



**MÄLARDALENS HÖGSKOLA  
ESKILSTUNA VÄSTERÅS**

Akademien för hållbar samhälls- och  
teknikutveckling

NATURPEDAGOGISKT LÄROMEDEL  
FÖRSKOLEKLASS – ÅR 3

Filip upptäcker Rex, inifrån!

Författarnamn Susanne Blomqvist & Emelie Gustafsson

Examensarbete  
på grundnivå i lärarutbildningen

Handledare Nicklas Ekebon

Termin och år HT 2012

Examinator: Åke Forsberg

Examensarbete på grundnivå

15 högskolepoäng

## SAMMANFATTNING

---

Susanne Blomqvist  
Emelie Gustafsson

Årtal: 2012

Antal sidor: 5

---

Syftet med arbetet var att skapa en naturvetenskaplig faktabaserad sagobok för barn.

Vi ville göra detta eftersom vi ansåg att det behövdes mer naturvetenskapliga läromedel anpassade för barn i yngre åldrar. Med denna bok var vår förhoppning att pedagoger i förskoleklasser och skolan finner ett läromedel som de enkelt kan använda sig av i sitt pedagogiska arbete. Bokens kombination av text, illustration och experiment gör den tillgänglig för alla barn, oavsett kultur och bakgrund. Vi vill även att barnen ska få en förståelse för likheten mellan människan och djuren.

Resultatet blev en barnbok som handlar om en figur vid namn Filip som undersöker och upptäcker olika organ i hunden Rex. Vi har framställt boken på ett sätt som vi anser är pedagogiskt, lärorikt och lustfyllt för barnen i målgruppen.

---

Nyckelord: Kroppen, organ, förskoleklass - år 3, experiment, naturvetenskap

## **Tack!**

Vi vill tacka Sofie Källberg, Therese Gustafsson, Cecilia Hagman och Helena Blomqvist för hjälpen vi fått med foton på Rex, revidering av texterna och redigering och skuggning av illustrationerna.

# Innehållsförteckning

Innehållsförteckning .....	
1. Inledning.....	1
2. Syfte/Mål.....	1
3. Metod .....	2
4. Resultat .....	4
5. Diskussion .....	4
6. Litteraturlista .....	6

## **1. Inledning**

Enligt Lgr 11 ska pedagogen lära, informera och diskutera med eleverna om svenska samhällets värdegrund och konsekvenserna för det personliga handlandet. Men när man läser i tidningar att barn och ungdomar använder igelkottar som fotbollar eller att de tänder eld på bilar med hundar i tolkar vi det som att många barn i dagens samhälle verkar ha svårt att relatera till andra levande varelser. Därför vill vi att barn redan tidigt ska få en förståelse för att det finns likheter mellan oss och djur. Enligt Lgr 11s riktlinjer för År 4-6 ska eleverna även lära sig om människans beroende av och påverkan på naturen samt djurs, växters och andra organismers liv. Vi vill med detta material förbereda eleverna även för detta.

Vi vill göra en barnbok på grund av att vi anser att det finns ett behov av naturvetenskapliga undervisningsmaterial anpassade för barn i yngre åldrar. Med denna bok är vår förhoppning att pedagoger i förskoleklasser och skolan finner ett läromedel som de enkelt kan använda sig av i sitt pedagogiska arbete.

Enligt Harlen (1996) utvecklar barnen sin förmåga att förstå sin omgivning genom att studera naturvetenskap och genom att bygga upp ett förråd av naturvetenskapliga begrepp. Denna bok kommer enligt vår mening stärka och ge barnen en större förståelse för kroppen, grundläggande naturvetenskapliga begrepp och att det finns en likhet mellan oss och andra levande varelser. Vi har utformat boken så att sagoberättaren i boken ska hjälpa barnen att väcka sin nyfikenhet och fantasi för naturvetenskapen. Detta anser Sjøberg (2005) att naturvetenskapliga läromedel ska göra.

Lgr 11 skriver att

Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper.

