

Optimering i børneinstitutioner

1. semester - efterår 2019

Eksamensgruppenr.:	V1924788351
Projekt(arbejds)titel:	Optimering i børneinstitutioner
Gruppens medlemmer:	Erica Mintah Bolette Malmgren Olesen Mathias Sabelski-Schneider Isabella Søgaard Kingo Lundin Mathias Victor Bothmann Windelboe
Vejleder:	Eva Vibeke Kofoed Pihl
Hold:	Humtek - Hold B
Dato:	16/12/2019

Abstract

This paper examines how our artifact called “læringsstativet,” can strengthen children’s educational levels in danish kindergartens, as well as their social skills, and thereby making the job of preparing children for preschool easier for danish kindergarten teachers. It is also examined which design choices can make “læringsstativet” the most efficient regarding the aforementioned factors. The design process consisting of inspiration, ideation, Implementation is explained. By using colored cognitive mapping we identified the causes and consequences of the problem, that there are not enough nursery teachers in danish kindergartens. An interview with preschool teacher Jeanne Rasmussen has been conducted, as well as our own research to understand and confirm the notion, that children are increasingly more unfit to start school. By using theory from Donald Normann about affordances and theory from Winner as well as Estrid Sørensen. Furthermore by using actor-network theory(ANT), we analyse the connection between the entities, both human and nonhuman comprising our artifact “læringsstativet”. We conclude that understaffed kindergartens are a huge problem, and that “læringsstativet” would be an effective solution in helping kindergarten teachers prepare children for pre school.

Indhold

Abstract	1
Indhold	2
Indledning og problemfelt	4
Problemformulering	6
Semesterbinding	6
Design og konstruktion	6
Subjektivitet, Teknologi og Samfund	6
Afgrænsning	7
Baggrundsafsnit	7
Hvad er vigtigt i et design?	7
Ønskede færdigheder	8
Hvor mange er klar?	9
Barnets faser	10
Montessori	10
Metode	11
Designmetode	12
Colored cognitive mapping	12
Inspiration	15
Idégenerering	16
Prototype	18
Inddragelse af brugere	18
Model af plade	19
Affordance	21
Krav til legetøj	22
Materialevalg	23
Kravmatrix	24
Størrelsesforhold	24
Prototype 1	25
Prototype 2	25
Endelig model	26
Kvalitativ metode	29
Semistruktureret interview	29

Rekruttering af informant	29
Iscenesættelse af interviewet	30
Validitet	31
Meningskondensering	32
Teori	34
Teknologi i dag.....	34
Teknologi i fremtiden	35
Materialitet og læring.....	35
Aktør-netværksteori	37
Analyse	38
Legetøj til børn.....	38
Børn og teknologi.....	38
Affordance, conventions og constraints	39
Affordances	39
Constraints og conventions	39
Materialitet og læring	40
Aktør-netværksteori.....	41
Translation	42
Diskussion	43
Forholdet mellem teknologi og mennesket.....	43
Erstatter teknologier mennesket	43
App eller læringsstativ?	44
Realitet	44
Andre metoder	45
Konklusion.....	45
Perspektivering.....	46
Bibliografi	47

Indledning og problemfelt

Ifølge en undersøgelse af pædagogernes arbejde fra Børne- og Ungdomspædagogernes Landsforbund (BUPL), mangler pædagogerne tid til de enkelte børn. En pædagog beskriver sin arbejdsdag som; *“Jeg er i en gruppe med 10 fireårige og 21 treårige. Vi er fire ansatte. Jeg oplevede i dag, at jeg ikke kunne drage omsorg for alle dem, der havde brug for det. Der er nogle, som jeg slet ikke har haft øjenkontakt med. Jeg har i dag ikke haft tid til at fordybe mig med en lille gruppe.”* (Bupl, 2018) Denne undersøgelse blev udgivet d 14 august 2018 og vi kan i nyere undersøgelser se at der ikke er sket fremskridt. (Bupl, 2018) Der er for lidt tid til det enkelte barn i institutionerne, men går det udover de børn, som skal til at forlade daginstitutionerne og som skal til at være skoleklar?

En senere undersøgelse peger på, at der ikke er sket ændringer siden undersøgelsen d. 14 August 2018 blev foretaget. D. 26 februar til d. 12 marts 2019 blev der foretaget endnu en undersøgelse for alle medlemmerne af BUPL. Ud fra undersøgelsen svarede 2 ud af 3 pædagoger, *“at de ikke kan drage tilstrækkelig omsorg for børnene.”* (bupl, 2 ud af 3 pædagoger: Vi kan ikke drage tilstrækkelig omsorg for børnene, 2019)

Ligeledes har 81 procent af pædagogerne oplevet, at der er for få på arbejde i forhold til arbejdsopgaverne i vuggestuer og børnehaver landet over.

I undersøgelsen udtaler Elisa Rimpler: *“Undersøgelsen bekræfter os i, at vilkårene gør det om end meget svært at leve op til den ambitiøse læreplan, som Folketinget lige har besluttet. Daginstitutionerne er jo ikke en børneparkering. Pædagogerne er forpligtet på at sikre børns trivsel, udvikling og læring – og det skal politikerne tage ansvaret for.”* (bupl, 2 ud af 3 pædagoger: Vi kan ikke drage tilstrækkelig omsorg for børnene, 2019)

Når det er givet, at der ikke er nok tid til det enkelte barn i institutionerne, går det så ud over de børn, som skal til at forlade daginstitutionerne og som skal til at være skoleklar? Er der så overhovedet tid nok til at gøre børnene skoleparate? Arbejdet med at sikre børns skoleparathed er et samarbejde mellem en masse aktører. Det er både dagtilbuddet, den kommende skole og forældre, som skal arbejde sammen om, at barnet bliver skoleparat.

På undervisningsministeriets hjemmeside har de i en pjece skrevet:

“Ansvaret for børn og for deres skolestart er først og fremmest forældrenes. Men også dagtilbud og skole spiller en vigtig rolle i at sikre, at overgangen mellem de forskellige tilbud er harmonisk og alderssvarende. Erfaringer viser, at hvor de forskellige aktører arbejder sammen om at etablere helhed og sammenhæng, er sandsynligheden for en god og tryk skolestart større. De kommunale forvaltninger har en central opgave i aktivt at bakke op om og motivere dette samarbejde.” (Pjece: På vej til skole – dagtilbud” (velfærdsministeriet, 2009)

For langt de fleste børn, opleves overgangen som værende positiv. Men der er også en lille gruppe, som desværre oplever en skæv skolestart, som sætter sit præg på barnets selvværd og forringer uddannelsesmulighederne på længere sigt. Det er derfor vigtigt, at der allerede fra start er en god overgang, så ikke barnet starter skævt - men derimod får en god skolestart, da det følger dem resten af deres uddannelsesforløb. (velfærdsministeriet, 2009)

Dagtilbud og skole spiller en afgørende rolle for at have samme forståelse af skoleparatheden for det enkelte barn, men også skolens børneparathed.

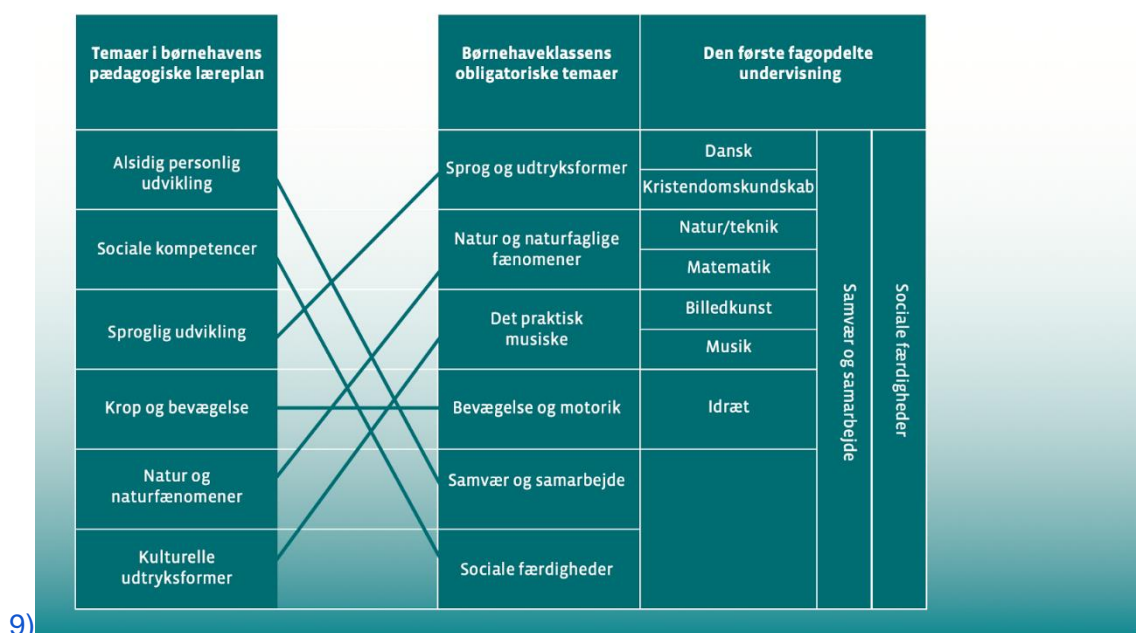
Det sker ved at de samarbejder og forventningsafstemmer løbende, for at de ikke forbereder barnet på noget, som ikke er så relevant for skolestarten. Det er også vigtigt at skolen heller ikke

har forventninger om ting, som barnet ikke er blevet forberedt på, hjemmefra eller i dagtilbuddet. (velfærdsministeriet, 2009)

Ud fra seks specifikke temaer udarbejder dagtilbuddet en pædagogisk læreplan, som de tager børnene igennem. De 6 temaer fra dagtilbuddet ligger indholdsmæssigt tæt op af det, som en børnehaveklasse har af undervisningstemaer. På den måde er hensigten at skabe en god og relevant overgang. (velfærdsministeriet, 2009)

De seks temaer ses herunder, og er taget fra: (velfærdsministeriet, 2009)

ILLUSTRATION AF SAMMENHÆNGEN MELLEM PÆDAGOGISKE LÆREPLANER OG SKOLENS UNDERVISNING OG DEN FORSKELLIGE PÆDAGOGISKE VÆGTNING INDEN FOR OMRÅDERNE.



Det er derfor vigtigt, at der er et godt samarbejde mellem alle aktørerne, for at barnet bliver gjort skoleklar. Det er det, som vi vil kigge nærmere på, så vi kan få udarbejdet et produkt, som kan hjælpe barnet i denne udvikling.

Vi vil forsøge at komme omkring nogle af temaerne i læreplanen.

Med vores artefakt, vil vi gerne kunne hjælpe pædagogerne med at sikre børnenes trivsel, udvikling og læring - uden at de skal råbe politikerne endnu højere op.

Efter vores foreløbige research af området, med artikler fra BUPL og Pjecen fra Undervisningsministeriet - kan vi allerede nu konkludere, at der er behov for et produkt. Det produktet skal kunne, er at hjælpe pædagogerne med at gøre børnene skoleklar, og samtidig stimulere børnene og dermed også deres læring.

Problemformulering

Hvordan kan vi udvikle et design til et legestativ, der styrker de færdigheder, som børnehavebørn skal have for at blive skoleklar?

Semesterbinding

Vi vil i dette afsnit redegøre for hvilke dimensioner vi vil bruge, til at skrive vores projekt. Vi har valgt at inddrage Design og Konstruktion, og derudover har vi valgt at inddrage dimensionen Subjektivitet, Teknologi og samfund.

Design og konstruktion

Dimensionen Design og Konstruktion bliver opfyldt, da vi ønsker, at lave et fysisk produkt som kan være et løsningsforslag på, hvordan man kan hjælpe børn i børnehaven med at blive skoleparate. Vi vil bruge et problemkort, til at finde de specifikke årsager og konsekvenser ved vores problemstilling, og derefter vende det om, for at finde ud af præcis hvilket formål vores produkt skal have. I idegenererings-processen benytter vi os af brainstorm, mindmaps og klemme-runder. Vi vil bruge en iterativ designproces hvor vi løbende får feedback fra testpersoner, og løbende laver nye og forbedrede prototyper. Desuden inddrager vi teori fra Donald A. Norman som kommer ind på affordance, altså hvad et design kan bruges til, og vigtigheden i at det skal være nemt at forstå for brugeren. Der laves 3D modeller i Sketchup, og det færdige produkt tegnes i AutoCad og laserskæres derefter. Derudover laver vi et storyboard, så det er nemt for brugeren, at forstå hvad produktet skal bruges til.

Subjektivitet, Teknologi og Samfund

Dimensionen Subjektivitet, Teknologi og Samfund(STS) bliver opfyldt, da vi vil kigge på samspillet mellem teknologien (vores produkt) og Subjektet (børnene), hvilket vi i denne sammenhæng forstår som samspillet mellem materialitet og læring hos børn. Dette kommer Estrid Sørensen blandt andet ind på.

Da vi vil udvikle en teknologi, tager vi fat om en af Langdon Widders tekster, hvor han beskriver hvordan en teknologi har et formål, og hvordan teknologien senere kan blive brugt helt anderledes af brugeren.

Vi vil desuden foretage interviews af en børnehaveklasseleder, for at høre om der reelt er et problem med for få pædagoger, og om de børn hun modtager i børnehaveklassen egentlig er parate til at starte i skole. I interviewet benytter vi os af teori fra Steinar Kvale og Svend Brinkmanns bog om interview. Vi vil også overveje de etiske aspekter, der følger med, at indføre nye teknologier i børnehaver.

Afgrænsning

Hvordan kan vi udvikle et design til et legestativ, der styrker de færdigheder, som børnehavebørn skal have for at blive skoleklar? Sådan lyder vores problemformulering.

Problemet i sig selv er, at der ikke er nok pædagoger ansat i børneinstitutionerne. Dette medfører at der ikke er nok tid til det enkelte barn, og derfor ikke nok tid til at have fokus på det enkelte barns læring. Vi vil undersøge hvilke udfordringer der kan være, når man er pædagog og ud fra en pædagogs udtale udvikle et produkt, der kan hjælpe pædagogen mest muligt.

Det vil vi undersøge, da vi finder et godt grundlag for det, da der i øjeblikket er ekstra fokus på dette område i medierne, vedrørende for få pædagoger i institutionerne.

Vi vil undersøge om det faktisk er et problem, og om vi kan udvikle en løsning, som kan hjælpe pædagogen i deres hverdag.

Opgavens formål er at udvikle et produkt, der kan hjælpe pædagogerne med at gøre børnene skoleparate. Vores produkt er ikke tiltænkt, at det skal overtage pædagogens arbejde, men ses som et hjælpemiddel.

Vores fokusgruppe er børn i alderen 5-6 år, der går fra børnehaven til skole.

Baggrundsafsnit

Hvad er vigtigt i et design?

Når der skal laves et design til børn, er der flere parametre, som skal tages til overvejelse.

Det kan være hvordan et artefakt skal udformes og hvilke krav der er, for at artefaktet stemmer overens med lovgivningen om legetøj til børn.

Ligeledes er det også hvilke redskaber der skal bruges til at udforme ens design/artefakt. Da vi laver et artefakt, skal der også tages højde for, at det er børn, som er brugerne af vores design. Artefaktet skal derfor også være nemt at forstå, da der ikke er tid til alle og dermed ikke er tid til, at give dem den bekræftelse som de søger. Som Jeanne også udtaler: *"de skal have bekræftelse hele tiden. Og de skal hjælpes videre, og jeg kan mærke at jeg kommer til at gøre meget af det samme. I stedet for at sige, "Hvad tror du selv? Har du gjort det rigtigt?" der kommer jeg til at give dem et hurtigt ja eller nej, også er jeg hurtig til at lave de der nemme løsninger, som ikke udvikler dem."* (Rasmussen, 2019, s. 2) Designet skal være nemt at introducere for børnene, og det skal gerne kunne gøres på en hurtig og effektiv måde. Her kom Jeanne ind på, hvad der fungerer for hende, hvis børnene skal inddrages.

"Man kunne sagtens lave skuespil med bamser, det gør jeg tit, hvor jeg ligesom viser dem, at nu sker der det her, hvad kunne man så gøre? Og der skal børnene så byde ind med handlingen. Men det er alt sammen noget, som kræver en voksen – voksen styring." (Rasmussen, 2019, s. 3)

Hvor mange pædagoger er der? og hvor mange burde der være?

En undersøgelse fra BUPL der er lavet ud fra 8006 pædagogers svar, viser at der i nogle tilfælde kun er 1 pædagog til at passe 17 børn.

Pædagogerne kæmper for at være med og må jonglere med mange bolde i luften, for at få det hele til at hænge sammen. (Moestrup & Ritzau, 2017)

BUPL påpeger at antallet af pædagoger er faldet. Fra 2009 til i dag er antallet af pædagoger faldet med 4000. Derudover mangler vi yderligere 1000 pædagoger for, at opnå minimumsordningen. (bupl, Tal og fakta om børn og , 2019) Minimumsordningen er en ordning der skal sørge for at der ikke er for mange børn til for få pædagoger. Minimumsordningen siger at der i børnehaver skal være minimum 1 pædagog til 6 børn. Dette er altså det optimale. <https://bupl.dk/presse/talogfakta/> Her er der dog tale om at min 80% af de ansatte skal have en pædagoguddannelse, og det er desværre ikke tilfældet. Det er kun omkring 58% af plejerne i institutionerne, der har en pædagogisk uddannelse. (bupl, Tal og fakta om børn og , 2019)

Ønskede færdigheder

Der er altså færre pædagoger end før. Og de pædagoger der er, har dermed mere travlt end normalt. Derfor begynder man også at droppe nogle af kravene der er til børnene i børnehaven. Ny forskning viser nemlig, at flere og flere er begyndt at lægge meget mere vægt på de sociale færdigheder hos børnene. (Bille, 2018)

Pædagogen Jette Juul beskriver hvor vigtigt det sociale er. Hun nævner blandt andet, at det kan være lige meget om et barn kan skrive sit navn og tælle til 10, hvis barnet ikke kan færdes i en gruppe. (Bille, 2018)

Der kommer altså større og større fokus på, at barnet skal kunne færdes socialt i en gruppe. Jette Juul mener at dette kan skyldes, at der er flere børn, som starter tidligere i skolen. Der er derfor ikke er tid nok til, allerede at lære dem om tal og bogstaver. Det er derfor vigtigt, at de hurtigt bliver klar til at kunne færdes i en klasse. (Bille, 2018)

Det at skulle gøre børn skoleparate i en tidligere alder er ret problematisk mener Tomas Ellegaard, lektor på Roskilde Universitet. Han mener, at der i større grad er flere børn, der kommer bagud helt fra starten. (Bille, 2018)

"I dag er det jo ikke mindst et kald fra skolen, at man ønsker skoleparate børn. Men efter at man har besluttet politisk, at alle børn skal starte til tiden, er der også langt flere, der får to år i børnehaveklassen. De er ikke parate og begynder deres skoleliv med at dumpe. Det er en dårlig og håbløs politisk strategi," siger Stig Broström. (Bille, 2018) Det er altså super vigtigt, at vi hjælper pædagogerne med at gøre børnene skoleparate, så børnene får den bedste start på uddannelsessystemet.

