

PROJEKTRESUME - PARSTEM-HÆKLENÅL

Dette projekt omhandler en undersøgelse af, om det var muligt at afhjælpe en problemstilling vedrørende ømme led, som er opstået i forbindelse med håndarbejdsformen hækling.

Hækling er blevet mere populært de seneste år. I Danmark findes blandt andet facebook-grupper på op mod 70.000, som hækler. Nogle mennesker oplever desværre gener ved længerevarende hækling. Vi blev opmærksomme på problemet da vi alle i gruppen kendte til nogle som hæklede, og som klagede over ømme fingerled. Dette problem fandt vi spændende, hvor vi efterfølgende undersøgte hvor stort problemet var, ved spørgeundersøgelser, fandt vi ud af at 55% af de 3703 besvarelser, som vi indsamlede, oplevede gener ved hækling. Ud fra en analyse af problemet udviklede vi følgende problemformulering:

Er det muligt at fremstille en ergonomisk rigtig hæklenål der reducerer smerter, som er forårsaget af hækling?

Med projektet dykker vi ned i en problemstilling, hvor der mulighed for at arbejde med en række innovative processer. Da ergonomiske hæklenåle ikke er et nyt fænomen, men derimod noget som trænger til innovative forbedringer.

Vi ville arbejde i dybden med ergonometri, så for at få et indblik i den teoretiske baggrund, som skulle tænkes med ind i produktet kontaktede vi en ekspert som er uddannet ergoterapeut, men som har skrevet speciale i hænder. Ud fra vores interview med eksperten fik vi et indblik i de anatomiske forudsætninger for hænderne og at vi især skulle fokusere på at opnå O-stilling med hændernes led, for at mindske belastning på leddene. Derudover foretog vi en konkurrentanalyse ud fra de eksisterende produkter for at finde ud af hvilke produkter, som vores produkt skal konkurrere imod, samt for at finde ud af om der allerede var et ergonomisk produkt på markedet, som kan løse problematikken. Af den analyse kunne vi dog konkludere at der ikke på daværende tidspunkt var et ideelt produkt, som kunne løse brugernes problemer og projektet tager derfor fat i en problemstilling, som giver mulighed for at være innovativ.

Ud fra vores analyse kunne vi dog fremsætte nogle krav til vores produkt.

Ud over den teoretiske baggrund valgte vi også at foretage brugerdriven innovation, hvor vi sørgede for at inddrage brugerne så meget så muligt. På den måde vil vi sikre at de krav, som vi satte til projektet og produktet levede op til det egentlige marked, og de levede op til brugernes krav. Det vil dermed gøre det nemmere at få produktet implementeret på det eksisterende marked. Under fastlæggelse af produktkravene inddrog vi eksperter fra diverse hæklecafeer, en fokusgruppe og en brugergruppe og sørgede for at holde tæt kontakt med en brugerflade.

Produktkravene til projektet er formet på baggrund af vores kvalitative interviews med brugerne. Derudover inddrog vi også de betragtninger, som vi havde gjort i forbindelse med konkurrentanalyserne og den teoretiske baggrund som eksperten havde givet. Nogle af kravene til produktet er derfor at hæklenåle skulle være ergonomisk, brugerne skal opnå O-stilling, den skal have en konisk udformning samt en række andre designmæssige krav.

Produktudviklingen tog udgangspunkt i fremstillingen af mindre modeller lavet i ler og i plast, som levede op til de fremsatte produktkrav. I alt lavede vi 8 modeller. For at få en faglig vurdering tog vi igen fat i eksperten og hun vurderede hvilke af 8, som var den mest optimale som vi kunne arbejde videre med. Den model, som vi havde udviklet havde potentiale for at hånden opnåede O-stilling, samt at 4. og 5. fingrene blev understøttet. Med den konklusion gik forberedelserne til fremstillingen af en endelige model. Vi videreudviklede derfor vores lermodel. Vi vidste at med de midler, som vi havde tilgængelige på skolen kunne vi ikke fremstille en færdigudviklet hæklenål, og vi specificerede i stedet projektet til at være om det var muligt for os at lave en model og præcist aftryk af modellen.