Vi anser att bokens kombination av text, illustration och experiment alltså både teoretiskt och praktisk kunskap gör den tillgänglig för alla barn, oavsett kultur och bakgrund.

Vidare anser vi precis som Elfström m.fl. (2008) att en förutsättning för att barn ska förstå naturvetenskap är att omgivningen vid lärandet inbjuder till utforskanden och experimenteranden. Material, litteratur och verktyg måste finnas tillgängliga i omgivningen och locka till ett undersökande beteende. Därför skapar vi ett material som kan stärka och främja intresset för naturvetenskap hos barnen i både undervisning och i mer fria sammanhang som till exempel sagostunder eller fri läsning.

## **2. Syfte/Mål**

Syftet med arbetet är att skapa ett naturvetenskapligt faktabaserat läromedel för barn i förskoleklass – år 3. Vårt syfte är dessutom att boken ska ge barnen förståelse för kroppens organ och för att alla levande varelser har samma inre grundläggande behov för att överleva.

### 3. Metod

När vi bestämt att vårt utvecklingsarbete skulle bli en naturvetenskaplig barnbok gick vi till högskolans bibliotek samt stadsbiblioteket och sökte på liknande läromedel. Vi hittade inget läromedel som uppfyllde det syfte vi hade. De olika barnböcker vi hittade om naturkunskap och kroppen var utformade som rena faktaböcker om människokroppen och dess olika organ. Vi ville ha en barnbok som var mer sagoinspirerad.

För att boken vi framställde skulle bli mer intressant för målgruppen bestämde vi oss för att ha en liten fiktiv figur som utforskade kroppens organ. Enligt Lgr 11 ska undervisningen i de naturorienterande ämnena innefatta bland annat människokroppen och dess organ och därför bestämde vi oss för att utforma boken som vi gjort. Vi bestämde oss ändå för att inte använda oss av en människokropp eftersom ett av våra syften är att öka förståelse om att andra levande varelser och att människan inte är så olika som det kan verka. Vi valde att göra resan genom en hund eftersom hunden är ett husdjur som de flesta barn har någon slags relation till. Boken går inte in på vad som just är specifikt för en hund utan visar de grundläggande funktionerna organen i en kropp har. Organens funktioner i en hunds kropp är de samma som de i människokroppen.

Vi fortsatte arbetet med boken genom att försöka komma på hur vår fiktive figur skulle vara utformad och vad den skulle heta. Figuren fick sin utformning eftersom den skulle kunna simma igenom kroppen, alltså fick den inga bakben utan en lång rörlig svans som också fungerar som roder. Könet bestämdes av en slump, figuren såg i våra ögon ut att heta Filip, alltså blev det en Han.

Sedan fortsatte vi med att bestämma vilka olika organ figuren skulle utforska. Vi valde öra, öga, hjärna, hjärta, lungor, blodomloppet, matsmältningssystemet med njurar, lever, smak och lukt eftersom dessa gav en naturlig väg genom kroppen och ger en grund för vilka organ kroppen behöver för att överleva. För att kroppen ska kunna överleva behöver den kunna andas och äta, den måste kunna ta hand om näringen den får i sig. Syn, lukt och smak är ingenting kroppen behöver för att överleva men vi valde ändå att ta med dessa eftersom dessa organ ändå har en viktig funktion för ett däggdjur. Ett vilt djur måste även ha dessa funktioner för att överleva på grund av att om djuret inte kan se kan det inte jaga efter mat o.s.v.

Några andra organ och organsystem vi diskuterade att eventuellt ha med var känsel, hormonsystemet, rörelseapparaten och immunförsvaret. Dessa valde vi bort på grund av att känseln inte är någonting Filip kan besöka, huden och nerverna är ett så stort område så vi kände att det var svårt att få med. Hormonsystemet och immunförsvaret ansåg vi vara för svåra begrepp att förklara så att målgruppen kan förstå dem. Rörelseapparaten valde vi bort även den precis som känseln på grund av att systemet är så stort och att vi i så fall var tvungna att ta med skelett, sensor osv. Vi ansåg också att vi var tvungna att begränsa oss någonstans och stannade därför vid de enligt oss relevanta inre organen.

