



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Bonden i skolan – granskad ur en faktamässig och pedagogisk synvinkel

Elin Wejdmark



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Bonden i skolan – granskad ur en faktamässig och pedagogisk synvinkel

The farmer in the school – a teaching material reviewed from a factual and a teaching and learning perspective

Elin Wejdmark

Handledare: Rolf Spörndly, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Bitr. Handledare: Gunnar Jonsson, Luleå Tekniska Universitet

Examinator: Sigrid Agenäs, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård

Omfattning: 30 hp

Kurstitel: Examensarbete i Husdjursvetenskap

Kurskod: EX0549

Program: Master of Animal Science

Nivå: Avancerad A1E

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2016

Serienamn, delnr: Examensarbete / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, 557

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Bonden i skolan, elev, inläring, kunskap

Key words: The farmer in school, student, learning, knowledge

I denna serie publiceras examensarbeten (motsvarande 15, 30, 45 eller 60 högskolepoäng) vid Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionens examensarbeten finns publicerade på SLUs hemsida www.slu.se.

Sveriges lantbruksuniversitet Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap Institutionen för husdjurens utfodring och vård Box 7024 750 07 Uppsala Tel. 018/67 10 00 Hemsida: www.slu.se/husdjur-utfodring-varld	<i>Swedish University of Agricultural Sciences Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science Department of Animal Nutrition and Management PO Box 7024 SE-750 07 Uppsala Phone +46 (0) 18 67 10 00 Homepage: www.slu.se/animal-nutrition-management</i>
--	---

Abstract

From the late 1800s to late 1900s, the degree of urbanization increased from 15% to 80%. Today, 85 % of Sweden's population live in cities (Svanström, 2015). As little as 172 700 (Jordbruksverket, 2015a) of Sweden's total 4 962 000 employed people (SCB, 2015c) work with farming in different contexts. This means that only a small part of the Swedish population has a connection to the Swedish animal production. When children grow up they learn from their relatives, other people and school. If the children's relatives do not have knowledge about farming, the school becomes an important source of knowledge. To maintain the public's knowledge about food and animal production, it is important that children at a young age are given true and reality based fact. Only then, the children can form their own values. In 2014, The Federation of Swedish Farmers launched a website and teaching material about farming called *The farmer in school* (Bonden i skolan). The website is addressed to children at the age of 6-12 years. The aim with this study was to examine the teaching material from a factual and educational point of view. The following five hypotheses were the basis for the study.

- *The farmer in school* describes the Swedish animal production in a beautifying way that makes it difficult for the pupil to understand the connection between the living animal and the food we consume.
- Facts in *The farmer in school* are difficult to understand for the pupil because of terminology.
- There is a problem to include *The farmer in school* in the everyday teaching, the usability is low.
- *The farmer in school* adapts and simplifies the information in order to make it easier for the younger pupils, making it difficult to gain understanding of the routines on a farm.
- *The farmer in school* is used as a promotion for Swedish products.

To test these hypotheses both qualitative and quantitative methods were used. Two classes of school children, one class of eleven years old students from Nynäshamn and one class of ten years old students from Uppsala were interviewed after using *The farmer in school*. The students drew two pictures, one before using *The farmer in school* and one after. Facts in the teaching material were compared with data from independent data sources describing animal production.

The outcome of this study showed that *The farmer in school* explain the Swedish animal production differently depending on species. According to the author of this study, the pig breeding is thoroughly explained from birth to slaughter without beautifying elements. For chicken and broilers, the information is inadequate. Despite that parts of the animals' lives are absent in some species the students understand the connection between the meat in the store and the animal that we breed. The websites language is easy to understand with some difficult words and is not perceived to be adapted for the younger students. With the help of Bloom's taxonomy, the students' knowledge was evaluated. In the class from Nynäshamn 28% of students showed the level remembering 48% understanding, 16% application and 8% analysis. In the class from Uppsala 63% of students showed the level knowledge and 37% understanding

By reviewing each student's drawing from the first and second occasion differences linked to *The farmer in school* could be seen in 20% of the drawings. Only from one student's drawing, it was possible to deduce a difference related to Swedish-produced food. Only 13% of students from Nynäshamn and no student from Uppsala mentioned the benefits of Swedish

production. All this together shows that *The farmer in school* presents facts in an objective way and allow the students to create their own values. However, differences between the Swedish and foreign animal production are demonstrated which can be said to be marketing for the Swedish production.

The low response rate of the teacher questionnaire is too small basis for drawing general conclusions about the teachers' opinion of *The farmer in school*. The teaching material had 19000 unique users from the launch in autumn 2014 until the end of the same year. This indicate that *The farmer in school* has been included in everyday teaching at many schools.

Sammanfattning

Allt färre människor lever i kontakt med lantbruket och allmänhetens kunskap om svensk livsmedelsproduktion riskerar att minska. Detta gör att elever inte får möjlighet att skapa sina egna värderingar baserade på fakta och därmed inte kan göra valet mellan kött eller inte kött samt importerat eller svenskproducerat. Hösten 2014 lanserades Lantbrukarnas riksförbund läromedlet *Bonden i skolan*, riktat till barn i förskolan upp till årskurs 6. Läromedlet beskriver produktioner av olika livsmedel via texter, filmer och quiz. Syftet med detta arbete är att granska *Bonden i skolan* ur en pedagogisk och innehållsmässig synvinkel. Fakta enligt oberoende faktakällor kommer att jämföras med fakta enligt *Bonden i skolan*. Den pedagogiska delen kommer att granskas med hjälp av två skolklasser, hur språket används och om programmet lyckas ge eleverna en ökad förståelse för lantbruket. Följande fem hypoteser testas i arbetet:

- *Bonden i skolan* beskriver på ett förskönande sätt den svenska djurproduktionen, eleverna som använder programmet förstår då inte kopplingen mellan levande djur och köttet/mejeriprodukterna i affären.
- *Bonden i skolans* fakta är svårförståelig för eleverna då många ord är svåra.
- *Bonden i skolan* anpassar och förenklar informationen för att underlätta för de yngre eleverna vilket gör det svårt att få förståelse för skötseln av djuren samt deras inhysning.
- Det är problem med att få lärare att inkludera programmet *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen.
- *Bonden i skolan* används som marknadsföring för svenska produkter.

För att testa dessa hypoteser användes både kvalitativa och kvantitativa metoder. Elever från två klasser, en klass med elvaåringar från Nynäshamn och en klass med tioåringar från Uppsala fick rita två bilder. En bild ritades innan användning av *Bonden i skolan* och en efter. Därefter intervjuades eleverna med teckningarna som grund. Fakta från undervisningsmaterialet jämfördes med oberoende faktakällor.

Resultatet av denna studie visade att *Bonden i skolan* förklarar den svenska djurproduktionen olika beroende på djurslag. Grisuppfödning är grundligt förklarad från födsel till slakt utan förskönande beskrivningar. För höns och slaktkycklingar är informationen bristfällig. Trots att delar av vissa djurslags liv saknas så visar intervjuerna att eleverna förstår sambandet mellan köttet i butiken och de djur som vi föder upp. Läromedlets språk är lätt att förstå och uppfattas inte vara anpassad för de yngre eleverna. Några svåra ord förekommer men de hindrar inte elevens intagande av information.

Med hjälp av Blooms taxonomi kunde elevernas kunskapskvalitéer utvärderas. I klassen från Nynäshamn visade 28% av eleverna nivån kunskap, 48% förståelse, 16% tillämpning och 8% analys. I klassen från Uppsala visade 63% av eleverna nivån kunskap och 37% förståelse. De elever med egna erfarenheter av jordbruk att relatera till innehade en mer kvalitativ kunskap. För att ge eleverna störst möjlighet till kunskap bör *Bonden i skolan* därmed användas i kombination med autentiska upplevelser av jordbruk.

Genom att granska varje elevs teckning från det första och andra tillfället kunde skillnader med anknytning till *Bonden i skolan* ses hos 20% av ritningarna. Bara från en elevs teckning, var det möjligt att härleda en skillnad i samband med svenskproducerad mat. Endast 13% av studenterna från Nynäshamn och ingen student från Uppsala berättade fördelar med den svenska produktionen. Allt detta visar på att *Bonden i skolan* presenterar fakta på ett objektivt

sätt och låter eleverna att skapa sina egna värderingar. Skillnader mellan den svenska och utländska djurproduktionen påvisas dock och det kan sägas vara marknadsföring för den svenska produktionen.

Lärarenkätens låga svarsfrekvens ger ett för litet underlag för att dra generella slutsatser om hur lärarna upplever att använda *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen. Det är dock sannolikt att läromedlet har använts frekvent i undervisningen då hemsidan besöktes av 19000 unika individer från lanseringen under hösten 2014 tills årsskiftet 2014/2015.

Innehållsförteckning

TACK	III
SAMMANFATTNING	VI
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	VIII
1 INTRODUKTION	1
2 BAKGRUND OCH KOPPLING TILL LITTERATUREN	3
2.1 SKAPANDET AV BONDEN I SKOLAN	3
2.2 BILDANDET AV HYPOTESERNA	3
2.3 UTVÄRDERING AV <i>BONDEN I SKOLAN</i> UR ETT FAKTAMÄSSIGT PERSPEKTIV	4
2.4 UTVÄRDERING AV <i>BONDEN I SKOLAN</i> UR ETT PEDAGOGISKT PERSPEKTIV	4
2.4.1 Val av modell.....	4
2.4.2 Uppbyggnad av kvalitativ intervju	4
2.4.3 Kunskap, lärande och insikt	6
2.4.4 Utvärdering av kunskap med hjälp av Blooms taxonomi.....	7
2.4.5 Inläring med IT.....	8
2.4.6 Miljöundervisningsmetoder.....	9
3 METOD	9
3.1 UTFÖRANDE AV UTVÄRDERING AV <i>BONDEN I SKOLAN</i> UR ETT FAKTAMÄSSIGT PERSPEKTIV	9
3.2 UTFÖRANDE AV KVALITATIV STUDIE	10
3.2.1 Utförande av kvalitativ studie i Nynäshamn.....	10
3.2.2 Utförande av kvalitativ studie i Uppsala.....	11
3.3 UTVÄRDERING AV ELEVERNAS KUNSKAPSKVALITÉ MED HJÄLP AV BLOOMS TAXONOMI .	11
3.4 UTVÄRDERING AV SKILLNADER MELLAN ELEVERNAS TECKNINGAR FRÅN TILLFÄLLE ETT OCH TVÅ.....	12
3.5 UTVÄRDERING AV LÄRARNAS ANVÄNDNING OCH UPPFATTNING OM <i>BONDEN I SKOLAN</i> ...	12
3.6 DET TOTALA ANVÄNDANDET AV <i>BONDEN I SKOLAN</i>	12
4 RESULTAT	13
4.1 JÄMFÖRELSE AV FAKTA OM MJÖLKKONS UPPVÄXT OCH SKÖTSEL	13
4.1.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans beskrivning av mjölkkon.....	13
4.1.2 Sammanfattning av jämförelse - mjölkproduktion.....	18
4.2 JÄMFÖRELSE AV FAKTA OM NÖTKÖTTSPRODUKTION.....	19
4.2.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans beskrivning av nötköttssuppfödning	19
4.2.2 Sammanfattning av jämförelse - nötköttproduktion.....	25
4.3 JÄMFÖRELSE AV FAKTA OM SVINPRODUKTION	26
4.3.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans beskrivning av svinproduktion	26
4.3.2 Sammanfattning av jämförelse - svinproduktion	32
4.4 JÄMFÖRELSE AV FAKTA OM FÅRPRODUKTION	33
4.4.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans beskrivning av fårproduktion.....	33
4.4.2 Sammanfattning av jämförelse - lammköttproduktion.....	39

4.5 JÄMFÖRELSE AV FAKTA OM PRODUKTION MED FJÄDERFÄ	39
4.5.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans förklaring av äggproduktion.....	39
4.5.2 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och Bonden i skolans förklaring om kycklingproduktionen.....	43
4.5.3 Sammanfattning av jämförelse – fågelköts- och äggproduktion	46
4.6 VETENSKAPLIG GRANSKNING AV TRE OMRÅDEN FRÅN GRUNDLÄGGANDE FAKTAKÄLLOR	47
4.7 RESULTAT AV ELEVERNAS KUNSKAPSKVALITÉER	49
4.7.1 Medvetna konsumenter	51
4.7.2 Utvärdering av elevernas kunskapskvalitéer med hjälp av Blooms taxonomi samt elevernas kännedom om respektive djurslags inhysning	52
4.7.3 Elevernas förståelse för bilder och ord	56
4.7.4 Skillnader i elevernas teckningar före och efter Bonden i skolan.....	56
4.8 RESULTAT AV LÄRARENKÄT OCH ANVÄNDANDE AV <i>BONDEN I SKOLAN</i>	57
5 ANALYS OCH DISKUSSION.....	58
5.1 DJURPRODUKTIONEN BESKRIVS FÖRSKÖNANDE ELLER VERKLIGHETSANPASSAD	58
5.2 FÖRSTÅR ELEVEN KOPPLINGEN MELLAN LEVANDE DJUR OCH KÖTTET/MEJERIPRODUKTERNA I AFFÄREN?.....	60
5.3 ÄR ORDEN FÖR SVÅRA ELLER INFORMATIONEN FÖRENKLAD FÖR YNGRE ELEVER?	61
5.4 ANVÄNDS <i>BONDEN I SKOLAN</i> SOM MARKNADSFÖRING FÖR SVENSKA PRODUKTER	61
5.5 VARIFRÅN KOMMER ELEVERNAS KUNSKAP OCH VAD PÅVERKAR INLÄRNINGEN?.....	61
5.6 BEHÖVER ELEVERNA KUNSKAP ELLER INSIKT	62
5.7 ÄR DET PROBLEM ATT INKLUDERA <i>BONDEN I SKOLAN</i> I DEN DAGLIGA UNDERVISNINGEN?	62
5.8 GRUNDLÄGGANDE FAKTA ÄR MER KOMPLEXA ÄN DEN FÖREFALLER VARA	62
5.9 FÖRSLAG PÅ TILLÄGG OCH ÄNDRINGAR AV <i>BONDEN I SKOLAN</i>	63
5.10 FÖRFATTARENS INVERKAN PÅ RESULTATET	64
5.10.1 Har människan rätt till allt på jorden?	64
5.10.2 Författarens inverkan av resultatet under utförandet av kvalitativ studie.....	65
5.10.3 Författarens utformning av studien vilken kan ha påverkat resultatet	65
6 SLUTSATS	65
TIPS TILL <i>BONDEN I SKOLAN</i>	67
REFERENSLISTA.....	68
INTERNET.....	71
BILAGA 1 LÄRARENKÄT.....	74

1 Introduktion

Vi blir allt fler i Sverige, antalet svenska invånare har ökat med 1 % sedan förra året (Statistiska centralbyrån, 2015) och allt fler av oss lever i städer. I början av 1800-talet levde 90 % av Sveriges befolkning på landsbygden. Under industrialiseringen, från slutet av 1800-talet till slutet av 1900-talet, ökade urbaniseringsgraden från 15 % till 80 %. Urbaniseringen har nu stabiliserats, det vill säga att i totala siffror sett så minskar inte längre antalet människor som bor på landsbygden. De tidigare årens utveckling har lett till att 85 % av Sveriges befolkning idag bor städer (Svanström, 2015). Av Sveriges 9 816 666 invånare (Statistiska centralbyrån, 2015) så arbetar 172 700 personer med lantbruk, antingen på heltid eller på deltid (Jordbruksverket, 2015a). Det innebär att enbart 1,76 % av Sveriges invånare arbetar med lantbruk.

