i olika prisklasser samt göra den mer anpassningsbar för förskolor med

till exempel trånga utrymmen. Vid slitage eller liknande ska det finnas möjlighet att köpa varje modul separat.



(a) Inköpsförslag 1



(b) Inköpsförslag 2

**Figur 7.15:** Renderingar av inköpsförslag.

### 7.6.1 Reparation

För att produkten ska ha så lång livslängd som möjligt och för att öka kundvärdet ska det finnas möjlighet att reparera och köpa enskilda delar som slitits ut eller gått sönder.

### 7.6.2 Ungefärlig prisklass

Det finns ingen exakt siffra på vad slutprodukten kommer att kosta. Priset kommer bero på rad olika faktorer. Leverantörskostnader, transportkostnader och kostnader för eventuella maskiner är bara några av de kostnader som kommer avgöra priset. Produkten av en högre prisklass än den tidigare referensprodukten Ikea-hyllan Kallax. Detta då konceptet är tillverkad i syfte för förskolor. Kallax saknar flera av de egenskaper *Monster* har. Den är inte på hjul, den är inte designad med ett antropometriskt tankesätt och den följer inte de regler som finns när man designar möbler för barn. *Monster* erbjuder till skillnad från Kallax, även mer möjligheter att använda i ett pedagogiskt syfte samt i lek.

I förhållande till den andra referensprodukten, en förvaringsmöbel från Lekolar, ligger konceptet i en lägre prisklass, vilket har varit ett mål genom hela processen. *Monster* har även fler förvaringsalternativ och är framtaget för att kunna anpassa förvaringsmöbelen till olika storlekar och utrymmen. Detta resulterar förhoppningsvis i att fler förskolor har möjligheten att köpa produkten samt använda den i sin dagliga verksamhet oavsett hur förskolan ser ut.



# 8

## Hållbar utveckling

Hållbar utveckling har idag många definitioner med den vanligaste är den som Brown (1987) myntade och som står i Brundtlandsrapporten ”*En hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov*”. Hållbar utveckling innehåller många dimensioner, bland annat sociala, ekonomiska och ekologiska (Gröndahl et al., 2011). Chalmers Tekniska Högskolas huvudvision är ”*Chalmers för en hållbar framtid*” där ”en hållbar framtid” syftar till mer än bara miljövänliga val. Högskolan vill att alla studenter ska få kunskap och förståelse för hur klimatsituationen på jorden ser ut idag, för att alla Chalmersstudenter och framtida ingenjörer ska kunna bidra till ett mer hållbart samhälle. Därför har detta projekt och det slutkonceptet som tagits fram utvärderats efter ett hållbarhets perspektiv. Den ekologiska, sociala och ekonomiska påverkan diskuteras nedan.

### 8.1 Ekologisk påverkan

Som nämnt tidigare är möbeln tänkt att tillverkas i MDF, plywood och filt. Tillbehör som hjul och ihopsättningsmaterial, skruv och gängor är i järn. Vissa delar av hjulen är i plast. Materialvalen är gjorda med hänsyn till de materialval som Furnea använder idag, vilken kostnad de har samt vilken möjlighet till återvinning och återanvändning de har. Vid montering används även lim som är vattenbaserade och fria från lösningsmedel eftersom det är bäst ur ett hållbarhets perspektiv. Möbeln är tänkt att enkelt kunna återvinnas vid slutanvändning. Alla delar på möblernas moduler går att demontera och möbeln består av få olika material, vilket förenklar återvinningen.

Eftersom många delar på möbeln är likadana blir möjligheterna till reparation och utbyte vid slitage möjligt. Detta ökar livslängden på möbeln och nyttan den kan ge förskolan. Produkten är anpassningsbar till olika behov som finns på förskolor och produkten går att köpa in i enskilda moduler, för att användningen, materialåtgången och materialanvändningen ska bli så optimal som möjligt.

Transporten av produkten kommer vara relativt kort. Furneas produktionsfabriker är placerade inom Västra Götaland och deras kunder befinner sig i nuläget i huvudsak inom samma område. Produkten kommer levereras som färdigmonterade moduler, vilket i ett hållbarhetstänk inte är helt platsomtimalt i en lastbil. Samtidigt är inte allt färdigmonterat vilket förbättrar transporten något eftersom det tar mindre plats än helt färdigmonterade möbler. Allt emballage Furnea använder vid frakt är återvinningsbart.

## 8.2 Social & ekonomisk påverkan

Som nämnt ovan är det ekonomiskt gynnsamt för förskolor att kunna välja själva vilka moduler de behöver. Detta minskar utgifterna för produkten. Konceptet *Monster* är även designat för att inte onödigt material används. Det mesta på produkten har ett syfte och är därför nödvändigt material. Istället för delar som sticker ut och extra användning av MDF eller plywood har till exempel, tänders broderats på lådorna. Griffelfärg ska målas på luckorna och då behövs endast krita för att enkelt kunna förändra möbelen.

Eftersom produkten är på hjul är den anpassningsbar till olika miljöer och kan användas under en längre period. Den följer inte någon specifik trend vilket också bidrar med en längre livslängd socialt. Jämför man med mode inom kontorsmöbler finns idag inte samma modeskifte inom förskolebranschen. Vilket är tacksamt av både ekonomiska och sociala hållbarhetsskäl. Syftet med möbelen är att uppfylla behov som alltid kommer finnas där.

# 9

## Diskussion

Syftet med projektet var att ta fram ett koncept på en möbel som var eftersträvansvärd av både Furnea och användargrupp. Konceptet som tagits fram uppfyller mer eller mindre alla krav som ställdes av användaren och som finns i kravspecifikationen. Genom att använda antropometriska mått kan möbeln avgränsa vissa leksaker från yngre barn. Hjulen tillåter smidig förflyttning, vilket var önskat av målgruppen. Små delar har minimerats för att öka säkerheten, istället för att använda knoppar på skåp och lådor används utskärningar.

Vissa krav från användare har varit motsägande vilket i några fall har varit svårt att arbeta med. Bland annat efterfrågade vissa förskolor genomskinliga lådor men ville inte använda plast. Ett annat motsägnade krav var hållbarheten och materialval i relation till kostnad. Kraven har fått prioriteras utifrån Furneas möjligheter samt vad som ansågs mest relevant och önskat av målgruppen. För att få en ännu bättre förståelse och tydligare kravbild av användaren hade det varit lämpligt med en större användarstudie. Detta hade inneburit att fler skolor kunnat besökas och fler djupgående intervjuer hade kunnat hållas, vilket kunnat ge ett bättre resultat i form av krav och önskemål, kraven som finns idag hade kunnat bekräftas av fler förskolor.

Eftersom användarstudien bygger mycket på intervjuer val urvalen varit mycket viktiga. I detta projekt gjordes urvalet av intervjuobjekt utifrån ålder och erfarenheter. Om det gjorts en större användarstudie med fler intervjuer hade det varit intressant att ta kön, bakgrund och plats i hänsyn. De metoder som använts i projektet både i användarstudien och konceptframtagningen har använts i tidigare projekt och resultatet av dem har därför betraktats som trovärdigt och användbart. De observationer som utfördes hade kunnat vara mer konsekventa och utförts på samma sätt för att ännu mer bekräfta att de flesta förskolor upplever samma situation. På två av förskolorna fördes anteckningar och på den på en fördes länkanalys. Genom att ha längre observationer kunde man ha gjort en "user journey", vilket också kunnat ge en bättre bild på när, vilka tidpunkter som barnen leker med olika saker.

De tre koncept som togs fram under idégenereringsfasen utvärderades med två metoder samt med diskussion med Furnea. Vad som också hade kunnat vara givande hade varit att använda urvalsgruppen en gång till i detta skede. Förskolorna som uttalat sig om krav och önskemål hade kunnat vara en del i utvärderingen av koncepten för att verkligen skapa en produkt som är anpassad och användbar för användaren. Detta kunde anpassats till både barn och pedagoger där de kunde berättat vad de fick för känslor och tankar med varje koncept.

Sammantaget är projektgruppen nöjda med det resultat som åstadkommit, och utifrån de krav som uppfylls i kravspecifikationen är användargruppen förhoppningsvis också det.



# 10

## Slutsats

För att sammanfatta tidigare kapitel anses projektet vara lyckat. Syftet med projektet var att med utgångspunkt från de krav som ställs av barn och pedagoger på förskolor skapa ett möbelkoncept. För att förstå användaren skulle en användarstudie genomföras. Användarstudien gav bra resultat och många intervjuer bekräftade krav som framkommit på tidigare intervjuer. Den gav därför en god förståelse för målgruppens behov och medförde att kravspecifikationen kunde skapas med tydlig grund och kvalitativa krav.

De materialval som gjorts är hållbara och slitstarka och anses hålla den standard och kvalitet som krävs på förskolor. Samtidigt är materialen valda med hänsyn till den ekonomiska begränsningar som finns på förskolor. De miljökraV som ställts på produkten av framför allt Furnea har tillfredsställts genom att i många fall använda material och tillverkningsmetoder som de använder idag. Mycket av de använda materialen går att återvinna eller återanvända.

Nästa steg skulle vara att tydliggöra tillverkningsmetoder och ihopsättningsmetoder samt göra konstruktionsberäkningar. Det koncept som tagits fram har inte beräknats på och måtten kan därför vid produktion komma att behöva ändras. En annan viktig aspekt som projektet bara rört på ytan är den ekonomiska situation som råder på förskolor. Att ta reda på mer exakta ekonomiska begränsningar och sedan utforma konceptet mer anpassat till det hade varit en intressant fortsättning.

Sammantaget har kraven som ställts på produkten i mycket stor utsträckning uppfyllts och bedöms därför vara attraktiv för kundgruppen. De tydligare kraven, att möjliggöra anpassad förvaring till olika åldrar, uppfylls med smarta lösningar och användning av barnens antropometriska mått. Konceptets utseende avser att underlätta städning och tillgänglighet vilket i sin tur leder till en förbättrad ergonomisk situation för förskolepedagoger. Konceptets form, olika interaktionsmöjligheter och lekfulla utseende anses ha stor potential att utmärka sig på marknaden för förskolemöbler. Möbeln ses också kunna ta en tydlig plats i Furneas möbelfamlij.



# Litteraturförteckning

Aj Produkter. (n.d.). *Skapa en säker förskolemiljö med rätt inredning*. Hämtad 15 mars 2017 från <https://www.ajprodukter.se/lasvart/skapa-en-saker-forskolemiljo-med-ratt-inredning/18832981.wf>

Andersson, K. (20 oktober 2014). *Mjuk plast lika farlig som förut* Svt Nyheter. Hämtad 26 mars 2017 från <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/mjuk-plast-lika-farlig-som-forut>

Antropometri. (n.d.). *Vad är antropometri?*. Hämtad 10 april 2017 från <http://antropometri.se/theory.php>

Atkinson, S., Dr, Norris, B., Dr, Dadashi, N., Pickup, L., Dr, & Wilson, J. (2012). *Requirements for tests of child finger entrapment in European safety standards*.

Beijer Bygg. (n.d.) *Olika typer av plywood* Hämtad 5 maj 2017 från <https://www.beijerbygg.se/store/privat/byggbeskrivningar-tips-inspiration/byggbeskrivningar-bradgard/olika-typer-av-plywood?artikel=252514>

Ceos. (n.d.) *Materialkunskap - Plywood* Hämtad 15 maj 2017 från <http://www.ceos.se/sv-SE/Materialkunskap/Plywood>

Clercq, L. L. (2016). *Ergonomi – så undviker man belastningsskador*. Vårdguiden.

Cross, N. (2008) *Engineering design methods: strategies for product design*. Chichester: John Wiley

Dahlberg, T., Wistrand, S., Wiström, M. (2004) *Nordiska träd och träslag*.

Eklund, G. (2012). *Intervju som datainsamlingsmetod*.

Endrissat, N., Islam, G., & Noppeneys, C. (2016). *Visual organizing: Balancing coordination and creative freedom via mood boards*. Journal of Business Research, 69(7). Hämtad 20 april 2017 från <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296315004270>

Environmental Protection Agency (EPA), (1998). *Medium Density Fiberboard Manufacturing*. Hämtad 19 maj 2017 från [https://www3.epa.gov/ttnchie1/old/ap42/ch10/s063/final/c10s0603\\_s063ep1998.pdf](https://www3.epa.gov/ttnchie1/old/ap42/ch10/s063/final/c10s0603_s063ep1998.pdf)

Ericsson, H. (2017). Personlig kontakt.

- Folkhälsomyndigheten. (n.d) *Buller i skolmiljön – förekomst, effekter och åtgärder*. Statens folkhälsoinstitut. Hämtad 13 mars 2017 från <http://www.fhi.se/Handbocker/Uppslagsverk-barn-och-unga/Buller-i-skolmiljon-forekomst-effekter-och-atgarder/>
- Förskolebloggen. (2015). *Vad kommunicerar våra förskolemiljöer?* Hämtad 7 april 2017 från <http://pedagogblogg.stockholm.se/forskolebloggen/2015/03/09/vad-kommunicerar-vara-forskolemiljoer/>
- Förskolelivet. (n.d) *Allt om förskolan*. Hämtad 11 mars 2017 från <http://www.forskolelivet.se/pedagogik-och-inriktningar.html>
- Gustafsson, L. (n.d.). *Polyesterfiber och textil i olika mix av fiberkomponenter*. Hämtad 7 maj 2017 från <http://www.hordastans.se/a.363/material/polyesterfiber-och-textil.aspx>
- Goransson, B. (2004). *User-centred systems design: designing usable interactive systems in practice* (Unpublished master's thesis). Diss. (sammanfattning) Uppsala: Univ.
- Hansson, S. O. (2009). *Teknik och etik (Tech.)*. Stockholm: Avdelningen för Filosofi, Institutionen för Filosofi och Teknikhistoria, KTH
- Holmström, J. (2017, mars 15). *När hjärnan belönar skadligt beteende*. Vård&Hälsa. Hämtad 2 februari 2017, från <https://vardochhalsa.se/hjarnans-beloningsssystem-spelberonde-natdroger/>
- Hult, M., Agge, A., Larsson, P. & Persson Waye, K. (2011). *God ljudmiljö i förskola och skola - Krav på rum, bygg- och inredningsprodukter för minskat buller (Rep. No. 4)*. Göteborg: Enheten för Arbets- och miljömedicin.
- Johannesson, H., Persson, J-P. Pettersson, D. (2008). *Produktutveckling - effektiva metoder för konstruktion och design*.
- Kapeleris, J., Dr . (2011, January 12). *Six Thinking Hats*. Hämtad 18 maj 2017 från <http://johnkapeleris.com/blog/?p=418>
- Karlsson, C. (2014, maj 8). *Ansvarigt kommunalråd till svars om barnomsorgen*. Göteborgs-Posten. Hämtad 8 april 2017 från <http://www.gp.se/nyheter/g%C3%B6teborg/ansvarigt-kommunalar%C3%A5d-till-svars-om-barnomsorgen-1.395050>
- Karlsson, M. (n.d.). *Medierande verktyg och deras roll i användarstudier*. Hämtad 9 april 2017 från [http://www.cse.chalmers.se/research/group/idc/ituniv/kurser/05/analys/Medierande\\_verktyg.pdf](http://www.cse.chalmers.se/research/group/idc/ituniv/kurser/05/analys/Medierande_verktyg.pdf)
- Konsumentverket (2016) *Regler per område/bransch - Barnprodukter* Hämtad 27 feb 2017 från <http://www.konsumentverket.se/for-foretag/regler-per-omradebransch/barnprodukter/>
- Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). (2015) *Att skriva kravspecifikation*. Hämtad 9 april 2017 från <https://intra.kth.se/administration/upphandling/upphandlingar-over-direktupphandlingsgransen/att-skriva-kravspecifikation-1.533512>

- Larsson, T. (2013). Barns fysiska aktiviteter i förskolan.
- Lekolar. (n.d.). *Farliga ämnen*. Hämtad 4 april 2017 från <https://www.lekolar.se/giftfri-forskola/farligaamnen/>
- Lindahl, S. (2017). Personlig kontakt.
- Lundahl, G. (1995). *Hus och rum för små barn*. Stockholm: Arkitekternas forum för forskning och utveckling (ARKUS).
- Lång, L. (4 april 2015) *Ny serie giftfria möbler till förskola och skola*. Hämtad 16 mars 2017 från <http://www.svanen.se/Nyheter/2015/2/AJ-Interior-pa-mobelmassan/>
- McLeod, S. (2015). Retrieved May 18, 2017, from <https://www.simplypsychology.org/observation.html>
- Mylesand, M., & Johansson, M. (2007). *Bygg & konstruktion i förskolan*. Stockholm: Lärarförbundet
- Nationalencyklopedin. (n.d) *Antropometri*. Hämtad 5 april 2017 från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/antropometri>
- Nationalencyklopedin. (2017). *Ergonomi*. Hämtad 16 mars 2017 från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/ergonomi>
- Nationalencyklopedin. (2017) *Filt*. Hämtad 19 maj 2017 från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/filt>
- Nationalencyklopedin. (2017) *Produktutveckling*. Hämtad 22 maj 2017 från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/produktutveckling>
- Nilsson, A. W., Ericson, A., Torlind, P. (2015). *Design: process och metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Nöjd, M. (2010, mars 16). *Var rädd om ryggen*. Förskolan. Hämtad mars 20 2017 från <http://forskolan.se/var-radd-om-ryggen/>
- Persson, A. (n.d.). *Ftalater*. Hämtad mars 27, 2017, från <http://ki.se/imm/ftalater>
- Persson, M. (2013). *Farorna med ftalater och hur de används i dagens Sverige*.
- Pheasant, S., Haslegrave, C.M., 2006, *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work, 3rd ed.*, Taylor Francis, Boca Raton. ISBN 0415285208.
- Richter, E. (15 april 2013). *En vrå för varje barn*. Förskolan. Hämtad 9 april 2017 från <http://forskolan.se/en-vra-for-varje-barn/>

Rosen, D. V., Björklund, I. (2010). *Med fokus på barns förskolemiljö- Studie om pedagogers medvetenhet i utformandet av förskolemiljöer [Skolprojekt]*. Hämtad 9 april 2017 från <http://www.diva-portal.se/smash/get/diva2:401140/FULLTEXT01.pdf>

SCAMPER. (n.d) *Improving Products and Services*. Hämtad 25 april 2017 från [https://www.mindtools.com/pages/article/newCT\\_02.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newCT_02.htm)

Skolverket. (2010). *Läroplan för förskolan Lpfö 98*. ([Ny, rev. utg.]). Stockholm: Skolverket.

Socialstyrelsen. (2005) *Bullret bort, Miljöhälsorapporten*. (s. 211-233) Hämtad 15 mars 2017 från <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2010/2010-12-4/sidor/default.aspx>

Spools, Jared.M (11 feb 2016) *The KJ-Technique: A Group Process for Establishing Priorities*. Hämtad 18 mars 2017, from [https://articles.uie.com/kj\\_technique](https://articles.uie.com/kj_technique)

Stroh, E. (5 juni 2014). *Barn är inte små vuxna!* Vetenskap & Hälsa. Hämtad 4 mars 2017 från <http://www.vetenskaphalsa.se/barn-ar-inte-sma-vuxna/>

Stuart , B. (2009). The Systems Engineering Tool Box. Retrieved April 24, 2017, from <https://www.burgehugheswalsh.co.uk/uploaded/1/documents/pugh-matrix-v1.1.pdf>.