Vi bestämde sedan vilka sorts bilder som skulle vara med i boken. Sedan ritade vi för hand bilderna som vi ville ha dem. När dessa var klara bestämde vi även hur Filip

skulle vara med i bilderna. Bilderna skannades sedan in i dator för redigering och färgläggning. Bilderna på hunden Filip utforskar är fotografier på Susannes systems hund som heter Rex, därför fick hunden heta Rex i boken också.

Vi valde att ha en kombination av fotografier och tecknade bilder för att ge en känsla av att det handlar om en levande varelse. Vi använde PhotoShop till bildredigering och färgläggning av våra ritade bilder och fotografier på eftersom vi ville bygga ihop de ritade bilderna med vissa foton. Vi ville även få en jämnare färgläggning av bilderna och valde därför PhotoShop till detta. Vi kände även att vi behövde en digital utformning av bilderna för att lättare kunna skicka boken på tryck.

Vi fortsatte sedan arbetet med att skriva texterna till bilderna. I arbetet med texterna använde vi oss av redan skriven barn- och faktalitteratur om människo- och hundkroppen till exempel Craft (2002) *Så funkar din kropp* och Torgersen & Zahl Olsen (2008) *Så fungerar din kropp* som jämförelsematerial för att lättare kunna anpassa nivån på innehållet och språket. Under arbetets gång insåg vi att texterna vi skapade ändå blev för avancerade och vi fick då revidera texterna både språkligt och innehållsmässigt. Texten är ändå förhållandevis avancerad och innehåller ett antal ord och begrepp som kan verka svårförståeliga för barnen i vår målgrupp. Vi har ändå valt att använda oss av dem eftersom Elfström m.fl. (2008) beskriver sambandet mellan ord, begrepp och helhet. Om man får helheten så är det lättare att förstå enskilda ord och begrepp. Genom att använda sig av en bok som läromedel stärks enligt Bjar & Liberg (red.) (2003) även barnens språkutveckling och ordförråd. Detta är även någonting som vi anser viktigt även om vi inte lagt vårt fokus i arbetet på det utan på naturvetenskapen.

Meningsskapande sker enligt Bjar & Liberg (red.) (2003) genom att använda sig av olika uttrycksformer så som till exempel text, samtal, bilder. Därför har vi valt att bygga upp boken med flera olika uttrycksformer. Vi har i texten öppna frågor för att uppmuntra till samtal, vi har bilder för visuellt lärande och vi har experiment för att barnen ska kunna ta till sig informationen i boken på ett praktiskt sätt. Detta har vi gjort med syfte att vidga läromedlet för att alla barnen ska ha samma möjligheter att lära.

När texterna och bilderna var klara, klippte vi ihop dessa som vi ville ha dem. Sedan ska vi skicka boken till tryck.

Vår ursprungsplan var att i slutet av boken ha med en jämförelselista på olika djur där skillnader på till exempel matsmältningstiden, antalet gram på avföring, blodvolym osv. hos olika djur redovisades. Vi mailade flera olika veterinärer med frågor om detta men de kunde tyvärr inte svara på frågorna. Vi sökte själva svar på frågorna och i sökandet efter dessa funderade vi på om den sortens fakta egentligen är intressanta för barnen i vår målgrupp. Vi ansåg att tiden i proportion till en lust att lära mer inte motsvarade varandra.

Vi tänkte därför om och började istället planera olika sorters experiment som pedagogerna kan utföra tillsammans med eleverna. Vi visar på experiment om ljud, ljus, lukt och smak. Vi valde att ha med experiment eftersom vi anser precis som Harlen (1996) att även mycket enkla undersökningar av vardagliga ting och händelser

hjälp barnen att förstå naturvetenskapliga fenomen. Vi bestämde att istället för att ha experimenten längst bak i boken gör vi istället en fristående experimentsamling där experimenten finns med.

Experiment och praktisk inläring via till exempel lek är enligt Lgr11 och Lillemyr (2002) viktiga för barns utveckling därför väljer vi att ha med dessa som ett avslutande moment i utvecklingsarbetet.