Den totala köttkonsumtionen i Sverige ökade från 73,9 kg år 1999 till 82,5 kg år 2005 och den fortsätter att öka, år 2012 åt en svensk medborgare 86 kg kött per år. Under samma tidsperiod ökade konsumtionen av ägg från 11,9 kg ägg/år till 14,1 kg ägg/år. Konsumtionen av ren drickmjölk har stadigt minskat från 112,7 liter/person år 1999 till 89,4 liter år 2012. Konsumtionen av syrade produkter och ost per år har under samma tidsperiod ökat från 30,6 liter/person respektive 16,9 kg/person till 34 liter/person och 19 kg/person. Även importerade råvaror ingår i beräkningarna (Jordbruksverket, 2015b). Konsumtionen av livsmedel ökar stadigt och detsamma gör importen, mellan år 1999 till 2005 dubblerades importen av kött och köttvaror, importen av mejeriprodukter och ägg ökade med 80 % (Statistiska centralbyrån, 2007). Importen av kött har fortsatt att öka och år 2012 var 48 % av nötköttet, 32 % av grisköttet och 65 % av lammköttet importerat (Svenskt kött, 2012). Handeln med mejeriprodukter ökar och den svenska produktionen av alla mjölkprodukter utom grädd och mjölkpulver minskar stadigt. Totalt importeras 19 % mjölk och mejeriprodukter. Konsumtionsmjölk har relativt kort hållbarhetstid och kräver liten förädling och bland annat därför importeras låg andel av detta. Om konsumtionsmjölk exkluderas så importeras totalt 41 % av mejeriprodukterna. Av mejeriprodukterna är importandelen störst för ost, Sveriges ostproduktion står enbart för 41,2 % av marknaden (Jordbruksverket, 2015c). Importen av ägg är relativt låg, 14,7 % och de ägg som importeras är till största del i form av preciserade livsmedel. (Jordbruksverket, 2015i). Den ökade importen av livsmedel påverkades även av den ökade fria handeln i och med att Sverige gick med i EU tidigare under 90-talet (Jordbruksverket, 2011).

Det är rimligt att anta att då allt färre människor lever i kontakt med jordbruk så minskar allmänhetens kunskap om hur djurproduktion går till, både i Sverige och i andra länder.

Lantbrukarnas riksförbund (LRF) är den svenska lantbrukskooperationens huvudorgan och har som uppdrag definierat att ”Riksförbundet skall medverka till utvecklingen av företagare och företag inom de gröna näringarna i Sverige; företag där jord, skog, trädgård och landsbygdens miljö är grundläggande resurser; så att den enskilda medlemmen kan förverkliga sina ambitioner om tillväxt, lönsamhet och livskvalitet”. LRF:s tidning Land Lantbruk skrev i oktober i år om hur geografiboken, Geografi 6-9 SOL, beskriver bonden som miljöbov. Dalarnas LRF-ordförande Martin Moraeus anser att bönderna ”framställs som att de agerar på måfå”. Vidare i artikeln framgår det att geografiboken på ett ensidigt sätt beskriver jordbrukets nackdelar och att det inte någonstans står att läsa hur väl uträknat och optimerad bland annat gödselspridning är. Inte heller står det någonstans i boken om att bondens arbete leder till mat (Sedenius, 2015). I fjol lanserades LRF:s datorprogram ”*Bonden i skolan*” (BIS). Det är ett läromedelsverktyg riktat till barn från förskolan till årskurs 6. Läromedlet

beskriver livsmedelsproduktionen i dess olika former och via filmer får barnen se hur bönderna och djuren har det på gården.

Syftet med detta arbete var att granska *Bonden i skolan* ur en innehållsmässig och pedagogisk synvinkel. Teori enligt *Bonden i skolan* har jämförts med oberoende faktakällor. Hur väl informationen överensstämmer med verkligheten har analyserats. Den pedagogiska delen har granskats. Språkanvändningen har kontrollerats. Om programmet har lyckats ge eleverna en ökad förståelse för lantbruket har undersökts. För att se om förståelsen har ökat samt för att förstå hur användarna uppfattar programmet så kommer lärare och lågstadielever att intervjuas. Med hjälp av Blooms taxonomi kommer barnens förståelse för lantbruket att analyseras. Detta kan sedan ligga till grund för hur programmet vid behov kan förbättras.

För att systematisera granskningen har i arbetet fem kritiska hypoteser testats:

- *Bonden i skolan* beskriver på ett förskönande sätt den svenska djurproduktionen, eleverna som använder programmet förstår då inte kopplingen mellan levande djur och köttet/mejeriprodukterna i affären.
- Det är problem med att få lärare att inkludera programmet *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen, vilket visas av den låga användningsfrekvensen.
- *Bonden i skolans* fakta är svårförståelig för eleverna då många ord är svåra.
- *Bonden i skolan* anpassar och förenklar informationen för att underlätta för de yngre eleverna vilket gör det svårt att få förståelse för skötseln av djuren samt deras inhysning.
- *Bonden i skolan* används som marknadsföring för svenska produkter.

Studien kommer inte att innehålla fakta om den ekologiska kyckling- eller svinproduktionen. Detta beror på att den ekologiska produktionen för båda djurslag är stabil och låg sedan 2009. Produktionen av ekologiska slaktkycklingar står enbart för 0.2 % av det totala antalet slaktade kycklingar. Den ekologiska svinproduktionen ökar mycket långsamt och år 2014 var 1.7 % av den totala svinproduktionen ekologisk. Däremot kommer skillnader mellan ekologisk och konventionell produktion för nötkött, lammkött och ägg att nämnas kort. Detta då den ekologiska nötkött- och lammköttproduktionen år 2014 stod för 14 % och 22% respektive. Precis som den ekologiska nötkött och lammköttproduktionen så ökar den ekologiska äggproduktionen stadigt och låg år 2014 på 14 % av handelns totala ägginvägning. Invägningen av ekologisk mjölk år 2014 var nästan densamma som år 2013 och stod totalt för nästan 13 % av den totala mjölkinvägningen (Jordbruksverket, 2015a).

2 Bakgrund och koppling till litteraturen

Denna uppsats kan sägas vara både kvalitativ, kvantitativ och deduktiv i sin inriktning och sitt synsätt. Gränserna är som så ofta är fallet, inte definitiva. Basen i denna studie är deduktiv då utgångspunkten för studien är undersökning av flertalet hypoteser. Det deduktiva synsättet ger en struktur i studien i och med processen teori, metod och litteraturstudie. Det deduktiva synsättet är starkt kopplat till kvantitativ inriktning vilket är fallet även i denna uppsats (Bryman & Bell, 2013).

2.1 Skapandet av *Bonden i skolan*

Bonden i skolan skapades av LRF för att sprida kunskap om lantbruket till morgondagens konsumenter, arbetstagare och beslutsfattare. *Bonden i skolan* ska även underlätta för lärare som själva saknar kunskaper om lantbruk att lära eleverna hur livsmedel produceras (Ross, 2016). Men LRF är inte ensamma om att vilja sprida kunskap till allmänheten, i Storbritannien finns *Farms for school*. Det är en hemsida som inriktar sig på att sprida kunskap till elever i grundskole- och gymnasieelever. Hemsidan jobbar för att få klasser att besöka gårdar och länkar till andra hemsidor för inläring. Informationen är kopplad till läroplanen. *Farms for school* samarbetar med *Farming and countryside education (Farms for school, 2016)* som i sin tur samarbetar med flera företag och ideella organisationer för att sprida kunskap om livsmedel, lantbruk och ett till ungdomar (*Farming and countryside education, 2016*). I USA finns läromedlet *Agriculture in the classroom (AITC)* som riktar sig till lärare och elever i alla årskurser (AITC, 2016). I Sverige erbjuder Arla gårdsbesök till elever i årskurs 1-3 med tillhörande skolmaterial (Arla, 2016).

2.2 Bildandet av hypoteserna

Till grund för de fem hypoteserna ligger noggranna diskussioner med författarens huvudhandledare Rolf Spörndly. Rolfs mångåriga erfarenhet inom lantbruksrelaterade arbeten har lett till kunskap och kännedom viktiga för denna studie. Hypotes ett påstår att *Bonden i skolan* på ett förskönande sätt beskriver den svenska djurproduktionen. Eleverna som använder programmet förstår då inte kopplingen mellan levande djur och köttet/mejeriprodukterna i affären. Till grund för denna hypotes ligger författarens och huvudhandledarens uppfattning om att djurproduktion i många fall framställs på ett idylliskt sätt. Till exempel Bregottreklamen som visar kor på en solig äng. Filmen *Fantastiska Wilbur*, böckerna *Pettson och Findus* samt *Mamma Mu* och *Kråkan* är alla gjorda för barn och bidrar till att ge barnen en idyllisk bild av lantbruket som om det var till för djurens skull och inte för livsmedelsproduktion. Läromedlet *Geografi 6-9 SOL*, beskriver bonden som miljöbov men beskriver inte hur lantbruket sköts.

Hypotes två påstår att det är problem med att få lärare att inkludera programmet *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen. Till grund för detta påstående ligger skolverkets läroplan för låg- och mellanstadiet. Kursplanen för biologi beskriver att eleven ska ”*använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet,*” För geografi säger kursplanen att eleven ska ha kunskaper om ”*Jordytan och på vilka sätt den formas och förändras av människans markutnyttjande /.../ och vilka konsekvenser detta får för människor och natur*” (Skolverket, 2011). Det finns därmed inga tydliga riktlinjer för att eleverna ska lära sig om hur livsmedel produceras. Antalet personer som använder *Bonden i skolan* kan jämföras med Sveriges totala antal elever per årskurs år 2014/2015, 105 000 elever (SCB, 2015b).

Hypotes tre påstår att *Bonden i skolan* fakta är svårförståelig för eleverna då många ord är svåra. Som Svensson m.fl. (2008) skriver så kan fackspråk försvåra kommunikation. För att förklara hur djurproduktion går till kan fackspråk ibland behöva användas vilket kan försvåra förståelsen för eleven. Hypotes fyra motsäger till viss del hypotes tre genom att påstå att *Bonden i skolan* anpassar och förenklar informationen för att underlätta för de yngre eleverna vilket gör det svårt att få förståelse för skötseln av djuren samt deras inhysning. Denna motsägning beror på att *Bonden i skolan* ska fånga elevernas intresse och på ett enkelt sätt ge eleven insikter om djurproduktion. Risken är då att en förenkling sker vilket enligt Öhman (1993) gör att en del av kunskapen försvinner.

Som sista hypotes påstår författaren till denna studie att *Bonden i skolan* används som marknadsföring för svenska produkter. Detta grundar sig i att läromedlet är skapat av LRF vilket är en intresseorganisation för svenska lantbrukare. Författaren och huvudhandledaren ansåg att det därför fanns en risk att *Bonden i skolan* skulle utnyttjas för att på ett partiskt sätt framställa den svenska djurproduktionens kvaliteter jämfört med utländska.

2.3 Utvärdering av *Bonden i skolan* ur ett faktamässigt perspektiv

Utvärderingen av *Bonden i skolan* ur ett faktamässigt perspektiv har en kvantitativ inriktning då teori har insamlats innan jämförelse med teori från *Bonden i skolan*. Insamlandet av fakta från oberoende källor har distans till verkligheten och är objektiv i sin jämförelse (Bryman & Bell, 2013).

2.4 Utvärdering av *Bonden i skolan* ur ett pedagogiskt perspektiv

Utvärdering ur ett pedagogiskt perspektiv kan göras på flera sätt, i detta stycke diskuteras de valda modellerna och metoderna.

2.4.1 Val av modell

Val av modell kan diskuteras i oändlighet och är också en viktig punkt att behandla då modellen påverkar resultatet. Beroende på resultatets utfall dras slutsatser som kunde ha varit annorlunda om en annan typ av modell hade tillämpats (Bryman & Bell, 2013).

2.4.1.1 Kvalitativ eller kvantitativ intervju

Intervjuerna som görs med eleverna har en kvalitativ inriktning på grund av att den fokuserar på hur individerna uppfattar sin verklighet samt beskriver detta i ord och inte gör någon kvantifiering (Kvale & Brinkmann, 2014). Trots att intervjuerna är kvalitativt inriktade så tillämpas inte det induktiva synsättet då målet med intervjuerna är att testa förutbestämda hypoteser. Det deduktiva synsättet kopplas vanligtvis samman med kvantitativ forskning men så är alltså inte fallet i denna intervjustudie (Bryman & Bell, 2013).