Svanen. (n.d.) *Svanenmärkta plywoodskivor* Hämtad 18 maj 2017 från [http://www.svanen.se/Documents/Broschyrer/plywood\\_broschyr\\_mars08.pdf](http://www.svanen.se/Documents/Broschyrer/plywood_broschyr_mars08.pdf)

Svekon, Svensk konstruktionstjänst. (12 maj 2012) *Mockup*. Hämtad 12 maj 2017 från <https://svekon.se/forstudie-mockup/>

Turesson. J, Föreläsning Kreativitet Övning Idegenerering konceptualisering, HT14, Chalmers, Göteborg

Ullsjö, E. (12 dec 2015). *Nytt sätt att räkna förskolebarn nästa år*. GöteborgDirekt. Hämtad 12 april 2017 från <http://www.goteborgdirekt.se/nyheter/nytt-satt-att-rakna-forskolebarn-nasta-ar/lgcyollkyAZUKISTY1z79YVHs6og/>

Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2008). *Product Design and Development*. New York: McGraw-Hill/Irwin.

VanGundy, A. B. (1984) *BRAIN WRITING FOR NEW PRODUCT IDEAS: AN ALTERNATIVE TO BRAINSTORMING*, Journal of Consumer Marketing, Vol. 1 Issue: 2, pp.67-74, doi: 10.1108/eb008097

Wallgren. P (2016). Personlig kontakt.

## Bildförteckning

De flesta bilder i rapporten är tagna av författarna Freja Byström och Ida Vinkås 2017. Undantag källhänvisas nedan:

Figur 1.1 a & b

*Lekolar*, Hämtad 18 maj 2017 från <https://www.lekolar.se/>

Figur 1.2 a & b

*Furnea*, Hämtad 4 april 2017 från <http://furnea.se/>

Figur 2.2

*AntoKids*, Hämtad 1 mars 2017 från <http://ovrt.nist.gov/projects/anthrokids/data1977/69.prn>

Figur 4.2

*Pexels*, Hämtad 20 april 2017 från <https://www.pexels.com/photo/person-love-people-summer-35537/>

Figur 6.1 a & b

*Lekolar*, Hämtad 18 maj 2017 från <https://www.lekolar.se/>

*Ikea*, Hämtad 18 maj 2017 från <http://www.ikea.com/se/sv/catalog/products/20275814/>

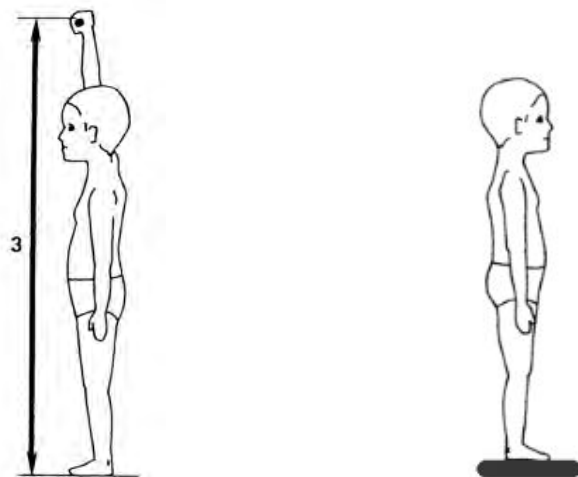


# A

## Bilagor

- Bilaga 1: Mått från AnthroKids.
- Bilaga 2: Planskiss på Beryllgatan 1
- Bilaga 3: Planskiss på Birger Jarlsgatan 1
- Bilaga 4: Planskiss på Ladan
- Bilaga 5: Planskiss på Musiken
- Bilaga 6: Planskiss på Musslan
- Bilaga 7: Planskiss på Mumintrollet - Bankebergsgatan
- Bilaga 8: Pilotintervjumall
- Bilaga 9: Intervjumall
- Bilaga 10: Riktad intervjumall
- Bilaga 11: Pilotintervju på Beryllgatan 1
- Bilaga 12: Pilotintervju på Musslan
- Bilaga 13: Intervju på Birger Jarlsgatan 1
- Bilaga 14: Intervju på Musiken
- Bilaga 15: Snabbintervju på Musslan
- Bilaga 16: Interju på Ladan
- Bilaga 17: Intervju på Mumintrollet - Bankebergsgatan
- Bilaga 18: Länkanalyser från observation
- Bilaga 19: Anteckningar från observation på Musiken
- Bilaga 20: Anteckningar från observation
- Bilaga 21: Kravspecifikation
- Bilaga 22: Elimineringsmatriser
- Bilaga 23: Planvy på Modul 1 & 3
- Bilaga 24: Planvy på Modul 2
- Bilaga 25: Planvy på Modul 4
- Bilaga 26: Planvy på Modul 5
- Bilaga 27: Planvy på låda och skåpsdörr
- Bilaga 28: Planvy på Modul 1-3 sammansatt
- Bilaga 29: Planvy på Modul 1-5 sammansatt

## Bilaga 1. Mått från AnthroKids

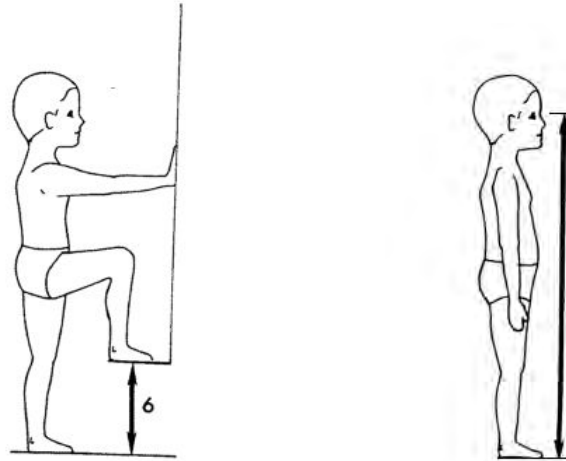


VERTICAL GRIP REACH CM. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	61	107.3	7.0	96.8	97.5	105.9	121.8	124.6
3.5-4.5	76	116.6	6.7	104.4	107.0	116.2	128.5	136.0
4.5-5.5	73	126.1	7.0	108.9	113.1	126.2	136.9	141.1
5.5-6.5	76	135.6	7.1	118.4	124.1	135.3	147.2	160.0

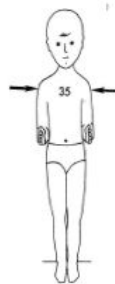
WEIGHT KG. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	212	14.1	1.9	10.1	11.3	14.0	17.1	20.7
3.5-4.5	228	16.2	2.1	11.4	13.1	16.0	19.6	23.8
4.5-5.5	271	18.3	2.5	13.7	15.1	17.9	22.1	36.0
5.5-6.5	243	20.5	3.0	13.1	16.1	20.0	25.6	32.5



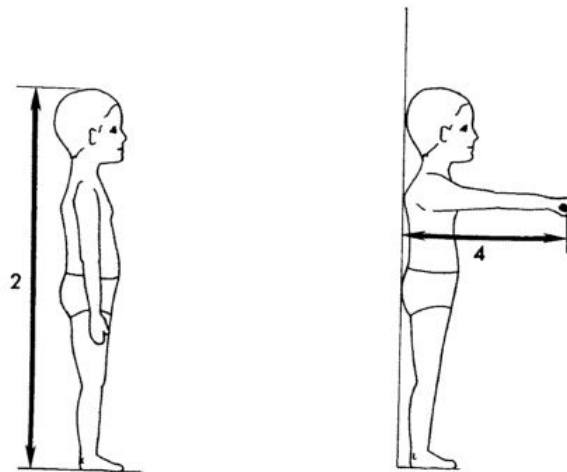
STEP HEIGHT CM. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	55	33.3	6.8	22.1	22.4	32.5	45.1	47.1
3.5-4.5	74	39.6	6.4	26.9	30.5	39.3	51.7	55.5
4.5-5.5	75	42.9	6.5	30.8	31.9	42.7	53.0	57.0
5.5-6.5	74	50.4	6.0	35.4	40.3	50.2	59.8	69.4



SHOULDER BREADTH CM. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	211	24.4	1.5	19.3	22.0	24.3	26.9	28.9
3.5-4.5	228	25.7	1.6	21.6	23.0	25.6	28.2	30.9
4.5-5.5	262	26.8	1.4	22.7	24.7	26.8	29.1	31.4
5.5-6.5	216	28.1	1.8	23.1	25.4	27.8	31.3	34.6



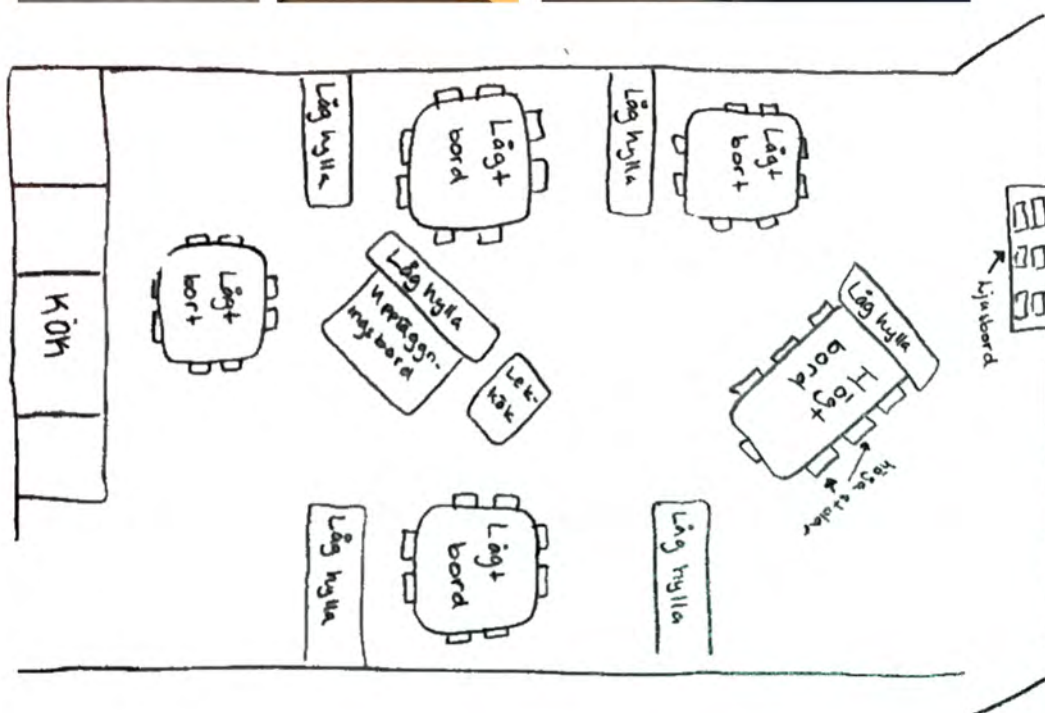
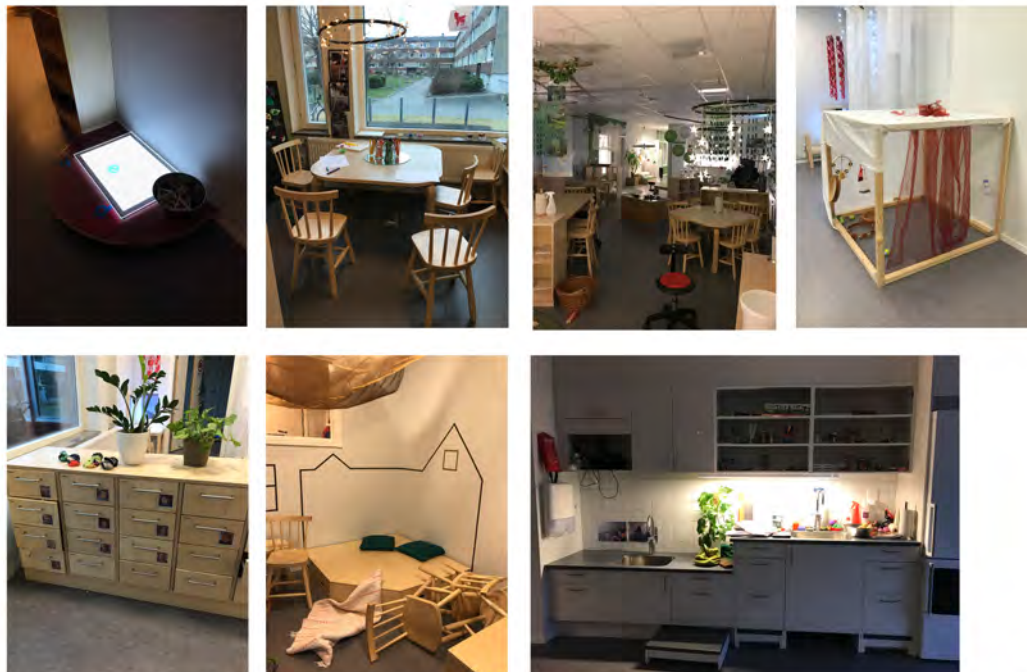
STATURE CM. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	213	93.4	5.0	81.3	85.7	93.4	100.8	108.5
3.5-4.5	228	101.4	4.5	90.9	93.9	101.4	109.1	114.1
4.5-5.5	271	108.3	4.7	96.5	100.6	108.5	115.8	124.4
5.5-6.5	242	114.6	5.1	96.5	105.8	114.5	123.7	128.7

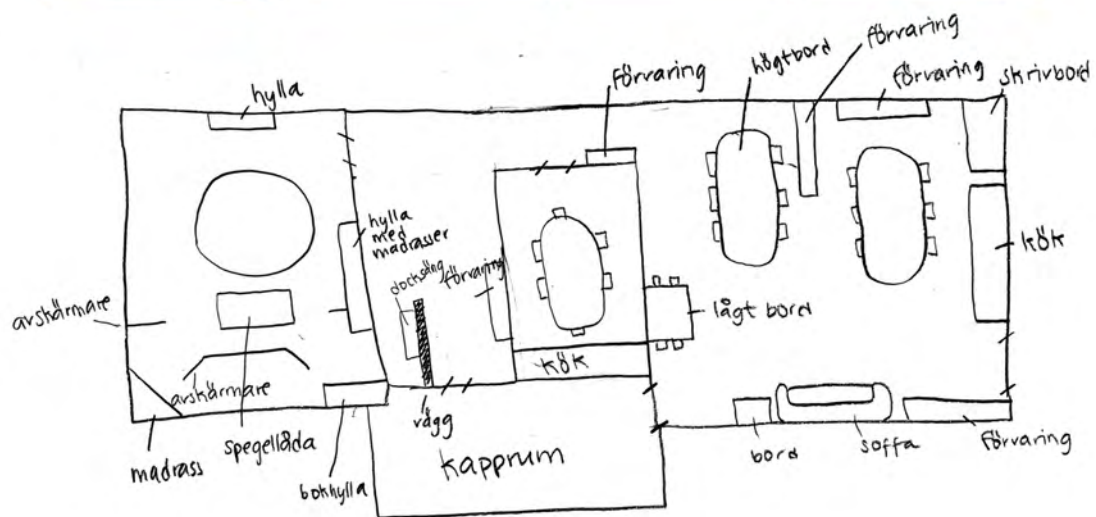
FRONTAL GRIP REACH CM. - (MALES AND FEMALES)

AGE/YRS	N	MEAN	S.D.	MIN	5TH	50TH	95TH	MAX
2.0-3.5	62	39.7	3.1	34.7	35.5	39.0	45.4	48.1
3.5-4.5	77	43.1	3.6	36.3	37.8	42.5	49.7	52.9
4.5-5.5	74	45.4	3.4	38.0	40.4	45.2	51.5	55.3
5.5-6.5	76	48.5	2.9	41.6	44.2	48.1	53.3	57.4

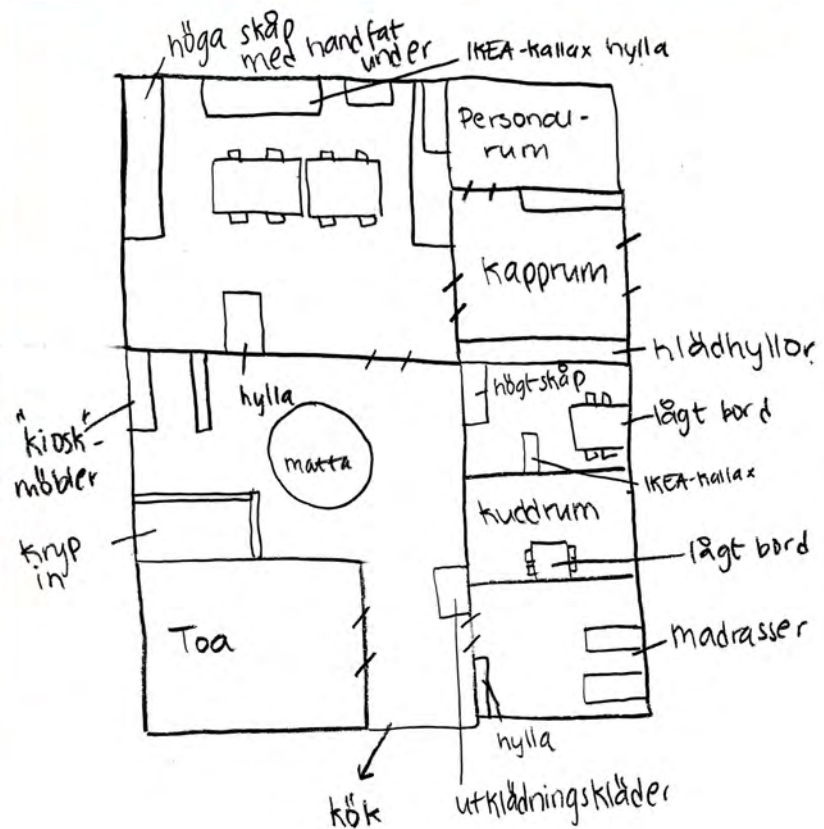
Bilaga 2. Planskiss på Beryllgatan 1



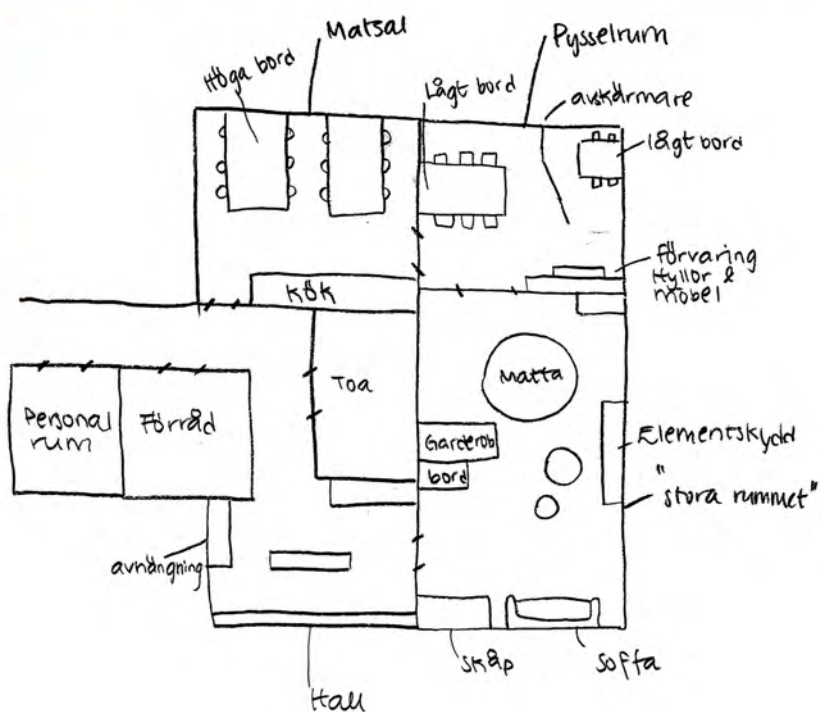
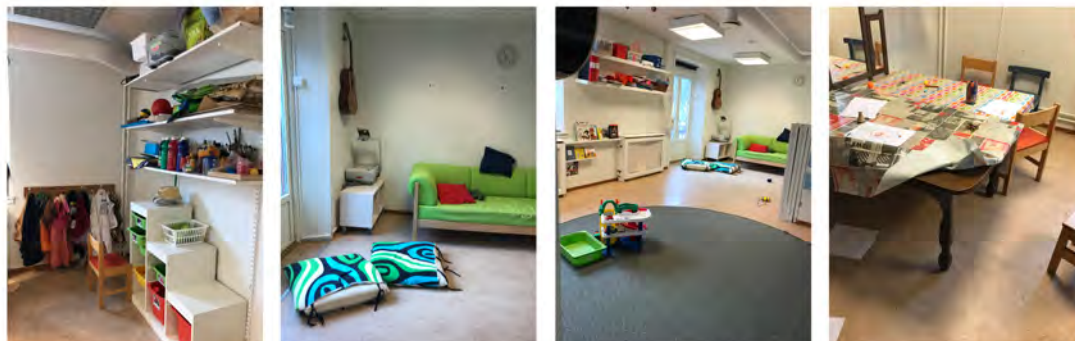
Bilaga 3. Planskiss på Birger Jarlsgatan 1