Hvor mange er klar?

Flere børn starter i skole i en alder af 6 år, og det er undervisningsministeriet meget tilfredse med. (Asinger, 2012) Det har den effekt at flere børn går indskolingen om, fordi de mangler det ene år, hvor de ellers ville kunne blive gjort helt klar, i forhold til at blive modne nok.

I artiklen fremgår det, at de sympatiserer med børnene, det er synd for dem, at de skal gå en klasse om, da det jo aldrig er sjovt.

I artiklen udtaler de også, at når børnene starter et år tidligere og egentlig ikke er helt klar, så skal de kæmpe ekstra med at kunne følge med resten af klassen.

Det kan have en trist effekt på børnenes sociale evner, da de ikke har tid eller energi til at være socialt stærke, da de bliver udkørt efter en hel dag med læring. (Asinger, 2012)

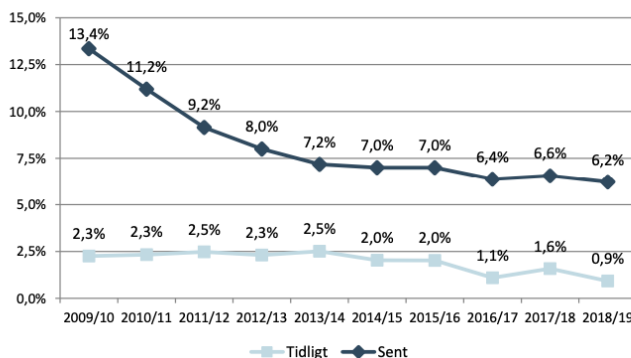


På cirkeldiagrammet ovenfor, kan vi se at der var 6,2%, der startede senere. Det vil sige at 92,9% startede det år, hvor de fyldte 6 år. Vi kan aflæse at 2,6% er omgængere, hvor 6 ud af 10 er drenge. (analyse, 2019)

På nedenstående graf, kan det aflæses at der i år 2009 var et antal på 66840 elever, som startede i skole, hvor omgangsrate var på 2,8%.

Figur 6. Andelen af nystartede elever, der starter sent i børnehaveklasse er reduceret kraftigt siden skoleåret 2009/10.

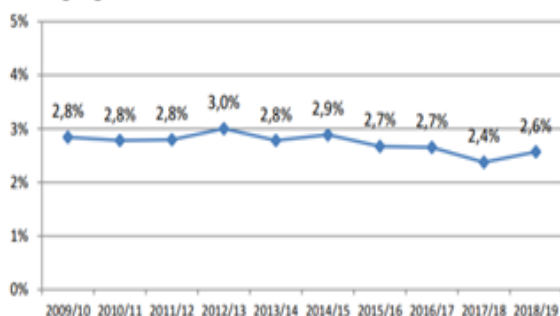
Andelen nystartede elever i børnehaveklassen fordelt på alder ved skolestart



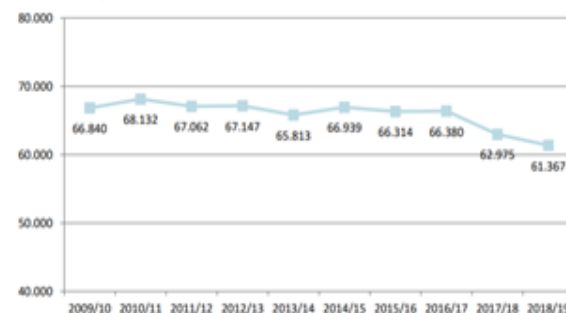
Fra 2009 til 2019 har antallet af børn, der starter i skole i tide svinget mellem 3% og 2,4%. Hvis vi kigger på, hvor mange der er startet i skole fra år 2009 til 2019, kan vi se at procenterne næsten er de samme, selvom der er startet 61367 mindre i år 2019 i forhold til 2009. Dette svarer til et fald på 12,21%. Det må betyde, at hvis flere starter i skole det år, hvor de fylder 6 år - så må raten for børn, som går om, derfor også øges. (analyse, 2019)

Figur 2. 2,6 % af eleverne i børnehaveklassen er omgængere i 2018/2019

Andel omgængere i børnehaveklassen.



Antal elever i børnehaveklassen.



Barnets faser

Montessori

Maria Montessori var en Italiensk læge, pædagog og forfatter. Hun var den første kvindelige læge i Italien, som uddannede sig på det videnskabelige fakultet i Rom. Efter uddannelsen brugte hun sine tidligere år på at arbejde indenfor psykiatrien. Hun specialiserede sig efterfølgende til åndssvage børn. Her udviklede hun et system for handicappede børn, som senere viste sig at være velegnet til alle børn. Dette system gjorde brud men den traditionelle måde at undervise på. I det hun mente at børn lærer ved "selvlæring". (Solveig, 2011)

Maria Montessori arbejdede ud fra disse 5 principper: Respekt for barnet, Sindets autonome læring, Følsomme perioder og Autoeducation. Med brug af disse principper rykkede de handicappede børn sig mere intellektuelt, og de blev senere overflyttet til normale skoler.

“Respekt for barnet”

Man bør respektere børn i den forstand, at man ikke skal tvinge dem til noget, som de ikke vil. Børn vil altid kopiere os og have tillid til os, samt beundre vore måder at handle på. Vi bliver derfor nødt til at, vise respekt og være venlige over for dem, hvis vi også vil have, at de skal gøre det samme. Dette er en del opdragelsen. (Solveig, 2011)

“Sindets autonome læring”

Børn lærer hele tiden, de suger alle informationer til sig. De bliver derfor påvirket, af deres omgivelser/miljø, fra de andre børn og de voksne i deres liv. Det er derfor vigtigt, at det miljø de befinder sig i er passende til dem. (Solveig, 2011)

“Følsomme perioder”

Alle børn har en vigtig periode i barndommen, hvor de er særligt sårbare eller modtagelige overfor omverdenen. I denne periode kan de nemmere lære og udvikle nogle bestemte kompetencer. Det er derfor vigtigt at læreren og den voksne, holder øje med hvert enkelte barn i denne periode, så de opnår den bedste læring. Hvis der eksempelvis ikke er nok tid til børnene i institutionerne, så kan de børn der har ekstra brug for omsorg større risiko for at blive overset. (Solveig, 2011)

“Det forbedrede miljø”

Hvis børn befinder sig i et miljø, som er indrettet specielt til dem, hvor de er selvhjulpne lærer de allerbedst. Maria Montessori mente, at før børns læringsproces kan lykkes, skal omgivelserne være optimale. Det betyder helt konkret, at møbler og materialer skal kunne passe til barnets størrelse. Specielle materialer stimulerer barnets intellektualitet, disse materialer kaldes for "works", og det kan fx. være tørrede ærter, en ske og nogle tomme skåle. Barnet skal nu selv prøve, at eksperimentere med de tomme skåle og plastik ærterne. På denne måde lære børne, selv at vælge de forskellige materiale og de fremmer deres læring. (Solveig, 2011)

“Autoeducation”

Ordet betyder selv læring, og det handler om, at børnene har evne til at uddanne sig selv, de kan lære sig selv nye ting hele tiden. (Hobbs, 2017)

Metode

I følgende metodeafsnit, vil vi gå i dybden med to overordnede områder: Designmetode og den kvalitative metode.

Vi begynder med en grundlæggende forståelse af problemstillingen og dens eventuelle løsninger i form af et colored cognitive map. Herefter fastsætter vi os et mål, som vi vil følge gennem hele rapporten. Når målet er lagt, søger vi inspiration udefra i forhold til vores emne og nuværende løsningsforslag.

Med den baggrundsviden går vi i gang med idegenereringsfasen, og her dannes en masse ideer ud fra en brainstorm, mindmaps og en klemme-runde.

Med idegrundlaget har vi derefter nogle ideer, vi kan bygge videre på. Allerede her skabes der prototyper ud fra ideerne, så vi hurtigst muligt kan komme ud og få feedback på den grundlæggende ide. I dette tilfælde inddrager vi en pædagog, som bliver introduceret til prototypen, og den grundlæggende ide. Med feedback fra pædagogen arbejdes der videre på produktet. Der laves modeller af videreudviklede ideer, og vi går i dybden med affordance. I videreudviklingen af produktet, kommer vi ind på de vigtige krav indenfor legetøjsprodukter, vores egne krav til produktet samt materialevalg, som samles op ved hjælp af en kravmatrix. Derefter har vi lavet to prototyper, der har hjulpet os med at vurdere hvilken størrelse produktet skal have i forhold til målgruppen.

Herefter laves en 3D model at produktet i sketchup, og det endelige produkt laves og beskrives ved hjælp af et storyboard

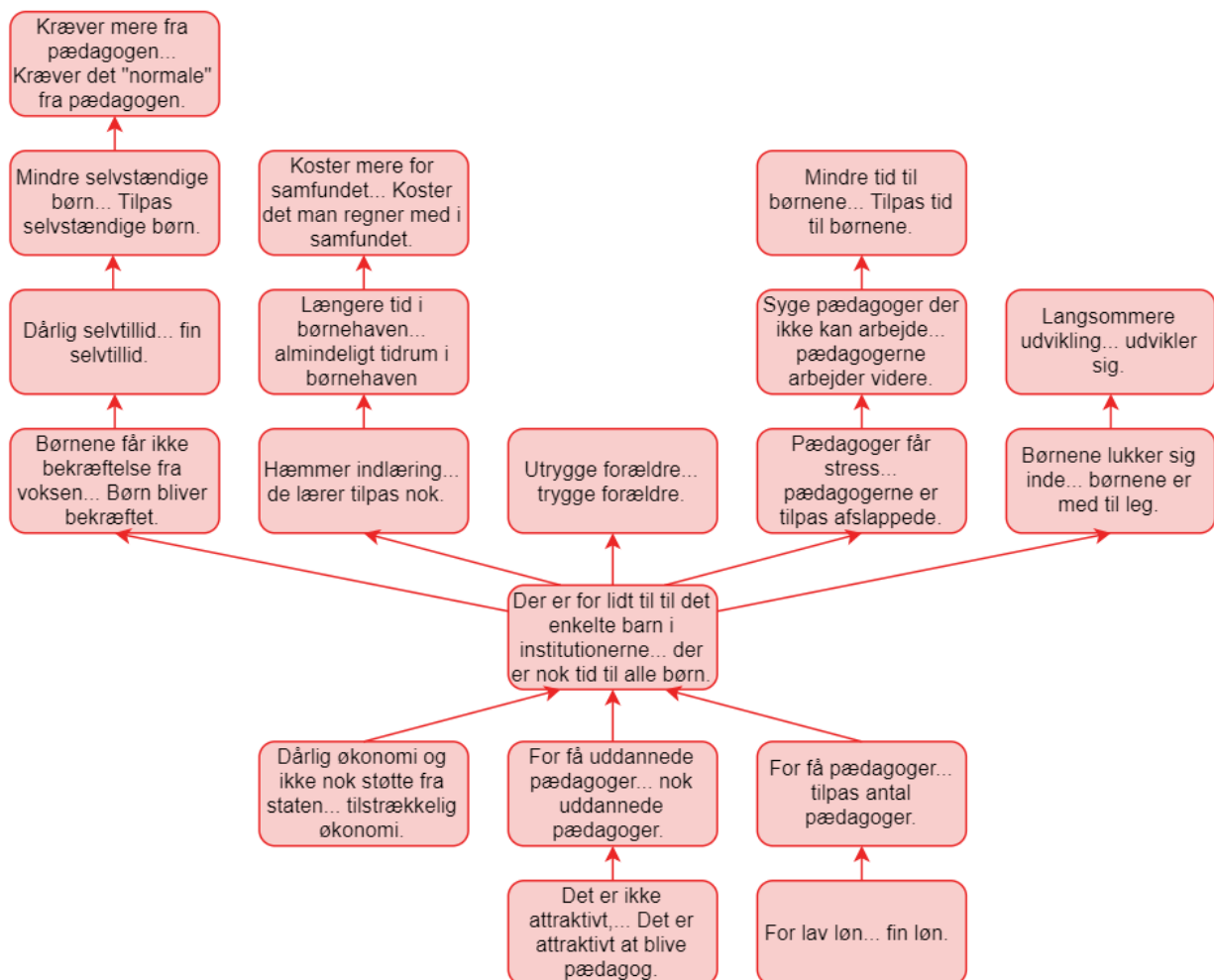
I anden del af metodeafsnittet går vi i dybden med den kvalitative metode. Her udvikler vi et semistruktureret interview, og beskriver opbygningen af dette.

Vi får her kontakt til en børnehaveleder, som stiller op til interview og vi får også mulighed for at lave observerende arbejde, i form af at se hvad børnene i 0. klasse laver i deres legetime. Det var ikke muligt for os at få kontakt til en pædagog, da vi undervejs har fået mange afslag på vores forespørgsler, derfor blev vores informant en børnehaveklasseleder. Sidst vil vi uddybe validiteten af vores informant, samt vores observationer af legetimen.

Designmetode

Colored cognitive mapping

Til at starte med benytter vi os af Colored Cognitive Mapping. Dette er en design videnskabelig undersøgelse der er med til at give en grundlæggende forståelse af problemstillingen og dens konsekvenser. Det giver også et hurtigt overblik over hvad der er brug for, for at kunne løse problemerne. (Kursus BK1, 19 SEP - Analytisk / struktureret design af Pries Heje)



Hovedformålet med vores "problemkort" var at finde et mål, altså hvad vi ville have mest fokus på.

Her har vi diagnosticeret problemet og dets konsekvenser. Det vi er kommet frem til er, at det centrale problem er, at der ikke er hænder nok, og derfor ikke tid nok til det enkelte barn i børneinstitutionerne.

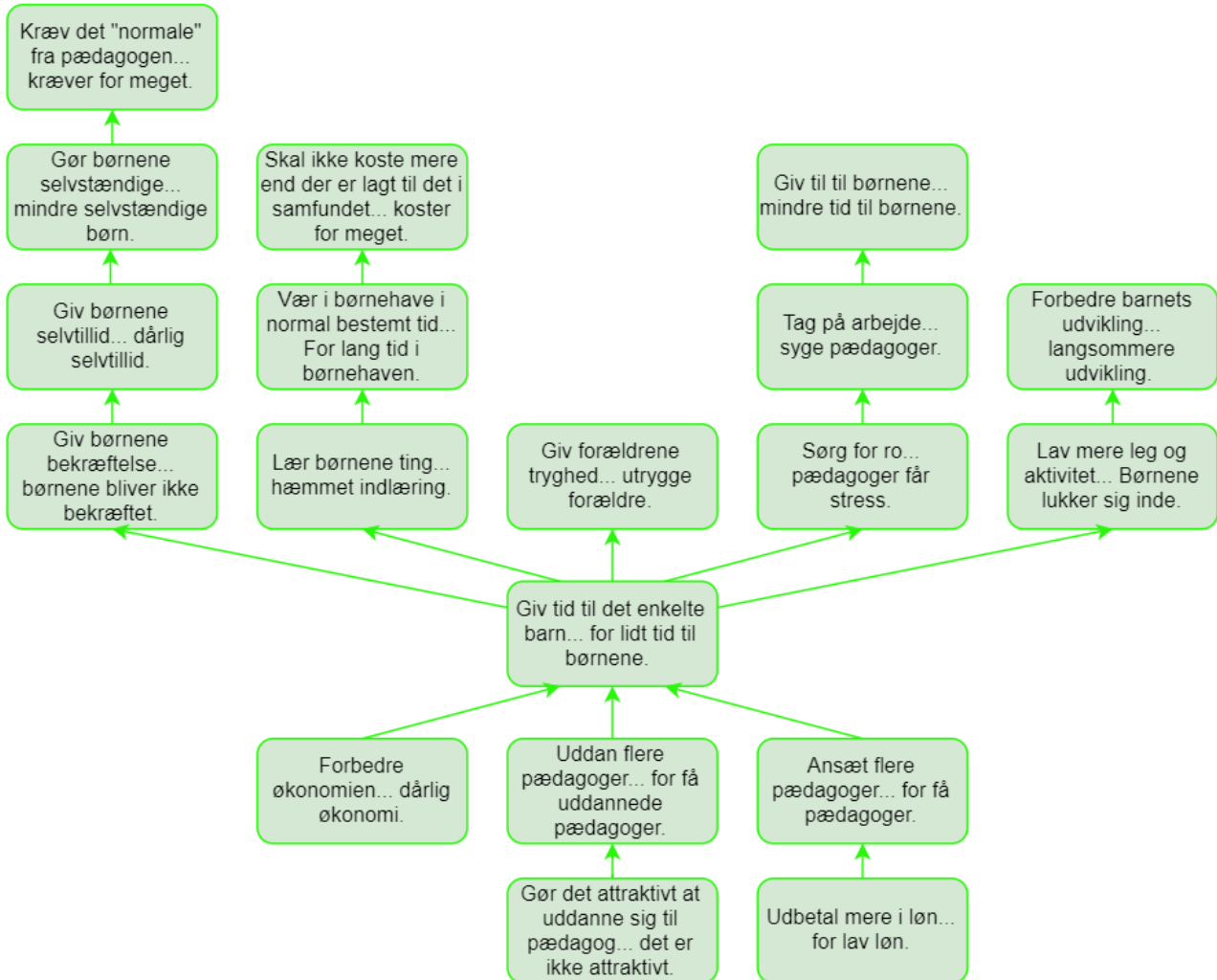
Der kan være flere grunde til dette, bl.a. at der simpelthen ikke er økonomi til at ansætte mange nye pædagoger. En anden grund kan være mangel på uddannede pædagoger, og det kan måske være fordi, at pædagoguddannelsen ikke er den mest attraktive på markedet, det kan være grundet for lav løn, eller for dårlige arbejdsvilkår.