2.4.2 Uppbyggnad av kvalitativ intervju

För att förstå barnens uppfattning, relation och förståelse för lantbruk och produktion av livsmedel så bör intervjuerna med eleverna utföras på ett sådant sätt att dem inte känner sig tvingade att svara specifikt. Enligt Jan Trost (2010) så bygger kvalitativa intervjuer på symbolisk interaktionism som i sin tur bygger på fem grundpelare:

- Definition av situationen
- All interaktion är social
- Människan interagerar med hjälp av symboler
- Människan är aktiv
- Människan handlar, betar sig samt befinner sig i nuet

Genom att beakta dessa grundpelare under intervjun förbättras möjligheten till en avslappnad miljö där elevens svar är personliga och inte formade efter vad som önskas höras.

Definition av situationen

Hur vi definierar situationen påverkar i hög grad hur vi kommer att bete oss. Som situation räknat ingår till exempel rummets temperatur, intervjuarens sinnesstämning, den intervjuades sinnesstämning, tidigare upplevelser under dagen osv. Om den intervjuade tror att ett visst svar förväntas så kommer detta svar att ges. Detta styrks av *Thomas teorem* som hävdar att människan handlar i ett tänkande av ”om....så....”. med det menas att situationen definieras av att *om* jag gör på detta sätt/ säger detta *så* kommer hen att göra detta/säga detta.

All interaktion är social

Människan interagerar konstant med varandra och sig själv. Att interagera med varandra innebär samtal men inte bara med ord, kroppsrörelser såsom minspel och handrörelser har stor betydelse. Även tystnad är att interagera om personen förväntas prata, till exempel om en elev frågas om något som den inte vill svara på. Att vara tyst i den situationen visar för läraren vad eleven tycker om saken utan att något behöver sägas. När människan tänker så interagerar den med sig själv i form av känslor och symboler som formas till ord.

Att interagera med hjälp av symboler

En symbol är någonting som betyder samma sak för ett antal människor. Ett ord som, uttalat eller skrivet, betyder samma sak för några människor är ett exempel på en symbol. Likaså är minspel eller kroppsrörelser symboler som kan tolkas och förstås. För att en symbol ska ha en betydelse krävs en definiering av situationen. I boken *Kvalitativa intervjuer* beskriver Jan Trost (2010) skillnaden mellan symbolen familj i två olika situationer. En klient som hos familjeterapeuten uppmanas att ta med familjen till nästa session tolkar mest troligt symbolen familj som de personer som bor i samma hus. Till skillnad mot i en intervju där den intervjuade ombeds beskriva sin familj. I det senare fallet kan, utöver de personer som bor i samma hus, även nära släktingar, vänner och till och med husdjur inkluderas i symbolen familj.

Människan är aktiv

Symbolisk interaktionism förutsätter föränderlighet, med det menas att substantiv som beskriver människors handlingar omvandlas till verb. Peter *är* nervös omskrivs till Peter *handlar* nervöst. Med detta menas att människan handlar i nuet istället för att förbli konstant och oföränderlig. Att Peter betar sig nervöst i en situation betyder inte att han alltid kommer att bete sig nervöst i den situationen. I och med att människan definierar situationen, tolkar symbolerna och är aktiv så blir varje människas nästa handling svår att förutse. Genom att sätta sig in i den intervjuades situation, att empatisera med hen så kan vi förstå personens handlande. Samhällets normer är inordnade i människan och påverkar hur situationen definieras. Ett enkelt exempel är att inte pressa sig före på bussen.

Människan handlar, betar sig samt befinner sig i nuet

I symbolisk interaktionism antas det att människan aldrig glömmer något. Det vi minns och även det vi tror oss ha glömt finns integrerat i meningar och värderingar. Därav agerar vi i nuet såsom vår historia har lärt oss, vår uppfostran, våra erfarenheter påverkar vår verklighetsbild. Våra erfarenheter påverkar oss däremot inte passivt utan vi använder våra erfarenheter i den nuvarande situationen.

Standardisering och strukturering

Standardisering är graden av vilken frågorna och situationen är densamma för den intervjuade. I kvantitativa intervjuer är graden av standardisering hög. Frågorna läses till exempel upp i samma ordningsföljd med samma tonfall. I kvalitativa intervjuer är graden av standardisering lägre och intervjun följer den intervjuade mer. Frågorna ställs i den ordning de passar den intervjuade och följdfrågor kan ställas baserade på tidigare svar. Vid en lägre standardiseringsgrad blir därmed variationsmöjligheterna större. Frågornas formulering avgör vilka svar som kommer att ges. Om frågorna är strukturerade det vill säga med fasta svarsalternativ så kommer den intervjuade inte ha möjlighet att svara på något annat än det som intervjuaren har bestämt. Om frågorna istället är ostrukturerade dvs öppna svar, så kommer den intervjuade avgöra vad den vill svara och möjligheten till mer uttömmande svar ökar. En strukturerad intervju innebär att alla frågor kretsar kring det undersökande ämnet.

Relationen mellan den intervjuade och intervjuaren

Hur barnen uppfattar situationen avgör vilka svar som kommer att ges. Relationen mellan intervjuaren och den intervjuade påverkar starkt vilka svar som kommer att ges (Kvale & Brinkmann, 2014). Den intervjuade styr i vilken ordning innehållet ska gås igenom medan Intervjuaren bestämmer innehållet och söker efter den intervjuades känslor och åsikter. Relationen mellan intervjuaren och den intervjuade bygger på att den intervjuade är i centrum och intervjuaren håller sina tankar och tyckanden för sig själv. I relationen mellan den intervjuade och intervjuaren bör dock den intervjuade uppleva situationen som ett samtal med utbyte av fakta och åsikter. För att få fram känslorna hos den intervjuade så bör frågorna som ställs under intervjun vara teoretiska. De analytiska frågorna ska sedan ställas mot insamlad data, då känslor är knutna till våra handlingar.

Barn

Att intervju barn kräver än mer än vid intervju av vuxna, att intervjuaren kan sätta sig in i barnets verklighet. Att skapa motivation och att hålla en tydlig struktur genom hela intervjun är två utmaningar. Då barns förmåga att koncentrera sig är lägre än vuxnas måste intervjuerna vara kortare och frågorna begränsade.

Utformning av frågorna

De första frågorna är de viktigaste och bör inge förtroende för intervjuaren. Frågorna bör vara konkreta som till exempel, vad har du ätit idag? Istället för generella som vad äter du? De bör också vara direkta, enkla och raka och varje fråga bör ställas för sig och inte hopslagna med två frågor i samma mening. Frågorna bör inte innehålla antaganden, påståenden eller tillrättavisningar. Därför bör den direkta frågan, varför, undvikas.

2.4.3 Kunskap, lärande och insikt

Det finns flertalet teorier om hur elever lär sig, även varför och när elever lär sig skiljer sig åt mellan olika teorier. Snowman et al., (2011) beskriver konstruktivismen vilken är en teori som anser att kunskap är något som varje individ sätter samman baserat på egna erfarenheter i samverkan med förnuft och sinnesintryck. Det handlar därmed inte om hur hjärnan behandlar informationen utan hur individen processar informationen. Individen fogar samman den nya informationen med tidigare erfarenheter och därmed blir varje individs kunskap olika trots att informationen från början är densamma. Kunskapen är därmed inte definitiv utan relativ i tid och rum (Snowman et al.,2011). Som Jonsson (2012) skriver så utsätts människor för information dagligen men all den informationen omvandlas inte till kunskap. Det är först när informationen har tolkats och förstått av individen som kunskapen har inhämtats (Jonsson, 2012). Lindahl (1996) beskriver att förståelsen som ett barn inhämtar från information visar

sig genom att barnet har fått djupare insikter och därmed en förståelse för det beskrivna föremålet. Enligt Jonsson (2012) kan en elevs kunskap sägas vara densamma som elevens lärande. Begreppet lärande kan vara den process under vilken eleven lär sig alternativt den produkt, den kunskap som eleven under processen har inhämtat. Den kunskap eleven inhämtar påverkar elevens syn på samhället och hur ny kunskap behandlas (Jonsson, 2012).

Målet med en lektion är i de flesta fall att eleverna ska inhämta ny specifik kunskap, denna kunskap kallas det avsedda lärande objektet. I denna studie är det avsedda lärandeobjektet de insikter som finns beskrivna för varje djurslag. De insikter om vad barn bör förstå av djurproduktionen är baserade på författarens kunskaper. Författaren menar att genom att eleven kommer fram till dessa insikter så uppnås en förståelse för djurproduktionen utan att eleven för den skull mekaniskt räknar upp fakta. Vad eleverna får erfara under lektionen / lektionerna och därmed vad de har möjlighet att lära sig, är det iscensatta lärandeobjektet. Det som eleverna tillslut lär sig tillskrivs det erfarna lärandeobjektet och visas i kapitel 4, resultat (Jonsson, 2012).

2.4.4 Utvärdering av kunskap med hjälp av Blooms taxonomi

Blooms taxonomi kan ses som ett ramverk för att klassa vad eleverna förväntas lära sig av undervisningen. Ramverket var bland annat tänkt att underlätta kommunikation mellan årskurser, avgöra inriktning och läroplan i en bred utbildning och sammanställa olika pedagogiska mål. Taxonomin delar upp den kognitiva utvecklingen i sex steg, som visas nedan. De olika kategorierna går från enkelt till komplext och från konkret till abstrakt.

- *Kunskap*
- *Förståelse*
- *Tillämpning*
- *Analys*
- *Syntes*
- *Utvärdering*

Kunskap att klassificera arter, *Kunskap* om strukturer är några exempel på det enklaste och mest konkreta steget i Blooms taxonomi. I nästa steg ska eleven *Förstå* den kunskap och fakta som har lärts in och visa detta genom att till exempel återge fakta i ett nytt sammanhang. För att gå till nästa nivå av inläring ska eleven kunna *Tillämpa* sin kunskap och utföra något i en given situation. Att *Analysera* och se samband mellan olika fakta är ytterligare ett steg närmare total inläring. Det näst sista steget är att kunna *Syntetisera*, d.v.s. sätta samman och forma en helhet med hjälp av kunskapen. Tillslut kan all kunskap som inhämtats och alla dess resultat *Utvärderas* och egna slutsatser kan dras. Som exempel, för att kunna tillämpa fakta så måste förståelse vara uppnådd, detta gäller för alla inlärningsnivåerna och det gör att de olika stegen följer en ansamlade hierarki. De sex olika kategorierna förutom tillämpning, delas in i underkategorier som visas i tabell 1.

Tabell 1. Den kognitiva utvecklingens sex steg enligt Blooms taxonomi. Källa: Egen bearbetning.

Huvudkategori	Underkategori
<i>Kunskap</i>	Om världen, till exempel konventioner, metodik och abstraktioner
<i>Förståelse</i>	Översättning Tolkning Extrapolering
<i>Tillämpning</i>	

<i>Analys</i>	Av element Av relationer Av organisatoriska principer
<i>Syntes</i>	Produktion av en unik kommunikation Produktion av plan eller operation Härleda en uppsättning abstrakta förbindelser
<i>Utvärdering</i>	Uppkomna interna bevis Döma från externa kriterier

De olika underkriterierna visar vad och hur eleverna kan hantera sin kunskap för att utvecklas. Krathwohl (2002) menar att lärandemål ofta delas upp i två delar, dimensioner. Den ena delen består av ett objekt eller ämne och den andra delen är en beskrivning om vad som ska göras med objektet. På detta sätt är den första delen ett substantiv eller en substantiv fras som står för kunskapen. Den andra delen är ett verb eller en verb-fras som står för den kognitiva utvecklingen. I dagens kursplan för biologi står det att ” *Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att använda och utveckla kunskaper och redskap för att formulera egna och granska andras argument i sammanhang där kunskaper i biologi har betydelse. Därigenom ska eleverna ges förutsättningar att hantera praktiska, etiska och estetiska valsituationer som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet*” (Skolverket, 2011). Precis som i Blooms taxonomi uttrycks kursplanen i två delar där substantiven visar objekten som eleven förväntas lära sig om och verben beskriver hur eleven förväntas agera med kunskapen. Kunskapskraven för de olika betygen för åk 6 följer kan till viss del sägas följa Blooms taxonomis 6 steg. För lägsta betyg, betyg E, så beskrivs elevens användning av kunskapen med ord som ”grundläggande, enkla och till viss del underbyggda resonemang”. Detta kan liknas vid den första kategorin, *Kunskap*. För betyget i mitten, betyg C, beskrivs elevens användning av kunskap med ord som ”visa på enkla samband, förklara, utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang”. Eleven förstår kunskapen och kan *Tillämpa* den genom att förklara sin kunskap för andra. Eleven kan också *analysera* kunskapen och visa på samband. För det högsta betyget, betyg A, så ska eleven ”föra diskussioner framåt och fördjupa eller bredda dem”. Eleven har därmed producerat någonting nytt med sin inlärd kunskap, diskussionen utvecklas. Med hjälp av Blooms taxonomi kan elevens kunskapskvalité utvärderas.

2.4.5 Inläring med IT

År 2006 startades ett samarbete mellan de fyra nordiska länderna, Finland, Norge Sverige och Danmark för att utvärdera hur användningen av IT i skolorna påverkade elevernas resultat. Det visade sig att två av tre lärare i Sverige, Norge och Danmark upplevde att eleverna i allmänhet presterar bättre när inläringen sker med hjälp av IT. För en till tre procent var upplevelsen tvärtom, de upplevde att eleverna presterade sämre. I Finland upplevde endast en av tre lärare att användandet av IT positivt påverkat elevernas prestationer. Anledningen till att prestationerna ökar beror på att nivån på inläringen kan anpassas efter individens nivå. Detta stimulerar eleven att fortsätta söka kunskap och eleven kan jobba i sin egen takt. På så sätt ökar differentiering. De teoretiskt starka eleverna utmanas och de teoretiskt svaga eleverna stöttas. Främst visas detta i grundskolan. Studien visade även att pojkar i högre grad än flickor ökar sina prestationer när IT används. En anledning till detta kan vara att flickor i större utsträckning är bättre på att ta in information från läraren och därför inte ökar sin kunskap när IT används. En annan anledning kan vara att pojkar är mer vana vid att hantera IT då till exempel fler dataspel vänder sig till pojkar än till flickor. Pojkarna kan då lättare utnyttja IT-läromedlet och får bättre tillgång till kunskapen. Studien visade även att de lärare

och elever som använder IT mest i undervisningen är de som upplever den bästa inlärningseffekten av IT-användningen. Det styrker tidigare antagande om att ju vanare eleven är vid att hantera datorn desto mer fokus kan lägga på kunskapen som förmedlas (UBS, 2006).