Det næste step i processen var derfor at finde ud af hvilken fremstillingsmåde, som var den mest optimale for at fremstille en model af hæklenålen. Vi overvejede at lave en en model, af træ, lave en 3.D-

tegning og efterfølgende print, men måtte konkludere at begge aftryk blev for upræcise. Derfor besluttede vi at vi ville anvende et flydende materiale, som kunne stivne omkring vores videreudviklede lermodel og efterfølgende kunne vi støbe kopier i støbeformen.

Det endelige valg blev at lave en støbeform af silikone og en af gips, som var todelt.

Vi fremstillede derfor to forskellige støbeformen, hvor det efterfølgende skulle være muligt at lave afstøbninger i begge forme. Efter at begge støbeformen var tørret kunne vi begynde at teste hvor gode vores aftryk var. Vi anvendte både gipsmasse og silikone. Med begge støbeformen var det muligt at lave et aftryk af modellen. På støbeformene udførte vi adskillige kvalitetstest såsom rengøring, styrketest altså hvor meget skulle der til for at formene gik i stykker, udseende og vægt var også inkluderet.

Selve aftrykket af hæklenålen blev testet af flere testpersoner fra vores brugergruppe, som alle oplevede en befrielse ved at hække med hæklenålen. Vi har også fået direkte henvendelser for flere af andre brugere, som ønsker at afprøve hæklenålen, samt har stor interesse for projektet. Hæklenålen blev også revurderet af ekspert, som godkendte de "ergonomiske" krav til hæklenålen.

Efter fremstillingen af støbeformen og det efterfølgende aftryk havde vi fremstillet en hæklenål var der en række mindre justeringer, så som at hæklenålen skulle være fuldstændig symmetrisk. Vi fik derfor lavet en 3.D-scanning af modellen, og dermed en justerbar fil, hvor det var betydeligt nemmere at lave de sidste ændringer.

Vi havde allerede identificerede at der på markedet fremstilles produkter, og det vores videre arbejde omhandlede derfor at undersøge fremstillingsmulighederne for produktet. Vi tog derfor kontakt til en række firmaer, som kunne besvare spørgsmål vedrørende produktionsmåde, materialevalg og omkostninger. Vi afventer dog stadig svar vedrørende omkostninger.

Men kan ud fra svar på nuværende tidspunkt se at det er muligt at fremstille en hæklenål bl.a. ved hjælp af sprøjttestøbning.

Vi har altså med vores projekt konkluderet at det er muligt at producere en hæklenål som giver brugeren en bedre håndstilling, som støtter op om håndens funktionsstilling og O-stillingen. Dette har vi fundet ud af ved vores undersøgelse og under arbejde med fremstilling af støbeformen og hæklenålen. Vi har senere hen dog også fået produceret en 3D-tegning som gør det muligt for os at 3D-printe ensartede modeller, og derfor er der mulighed for at mere detaljeret model og evt. realisering af produktet. Vi kan altså konkludere at det er muligt at give hæklerne et mere ergonomisk redskab til at hække med.

Der er dog også stadig mulighed for at arbejde videre med projektet og videreudvikle designprocessen for det endelige design på hæklenålen, samt undersøgelse om hæklenålens udformning kan overføres til andre former for værktøj og redskaber, og derfor også hjælpe i andre erhverv end kun indenfor hobbyen hækling.

Problemstilling er vigtig at tage fat i, da hækling blot er en ud af mange typer håndværk, hvor der opleves gener i forbindelse med gentagelser og forkert håndstilling. Samfundstendensen har udviklet sig meget i forhold til sundhed, både arbejdsrelateret men også i forhold til fritid, her er ergonomi begyndt at spille en større rolle. Dette har vi selv oplevet ved kontakt med de som hækler, de efterspørger bedre greb på hæklenåle, da mange bruger flere timer om dagen på at hække. Vi har fået flere hundrede henvendelser omkring ønsker til en ny hæklenål, samt efterspørgsel på hvornår vores kunne købes.