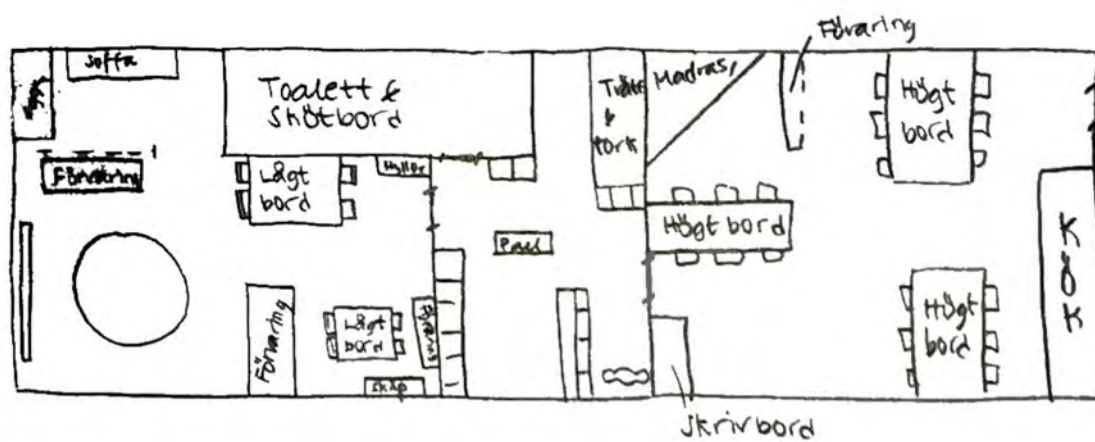
Bilaga 4. Planskiss på Ladan



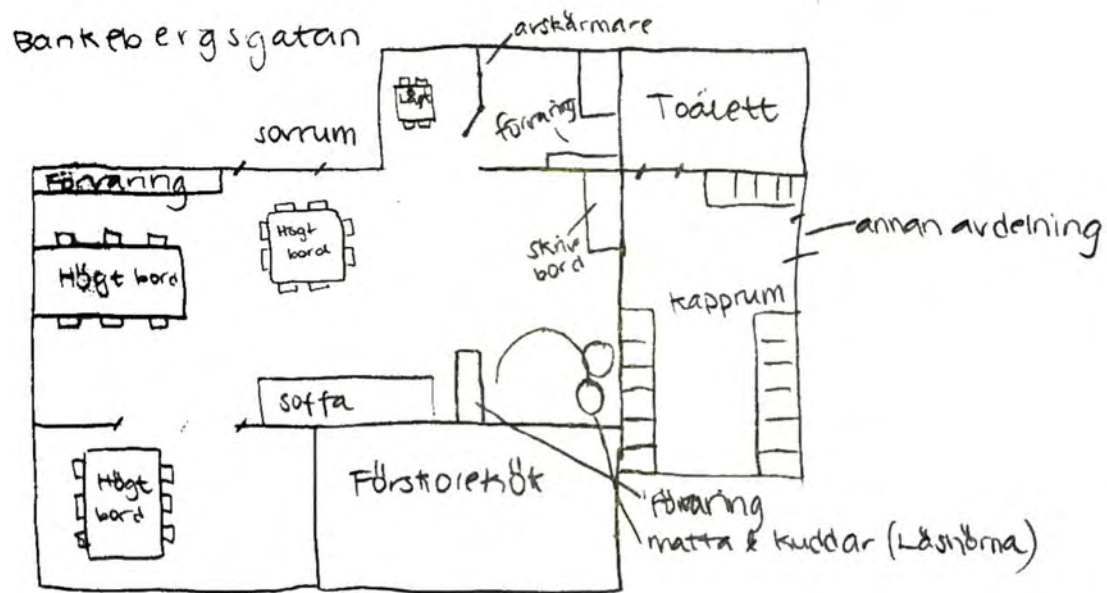
Bilaga 5. Planskiss på Musiken



Bilaga 6. Planskiss på Musslan



Bilaga 7. Planskiss på Mumintrollet - Bankebergsgatan



## Bilaga 8. Pilotintervjumall

# Intervjuguide

Hejhej! Jag heter .... och detta är ..... vi kommer från Chalmers och jobbar nu med vårt examensarbete där vi ska ta fram en möbel designad åt en förskola och är därför i behov av lite svar på några frågor, har du några minuter över?

Är det okej att vi spelar in den här konversationen?

Vad heter du?

Hur länge har du jobbat här?

Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

Hur många barn har ni på er förskola?

Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används?

När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

Har ni olika bord till olika tillfällen?

Hur ser era bord och stolar ut idag?

Är det någon möbel som har fler än ett syfte?

Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

Vilket utrymme/rum tycker era barn mest om? Används mest?

Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?

Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?

Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svåranvända? Höga stolar?

(Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?)

Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå?

Hur ergonomiska upplever ni att möblerna är för er och era barn?

Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker?

Om personen i fråga arbetat där länge:

Upplever du att förskolan och pedagogiken har förändrats sen du började? Men all teknik osv.

Hur påverkar det isåfall ditt arbete idag?

Nu kommer lite frågor som ni kanske inte har koll på, men om ni kan svara på dem så vore det uppskattat.

När köpte ni ni bord och stolar till er förskola?

Hur ofta byter ni ut era möbler?

Vem bestämmer vad ni ska köpa in för möbler till er förskola?

Hur reflekterar ni över vilket material ni använder?

Som avslutande fråga:

Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?

]

## Intervjuguide

### FÅR VI SPELA IN?

#### *Bakgrundfrågor till förskolor (Ställs till en pedagog)*

- Hur många barn har ni på er förskola?
- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?
- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?
- När köpte ni ni bord och stolar till er förskola?
- Hur ofta byter ni ut era möbler?

### FÅR VI TA KORT UNDER RUNDVANDRINGEN?

#### *Rundvandningsintervju: "Medierande objekt"*

- Hur fungerar denna möbel?
- Vad gör barnen här?
- När använder barnen denna möbel, vilka tider på dagen?
- Har denna möbel någonsin orsakat skador? Hur?
- Vilken ålder på barnen använder denna?
- Är storleken på denna möbel bra?
- Kan barnen hantera möblerna själva?
- Hur använder ni tyger och textilier på er förskola?
- Låter ni barnen vara med att skapa er förskolemiljö? Teckningar, pyssel?

#### *Intro*

- Vad heter du?
- Hur länge har du jobbat här?
- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

#### *Allmänt om deras förskolemiljö*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?
- Har ni olika bord till olika tillfällen?
- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?
- Vilket utrymme/rum tycker era barn mest om? Används mest?
- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?
- Om ni fick välja material på möblerna, vad hade ni uppskattat mest?
- Får ni som pedagoger vara med och bestämma vad som ska köpas in?
- Finns det någon möbel ni saknar på er förskola? Varför?
- Vilka möbler är fästa där de sitter och vilka går att flytta och möblera?
- Möblerar ni ofta om? Tror ni att det är mest viktigt för barnen att de känner igen miljön eller att de om ni möblera om får upptäcka nya miljöer?
- Hur kommer det sig att ni har möblerat som ni har gjort i er förskola/förskoleklass?

#### *Säkerhet*

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker? Vad har hänt? Går det att motverka? Hur har ni försökt motverka detta? Vass hörn?

- Händer det någon gång att barnen fastnar med kroppsdelar i möbler? Vilka möbler? Hur hanterar ni det?

#### *Ergonomi*

- Du som pedagog, vad tycker du om höga och låga bord? Vad är fördelarna och nackdelarna?
- Hur ergonomiska upplever ni att möblerna är för er och era barn?

#### *Akustik och ljudnivå*

- Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå?
- Hur möblerar ni er förskola utifrån akustik och höga ljudnivåer?
- Finns det något rum eller utrymme där barnen ofta har en högre ljudnivå? Vad beror detta på tror du?

#### *Antropometri och åldrar på barnen*

- Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?
- Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svår använda? Höga stolar?
- Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svår använda? Höga stolar?
- Om förskolan har åldern 1-5, är det svårt att anpassa förskolemiljön till så spridda åldrar? Vilka möbler används av vilka åldrar?

#### *Pedagogik*

- Använder ni någon möbel i lärande syfte? Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?
- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används? Montessori, ur&skur, osv.
- Var har du arbetat tidigare? Skiljer sig förskolorna på något sätt i utformningen? Pedagogik?
- Upplever du att förskolan och pedagogiken har förändrats sen du började? Men all teknik osv.
- Hur påverkar den teknisk utveckling förskolemiljön och pedagogiken idag? Använder ni ipads eller datorer? Var sitter barnen när de använder dessa isåfall?
- På vilket sätt kan er inomhusmiljö tillgodose varje enskilt barns lärande och behov?

#### *Underhåll av möbler och miljö?*

- Vilket material är era möbler i? Reflekterar ni någonsin över detta?
- Om ni fick välja material på möblerna, vad hade ni uppskattat mest?
- Hur städar och röjer ni undan på er förskola?
- Vad städar städerskan? Hur städar ni det som inte städerskan gör?

#### *Som avslutande fråga:*

- Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?
- Skulle vi kunna få observera barnen?

## Bilaga 10. Riktad intervjumall

### Intervjuguide

#### FÅR VI SPELA IN?

##### *Bakgrundfrågor till förskolor (Ställs till en pedagog)*

- Hur många barn har ni på er förskola?
- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?
- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?
- När köpte ni ni bord och stolar till er förskola?
- Hur ofta byter ni ut era möbler?

#### FÅR VI TA KORT UNDER RUNDVANDRINGEN?

##### *Rundvandningsintervju: "Medierande objekt"*

- Hur fungerar denna möbel?
- Vad gör barnen här?
- När använder barnen denna möbel, vilka tider på dagen?
- Har denna möbel någonsin orsakat skador? Hur?
- Vilken ålder på barnen använder denna?
- Är storleken på denna möbel bra?
- Kan barnen hantera möbelen själva?

##### *Intro*

- Vad heter du?
- Hur länge har du jobbat här?
- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

##### *Allmänt om deras förskolemiljö*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?
- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?
- Vilket utrymme/rum tycker era barn mest om? Används mest?
- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?
- Vad använder ni för olika förvaringsmöbler?
- Får ni som pedagoger vara med och bestämma vad som ska köpas in?
- Finns det någon möbel ni saknar på er förskola? Varför?
- Vilka möbler är fästa där de sitter och vilka går att flytta och möblera?
- Möblerar ni ofta om? Tror ni att det är mest viktigt för barnen att de känner igen miljön eller att de om ni möblera om får upptäcka nya miljöer?
- Hur kommer det sig att ni har möblerat som ni har gjort i er förskola/förskoleklass?

##### *Säkerhet*

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker? Vad har hänt? Går det att motverka? Hur har ni försökt motverka detta? Vass hörn?
- Händer det någon gång att barnen fastnar med kroppsdelar i möbler? Vilka möbler? Hur hanterar ni det?
- Hur har ni placerat era leksaker och pysselsaker i säkerhetsperspektiv?

#### *Ergonomi*

- Du som pedagog, vad tycker du om höga och låga möbler? Vad är fördelarna och nackdelarna?
- Hur ergonomiska upplever ni att möblerna är för er och era barn?
- Vi ser att ni har förvaring på olika höjder här inne? Hur upplever du att det är ergonomiskt för er och barnen att böja er eller sträcka er för att nå grejerna?
- Behöver ni ofta hjälpa barnen att nå saker?

#### *Akustik och ljudnivå*

- Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå?
- Hur möblerar ni er förskola utifrån akustik och höga ljudnivåer?
- Finns det något rum eller utrymme där barnen ofta har en högre ljudnivå? Vad beror detta på tror du?

#### *Antropometri och åldrar på barnen*

- Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?
- Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svår använda?
- Om förskolan har åldern 1-5, är det svårt att anpassa förskolemiljön till så spridda åldrar? Vilka möbler används av vilka åldrar?
- Er förvarning, hur har ni anpassat den för barngruppens ålder?
- Hur har ni försökt lösa att de äldre barnen ska ha tillgång till vissa grejer samtidigt som de yngre inte ska ha det?

#### *Pedagogik*

- Använder ni någon möbel i lärande syfte? Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?
- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används?
- Var har du arbetat tidigare? Skiljer sig förskolorna på något sätt i utformningen? Pedagogik?
- Upplever du att förskolan och pedagogiken har förändrats sen du började? Men all teknik osv.
- Hur påverkar den teknisk utveckling förskolemiljön och pedagogiken idag? Använder ni ipads eller datorer? Var sitter barnen när de använder dessa isåfall?
- På vilket sätt kan er inomhusmiljö tillgodose varje enskilt barns lärande och behov?

#### *Underhåll av möbler och miljö?*

- Vilket material är era möbler i? Reflekterar ni över detta?
- Om ni fick välja material på möblerna, vad hade ni uppskattat mest?
- Hur städar och röjer ni undan på er förskola?
- Hjälper barnen till att städa undan de det använder? Hur? Varför inte?
- Hur har ni anpassat förvaringen för att alla barn ska kunna hjälpa till att städa undan de det använt?
- Vad städar städerskan? Hur städar ni det som inte städerskan gör?

#### *Förvaringsspecifika frågor*

- Skulle du kunna beskriva hur en bra förvaringsmöbel för just denna förskola hade sett ut?

- Vilka leksaker och liknande är svårast att förvara?
- Hur förvarar ni dessa saker idag?
- Vilka saker bör vara tillgängliga för alla barn?
- Vilka saker bör inte vara tillgängliga för några barn? Saxar? Böcker?
- Hur hade du velat att förvaringsmöbelen var placerad? Intill vägg? På hjul? Mitt i rummet som avskärmare?
- Hur stor hade du velat att förvaringsmöbel hade varit? Vilken höjd? Bredd?
- Hur förvarar man leksaker bäst anser du? Backar som går att ta ut? Fast lådor? Skåp? Öppna hyllor?
- Finns det behov för anpassningsbara konsoller?
- Om du fick välja hade möbelen tagit upp så lite yta som möjligt och bara fyllt sitt huvudsyfte, förvaring eller hade det varit intressant med en möbel som kan användas till lek?  
Avskärmning?
- Vilket material hade varit bäst för er förskola?

Som avslutande fråga:

- Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?
- Skulle vi kunna få observera barnen?

## E

### Intervju på Beryllgatan

- Vad heter du?

*Anonymt*

- Hur länge har du jobbat här?

*Jag har jobbat här sen oktober.*

- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

*Har jobbat inom barnomsorg sen jag gick ut skolan, så i ca 2 år.*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*På vår avdelning är det bara 3 åringar och vi har 20st just nu.*

- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

*1-5/6*

- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

*3st på avdelningen med 20st barn*

- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används?

*Reggio Emilia*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

*De använder samma bord till allt, dock har de nästan endast låga bord, förutom ett högt bord som måste finnas om det är någon lärare med ryggproblem.*

- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

*De låga borden är de bästa, annars sitter de väldigt mycket på golven, så de är i samma höjd som barnen.*

- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?

*Vi har inga bygelstolar vilket jag tycker är bra, det gör att det inte blir några höga lyft eller jobbigt för ryggen. Men barnen lär sig snabbt hur de ska komma upp på de höga stolarna.*

- Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?

*Ljusborden används av barnen väldigt mycket, även paddorna som de få dela. De tycker om dem väldigt mycket. Vi har även olika färger och mönster på ljusborden som gör att barnen kan aktiveras bättre.*

- Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svåranvända? Höga stolar?

*Ja det finns höga stolar som vi måste lyfta upp dem på ibland, men helst ska de klara av att göra saker själva*

- Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?

*De äldre använder de högre stolarna, de som är 1-2 kan inte komma upp på dem.*

- Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå?

*Det var väldigt högljutt innan vi möblerade om, då var det 40st barn som alla åt lunch samtidigt. Men nu har vi delat upp det till tre olika områden.*

- Hur ergonomiska upplever ni att möblerna är för er och era barn?

*Rullstolarna är ergonomiska för oss lärare, det är bra att sitta på dem så slipper man ställa sig upp.*

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker?

*Det var ett barn som föll av en pall och behövde åka till sjukhuset, men det är ju sånt som händer.*

*Som avslutande fråga:*

- Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?

*Det är bra att sofforna är borta för de har uppmuntrat barnen till att hoppa upp och ner och sedan kanske skadat sig. Förr satt lärarna på sofforna när de skulle ha en lässtund, nu sitter de mer på golven och på kuddar.*

## Bilaga 12: Pilotintervju på Musslan

### Pilotintervju på Musslan

- Vad heter du?

*Anonymt*

- Hur länge har du jobbat här?

*8 år kanske*

- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

*Sen 77! Socionom också.*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*Poängsystem - Småbarn, högre poäng = mindre barn. 18 barn på avdelning*

- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

*1-5 år*

- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

*3 st*

- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används? Montessori, ur&skur, osv.

*Kommunal skola, vardagspedagogik*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

*Höga bord till att äta*

- Har ni olika bord till olika tillfällen?