2.4.6 Miljöundervisningsmetoder

Förståelsen för vart mat kommer från samt relationen mellan lantbruk och livsmedel är en viktig del i förståelsen för hållbar utveckling. Flera av de stora miljöproblemen diskuteras ofta i kombination med just jordbruk (Jagers & Andersson, 2008). Miljöundervisningen har förändrats över tid. Öhman (2009) skriver att under 1970-talet var undervisningen faktabaserad, det innebär att utgångspunkten är att brist på kunskap och vetenskaplig fakta är orsak till miljöproblem. Undervisningen förser eleverna med vetenskaplig fakta och modeller och ger eleverna en objektiv syn på problemet. Efter att eleven har inhämtat fakta kan den agera och ta ställning i svåra frågor, skapande av egna värderingar och den demokratiska processen sker efter utbildning. Den stora kärnkraftsdebatten runt 1980-talet ändrar uppfattningen att miljöproblem är en kunskapsfråga, nu anses den mer som en värdefråga. Människans livsstil och attityd anses vara grunden för att påverka miljöproblemen. Det kallas den normerande miljöundervisningen. Elevens styrs mot miljövänliga värderingar med vetenskapliga kunskaper som grund. Den demokratiska processen om vad som är miljövänliga värderingar föregår utbildningen och bestäms av experter och politiker vid bland annat utformning av läroplaner. De senare åren har den pluralistiska undervisningen blivit allt vanligare. I denna form av undervisning ses miljöproblem som politiska problem. Det innebär att konflikter uppstår på grund av olika värderingar, synsätt och intressen. Undervisningen strävar därför efter att visa dessa åsikter och eleverna lär sig att kritiskt granska kunskapen och de åsikter som ligger hos författaren. Eleverna lär sig därför inte en bestämd värdering om miljön utan genom diskussion uppstår elevens värderingar och den demokratiska processen är därmed belägen i utbildningen. Det finns för- och nackdelar med alla utbildnings sätt. Genom faktabaserad undervisning så har alla elever en solid och lika kunskapsbas men det bortses ifrån att värderingar och intressen påverkar elevens sätt att se på problem och dess lösningar. Den normerande undervisningen kan skapa starkt engagemang hos eleven men även problem när det är oklart vilka värderingar som är ”rätt” och vilka som är skadliga. Eleverna kan få svårt att tänka kritiskt. I den pluralistiska undervisningen eftersträvas kritiskt tänkande men genom att framställa all fakta som både rätt och fel kan ett engagemang hos eleven vara svårt att uppbära. Det finns även risk att kunskaperna blir ytliga då tid och energi läggs på att värdera det inlärd. I en pluralistisk undervisningsform är läraren viktig då den genom att styra diskussionen hjälper eleverna att bli tydliga i sina ställningstaganden och provar sina argument och kunskaper på varandra (Öhman, 2009).

3 Metod

3.1 Utförande av utvärdering av *Bonden i skolan* ur ett faktamässigt perspektiv

Fakta över de olika produktionsdjuren mjölkkor, dikor, gris, får, höns och kyckling sammanställdes. Detta skedde främst med hjälp av grundläggande litteratur som har använts i undervisningen för husdjursagronomer. För att enkelt kunna jämföra denna litteratur med texten *Bonden i skolan* så sammanställdes allt material i tabellform. Den vänstra kolumnen visar sammanställd fakta enligt oberoende faktakällor och den högra kolumnen visar fakta enligt *Bonden i skolan* (Tabellerna 4.1- 4.5).

Djurslagen delades upp i egna kapitel. Inom varje djurslag skrevs olika kolumner med allmän fakta, djurens uppväxt och skötsel, transport och slakt. För de djurslag där den ekologiska

produktionen överstiger 10 % skrev även ekologisk produktion i en egen tabell. För de djurslag där moderdjurets liv skiljer sig från ungarnas under en stor del av uppfödningstiden innan slakt så utformades en separat tabell för moderdjurets skötsel. Tabellen visar de kärninsikter eleverna bör inhämta och presenteras i slutet av varje djurslags beskrivning. Efter varje djurslag skrevs en kort analys av vad som visas i tabellerna.

3.2 Utförande av kvalitativ studie

För den kvalitativa undersökningen valdes två klasser i olika kommuner ut. Den ena klassen var en årskurs femma ifrån Nynäshamn. Den andra klassen var en årskurs fyra ifrån Uppsala. Resultaten från den kvalitativa studien kommer att redovisas både kvalitativt och kvantitativt. Redovisning i procent kommer att användas för att tydliggöra skillnader.

3.2.1 Utförande av kvalitativ studie i Nynäshamn

Eleverna satt vid fem olika bord, indelade i grupper om fem per bord. Två elever var sjuka vilket innebar att vid två av de fem borden så satt det endast fyra elever. Totalt gick det 25 elever i klassen. Lektionen började med en kort presentation om vem jag var och hur upplägget med träffarna skulle se ut under de kommande veckorna. Därefter delades ett ritpapper ut till varje elev. Eleverna ombads att inte prata med varandra utan bara rita vad de tänkte på när de hörde orden mat och bondgård. Trots upprepade uppmaningar om tystnad så förekom visst prat inom varje grupp. Efter 20 minuter samlades teckningarna in och lades i enskilda mappar, en mapp för varje bord. Ipad delades ut till eleverna med en Ipad per elev så långt det räckte. Tre par elever fick dela på en Ipad. Eleverna uppmanades att läsa om djurslagen mjölkko, diko, får och lamm samt fjäderfä. Efter 20 minuter ombads eleverna att lägga sina Ipad i en samlad hög på mitten av bordet. Via projektor så visades de animerade filmerna Hönan Hilda, Grisen Gunnar, Fåret Freddy, Kossan Karin och på uppmaning från klassen visades även filmen Biet Bertil. Efter varje film diskuterades vad som hade visats och vad eleverna hade läst på hemsidan som relaterade till detta. Diskussion uppkom om näbbtrimning, svanskupering, behandlingen av mjölken på mejeriet och slaktkycklingarnas ålder vid slakt. En vecka senare ritades den andra bilden. Eleverna satt indelade i samma grupper som veckan innan, vid alla bord satt fem elever. Eleverna ombads att, under tystnad, rita det de tänkte på när de hörde orden mat och bondgård. Frågor om de skulle rita samma som förra veckan uppstod, bland annat frågade en elev om jag hade tappat bort deras tidigare teckningar. De fick förklarat för sig att det inte spelade någon roll om de ritade samma som förra veckan eller inte, de skulle bara rita det de kom att tänka på när de hörde orden mat och bondgård. Eleverna bad om ledtrådar och frågade om vad de egentligen skulle rita men fick bara svaret att rita vad som helst som de tänkte på när de hörde orden mat och bondgård. Visst prat uppstod inom grupperna och vissa elever tittade på varandras teckningar. Teckningarna lades i mappar, uppdelade per bord och samlades in, total tid att rita var 20 minuter. Vid båda tillfällena önskade flera elever mer tid då de var missnöjda med sina teckningar men det gavs inte. Två dagar efter det andra bildskapande tillfället utfördes intervjuerna. Intervjuerna fördelades under två dagar, den första dagen intervjuades 16 elever under tiden 10.10-14.20 med en timmes lunchrast kl. 11.30-12.30 Andra dagen intervjuades resterande 9 elever under tiden 10.10-13.00 med en timmes lunchrast kl. 11.25-12.25. Då det inte fanns något tomt rum att tillgå den första dagen så utfördes intervjuerna i korridoren. Andra dagen utfördes intervjuerna i ett tomt klassrum. Den intervjuade placerades i en 90 graders vinkel i förhållande till intervjuaren på kortsidan av ett bord. Ämnena kom i liknande ordningsföljd men anpassning skedde efter hur eleven hade ritat samt om den upplevde vissa frågor som besvärande.

3.2.2 Utförande av kvalitativ studie i Uppsala

Eleverna satt vid varsin bänk uppdelade i sex rader bakom varandra. Från dörren och bort till motsatt långsida så satt det tre elever i den första och tredje raden, på rad två, fyra, och fem satt det fyra elever och på rad sex satt det fem elever. Totalt gick det 23 elever i klassen. Lektionen började med en kort presentation om vem jag var och hur upplägget med träffarna skulle se ut under de kommande veckorna. Därefter delades ett ritpapper ut till varje elev. Eleverna ombads att inte prata med varandra utan bara rita vad de tänkte på när de hörde orden mat och bondgård. Trots upprepade uppmaningar om tystnad så förekom visst prat mellan bänkarna. Framförallt förekom det prat mellan rad fem och sex då pennvässaren stod framför rad sex och flera elever från dessa rader gick och vässade pennan under ritstunden.? Efter 20 minuter samlades teckningarna in. Teckningarna lades i en mapp per rad. Eleverna på denna skola hade inte egna paddor, inte heller gick det att utnyttja datorsalen vid detta tillfälle. Därefter visades *Bonden i skolan* på klassrummets projektor. Kunskap om de olika djurslagen förmedlades via högläsning. Projektorn användes även för att visa de animerade filmerna Hönan Hilda, Grisen Gunnar, Fåret Freddy och Kossan Karin. Efter varje film diskuterades vad som hade visats och vad vi tillsammans hade läst på hemsidan som relaterade till detta. Korta diskussioner uppkom om näbbtrimning, svanskupering, mjölkens process och slaktkycklingarnas ålder vid slakt. Efter 30 minuter avslutades lektionen. Sex dagar senare träffades författaren och klassen en andra gång för att rita. Ritpapper delades ut till varje elev och eleverna ombads att inte prata eller titta med/på varandra under tiden de ritade. Eleverna bad om ledtrådar och frågade om vad de egentligen skulle rita men fick bara svaret att rita vad som helst som de tänkte på när de hörde orden mat och bondgård. Efter 20 minuter samlades teckningarna in. Vid båda tillfällena önskade flera elever mer tid då de var missnöjda med sina teckningar men det gavs inte. Intervjuerna utfördes under en dag den intervjuade placerades i en 90 graders vinkel i förhållande till intervjuaren på kortsidan av ett bord. Ämnena kom i liknande ordningsföljd men anpassning skedde efter hur eleven hade ritat samt om den upplevde vissa frågor som besvärande. Av klassens 23 elever så var fyra elever sjuka eller bortresta vid dagen för intervjuerna. De första intervjuerna utfördes mellan klockan 09.00 till 11.45. klockan 12.40 intervjuades första eleven efter lunchrasten, därefter fortsatte intervjuerna fram till klockan 13.00.

Bearbetning av intervjuerna

För att underlätta för minnet så skrevs namnet på eleven och en beskrivning av bilderna ned i ett Word-dokument. I samma dokument under beskrivningen av bilderna så transkriberades intervjun. Frågorna som behandlade elevernas tidigare kontakt med lantbruk, kunskap om varje djurs inhysning samt vad eleven mindes från när hen hade använt *Bonden i skolan* antecknades som resultat. Elevernas svar på frågan varje djurslags inhysning delades in i god kännedom, dålig kännedom och vet inte. *God kännedom* innebär att eleven kan nämna flera saker som kännetecknar hur djuren lever. *Dålig kännedom* innebär att eleven enbart beskriver boendet som en lada utan att kunna beskriva inhysningen mer detaljerat. Ett svar som inte överensstämmer med verkligheten kategoriseras även det som *dålig kännedom*. Om eleven inte vet hur djuren bor så kategoriseras svaret som *vet inte*.

3.3 Utvärdering av elevernas kunskapskvalité med hjälp av Blooms taxonomi

Med hjälp av Blooms taxonomis sex steg för kognitiv utveckling så kan elevernas kunskap utvärderas. Graden av elevens kunskap om hur livsmedel från djur produceras utvärderades genom att analysera hur eleven berättade om djurproduktion. Det vill säga att graden av kunskap för ett visst djurslag eller dess inhysning utvärderades inte.

3.4 Utvärdering av skillnader mellan elevernas teckningar från tillfälle ett och två
Skillnader mellan elevernas teckningar från första och andra tillfället granskas. Skillnader som kan kopplas till *Bonden i skolan* eller diskussioner som uppstod under användning av *Bonden i skolan* räknas som ny kunskap. *Bonden i skolans* inverkan på elevernas värderingar kring svensk produktion mäts genom att ett svenskt livsmedelsföretag ritas alternativt en svensk flagga eller ord liknande svenska livsmedel.

3.5 Utvärdering av lärarnas användning och uppfattning om *Bonden i skolan*
Hur mycket lärarna använder programmet redovisas enbart kvantitativt genom att enkät skickas ut med hjälp av *Bonden i skolans* nyhetsbrev och når därmed 2300 lärare. Enkäten består av tre till nio frågor beroende på hur läraren svarar, för att läsa enkäten se bilaga 2. Som enkättjänst används Netigate.

3.6 Det totala användandet av *Bonden i skolan*
Genom att kontakta LRF:s ansvariga för *Bonden i skolan* fås läromedlets totala besöksstatistik.

4 Resultat

Detta kapitel visar resultaten från den kvalitativa- och kvantitativa studien. I den kvalitativa studien intervjuades elever från två klasser i två olika kommuner. Den ena klassen gick på en skola som låg i Nynäshamns och eleverna gick i årskurs fem. Den andra klassen gick i årskurs fyra i en skola i Uppsala. Eleverna intervjuades angående vad de mindes från tillfället då vi använde *Bonden i skolan*, deras relation till lantbruk samt deras kunskaper kring djuren.

4.1 Jämförelse av fakta om mjölkkons uppväxt och skötsel

Hur mjölkkor växer upp och sköts kan ske på flertalet olika sätt på gårdar med olika förutsättningar. I detta avsnitt sammanställs fakta från oberoende faktakällor och jämförs med en sammanställning av fakta från *Bonden i skolan*.

