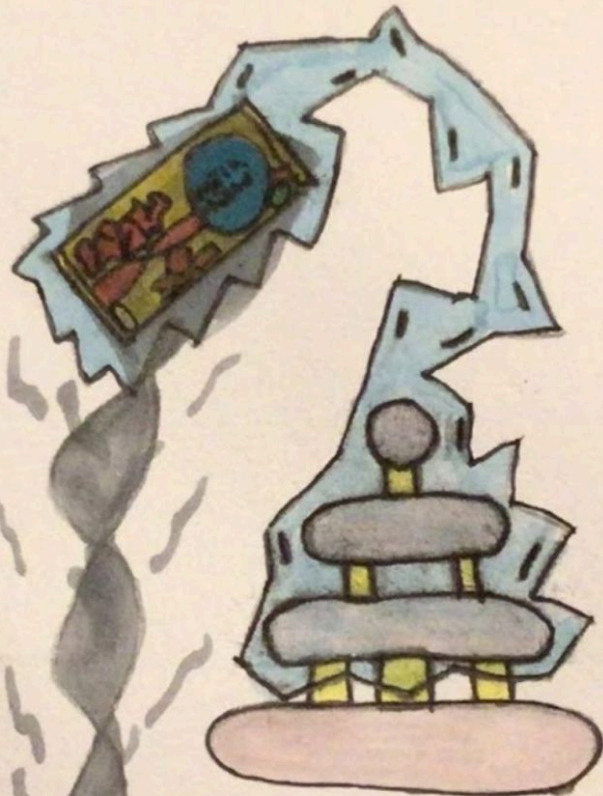


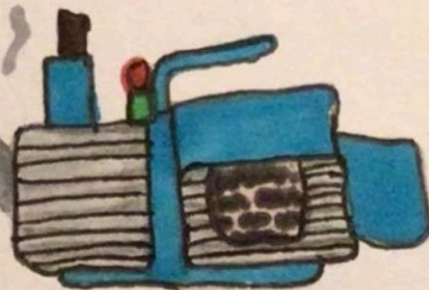
Viktoriaskolan, Klass 2013 åk 6

NANO BAG



SKAPARE

Allan Snickars
Jonathan Strid
Youssef Ghesa



NanoBag – Gemensam teknikrapport

Titel: NanoBag – ryggsäcken som kan krympa saker

Grupp: Allan, Jonathan, Youssef och (osynlig) fjärde elev

Klass: 6

Skola: Viktoriaskolan

Idébeskrivning

Vi har skapat en framtidsryggsäck som vi kallar **NanoBag**. Vår huvudidé är att lösa problemet:

Att man inte får plats med alla sina saker i en vanlig väska.

NanoBag ska kunna **förminska saker** som vi lägger i väskan, så att de tar mycket mindre plats. På det sättet kan man ha med sig mycket mer utan att väskan ser gigantisk ut.

Vi har bestämt att väskan bara kan krympa **saker i fast form**, inte mat eller vätska, eftersom vi inte vet hur det skulle fungera att krympa sådant.

Målgrupp

NanoBag är tänkt för personer som:

- behöver ha med sig **många saker**, men inte får plats i en vanlig ryggsäck
- är **ungefär 10 år och uppåt**, till de blir så gamla eller har så ont i ryggen att de inte kan bära den längre

Vi skriver också att:

- den **inte** passar för **väldigt unga barn (0–9 år)**
- den passar både ungdomar och vuxna så länge man kan bära en vanlig ryggsäck och inte har stora ryggproblem

Så målgruppen är alltså personer som behöver mycket plats i väskan, men ändå vill att väskan ska vara normalstor.

Design och material

Utseende

NanoBag ska se ut ungefär som en **vanlig ryggsäck**, men med några speciella detaljer:

- ett **stort huvudfack**
- **fickor på utsidan** för flaskor och vätska (eftersom vi är osäkra på om vätskor går att krympa säkert)
- en **logga** på framsidan
- en **elkontakt/sladd** som man kan dra ut för att koppla väskan till ett vägguttag

Färgerna vi har valt är:

- **grå**
- **svart**
- **blågrå**

Väskan ska se **cool och futuristisk** ut, men ändå ganska normal så att den inte sticker ut för mycket.

Ergonomi – hur den känns att bära

För att NanoBag ska vara skön att bära har vi:

- **luftig vaddering** på baksidan där ryggen är
- vaddering också på insidan som gör den mjuk mot kroppen
- form som en vanlig ryggsäck så att man är van vid hur den sitter

Den luftiga vadderingen gör att det inte skaver lika mycket och att ryggen får lite luft.