Der er mange konsekvenser af dette, og hver konsekvens kan have nye konsekvenser. Der opstår en ond cirkel af negative konsekvenser. Hvis vi tager eksemplet, med pædagoger der får stress. Dette har negative konsekvenser for pædagogen selv. Hvis man får stress bliver det sværere at være glad, man bliver lettere syg og kan ikke arbejde optimalt. For nogen er en sygemelding ikke nok, men det kan have så fatale konsekvenser, at de er nødt til at sige op. (Sølvstein, 2018) Stress berører ikke blot pædagogen men også de pårørende. Man kan heller ikke undgå at børnene lægger mærke til, at pædagogen ikke har det godt, og hvis pædagogen siger op, så er det endnu færre pædagoger til børnene, og dette sætter ekstra press på de pædagoger der er tilbage. De får derfor ekstra arbejde, og har større risiko for selv at blive stressede. Det går altså ud over alle, hvis stress rammer en pædagog. (Sølvstein, 2018)

Et andet eksempel kan være, at børnene ikke bliver bekræftede, i det de laver. Hvis de ikke får opmærksomhed og bekræftelse fra den voksne, så kan de risikere at få dårlig selvtillid, hvilket kan have stor konsekvens senere i livet. De risikerer også at blive mindre selvstændige, som igen gør at der kræves mere af pædagogen. Det er altså et stort problem for alle, at der ikke er nok tid til børnene.

Et eksempel som vi sætter meget vægt på i vores udarbejdelse af en løsning/hjælp er, at hvis der ikke er nok tid til det enkelte barn, så kan det hæmme dets læring. Hvis barnet ikke bliver klar til skolen inden for normal tid, så er barnet nødt til at blive. Jo længere barnet bliver i børneinstitutionen, jo længere er det i uddannelsessystemet, og koster derfor mere for samfundet.

Her går vi over i det modsatte skema, hvor vi omvender problem kortet, så vi går fra uønskede problemer til ønskede mål. Vi ser, at vi går fra hæmmet læring hos børnene til det ønskede, altså at børnene lærer. På den måde er børnene i børnehaven i normalt bestemt tid, og koster ikke mere for samfundet, end der var regnet med. Vores mål er derfor, at lave et redskab der hjælper pædagogerne med at gøre børnene skoleparate, så de kommer videre i uddannelsessystemet.



Inspiration

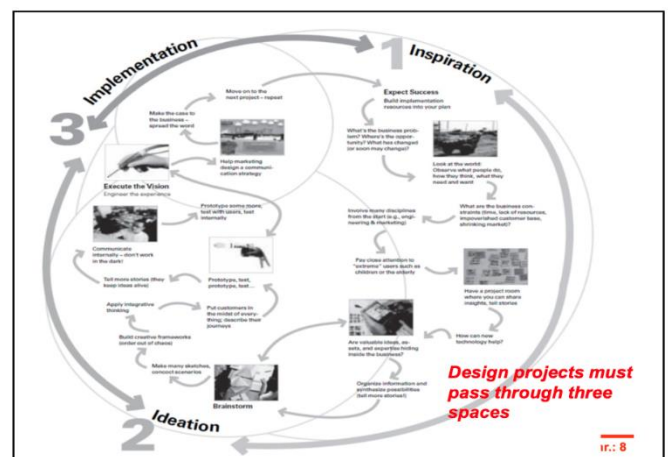
Montessori legetøj

Mange af Montessoris legetøjsprodukter, har en skal af træ, eller er af massivt træ. Montessoris legetøj har ofte en eller anden form for læring, inkorporeret. Vi er meget inspireret af Montessoris legetøjs-værker, og vi har kigget på nogle legetøj eksempler fra Montessori, på diverse legetøj forhandleres hjemmesider. Samtlige af Montessoris legetøj har meget kraftige farver, dette vil vi også bruge i vores artefakt. Da kraftige farver kan være med til at fange børnenes interesse. Montessoris legetøj har også glatte overflader, dette gør at produktet ser mere indbydende ud, ikke kun for børnene men også for de voksne som skal købe legetøjet. Dette vil vi også prøve at inkorporere over på vores artefakt, da det også er vigtigt for os, at vores artefakt ser indbydende ud.



Når vi kigger på Montessoris legetøjs udvalg, går firkanter, trekkanter og cirkler meget igen. Det er alt fra hvor formerne passer ind i et hul eller hvor formerne skal stables efter størrelse. Ud fra dette kan vi også designe nogle plader, som kan få børnene selv til at tænke, hvor de kan udforske og selv lære af de ting som de prøver. (Hobbs, 2017)

På nuværende tidspunkt, har vi været igennem første fase ud af tre, hvis vi kigger på **Tim Brown's Three-step Designtæknings model**. Næmlig fasen som hedder **"inspiration"**. Vi har været ude på nettet og undersøgt hvilket legetøj der findes i forvejen, som benytter sig af Montessoris teknikker. Næste fase hedder "Ideation", som vi udfolder gennem brainstorm og små skitseringer. Se bilag 3, hvor modellen er præsenteret.



Idégenerering

Brainstorm

Da vi fik opgaven stillet, startede vi med en helt anden problemstilling, end den vi er kommet frem til nu. Derfor var vores idégenerering præget af lidt tidspres, og vi skulle derfor hurtigt i gang med idegenerering, for at nå at komme godt i gang.

Vi startede derfor ud med en brainstorming, da vi fandt ud af, at vi hellere ville skrive om børn. Det gav os mulighed for at få en masse idéer på kort tid. Der var stor enighed i, at vi ville skrive om børn. På daværende tidspunkt, var der også meget fokus på manglen af pædagoger oppe i medierne, og vi ville derfor gerne arbejde med en problemstilling, som var aktuell

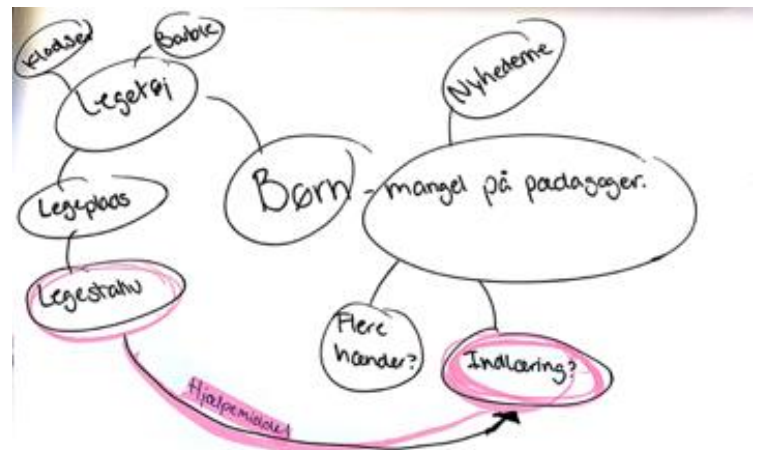
Med hovedemnet BØRN, kom vi ind på følgende ord: Leg, Snot, Legetøj, Kreative, Beskidte, Gråd, Sjov, Larm, Snakker, Opmærksomhedskrævende, Prutter, Griner, Søde, Skændes, Sladrer, Fantasilulde, Morsomme, Undersøgende, Udviklende.

Mind map

Når vi tænkte på børn, tænkte vi straks leg og legetøj - vi gik derfor lidt i tænkeboks, i forhold til hvad vi selv kunne huske, fra da vi var børn. Vi var inde på forskelligt legetøj som vi havde brugt førhen, og et af de ting vi husker bedst var legepladser udenfor. Det var spændende med de her legestativer med alt muligt forskelligt på, og ikke blot en lille ting.

På den anden side tog vi fat på problemstillingen, altså at der ikke er nok pædagoger, hvilket var det vi havde hørt i medierne. En af de ting vi lagde vægt på var børnenes læring. Vi var alle enige om at det er vigtigt at børn får et sundt forhold til det at lære, og at det vil hjælpe dem senere i livet, at have fået en god start. Her så vi strakt koblingen mellem læring og det sjove legestativ, som vi tænkte kunne være spændende at gå videre med.

Vi lavede derfor et mindmap, som kan ses her.



Klemme runde

Med baggrundsviden omkring problemet, og målet med at fremme læring hos børnene, så de bliver klar til skole, lavede vi en klemme runde, hvor vi alle skulle komme med mindst 2 forslag, til en udformning af stativet.

Vi har taget inspiration fra en video, som blev vist under forelæsningen "Design problemformulering" af Jan Pries Heje d. 11 September 2019. Og en model af **Tim Brown**, som hedder: **Three-step Designtæknings model**.

Videoen omhandler innovation indenfor indkøbsvogne, i et supermarked i USA, hvor de 3 faser i Tim Brown's Designtænkings Model kom til syne. Her skulle et hold komme med det bedste forslag, til at nyfortolke indkøbsvognen, som vi kender den.

Her observerede de hvordan brugerne benytter indkøbsvognene, og kiggede også på hvilke fejl eller mangler indkøbsvognene havde. I klemme runden stemte de på den idé, som de synes var den bedste og videreudviklede på den. Det er nogenlunde det samme, som vi har gjort.

Vi klistrede hver især 2 forslag på væggen. Derefter fik vi to stemmer hver, som vi skulle uddele til de ideer vi synes var bedst. Det toblerede legestativ fik langt flere stemmer end de andre forslag, og der var derfor ikke behov for, at lave endnu en afstemningsrunde.

Formålet med det trekantede legestativ er, at det skal være muligt at skifte de påsatte plader ud, og på den måde er legestativet ikke altid det samme, og på den måde kan vi opretholde interessen for barnet. I vores mindmap snakkede vi om hvor sjovt vi huskede at legepladser var, der var mange forskellige lege man kunne lege. Med de udskiftelige plader kan vi få endnu mere fantasi i gang hos børnene. Det vil blive et spændende og nyt stativ. Da læring også var en af de ting, som vi fandt frem til, i vores mindmap og brainstorming, skulle vi derfor også tænke over, hvad man skal lære og hvorfor?

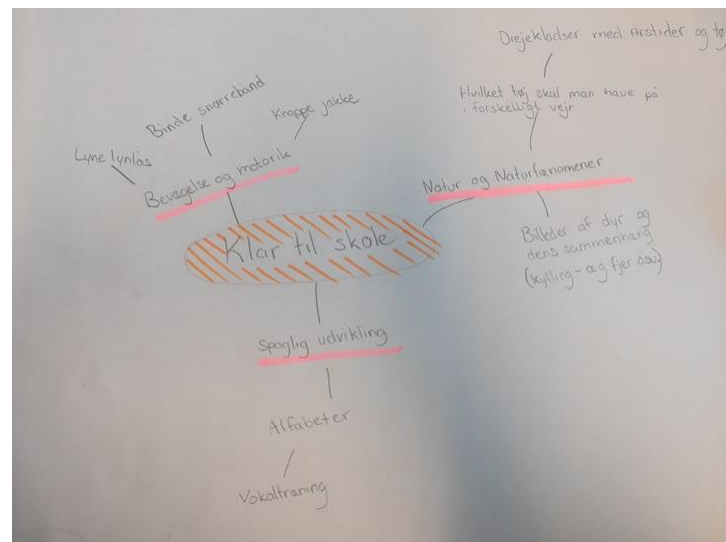
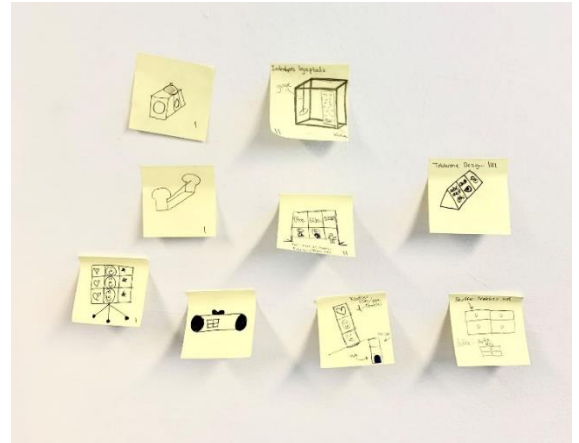
Vi kom frem til, at vi gerne ville ramme de ældre børnehavebørn, så de kunne være klar til at starte i skole, for hvis ikke der er nok pædagoger, er der så nok tid til, at gøre dem klar til at gå i skole?

Vi fandt derfor nogle læreplaner, og så lavede vi et mindmap over hvilke ting der kunne være relevante for vores læringsstativ, som skulle være i samspil med læreplanerne. I de første grene er der nogle eksempler fra læreplanerne, og så har vi lavet nogle ideer til hvordan vi kunne hjælpe indenfor de forskellige mål.

Mange børnehaver har gjort det muligt for forældre, at læse hvad deres institution lægger vægt på, hvad barnet skal have lært og kunne, inden skolestart. Der var nogle motoriske ting, såsom at binde sko, som gik igen på et par af institutionernes egne læreplaner.

Under "Motoriske færdigheder" i en Pjece, som Ørestadskole har lagt op på deres intra, skriver de også at barnet skal kunne binde egne sko, hvis de er med snørebånd. (Sørensen & Wenche, 2010)

Vi kom derfor på den idé, at vi ville udforme en plade, med en sko på, hvor barnet derfor kunne lære at binde skoene.

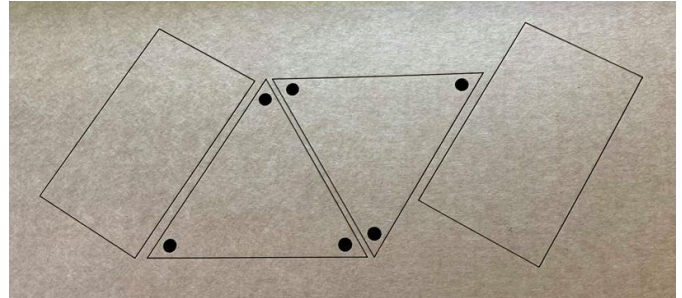


Prototype

Corel-draw

I BK1 har vi været på nogle workshops som kunne hjælpe os, når vi skulle skrive vores semesterprojekt. Vi har brugt Coreldraw som er et tegneprogram, som bl.a. kan bruges til at tegne arbejdstegninger, som kan sendes til en laserskærer, som kan skære tingene ud i det valgte materiale. Disse færdigheder fik to fra gruppen i workshoppen Fuzzy to Final. Disse færdigheder gør det meget nemmere, når det kommer til at lave prototyper, men også når vi skal lave det endelige produkt.

Vi startede med at lave nogle prototyper af selve stativet, så vi senere kunne vise dem til en eventuel bruger. Øverste billede viser den 2D tegning vi lavede af de forskellige delkomponenter der skulle til for at bygge prototypen af stativet. På nederste billed har vi samlet det og tegnet en af de ideer vi havde til plader, i dette tilfælde skoen med snøreband.



Inddragelse af brugere

Vi er nu kommet til implementation, som er den sidste fase i Tim Brown's Three-step Designtæknings model.

I denne del af designprocessen tager vi udgangspunkt i de prototyper vi har udviklet. Der var stor enighed i gruppen om, at det var godt at starte ud med, at lave prototyperne i små størrelser og langsomt arbejde os op i størrelse, hvis prototyperne var funktionelle. Vi lavede vores prototype ud af brunt pap, som holder bedre end et stykke A4 papir.

Et af hjælpemidlerne til vores udvikling af prototypen var laserskæreren i Fablab. Da vi havde laserskåret alle dele, lavede vi først den lille model, og derefter den store model, som endte med at være vores endelige prototype.

Da vi havde en fin prototype, ville vi gerne have feedback på vores prototype, og ideer til eventuelle ændringer. Gennem udviklingsprocessen af produktet har vi internt i gruppen evalueret på de forskellige ideer undervejs. Ud fra de mange ideer kom vi frem til en prototype, som vi internt i gruppen var godt tilfredse med. Derfor havde vi nu behov for at få feedback udefra. Ikke blot fra en tilfældig person, men en person der havde erfaring med vores målgruppe. På den måde kan vi opnå en mere betydningsfuld feedback, end den vi har haft internt. En pædagog arbejder med børn, og har stor erfaring med hvordan børn leger, og hvilke regler og læringsmål der er i børnehaver, altså hvad der helt basalt er behov for, og ikke blot vores fornemmelser af hvad der er behov for. Derfor ville vi gerne vise det til en pædagog eller nogle børnehavebørn. Vi havde dog nogle utilsigtede problemer, da det var svært for os, at få lov til at besøge en børnehave, grundet manglen på pædagoger og tid.

Det lykkedes os dog at få kontakt til en børnehaveklasse, som lod os komme ud og besøge dem. Vi tog derfor vores prototype med ud til vores interview, for at få noget feedback på den, fra Jeanne Rasmussen, som er Børnehaveklasseleder på Holmeagerskolen i Greve Kommune. Hun fungerede derfor som vores første testperson. Jeanne har 10 års erfaring indenfor branchen med børn, og vi synes derfor det var relevant at få feedback fra hende, når ikke vi kunne få det fra ekspertbrugerne, nemlig børnehavebørn.

Vi fik god konstruktiv feedback fra Jeanne, som fortalte at vores produkt kunne være et godt hjælpemiddel, i forbindelse med læring til børn, med fokus på nogle bestemte ting. Hun kom bl.a. ind på nogle af de ting, som hun lagde vægt på, at et barn skal kunne, for at være skoleklar. Jeanne siger: *“Jeg lægger vægt på selvstændighed. At man kan klare sig selv, tænke selv og også stole på sig selv. Det er egentlig det, som gør en parat til skole. For det kan jeg også se med det ene bord, som jeg har her, hvor det der mangler at blive arbejdet med er selvstændigheden. Det har deres forældre så fået at vide, at de skal arbejde med til skolehjem-samtalerne. Det er ikke så meget, at de skal gå hjem og øve bogstaver, fordi det er svært - men at de skal øve, at de kan nogle ting selv. Det kunne være: at hjælp med madpakker, gøre nogle ting selvstændigt derhjemme. Det med, at man har arbejdet med bogstaver og tal i børnehaven, hjælper egentligt ikke rigtigt med, at man kan noget selv herovre. Selvfølgelig kan de blive lidt mere sikre i det og det, at man kan skrive sit eget navn er heller aldrig tosset at kunne, men der er vigtigere ting.”* (Rasmussen, 2019, s. 2)

En af tingene var, at træne børnenes selvstændighed, og hun sagde derfor, at vi kunne lave en plade, som kunne lære børnene hvilket tøj man skal have på, når man går ud og leger. I interviewet sagde Jeanne: *‘Apps i børnehaven, kunne det fx være smart at lære, hvad man skal have på, inden man skal ud på legepladsen. Så der kunne det være smart at de lærte det. Men igen, det skulle helst gerne være i dialog med en pædagog. Men det forsvinder lidt, hvis ikke der er en til at følge op på det, og ikke kan sige “Kom nu går vi ud og prøver det på i garderoben” Det er svært. Men sådan noget kunne man sikkert godt bruge.’* (Rasmussen, 2019, s. 3)

Hvilket gav os en forståelse for et problem, som vi ikke tidligere havde forudset.