4.1.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* beskrivning av mjölkkon

Grundläggande litteratur förklarar allmänt om kor	<i>Bonden i skolan</i> förklarar allmänt om kor
Kon är ett flockdjur som på bete äter och vilar samtidigt, största delen av vilan sker på natten. I lösdrift stimuleras foderintaget av utfodring och både vila och foderintag är jämt utspritt över dygnets alla timmar. Kon idisslar 6-8 timmar per dag (Jensen, 2009). Inomhus äter kon både kraftfoder och vallfoder (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Grundläggande litteratur förklarar kvigans uppväxt	<i>Bonden i skolan</i> förklarar kvigans uppväxt
En ko är dräktig i 9 månader (Lärn- Nilsson et al., 2006).	På sidan om dikor står det: Kalven har legat i magen i nio månader och tio dagar ungefär.
Vid kalvning vill kon lämna resten av flocken (Jensen 2009) och flyttas därför till en egen box. Kalven föds vanligtvis med frambenen först och huvudet mellan frambenen (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
Inom ett dygn efter förlossningen kommer efterbörden bestående av fosterhinnor och moderkaka (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
Efter kalvning bör kalv och ko hållas tillsammans i 24 timmar. Det ger bland annat kalven tid att dricka tillräcklig mängd råmjölk (Phillips, 2010).	

Råmjölken innehåller dubbelt så mycket energi som vanlig mjölk och nästan 6 gånger så mycket protein. Av proteinerna i råmjölken så är 72 % immunglobuliner. Immunglobuliner ger kalven immunskydd mot mikroorganismer i närmiljön. Andelen immunglobuliner i mjölken samt förmågan att ta upp immunglobuliner via tunntarmen minskar med tiden efter kalvning (Sjaastad et al., 2010b). Ungefär ett dygn efter kalvning är epitelcellerna i tarmen inte längre permeabla för immunglobuliner (Sjaastad et al., 2010a).	
Kalven placeras i egen box och matas av bonden med antingen helmjök eller mjölkersättning. I naturen ligger kalven själv och trycker medan kon betar, det är därför naturligt för den att inte bo med andra kalvar den första veckan (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Inom en vecka efter födseln så märks kalven med en öronbricka (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Efter en vecka kan kalven flyttas till en gruppbox (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Efter ungefär 2 veckor börjar hornanlagen att kännas i pannan och avhorning kan ske (Jamieson, 2010).	
Kalven dricker mjölk upp till 6-8 veckors ålder, sedan avvänjs den, under mjölktiden har kalven till viss del ätit grovfoder och kraftfoder (Davis & Drackley, 1998). Efter avvänjningen så äter kalven enbart grovfoder och kraftfoder precis som kon (Lärn-Nilsson et al., 2006).	Tänk att något så enkelt som lite gräs, sol, vatten och en ko kan skapa något så fantastiskt som ett livsmedel På Björketorp odlas både spannmål och vall som konserveras och blir ensilage. Kornas och kalvarnas liv fortsätter som innan med mat, dryck och chillande.
Vid 10 månaders ålder får kvigan sin första brunst (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Brunstcykeln är 21 dagar (Phillips, 2010).	
Inseminering är den vanligaste betäckningsformen (Phillips, 2010).	
Vid 27,7 månader får kvigan sin första kalv (Växa Sverige, 2014).	

<p>I Sjaastad et al., (2010b) kan det läsas att juvret är uppdelat i fyra delar med varsin tillhörande spene. Varje juverdel är uppbyggd av alveoler som är små mjölkproducerande enheter, dessa bildar tillsammans lobuli. Större ansamlingar av lobuli bildar lober. Under uppväxten och dräktigheten bildas mjölkkanaler, alveoler och lober. I slutet av dräktigheten fylls alveolerna med råmjölk. Mjölken transporteras via mjölkkanaler som blir större ju närmare mjölkcisternen de kommer. 0.1-0.5 liter mjölk samlas i mjölkcisternen resten lagras i alveolerna och mjölkkanalerna. Mjölk produceras dygnet runt och vid mjölkning skickas signaler som gör att små muskler kring alveolerna kontraherar. Kontraktionen gör att mjölken trycks ut i mjölkkanalerna och vidare ned till spenen. För fortsatt mjölkproduktion så måste juvret tömmas.</p>	<p>Kon får en kalv, och precis som när din mamma fick dig bildas det mjölk i hennes bröst (fast det kallas juver).</p>
<p>En ko av rasen SRB mjölkar i genomsnitt 9352 kg ECM/år, en ko av rasen SLB mjölkar i genomsnitt 10065 kg (Växa Sverige, 2014).</p>	<p>Men det kommer mycket mer mjölk från kon, ungefär 30 liter mjölk brukar det bli från en ko varje dag. Vissa rekordkossor mjölkar upp till 60 liter per dag, men ju längre tiden går från det kalven fötts minskar mängden mjölk</p>
<p>I Sverige finns det 344 339 mjölkkor (Jordbruksverket, 2014a).</p>	<p>I Sverige finns ungefär 350 000 mjölkkor</p>
<p>45 % uppbundna och 54,6 i lösdrift (Törnquist et al., 2014).</p>	
<p>Uppbundna kor mjölkas på plats av en mjölkmaskin som bonden kommer med (DeLaval 2011a). Spenarna tvättas med trasa eller liknande, varje spene provmjölkas för en okulär kontroll sedan sätts mjölkkningsorganet på. När kon är färdigmjölkad tas organet av och spenarna doppas i- eller sprejas med desinficeringsmedel (DeLaval, 2011b).</p>	
<p>Kor i lösdrift går till mjölkkningsstationen. Korna kan mjölkas i en grop, karusell eller med hjälp av en robot. I en grop mjölkas korna gruppvis av bonden som står på ett nedsänkt golv i höjd med kornas juver (DeLaval, 2011c). I en karusell står bonden även här i höjd med kornas juver. Flera kor mjölkas samtidigt genom att korna går in i ena änden av karusellen, åker varvet runt och mjölkas under tiden för att sedan gå av karusellen (DeLaval, 2011d). Bonden utför samma</p>	<p>Idag är det vanligt att bonden har en mjölkrobot. Då väljer kossan själv när det är dags att mjölkas, och går då in i en maskin som tvättar hennes spenar, sätter på henne spenkoppar och mjölkar henne medan hon står och tuggar på lite smaskigt kraftfoder. Det är också vanligt med en så kallad mjölkgröp, där bonden står nedsänkt för att mjölka korna. Istället för en robot som tvättar spenar och sätter</p>

mjölkkningsarbete som i en båsladugård (DeLaval, 2011c & DeLaval 2011d). I en robot så mjölkas korna en i taget, korna går in i ett båsliknande utrymme och roboten utför mjölkkningsrutinerna (DeLaval 2011e).	på spenkoppar är det då bonden som gör det. Detta sker två gånger om dagen.
Laktationen varar i ungefär 10 månader därefter sinas kon och är i sin i 6-8 veckor innan nästa kalvning (Lärn-Nilsson et al., 2005).	ju längre tiden går från det kalven fötts minskar mängden mjölk. När mjölken sinat och bonden slutat mjölka kallas kon en sinko.
Alla nötkreatur som hålls för mjölkproduktion ska vistas utomhus minst 6 timmar per dag. Övriga nötkreatur förutom tjurar som är äldre än 6 månader ska vistas utomhus dygnet runt. Betesmarken ska vara bevuxen på minst 80 % av arealen (SJVFS 2010:15).	De får gå på bete på sommaren. Hela sommaren går de ute och mumsar gräs
En ko lever i genomsnitt i 5 år (Växa Sverige, 2014).	
En ko som slås ut på grund av tillexempel nedsatt fruktsamhet, vilken är den vanligaste utslagsorsaken med 19.5 % av total utslagning (Växa Sverige 2014) klassas som frisk och skickas till slakt. Kor som drabbats av akut sjukdom eller av andra skäl inte kan skickas till slakt avlivas på gården (Phillips, 2010).	
Vid nödslakt bedövas djuret med ett skott från bultpistol, hagelvapen eller kulvapen. Djuret ska vid träff av skottet omedelbart förlora medvetandet. Vid användande av bultpistol ska bulten läggas mot pannan vid den punkt där tänkta linjer går från vänstra öras överkant till högra ögat samt högra öras överkant till vänstra ögat. Vid användande av kulvapen eller hagelgevär ska ammunition och avstånd anpassas efter djurets storlek, skottet ska gå genom hjärnstammen. Avblodning ska påbörjas genom att båda halspulsådrorna öppnas inom 60 sekunder efter skottet (Jordbruksverket, 2008).	
Grundläggande litteratur förklarar mejeri	<i>Bonden i skolan förklarar mejeri</i>
All mjölk måste enligt lag pastöriseras eller genomgå liknande behandling innan den får säljas i butik (LIVSFS 2005:5).	
Vid pastörisering så inaktiveras köldresistenta och patogena mikroorganismer (Griffiths, 2011)	

genom att mjölken hettas upp till 72-75 grader i 15 sekunder och sedan kyls ned igen (Brandt 1995).	
Om mjölken ska bli drickmjölk så standardiseras den. Grädde och skummjolk delas i en separator, därefter blandas dem igen så att önskad fetthalt nås på produkten (Brandt, 1995).	
Mjölken homogeniseras genom att pressas igenom ett trångt munstycke och mjölkfettet finfördelas (Brandt, 1995).	
Till mjölk med lägre fetthalt tillsätts vitaminer (Brandt, 1995).	
Av mjölken kan flera olika produkter framställas, filprodukter framställs genom att en mjölksyrakultur sätts till den pastöriserade och homogeniserade mjölken. På samma vis tillsätts yoghurtkultur till den mjölk som ska bli yoghurt (Brandt, 1995).	Av mjölk blir det bland annat smör, grädde, yoghurt, fil, ost och keso. Och av detta kan man skapa massor av smaskigheter som till exempel glass och pannkakor.
Grundläggande litteratur förklarar ekologisk mjölkproduktion	<i>Bonden i skolan förklarar ekologisk mjölkproduktion</i>
Djuren ska äta ekologiskt odlat kraft- och grovfoder varav 60 % av fodret ska komma från den egna gården eller gårdar i samarbete (Jordbruksverket, 2015d).	
Andelen grovfoder får under de tre första laktationsmånaderna vara 50 %, resterande tiden gäller minst 60 % grovfoder (Jordbruksverket, 2015d).	
Kalven avvänjs tidigast vid 12 veckors ålder och får enbart dricka naturlig mjölk, ej mjölkersättning (Jordbruksverket, 2015d).	
Alla djur ska hållas i lösdrift, undantag gäller om besättningen har mindre än 45 uppbundna platser och djuren har tillgång till rasthage 2 gånger i veckan (Jordbruksverket, 2015d).	
Avmaskning får endast ske vid konstaterade parasitangrepp (Jordbruksverket, 2015d).	

Både avmaskning och avhorning är tillåtna innan 8 veckors ålder (Jordbruksverket, 2015a).	
Nötkreatur äldre än 3 månader ska under sommarmånaderna vistas ute dygnet runt (Jamiesson, 2010). Beroende på vart i landet djuren hålls så varierar betesperioden mellan 2 till 4 månader (SJVFS 2010:15).	
Behövliga insikter enligt författaren, eleven bör förstå:	Insikter givna från <i>Bonden i skolan</i>
Att råmjölk är viktigt för djurets hälsa och uppväxt.	
Att kon insemineras och att en ny kalv föds en kort tid efter sinläggning så att kon kan börja mjölka igen.	
Att korna inhyses i ladugård under större delen av året samt hur denna inhysning ser ut.	
Hur mjölkningen utförs.	Beskrivs
Att kon slaktas då den inte längre producerar mjölk och att detta kött skickas till affären.	Beskrivs
Att köttproduktion (handjur + utslagkor + kvigor som inte sätts in i mjölkproduktionen) är en viktig biprodukt i mjölkproduktionen och utgör en betydande del av svensk nötköttsproduktion	Beskrivs
Att den svenska mjölkproduktionen skiljer sig från andra länders mjölkproduktion.	Beskrivs

4.1.2 Sammanfattning av jämförelse - mjölkproduktion

Bonden i skolan beskriver utförandet av mjölkning i lösdriфтsladugårdar men det saknas att 45,4 % av Sveriges mjölkkor står uppbundna och hur den mjölkningen går till. Att *Bonden i skolan* väljer att inte ta med detta kan förklaras med att i framtiden kommer uppbundna stall att fasas ut. Dock är det inte så det ser ut idag. Det står beskrivet att kon slutar mjölka efter ett tag men det finns ingenting om att kon sedan föder en ny kalv och producerar mjölk igen. Det saknas information om hur länge kon lever men det står att hon avlivas och att vi tar tillvara på köttet vilket visar eleverna djurets olika användningsområden. Det saknas en tydlig förklaring på vad korna äter. Det saknas även att och hur länge kalvarna dricker mjölk eller mjölkersättning. Hela kalvens uppväxt saknas från det att kalven föds, dess första timmar i livet, vikten med råmjölksintag och att ko och kalv skiljs åt tidigt efter födseln. Tills det att den flyttar ihop med andra kalvar och växer upp till en ny mjölkko. Det står väl förklarat att tjurkalvarna föds upp till kött. *Bonden i skolan* har tagit med korta stycken ur många små delar av bondens skötsel på mjölgården. Det gör det svårt att få grepp om hur en vanlig dag

på gården ser ut, hur en ko lever sitt liv från födsel till död. *Bonden i skolan* har även valt att ta med hur näringsrik mjölk är jämfört med sojadryck, havremjölk, vatten och läsk. Även att näringsstätheten i förhållande till klimatpåverkan är högre i mjölk än tidigare nämnda produkter. Mjölkgårdens år beskrivs bra men mjölkproducentens vardag kan förklaras med en tydligare röd tråd. *Bonden i skolan* beskriver inte skillnader mellan konventionell och ekologisk uppfödning.