*Ja*

- Är det någon möbel som har fler än ett syfte?

*Leker vid matbord också, triptrapp stolar. Lite klumpiga.*

- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

*Sitter mycket i trekantsoffan. Leka med böcker och plasthus. Magneter. Pga. flyttade runt soffan gav mer plats för lek.*

- Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?

*Inget sånt. Gammal förskola, varit igång sen 30-40. Stängd under viss period. Fick då köpa nya möbler. Många har valt att vara kvar här, fast man bor längre bort. Fyra som sover middag.*

## Bilaga 13: Intervju på Birger Jarlsgatan 1

### Intervju på Birger Jarlsgatan 1

#### *Bakgrundfrågor till förskolor*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*På hela eller just denna avdelningen? 21 st.*

#### *Intro*

- Vad heter du?

#### *Anonymt*

- Hur länge har du jobbat här?

*Sen februari, ja för ett år sen.*

- Vad gör ni i detta rummet här?

*Här sitter vi och äter. Vi sitter här och pysslar och leker, och uppvilan har vi här efter vilan, sitter och läser böcker och lite annat.*

- Hur tycker ni att det funkar med soffan?

*Det går jättebra.*

- Hur använder ni den?

*Sitter och läser bok i den, gör vi. Om barnen känner sig lite trötta får de sätta sig och vila, känna att de kan sitta lite så.*

- Använder alla barn de här stolarna som är högre?

*Ah det gör dem.*

- Byter ni höjd på dem också för de olika åldrarna?

*Ja.*

- Tycker ni att det fungerar bra?

*Det gör det. Mm, absolut.*

- Har det någonsin skett en skada med någon möbel?

*Nej inte, nej inte det jag varit här. Det har varit kanske en sån stol \*pekar på låg stol\* som det var något barn som välte någon gång.*

- Hur välte den?

*Det var något barn som ställde sig upp och så vältes den bakåt. Alltså såhär \*visar hur den tippar\*.*

- Låter ni barnen vara med att skapa miljön här inne?

*Ah det har vi gjort.*

- Hur då?

*Vi har haft en tankekarta och tagit bilder på alla rummen och barnen har fått berätta vad de tycker om rummen och hur de vill ha det.*

- Använder ni borden för något annat än att äta och pyssla som du pratade om tidigare?

*Nej det är väl mer pyssel och ja sitta och göra något. Baka med playdo eller ah såna saker.*

- Vilken är eran bästa möbel? Den som barnen använder mest?

*Det är nog dem \*pekar på de låga stolarna och borden\*, ja de låga stolarna.*

- Men de äter inte där?

*Nej det gör dem inte.*

- Används de av alla åldrar eller är det någon specifik ålder?

*Alla åldrarna faktiskt har suttit där. Så de spelar och målar och pusslar.*

- Har det hänt något, varit några problem med möblerna?

*Nej. Eller jo kanske förresten det var ett barn som inte satt riktigt stilla så de lyckades få benen här.*

*Men då var det att de ställde sig sådär men då kunde vi hjälpa honom upp bara.*

- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Som ni tycker är lite onödig kanske?

*Mmm..nej inte vad jag kan se här inne iallafall.*

*Här inne har vi målarrummet.*

- Om du fick välja material på möblerna, vilket hade ni föredragit? På möblerna?

*Vet inte. Jag tycker det är bra som vi har nu.*

- Får ni vara med och hjälpa till när ni ska köpa in nya möbler?

*Ja det får vi. Vi har fått en budget och sen kollat själva vad vi vill beställa. Vi har faktiskt beställt in en ... men vi har inte tagit fram den än. Den ligger under soffan.*

- Vad är det ni prioriterar när ni köper in, när ni får välja själva? Är det något speciellt som ni diskuterade att det här är viktigt för barnen eller det här är en bra möbel.

*Ne egentligen inte. Vi försöker använda oss av det vi har och kolla runt vad som ligger på olika lager och så om det är något som ligger så använder vi det eller om någon anna förskola har någon möbel kan man hämta därifrån så kan man hämta. Det är det vi gör.*

- Tycker du som pedagog att det är med låga och höga bord?

*Eh jag tycker det fungerar...jag har jobbat på en förskola som haft bara låga bord och så och det är väldigt bra för barnen och så men när jag jobbar här märker man att det fungerar ju faktiskt att ha högre stolar och bord också.*

- Får ni hjälpa barnen att sätta sig då?

*Ja det får vi ju göra då i och för sig.*

- Hur fungerar det ergonomiskt för era kroppar? Om ni skulle sitta vid låga bord till exempel.

*Nej det skulle inte fungera så bra men vi har ju sådana stolar ute i hallen som man kan höja och sänka. Om man isåfall skulle använda sig av dem. Men det har vi inte gjort.*

- Hur upplever ni ljudnivån på förskolan?

*Bra faktiskt! Inne hos oss väldigt bra. Vi har en väldigt lugn barngrupp.*

- Har ni möblerat på något sätt för att undvika hög ljudnivå?

*Ja vi äter på två olika utrymmen. Två bord här och ett i målarrummet.*

- Hur sitter ni pedagoger vid borden då?

*Vi sitter en vid varje bord. Veckovis, så efter vecka flyttar vi oss, men barnen sitter vid samma platser då. Sen är det väl dem större som sitter där inne. De har bestämda platser.*

- Finns det någon skillnad på hur barnen använder möblerna beroende på längd och hur gamla de är?

*De yngre barnen använder dem här. Eller ettåringarna \*Visar tripptrappstolar med bygel\*.*

*Tvåringarna kan sitta på dem här.*

- Vilken pedagogik har ni här?

*Vi har inte den här Reggio Emilia utan vi har sån kommunal.*

- Hur känns det med underhåll på möbler? Städning och sånt?

*Jo vi torkar ju allt av efter mat och mellanmål och så men det kan ju, ibland kan det vara kladdigt.*

*Som här till exempel \*pekar på flätat band på tripptrappstolarnas bygel\* är det så svårt att få bort.*

- Hur påverkar den tekniska utvecklingen förskolan?

*Ja vi har ju ipaden och barnen använder den. Men just nu är det bara en stund ibland de sitter med den och spelar.*

- \*Vi går in i annat rum med stor yta och mycket madrasser, vi går fram till en madrassliknande grej med "väggar" Hur använder ni denna?

*De leker olika lekar olika, allt möjligt använder dem den till. De yngre barnen ibland hoppar i den. Sen har de ju med sig leksaker och sitter i den och har picknick och massa olika.*

- Om du hade haft möjlighet att förändra en möbel här inne, vilket möbel hade du förändrat?

*Oj eh ja. Jag kan inte komma på något som jag hade velat förändra. Kanske denna, grindarna här. Ibland så åker dem ut sådär. Det har vi pratat om tidigare så det ska fixas. Men nej, jag tycker det går bra. Vi använder som sagt det som finns. Sen kan man såklart byta ut.*

- När du jobbat på andra förskolor är det någon möbel som du känner att du vill ha här?

*Eh nej, det tror jag inte. Det känns som att de möblerna vi har här de passar.*

- De här är för akustiken va? \*pekar på tyggrejer som sticker ut ur väggen\*.

*Ja precis. Det är bara här inne vi har dem.*

## Intervju på Musiken

*Bakgrundfrågor till förskolor (Ställs till en pedagog)*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*På vår avdelning är det 16 barn.*

- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

*Dom är mellan ett, till tre, fyra, när dom blir mellan tre, fyra så flyttar dom över till den andra avdelningen så det är lite gränsfall beroende på om det inte är ledigplats där få de vara här tills att de är fyra. Men någonstans mellan ett till fyra kan man säga.*

- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

*Tre*

- När köpte ni ni bord och stolar till er förskola?

*Ehh, nej det måste ha varit jätte, jätte många år sedan, förr i tiden hade man sådana där vanliga bord sådär köksbords-liknande, ehhh, men det lät väldigt mycket det här med tallrikar, bestick och sånt där. Så för, jag vet inte, kanske 15 år sedan. Sen köpte de lite med ljuddämpande bord, så då köpte dem det. Ehh så det måste ha varit jätte länge sedan, om man tänker just bord och stolar.*

*Intro*

- Vad heter du?

*Anonymt*

- Hur länge har du jobbat här?

*Jag har jobbat här i fem år.*

- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

*I snart tio år.*

*Allmänt om deras förskolemiljö*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

*Framförallt är det ju vid måltiderna men sen så är det ju när barnen jobbar med andra saker, som pussel, tillverkning eller ja, andra liknande saker.*

- Har ni olika bord till olika tillfällen?

*Eh ja, i vårt ateljé, fanns det andra form av bord, lite lägre, och lägre stolar också, och då används de bara när vi jobbar med ja, eh, annat. Jag vill inte använda ordet skapa, jag är lite allergisk mot det. haha för att jobba med kreativt kan jag säga, men även matborden, dom används ja, både och, både när det gäller måltid.*

- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

*Oj, bästa möbel, Alltså utifrån vad? Asså barnen använder ganska mycket, liksom saker för att bygga saker med, madrass för att bygga. Eller filtar, är fantastiska saker. Sen använder de soffan ganska mycket för att bygga utrymmen och göra andra saker, använda kuddar för att stänga och krypa under oh liksom sådär, ehh, när det gäller lek då, eh ja.*

- Använder ni soffan till något annat?

*Ja absolut, det gör vi*

- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?

*Nyligen så köpte vi en sån skärm. (Vi går dit och tittar på skärmen) Stolarna är också ett fantastisk lekmaterial. Skärmen används inte som vi trodde den skulle användas. Dom använder dom här hålen för att kasta in saker. Vi trodde att de skulle bygga bo och bygga affär och så. Lite sådär mys, men det gr de inte. Det roligaste är när någon står där inne och någon här ute och så kastar de bollar eller saker så de kan fånga den. Det blev en annan poäng. Den tar mycket plats.*

*(Tittar på en hylla) En annan sak jag kan visa er är här, den här har jag byggt. Det är det bästa (Två rum under en köksbänk med en lakan framför öppningen. Dom leker där inne och just att de kan stänga inne sig. Jag satte i en lampa där i ena, så de används flitigt. Och det passer ju olika barn. Så sånt är också, att man gör om en befintlig möbel till något annat.*

- Om ni fick välja material på möblerna, vad hade ni uppskattat mest?

*MMhm, asså trä, om man tänker, det beror ju på vad det är, man kan ju göra en möbel. Något som går att tvätta, och plast kan också var bra, det beror ju lite på vad det är för något.*

- Får ni som pedagoger vara med och bestämma vad som ska köpas in?

*Ja det är vi som gör det, vi får oftast en summa pengar, "sådär mycket pengar finns nu, köp" Och så finns det öronmärkta pengar, dom här pengarna ska bara användas för stora möbler, inte leksaker och sånt. Så det är vi som bestämmer.*

- Finns det någon möbel ni saknar på er förskola? Varför?

*Vi pratade faktiskt här om veckan att nästa gång vi får pengar så ska vi satsa på personalrummet, här. För att vi har ju en liten förskola, och var har ju ganska mycket grejer, vi behöver egentligen rensa och sortera och så. Så just nu tror jag inte, vi har pratat om vissa förvaringsmöbler också vi behöver. Sådär att man sätter fast det på väggen. Så att man kan lägga saker och lyfta och frigöra golv. Och då räcker det inte med bara en liten en sån där som ikea har. Du något lite större.*

- Möblerar ni ofta om? Tror ni att det är mest viktigt för barnen att de känner igen miljön eller att de om ni möblerar om får upptäcka nya miljöer?

*Ehh ja det gör vi, och framför allt tar bort och lägger till saker sådär beroende på vad som leks och vilka barngrupper vi har. Det gör vi.*

- Tror du att det viktigaste för barnen att de känner igen sig eller får upptäcka något nytt? Med hur ni möblerar?

*Upptäcka något nytt, att känna igen sig gör dem. Men det är nog bättre för dem om man varierar själva miljön liksom.*

### Säkerhet

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker? Vad har hänt? Går det att motverka? Hur har ni försökt motverka detta? Vass hörn?

*Ja, stolar, tripptrappstolar, de har orsakat att barn ha stuttit, först sitter de med knäna så här på stolen, ibland händer det att se sitter så, och sen tvärt vad det är så händer det att barnet ramlar bakåt. Och det har hänt med just dom stolarna. Det är ganska högt upp. Men det är inga stolar som tippas. Eller jo dom här för de yngre barnen (höga pinnstolar) De fungerar bättre för de äldre barnen. Men vi brukar också sitta här med de yngsta- Men det är inget problem med de vassa hörnen på borden. Om barnen är riktigt små så hjälper vi dem upp. De använder inte benen som någon stege utan vi lyfter upp dem så får de helt enkelt sitta där.*

### Ergonomi

- Du som pedagog, vad tycker du om höga och låga bord? Vad är fördelarna och nackdelarna? Det är ett dilemma tycker jag, jag har jobbat på en förskola där de bara hade låga bord och stolar, och utifrån barnens perspektiv så är det jättebra liksom, det är självständigt och tillgängligt för dem så de kan bestämma. Det blir väldigt stor frihet för dem. Men för personalen, det var jättejobbigt för oss som skulle sitta på de låga borden och de låga stolarna. Så det beror lite grann på, det är svårt att svara bara ett svar på det. Det finns både fördelar och nackdelar. Men sen tänker jag att det är bra som vi har här. När det är kreativa aktiviteter är det bra med de låga borden för då är det oftast för korta stunder. Då är man tvungen att sitta med barnen, då fungerar det. Men inte kring matborden, vi måste också tänka på oss själva. Däremot är det viktigare att man anpassar till exempel stolar det är ändå en tanke med att barnen ska klara sig själva och sitta och sådär. Och då har man tagit hänsyn till barnens behov också. Och personalen

### Akustik och ljudnivå

- Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå? Den kan vara hög emellanåt, ehm, och vi har jobbat med lite olika metoder för att minska det. (Går iväg till lilla köket) Det här rummet används oftast av oss både vid måltiderna och lek och pussel och så. Och här var ett försök dämpa det. Det här är ett försök till att använda färg och göra barnen medveten om "vi måste tänka, vad ska vi göra? Vi får prata lite tystare, för att försöka lugna rummet, så att hela inlevelse av rummet skulle bidra till att man känner sig lite lugnare. Så då gjorde vi det här tillsammans med barnen 2014-2015 där vi pratade väldigt mycket om färger och vilka olika känslor man får av färger och sådär, och sen blev det vitt. Sen är det här bara ett sätt, sen har vi de här liksom ljuddämpande borden. Det är själva skivan som är ljuddämpande. Det är i detta rum som det har högst ljudnivå. Men då kan vi göra så att vi delar oss.

### Antropometri och åldrar på barnen

- Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?

*Några av våra äldre barn använder sig av de lägre stolarna som vi såg till att bygga och göra tåg och att åka flumeride ehh och dom yngre barnen dom är oftast här och nu. Mer närmast, det är oftast djur och sånt här. Kuddar använder de yngre barnen, eh, ja jag vet inte om jag svarade på din fråga.*

- Finns det någon möbel som ni behöver hjälpa era barn att använda? Svår använda? Höga stolar?

*Dom yngre barnen klarar av att komma upp på stolarna, vi brukar ju justera det allt efter att de växer och då kan vi placera dom här plattorna där.*

- Om förskolan har åldern 1-5, är det svårt att anpassa förskolemiljön till så spridda åldrar? Vilka möbler används av vilka åldrar?

*Tycker inte det är svårt att anpassa möblerna efter olika åldrar. Och det kanske beror på att vi har avdelningar med äldre och yngre barn. Så vi har medvetet anpassat dom möbler vi köper in, leksaker och så. Utifrån barnens förmåga och så.*

#### *Pedagogik 23.26*

- Använder ni någon möbler i lärande syfte? Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?

*Nej vi har inte sådana möbler på så sätt, det tycker jag inte att vi har.*

- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används? Montessori, ur&skur, osv.

*Oj, vi har inte sån där benämning, vi har liksom lite av varje och det viktigaste är att se att dels följa läroplanen.*

- Var har du arbetat tidigare? Skiljer sig förskolorna på något sätt i utformningen? Pedagogik?

*Ehh, jag vet inte, jag tror i grund och botten har vi all samma ideer, det kretsar kring barnet och att man sätter barnet i första rum och utgår ifrån barnet intresse och förmåga. Ehm, risken med dom olika ideerna är att man missar andra sidospår och ideer, ehm, men som sagt tror jag att egentligen så finns det inte en sån stor skillnad.*

- Upplever du att förskolan och pedagogiken har förändrats sen du började? Med all teknik osv.

*Jättemycket, jag är förskollärare och barnskötare inom förskoleverksamheten och jag tycker det har blivit mycket öppnare, helt enkelt andra samtal. Att vi sitter och pratar om norm idag, jag tror inte. Det har väckte en enorm medvetenhet kring barnet som en kompetent person, att man utgår ifrån barnet. Förut kanske det var mycket att barnet skulle gå in i verksamheten. Men nu är det att man utvecklar verksamheten utifrån barnet. Och då tittar man på intresset och vad man själv som pedagog har som intresse också. Och läroplanen förstås. Men det är lite mer aktuellt att förskoleverksamheten är kopplad till forskning, vi utbildar lärarstudenter här, vi är två, det är jag och min kollega som är handledare för studenter som kommer och gör sin praktikförlagda utbildning. Därför är vi ännu närmare den nya utvecklingen och det finns många som satsat mer på förskolan nu, dels med lönerna och utbildning och i och med det så har det höjt hela verksamheten, statusen.*

- Hur påverkar den teknisk utveckling förskolemiljön och pedagogiken idag? Använder ni ipads eller datorer? Var sitter barnen när de använder dessa isåfall?

*Det gör vi, jag är IKT ombu här vilket innebär att jag går och lär mig lite om det nya tekniken. Dels jobba jag då tillsammans med barnen och för det vidare till mina kollegor. Vi jobbar mycket mer lärplatta, barnen använder det som ett pedagogiskt verktyg. De filmar och fotar, vi titta på språkutvecklande verktyg som appar och ja dom är rätt så bekanta med lärplatta. Vi sitter oftast i soffan eller i matrummet. Det kan vara på golvet också. Så det är lite olika.*

#### *Underhåll av möbler och miljö?*

- Hur städar och röjer ni undan på er förskola?

*Vi har en som kommer och städar här två timmar om dagen. Så kommer någon utifrån och städar.*

- Vad städar städerskan? Hur städar ni det som inte städerskan gör?

*Mat-rummen lyfter vi upp stolarna. Vissa rum städas varje dag och vissa städas en gång i veckan bara, men det har jag inte riktigt i huvudet. De rum som används av barnen i lek dom städas varje dag. Mattor och sänt brukar vi inte ta bort. Men vid matborden lyfter vi upp stolarna. Det är klart att det är tungt. Speciellt tripptrappstolen.*

*I början av varje läsperiod sitter vi och tar upp våra ambitioner, nu ska vi jobba med det här, och det här och det här, och sen så kollar vi på barnen och tänker "dom här barnen kanske inte behöver det här men det behöver det här." Så utifrån målsättningen så sätter vi upp våra egna mål. När vi sitter och pratar om det försöker vi få in så mycket som möjligt, att det blir ett ämnesöverskridande projekt där bild, musik och matte alla kommer in i arbetet. Så det är medvetet att vi jobbar i kreativa miljöer. Och i och med att jag är bildlärare blir det mer naturligt. Det kanske är annorlunda på andra förskolor.*

Som avslutande fråga:

- Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?