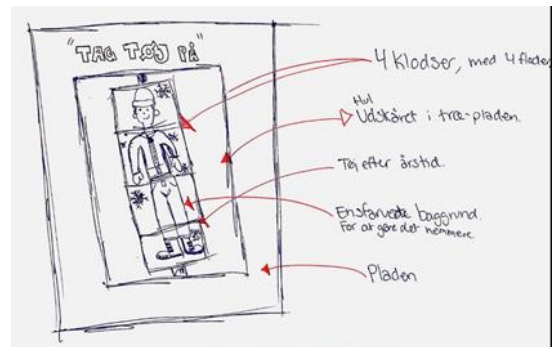
Model af plade

Efter interviewet med Jeanne, arbejdede vi videre med hendes behov for at lære børnene hvilket tøj de skulle have på ift. vejret. Derfor skal vi også tænke over hvordan vi får børnene til at lære ud fra vores plader.

Når vi taler om nudging, er det en måde at tænke på, og ikke blot adfærd. Det handler om at adfærdens forandre ting, så en given opgave bliver løst på en bestemt måde. (Brereton, u.d.) Det er vores mål at denne plade skal lære børnene hvilket tøj der passer til vejret. Ikke blot når det handler om legepladsen, men at de skal kunne huske hvad de har sammensat af tøj da de legede, og derefter kan bruge det når de selv skal ud og tage overtøj på.

Vi vil gøre det sjovt for børnene at lære, hvilket slags tøj man skal tage på, i stedet for at det er en ordre: *“Nu skal du tage din jakke, overtræksbukser, vinterstøvler og hue og vanter på!”* Her får man 5 ordre på en gang, og barnet har måske ikke en grundforståelse for, hvad der overhovedet menes med det. Vi har taget lidt inspiration fra påklædningsdukke, som vi selv kender fra vores barndom. På samme måde ønsker vi at, at det skal være brugervenligt, nemt og sjovt.

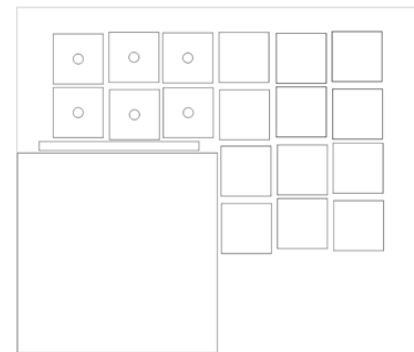
Vi har lavet en hurtig skitse af pladen. Designet er meget simpelt og går ud på, at der i pladen er udskåret en rektangel, som gør det muligt at installere 4 klodser, med 4 flader, som hver skal stables oven på hinanden. Øverste klods skal bestå af hoveder inklusiv eventuelle hovedbeklædnings genstande, såsom en hue eller en solhat. Klodsen under består af torsoen og årstidsbestemt overtøj. Tredje klods består af underdele, det kan være shorts, lange bukser, eller overtræksbukser. Sidste klods skal bestå af fodbeklædning, og skal som resten af beklædningen være tilpasset efter årstid.



Baggrunden på klodserne alt efter årstiden, får en årstidsbestemt farve. Det kan fx. være vinter, hvor der skal være en farve, som symboliserer kulde. Der ville derfor også kunne indgå snefnug. På den måde bliver barnet skubbet i den rigtige retning, uden at opgaven bliver løst for dem. De får derfor lov til at sidde og dreje på klodserne, indtil de synes at de har sammensat det rigtige sæt tøj, som er tilpasset årstiden. De bliver derfor præsenteret for, hvilket tøj de skal tage på, når det regner eller sner. På den måde nudger vi børnene- altså vi giver et kærligt skub i den rigtige retning, til at lære hvilket tøj man skal have på.

Nu havde vi ideen og en skitse, så nu var målet at udvikle en 3D model af ideen.

I denne prototype har vi taget udgangspunkt i skitsen vi har lavet, som skal ligne en påklædningsdukke. Vi har tegnet alle delkomponenterne ind på Coreldraw. Her ser vi tegningen fra Coreldraw, hvor alle delene vises i 2D.



Derefter har vi sammensat firkanterne så de udformer de kasser som skal kunne drejes rundt. Hver firkant har målene 100 millimeter både på længde og højde. Vi har også lavet et hul i toppen og bunden af alle boksene. Hullet har en diameter på 2 centimeter så der kan komme en stang igennem som man kan se på billedet. Pinden er 350 millimeter. Pinden har denne længde fordi når alle kasserne er stablet er de 300 millimeter. Derfor bliver det også nemmere når kasserne skal monteres på en plade da der er et lille gab, på 250 millimeter i bunden og toppen af tårnet. Kasserne kan nemt roteres og sidder meget tætte. Dette er med til at der ikke er nogen mulighed for, at børnene kan få deres fingre i klemme. Prototypen er lavet i en til en størrelse.



Brugerinddragelse

Vi har snakket med en dreng ved navn Esben, som lige er gået fra børnehaven til børnehaveklasse. Esben er en person, vi kender fra privatlivet. Her viste vi ham en model af legepladsen, og snakkede vi med ham om det. Han kunne straks genkende måden at lege på med klodserne man drejer til billederne passer sammen. Vi spurgte ham, om han vidste hvad det var. Han sagde med det samme: *"Er det ikke ligesom de der man drejer på, hvor man så skal få det til at ligne en brandmand eller en politimand?"* Derefter snakkede vi med ham, og spurgte ham om han vidste hvilket tøj man skulle tage på når man skulle ud og lege. Vi bad ham se ud af vinduet, på dette tidspunkt regnede det. Her spurgte vi ham hvad han ville tage på hvis han skulle udenfor.. Han sagde *"Jeg skal have min regnjakke på og mine gummistøvler"*. Herefter spurgte vi ham, om alle fra hans klasse gjorde det samme, når de skulle ud i regnvejret. Han svarede *"Nej ikke alle, nogen løber ud i strømpesokker, det forstår jeg ikke hvorfor de gør, andre har ikke engang jakke på."*

Ud fra dette kan vi lære, at hvis vi bruger noget som børnene allerede kender, såsom klodserne med brandmanden og politimanden på som Esben nævnte at han allerede kendte, så bliver det også nemmere for dem, at lære hvordan de bruger vores legeplads. Dette gør også at pædagogerne ikke skal bruge lige så lang tid, på at lære børnene at bruge et nyt stykke lege/læringslegetøj.

Affordance

Når vi arbejder med et produkt til mennesker, er det vigtigt, at vi ved hvordan vi kan få brugeren til at benytte vores produkt, samt at det er let forståeligt, især når vi har med børn at gøre.

Donald A. Norman, er en Amerikansk professor og forsker i datalogi, kognitiv psykologi samt er forfatter. (Goddard, 2018) Vi har valgt at inddrage Donald A. Norman, som har skrevet artiklen Affordance, Conventions, and Design, samt The psychopathology of everyday things. (Norman, The design of everyday things, 1999, s. 1-33)I begge tekster diskuterer Norman emnerne affordance og visibility, og hvordan design interagerer med brugeren.

I artiklen Affordance, Conventions, and Design, opfatter Donald A. Norman affordance som de mange måder hvorpå aktøren kan fortolke en genstands funktionalitet på. Derudover mener han, at et objekts affordance ikke kun er betinget af de fysiske alternativer en aktør har. Men at aktørens, planer, værdier, mål og holdninger vægter lige så meget. Han konkluderer til sidst, at et godt design viser klart og tydeligt hvad dens funktionalitet er. (Norman, The design of everyday things, 1999, s. 41)

I første kapitel af bogen The design of everyday things, som også er skrevet af Donald A. Norman, giver Norman et eksempel på produkter, der lover deres brugere, at de har mange gode funktioner, men at disse produkters mange funktioner er forvirrende for brugerne, hvilket kan gøre det næsten umuligt for dem at bruge produktet. (Norman, The design of everyday things, 1999, s. 1-3)

Han giver ydermere et eksempel på, hvordan hans ven var blevet fanget i en roterende glasdør, fordi at han ikke kunne regne ud, hvor på dørene han skulle trykke for at åbne dem. Ifølge Norman var dette fordi, at der ikke var nogle tydelige indikationer på, hvad han skulle gøre. I dette tilfælde foreslår han, at designeren bag de roterende døre kunne have placeret vertikale plader i den side, hvor brugeren skal skubbe, for at visualisere hvordan dørene skulle bruges. Norman mener altså at det er essentielt, at brugeren af et design ved hvordan designet skal bruges, uden at behøve at tænke meget over det. Det skal falde brugeren naturligt ind hvilken funktion designet har, fra første gang han interagerer med designet, og ved kun at kigge på det. I bogen skriver han "when simple things need pictures, labels, or instructions, the design has failed". (Norman, The design of everyday things, 1999, s. 3)

Krav til legetøj

Nu har vi fået en masse ideer til hvordan et produkt kunne se ud. Nu er det vigtigt at vi undersøger hvilke krav der er i udvikling af legetøj til børn. Der er en masse sikkerhedskrav, der skal overholdes, for at man må sælge legetøjet. Der er seks hovedpunkter; fysiske og mekaniske egenskaber, antændelighed, kemiske egenskaber, elektriske egenskaber, hygiejne og radioaktivitet

Da vi ville lave et stativ, skal vi have fokus på det fysiske og mekaniske i stativet. Alle samlinger skal være tætte, så et barn ikke kan stikke fingeren ind imellem revnerne og komme til skade. Vi har snakket om, at der skal være en klik på funktion, i forhold til vores plade. Derfor er det vigtigt at der ikke er ting på stativet, som børne selv kan klikke af og på, da de som sagt ikke må kunne få fingrene i klemme. Stativet skal også være robust, og have en vis vægt, da stativet ikke skal kunne flyttes, eller væltes af børnene, da de kan komme til skade, hvis de får stativet over sig. Formen på stativet er også vigtig, da børnene kan falde på en skarp kant, derfor skal alle spidse kanter være afrundede.

Stativet må ikke være let antændeligt, da det kan udgøre en stor risiko for brandsikkerheden. Derfor skal der tænkes meget over hvilket materiale der bliver brugt, og hvis der bliver brugt en overfladebehandling som er let antændelig.

Derudover er det vigtigt at stativet ikke indeholde kemikalier i form af dufte osv, som kan være allergifremkaldende, kræftfremkaldende eller sundhedsskadelige. Produktet skal også omfattes af REACH, som er EU's kemikalielovgivning. (fødevareministeriet M. o., u.d.)

Hvis der bliver anvendt elektronik, må der ikke være en højere spænding end 24 volt. Legetøjets materiale må heller ikke kunne opbevare høj varme, da børnene ville brænde sig på det. Hvis der bliver anvendt batterier, skal de kun kunne være tilgængelige ved brug af værktøj, dette gælder kun hvis det er til børn under 3 år.

Hygiejnen skal også være i top, især når det er til børn under 3 år. Det vil sige at det materiale der bliver brugt, skal være nemt at gøre rent for de aktører der har ansvaret for stativet, da legetøjet kan bære på bakterier, som kan gøre børn syge. (fødevareministeriet M. , u.d.)

Vores krav

Udover lovkravene til legetøj og kravene til hvilke materialer der skulle bruges, havde vi også selv nogle krav til vores produkt. Da vores oprindelige formål med vores design var at styrke børnehavebørns faglige og motoriske evner, var det naturligtvis et krav for os at dette blev opfyldt.

Vi fastlagde også et krav om at vores design skulle være tidsbesparende for pædagogerne. Da det som tidligere nævnt i denne rapport er et stort problem at der ikke er nok tid til pædagogerne til at udføre deres arbejde, vil det ikke være optimalt hvis vores design medførte tidskrævende aktiviteter for pædagogerne. Derfor fastlagde vi et krav om at vores design ikke skal tage lang tid at sætte op og klargøre til leg, og at vores design ikke skal tage lang tid at rengøre.

Ydermere er det et stort problem for børnehaverne at der er store besparelser fra statens side til børnehaverne. (buapl, Besparelser: Børnehaver for svært ved at indfri forventninger til nye pædagogiske læreplaner, 2019) Det betyder altså at det er vigtigt at vores design ikke er for dyrt.

Som nævnt i afsnittet om affordance tidligere i denne rapport, er det desuden et krav for os at designet er intuitivt at bruge for børnene.

Materialevalg

Vi vil her komme ind på de materialer, som vi har tænkt os at bruge, til at udarbejde vores artefakt. Materialevalget har nemlig også en stor betydning, da det skal være nogle materialer, som børnene kan relatere til og nogle, som de synes er rare at røre ved.

Vi vil derfor se på fordele og ulemper ved hvert materiale, sidst vil vi lave en kravmatrix, så vi får en klar ide om hvilket materiale der bedst opfylder de behov vi har.

Ligesom legetøjet fra montessori, så har vi også overvejet at lave det endelige produkt af træ. Det gode ved at bruge træ er, at det er naturligt. Det har en naturlig varme, og det bliver ikke ligeså nemt koldt, det er derfor mere behageligt at røre ved.

Derudover har træ også en større massefylde, som også gør at det er tungt, som medfører at det ikke rykkes så nemt. Træ har også en lang levetid, og det er slidstærkt, det er derfor et godt materiale at gøre brug af, i forhold til, at det skal være slidstærkt, da det vil blive brugt hver dag. Når det kommer til hygiejne, er træ også nemt at tørre af med en klud, hvis der kommer pletter på. Massivt træ har også en bakteriehæmmende Effekt, det vil sige, hvis børne skulle finde på at tygge i træet, så er der ikke så stor risiko for at de bliver syge, grundet træet er bakteriehæmmende. Træ er generelt et pænt materiale, som man ikke let bliver træt af. Årene i træet gør at man hele tiden ser nye sider af produktet. I stedet for en ens farve, så er der spil i træet, som gør det mere interessant at se på. Træet får også en pæn patina med tiden, og levetiden kan forlænges, ved at putte trælaser på, som vil give en blank overflade, som også ville gøre stativet mere interessant. Træ er også bæredygtigt og kan blive genanvendt. (Benzon, u.d.)

Ulemper ved træ kan være hvis det ikke er har fået en overfladebehandling og bliver udsat for regn, så kan det nemt rådne og bliver svagt. Hvis træet bliver udsat for meget tryk, så kan træet splintre og være skadeligt for børnene. Savsmuld som kommer fra træ er en slags støv som kan være skadelig, at indånde, derfor er det vigtigt at artefaktet er gjort rent når det kommer ud fra produktion. (Benzon, u.d.)

Kravmatrix

Ud fra de krav der er til børnelegetøj og nogle af vores egne ønsker til produktet har vi udarbejdet en kravmatrix. I dette tilfælde har vi brugt krav matrixen til at udvælge hvilke materialer, der passer bedst til vores artefakt i forhold til vores ønsker og lovkravene. Måden hvorpå en kravmatrix fungerer, er ved at skrive nogle krav ned og give dem en værdi hvor vigtige de er (hvor meget de vægter). Derefter skriver man de materialer ned som man kunne finde på at anvende, hvorefter man vurderer hvor godt materialet er i forhold til de kriterier man har stillet fra 1 til 5. Så hvis vægten er 3 og materialet passer perfekt giver man det en score på fem så det hedder 3 gange 5. Sådan fortsætter man så indtil sidst, hvor man plusser alle felterne sammen. Til sidst kan man så afgøre ud fra tallene hvilke materialer der er bedst indenfor de udvalgte kriterier.

	Vægt	Træ	Metal	Plast
hygiejne	5	5*5	5*4	5*4
Sikkerhed	5	5*5	5*5	5*2
Genanvendelig	3	3*5	3*3	3*4
Vægt	4	4*5	4*3	4*2
Holdbarhed	4	4*5	4*5	4*3
		525	420	315

De fleste af kravene har vi taget ud fra loven om legetøj til børn. Ud fra vores kravmatrix er vi kommet frem til, at det vil være bedst at lave stativet og pladerne af træ. Da det er nemt at gøre rent, det er nemt at modulere i forhold til sikkerheden, hvor kanter kan afrundes. Træ har også en god vægt, da børn ikke kan vælte det og de voksne pædagoger kan flytte stativet. Da det er lavet af træ har det også en vis holdbarhed. Hvis stativet går i stykker kan det blive kvast og lavet om til krydsfiner eller bruges til brændsel.

Størrelsesforhold

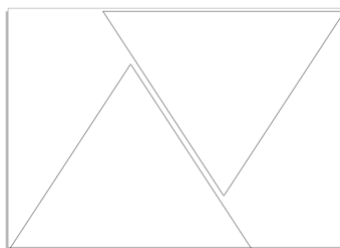
Det er vigtigt at vi undersøger hvor stort vores produkt skal være, i forhold til størrelsen på de børn der skal bruge det. Det nytter ikke noget, at lave et meget højt stativ som børnene ikke engang kan nå. Det mener Maria Montessori også. I afsnittet om Montessori "Det forbedrede miljø", beskrives vigtigheden af at de ting som børnene er omringet af, også passer til børnenes størrelse.

Vi arbejder med børn i alderen 5 til 6 år. Når vi skal udvikle stativet, er det vigtigt, at vi tager udgangspunkt i den gennemsnitlige højde hos børnene i denne aldersgruppe. Børnene i denne aldersgruppe er ca 115 centimeter i gennemsnit. Dette er set ud fra drenge og pigers vækstkurver, som ses i bilag 5. (Sundhed.dk, Vækstkurver, drenge 0-20år, 2015) (Sundhed.dk, Vækstkurver, piger 0-20år, 2015)

Vi har også taget udgangspunkt i børns rækkevidde som er 47 centimeter. Disse informationer kan vi bruge, når vi skal vinkle vores stativ og tage højde for hvilken højde stativet skal have. (Mortensen, 2018)

Prototype 1

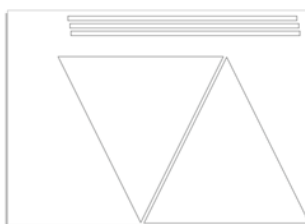
Alle komponenter er tegnet i coreldraw, og skåret ud på laserskæreren. Prototypen er lavet i pap, da det er billigst og er stabilt nok til, at vi kan få en ide om, hvordan stativet ville være, hvis det var i træ. Trekkanterne i stativet er 65 centimeter i højden, da det passer til vores målgruppes højde. Pindene som holder sammen på de 2 trekkanter er 90 centimeter lange, så der er plads til 3 plader på hver side, da pladerne hver især er 30 cm i bredden.