4.2 Jämförelse av fakta om nötköttsproduktion

Hur uppfödningen av nötkreatur går till samt deras skötsel beror till stor del på gårdens förutsättningar och därmed vilken eller vilka raser som gården har inriktat sig på. I detta avsnitt sammanställs fakta från grundläggande litteratur och jämförs med en sammanställning av fakta från *Bonden i skolan*.

4.2.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* beskrivning av nötköttsuppfödning

Grundläggande litteratur beskriver nötköttsproduktionen allmänt	<i>Bonden i skolan</i> beskriver nötköttsproduktionen allmänt
I Sverige finns det 1 148 780 nötkreatur som inte producerar mjölk, av dessa är 186 260 kor som hålls för kalvproduktion resterande är ungdjur och kalvar för både mjölk- och köttproduktion (Jordbruksverket, 2014b).	I Sverige finns det ungefär 190 000 kor för köttproduktion
De vanligaste köttraserna i Sverige är Charolais, Hereford, Simmental, Highland cattle, Limousin, Angus och blonde d'Aquitaine (Jamieson, 2010).	Färgerna skiftar från svarta Black Angus till vita Charolais, bruna Simmental och Hereford som är bruna med vitt huvud. Korsar man raserna blir det alla nyanser däremellan på kossorna. En speciell ras är de små håriga långhornade, hedenhöskossorna Highland cattle, som är extremt bra på att äta buskar och sly
Drygt 10 % av alla dikor är renrasiga, resten är korsningar (Jamieson, 2010).	
Enligt lag ska alla djur äldre än 6 månader hållas på bete eller utevistelse sommartid, undantag gäller tjurar (Djurskyddsförordning, 1988).	Alla djur utom tjurar (som är farliga) går ute under hela den varma årstiden. Många går ute hela året men har möjlighet att gå in när de vill.
En diko äter mellan 3.8-4.4 ton TS vallfoder per år, inräknat både bete och ensilage samt mellan 40-60 kg spannmål (Ebner & Löfgren, 2003).	
Dikalvens uppväxt	<i>Bonden i skolan</i> förklarar dikalvens uppväxt
En ko av köttras är dräktig i 9 månader och 10 dagar (Ebner & Löfgren, 2003).	Kalven har legat i magen i nio månader och tio dagar ungefär

<p>Kon kalvar under tidig vår, ofta i mars/april, tecken på nära förestående kalvning är minskad aptit och oroligt beteende (Jamieson, 2010).</p>	<p>Nötköttsbondens mest intensiva period är i mars och april, då är det nämligen dags för korna att kalva. Oftast löser kossan detta alldeles utmärkt själv, men det är viktigt att bonden håller ett vakande öga.</p>
<p>Kalvningen tar mellan 2,5-12 timmar. Normalt föds kalven med frambenen först och huvudet mellan frambenen (Jamieson, 2010).</p>	
<p>Direkt efter kalvningen slickar kon kalven torr och inom en timme efter födseln står kalven upp och diar (Jamieson, 2010).</p>	<p>Kossan slickar kalven ren och efter ungefär 20 minuter reser sig kalven och börjar dia sin mamma.</p>
<p>Den första mjölken kallas råmjölk. Råmjölken innehåller dubbelt så mycket energi som vanlig mjölk och nästan 6 gånger så mycket protein. Av proteinerna i råmjölken så är 72 % immunglobuliner. Immunglobuliner ger kalven immunskydd mot mikroorganismer i närmiljön (Sjaastad et al., 2010b). Kalvar som drabbas av infektioner har sämre tillväxt (Jamieson, 2010). Andelen immunglobuliner i mjölken samt förmågan att ta upp immunglobuliner via tunntarmen minskar med tiden efter kalvning (Sjaastad et al., 2010b). Ungefär ett dygn efter kalvning är epitelcellerna i tarmen inte längre permeabla för immunglobuliner (Sjaastad et al., 2010a).</p>	
<p>Inom en vecka efter födseln så märks kalven med öronbrickor (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	
<p>Om kalven är en tjur som ska födas upp som stut så kastreras den innan 3 månaders ålder (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	
<p>När betet är mellan 9-14 cm högt släpps ko och kalv tillsammans ut i hagen, (Jamieson, 2010) detta infaller vanligtvis i maj (Ebner & Löfgren, 2003).</p>	<p>I maj när gräset är ungefär tio centimeter högt släpper bonden ut korna på det härliga grönbetet</p>
<p>Kalven börjar äta gräs tidigt i livet och vid fem månaders ålder är betet huvudföda. På betet har kalven även tillgång till kraftfoder och grovfoder (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	
<p>Ko och kalv kan antingen gå på samma bete hela sommaren så kallat kontinuerligt bete, flytta mellan olika betesfällor så kallat rotationsbete</p>	<p>För att det alltid ska finnas lagom mycket gräs, flyttar man korna mellan olika hagar så att gräset hinner växa upp mellan tuggandet.</p>

eller gå i en mindre hage där stängslet flyttas med några dagars mellanrum så kallat stripbete (Lärn- Nilsson et al., 2006).	
Vid 6-7 månaders ålder så avvänjs kalven (Jamieson, 2010).	När kalven är sju-åtta månader, alltså på hösten, behöver den inte sin mamma längre.
De avvanda ungdjuren kan antingen stanna kvar på gården eller skickas till en annan gård för vidare uppfödning. Transport från gården sker i så fall några veckor efter avvänjningen då kalven hunnit vänja sig vid den nya foderstaten bestående av enbart kraftfoder och ensilage (Lärn- Nilsson et al., 2006).	Den behöver istället näringsrik mat som ensilage och spannmål för att växa på egen hand och därför får den då gå in i stallet och till sin egna hage.
Alla djur stallas in på hösten, antingen i mindre grupper i spaltbox eller i större grupper i lösdrift (Jamieson, 2010). I samband med installningen avmaskas kalven (Lärn- Nilsson et al., 2006).	
Kalvens ras avgör om intensiv eller extensiv uppfödning är optimal. Tunga köttraser som Charolais, Simmental, blonde d'Aquitaine och Limousin passar bra för intensiv uppfödning då de har högre tillväxt, bättre muskelansättning och mindre fettansättning än de lätta raserna. Lätta raser som Angus, Hereford och Highland cattle passar bäst till extensiv uppfödning på grund av tidigare fettansättning (Jamieson, 2010).	
De extensivt uppfödda kvigorna och stutarna släpps året därpå ut på bete ytterligare en gång. Till hösten stallas de in för slutgödning, slaktmogna djur skickas till slakt (Jamieson, 2010).	
Kvigor som inte ska bli nya dikor slaktas vid 18 eller 22-24 månaders ålder. Stutar slaktas optimalt vid minst 22 månaders ålder. Tjurar av lätt köttras slaktas vid 16-17 månaders ålder och tjurar av tung köttras slaktas vanligtvis vid 12-15 månaders ålder (Lärn- Nilsson et al., 2006).	
Djuret slaktas när det väger 600-700 kg, (Jamieson, 2010) slaktutbytet är 50 % (Lärn- Nilsson et al., 2006).	Av ett 600 kilo tungt nötkreatur blir det cirka 200 kilo rent kött som kan ätas.
En tredjedel av det producerade nötköttet kommer från dikoproduktionen (Lärn- Nilsson et al., 2006) resterande två tredjedelar av kalvarna kommer	

från mjölkproduktionen. Då är kalven antingen ren mjölkkras, eller en korsning mellan mjölk- och köttras.

Grundläggande litteratur förklarar mjölkkraskalvens uppväxt

Bonden i skolan förklarar mjölkkraskalvens uppväxt

Kalven levereras från mjölkgården då den är mellan 2-13 veckor gammal (Jamieson, 2010).

En kalv som levereras innan avvänjning fortsätter att få mjölk på den nya gården och avvänjs vid en ålder på ungefär 8 veckor (Jamieson, 2010).

Om kalven avvänjs innan augusti och är äldre än 6 månader så släpps den ut på bete (Jamieson, 2010).

Inomhus går kalvarna ofta på djupströbädd i grupper om 8-10 kalvar per box (Jamieson, 2010).

När kalven blivit fem månader gammal flyttar den till ett slutgödningsstall. Där går den antingen i spaltbox i en mindre grupp eller i lösdrift i större grupp (Jamieson, 2010).

När djuret väger ungefär 600 kg slaktas den. Beroende på kön och om uppfödningen är extensiv eller intensiv så är djuret mellan 14-20 månader gammal vid slakt (Jamieson, 2010).

Hälften av alla kalvar är tjurkalvar, men alla de behövs inte för avel. Därför föds de flesta kalvar både av mjölk- och köttras upp till slakt och blir kött.

På sidan om mjölkkor kan det läsas att:
Tjurkalvarna föds upp och blir kött, och så klart tar vi tillvara kornas kött när de har avlivats.

Grundläggande litteratur förklarar dikons liv

Bonden i skolan förklarar dikons liv

Ungefär 20 dygn efter kalvning kommer kon i brunst igen, förstakalvares brunst kan komma något senare. Kons brunstcykel är 21 dygn (Lärn-Nilsson et al., 2006).

Korna brunstar med 21 dagars mellanrum,

<p>Betäckning sker 2-3 månader efter kalvning och vanligtvis med hjälp av tjur (Ebner & Löfgren, 2003). Kvigor betäcks en brunst tidigare än korna för att få ett längre tidsintervall från kalvning till ny betäckning, detta ger dem tid för återhämtning (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	<p>Kor är flockdjur och går i hagen tillsammans med sina kalvar och en tjur. Tjurens jobb är att se till att göra korna dräktiga igen.</p>
<p>På hösten stallas kon in, vanligtvis går dikor på djupströbädd (Jamieson, 2010).</p>	<p>Korna fortsätter att gå ute på bete och chilla utan att ha några barn att ta hand om, tills vintern kommer och gräset slutar växa. Då spenderar de mer tid inomhus.</p>
<p>I mars-april kalvar kon igen (Ebner & Löfgren, 2003).</p>	<p>...vilar upp sig tills dess att nästa kalv kommer i mars</p>
<p>Grundläggande litteratur förklarar transport och slakt</p>	<p><i>Bonden i skolan förklarar transport och slakt</i></p>
<p>Vid transport från gården är det en fördel om djuren kan fösas till en särskild box med direktkontakt till ytterdörren. Därifrån lastas djuren på transporten (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	<p>Djur som ska slaktas hämtas på gården med lastbil.</p>
<p>Enbart friska djur får transporteras (SJVFS, 2010:2).</p>	
<p>Djuren får transporteras maximalt 8 timmar inom Sveriges gränser. Om transporten är tillräckligt stor för alla djur att ligga ned samtidigt, strös med en mängd strö som räcker för att ge komfort samt hålla torrt, har god ventilation och skiljeväggar som kan anpassa transportens utrymmen efter djurens behov så kan transporttiden i enstaka fall förlängas med 3 timmar. Djuren måste utfodras och vattnas efter maximalt 8 timmars transport (SJVFS, 2010:2).</p>	
<p>Djuren som kommer till slakteriet blandas inte med okända individer. Alla djur får tillgång till vatten och djur som får stanna längre än 12 timmar utfodras. Inget djur får tillbringa längre tid än 24 timmar på slakteriet innan slakt (Jamieson, 2010).</p>	
<p>Djuren föses på rad mot skjutboxen. Det har visats att djur inte stressas av att stå nära ett djur som bedövas utan det har istället en lugnande effekt att vara i flocken (Benfalk et al., 2002).</p>	

I skjutboxen bedövas djuret vanligtvis med en bultpistol eller kulvapen. Oavsett vapen så skadas hjärnan på ett sådant sätt att djuret omedelbart blir medvetslöst (Benfalk et al., 2002).	
Djuret förflyttas från skjutboxen och avblodas genom att båda halspulsådren öppnas, detta sker inom 60 sekunder efter bedövning (Benfalk et al., 2002).	På slakteriet tar man emot djuren och avlivar dem på ett sätt så att de inte plågas eller stressas
Inom 45 minuter efter bedövning ska urtagning av inälvorna vara utförd (Benfalk et al., 2002). Djuret är då avhudat och klövar samt huvud är borttaget (Jamieson, 2010).	
För att påskynda mörningsprocessen och därmed göra en snabb nedkylning möjlig så kan slaktkroppen stimuleras med el (Jamieson, 2010).	
Innan kroppen kyls så klassificeras den, vilket innebär att användbarheten av muskler, fett och ben bedöms. Skalan som används är EUROP där E är mycket svällande och P betyder tunn. Även fettansättningen bedöms på en skala 1-5 där 1 är mycket lite fettansättning och 5 är mycket riklig fettansättning (Jamieson, 2010).	Slaktkropparna vägs och delas in i olika klasser efter vikt, ålder, kön och hur mycket fett de innehåller.
Slaktkroppen vägs och kyls ned (Jamieson, 2010).	Slaktkropparna vägs
När kroppen har kylts ned till max + 7°C så påbörjas styckningen. I vissa fall kan styckningen ske på ej helt nedkyllt kött (Benfalk et al., 2002).	
Köttvaran klassificeras därefter som svensk och skickas till butik (Benfalk et al., 2002).	
Producenten får bäst betalt då slaktkroppen väger mellan 275-400 kg, har en fettansättning på 2+-3+ och en formklass så svällande som möjligt. Därför är rätt tillväxt väldigt viktig för producenten (Jamieson, 2010).	
Grundläggande litteratur förklarar ekologisk nötköttsproduktion	<i>Bonden i skolan</i> förklarar ekologisk nötköttsproduktion
Kalven avvänjs vid 12 veckors ålder istället för 8 veckors ålder (Jamieson, 2010).	