Material och hållbarhet

Vi har tänkt mycket på **lager** i väskan och vilka material som ska användas:

- **Yttersta lagret:** fuskskinn/skinn-liknande material av bambu – det ska se fint ut och kännas bra
- **Andra lagret:** bambutyg eller aluminium (lite olika i våra texter, men idén är att det ska vara starkt)
- **Tredje lagret:** **luftig vaddering** för komfort
- **Innerlagret:** ett mjukt tyg, t.ex. bambu, ull, polyester eller bomull, så att insidan blir mjuk

Totalt ska lagren vara ungefär **2 mm** tillsammans.

Vi har också ändrat lite i våra idéer under arbetet för att göra materialen mer **miljövänliga**, t.ex. genom att byta ut vissa inre lager mot bättre material.

Tekniska lösningar och funktioner

Huvudfunktionen – krympning

NanoBags viktigaste funktion är att **krympa saker** så man får plats med mycket mer i väskan.

Så här har vi tänkt:

- Inuti väskan finns en **Tesla coil** och en **vakuumpump**.
- När man lägger ner en sak (fast form) i väskan och startar funktionen:
 - Tas **luften bort** från facket av vakuumpumpen.
 - Tesla coilen och systemet tar bort en **bestämd mängd atomer** från saken.
- Om man skulle ta bort för många atomer blir saken bara en **blobb** och förlorar sin struktur, så därför måste väskan vara noggrann med hur mycket som tas bort.



Närbild av insidans funktioner. Batteriet och ett mer detaljerat eluttag är närmast, Tesla-coilen och vakuumpumpen är längst bak.

Den här krympningen gör att:

- sakerna blir **mycket mindre**
- man får plats med **mycket mer** än i en vanlig ryggsäck
- man "slipper" köpa en större väska

För att skydda användaren har vi också tänkt att man får **ett par handskar** med väskan, så att inte händerna krymps när man stoppar ner saker i väskan.

Temperaturfack

Förutom krympfunktionen har NanoBag:

- **speciella fack** där man kan ställa in **temperaturen**
- man ska kunna välja om ett fack ska vara **varmt** eller **kallt**

Det är praktiskt för:

- matlådor (som inte ska krympas)
- dryck (som kan behöva vara kall eller varm)
- andra saker som behöver rätt temperatur



Det finns också ett **speciellt fack** på utsidan för flytande saker, så att de inte påverkas eller förstörs av krymptechniken inuti.

Elkontakt och batteri

För att allt ska fungera behövs energi:

- inne i väskan finns ett **starkt batteri**
- det finns en **elkabel/elkontakt** som man kan dra ut ur väskan och koppla in i ett **vägguttag**

Väskan kan då:

- laddas upp via eluttaget
- ibland använda eluttaget direkt istället för batteriet (t.ex. om man vill spara på batteriet)

Det var lite svårt i modellen att göra **kontakten och alla väggarna** i väskan, men vi löste det så gott vi kunde i kartong.

Prototyp och modell

Vi har byggt **prototyper/modeller** av NanoBag i klassrummet. Vi använde bland annat:

- **kartong**
- **papper**
- **lim och tejp**

I modellerna försökte vi visa:

- hur väskan ser ut framifrån och bakifrån
- var **vadderingen** sitter
- var **elkabeln** och **eluttaget** är
- var **Tesla coilen, vakuumpumpen, batteriet** och **temperaturfacken** sitter inuti

Vi tog också bilder på modellerna, t.ex.:

- baksidan med luftig vaddering
- framsidan där eluttaget syns
- insidan med batteri, Tesla coil och vakuumpump
- vy uppifrån där temperaturfacken syns



Bild av ryggsäckens framsida med eluttaget i syn.



Bild av ryggsäckens bak med luftig vaddering.