I denne prototype er vi gået ud fra et design hvor trekkanterne i begge ender er ligesidede trekkanter. Det gode ved denne konstruktion er, at fladerne er større så konstruktionen er mere stabil. Dette er vigtigt, da børnene ikke må kunne vælte stativet. Hvis dette er muligt kan børnene komme til skade.

Prototype 2

Ligesom i den anden prototype er denne også tegnet i coreldraw. Prototypen har også samme højde 65 centimeter.



I denne prototype har vi taget udgangspunkt i en ligebeinet trekant. Vores fokus i denne prototype var at lave bunden lidt kortere. Spørgsmålet er om stativet kommer til at være stabilt nok.



Evaluering

I prototype 1 er der en stor flade i nederste del af trekanten, hvilket gør at børnene kommer til at stå i en dårlig vinkel, da de er nødt til at læne sig ind over for at lege med pladerne. Vinklen kan også være med til at børne får overbalance, som så medføre de falder ind i stativet og kommer til skade.

I prototype 2 er der ikke nær så langt hen til pladerne, da bunden er kortere og man derfor kan komme tættere på stativet og lege-pladen. Fladen er dog stadig bred nok til at være stabil.

Ud fra disse to prototyper, er vi kommet frem til at vi vil gå videre med prototype 2, ud fra det argument at børne kan bruge pladerne bedst muligt. I prototype 2 skal børnene ikke stå og læne sig ind over pladerne, men kan stå almindeligt oprejst eller sidde ned hvis barnet ønsker dette.

Endelig model

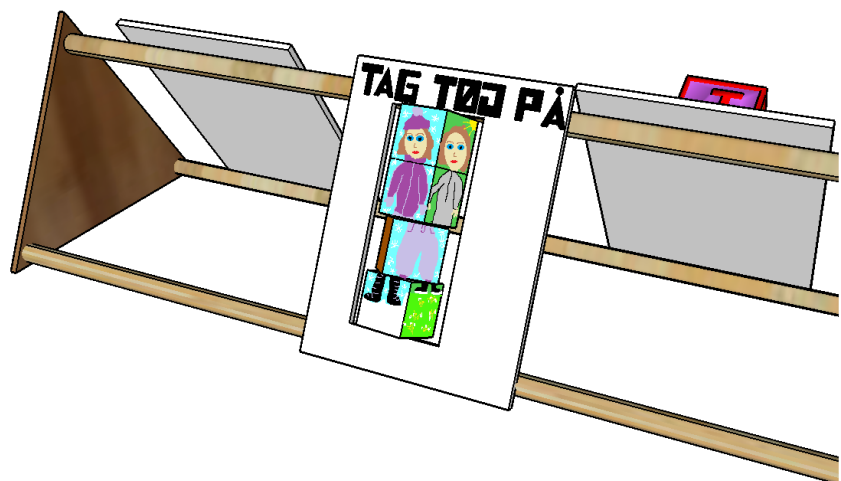
Sketchup

Inden vi begynder at lave det endelige produkt i virkeligheden, har vi valgt at lave det i tegneprogrammet Sketchup for at få en ide om hvordan stativet kommer til at se ud. I dette eksempel har vi valgt at sætte fokus på selve stativet, og ideen med pladerne der kan påsættes.



I eksemplet har vi taget udgangspunkt i at produktet skal laves i træ. Dette har vi bl.a. valgt ud fra vores kravmatrix, der har vist at der er flest fordele, i at bruge træ i forhold til de ting, vi synes er vigtigst i produktet. Nu har vi også en visuel ide om hvordan det kommer til at se ud med træ, og ikke blot en praktisk begrundelse for det. Som tidligere beskrevet, så er træ også mere behageligt ift. temperatur modsat metal som er meget koldt.

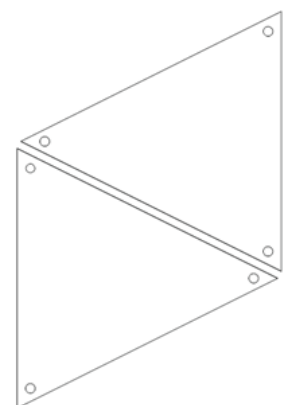
I afsnittet med skitser lavede vi en skitse af en ønsket legeplade. Den har vi også lavet en model af i sketchup for at få en ide om hvordan det kommer til at se ud. Ideen om de mange forskellige plader på samme stativ ses tydeligt i modellen.



Endeligt produkt

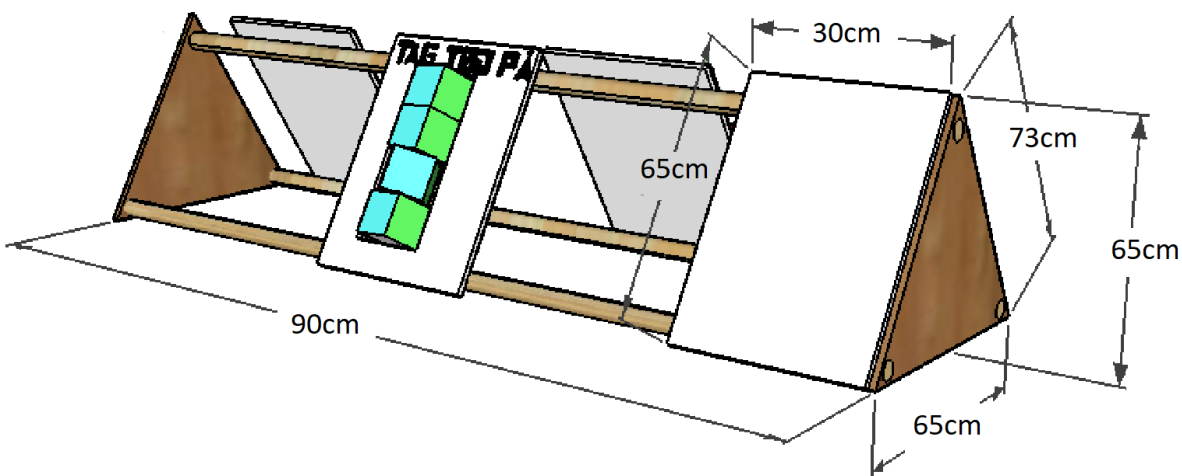
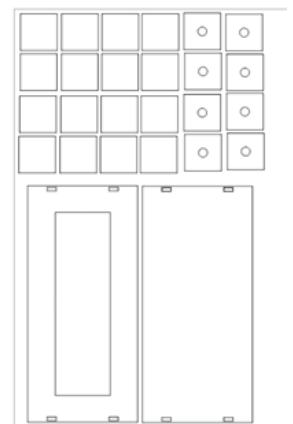
Her ser vi tegningerne for det endelige artefakt. Tegningerne er tegnet i Coreldraw.

Vi har ikke ændret på størrelsen i på stativets ender i forhold til Prototype 2, da vi undersøgte størrelsesforholdene. Det er stadig 65 centimeter i højden og 90 centimeter i længden (rundstokkene). Vi har tilpasset pladerne, så de ikke stikker over toppen af stativet. Pladerne monteres ved hjælp af velcrobånd i både toppen og bunden. Vi har lavet to plader, en hvor der kan være en sko på, så børnene kan lære at binde sko. Vi har også lavet en plade, hvor der er et hul i som er stort nok, til at vi kan placere vores påklædningsdukke. Påklædningsdukken er blevet ændret siden prototypen, så i stedet for at have en total længde på 30 centimeter,



så er der kommet en ekstra klods, som medfører at den totale længde er på 40 centimeter. På pladen hvor påklædningsdukken skal monteres, har vi lavet hul, der er 10 centimeter større end påklædningsdukke og 5 centimeter bredere. Dette er gjort, så det er muligt at rotere klodserne.

Vi har lavet huller i hvert hjørne af trekantene, det har vi gjort, for at stængerne kan sættes derind, for at få en mere stabil og modstandsdygtig konstruktion. Hullerne i trekantene er lavet få millimeter større så der er plads til stængerne.

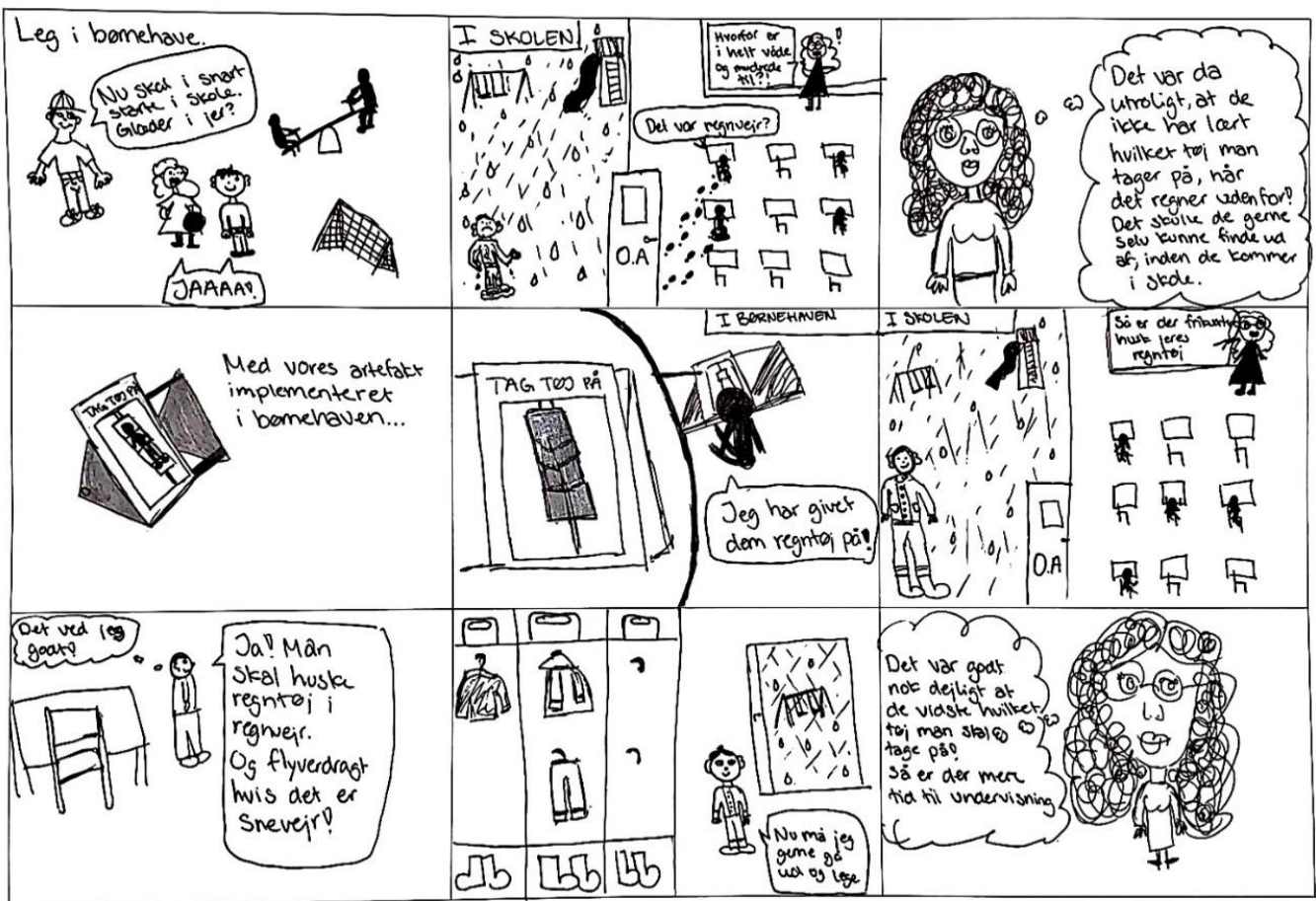


Storyboard

For at illustrere vores produkt, gør vi brug af et "Storyboard".

Vores storyboard viser først en situation, hvor vores artefakt endnu ikke er blevet taget i brug. Her tager vi udgangspunkt i den problemstilling som Jeanne fortalte, vedrørende børnenes manglende viden om, hvilket tøj man skal påføre sig alt efter vejrforholdene. Efter vores artefakt er taget i brug, kan man derfor se en ændring i børnenes adfærd, fordi de er blevet nudget.

Vi benytter storyboard-metoden, da det er en god teknik til visuelt at præsentere, hvordan vores færdige produkt - altså hvordan vores lærings stativ kommer til at se ud og hvordan det skal anvendes i praksis.



Kvalitativ metode

Semistruktureret interview

Vi benytter os af det semistrukturerede interview, og har derfor udformet en interviewguide, som kan findes nede i bilag 7.

Når man benytter sig af denne interviewmetode, er det muligt for os, at komme med spørgsmål som vi ønsker svar på. Rækkefølgen som spørgsmålene kommer i, kan variere alt efter hvilket svar, vi har fået i det foregående spørgsmål. Vi har derfor også rig mulighed for, at stille uddybende og opfølgende spørgsmål. På denne måde kan vi selv styre interviewet, og vores interviewperson har også mere frihed til, at besvare spørgsmålene frit. (universitet, Interviewtyper, u.d.)

Da vi kun havde mulighed for at interviewe vores deltager en gang, gav det os derfor mulighed for at få berørt de centrale emner for vores interview. (universitet, Interviewtyper, u.d.)

Rekruttering af informant

Vores rekruttering af informant var en lang og hård rejse.

Vi tog i alt kontakt til 11 børneinstitutioner, men fik afslag fra dem alle sammen grundet mangel på medarbejdere og tid. Afslagene var med til at understøtte vores påstand om, at det er et reelt problem med manglen på pædagoger. Vi tog kontakt til 4 institutioner i Roskilde Kommune, 1 i Høje Taastrup Kommune og 6 institutioner i Københavns kommune. Enkelte institutioner i Roskilde kommune, havde allerede for mange projekter i gang, og havde ligeledes fået mange forespørgsler fra andre studerende.

Da det ikke var en mulighed for os at interviewe eller besøge nogle institutioner, tænkte vi, at der måtte være andre måder at tilgå tilsvarende viden på.

Vi gjorde brug af Bolettes netværk, og fik derigennem formidlet kontakt til Holmeagerskolen, som er en folkeskole i Greve Kommune. Vi skulle først have accept fra ledelsen, hvilket gjorde at vi inden da, skulle formulere vores projekt pitch så klar og tydelig som muligt. Da accepten var givet, kunne vi derfor planlægge videre med vores informant.

Kommunikationen op til interviewet foregik via mail, og det var derfor også muligt, at forberede vores informant om interviewet og de ting, som vi ville have behov for at undersøge, når vi besøgte skolen. Ting såsom at lave deltagerobservation når børnehaveklassen havde lege time og at observere en lektion.

Vores informant hedder **Jeanne Rasmussen**, og vi vil derfor referere til hende løbende undervejs i vores projekt. Jeanne er børnehaveklasseleder, og hun har arbejdet med børn i 10 år. De seneste 5 år har hun været børnehaveklasseleder.

Iscenesættelse af interviewet

Da vi foretog interviewet af Jeanne, mødtes vi først på lærerværelset, og introducerede os selv.

Kvale og Brinkmann beskriver i sin bog, at de første minutter af et interview er afgørende. Her vil interviewpersonen gerne komme lidt ind på interviewerens, da det de skal til at snakke om, kan være personligt, og de skal kunne føle, at de kan tale frit og fortælle om deres oplevelser til en fremmed person. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 148)

Det var derfor rigtig vigtigt for os, at vi virkede så afslappede som muligt, og at vi virkede oprigtigt interesserede, lyttede og havde en forståelse for de oplevelser, som Jeanne fortalte om.

Inden vi tændte for optageren, briefede vi Jeanne endnu en gang, da hun før var blevet briefet kort på mail. I mailen skrev vi:

"Vi vil gerne lave et kort interview med en lærer, hvor vi kommer ind på, hvilke ting et barn gerne skulle have lært, før de starter i 0. Klasse. Og om overgangen fra børnehave til skole, for at blive klogere på hvad det indebærer, - i forhold til skolegrupper, 1 maj børn osv.

Vi har udarbejdet en idé til et legestativ med det formål at hjælpe børnehavebørnene med at blive klar til 0. klasse. Og der kunne vi godt tænke os, at få lidt feedback på vores skitse.

Hvis det er muligt, vil vi gerne være "fluen på væggen" i en legetime eller frikvarter, for at se, hvordan børnene leger sammen og med legetøj."

Derefter fik vi hende til at underskrive samtykkeerklæring, og satte hende ind i den. Det var vigtigt for os, at informanten hele tiden følte sig informeret om interviewet og vores formål med interviewet.

Da vi havde fået svar på de forberedte spørgsmål, afrundede vi med at bekræfte, at vi havde fået de ønskede svar, og at vi ikke havde mere, men hvis hun havde noget opfølgende, så måtte hun gerne komme med det.

Kvale og Brinkman skriver; "Når interviewet er forbi, kan der herske en vis anspændthed eller angst, fordi interviewpersonen har været åben om personlige og undertiden emotionelle oplevelser og måske spekulerer på, hvad interviewet har til formål, og hvad det senere vil blive brugt til. Der kan måske også være en fornemmelse af tomhed; interviewpersonen har givet masser af oplysninger om sit liv og har måske ikke fået noget til gengæld." (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 149)

Denne følelse bemærkede vi kortvarigt, da vi slukkede for båndoptageren, men kun i meget kort tid. Vi pakkede sammen og snakkede videre om vores dag. Jeanne fortalte at hun savnede at studere, og vi forklarede videre om vores uddannelse, så der var en gensidig interesse.

Vi sagde mange tak for i dag, og fortalte hvor taknemmelige vi var, for at måtte have været på besøg og observere.

Besøget blev opfulgt af en mail, hvor vi skrev, at hun endelige måtte kontakte os, hvis hun ønskede at læse den endelige opgave eller vores interview.

Validitet

Hvis vi skal kigge på *validitet* i almindelig sprogbrug, så kan det forstås som sandheden, rigtigheden og styrken af et udsagn.