Om kalven avvänjs innan augusti och är äldre än 3 månader så släpps den ut på bete till skillnad från 6 månaders ålder för konventionella kalvar (Jamieson, 2010).	
Alla djur ska gå ute under betesperioden, ungtjurar äldre än ett år ska gå ute på hårdgjord yta (KRAV, 2015).	
Djuren ska ha fri tillgång till grovfoder och max 40 % av foderstaten får bestå av kraftfoder. 60 % av fodret ska vara egenproducerat (KRAV, 2015).	
Behövliga insikter enligt författaren, eleven bör förstå:	Insikter givna från <i>Bonden i skolan</i>
Hur dikorna inhyses.	Beskrivs
Att kon föder en ny kalv varje år som föds upp till slakt.	Beskrivs
Att råmjölken är viktig för djurets hälsa och tillväxt.	
Att ungdjuret efter avvänjning inhyses i stall för utfodring fram tills slakt samt hur de olika inhysningarna ser ut.	
Att tjurkalvar av mjölkras samt mjölkraskorsningar föds upp till slakt.	Beskrivs
Hur djur av mjölkras samt mjölkraskorsningar inhyses och växer upp.	
Att djuret slaktas och att köttet skickas till affären.	Beskrivs
Att den svenska nötköttsproduktionen skiljer sig från andra länders nötköttsproduktion.	Beskrivs

4.2.2 Sammanfattning av jämförelse - nötköttsproduktion

Det saknas information om hur viktig råmjölken är för kalven och råmjölkens innehåll jämfört med den vanliga mjölken. Det saknas även information om öronmärkning och eventuell kastrering. Uppfödningen av kalven beskrivs fram tills avvänjningen, därefter står det ingenting om kalvens fortsatta liv. Om djuren stannar kvar på gården eller skickas iväg eller vilka uppställningsalternativ som finns. Det saknas information om hur gamla djuren är när de slaktas. Allt om uppfödningen av mjölkras/mjölkraskorsningar till slakt saknas i beskrivningen från *Bonden i skolan*. Hur transport och slakt går till förklaras kortfattat, bland annat nämns djurets vikt vid slakt och hur mycket kött det blir till konsumtion. *Bonden i*

skolan går dock inte in djupare på detaljer kring slakten och lagar som gäller vid slakt. Det beräknade slaktutbytet enligt *Bonden i skolan* är 33,3 % till skillnad från 50 % enligt Jamiesson (2010). Skillnaden kan bero på att *Bonden i skolan* räknar helt utan ben. Det framgår tydligt hur dikon lever, allt från kalvning till betäckning och ny kalvning till våren. Det är en tydlig röd tråd i dikons liv som är lätt att följa. *Bonden i skolan* skriver ingenting om skillnaden mellan konventionell och ekologisk produktion.

Något som inte framgår i tabellen är *Bonden i skolans* avsnitt ”diko i Sverige”, där beskrivs kortfattat och objektivt vad som gäller för svenska nötkreatur utan att påpeka brister i andra länders produktion.

Filmerna om dikoproduktion är informativa och ger snabbt en förståelse för hur dikornas år ser ut och hur avföringen används som gödsel. Varje film är knappt 1 minut lång och visas i samma fönster på Youtube så *Bonden i skolan* måste laddas om på nytt för att se nästa film. Filmerna säger precis som texten ingenting om hur kalvarna har det efter avvänjningen. Mycket av det som sägs på filmerna går att läsa i texten. Angående språket i texten så är meningarna beskrivande och ger en god bild bland annat av rasernas olika färger. I vissa meningar saknas ord som tillexempel ” de blir mer dubbelt så gamla som en mjölkko” där det borde stå ” de blir mer än dubbelt så gamla som en mjölkko”. Texten kan vara svår att förstå och i vissa fall känns meningarna oavslutade som tillexempel ”men det är viktigt att bonden håller ett vakande öga, därför är det idag allt vanligare med kameraövervakning”. Där kan det förklaras tydligare att bonden håller ett vakande öga på kalvningen.

4.3 Jämförelse av fakta om svinproduktion

Svinproduktionen är ofta uppdelad med olika produktionsinriktning på olika gårdar, allt för att optimera uppfödningen. I detta avsnitt sammanställs fakta från grundläggande litteratur och jämförs med en sammanställning av fakta från *Bonden i skolan*.

4.3.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* beskrivning av svinproduktion

Grundläggande litteratur förklarar grisproduktionen allmänt	<i>Bonden i skolan</i> beskriver grisproduktionen allmänt
I Sverige finns det 143 362 suggor för avel och produktion (Jordbruksverket, 2014c).	Det finns ca 120 000 suggor
Det slaktas 2,9 miljoner svenska grisar varje år vilket motsvarar 1 % av EU:s grisuppfödning (Svenskt kött, 2014a). I Sverige äter vi i snitt 20.2 kg griskött/person, (Svenskt kött, 2014b) det innebär att för Sveriges 9 804 082 personer (SCB, 2015a) så blir det totalt 198 042 456.4 kg griskött per år.	Varje år föder de svenska suggorna fram 2,6 miljoner grisar till slakt i Sverige. Det är förhållandevis lite, i Danmark är den siffran 27 miljoner och suggorna i Tyskland ca 50 miljoner.
I den svenska köttproduktionen används fyra olika grisraser. För att utnyttja heterosiseffekten så korsas dessa raser med varandra. Suggorna i bruksbesättningarna är korsningar av Lantras och	Suggorna är oftast av rasen Yorkshire eller lantras medan galtarna är av raserna Hampshire och Duroc

Yorkshire och betäcks med galt av rasen Duroc eller Hampshire	
Det finns flera olika inriktningar på besättningarna. I bruksbesättningarna föds smågrisarna som sedan ska skickas till slakt. Avelsbesättningar har renrasiga grisar och jobbar med att förbättra rasen och föda upp avelsgaltar och avelssuggor. En hybridproducerande besättning föder upp de suggor som sedan ska ut i bruksbesättningarna. Det vill säga, de har renrasiga suggor av Lantras eller Yorkshire som betäcks med galt av annan ras, beroende på suggan, Lantras eller Yorkshire.	-
Grisar är sociala djur med hierarki och starka instinkter. För att undvika slagsmål är det därför viktigt med så få omgrupperingar som möjligt under uppväxten samt att grisarna inom gruppen är jämstora. En lugn miljö med tillgång till strö för att ge utlopp för behovet att böka och söka föda ger friskare grisar utan stereotyper (Jensen, 2009).	Grisar är smarta och snälla djur. De är flockdjur och vill göra allt tillsammans, som till exempel att äta och sova. Bökbeteendet är också väldigt starkt och de är suveräna på att använda trynet till att plocka upp saker ur jorden.
Grundläggande litteratur förklarar slaktgrisens uppväxt	<i>Bonden i skolan förklarar slaktgrisens uppväxt</i>
Det tar i genomsnitt 2-3 timmar för suggan att grisa (Christiansen, 2005) Kultingarna föds utan päls och underhudsfett (Ewing, 2011).	
I snitt föds det 13,3 kultingar/ kull och 11 kultingar avvänjs (PigWin, 2014).	Vanligtvis föds 12 till 14 kultingar (ungar) per kull. Men det kan också vara färre eller fler, upp till närmare 25 kultingar kan det bli.
Kultingarna väger ca 1.4 kg vid födseln (Ewing, 2011).	Griskultingar växer väldigt fort, när de föds väger de mellan ett och två kilo,
Råmjölken är väldigt viktig för överföring av immunglobuliner då kultingarna föds utan immunförsvar (Sjaastad et al., 2010c). Råmjölken innehåller 3 gånger så mycket protein som suggans helmjolk varav en stor del är immunglobuliner (Klaver et al. 1981 & Sjaastad et al., 2010c).	
Spädgrisars miljö bör vara 30-33 grader och dragfri. Suggan vill däremot ha 17-19 grader i stallet, därav bör en del av boxen värmas upp till smågrisarna (Ewing, 2011).	

<p>Direkt när kulingarna föds så söker de sig till en spene. Vid födseln finns det mjölk i alla spenar, därav behövs ingen förstimulering. Digivningen har en positiv inverkan på värkarbetet (Ewing, 2011).</p>	
<p>Mellan 6-12 timmar efter födseln pågår rangordning om spenarna, efter det har varje kuling sin egen spene att dia ifrån. De främre spenarna ger mest mjölk (Ewing, 2011).</p>	
<p>Suggans juver är uppdelat så att varje spene har en egen juverdel, de spenar som inte dias av någon kuling slutar efter några dagar att producera mjölk (Ewing, 2011).</p>	
<p>Vid digivning kommunicerar suggan med kulingarna via olika grymtningsläten. Långsamma grymtningar i början signalerar att kulingarna ska komma, de masserar sin spene samtidigt som grymtningarna ökar i hastighet, mjölknedsläppet sker och kulingarna diar. Efter digivning masserar varje kuling sin spene ytterligare vilket stimulerar fortsatt mjölkproduktion (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	
<p>Om en sugga får fler kulingar än hon klarar att ge di till så kan den/de största kulingarna flyttas till en annan nygrisad sugga. Kulingen bör inte vara äldre än 2 dygn (Lärn-Nilsson et al., 2006) och måste ha fått råmjölk av sin mamma först. Det måste kontrolleras att den nya suggan accepterar kulingen (Ewing, 2011).</p>	<p>...upp till närmare 25 kulingar kan det bli. Då är det viktigt att bonden ser till att alla suggor får rätt antal kulingar i förhållande till antal spenar. Varje unge måste ha en egen spene att dia från, och suggan har 16 spenar</p>
<p>Den första levnadsveckan ges kulingarna järntillskott, antingen oralt den första levnadsdagen eller via injektion dag 3-5. Därefter får kulingarna tillgång till ströpreparat som innehåller järn (Ewing, 2011).</p>	<p>När kulingarna fötts är det också viktigt att tillföra järn eftersom de annars kan få järnbrist.</p>
<p>Kastrering av hankulingarna sker ofta i samband med järninjektionen eller innan kulingarna har blivit 1 vecka gamla. Detta görs för att undvika dålig smak och lukt vid tillagning av köttet (Ewing, 2011). Från och med 1/1-16 ska smågrisar alltid bedövas före kastrering. Det har det blivit möjligt att vaccinera galtarna mot galtluktt vilket ger samma resultat som kastrering (Jordbruksverket, 2014d).</p>	<p>De små pojkgriskulingarna blir även kastrerade när de är två till tre dagar gamla</p>

Från och med andra levnadsveckan bör grisarna ha tillgång till foder förutom suggans mjölk. Vatten till kulingarna kan med fördel finnas på samma plats som för suggan då de lär sig genom att härma henne (Ewing, 2011).	
Kulingarna avvänjs och skiljs från suggan tidigast vid 4 veckors ålder. Tidpunkten för avvänjning varierar på olika gårdar mellan 4,5-6 veckor. Vid avvänjning bör kulingarna väga minst 8.5 kg (Ewing, 2011).	...när de efter cirka 35 dagar skiljs från sin mamma väger de ungefär tio kilo.
Vid avvänjningen så är det vanligast att smågrisarna flyttas till en ny box och suggan stannar kvar. Smågrisarna bör ha minst 25 grader varmt i stallet eller ett litet tak att krypa in under så att de kan hålla värmen då suggan inte längre finns som värmekälla samt att omställningen ger negativ energibalans (Ewing, 2011).	...mamman tycker det är skönt att få ta hand om bara sig själv igen. Kulingarna fortsätter i en egen box där det är varmt och skönt.
För att undvika etablering av ny rangordning så bör grisarna hållas i samma grupper, undantag är mycket små grisar som kan flyttas till annan grupp (Ewing, 2011).	Grisar är väldigt familjekära och oftast håller syskonen ihop hela livet.
Vid 3 månaders ålder väger grisarna 30 kg och flyttas till slaktsvinsavdelningen, antingen på den egna gården eller så skickas de till en annan gård (Ewing, 2011).	
För bästa tillväxt bör det vara 22 grader varmt i slaktsvinsavdelningen (Ewing, 2011).	
Grisarna går i grupper om 8-10 och hålls i dessa grupper tills slakt (Ewing, 2011).	
Grisarna utfodras 2-3 gånger per dag och givan ökas kontinuerligt så att grisarna får så mycket foder de orkar äta per utfodringstillfälle. Detta pågår tills en vikt på 60 kg är nådd. Efter det ökas inte fodergivan för att undvika att kastraterna blir feta (Ewing, 2011).	
När grisen är 6 månader så väger den 110-115 kg och skickas till slakt (Ewing, 2011).	Ett slaktsvin går till slakt när de är ungefär 165 dagar och då väger det cirka 125 kg.