#### **4. Resultat**

Resultatet av vårt utvecklingsarbete blev en faktabaserad sagobok. I boken följer vi en liten fiktiv figur, Filip, som reser igenom en hunds kropp. Filip visar och berättar vad de olika organen har för uppgifter i kroppen på ett enkelt och pedagogiskt sätt. Filip börjar sin resa med att ta sig in i Rex öra och sedan vidare genom Rex kropp förbi öra, öga, hjärna, hjärta, lungor, blodomloppet och slutligen till matsmältningssystemet där njurarna, levern, smak och lukt presenteras. Filip kommer sedan ut med avföringen från kroppen. Boken innehåller både en skriftlig fakta/sagohistoria och illustrerade bilder. Vi har anpassat innehållet i boken till ett barns nivå och den riktar sig till barn från förskoleklass upp till år 3.

Arbetet resulterade även i en experimentsamling till boken som innehåller några relevanta experiment som pedagogen kan använda sig av för att förklara till exempel vad ljudvågor är. Dessa experiment kan på ett enkelt sätt ge barnen förståelse för några grundläggande naturvetenskapliga fenomen.

Vi har inte fått möjligheten att prova boken i praktiken och har därför inget resultat över hur väl boken och experimenten fungerar i verksamheten.

#### **5. Diskussion**

Vi bestämde oss för att göra en barnbok eftersom vi båda anser att det är ett bra material att arbeta med i skola. Vi ansåg även att det vore roligt att få testa att framställa ett utvecklingsarbete istället för ett traditionellt forskningsarbete. Vi ville testa att göra någonting mer praktiskt istället för bara en skriftlig analys av ett ämne.

Vi valde att göra en naturvetenskaplig sagobok därför att vi har ett stort intresse för naturvetenskapen och vi ville få fram ett läromedel som pedagoger kan arbeta med i skolans tidigare år. Vi ville även att barnen skulle få ett material som var lättförståeligt och grundläggande inom en av naturvetenskapens delar, kroppen.

Vi bestämde att vi skulle ha en liten figur med under upptäckandet av kroppen därför att vi ville få in ett mer lustfyllt sätt att arbeta med boken. Enligt oss gör Filip boken mer anpassad för barnen i målgruppen och vi tror att Filip kan öka intresset för bokens innehåll.

Enligt Lgr 11 ska de naturorienterande ämnena i år 1-3 innehålla lärande om djur i närmiljön, den ska även innehålla människans kroppsdelar, dess namn och funktioner. Vi anser att vårt material innehåller alla dessa delar och kan därför användas i olika tematiska arbeten under terminernas gång. Enligt Lgr 11 ska även undervisningen innefatta ”människans upplevelser av ljus, ljud, temperatur, smak



och doft med hjälp av olika sinnen” (Lgr 11, sid 112). Genom att testa på de olika experimenten som vi sammanställt i experimentsamlingen använder barnen sina sinnen och lär sig att förstå hur organen fungerar på ett praktiskt sätt.

Läromedlet vi framställt passar en stor målgrupp eftersom alla barn och pedagoger kan använda sig av det. Man kan även använda sig av boken i hemmet. Vi tyckte det var intressant att framställa något som har ett bredare spektrum än ett traditionellt arbete.

Vi anser att praktisk inläring är väldigt viktigt för barn. Desto yngre barn desto viktigare. Eftersom barn som precis börjat skolan inte är vana att sitta stilla och lyssna eller att läsa sig till kunskap kan till exempel experiment vara ett bra avbrott ifrån den teoretiska inläringen. Vi anser även att om barnen får prova på sin kunskap praktiskt så kommer barnen ha lättare att förstå och ta till sig kunskapen på en djupare nivå.