Hvis man vil have et gyldigt argument, så "*skal det være fornuftigt, velbegrunder, forsvarligt, stærkt og overbevisende.*" (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 272)

Hvis man skal definere validitet, kan det oftest gøres ved at stille spørgsmål som: "Måler vi det, vi tror, vi måler?" (Kerlinger, 1979, s. 138) Der kan derfor opstå en ugyldighed af den kvalitative forskning, hvis ikke målingerne er resultatet. Validitet opfattet, drejer sig lidt bredere om hvorvidt metoden undersøger formålet, ved det man er ved at undersøge.

Gyldig viden forbindes med det filosofiske spørgsmål, om hvad sandhed er.

I filosofien er der derfor tre klassiske sandhedskriterier, som der skelnes mellem. Det er Korrespondens, kohærens pragmatisk nytte – som henviser til et givet udsagns konsistens og indre logik. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 273) Det pragmatiske kriterium relaterer sandheden af et vidneudsagn til dets praktiske konsekvenser. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 273)

De tre sandhedskriterier opnår stærke positioner i forskellige traditioner filosofisk, og de behøver derfor ikke udelukke hinanden.

lagttagelse, samtale og samspil, er omfattende verifikation af kvalitative forskningsresultater, herunder interview.

For at søge efter sikker viden, erstattes det med påstande om viden. Valideringen kommer derfor til at være et spørgsmål om at vælge mellem konkurrerende og falsificerbare fortolkninger, og undersøge og fremskaffe argumenter, for troværdigheden for videnspåstande. (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 273) Validering kan afhænge af kvalitet under undersøgelse, og på den måde er der kontinuerlig kontrol, og der bliver derfor sat nye spørgsmål, og der fortolkes på resultaterne. Man skal derfor undersøge kilder.

Da Jeanne er vores ekspert på området, og taget i betragtning af hun har 10 års erfaring på området, er hun en valid kilde. I hendes interview inddrager hun personlige oplevelser og belæg for de ting, som hun fortæller. Vi er derfor ikke i tvivl om, at det hun fortæller er validt.

Da hun i interviewet får stillet spørgsmålet "*Har du kunnet mærke en ændring, siden du startede til nu, med hensyn til om børnene er skoleklar?*" Er hendes svar: "*Det synes jeg helt sikkert, at man kan mærke. Nogle af de helt basale ting, kan man mærke, at de ikke har arbejdet med i børnehaven. Der er ikke blevet arbejdet med selvstændighed. Det er meget, hvor de kommer og spørger, om man lige gider at åbne en spegepølse for dem.*" (Rasmussen, 2019, s. 1)

I vores observerende arbejde oplevede vi mange af børnene som kom og spurgte, om hun lige kunne hjælpe med at åbne deres salami-stænger, som er dem hun henviser til, da hun siger "Spegepølse". Der er også andre steder i interviewet hvor hun bruger belæg for sine påstande, ved at fortælle noget, som er sket på dagen, og det er derfor noget vi kan relatere til.

Da vi foretog vores interview, lavede vi observerende arbejde, for at se hvordan børnene legede, hvilket legetøj de legede med og hvordan de legede sammen. Her lagde vi vægt på, hvilke lege der inddrog flest børn, og hvordan deres samarbejde var, når der var flere børn om den samme leg. Vi observerede også en lektion for at se, hvordan deres læring var i klasselokalet - hvilket var med det formål, at give os en idé om hvor de nogenlunde ligger fagligt i den aldersgruppe. Her observerede vi undervisning i at lære vokaler.

Hvis vi skal se på den **økologiske validitet**, da vi foretog vores observerende arbejde, så var børnene meget stille i starten og meget opmærksomme på vores tilstedeværelse. De var meget nysgerrige på, hvem og hvorfor vi befandt os i deres klasselokale, da vi jo var meget gamle og bestemt alt for gamle til, at gå i 0.klasse - set fra deres perspektiv.

Da vi blev introduceret stoppede interessen for os, og de accepterede vores tilstedeværelse, og det var derfor mulig for os, at fungere som fluen på væggen.

Da deres lege time gik i gang, var der høj økologisk validitet, da mange af børnene ikke opfattede, at vi var ved at studere dem, fordi de var så koncentrerede og levede sig meget ind i deres lege. Legetimen var slået sammen med alle tre 0 klasser, så de kunne derfor boltre sig i tre forskellige rum, som alle havde forskellige aktiviteter. Der foregik derfor rigtig meget, og vi havde derfor mulighed for at kigge på deres mønstre, i forhold til leg, uden at det havde betydning for vores validitet.

Når der er høj økologisk validitet, betyder det at man undersøger mennesker, som opfører sig naturligt - det vil sige, at deres opførsel er den samme, som når de ikke bliver studeret. Vi ser altså hvordan de er ude i den virkelige verden. (universitet, Økologisk validitet, u.d.) Hvis vi havde taget børnene ud af deres vante klasselokaler, og taget dem med i et lokale på RUC ville den økologiske validitet derfor være skadet, da de ikke ville have en normal adfærd grundet omgivelserne og deres årvågenhed om, at de var med i et projekt. Vi har derfor ikke benyttet os af kontrolleret observation, da vi ønskede at få en så naturligt observation som muligt.

Meningskondensering

Meningskondensering bruges til at komprimere ellers lange sætninger, ned til kortere og mere præcise sætninger – uden at ændre på udsagnetenes mening, de fremstår derfor stadig ufortolkede. (Kvale S. , 2007, s. 106-107)

Det gør det muligt at belyse de vigtigste udsagn, uden at skulle skrive lange sætninger, hvilket kan opsummere interviewet i grove træk.

Meningskondensering af interview med Jeanne Rasmussen, børnehaveklasseleder på Holmeagerskolen i Greve.

Spørgsmål	Resumé af meningsenheden	Centralt tema
Interviewer spørger ind til Jeannes baggrund.	Jeanne har været uddannet i 10 år, og har i det sidste 5 år været på skolen.	10 års som uddannet, og 5 år på Holmeagerskolen.
Her bliver der spurgt ind til, om hun har kunne mærke en forskel og ændring, vedr. børnenes skoleparathed.	Det har hun kunne mærke. Der er ikke blevet arbejdet så meget med de basale ting, som selvstændighed. Børnene har svært ved selv at tænke, og der har nok noget at gøre med, at tingene er blevet gjort for dem, i stedet for at de selv får lov.	Jeanne kan mærke forskel, især er børnenes selvstændighed blevet forringet, hvis tingene er blevet gjort for dem.

<p>Jeanne bliver spurgt om hun tydeligt kan mærke, at der var mere tid til de enkelte børn i institutionerne, førhen.</p>	<p>Det kan hun mærke, og hun siger, at man skulle tro, at de blev mere selvstændige, fordi der er mindre pædagoger. Men det er de ikke. Antallet af de børn, som bliver sendt i skole uden at være klar, er også blevet større. På grund af besparelser, vil de også prøve at sparre Klaus væk, som er Jeanne's kollega. De er to lærere til alle børnene i klassen. Jeanne fortæller også, at der i hendes egne børns institution er rigtig få pædagoger til meget få børn.</p>	<p>Manglen på tid kan mærkes på børnene. Antallet af børn, som bliver sendt i skole uden at være skoleparate er også blevet større. Hendes kollegas stilling er også ved at blive sparet væk – det samme sker i hendes børns institution, hvor de er få pædagoger.</p> <p>Jeanne har virkelig ondt af pædagogerne, og ville ikke selv stå i den situation.</p>
<p>Opfølgende spørgsmål på det, som hun sagde i foregående spørgsmål ang. At hun havde en gruppe med børn, som krævede mere hjælp end de andre. Men samtidig med at hun hjalp den lille gruppe, så havde de resterende børn også spørgsmål.</p>	<p>Den gruppe børn, er faktisk nogle af dem, som allermest har brug for bekræftelse i det de laver. De burde kende materialet, fordi det er noget de har arbejdet med længe. Hun bruger også meget tid på, at få børnene til at komme videre med opgaverne. Hun kommer selv til at springe hurtigt over spørgsmålene, og give et "ja/nej" svar, i stedet for at udfordre børnene ved at sige, "hvad tror du selv" Så hun kan selv mærke tidspresset.</p>	<p>Gruppen er nogle af de børn, som kræver meget bekræftelse, og det er meget tidskrævende. De går ikke selv videre til næste opgave. Jeanne kommer selv til at give ja/nej svar, fordi hun bruger så meget tid på at forklare opgaver og hjælpe dem videre.</p>
<p>Jeanne bliver her spurgt om hun ved, hvad man skal kunne for at være skoleklar, og hvad hun selv lægger vægt på.</p>	<p>Mange børnehaver lægger mest vægt på at lære børnene alfabetet og tal at kende. Men det er ikke det vigtigste ifølge Jeanne, hun lægger større vægt på, at børnene skal vente på, at det bliver deres tur, at de kan finde ud af at sidde i en rundkreds – det er noget hun kan mærke, at de ikke gør så meget i børnehaverne. Man skal kunne klare og tænke selv, og stole på sig selv. Den gruppe børn hun sidder med, som mangler selvstændighed, har også fået at vide til skolehjem samtalerne, at det er noget de skal arbejde på derhjemme.</p>	<p>Børn lærer alfabet og tal, fremfor at være selvstændige, ro på sig selv og vente på, at det er deres tur. Tal og alfabet er ikke en dårlig ting at kunne, men de andre ting er vigtigere.</p>

Jeanne bliver spurgt, om hun har erfaring med andet legetøj, med læring som formål.	Spil er gode – især spil som ikke er handler om at tabe eller vinde. Og spil, hvor børnene lærer at samarbejde.	Spil er godt.
Jeanne bliver spurgt, om det ville have betydning for hendes undervisning, hvis alle skoleklar.	De kloge børn bliver nedprioriteret, grundet fokus på de andre børn. Det er derfor svært at give og finde på ekstraopgaver til de kloge børn, fordi de andre børn kræver så meget opmærksomhed. Jeanne bruger meget tid på, at få børnene til at skifte tøj, efter frikvarter, fordi de ikke iklæder sig det rigtige tøj. Det tager meget tid af undervisningen.	De kloge børn bliver nedprioriteret, grundet fokus på de andre. Undervisningen kunne komme hurtigere i gang, ift. Påklædning.
Vi spørger her ind til, om Jeanne er frustreret over den drejning det har taget.	Det er mega hårdt og Jeanne er ret medtaget, fordi det kræver så meget af hende, fordi børnene ikke er skoleklar. Mange børn har haft speciel støtte igennem børnehaven og får ikke støtten med videre. Der mangler hænder, og hvis ikke det er hænder vi kan få på området, så kan det gå hen og blive meget robot-agtigt det hele. Og den drejning ville være trist.	Det er hårdt. Der mangler hænder på området og det kan man ikke få. Det ville gå hen og blive robot-agtigt.

Teori

Teknologi i dag

Teknologi bliver dag for dag en større del af vores liv. Vi mennesker opfinder nye artefakter hele tiden, hvor nogle bliver en større del af vores hverdag end andre. Vi er gået fra primitive og enkle artefakter såsom en økse, der blot forstærkede vores allerede eksisterende fysiske handlinger. I dag er teknologien ikke blot et redskab, men en del af vores liv, *“Vi former teknologien, men den former også os.” skriver Peter Dalsgaard. (Dalsgaard, 2017)*

Langdon Winner beskriver to kategorier der er, når vi udvikler et artefakt. Der er det at lave produktet, og det at bruge produktet. I den første kategori handler det om hvordan en teknologi virker, og hvordan man får den til at virke. I den anden kategori tænkes der mere på den centrale funktion, som teknologien har.

Winner giver et eksempel på, at vi brugere ser et fly som et transportmiddel, og derefter forholder vi os ikke til det. Vi sætter os ind i flyet og går ud af det igen, så snart vi er landet. Vi tænker ikke videre over, hvilken teknologi der ligger bag, vi er blot brugere af teknologien. Spørgsmålet er blot, hvordan man som bruger vælger at bruge en teknologi. En teknologi kan blive brugt med gode eller dårlige formål. Det kan godt være at en kniv er blevet opfundet til at skære brød ud, men det er brugerens morale der bestemmer om den bliver brugt til det eller ej. (Winner, 1986, s. 6)

Det er her utilitarisme spiller ind. Formålet med utilitarisme er at opnå størst mulig lykke, for flest mulige mennesker. Spørgsmålet er bare, hvad man som individ ser, som giver mest mulig nytte. For nogle vil kniven blive brugt til det, som den er bestemt til fra skaberens side, men andre vil måske bruge den til noget helt andet. Jesper Rybjerg kommer i sin tekst ind på et eksempel på utilitarisme, og dets problematikker i forhold til hvad, der er etisk korrekt at gøre. Eksemplet introducerer en meget syg person, der lige har fået at vide, at han har en år tilbage at leve i, og at han i perioden indtil hans død, vil få flere smerter. Derfor beder han sin bror dræbe ham, så han ikke kommer til at lide i så lang tid. Broderen vælger at opfylde ønsket, og dræber sin døende bror. Spørgsmålet her er, hvad der giver mest nytte i denne situation. En god ting er at broderen ikke kommer til at lide i et år, indtil han skal dø. Men kan broderen leve med at have slået sin egen bror ihjel, og hvis han kommer i fængsel for det, så skal hans familie undvære ham. Det er altså op til den enkelte at beslutte, hvad der for ham eller hende skaber mest lykke. (Hendricks & Pedersen, 2008, s. 110)

Teknologi i fremtiden

Uddannelsesministeriets styrelsen for it og læring skriver hvor vigtigt det er at teknologien bliver en del af børnenes læring, og at det er vigtigt at de kan benytte teknologi til at skabe kreativt. "**Mål 1:** Danske børn, unge og voksnes teknologiforståelse og digitale kompetencer skal styrkes på alle uddannelsesniveauer – så de kan være med til at skabe fremtidens samfund." (Undervisningsministeriet, 2019)

Materialitet og læring

I bogen *the materiality of learning* starter forfatteren Estrid Sørensen, med at fortælle, at mange studerende har misbrugt brugen af computere, og teknologi. Politikere mener at denne måde at integrere teknologi ind i uddannelsessystemerne, ikke passer ind i læreplanerne. (Sørensen E. , 2009, s. 1) Derudover har brugen af teknologien vist lidt til næsten ingen effekt, på de studerendes karakter og deres evne til at præsterer bedre i timen. En undersøgelse fra the United States Department of Education, viser at der ingen akademisk forskel er på studerede, som gør sig brug af læringsprogrammer - Til matematik og læsning, og de studerende som ikke benytter sig af læringsprogrammer. (Sørensen E. , 2009, s. 1)

Hun rejser derfor spørgsmål om, hvorfor man bruger så mange penge på nye digitale teknologier og om hvor stor en virkning, og hvilken virkning det har på læring. Det understøttes også af dette citat: "*After having invested so much money and so much effort into technology in schools, it is upsetting that the question of what practices these bring about is widely neglected*". (Sørensen E. , 2009, s. 1)

"Ethnography is a suitable method for studying practice, and for finding answers to open questions about the nature and formation of these practices. Doing an ethnography of new and established technologies means studying them in practice (Sørensen E. , 2009, s. 3)

For at undersøge denne påstand, foretager Estrid Sørensen en undersøgelse inden for etnografi. Her undersøger hun hvordan, at man kan redegøre for læringens væsentlighed, i forhold til om nye og allerede eksisterende teknologier, har en indflydelse på læring. (Sørensen E. , 2009, s. 3)

Hun tager udgangspunkt i en dansk 4 klasse, for at se, hvordan de nye teknologier, som er blevet etableret faktisk påvirker læringen - i forhold til de allerede eksisterende og implementerede teknologier, som hun bruger i hendes undersøgelse, som her er; en tavle, tavlekridt og dertil hørende kridtholder, 1 meters lineal, sange, kroppe, notesbøger, nogle stykker papir, stole og en klokke. (Sørensen E. , 2009, s. 3)

Den anden og nyere teknologi, hun gør brug af, er et nyt it-system, som er et virtuelt 3D miljø, nærmere betegnet som en weblog, som i hverdagsprog bliver kaldt en blog. Hun gør også brug af et unavnigivet konferencesystem.

Det online 3D program, som hun bruger i eksperimentet, kan tilgås ved hjælp af internettet. Det viser et landskab, hvor man kan bevæge sin avatar - en grafisk karakter, rundt i et landskab, hvor det er muligt for hende, at kommunikere med børnene ved hjælp af en chatfunktion og ved hjælp af avatarens forskellige fagter. (Sørensen E. , 2009, s. 3)

Konklusionen på Estrids undersøgelse er: "A humanist account of authority like the social psychologist approach I have outlined is dominating in school debates, and authority and presence are almost exclusively discussed from a humanist point of view, and consequently the influence of materials is ignored. Applying instead a posthumanist approach allows us to realize how intimately technology contributes to performing forms of presence and to point to a way of dealing with problems of authority and other issues of presence in school by carrying through very practical rearrangements of educational practice." (Sørensen E. , 2009, s. 175)

Set fra et humanistisk syn, er det materielle ignoreret til fordel for det autoritære. vi glemmer, at der er en masse teknologi vi allerede bruger, og som vi har brugt i mange år - såsom blyant og papir, der har været med til at hjælpe os med at lære.

Hvis man derimod ser det fra et post-humanistisk syn, tillader det os, at forstå at teknologien bliver en naturlig del af hverdagen, og vi glemmer derfor hvad teknologien bidrager til - altså vi tager det for givet, fordi det bliver en naturlig del af hverdagen. (Sørensen E. , 2009, s. 175)

Humanister ser på forståelse af mennesket, dets udvikling, læring og behov, og de ser meget på hvordan vi kan støtte dimensionerne i mennesket. Teknologien ses som et instrument i uddannelsen, og spørgsmålet er hvor meget disse instrumenter kan hjælpe senere hen i uddannelsesforløbet. (Sørensen E. , 2009, s. 175)

Det er mennesket, og det instrument mennesket bruger. Hvis instrumentet ikke virker som forventet giver det ikke mening at bruge det.