*Jag vet inte, det finns så mycket som inte fungerar här, jag tänker mest förvaring, jag tycker vi har usla förvaringsmöjligheter här, vi har ju dom här backarna, den här ikea-grejen ni såg, det tar bara mycket plats. Jag skulle gärna vilja en sån där smart förvaring. Där man trycker och som öppnar luckorna av sig själv. En flexibel förvaringsprodukt. EN multiprodukt att den ska vara lätt att flytta på samtidigt att förvara saker.*

- Vad ska finnas i den?

*Lite både och, allt ifrån mat-leksaker, till skor, dockor, bilar. En sak som inte är för stor men ändå kan ta mycket. Jag kan inte vara så mycket mer konkret än en fungerande förvaringsmöbel. Gärna med hjul så att det inte sitter fast i någon evighet på en vägg, Så att det ger möjlighet till möblering.*

## Bilaga 15: Snabbintervju på Musslan

### Snabbintervju på Musslan

- Varför har ni hjul på vissa av hyllorna?

*Man tänker på ryggarna då, så att man läser dom bra så att dom inte välter. Då kan man även rulla in dom i andra rummet. Det är väldigt checkt.*

- Är det bra med backar?

*Ja det är det, det är det.*

- Ni har inte skåp? De kanske inte är lika bra?

*Jo det är bara det att det har gått sönder, dom har råkat komma åt knoppen där ser du. Men det måste vara förankrat i väggen också. Dom har slitits.*

*De har ju varit förvaring med lådor här men det har blivit jättelitet. Om man tänker materialet är det dåligt slitage. Den som stod vid fönstret den är jätteliten. Den har vi bara haft i ett år men den är görs liten (ett typ av trämaterial)*

*Den andra den är inte alls lika sliten även fast de har använt den lika mycket.*

- Den här då?

*Den är bra, men det klättrar väldigt mycket på dem. De små klättrar på allt.*

*(Diskuterar trähyllan)*

*Det är ju ett hållbart material, och väldigt bra med flera sådana fack.*

*När man har olika åldrar är det bra så att de kan ta ner olika saker*

- Hur fungerar det ergonomiskt för er pedagoger med de möbler ni har?

*Det är okej, men hjul är väldigt bra för ryggens skull.*

- Finns det några olika saker de yngre barnen inte får komma åt?

*Här på denna förskola är det så att man måste vara över tre år för att få hålla på med pärlor.*

- Hur jobbar ni med förvaring?

*Det är bra med avskärmning, förvaring som kan vara multifunktionell. Barn som är yngre vill ha olika saker från de som är äldre, då kan man jobba med höjd för att se till att de yngre inte når allt.*

*Ett problem är att barnen inte vet vems låda är vems då det är trälådor med endast deras namn på. VI har till exempel vissa saker på den övre hyllan som vi måste ta ner för att barnen ska nå det.*

- Den perfekta förvaringsmöbler?

*Möbeln ska vara förflyttningsbar, och även gjord i ett hållbart material. Den ska innehålla flera olika typer av fack så man kan ha olika lådor i den. Ha något som gör att man kan ha saker högt så att de små barnen inte alltid når allt.*

## Bilaga 16: Intervju på Ladan

## Intervju - Ladan

*Till gravafrågorna till förskolan (Såväl till en pedagog.)*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*16 ska vi ha. Vi vill inte ha med och det är en ganska lämplig siffra tycker vi.*

- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

*Nu har vi jättemånga små, så det är lite olika beroende på. Så vi har ju mellan 1 och 5, sen har vi bara två barn som är fyra sex år i år och så väldigt många som är 1 och 2 och 3 år.*

- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

*3.*

- Hur ofta byter ni ut era möbler?

*Ja alltså möbler menar du stora möbler då eller? Ah eh nu är vi ganska nöjda med vi har dem här IKEA expedithyllorna från IKEA de här röda är bra just för att de just på barnens nivå man kan liksom lägga ner dem, just det här att få dem att kunna plocka själva och så. Att ha det tillgängligt för barnen, det är det viktigaste. "Ni har mycket på låg nivå såg vi" Ja det tycker vi är jätteviktigt. Men det är svårt nu när det är många små. Men däremot fick vi beställa ett nytt bord nu för vi är fler barn som äter frukost och mellanmål, så många har vi inte, nu är vi 16 som äter frukost, så alla är här hela dagarna. Så då måste vi köpa ett nytt bord nu och så måste vi köpa. Vi har ju alltså ljusbordet har vi köpt kanske för ett år sen och så köpte vi den här affär, det är en stor möbel. Ljusbordet är ju dyrt liksom, det tycker vi är en stor möbel. Och affärsbyggnaden är också en stor möbel, dyr så den har vi också köpt för ett år sedan tror jag. Så jag vet inte vad jag ska säga, men regelbundet kan man väl säga.*

*Allmänt om deras förskolemiljö*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

*Ah de använder dem till kojor, de hoppar nere i kuddarna från dem, eh de har dem som scen ah så dem används nog till det mesta tror jag.*

- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

*Som vi använder mest, vet inte om ljusbordet räknas som möbel men det används ju jättemycket och alltså borden till att måla och skapa på. Eh, eh och sen projektorn är nummer två kanske. Ne men för att skapa upplevelser liksom, eh, och tyg är våra som vi håller på mycket med för att det ska bli liksom, jag skulle precis ta fram, för vi ska köpa en ny projektor jag såg, ska bara visa. Så kan ha tyg som hänger ner överallt. Så vi försöker tänka på att det ska vara en till talande miljö som ger inspiration till lekar, även musik. Våra bluetooth högtalare är jätteviktiga för oss. Om de vill leka, om man byggt en djuphavsgrotta behöver man lite stämningsfull musik till det. Skapa en känsla. Och det tänker vi med rummen också, att man vill skapa en känsla. Nu har vi inte haft så mycket tid till att fixa till våra miljöer. Men det är en jätteviktig del som vi hela tiden tänker på och att man förändrar hela tiden, rummen, så det blir roliga och intressanta så märker man att nu leker ingen här, vad kan man ändra så att det blir mer intressant. Helst ska det vara utforskande miljöer så man kan ändra lätt. Så att stora möbler behövs inte sådär jättemycket, det ska mer vara lite lättflyttat och de här små*

*expedithyllorna är ganska bra för att man kan lätt flytta dem och skapa rum i rummen och ah experimentera med miljön liksom så att den blir tilltalande.*

- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?

*Inte just nu. Nu tycker jag nog inte det är så, nej. När jag började här för fyra år sen var det ju höga bord, och det tyckte vi inte. Det gick inte, det fungerade dåligt, det bara fyllde upp rummen och så var de svårhanterliga för de små barnen också. Blev väldigt ah, fult också. Som jag sa inte att går man ner på barnens nivå och kommer in i ett rum jättehöga bord det bara, det blir inte roligt liksom. Så man försöker tänka utifrån barnens perspektiv.*

- Vad använder ni för olika förvaringsmöbler?

*Ja det är ju, vi har de här gamla garderoberna som sitter fast så det är väl det vi har.*

- Får ni som pedagoger vara med och bestämma vad som ska köpas in?

*Ja det är vi som bestämmer det.*

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker? Vad har hänt? Går det att motverka? Hur har ni försökt motverka detta? Vass hörn? Eh eh eh, nej. De har skruvat fast de höga hyllorna i väggen. Vi har ju en fixgrupp som får fixa sånt. Ja men elementet i kuddrummet där behöver man ju, det går ju att fixa elementskydd säkert. Men det har vi inte fixat än, eftersom ingen slagit sig än, men snart gör väl någon det och då får vi väl sätta dit något. Helst innan haha. Nej alltså just med skydd också så vet jag inte. Det som är problemet tror jag är det här med att få miljön att funka för både ettåringar och femåringar och slippa ställa in legot varje gång, gömma legot för att någon sätter i munnen hela tiden. För då blir det inte den här lättillgängliga miljön, det skulle jag tycka vore toppenbra. Att man kan se det, alltså barnen behöver se saker för och bli sugna på det, har man det gömt så blir dem inte liksom inte....

*Ärvarningar och åtgärder på barnen*

- Er förvarning, hur har ni anpassat den för barngruppens ålder? Hur har ni försökt lösa att de äldre barnen ska ha tillgång till vissa grejer samtidigt som de yngre inte ska ha det?

*Alltså nu tar vi fram legot och så får det stå framme och så tänker vi att vi försöker vara närvarande, så vi har ju framme farliga saker. Och saxar finns ju tillgängliga, så när man ser att lilla Eli ett år kommer gåendes med sax, då får man liksom "okej nu har jag inte möjlighet att vara precis här, då får jag ställa in dem" och så tar man ner dem, det blir lite hit och dit. Ateljen hade jag önskat att den var mer tillgänglig, lättillgänglig för barnen. För nu har vi flaskorna högt upp och i och för sig vattenfärger kan de plocka själva oavsett ålder, penslar kan de ta själva oavsett ålder, så det är liksom ofarligt det kan man även en ettåring gå runt med utan att det blir farligt. Kritorna har vi fått ta bort för vi har ett barn som gå och målar på alla möblerna, så då blir det att de får lyfta upp ett snäpp. Och eh han är ganska lång nu så han når ju ganska högt upp så det blir ganska högt upp och då når inte femåringarna ibland. Så det är väl det tråkiga som jag tycker man borde ha. Så är det jag pratade med en annan förskola, de har ju haft sän här att man inte ska ha plast på förskolan och då sa hon att det blir så tråkigt för de får ha sänna här stängda lådor. De transparenta har ju varit så bra, så ser man materialet, men då är de ju i plast, så de har ju de här, de får ha stängda lådor som*

*man inte ser materialet i man kan väl ha bilder på utanför i och för sig men så det är lite sådär en nackdel.*

#### Förvaringspecifika frågor

- Skulle du kunna beskriva hur en bra förvaringsmöbel för just denna förskola hade sett ut?

*Åh det behöver man tänka på säklart eh. Det som jag tänker med våra projektorer som är så ömtåliga är ju att det hade varit bra att istället för att sätta upp dem långt upp i taket så man kanske kan, ja jag tänker mig att man kanske kunde ha dem längre ner fast inne i en förvaring där de inte kommer åt alla knapparna och omprogrammerar hela projektorn som har hänt nu. Eh ah jag vet inte, eh var det den ultimata förvaringsmöbeln som var din fråga? Åh det var svårt att svara på.*

- Hur hade du velat att förvaringsmöbeln var placerad? Intill vägg? På hjul?

*Mitt i rummet som avskärmare? Eftersom vi flyttar runt så mycket och barnen flyttar runt så tror de inte måste känna att just i det här rummet måste jag leka med dem här, det blir också väldigt tråkigt om det känner för att ta med sig alltid in i ett annat rum då ska de få kunna göra det för det blir roligare liksom. Så är det ju många förskolor som har det, att här leker man med bilarna just här, flytta inte dem för då är du dödens haha. Men det finns faktiskt väldigt många sådana regler och så vill vi inte ha det. Utan man måste kunna ändra och så hela tiden.*

- Finns det behov för anpassningsbara konsoller?

*Alltså väggfast hyllor tror jag inte på. För eftersom vi ändrar hela tiden och så plötsligt en konsol i vägen, det blir konstigt så det måste liksom vara mobilt.*

- Om du fick välja hade möbeln tagit upp så lite yta som möjligt och bara fyllt sitt huvudsyfte, förvaring eller hade det varit intressant med en möbel som kan användas till lek? Avskärmning?

*Ah interaktiv tycker jag, så man kan använda den till olika saker kanske då.*

- Vilket material hade varit bäst för er förskola?

*Ja gärna giftfritt fast transparent.*

#### Under rundvandring.

Ulrika: Men ni frågade om material, det finns mycket smått material som de stora barnen tycker är jätteroligt och det är hade varit bra tycker jag. Alltså kunna ha en miljö där det finns.

*\*Pratar om röd hylla\* Jag tycker den här är ganska otillgänglig just nu det finns inte så mycket de kan ta själva, ja i och för sig de kan ta kitor och de själva. Sen hämtar de ju stolar och så. Ettåringarna ser ju inte exakt att det är kitor där men det har de ju lärt sig. Det bästa är när de ligger ner (hyllorna) för då kan ju alla nå.*

*\*Pratar om "kiosk" möbel\* Det har vi ju insett att den är alldeles för hög, den var ju dyr som skam men används sällan till det den ska, de flesta är ju så små så de når liksom inte upp. Man kan ju i och för sig ställa någonting på golvet. Men det blir inte att det blir av.*

*\*Pratar om rosa och gröna IKEA hyllor\* Dem är ju bra, de kan man avgränsa rummen med. Så dem är bra, men det är så svårt att ställa saker i där. Du ser att den är tom nu, så det blir att man får ta*

*bort allting eftersom småttingarna plockar och håller ut allting. Det beror säkert på att vi har för många små barn och för få pedagoger. Och pussel som aldrig blir pusslade för de hamnar också i väskor och så går rund med dem och sen är alla pusselbitar borta.*

*\*Pratar om väggfasta garderober\* Sen har vi ju de här skåpen här och de stora barnen kan ju hämta själva där, med det är ju lite tråkigt att behöva stänga in saker bara tycker jag. Man vill kunna ha det framme, jag tror att förskolorna har det problemet generellt, att man får gömma grejerna. Så det hade jag önskat att man slapp göra med det. Men jag vet inte på vilket sätt. Alltså jag tänker sådana här draglyckor som man säkert kan klämma fingrarna i som är transparenta så man ändå kan se att där är någonting som jag är sugen på kan någon vara vänlig att låsa upp det här.*

Freja frågar: "Finns det olika kompetensområden på barnen, jag tänker att en fyraåring kanske kan matcha grönt och grönt kan öppna via en sån sak, men en ettåring kanske inte det. Eller dra runt en sak för att öppna.

Svar: *Ja juste! Så kan ju vara, jag tänker också såhär future att man har en sån här kod och fingeravtryck med app och bara såhär "däck" det går bra. Så öppnas den bara för att man får det. Sen har man ju andra om man säger ettåringar. Det beror på vilket barn som hanterar pennor och saxar till exempel. För vissa går det jättebra och inte stoppar in i munnen, så att det är lite beroende på vad man har med sig hemifrån, får man göra om man aldrig får ett nej liksom så lär man ju inte riktigt och tror man får göra allt.*

*\*Går in i kuddrummet\* Sen är det ju det här med att de kommer upp i fönstret och det är ju strängt förbjudet, då är man ju rädd att de ska trilla. Så det är ju lite, det är kanske ett utvecklingsområde, jag vet inte hur andra har det med fönster, men det är ju lite inbjudande att vara där. Det är ju lite roligt att klättra upp och hoppa.*

]

## Intervju på Bankebergsgatan 5

*Bakgrundfrågor till förskolor (Ställs till en pedagog)*

- Hur många barn har ni på er förskola?

*Då har vi 19st*

- Vilka åldrar på barnen är på er förskola?

*Mellan 1-6*

- Hur många pedagogerna är ni som arbetar här?

*3st pedagoger*

- När köpte ni ni bord och stolar till er förskola?

*Ja det kan jag säga att mycket är saker som har kommit från andra förskolor som har stängt ner. Jag tror inte vi har köpt något bord eller stolar på säkert en 15 år kanske. Jo förresten, små bord och stolar. Som är barnanpassat, men inte sånt här, nästan allt är gammalt.*

*Intro*

- Vad heter du?

*Anonymt*

- Hur länge har du jobbat här?

*Jag har jobbat här sen 2002, i 14 år.*

- Hur länge har du jobbat med barnomsorg?

*Nej jag har jobbat väldigt länge, jag har jobbat sen jag gick ut gymnasiet. Eller sen jag var färdig.*

*Allmänt om deras förskolemiljö*

- När och hur använder ni era bord och stolar? Äta? Pyssla?

*Vi har ju dom till när vi äter, och att pyssla, vi har dom hela tiden till allting. På den här avdelningen har vi inte några låga bord. Vi har de där leksaksborden barnen kan sitta på ibland och leka. Men all matsituation är alltid vid de har stora höga. På den andra avdelningarna har du köpt in låga bord.*

*Det fungerar bra med de här höga borden. Barnen är vana vid de här höga borden.*

- Vilken är er "bästa" möbel, den ni och era barn använder mest?

*Det är nog, som vill gärna vill använda mest, så är det soffan. Men bord och stolar använder vi mest i verksamheten.*

- Finns det någon möbel som inte används av barnen? Har ni reflekterat över varför?

*Nej, det är det faktiskt inte, utan då är det ganska jämt fördelat. I det här rummet hade vi gärna haft låga bord. Det är ganska trångt här inne och låga bord hade gjort det lite mer gemytligt. Men där inne tycker vi det är okej med de högre borden.*

- Vad använder ni för olika förvaringsmöbler?

*Det är jättesvårt med förvaringsmöbler just för det ska passa alla åldrar. Som just hyllor med pussel och spel där de stora barnen ska kunna ta själv och där alltid de unga små ska ha tillträde. Så, vi försöker hela tiden tänka om, så på så sätt, så vi har lite svåra spel högt upp. Men det är det ni ska hitta på! Det är det ni ska uppfinna.*

- Vilka möbler är fästa där de sitter och vilka går att flytta och möblera?

Ehh alla stora hyllor och så, dom sitter fast, förankrade i väggen, men inte andra. Den hyllan med röda backar sitter inte fast.

- Möblerar ni ofta om? Tror ni att det är mest viktigt för barnen att de känner igen miljön eller att de om ni möblera om får upptäcka nya miljöer?

Ja, inte ofta kanske, men det händer att vi tänker "det här måste vi ändra på" men flera gånger per termin, småförändringar,

- Skulle ni kunna lägga pengar på att köpa en förvaringsmöbel?

Det är ju det att det är bara chefen som kan bestämma det. VI kan ju önska vad vi vill ha men det är inte vi som bestämmer. Om vi hävdar att något behövs skulle vi få det.

- Skulle behovet finnas att köpa in en sådan?

Ja det tror jag, men det är ju alltid ekonomin som styr, det ska ju vara lättillgängligt. Grejen är ju att det är alltid barnen som lär sig väldigt snabbt, de tar ju en stol och klättrar upp. Men det är ju inte så det ska vara egentligen.

#### Säkerhet

- Finns det någon möbel som ofta orsakar olyckor/skador? Fallrisker, klämrisker? Vad har hänt? Går det att motverka? Hur har ni försökt motverka detta? Vass hörn?

Nej det har det inte, det händer ju att de fastnar mellan ryggstödet och sitsen. Det händer med stolar faktiskt, sen har vi ett litet bord där vi bygger, som man kan skjuta skivan fram och tillbaka, och då har vi bett att få en hast så att man kan låsa skivan, för när den skjuts och de lutar sig så tippas den.

- Hur har ni placerat era leksaker och pysselsaker i säkerhetsperspektiv?