Ett forskningsresultat i Lillmyr (2002) tyder på att barn i år 1-3 inte förknippar lärandet i skolan med experiment och praktiska aktiviteter, enligt våra egna erfarenheter håller vi med om detta resultat. När vi läser i Lgr 11 står det att skolan måste innehålla både experiment och praktiska aktiviteter och grund av detta sammanställde vi efter skapandet av boken en experimentsamling. För att riktlinjerna i Lgr11 ska uppnås anser vi att fler praktiska läromedel behövs i skolan. Vi vill ge barnen i skolan möjligheter till fler praktiska aktiviteter och medvetna avbrott från teorin för att kunna få möjlighet att känna fler lustfyllda situationer i skolan.

## 6. Litteraturlista

### Rapport

#### Litteratur

Bjar, L., Liberg, C. (red) (2003) *Barn utvecklar sitt språk*. Förlag: Studentlitteratur

Eflström, I., Nilsson, B., Stener, L., Wehner – Godée, C. (2008) *Barn och Naturvetenskap – upptäcka, utforska, lära*. Förlag: Liber

Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr 11*. Stockholm: Skolverket

Harlen, W. (2008) *Våga språnget! Om att undervisa barn i naturvetenskapliga ämnen*. Förlag: Almqvist & Wiksell

Sjøberg, S. (2005) *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik*. Förlag: Studentlitteratur

### Bok

#### Litteratur

Budowick, M., Bjälje, J., Rolstad, B. & Toverud, K. (1993) *Anatomisk ATLAS*. Förlag: Liber Utbildning AB

Calabresi, L. (2008) *Människokroppen*. Förlag: Bonnier Carlsen Bokförlag

Craft, N. (2002) *Så funkar din kropp*. Förlag: Bonnier Carlsen

Dixon, B. (1985) *Vetenskapens värld – Människan*. Förlag: Fogtdals förlag

Fogle, B. (1993) *Hunden: Skötsel och vård*. Förlag: Bonnier Alba

Torgersen, T-V. & Zahl Olsen, V. (2008) *Så fungerar din kropp*. Förlag: Opal

#### Internetreferenser

Bjerneroth Lindström, G. (2005). *Levern, gallblåsan och bukspottkörteln*. Hämtat 27 november 2012 från <http://1177.se/Gotland/Tema/Kroppen/Matsmaltning-och-urinvarar/Matsmaltningsorganen/>

Hensjö, L-O. (2005). *Sinnen*. Hämtat 27 november 2012 från <http://1177.se/Gotland/Tema/Kroppen/Nervsystemet-och-sinnesorganen/Sinnen/#section-1>

Royal Canin Sverige (2012). *De fem sinnen*. Hämtat 30 november 2012, från <http://royalcanin.se/hund/lar-dig-mer-om-hunden/hundkunskap/de-fem-sinnen/>

Royal Canin Sverige (2012). *Hundens matsmältning*. Hämtat den 30 november 2012, från <http://royalcanin.se/hund/lar-dig-mer-om-hunden/hundkunskap/hundens-matsmaltning/>

Brainmuseum (u.å./12). *Domestic Dog*. Hämtat den 25 november 2012, från <http://www.brainmuseum.org/Specimens/carnivora/basenji/brain/basenji6clr.jpg>

## **Lärohandledning Experiment**

### **Internetreferenser**

Xperiment Huset (u.å./12). *Burktelefon*. Hämtat 8 december 2012 från [http://www.smp.se/multimedia/archive/00035/burktelefon\\_pdf\\_35538a.pdf](http://www.smp.se/multimedia/archive/00035/burktelefon_pdf_35538a.pdf)

Nationalencyklopedin (2012) *Blinda fläcken*. Hämtat 8 december 2012 från <http://www.ne.se/lang/blinda-fläcken>

Plast- och kemiföretagen (2011). *12 månadsteman*. Hämtat 8 december 2012 från <http://www.lektion.se/lektioner/lektion.php?id=18077>

Rukiye Sak (2009). *Experiment med andning*. Hämtat den 8 december 2012 från <http://www.lektion.se/lektioner/lektion.php?id=12889>

Montessori Pärlan (u.å./12). *Tubilloskop*. Hämtat den 8 december 2012 från <http://www.montessoriparlan.info/skolarbeten/noteknik/tub-skop.shtml>