Posthumanister ser mere på mennesket som blandt materialer og ikke blot som bruger at materialer. De ser det som at mennesker bruger teknologier, men at teknologier også bruger mennesker og har indflydelse på mennesker. (Sørensen E. , 2009, s. 175)

Aktør-netværksteori

Bruno Latour, Michel Callon og John Law er tre centrale personer inden for ANT, i 1980 formulerede de "de grundlæggende positioner og begreber i ANT". (Jensen, 2003, s. 5-6) Det er en teori der, i modsætning til forrige sociologiske teorier, ikke kun ser personer som aktører i forhold til en teknologi, men også teknologi som aktører i forhold til mennesker. (Huniche & Olesen, 2014, s. 24) Før ANT anså man teknologi, som noget der kun kunne bruges af mennesker. ANT ser teknologi som noget der kan bruges af mennesker, men den ser også teknologi som noget der kan bruge mennesker. (Huniche & Olesen, 2014, s. 24)

ANT beskriver at alting er, som det er, pga dets relation til andre ting i dets netværk. Intet er altså, ifølge ANT, noget i sig selv, men er noget i et samlet netværk. (Jensen, 2003, s. 6) På samme måde kan ANT også forholde sig til heterogene netværk. Altså netværker kan så igen være en del af andre og mere eller mindre komplicerede netværker. (Jensen, 2003, s. 7)

I ANT er der ikke nogle faktorer der ligger bag en aktant, udover handlingen af aktanten. Det vil sige at alle aktanter bliver set præcis ud fra den handling, de giver netværket, uden nogle tanker på hvad der ligger bag. Hvad enten det er en persons handling eller et objekts handling. (Huniche & Olesen, 2014, s. 24)

I ANT ses der ikke nogle forskelle mellem aktanter og netværker, idet at enhver aktør eller aktant er et netværk i sig selv. (Jensen, 2003, s. 7) F.eks. indgår der et netværk i aktanten: en pizza. Der skal en person til at sætte den sammen, der skal bruges ingredienser, der skal en ovn til at bage den og mange andre faktorer, før at en pizza bliver til en pizza. En pizza er altså en aktant fordi at den "... fra et givet perspektiv har opnået en stabilitet og forudsigelighed." Altså er alle de processer der skulle til for at lave pizzaen blevet "usynlige" og det eneste man ser, er den færdige pizza. Dette kaldes at den er blevet blackboxet. (Huniche & Olesen, 2014, s. 25) En pizza er dog også, som alle andre aktanter, selv en del af et netværk. F.eks. det netværk som er den restauranten, som pizzaen bliver lavet i.

Translation er også et vigtigt begreb inde for ANT. Det er den proces der skal til, for at et netværk bliver til en aktant. (Jensen, 2003, s. 8-9)

Translation er beskrivelsen på, når et netværk af mange forskellige aktanter bliver til en aktant. Altså at en aktant taler på vegne af disse andre aktanter. Når en aktant har opnået dens styrke eller stabilitet pga. dens forhold til en eller andre aktanter. For at tage eksemplet med pizzaen er det altså en lang række translationer, der gør at alle de aktanter, der skulle til for at lave pizzaen alle sammen bliver til en aktant, nemlig pizzaen. Den færdige pizza taler altså både for ingredienserne, ovnen og pizzamanden der sammensætter pizzaen.

Vi vil i det følgende afsnit undersøge hvilke aktanter der indgår i vores netværk.

Analyse

Legetøj til børn

I børnenes legetøj optræder der forskellige virkemidler for at tilfredsstille børnene. Ligesom voksne, vil børn også have noget der ser godt ud og har en vis kvalitet. For at kunne opnå mest interesse hos børnene, kræver det også, at vi har en viden om, hvad de synes er interessant. Det fandt vi bl.a. ud af da vi snakkede med Esben. Vi fandt ud af, at det var nemmere og lave noget til børnene, hvis det var noget de kendte i forvejen, eller som de havde leget med tidligere, i eksempelvis dagpleje eller de første år i børnehaven. Esben kunne hurtigt genkende designet vi havde lavet, og dragede hurtigt paralleller med det han kendte i forvejen. Vi fandt også ud af, at det er nemmere at inddrage funktioner, der skal være med til at styrke børnenes viden og udvide deres horisonter, hvis produktet er nemt at anvende.

Det er også vigtigt, at designet er lige til at bruge og forstå. Ikke blot for børnene som er hovedaktøren, men det skal også være nemt for pædagogerne, som er med til at vejlede børnene. Som Donald A Norman siger "when simple things need pictures, labels, or instructions, the design has failed". (Norman, The design of everyday things, 1999, s. 1-33) Dette citat er også relevant, da der er ikke er lige så meget tid som der var før i tiden, hvilket bl.a. gør at børn bliver mindre selvstændige ifølge vores informant. Derfor er Donald A Normans teori om Affordance vigtigt når det kommer til at designe. Dette nævnte vores informant også i interviewet.

Børn og teknologi

Børn er omgivet af teknologier, de fleste af teknologierne er der for at underholde dem og holde dem beskæftiget. Nogle teknologier er der for at påvirke den måde de tænker på eller har en indflydelse på deres adfærd. Det er ikke altid tydeligt i produkterne, for barnet at forstå hvad det skal bruges til. Pædagogen har dog købt produktet med en bestemt hensigt, og kan hjælpe børnene i den rigtige retning. Vi har taget noget de kender, og omdannet det til noget der kan være med til at styrke deres selvstændighed. Dette er stort problem og noget som vores informant fra børnehaveklassen lagde meget vægt på. Som hun selv siger "*Nogle af de helt basale ting, kan man mærke, at de ikke har arbejdet med i børnehaven. Der er ikke blevet arbejdet med selvstændighed. Det er meget, hvor de kommer og spørger, om man lige gider at åbne en spegepølse for dem. Det vi træner meget, er "Tænk selv" hvad kan man gøre nu? Hvordan kan man selv komme videre? Hent en saks i skabet og alle sådan nogle ting. Det kender man selv som forældre derhjemme, at man har travlt, så er det bare noget man kommer til at gøre for børnene, i stedet for at de selv får lov. Og det synes jeg man kan se, at det også er noget, som de har været vant til i børnehaven. Også med overtøj, når de kommer ind og er våde og alt sådan noget – de har ikke fået lov til at tænke selv i børnehaven, fordi det har skulle gå stærkt.*" ud fra dette hun har sagt, er vi kommet frem til at lave en påklædningsdukke som er inddelt i fire kasser, hvor de har fire sider, som har forskellige årstider, som matcher påklædningsdukken. Dette vil nudge dem til at selv at tænke over, hvad de skal have på, fordi de derefter kan drage nogle paralleller mellem statures plade og det vejr der er udenfor.

Affordance, conventions og constraints

Vi brugte den tidligere beskrevne teori fra Donald A. Norman til vores design process. Vi stillede os selv spørgsmålene: hvordan udarbejder vi et artefakt, som er simpelt og nemt at bruge første gang børnene bruger det, samtidig med at pædagogen helst ikke skal bruge for meget tid på de individuelle børn, og som gør at børnene er interesserede i at bruge det? I dette afsnit analyseres det hvordan vi har løst dette problem.

Affordances

Normann skriver i *Affordance, Conventions and Design* at "*Affordances specify the range of possible activities, but affordances are of little use if they are not visible to the users.*" (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 41) Her mener han altså, at det er vigtigt, at man som designer tydeliggør hvordan funktionerne af ens design skal bruges. Vi lavede derfor alle vores plader meget simple, da det netop er børn der er brugere af designet. Vi valgte, at læringsstativet skulle have så få måder at kunne bruges på som muligt. Altså med så få affordances som muligt. Dette er for at gøre det nemmere for børnene at bruge det.

Vi valgte, at lave læringsstativet trekantet. På den måde kan vi montere legepladerne, så børnene nemt kan lege med pladerne. Børnene læner sig måske ind over stativet, men da det har en stor bundflade, så er det svært at vælte. Med trekantens vinkel afforder vi børnene til at læne sig ind og lege aktivt med stativet. Hvis pladerne sad lodret på et firkantet stativ ville børnene blot kunne sidde ned, og dette ville måske betyde, at børnene ikke ville være lige så engagerede i at bruge stativet.

Constraints og conventions

Derudover taler Normann også om *constraints og conventions*. Constraints er, som det ligger i ordet, de begrænsninger der kan være i designs (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 40-41) beskriver tre typer af constraints: fysiske, logiske og kulturelle. (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 40-41) Fysiske constraints er hvad det ikke kan lade sig gøre, at bruge et design til. Eksempelvis er det en fysisk constraint, at det er umuligt, at skubbe et dørhåndtag op i stedet for ned, eller at man ikke kan dreje en bilnøgle den forkerte vej. (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 40-41) I vores læringsstativ indgår der også fysiske constraints. F.eks. er det en fysisk constraint at børnene ikke kan vælte stativet.

Logiske constraints er design der gør det nemt for brugeren at logisk kunne regne ud hvordan designet virker. (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 40) Normann giver et eksempel på, at det er logiske constraints, der gør at en bruger af en hjemmeside ved, at han/hun skal scrolle ned og se resten af hjemmesiden. (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 40)

Logiske constraints har vi brugt i vores design overvejelser bl.a. i forhold til vores plade, hvor børnene skal matche fire klodser med det rigtige tøj til den rigtige årstid. Her er det logisk for børnene at dreje på klodserne indtil de rigtige sider hænger sammen. Dette er også fordi at nogle børn, såsom Esben vi introducerede klodserne for, allerede kender den måde at lege på.

Normann beskriver kulturelle constraints som conventions. Det vil sige hvad der er kulturelt accepteret i et design, og hvad der er tradition for at gøre med lignende design. (Norman, *Affordance, Conventions and Design*, 1999, s. 41) Normann giver et eksempel med, at der næsten altid er en scroll-bar, som man kan scrolle op eller ned på i højre side af displayet på hjemmesider.

(Norman, Affordance, Conventions and Design, 1999, s. 41) Et eksempel inden for produktdesign kunne være, at et køleskab altid har en holder i siden til mælkekartoner. Conventions er altså hvad der er "normalt" at gøre inde for lignende design. (Norman, Affordance, Conventions and Design, 1999, s. 41) Designs der tager brug af disse conventions gør altså at brugeren automatisk ved, hvordan designet fungerer. Normann skriver i affordance, conventions and design, at man skal "*Use them with respect. Violate them only at great risk.*" (Norman, Affordance, Conventions and Design, 1999, s. 41) I vores stativ indgår der conventions, bl.a. i vores plade med klodserne, der viser hvilket tøj man skal have på i forhold til årstiderne, for at bruge eksemplet fra tidligere. Børnene er vant til at lege med firkantede klodser, og de er vant til at dreje dem, for at se hvad der er på alle siderne.

For at opsummere er det også vigtigt, at produktet ikke har for mange unødvendige funktioner, der kan forvirre børnene. Derfor har vi gjort os nogle overvejelser omkring designet, og haft fokus på at prioritere et design, der visuelt repræsenterer hvilken funktion stativet har.

Materialitet og læring

Vi har valgt at arbejde med Estrid Sørensen som, primært beskæftiger sig med digital teknologi. Selvom at vi ikke arbejder med en teknologi med it, har vi alligevel valgt at bruge hende, da hun undersøger forholdet mellem læring og materialitet. Vi lever i et samfund, hvor teknologien fylder så meget i vores hverdag, at vi nogle gange glemmer dens tilstedeværelse. Det humanistiske syn som, man i dag typisk har på materialer og teknologier. Er at teknologier kun er instrumenter, som mennesker skal gøre brug af. (Sørensen E. , 2009, s. 2)

Estrid Sørensens og vores syn på materialitet og teknologi er et posthumanistisk syn. Dette forstås således at mennesket er iblandt materialer og ikke blot som bruger af materialer. Vi ser det som at mennesker bruger teknologier, men at teknologier også bruger mennesker og har indflydelse på mennesker og samfundet. (Sørensen E. , 2009, s. 2)

Dette syn kaldes også den gensidige formende teknologiforståelse. Hvis vi skal kigge på den gensidige formende teknologiforståelse i forhold til vores artefakt, så udvikler vi legestativet, som derefter kan bruges af børnehavebørn. Når børnene bruger vores artefakt, så styrkes deres færdigheder, som i sidste ende hjælper dem med at blive skoleparate. Dette resulterer i at der er færre børn som får en dårlig start, eller skal gå børnehaveklasse om igen. Da teknologier og materialer, er med til at forme børns læring, vil vi med vores artefakt sikre os, at læring bliver en integreret del i vores læringsstativ. Før dette kan realiseres, er det vigtigt, at vi kigger på samspillet mellem aktørerne (ANT). Vi ønsker altså at opnå en læring til børnene gennem en teknologi i stedet for kun en pædagog. Men selvom vores læringsstativ hjælper børn med at blive skoleparate, er formålet naturligvis ikke, at erstatte det arbejde pædagogerne laver, for at hjælpe børn med at blive skoleparate. Vores lærings stativ er blot et hjælpemiddel til pædagogerne.

Aktør-netværksteori

I dette afsnit benytter vi os af en ANT-analyse. Vi benytter en ANT-analyse tilgang til vores læringsstativ for at forstå og forklare relationerne mellem de forskellige aktanter i læringsstativet. Vi vil undersøge hvordan de forskellige aktanter påvirker hinanden. Og hvad der kræves for at en translation, mellem de aktanter der indgår i læringsstativets netværk og læringsstativet som en aktant, forekommer. Altså hvad der kræves for at læringsstativet "taler" på vegne af af aktanterne i dets netværk.

Der indgår mange aktanter, der skal fungere stabilt sammen for at vores læringsstativ bliver blackboxet (Hunice & Olesen, 2014, s. 25) I skemaet herunder, taget fra en model på DTU's hjemmeside, (Skyggebjerg, 2019) ses nogle af de aktanter der indgår i læringsstativet:

Humane aktanter	Ting	Organisationer	Idéer/værdier	Viden
Os der opfinder stativet.	Materialer til stativet.	Børnehaven	Det faktum at børn skal have nogle evner, inden de starter i skolen. (skoleparate)	Der er ikke nok tid til pædagogerne.
Børnene som leger med det.	Pladerne der monteres på læringsstativet.		Lovgivning om hvad børn skal kunne, for at være skoleparate.	Jeannes udsagn om manglende selvstændighed.
Pædagoger-ne der hjælper børnene med at bruge stativet.	Stativets skelet.		Idén om at der skal indgå teknologier i læring.	
			Lysten, børnene har til at bruge stativet.	
			Læringen stativet giver til børnene	

Vi opfatter her alle aktanter som ligeværdige og lige vigtige idet, ifølge ANT, at de alle hænger sammen. Vi tildeler heller ikke nogen værdier til nogle aktanter, udover de handlinger de reelt tilbyder. (Hunice & Olesen, 2014, s. 22)

Vi har inddelt aktanterne i 5 grupper: Humane aktanter, ting, organisationer, værdier eller idéer og viden. Når vi sætter det op på denne måde, er det nemt for os, at få et overblik over hvilke elementer (aktanter), der kræves for at nå vores mål, med at lave et læringsstativ, der kan hjælpe med at gøre børnehaverbørn skoleparate. Vi har tidligere i rapporten redegjort netop hvorfor, at disse aktanter er essentielle faktorer for at læringsstativet bliver en realitet. Med denne måde at betragte aktanterne i netværket gør det nemt for os, at skabe et "trafikkort" som viser sammenhængen om, hvordan disse aktanter påvirker hinanden. (Jensen, 2003, s. 8-9) Hvis nogle aktanter ikke opfylder deres roller, gør det netværket ustabil (Jensen, 2003, s. 14-15) F.eks. hvis pladerne, der bliver monteret på stativet ikke giver børnene lyst til at lege med dem, kommer de ikke til at lege med det, hvilket medfører at der ikke opstår noget læring hos børnene. Eller hvis der ikke var en idé om, at der skal indgå teknologi i undervisningen, ville vi ikke komme til at opfinde legestativet, hvilket ville betyde, at der ikke opstår nogen læring hos børnene. Alle aktanter hænger altså sammen og er lige vigtige. Hvis vi lavede en lignende ANT analyse om den nuværende måde, at gøre børn skoleparate på, ville vi kunne se, at pædagogerne ikke ville kunne opfylde deres rolle med at gøre børn skoleparat, da de ikke har nok tid. Da de ikke har noget til at kompensere for dette (såsom et læringsstativ) bliver netværket ustabil og fungerer ikke. Dette løser vi med at indføre læringsstativet i netværket. Læringsstativet er altså en blackboxet aktant idet at den er et stabilt netværk

Translation

For at der skal ske en translation mellem vores læringsstativ og alle aktanterne nævnt i skemaet (fra afsnittet om ANT-analyse af læringsstativet), skal læringsstativet "tale for" aktanterne, eller bruge deres styrke. (Jensen, 2003, s. 8) Én af de translationer ved læringsstativet der foregår, er den viden vi har, om det børnene skal lære. Altså har vi en viden om, at børn ikke er selvstændige nok, baseret på vores research og den empiri vi har indsamlet fra vores informant. Denne viden bruger læringsstativet. Altså "taler" læringsstativet for den viden eller påtager sig videns styrke. (Jensen, 2003, s. 8) Det gør den ved, at vores monterbare plader i stativet er bygget på en sådan måde, at børn opnår denne læring. F.eks. ved den plade der omhandler, hvilket tøj man skal have på til det forskellige vejr. Her drejer børnene på klodserne, og de klarer opgaven, når siderne på alle fire klodser passer sammen.

I sidste ende ønsker vi altså at børnenes handlinger, såsom den handling at tage det rigtige tøj på til den rigtige årstid, har taget styrke fra eller taler for stativet. Pladen taler altså for viden, læringsstativet taler for pladen og børnenes handlinger taler for læringsstativet. Styrken i vores læringsstativ ligger altså ikke bare i læringsstativet, men i alle aktanter som indgår i netværket. (Jensen, 2003, s. 8-9) Læringsstativet tager så rollen som alle disse aktanter, og der foregår på den måde en translation. (Jensen, 2003, s. 8) Alle aktanter er, ifølge ANT, en del af større heterogene netværker. (Jensen, 2003, s. 7) Dette betyder at læringsstativet, som alle andre aktanter, også selv er en del af et større netværk for f.eks. aktanten børnehaven. Som så igen er en del af et endnu større netværk for aktanten som er samfundet.

Diskussion

Forholdet mellem teknologi og mennesket

Citatet fra Peter Dalsgaard siger "*Vi former teknologien, men den former også os.*" (Dalsgaard, 2017) Og det er netop det vi har til formål at gøre med vores artefakt. Vi mener at vi ved hjælp af teknologi kan forme den nye generation, og at det vil hjælpe dem fremover i livet. Langdon Winner beskriver de to kategorier at en teknologi. Vi som skabere sidder med en ide om hvordan teknologien skal bruges.