Mhmmh, saxar försöker vi ha högt upp, då är ju det just en bra sak. Men det är ju också inte så bra. För om någon mellanstor ska klättra upp på en stol och ta ner saxen så måste den ju även klättra ner. Och det är inte så bra. Samtidigt så är det ju viktigt att de små inte ska få tag i det. Men så högt upp som vi kan, just saxar och... Längst ner har vi allt som man får röra. Ehh, papper och den här förvaringshyllan men backar, där finns ju dockkläder och leksaker och djur. Så man kan ta själv. Så snälla saker längre ner. Små barn kan ju sträcka sig och ta. Ju farligare saker högre upp.

#### Akustik och ljudnivå

- Hur upplever ni att ljudnivån är på er förskola? Hur bidrar möblerna med lägre ljudnivå?

Den är hög, men vi har fått ljuddämpande skivor, så har vi mattor och sen har vi även stora kuddar som sitter på väggen. Och även, vi har en grön matta här och en stor röd i hallen och också är ljuddämpande.

#### Antropometri och åldrar på barnen

- Finns det skillnader på hur barnen använder möblerna beroende på ålder?

Ehh, hjälp. Egentligen borde det vara skillnad men de små barnen lär sig att använda möblerna så som de stora gör också. Oj det var en svårt fråga. De små små barn kan ju inte klättra upp på en stol till exempel. Medan de stora flyttar på dem och har sig. Våra fack man hänger kläder, att, dom sitter ju i sådana fästordningar på väggen och det är inte så lätt att få olika nivå på facken. För det är en stor skillnad för de stora barnen och de små barnen att hänga upp sina kläder. De skulle vara bra med lite mer flexibla fack när de växer. Det är svårt för de små barnen att hålla i ordningen på sina kläder.

- Er förvarning, hur har ni anpassat den för barngruppens ålder?

Ja precis. Och det är ju också sånt man tänker, nej det här var ju inte alls bra och man får anpassa andra efter.

### Pedagogik

- Använder ni någon möbel i lärande syfte? Har ni möbler som bidrar till något lärande? Färger, djur, former, siffror?

*Nej, det tror jag faktiskt inte. Dock hade det varit roligt att ha det. De lärandemålen hade varit färger, kanske matte. Sen är det klart att i vardagen säger man "nu får du gå, ett, och två" men det är ju inte syftet från början med stolen.*

- Vilket typ av förskola är det här? Vilken pedagogik används?

*Vår pedagogik här är att erbjuda lite av allt.*

- Var har du arbetat tidigare? Skiljer sig förskolorna på något sätt i utformningen? Pedagogik?
  - Upplever du att förskolan och pedagogiken har förändrats sen du började? Men all teknik osv.
- Ehh, jo det har det, jo precis, och det är ju i läroplanen att vi ska använda oss av teknik. Tyvärr är det ju så att på den här avdelningen är vi ju 50+ så vi kan ingenting. Men på första våningen jobbar det några yngre så de har ju fått det med utbildningen. Vi var ju vana med penna och papper, så vi är lite efter i utvecklingen. Men vi har två Ipad, så vi har lite spel och lite annat. Men vi är lite efter just här.*

### Underhåll av möbler och miljö?

- Vilket material är era möbler i? Reflekterar ni över detta?

*Trä och det material som är på bordsskivan. Det här är ju väldigt bra när man bygger med lego till ex. Och vi har även plastallrikar här, så det blir jättebra. Ljudnivån sänks enormt när vi äter.*

- Om ni fick välja material på möblerna, vad hade ni uppskattat mest?

*Det ska vara ett lätt material så man kan flytta det lätt, det beror på att det underlättar för oss när det inte är för tungt. Och inte bara i arbete utan vi måste också flytta upp för städning och då blir det varannan dag. Så det är bra om det är lätt.*

- Hjälper barnen till att städa undan de det använder? Hur? Varför inte?

*Vi hjälps åt, det är dom som ska göra det med våran styrning. Det svåraste att städa bort är klipp-papper och garn. Lego och konkreta ting är mycket lättare att städa.*

- Hur har ni anpassat förvaringen för att alla barn ska kunna hjälpa till att städa undan de det använt?

*Det märks att har man en bra förvaring så underlättar det städningen väldigt mycket.*

### Förvaringsspecifika frågor

- Skulle du kunna beskriva hur en bra förvaringsmöbel för just denna förskola hade sett ut?

*Ehh just nu här så är det väldigt bra med våra backar tycker jag, men bilder på och med bokstäver. Det hade kanske varit bra med något transparent men det är ju också att i det pedagogiska ska det vara bilder och bokstäver så att barnen ska koppla. Men absolut, det är lättare om man kan se vad som är i.*

- Giftfria miljöer?

*Vi har ju gått på kurs och föreläsningar och dem, men i vårt fall handlar det om att vi inte köper in med, men vi måste ju sortera ut gamla leksaker i plast.*

- Vilka leksaker och liknande är svårast att förvara?

*Överhuvudtaget så är pussel och spel svårt att förvara för det ska vara tillgängligt och inte tillgängligt. Skapande är svårt att förvara kanske.*

- Vilka saker bör inte vara tillgängliga för några barn? Saxar? Böcker?

*Saxar, men det får barnen ha i vuxet sällskap. Färg.*

- Hur hade du velat att förvaringsmöbelen var placerad? Intill vägg? På hjul? Mitt i rummet som avskärmare?

*In till väggen så att man kan nyttja rummet till att vara i, en avskärmare hade ju också kunnat vara bra om man ska dela upp rummet.*

- Finns det behov för anpassningsbara konsoller?

*Det hade varit jättebra tänker jag, för det ändrar sig ju hela tiden. En barngrupp ändrar sig hela tiden. Det är därför vi möblerar om hela tiden.*

- Om du fick välja hade möbelen tagit upp så lite yta som möjligt och bara fyllt sitt huvudsyfte, förvaring eller hade det varit intressant med en möbel som kan användas till lek? Avskärmning?

*Det hade varit jätteroligt om man kunde nyttja det till det.*

Som avslutande fråga:

- Om ni fick möjlighet att förändra en möbel på denna förskola, vilken hade det varit och vad hade ni gjort?

*Om man hade kanske en sån här avdela så kanske man kunde ha sittplatser också, man kan kanske ha en lite låda med böcker och så kunde man på andra sidan ha ett ritbord, lite av varje. Myshörna samtidigt så.. Jag är inte för möbler som stimulerar fram lite vildare lekar för det fungerar inte så bra. Det gör vi där ute istället. Men ett ställe där man kan samlas kring och göra olika saker.*

## Bilaga 18. Anteckningar från observation på Musiken.

Rum 1 – 09.00-09.20

09.00

Många av barnen sitter på golvet, på mattan eftersom rummet inte har så mycket möbler i just detta rum. Alla barn och pedagoger är i detta rum just nu. De spelar och sjunger. Tre pedagoger sitter på golvet. En sitter i soffan och spelar gitarr och sjunger.

09.04-09.11 En pojke går fram till ett bord med lego. Han bygger lite med lego. Bordet verkar vara i lagom höjd för att bygga.

09.05-06 En tjej sätter sig i soffan, hon slänger sin överkropp på soffan för att sedan kravla sig upp. Först sitter hon långt i soffan. Sen flyttar hon sig till kanten för att dingla med benen.

09.05-06 En pojke klättrar upp på soffan. Han sätter sig på soffans kant och lutar sig på garderobens sida.

09.07- En tjej hänger och lutar sig mot elementskyddet.

09.07. En liten pojke lutar ryggen mot soffan och går med benen likt en "benövning", faller sedan på rumpan.

09.09. Två tjejer använder mattan som en madrass. De slänger sig på mattan med knäna först.

09.11 i rummet är nu bara ett barn och en pedagog. Det är pojken som leker med lego. De flesta barnen har följt med pedagogerna in i rummet till höger.

09.12 Nu är rummet tomt.

09.13 En tjej snurrar på mattan och följs av en pojke.

09.14 Rummet är tomt igen. Både på pedagoger och barn.

09.16 Ett barn smyger sig in i rummet. Men vänder.

09.16 Ett barn lutar sig mot dörrposten.

09.17 En flicka springer och kastar sig på soffan. Hon lutar sig mot stödet och gör sedan galoppsteg i soffan.

09.18 En pojke sätter sig och vilar lite i soffan.

09.19 De två barnen går nu mot bordet där de leker med lite lego. De springer fram och tillbaka mot soffan och bordet.

09.19-09.21 En liten pojke sätter sig på soffan. Han sätter sig på ryggstödet. Han sitter och lutar sig mot armstödet.

09.20 En av pedagogerna tar fram en gammal fätöljdel. Den snurrar och barnen på och tycker det är väldigt roligt.

*En av pedagogerna berättar att de använder mycket saker de hittar i soprummen och på byggplatser.*

09.22 Två tjejer leker med på snurrgrejen. Alla barnen vill leka på snurrgrejen.

09.23 Fyra barn leker nu med en kulbana som också gjorts av en gammal fätöljdel.

09.24 En pedagog sätter sig i soffan tillsammans med ett barn.

09.24 Två barn snurrar på snurrgrejen.

09.25 Två barn i soffan. Två på snurrgrejen. Och sex barn runt kul-grejen. Tre pedagoger här inne.

09.26 Snurrplattan orsakar att ett barn faller. Eftersom barnens ben sticker ut.

09.28 I soffan blir ett barn ledset för hon vill sitta nära fröken, men får inte plats.

Rum 2

09.30 i rummet är nu fyra barn och en pedagog. Två barn sitter på låga stolar.

09.31 Ett barn målar vid det låga bordet. Sitter på stol. Ett barn hänger ut ur avskärmningen.

09.32 Innan för avskärmningen sitter ett barn vid ett lågt bord.

09.33 Ett mycket ungt barn tar sig fram genom att hålla sig i stolar och avskärmningen.

09.34 Ett barn går igenom avskärmningen.

09.34 Ett barn sätter sig vid bordet, efter att en pedagog dragit ut stolen. Pedagogen tar ner pennor från en hylla och ger barnet.

09.36 Tre barn och pedagog är vid det låga bordet.

09.37 Två barn och en pedagog är innan för avskärmning. Ett barn har klämt sitt finger i rum 1.

09.38 Ett barn sitter på stol vid bordet. En står och en hänger på bordet för att nå pennor.

09.39 Nu står alla barnen vid bordet. Ett barn klättrar upp på en stol och står där. En pedagog lyfter ner barnet.

09.40 Ett barn går igenom på sidan av avskärmningen. Han hänger genom hålet som finns. Han använder en stol för att komma högre upp. Han går igenom och stänger dörren sen.

09.41 Ett barn lyfter ur leksaker ut en förvaringsmöbel (ikea) den verkar tung och han faller nästan.

09.41 Tre barn leker med sakerna som nyss plockats fram.

*Pedagog och föräldrar pratar om problemet med att barnen inte städar. För mycket leksaker gör också att leken blir sämre. För mycket val.*

09.43 Två barn leker med dörren i avskärmningen.

09.44 Två barn på golvet. Leker med matgrejer. Ett barn sitter i knäet på en pedagog som sitter på en låg stol. En pedagog tar ner en till låda från ikea-möbeln.

09.47 Nu är det bara ett barn och en pedagog i rummet.

09.48 Ett barn i rummet. Han leker med en plast-banan.

09.50 Rummet är tomt.

09.54 ett barn klättrar upp på en låg stol. Han sitter på knäna.

09.56 Ett barn går igenom avskärmningen. Han använder den för att smyga på oss, gömmer sig och gör konstiga ord. Ett barn närmar sig och kryper på knän för att se pojken.

09.59 De använder hålet i avskärmning för att titta på varandra. Två på ena sidan och en på andra.

10.00 Ett barn använder en stol för att hänga ut huvudet i ett litet hål.

10.00 Ett barn sitter på det låga bordet innanför avskärmningen. Ett barn säger till att man inte får sitta på bordet.

Förvarningen i rummet.

I rummet finns tre förvaringsutrymme. Över det låga bordet finns tre hyllor fyllda med pyssel. I hörnet mot rum 1 finns ett hyllsystem som är från marknivå upp till 180. På de låga hyllorna finns papper och tyger. Högre upp finns böcker och vattenfärg. På ena väggen finns tre hyllor till. De börjar på ca 120. Där finns målarfärg penslar, bollar, mattor och en robot. Under dessa finns en ikea möbler med färgglada lådor. Det är en slags trappstege.

Fälla upp och fälla ner. Genomskinligt.

Justera på barnens nivå.

11.04

Vid bordet till höger sitter sex barn och två pedagoger. Alla barn sitter på tripptrappstolar.

Alla barn har egna platser och stolarna är justerade efter detta. Många barn rör på fötterna medan de äter. Snurrar de runt stolen och rör på benen. Alla vuxna sitter på vanliga trästolar. När maten på tallrikarna är slut rör sig barnen ännu mer. Ett ben eller två åker upp på stolen. Många barn har fötterna utanför stolsplattan. Eftersom stolens sittplatta är bred kan barnen sitta på olika sätt. Luta på en hållet eller andra, eller rakt fram mot bordet. På tripptrapp stolen finns också en svart stång man kan luta fötterna på. Ett av de yngre barnen har svårt att sitta still på stolen, och sitter på huk på stolen. Ett barn har nu fötterna på en av pedagogernas stol, och har alltså vridit sin kropp på stolen.

Eftersom det finns två bord i rummet är det många som vänder sig om för att kolla vad som händer vid andra bordet.

Ett av barnen står nu på knä på stolen och kollar mot andra bordet. Hon sätter sig på rumpan när hon blir tillsagd. Hon har benen längs sidorna på sittplattan. Ett barn sticker ut fötterna mellan sittplattan och ryggstödet, han fastnar en liten stund med kommer loss själv.

Ett barn krånglar på sin stol och faller på golvet.  
Han sitter med knäna på fotplattan och står på knäna för att nå upp till bordet.

Det märks tydligt när barnen ätit upp, då blir stolen mer en lekplats och många sätter sig på knäna eller krånglar på stolen. Mer och mer barn halkar ner på stolen och benen försöker nå marken. Ett barn ligger på stolen, lutar huvudet mot sittplattan.

Nu sitter ett barn på knä på stolen, sticker ut fötterna mellan sitsen och ryggstödet.

Ett litet barn har nu tagit sig ner på golvet och kryper på golvet under de andra barnen.

Ett barn tar knäna mot bordet, klämmer fast benen med kroppen mot bordet.

Ett barn hänger med ena handen på bordet och andra på stolen.

När barnen ska gå av stolarna klättrar de ner.

## Bilaga 19. Anteckningar från observation på Muminrollet - Bankebergsgatan

13.07 Påbörjas observationen. Alla barnen som sovit är vakna och det är full lek i alla rum. Jag sitter i soffan placerad mitt på förskolan Freja går runt. I hallen leker fyra barn med pappersflygplan. Två barn sitter vid ett högt bord.

13.09 Ett barn går i utklädningsrummet och hittar en bil i billådan i förvaringsmöbeln med nio backar. Ett annat barn kommer springandes och letar och reda på en bil han med.

13.10 Tre yngre barn sitter vid ett högt bord tillsammans med en pedagog. De leker med ett pussel och med stort lego, duplo.  
Två barn sitter i pysselrummet och leker med lego vid en låg bänk. Legot finns i back på golvet. Tre barn leker med magnetlego i vilorummet. De har vält ut hela backen med magnetlegot för att kunna leka. De kastar bitarna hit och dit.

13.15 Ett av de stora barnen lägger nu pussel vid ett högt bord, ståendes.

13.16 Ett barn har lagt sig i läshörnan och vilar lite.

13.17 Ett barn går in i utklädningsrummet och lämnar tillbaka en burk som han lekt med.  
Två barn kommer gåendes från hallen med stora pusselbitar. De har lekt klart med dem och ska städa undan.

13.18 Tre barn klättrar på soffan. De slänger sig mot de mjuka dynorna och på stolsryggen.

13.19 Ett barn kommer släpandes på ett bak med bilar. Han ställer den i på golvet, men ångrar sig sedan och stoppar tillbaka den i hyllan där den ska vara.

13.20 Nu leker sex barn i olika åldrar med trätågleksaker. Leksakerna finns i en stor plastlåda på hjul. Detta för att den är alldeles för stor och tung för att bära.

13.21 Nu är det tre barn i läshörnan. Läshörnan avskärmas med en ca 40 cm hög förvaringsmöbel, den klättras det över.

13.23 Två barn tar sig in i utklädningsrummet och leker med duplo. Duplot finns i en back med ett kort och texten "duplo". Det ligger duplobitar i hela rummet efter bara några minuter. De leker med duplot på mattan och använder fönsterbrädet som bord.

13.24 På väggen vid läshörnan finns ett ikea-tyg på väggen med cirklar och färger. Två barn leker med tyger och följer konturerna med händer. De håller händerna på tyget och matchar grönt och grönt.

13.27 Ett av de barnen som lekt med duplo har lekt färdig och plockar in backen i förvaringsmöbeln. Men hälften av legot är kvar på golvet.

13.28 Ett barn vill göra ett halsband och ber en av pedagogerna att ta ner pärlor. Pedagogerna behöver sträcka sig från en av de högre hyllorna för att ta ner pärlor och snöre.

13.30 Två barn vill pärla och pedagogen behöver sträcka sig igen. Dessa barn är lite yngre och pedagogen hjälper dem att klippa snöret. Pedagogen håller upp pärlor i små skålar, så att alla får en egen burk med pärlor.

13.32 Ett barn har hoppat upp på en stol vid bordet och tagit det pussel som finns på bordet. De flesta pusslerna är placerade drygt en meter upp på en hylla, dit alla barn, knappt någon, når.

13.33 En av pedagogerna har insett stöket i utklädningsrummet och går dit för att städa själv. Hon böjer sig ner och sorterar leksakerna.

13.34 I vilorummet är fullt med barn fortfarande. De leker med duplo och magnetlego. Där leksaksbackarna ska stå sitter nu två barn.

13.35 Två barn vill pärla pärlplatta och de sätter sig vid ett högt bord. En pedagog tar ner pärlplattorna och de får välja vilken pärlplatta. Den ställer hon tillbaka burken. Det stora barnet tilldelas småpärlor och det yngre vill istället göra ett armband och får stora pärlor. Hon får ett lock eller en bricka med 10 stora pärlor och pärlar.

13.36 Ett barn hänger i fönsterkarmen.

13.38 Alla barnen har en egen låda. Alla lådor har namn och bild på tillhörande barn. Ett barn lägger tillbaka sitt pärlade armband i sin låda.

13.40 Backen med trätågleksaker rullas nu av ett barn närmare där de leker.

13.42 Ett barn har hittat en frisör låda och tar med den till soffan, hon behöver hjälp att öppna den och får hjälp av en pedagog. Hon leker lite med kammen och lämnar den sedan på soffan och går in i vilorummet.

13.43 Ett litet barn har hoppat upp i soffan och kastar ner de kuddar som ligger där på golvet. Som konsekvens faller hon sedan över kuddarna när hon ska gå ner.