När vi byggde upptäckte vi:

- det var **svårt att limma** vissa delar rätt, eftersom man inte vill limma på fel plats
- det var **lite svårt** att göra alla väggar och kontaktdelen
- det var **lättare** att jobba med kartong eftersom man kunde göra om ifall man gjorde fel

Måttatta skisser

Vi har ritat NanoBag från flera håll:

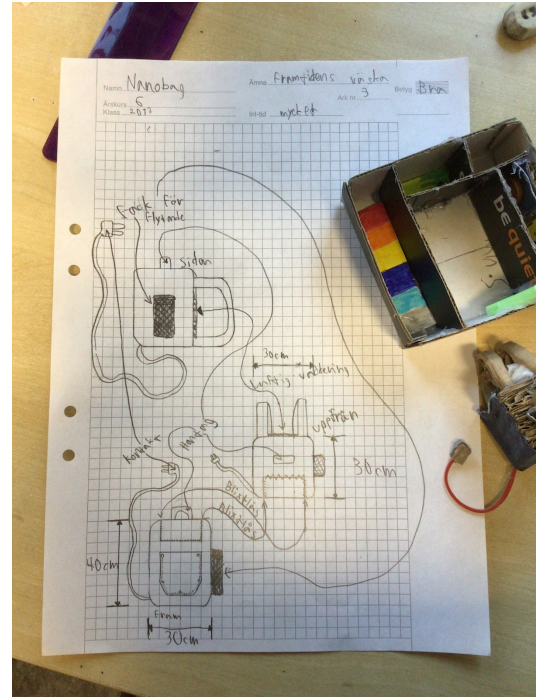
- **framifrån**
- **från sidan**
- **uppifrån**

På skisserna har vi:

- skrivit **mått i centimeter**, t.ex. höjd, bredd och djup
- markerat var fickor, eluttag, logga och vaddering finns

Vi är särskilt nöjda med att:

- skisserna blev **tydliga**
- måtten gjorde att modellen blev mer rimlig i storlek



Arbetsprocess och reflektion

Vad vi har gjort på lektionerna

Under lektionerna har vi:

- gjort **skisser** med mått
- byggt **prototyper** och modeller i kartong
- **diskuterat** hur väskan ska fungera
- **googlat** och sökt information om hur man skulle kunna förminska saker i framtiden

Vi har också jobbat med att följa **designprocessen**:

Idé → Skiss → Modell → Test → Förbättring.

Samarbete i gruppen

Vi har jobbat i en grupp med tre. Så här beskriver vi samarbetet:

- vi **samarbetade bra** och följde planen
- vi blev **inte ofta osams**
- om vi tyckte olika så **argumenterade vi lugnt**, förklarade varför och gav förslag
- vi är **bra kompisar**, vilket hjälpte

Exempel på arbetsfördelning:

- Allan gjorde ofta **själva väskan**
- Youssef och Jonathan hjälpte till med **delar**, t.ex. klippa ut kartong, göra limformer
- vi byggde på varandras idéer:
 - Allan kom på grundidén
 - de andra kom på **detaljer** och extra funktioner

Vad vi har lärt oss

Några saker vi skriver att vi har lärt oss:

- att **samarbeta bättre**
- att man kan lösa **samma problem på många olika sätt**
- hur man kan tänka kring **krympning av saker** (atomer, struktur)
- att följa en **designprocess** från idé till prototyp
- att göra **skisser med mått** och bygga modeller

Vad var svårt och vad gick bra?

Sådant som var svårt:

- att **limma ihop** delarna rätt i modellen
- att göra **kontakten** och **väggarna** i väskan i kartong
- att hitta en helt **ny funktion** som gjorde väskan extra unik

Sådant som gick bra:

- att göra skisser och modeller
- att komma på krympningsidén
- att jobba med **funktionerna inuti väskan**

Vad vi är nöjda med och vad vi skulle ändra

Vi är nöjda med:

- att NanoBag blev **unik**
- att vi fick till **många funktioner** (krympning, temperaturfack, eluttag)
- att väskan känns som "**väskornas väska**"

Saker vi eventuellt skulle vilja ändra nästa gång:

- testa en helt **annan idé**, t.ex. en **leviterande väska** (som svävar)
- kanske utveckla fler funktioner om tekniken blev enklare

Slutsats

NanoBag är vår framtidsryggsäck som:

- kan **krympa saker** så att man får plats med mycket mer
- har **temperaturfack** för varmt och kallt
- har en **elkabel** så man kan ladda och driva funktionen
- är byggd av **flera lager material** för att vara både stark, skön och snygg

Genom det här projektet har vi:

- tränat på att **identifiera ett problem** (för lite plats i väskan)
- komma på en **teknisk lösning** (krympning med Tesla coil och vakuumpump)
- tänka på **design, ergonomi och material**
- göra **skisser med mått** och bygga **prototyper**
- öva på att **samarbeta** och följa en **designprocess**
- skriva en **teknikrapport** med rubriker och förklaringar

Det här är vår gemensamma rapport om NanoBag, sammanställd av oss som en grupp.