Formålet med produktet er, at hjælpe pædagogerne med at gøre børnehavebørnene klar til skole, det er altså et hjælpemiddel, der skal kunne lære børnene bestemte ting. Hvis vi tager læringspladen som eksempel, så er vores intention med pladen, at barnet kan se en sammenhæng mellem de billeder der er på klodserne. Da det er et stykke legetøj som børnene kender på forhånd, så skal de ikke stå og bruge tid på at forstå det, men blot forstå billederne. De ved at man kan dreje på klodserne, og så skal de prøve sig frem og se hvornår de føler at billederne passer sammen. Vi hjælper dem på vej ved hjælp af farver. På den anden side, så kan vi som Winner også komme ind på, ikke være sikre på at brugeren, som er børnene i dette tilfælde, kan forstå produktet, og dens bestemte funktion. I dette tilfælde er det vigtigt at pædagogen hjælper børnene i den rigtige retning. Hvis vi ser på det i forhold til utilitarismen, så kan det være at børnene ser mere nytte ved at køre klodserne så hurtigt rundt som muligt, og det er jo en forkert måde at bruge produktet på, i forhold til vores intention. Derfor skal pædagogen hjælpe børnene til at forstå, at der er mest nytte ved at dreje klodserne, så de passer sammen, og derefter bruge det, når de skal ud og klæde sig på til vejret udenfor. De skal opleve, at det er sjovest, at være udenfor i regnvejret, hvis de har regntøj på, ligesom personen på klodserne også har, når det regner. De får altså mest nytte af at gøre det, som de klodser der passer sammen gør.

Erstatter teknologier mennesket

Vi ser flere der taler om, at vi skaber teknologier og at den også skaber os. Winner og Sørensen beskriver begge, hvor stor en del teknologi er af vores liv. Der er teknologier over det hele, og mange teknologier lægger vi ikke engang mærke til. Hvis vi mennesker ikke havde teknologi, så ville vi slet ikke kunne gøre de ting vi er i stand til i dag. Vi ville ikke kunne køre på arbejde, vi ville ikke kunne skrive mails, tale i telefon, brygge kaffe og så meget andet. Der er så mange teknologier vi mennesker er afhængige af, og som bare er en almen del af livet.

Man kunne forestille sig, at nogen var bange for at implementere flere teknologier i børnehaverne. Måske synes forældre at der i forvejen er rigeligt med teknologi i børnenes liv i form af tablets osv. Måske er man bange for, at mere teknologi i børnehaven vil overtage pædagogens plads. På den ene side, kan man godt forestille sig at børnene vil blive interesserede i stativet, hvilket også er meningen, og at pædagogen måske ikke er så vigtig, så snart børnene begynder at lege og fordybe sig. Men pædagogen får mere tid til de børn, der måske har behov for pædagogens opmærksomhed, og pædagogen kan derfor bruge sin tid på dem der har ekstra brug for den.

På den anden side, så er der så mange teknologier omkring børnene i forvejen, det gælder både derhjemme og i daginstitutionen. Spørgsmålet er bare, hvad den enkelte teknologi bidrager til. Et stykke tilfældigt legetøj har måske ikke en intention om at lære barnet noget. Spil på tablets er måske heller ikke så lærerige, men en teknologi der er sjov og spændende, og som har fokus på at lære børnene noget, er måske ikke en så dum ide. Det har som Estrid Sørensen også er inde på, altid været teknologier i sammenhæng med læring. Blyanter og farver har altid været en måde hvorpå børn kunne udfolde sig kreativt, og de lærer af at genskabe tingene, som de tror de er. (Sørensen E. , 2009, s. 3) Teknologi er altså også godt. Det er ikke fordi, at pædagogen bliver helt erstattet, pædagogen er netop med til at samle børnene om stativet, og introducere dem til legene og meningen.

Stativet skal ikke erstatte pædagogen, men blot være et hjælpemiddel når pædagogen skal gøre børnene klar til skole.

App eller læringsstativ?

Man kan forestille sig, at en App ville trække børnene længere væk fra pædagogen, da en iPad eller mobil, ville spærre for deres udsyn. Det ville derfor ikke bidrage til mere kontakt mellem pædagogen eller barnet. Der er ikke behov for at distancere børnene yderligere fra pædagogerne, da det kan føre til, at de bliver usikre, og kommer til at søge mere bekræftelse, når de starter i skole.

Jeanne forklarer at børnene først får iPads implementeret i klasselokalet i 1.Klasse. Vi ser derfor ingen grund til at skulle udvikle en App, når vi på nuværende tidspunkt er blevet informeret om, at iPads ikke er en tilgængelige på deres nuværende klassetrin.

Med den givne information, at der er mangel på legetøj både i børnehaverne og i børnehaveklassen, ville dette læringsstativ derfor kunne blive en integreret del af børnenes leg.

Realitet

Spørgsmålet er hvorvidt det er muligt at implementere læringsstativet i børnehaven. Først og fremmest er vi nødt til at sikre os, at stativet overholder de krav, der er, for at man overhovedet må give produktet til børn.

Vi formoder at der er mange børnehaver, der med glæde vil tage imod nyt legetøj, spørgsmålet er dog, om de er villig til at betale for det. Man kunne godt forestille sig at børnehaver også får brugt legetøj fra forældre, da de ikke selv har råd til at anskaffe nyt. Da der i forvejen er blevet sparet så meget væk, så er det ikke sikkert at der vil blive købt nyt legetøj. Det kan godt være at pædagogen har et ønske om at have stativet i institutionen, men hvis der ikke er penge til at ansætte flere pædagoger, så er det heller ikke sikkert at der er penge til nyt legetøj.

Man kunne forestille sig at vi startede med at afprøve stativet, og derfor gav det gratis til nogle enkelte institutioner, så vi kan se om det har en positiv effekt i børnehaven. På den måde kan vi efterfølgende overbevise flere institutioner om at det er det hele værd, at købe vores stativ, da det vil lette pædagogens arbejde. De skal altså overbevises om at der er meget nytte i at købe vores produkt.

Vi kunne sagtens forestille os at vores stativ bliver en almen ting at have i børneinstitutionerne, og at det bliver et produkt som børnene kan forstå, og som de synes er sjovt at udforske. På den måde kan de fra start få et sundt forhold til læring.

Andre metoder

Vores ønske fra start, var en iterativ designproces, hvor vi kunne inddrage brugerne en del mere, end vi i dette tilfælde har haft mulighed for at gøre. Meningen var, at vi ville lave en masse prototyper, og at vi hver gang havde mulighed for at evaluere på prototypen sammen med en eventuel mulig bruger. Desværre havde vi nogle utilsigtede problemer, da vi fik en masse afslag fra børnehaver, da de ikke havde tid eller ansatte nok til vi kunne komme og besøge dem. På den ene side er det godt at vi har fået afslag, og på den måde kan se, at det reelt er et problem, at der er for få pædagoger, og at der slet ikke er tid til at få folk på besøg. På den anden side kunne vi have indsamlet rigtig god kritik, som vi ville kunne have brugt til at videreudvikle på produktet. På den måde kunne vi sikre os at produktet blev designet lige efter brugerens behov, og kunne på den måde være sikker på at det ville være til nytte.

Heldigvis har vi været i kontakt med en børnehaveklasseleder, som har erfaring indenfor vores målgruppe, som har givet os et rigtig godt indblik i hvilke problemer der er og hvad der eventuelt var behov for. Vores legeplade er bl.a. lavet ud fra Jeanne's behov, og det havde været oplagt at kunne vise hende pladen, for at se om hun synes det opfylder behovet. Dog har vi introduceret produktet til Esben på 6 år, som ikke var i tvivl om hvordan produktet skulle bruges da han kendte måden at lege på fra andet legetøj. På den måde er vi blevet bekræftet i, at det kan passe til aldersgruppen. Men det havde været optimalt hvis vi kunne have introduceret produktet til en børnehave, og observeret hvordan børnene legede med stativet.

Vi er gået i dybden med et behov fra Jeanne, men hvis vi havde haft flere brugere i spil, så var vi måske blevet introduceret til flere behov, og derfor kunne udvikle flere legeplader.

Konklusion

Hvordan kan vi udvikle et design til et legestativ, der styrker de færdigheder, som børnehavebørn skal have for at blive skoleklar?

Kort sagt har vi ud fra undersøgelser på BUPL, interview afslag og interview med Jeanne fundet ud af, at der er et stort og reelt problem med, at der ikke er nok pædagoger i børnehaverne og børnehaveklasser. Der har derfor været grundlag for at udvikle et produkt, som kunne hjælpe pædagogerne, hvilket er vigtigt når man skal lave et nyt produkt.

Colored Cognitive Mapping gjorde det nemt for os at fastlægge et mål om, hvilket konkret problem vi ville løse, som i dette tilfælde var "at lære børnene ting". Det gav os et hurtigt overblik, og en målrettet tilgang til resten af opgaven.

Hele designprocessen er blevet gjort meget nemmere og hurtigere, da vi har haft mulighed for at benytte tegneprogrammet AutoCad og en laserskærer. Vi har på den måde ikke brugt for meget tid på at lave prototyperne, men hurtigt fået det vigtigste frem i prototyperne. På den måde kunne vi hurtigt komme ud og få noget feedback på vores første prototype. De redskaber vi har haft adgang til, har derfor været en kæmpe hjælp i designprocessen.

I en udviklingsproces af et design, har vi set hvor vigtigt det, er at man undervejs har kontakt med eventuelle brugere, da man meget nemmere kan specialdesigne produktet, så det løser netop det behov brugeren har. Evaluering undervejs er med til at gøre produktet bedre, så man til sidst opnår det optimale produkt. Gennem projektet har vi også være kritiske i forhold til, hvilke materialer vi skulle bruge til at udarbejde vores læringsstativ.

Det semistrukturerede interview vi foretog, viste sig at være et godt redskab til at belyse de problemer, som der befandt sig i klasseværelset hos en børnehaveklasse i Greve kommune. Her interviewede vi Jeanne og fandt ud af, at der var nogle behov, som vi endnu ikke havde opdaget. Her var det et problem, at børnene ikke havde klædt sig ordentligt på, og det var derfor vigtigt, at børnene kunne finde ud af at klæde sig på til vejret - og det var en del af det at være skoleklar. Ud fra det udviklede vi derfor en læreplade, der skulle hjælpe børnene i den rigtige retning, så de iført sig den rigtige beklædning.

Perspektivering

Hvis vi skulle videreudvikle på vores læringsstativ, så ville vi kunne indgå et samarbejde med en masse skoler og institutioner.

Vi kan få samlet et hold folkeskolelærere og nogle pædagoger i en fokusgruppe, som vi kan arbejde tæt med, ville vi få en masse input med forskellige synspunkter, som kunne styrke vores produkt.

På den måde kunne vi også bruge dem og deres netværk til at prøve tingene af, hvilket ville være en stor hjælp. Der ville derfor også være en stor brugerinddragelse, som vil bidrage til en stærk iterativ proces.

Jeanne snakkede også om, at hun godt ville kunne se produktet som et hjælpemiddel til de mere begavede børn i hendes klasse, i stedet for at hun skulle finde på nye ekstra opgaver til dem. Man ville derfor kunne bruge læringsstativet i mange sammenhænge, alt efter hvilket behov der er i de forskellige klasselokaler, klassetrin og institutioner.

På den måde kunne læringsstativet blive en integreret del af folkeskolen, så børnene også får lov til at udfordre sig selv lidt mere kreativt, og ved hjælp af leg.

Vi ville derfor kunne re-designe pladerne og eventuelt også stativet, så det er tilpasset størrelsen på brugerne.

Bibliografi

- analyse, C. f. (24. Oktober 2019). *Skolestart*. Hentet fra uvm.dk:
<https://www.uvm.dk/statistik/grundskolen/elever/skolestart>
- Asinger, P. (22. November 2012). *Næsten 25 procent flere børn går børnehaveklassen om*. Hentet fra folkeskolen.dk: <https://www.folkeskolen.dk/519225/naesten-25-procent-flere-boern-gaar-boernehaveklassen-om>)
- Benzon, A. M. (u.d.). *Sundhed og træ*. Hentet fra trae.dk:
<https://www.trae.dk/leksikon/sundhed-og-trae/>
- Bille, M. (2019. Juni 2018). *Pædagoger og forældre om skolestart: Sociale kompetencer er vigtigst*. Hentet fra bupl.dk: <https://bupl.dk/artikel/paedagoger-og-foraeldre-om-skolestart-sociale-kompetencer-er-vigtigst/>
- Brereton, A. (u.d.). *Hvad er nudging? Se nudging eksempler*. Hentet fra nudging.nu:
<https://nudging.nu/nudging-definitation/>
- Bupl. (14. August 2018). *Pædagoger mangler tid til omsorg*. Hentet fra bupl.dk:
<https://bupl.dk/nyhed/paedagoger-mangler-tid-til-omsorg/>
- bupl. (9. April 2019). *2 ud af 3 pædagoger: Vi kan ikke drage tilstrækkelig omsorg for børnene*. Hentet fra bupl.dk: <https://bupl.dk/nyhed/2-ud-af-3-paedagoger-vi-kan-ikke-drage-tilstraekkelig-omsorg-for-boernene/>
- bupl. (21. Januar 2019). *Besparelser: Børnehaver for svært ved at indfri forventninger til nye pædagogiske læreplaner*. Hentet fra bupl.dk: <https://bupl.dk/nyhed/besparelser-boernehaver-faar-svaert-ved-indfri-forventninger-til-ny-paedagogisk-laereplan/>
- bupl. (6. December 2019). *Tal og fakta om børn og .* Hentet fra bupl.dk:
<https://bupl.dk/presse/talogfakta/>
- Dalsgaard, P. (21. juni 2017). *Vi former teknologi - men den former også os*. Hentet fra videnskab.dk: <https://videnskab.dk/teknologi-innovation/vi-former-teknologien-men-den-former-ogsaa-os>
- fødevareministeriet, M. o. (u.d.). *Bliv klogere på reglerne i REACH og CLP*. Hentet fra mst.dk: <https://mst.dk/kemi/kemikalier/reach-og-clp/>
- fødevareministeriet, M. (u.d.). *Hvilke sikkerhedskrav skal legetøj leve op til?* Hentet fra mst.dk: <https://mst.dk/kemi/kemikalier/fokus-paa-saerlige-produkter/legetoej/hvilke-sikkerhedskrav-skal-legetoej-leve-op-til/>
- Goddard, M. (24. Juli 2018). *About Don Normal*. Hentet fra jnd.org: <https://jnd.org/about/>
- Hendricks, V. F., & Pedersen, S. W. (2008). *Et spadestik dybere*. Automatic Press.
- Hobbs, k. (11. Oktober 2017). *Montessori: et nyt, gammelt syn på børns læring*. Hentet fra legeakademiet.dk: <https://legeakademietblog.dk/montessori-et-nyt-gammelt-syn-paa-boerns-laering/>
- Hunice, & Olesen, F. (2014). *Aktør-netværksteori (ANT)*. København: Munksgaard.

- Jensen, T. E. (2003). *Aktør-Netværksteori - en sociologi om kendsgerninger, karakter og kammuslinger*. Papers in organisation.
- Kerlinger, F. N. (1979). *Behavioral Research: A conceptual approach*. New York.
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews*. Sage publications LTD.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Introduktion til et håndværk 2 udgave*. Hans Reitzels .
- Moestrup, J. H., & Ritzau. (28. Marts 2017). *Pædagoger alene med op til 17 børn: så mange passer de i din kommune*. Hentet fra nyheder.tv2.dk:
<https://nyheder.tv2.dk/samfund/2017-03-27-paedagoger-alene-med-op-til-17-born-sa-mange-passere-de-i-din-kommune>
- Mortensen, C. H. (7. November 2018). *Hvilken størrelse violin skal jeg vælge*. Hentet fra tinytone.dk: <https://tinytone.dk/hvilken-stoerrelse-violin-skal-jeg-vaelge/>
- Norman, D. A. (1999). *Affordance, Conventions and Design*.
- Norman, D. A. (1999). *The design of everyday things*. New York.
- Rasmussen, J. (29. November 2019). Bilag 6. (M. S. Bolette M.O., Interviewer)
- Skyggebjerg, L. K. (9. September 2019). *Aktør.netværk teori - tingene i centrum*. Hentet fra historie.dtu.dk:
<http://www.historie.dtu.dk/formidling/skolemateriale/teknologihistorie/ant>
- Solveig. (30. Maj 2011). *Pædagogisk tænker - Maria Montessori*. Hentet fra blotspot.com:
<http://09mr-112313.blogspot.com/2011/05/pdagogisk-tnker-maria-montessori.html>
- Sundhed.dk. (27. februar 2015). *Vækstkurver, drenge 0-20år*. Hentet fra sundhed.dk:
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/boern/illustrationer/tegning/vaekstkurve-drenge-0-20/>
- Sundhed.dk. (27. Februar 2015). *Vækstkurver, piger 0-20år*. Hentet fra sundhed.dk:
<https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/boern/illustrationer/tegning/vaekstkurver-piger-0-20/>
- Sølvstein, B. (30. November 2018). *Hvad er stress*. Hentet fra altompsykologi.dk:
<https://altompsykologi.dk/2017/06/hvad-er-stress/>
- Sørensen, E. (2009). *the materiality of learning*. Cambridge University.
- Sørensen, M. F., & Wenche, K. (2010). *Skoleklar?* Hentet fra oerestadsskole.skoleintra.dk:
<http://oerestadsskole.skoleintra.dk/Infoweb/Indhold/Indskrivning/Skoleklar.pdf>
- Undervisningsministeriet. (12. September 2019). *Handlingsplan for teknologi i undervisningen*. Hentet fra uvm.dk: <https://www.uvm.dk/stil/it-og-laering/handlingsplan-for-teknologi-i-undervisningen>
- universitet, A. (u.d.). *Interviewtyper*. Hentet fra metodeguiden.au.dk:
<https://metodeguiden.au.dk/interviewtyper/>
- universitet, A. (u.d.). *Økologisk validitet*. Hentet fra metodeguiden.au.dk:
<https://metodeguiden.au.dk/oekologisk-validitet/>

velfærdsministeriet. (Februar 2009). *På vej i skole*. Hentet fra [uvm.dk](https://www.uvm.dk):
<https://www.uvm.dk/folkeskolen/fag-timetal-og-overgange/skolestart-og-boernehaveklassen/skolestart>

Winner, L. (1986). *The Whale And The Reactor* .