13.47 Två barn vill spela spel och en av pedagogerna får hjälpa till att ta ner de spel de vill spela från en hög hylla.

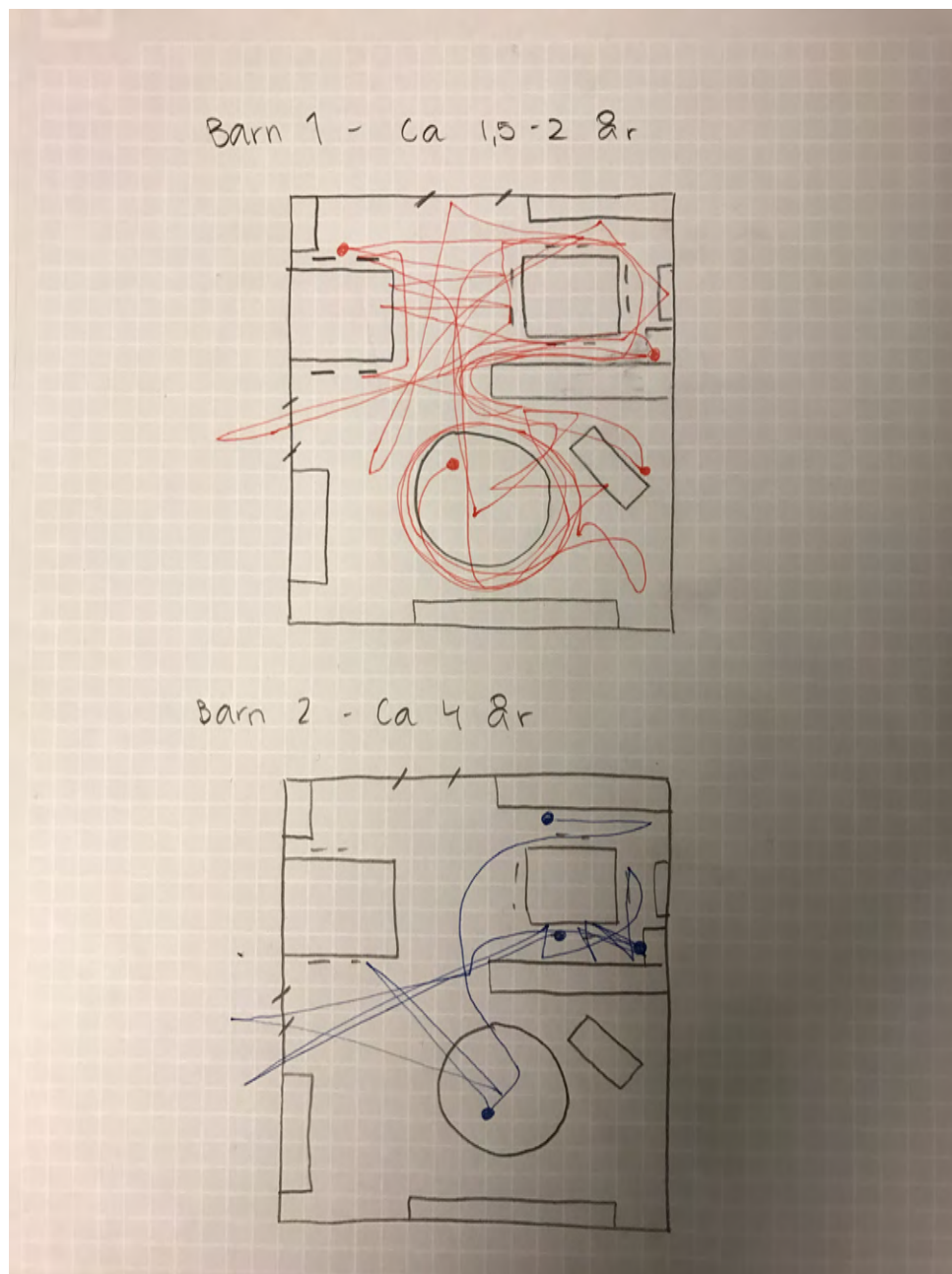
13.48 Ett barn sitter vid det höga bordet och skjuter, genom att stå upp på stolen och hänga på bordet ifrån stolen. Hon kommer alldeles för långt ifrån bordet och ropar på hjälp att skjuta in stolen. En pedagog får hjälpa till att skjuta in den.

13.51 Barnet som nyss skjutit från stolen stor återigen på den höga stolen för att nå sakerna på bordet.

13.53 Barnet som lekt med frisörgrejerna springer nu tillbaka med lådan och ställer den i hyllan den ska vara.

13.53 Ett barn sätter sig i soffan och leker med en färg-form grej. Hon parar ihop formerna.

Bilaga 20. Länkanalys från observation på Musslan



## Bilaga 21. Kravspecifikation

Kravgrupp	Specifikation	Typ av krav Ö=Önskevärt, N=Nödvändigt	Framkommit från A=Användarstudier, P=Projektgrupp, F=Furmea, R=Regelverk
<b>1. Säkerhet</b>			
1.1	Möjliggöra väggfästning	Om > 1,10 m	Ö
1.2	Möjliggöra fäste i golv		N
1.3	Undvika vassa hörn	Radie > 10 mm	N
1.4	Skall inte välta		N
1.5	Följa de regler som finns för klyftor och gap		N
1.6	Undvika chansen att klämma sig		Ö
1.7	Det ska synas var det "sticker ut" saker		Ö
1.8	Undvika utstickande delar som kan leda till fall		Ö
1.9	Inga lösa delar		N
<b>2. Akustik</b>			
2.1	Bidra till minskad ljudnivå		Ö
2.2	Uppmuntra till lugn lek och i sin tur lägre ljudnivå		Ö
2.3	Kunna förflyttas utan onödigt ljud		Ö
<b>3. Städning</b>			
3.1	Ska vara lättskött och lättavtorkbar		N
3.2	Inte uppta stor golvyta, för att underlätta städning		Ö
3.3	Tydligt visa var saker hör hemma		Ö
3.4	Uppmuntra till städning		Ö
3.5	Om textil, kunna tvättas i vanlig maskin		N
<b>4. Ekonomi</b>			
4.1	Uppfylla de ekonomiska begränsningar som finns på förskolor		N
4.2	Finnas i olika prisklasser		Ö
<b>5. Ergonomi</b>			
5.1	Minimera den fysiska belastningen på framför allt förskolepedagoger		Ö
5.2	Göra det enkelt för barn att lyfta ut saker		N
5.3	Undvika ergonomiska lyft		Ö
5.4	Kunna flytta möbelen utan ergonomiska påfrestningar		Ö
<b>6. Utformning, uttryck och anpassningsbarhet</b>			
6.1	Ha fack i olika höjder och storlekar, för att kunna anpassa förvaring		N
6.2	Kunna "byggas ihop" på flera sätt, för att passa olika förskolemiljöer		Ö
6.3	Bör ha lådor som är uttagbara		Ö
6.4	Lägga barnens behov i fokus		N
6.5	Produkten skall kunna monteras isär		Ö
6.6	Ge utrymme för aktivitet		Ö
6.7	Vara flyttbar		Ö
6.8	Vara platseffektiv		Ö
6.9	Kunna placeras intill vägg vid behov		Ö
6.a	Möjliggöra avskärmning av rum		Ö
6.b	Undvika könsstereotypiska färger och uttryck		Ö
6.c	Använda färger som uttrycker rätt känslor		Ö
6.d	Bidra till utforskande miljö genom färger, former och uttryck		Ö
6.e	Passa inredning på flera olika förskolor		Ö
6.f	Höjd som avskiljer olika barnlängder		N
<b>9. Material</b>			
9.1	Använda giftfritt material		N
9.2	Undvika plaster i största möjliga mån		Ö
9.3	Materialet skall tåla avtorkning med vatten		N
9.4	Materialet skall vara återvinningsbart		Ö
9.5	Materialet skall med ytbehandlig hålla >5 år		Ö

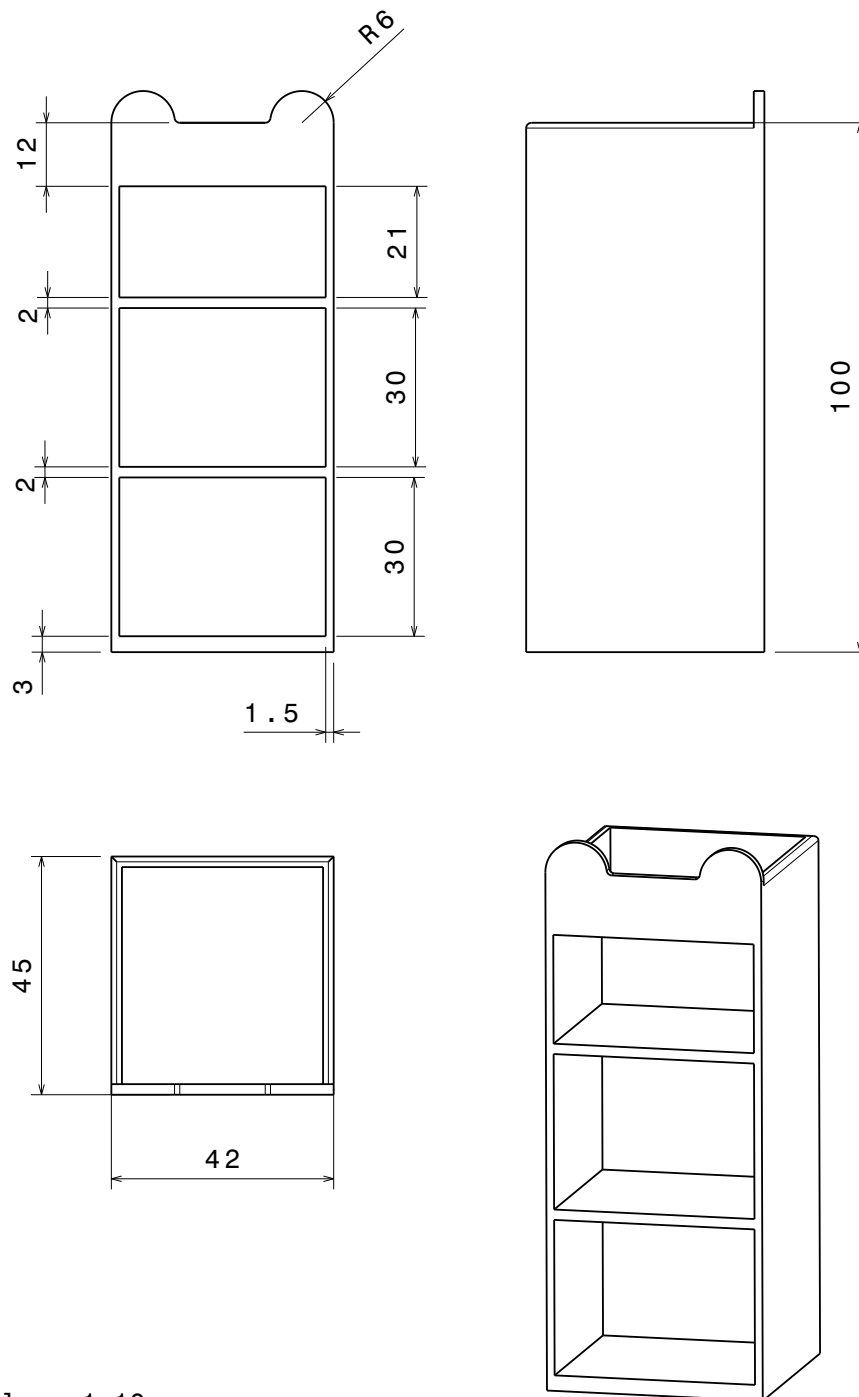
## Bilaga 22. Elimineringssmatris Refererensprodukt från IKEA

	Kravgrupp	Viktning	Referensprodukt: IKEA KALLAX	Kuben	Monster	Kramen
1.	Säkerhet					
1.1	Möjliggöra väggfästning	Ö	0	1	1	-1
1.2	Möjliggöra fäste i golv	N	0	-1*2	-1*2	-1*2
1.3	Undvika vassa hörn	N	0	1*2	1*2	1*2
1.4	Skall inte välta	N	0	0	1*2	1*2
1.5	Följa de regler som finns för klyftor och gap	N	0	0	0	0
1.6	Undvika chansen att klämma sig	Ö	0	-1	-1	0
1.7	Det ska synas var det "sticker ut" saker	Ö	0	0	0	0
1.8	Undvika utstickande delar som kan leda till fall	Ö	0	0	0	-1
1.9	Inga lösa delar som är mindre än XX	N	0	0	0	0
2.	Akustik					
2.1	Bidra till minskad ljudnivå	Ö	0	1	1	1
2.2	Uppmuntra till lugn lek och i sin tur lägre ljudnivå	Ö	0	0	-1	1
2.3	Kunna förflyttas utan onödigt ljud	Ö	0	1	1	1
3.	Städning					
3.1	Ska vara lättskött och lättavtorkbar	N	0	0	0	-1*2
3.2	Inte uppta stor golvyta, för att underlätta städning	Ö	0	0	0	0
3.3	Tydligt visa var saker hör hemma	Ö	0	1	1	1
3.4	Uppmuntra till städning	Ö	0	1	1	1
3.5	Om textil, kunna tvättas i vanlig maskin	N	0	0	0	0
4.	Ekonomi					
4.1	Uppfylla de ekonomiska begränsningar som finns på förskolor	N	0	-1*2	-1*2	-1*2
4.2	Finns i olika prisklasser	Ö	0	0	1	0
5.	Ergonomi					
5.1	Minimera den fysiska belastningen på framför allt förskolepedagoger	Ö	0	1	1	1
5.2	Göra det enkelt för barn att lyfta ut saker	N	0	1*2	1*2	1*2
5.3	Undvika ergonomiska lyft	Ö	0	1	1	1
5.4	"Tvinga" pedagogen att lyfta "rätt"	Ö	0	-	-	-
5.5	Kunna flytta möbelen utan ergonomiska påfrestningar	Ö	0	1	1	1
6.	Utformning					
6.1	Ha fack i olika höjder och storlekar, för att kunna anpassa förvaring	N	0	1*2	1*2	1*2
6.2	Kunna "bygga ihop" på flera sätt, för att passa olika förskolemiljöer	Ö	0	0	1	1
6.3	Bör ha lådor som är uttagbara	Ö	0	1	1	1
6.5	Produkten skall kunna monteras isär	Ö	0	1	1	1
6.6	Ge utrymme för aktivitet	Ö	0	0	1	1
6.7	Inte uppta för mycket plats	Ö	0	-	-	-
	- Bredd		0	-	-	-
	- Längd		0	-	-	-
6.8	Klara av en vikt på ... (barn och leksaker)	N	0	-	-	-
			0			
7.	Anpassningsbar miljö					
7.1	Vara flyttbar	Ö	0	1	1	1
7.2	Vara platseffektiv	Ö	0	1	1	1
7.3	Kunna placeras intill vägg vid behov	Ö	0	0	0	-1
7.4	Möjliggöra avskärmning av rum	Ö	0	1	1	1
8.	Antropometri					
8.1	Kunna förvara tunga saker långt ner, för att underlätta för barnen	Ö	0	1	1	1
8.2	Erbjuda nivåskillnader för att anpassa efter barns höjd	N	0	1*2	1*2	1*2
8.3	Höjd som avskiljer olika barnlängder	N	0	1*2	1*2	1*2
9.	Material					
9.1	Använda giftfritt material	N	0	-	-	-
9.2	Undvika plaster i största möjliga mån	Ö	0	-	-	-
9.3	Materialet skall tåla avtorkning med vatten	N	0	-	-	-
9.4	Produktens material skall vara återvinningsbar	Ö	0	-	-	-
9.5	Materialet skall inte ha stor miljöpåverkan	N	0	-	-	-
9.6	Materialet skall med ytbehandling hålla		0	-	-	-
10.	Uttryck, känslor & estetik					
10.1	Undvika könsstereotypiska färger och uttryck	Ö	0	0	0	0
10.2	Använda färger som uttrycker rätt känslor	Ö	0	1	1	1
10.3	Bidra till utforskande miljö genom färger, former och uttryck	Ö	0	0	1	1
10.4	Passa inredning på flera olika förskolor	Ö	0	0	0	0
11.	Förpackning?					
	<b>Resultat:</b>			14	17	15

## Referensprodukt från Lekolar

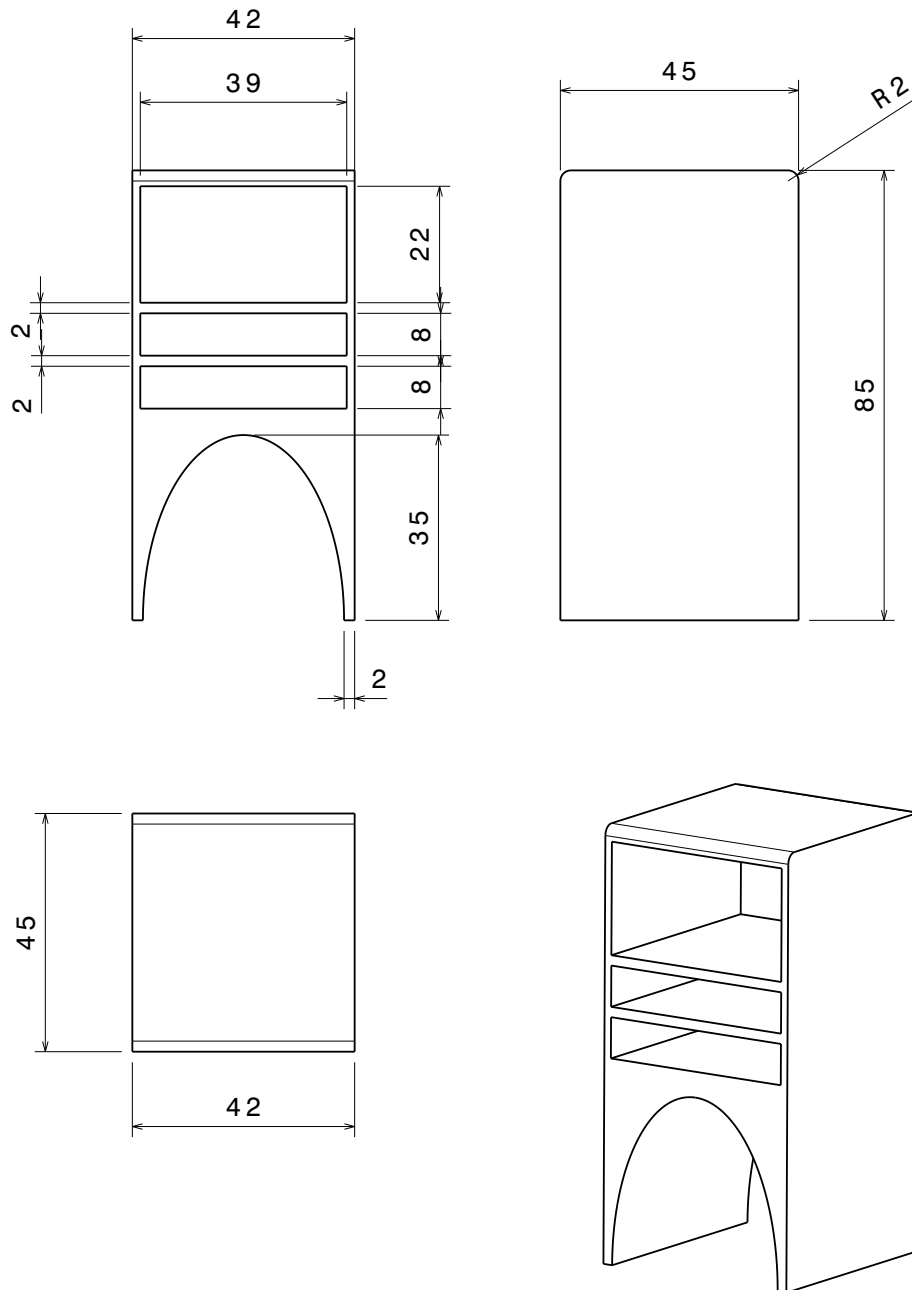
	Kravgrupp	Viktning	Referensprodukt: LEKOLAR	Kuben	Monster	Kramen
1.	Sakerhet					
1.1	Möjliggöra vägglästning	Ö	0	1	1	0
1.2	Möjliggöra fäste i golv	N	0	0	0	0
1.3	Undvika vassa hörn	N	0	-1*2	0	0
1.4	Skall inte välta	N	0	-1*2	0	1
1.5	Följa de regler som finns för klyftor och gap	N	0	0	0	0
1.6	Undvika chansen att klämma sig	Ö	0	0	0	0
1.7	Det ska synas var det "sticker ut" saker	Ö	0	0	0	0
1.8	Undvika utstickande delar som kan leda till fall	Ö	0	-1	0	1
1.9	Inga lösa delar som är mindre än XX	N	0	0	0	0
2.	Akustik					
2.1	Bidra till minskad ljudnivå	Ö	0	0	1	1
2.2	Uppmuntra till lugn lek och i sin tur lägre ljudnivå	Ö	0	0	1	1
2.3	Kunna förflyttas utan onödigt ljud	Ö	0	0	0	0
3.	Städning					
3.1	Ska vara lättskött och lättavtorkbar	N	0	0	0	0
3.2	Inte uppta stor golvyta, för att underlätta städning	Ö	0	0	0	0
3.3	Tydligt visa var saker hör hemma	Ö	0	1	1	1
3.4	Uppmuntra till städning	Ö	0	1	1	0
3.5	Om textil, kunna tvättas i vanlig maskin	N	0	0	0	0
4.	Ekonomi					
4.1	Uppfylla de ekonomiska begränsningar som finns på förskolor	N	0	0	0	-1*2
4.2	Finnas i olika prisklasser	Ö	0	0	1	1
5.	Ergonomi					
5.1	Minimera den fysiska belastningen på framför allt förskolepedagoger	Ö	0	1	1	1
5.2	Göra det enkelt för barn att lyfta ut saker	N	0	0	0	0
5.3	Undvika oergonomiska lyft	Ö	0	0	0	0
5.4	"Tvinga" pedagogen att lyfta "rätt"	Ö	0	-	-	-
5.5	Kunna flytta möbelen utan ergonomiska påfrestningar	Ö	0	0	0	0
6.	Utformning					
6.1	Ha fack i olika höjder och storlekar, för att kunna anpassa förvaring	N	0	0	0	0
6.2	Kunna "byggas ihop" på flera sätt, för att passa olika förskolemiljöer	Ö	0	0	1	1
6.3	Bör ha lådor som är uttagbara	Ö	0	0	0	0
6.5	Produkten skall kunna monteras isär	Ö	0	?	?	?
6.6	Ge utrymme för aktivitet	Ö	0	0	1	1
6.7	Inte uppta för mycket plats	Ö	0	0	0	0
	- Bredd		0			
	- Längd		0			
6.8	Klara av en vikt på ... (barn och leksaker)	N	0			
			0			
7.	Anpassningsbar miljö					
7.1	Vara flyttbar	Ö	0	0	0	0
7.2	Vara platseffektiv	Ö	0	0	1	1
7.3	Kunna placeras intill vägg vid behov	Ö	0	0	0	-1
7.4	Möjliggöra avskärmning av rum	Ö	0	1	1	1
8.	Antropometri					
8.1	Kunna förvara tunga saker långt ner, för att underlätta för barnen	Ö	0	0	0	0
8.2	Erbjuda nivåskillnader för att anpassa efter barns höjd	N	0	1*2	1*2	1*2
8.3	Höjd som avskiljer olika barnlängder	N	0	1*2	1*2	1*2
9.	Material					
9.1	Använda giftfritt material	N	0	-	-	-
9.2	Undvika plaster i största möjliga mån	Ö	0	-	-	-
9.3	Materialet skall tåla avtorkning med vatten	N	0	-	-	-
9.4	Produktens material skall vara återvinningsbar	Ö	0	-	-	-
9.5	Materialet skall inte ha stor miljöpåverkan	N	0	-	-	-
9.6	Materialet skall med ytbehandling hålla		0	-	-	-
			0			
10.	Uttryck, känslor & estetik					
10.1	Undvika könsstereotypiska färger och uttryck	Ö	0	0	0	0
10.2	Använda färger som uttrycker rätt känslor	Ö	0			
10.3	Bidra till utforskande miljö genom färger, former och uttryck	Ö	0	0	1	1
10.4	Passa inredning på flera olika förskolor	Ö	0	0	0	0
			0			
11.	Förpackning?					
12.	Resultat				4	12
						11

Bilaga 23. Planvy Modul 1 & 3



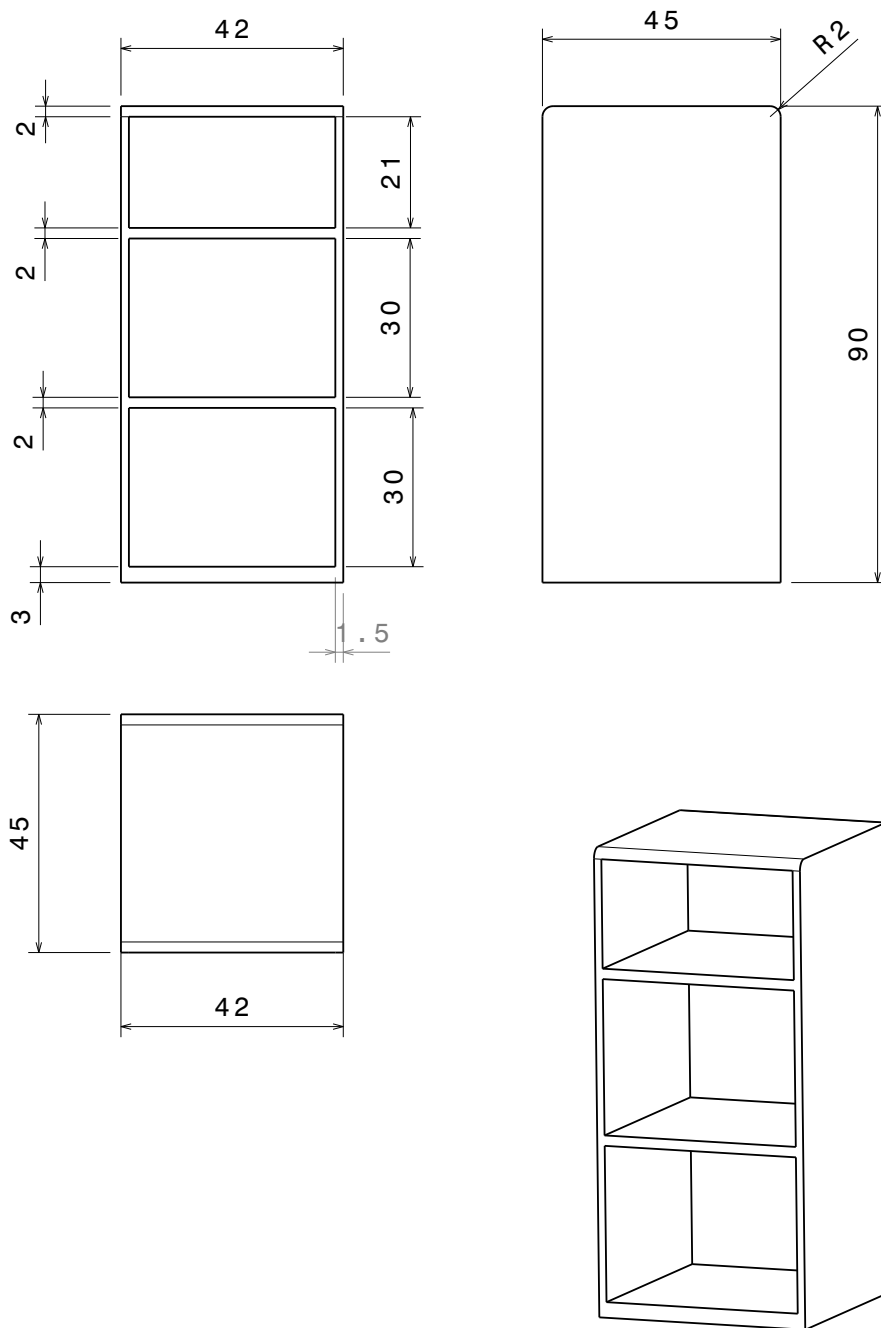
Scale: 1:10

Bilaga 24. Planvy Modul 2



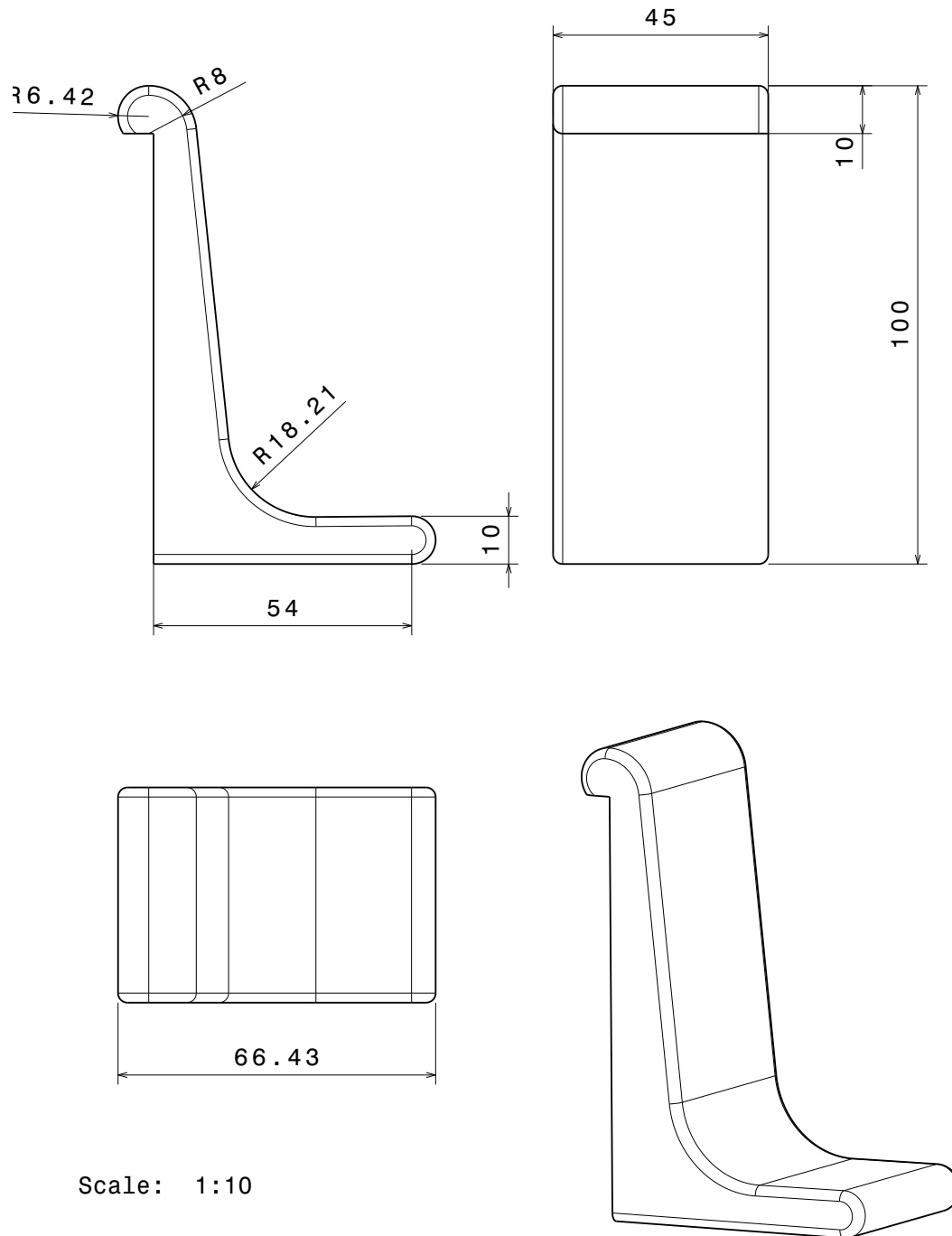
Scale: 1:10

Bilaga 25. Planvy Modul 4

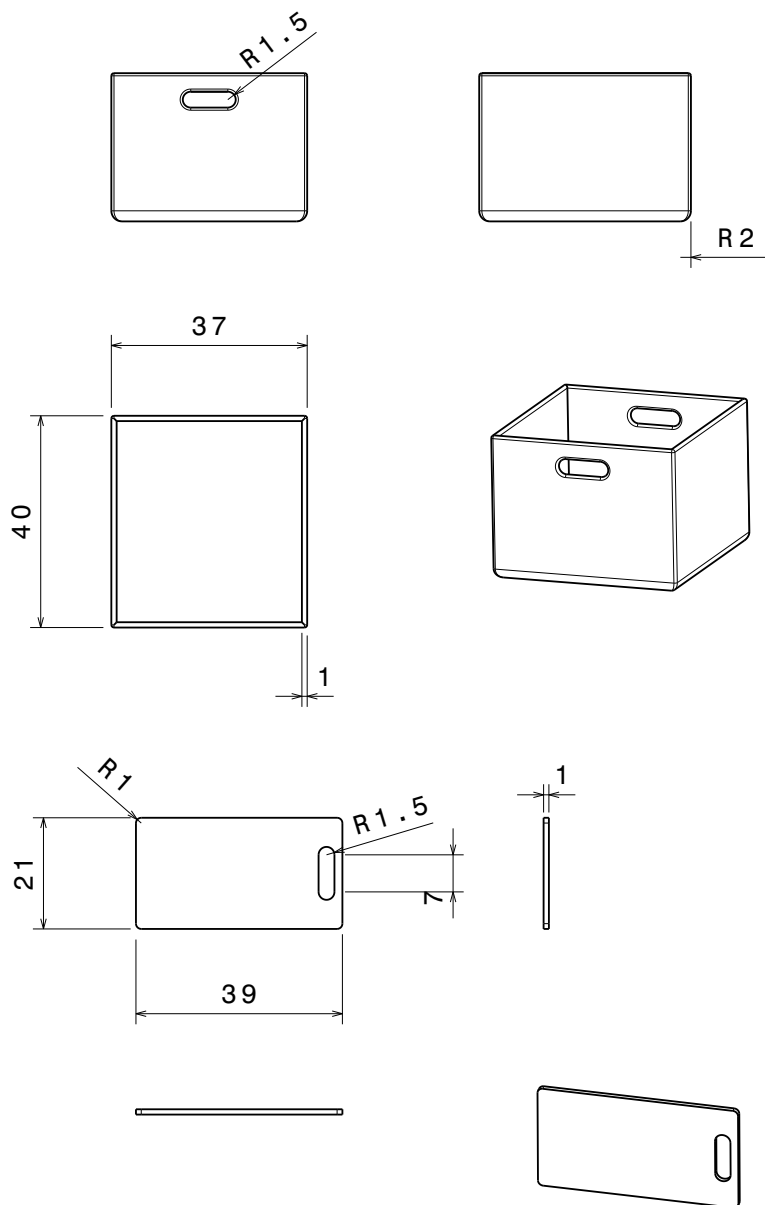


Scale: 1:10

Bilaga 26. Planvy Modul 5

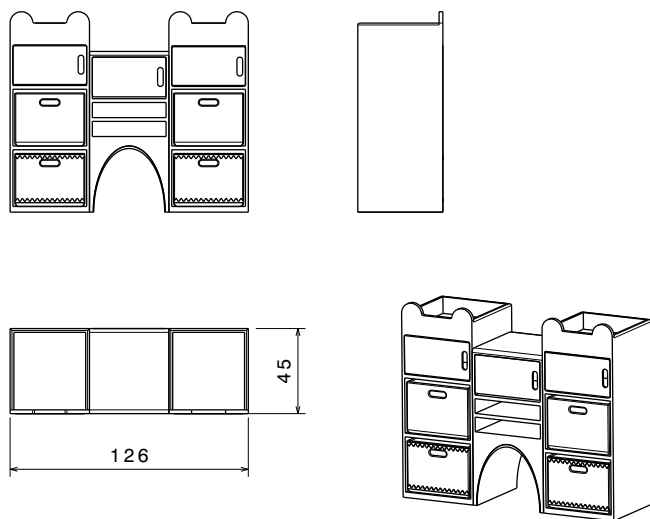


Bilaga 27. Planvy låda och skåpsdörr



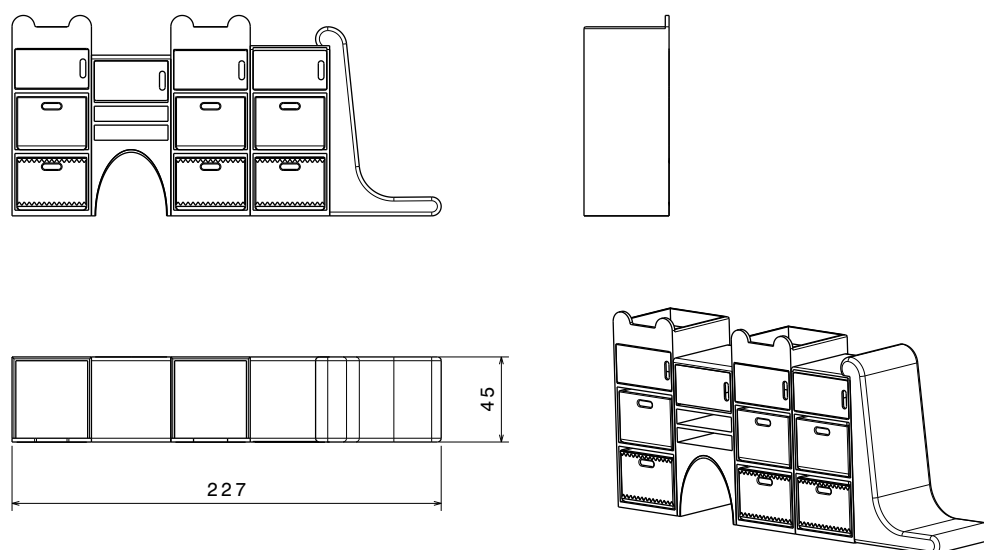
Scale: 1:10

### Bilaga 28. Planvy Modul 1-3 sammansatt



Scale: 1:20

### Bilaga 29. Planvy Modul 1-5 sammansatt



Scale: 1:20