Grundläggande litteratur förklarar transport och slakt

Bonden i skolan förklarar transport och slakt

<p>Dagen då grisarna skickas till slakt bör de enbart haft fri tillgång på vatten, inte utfodrats. Okända grisar bör inte blandas med varandra då det ökar risken för slagsmål (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	<p>Oftast går det till så att grisarna förs ut tillsammans med som de fötts upp med och går på en lastbil,</p>
<p>Djuren får transporteras maximalt 8 timmar inom Sveriges gränser (SJVFS, 2010:2).</p>	
<p>Om transporten är tillräckligt stor för alla djur att ligga ned samtidigt, strös med en mängd strö som räcker för att ge komfort samt hålla torrt, har god ventilation och skiljeväggar som kan anpassa transportens utrymmen efter djurens behov så kan transporttiden i enstaka fall förlängas med 3 timmar. Djuren måste utfodras och vattnas efter maximalt 8 timmars transport (SJVFS, 2010:2).</p>	
<p>Koldioxid är en vanlig bedövningsmetod för grisar. Grisarna förs i grupper in i en nedsänkbar box. Boxen förs ned i koldioxidschaktet och efter 15 sekunder är grisarna bedövade (Benfalk et al., 2002).</p>	<p>Väl framme på slakteriet lastas de av och går in i grupper om tolv till något som liknar ett pariserhjul med en vägg som sakta flyttar sig så att grisen sänks ner i ett koldioxidbad där den somnar in och dör</p>
<p>Avblodning sker genom att båda halspulsådrorna skärs av och ska påbörjas inom 60 sekunder efter bedövning (Benfalk et al., 2002). detta görs för att säkerhetsställa att djuret är dött innan vidare behandling av slaktkroppen sker (Jordbruksverket, 2008).</p>	
<p>Efter avblodning skällas vanligtvis kroppen, därefter skrapas, borstas och sveds den med gaslågor (Lärn-Nilsson et al., 2006).</p>	
<p>45 minuter efter bedövning ska djuret vara urtaget (Benfalk et al., 2002).</p>	
<p>Slaktkroppen får delas längs med rygglinjen alternativt i fjärdedelar på småskaliga slakterier innan veterinär besiktar kroppen och därefter får kroppen delas i max tre delar innan den lämnar slakteriet. Direkt efter slakt så ska kroppen kylas ned (Benfalk et al., 2002).</p>	<p>Därefter blir det kött av grisen</p>
<p>När kroppen har kylts ned till max +7°C så påbörjas styckningen. I vissa fall kan styckningen ske på ej helt nedkylt kött (Benfalk et al., 2002).</p>	

Köttvaran klassificeras därefter som svensk och skickas till butik (Benfalk et al., 2002).	
Slaktutbytet är ca 80 % (Lärn-Nilsson et al., 2005).	Av 125 kilo gris blir det ungefär 90 kilo kött.
Grundläggande litteratur förklarar suggans liv	Bonden i skolan förklarar suggans liv
Suggan grisar och går med kulingarna i minst 4 veckor, avvänjningstidpunkten varierar mellan 4,5-6 veckor (Ewing, 2011).	...när de efter cirka 35 dagar skiljs från sin mamma.
Efter avvänjningen flyttas suggan oftast till betäckningsavdelningen, en grupp med andra suggor i samma ålder och kondition. I de flesta fall går suggorna på djupströbädd med en galt i närheten (Ewing, 2011).	
Mellan 3-6 dagar efter avvänjning så kommer suggan i brunst. Suggan kan antingen insemineras av djurskötaren eller betäckas av galten. Suggans brunstcykel är 21 dagar (Ewing, 2011).	
Dräktighetskontroll kan göras tidigast 30 dagar efter inseminering genom antingen ultraljud eller rektalundersökning. Vid rektalundersökning så undersöks det via ändtarmen om blodådern till livmoderhornen pulserar. Om den gör det så är suggan dräktig, det är bara äldre suggor som har tillräckligt stor ändtarm för denna undersökningsmetod. Suggor som inte är dräktiga stannar antingen kvar i dräktighetsavdelningen eller skickas till slakt (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Suggan är dräktig i 114-115 dagar, under hela tiden går hon på djupströbädd med andra suggor. I början av dräktigheten är det viktigt att suggan får tillräcklig mängd foder och av en bra kvalitet så att hon återhämtar sig efter den förra kullen. I slutet av dräktigheten sänks fodergivan för att minska risken för grisionsfeber (Lärn-Nilsson et al., 2006).	Från det att grismamman, suggan, blir dräktig går det 114 dagar tills hon föder fram grisarna.
Vaccination mot spägrisdiarré sker tre veckor innan grisningen, det ger ökad mängd antikroppar mot spägrisdiarré i råmjölken (Lärn-Nilsson et al., 2006).	

Innan suggan flyttar tillbaka in i grisningsavdelningen så ska den tvättas och torka (Lärn-Nilsson et al., 2006).	
Suggan har ett starkt bobyggnadsbeteende det är därför viktigt att det finns gott om halm att böka i vid grisning (Lärn-Nilsson et al., 2006).	Alla grisar har något som kallas bökbeteende. Det betyder att de vill böka med sitt tryne. Särskilt tydligt ser vi det när en sugga ska grisa. Då bökar hon alltid runt i ströet eller halmen, vilket kallas bobyggnadsbeteende.
Behövliga insikter enligt författaren, eleven bör förstå:	Givna insikter från <i>Bonden i skolan</i>
Hur grisar i olika ålder och produktionsinriktning inhyses.	
Suggans år, det vill säga att suggan grisar med täta intervall och hur hon lever mellan grisningarna.	
Att råmjölken och digivningen är viktig för kulingarna.	
Att grisarna slaktas och att köttet sedan kan köpas i affären.	Beskrivs
Att den svenska svinköttsproduktionen skiljer sig från andra länders svinsköttsproduktion	Beskrivs

4.3.2 Sammanfattning av jämförelse - svinproduktion

Bonden i skolan skriver att det slaktas 2.6 miljoner grisar i Sverige och jämför sedan med Tyskland och Danmark som vardera producerar 50 och 27 miljoner kulingar varje år. Att jämföra med länder som ligger nära Sverige ger perspektiv för mängden griskött Sverige verkligen producerar.

Bonden i skolan skriver att vi i Sverige har suggor av rasen Yorkshire eller Lantras och att galtarna är av raserna Duroc eller Hampshire. Det saknas en förklaring om varför vi har så många olika raser och bilderna visar bara Lantras, Yorkshire, korsningar av Lantras & Yorkshire samt Hampshire. Det saknas bildtext som visar vilken ras / korsning som bilden beskriver. Det vanligaste är att det föds ungefär 13 kulingar per kull, som *Bonden i skolan* skriver ligger snittet på 12-14 kulingar. Dock skriver *Bonden i skolan* även att det kan födas upp till 25 kulingar per kull, då detta inte hör till vanligheterna så kan informationen ifrågasättas som nödvändig. Det saknas information om att i snitt avväns 11 kulingar, det vill säga att 2 kulingar dör innan 4-6 veckors ålder. Det saknas information om digivningen men de står beskrivet att hankulingarna blir kastrerade och om avvänjningen. Det står kort och koncist beskrivet om hur grisarna skickas till slakt och hur bedövningen går till. Efter bedövningen så står det ingenting om resterande slakt och dödförklaring. Om suggans liv har BIS endast skrivit vid vilken tidpunkt smågrisarna avväns och om suggans bobyggnadsbeteende. Det saknas information om hur suggan lever under tiden utan kulingar

och att hon blir dräktig igen. Det beräknade slaktutbytet är enligt *Bonden i skolan* 72 %, till skillnad från 80 % enligt Lärn-Nilsson et al., (2005).

Något som inte framgår av tabellen är att BIS på ett kortfattat och enkelt sätt förklarar att säden på åkern blir grismat. Att bonden jobbar i veckocykler med grisning, avvänjning, brunst och seminering. Det ger kortfattat en bild av hur svensk grisproduktion går till. I en del av avsnitten står det insprängt i texten beskrivet fördelar med den svenska grisproduktionen jämfört med utländsk grisproduktion.

4.4 Jämförelse av fakta om fårproduktion

Fårproduktionen i Sverige kan delas upp i fyra olika inriktningar beroende på när under året som lamningen sker. I detta avsnitt sammanställs fakta från grundläggande litteratur och jämförs med en sammanställning av fakta från *Bonden i skolan*.

4.4.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* beskrivning av fårproduktion

Grundläggande litteratur förklarar får och fårproduktionen allmänt	<i>Bonden i skolan</i> förklarar får och fårproduktionen allmänt
I Sverige finns det 287 303 tackor och baggar, år 2014 föddes det 301 454 lamm (Jordbruksverket, 2014e).	I Sverige finns det ungefär 600 000 får och lamm av ungefär 20 olika raser.
Får är sociala djur som i vilt tillstånd bildar mindre grupper med tackor och avkommor, baggarna bildar egna mindre grupper förutom i betäckningstider. Får känner igen djur från den egna gruppen jämfört med nya djur och socialiserar helst med djur av samma ras. På grund av att får saknar framtänder i överkäken så kan de beta nära marken, de är bra på att selektera (Jensen, 2009).	<p>Får är ett väldigt socialt djur. Ett ensamt får är ett ledset får. Minst tre eller fyra får behöver gå tillsammans för att de ska känna sig trygga och lugna.</p> <p>Får har enbart framtänder i underkäken och en kluven överläpp. Det gör att de kan välja det som de tycker är godast att äta.</p> <p>När fåren är nyklippta känner de inte igen varandra. Då blir de osäkra på vem som är ledare i flocken och kan börja bråka tills de gjort upp om saken.</p> <p>Tack vare fåren får vi ull, skinn, kött, mjölk och inte minst ett fantastiskt öppet landskap. Fåren är nämligen riktiga experter på att beta och är riktiga finsmakare. Får gillar klöver och örter, men även löv från asp, sälj och ask gillas skarpt!</p> <p>Dessutom är fåren experter på att beta, så att landskapet blir öppet och luftigt.</p>
Olika fårraser ger olika produktionsinriktning och uppfödningstrategier. Kött-raser som till exempel Texel och Dorset är avlade för att ge bra	De svenska fårraserna kan delas in i olika rastyper:

slaktutbyte och fina slaktkroppar. Gotlandsfår är Sveriges vanligaste ras och har länge avlats på skinn och ull samt till viss del god tillväxt. Rasen svensk Finull har ull av hög kvalitet men används ofta som korsningsdjur på grund av sin höga fruktsamhet och goda moders egenskaper (Sjödin, 2011).

Lantraser som härstammar från Sverige eller Finland, är kortsvansade och lite spensligare. Dit hör t.ex. Gotlandsfåret, som tidigare hette pälsfår efter den karakteristiska lockiga och silverfärgade pälsen. Det finns flest Gotlandsfår i Sverige. Till lantraserna hör även Finullsfår, Ryafår och flera ursprungliga lantraser.

Kötttraser som har sitt ursprung från olika länder. De har grövre kroppar och långa svansar. Dit hör till exempel Texel, Leicester, Dorset horn, Suffolk och Oxford down.

Korsningar. Det är vanligt att man korsar olika raser för att kombinera deras goda egenskaper i sina djur.

Det finns flera olika uppfödningstrategier för lamm. Vårslamning är den vanligaste uppfödningssystemen. Det är även den uppfödningssystem som alla raser kan användas till eftersom betäckning sker i oktober-november då alla raser naturligt blir brunstiga. Avel har gjort att vissa raser, till exempel Dorset, kan komma i brunst även under andra perioder på året. Vid vårslamning så lammar tackorna i mars-april. Lammen går på bete under sommaren och slaktas på sensommaren i augusti-september (Sjödin, 2011). Vid sommarlamning så betäcks tackorna i januari-februari och lammar i juni-juli. Stora lamm kan slutgödas med kraftfoder och slaktas under hösten medan mindre lamm stallas in och slaktas under nästa års första kvartal. Höstlamning innebär att tackorna betäcks i mars-april och lammar i augusti-september. Vid denna produktionsform så baseras utfodringen till både tackor och lamm på enbart grovfoder och bete och lammen slaktas under årets första kvartal. Vid både sommarlamning och höstlamning så lammar tackorna ute på betet vilket kan öka risken för rovdjursangrepp. Tackorna måste även kunna tas in vid behov. Vid vinterlamning betäcks tackorna i augusti-september och lammar i januari-februari. Denna uppfödningssystem är intensiv och lammen föds upp på en större andel kraftfoder än vid övriga produktionsformer. För vinterlamning passar det bra att använda sig av tyngre kötttraser där tackan ofta är en korsning av Dorset och Finull och betäcks med en bagge av tung kötttras till exempel Texel eller Suffolk. Lammen avvänjs

Fåråret skiljer sig beroende på vilka fårraser vi talar om.

I Sverige producerar vi lammkött under hela året. Lamm som föds på våren går ute på bete tillsammans med tackorna. De slaktas på hösten vid cirka fem till sex månaders ålder. De kallas höstlamm. Lamm som föds på vintern går inne och föds upp snabbare med mer kraftfoder än höstlammen. De kallas vårlamm.

vid 8 veckors ålder och väger då 25 kg och slaktas vid 90-110 dagars ålder (Sjödin, 2011).	
Får ska gå på bete sommartid (SJVFS 2010:15).	Får hålls ute på sommaren
Grundläggande litteratur förklarar tackornas och lammens skötsel	<i>Bonden i skolan</i> förklarar tackorna och lammens skötsel
En tacka blir könsmogen vid 5-8 månaders ålder och betäcks antingen då eller året därpå (Sjödin, 2011).	
Tackans brunstcykel är 17 dygn, för att få koncentrerad lamning kan en bagge eller kastrat släppas in i gruppen 22 dagar innan betäckning och stimulera brunst hos tackorna (Lärn-Nilsson et al., 2005).	...då släpps baggen in hos tackorna. Under en månad går han runt och betäcker alla tackorna. Han har stenkoll på när de är brunstiga och då har han bara just den dagen på sig att göra dem dräktiga.
2-3 veckor innan betäckning flushas tackorna (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
Tackan är dräktig i 5 månader (Sjödin, 2011).	Efter fem månader kommer lammen!
Djuren utfodras två gånger per dag (Sjödin, 2011).	Första passet ute i fårhuset börjar vid sextiden på morgonen. Då ser bonden till att fåren får mat, ensilage, hö och kraftfoder samt att det finns tillräckligt med mineraler och saltsten.
1-2 månader innan lamning klipps tackorna, detta ger bättre hygien och foderomsättning och därmed högre lammvikter. I samband med klippning kontrolleras och verkas klövarna (Lärn-Nilsson et al., 2005). Enligt lag ska får klippas med max ett års intervall (SJVFS 2010:15).	
De sista två månaderna av dräktigheten börjar tackorna utfodras med kraftfoder, vanligtvis två gånger per dag. Utfodringsgivan ökar med 1 hg i veckan. Vid lamning äter tackan 8-10 hg kraftfoder utöver 1.5-2 kg grovfoder. Efter lamning ökas tackans kraftfodergiva under en tvåveckorsperiod tills full giva har uppnåtts, en tumregel är att tackan får 0.5 hg kraftfoder till sig själv och därefter 0.5 hg per lamm (Lärn-Nilsson et al., 2005).	Då ser bonden till att fåren får mat, ensilage, hö och kraftfoder
När lamningen närmar sig, alternativt precis efter lamningen, flyttas tackan till en egen box (Lärn-Nilsson et al., 2005).	...när de små lammen fötts går de tillsammans med sina mammor,

Då får ser dåligt i mörker kan det med fördel vara ljust dygnet runt i fårhuset under lamningsperioden (Sjödin, 2011).	
1-3 timmar innan lamning så söker sig tackan undan från resten av flocken och krafsar med frambenen, lägger sig och reser sig upp igen. Inom en timme efter det att fostervattnet har gått så kommer första lammet. Därefter kommer det andra lammet inom 0.5-2 timmar (Sjödin, 2011).	
Lammen väger ungefär 3 kg när de föds (Sjödin, 2011).	
Den första mjölken kallas råmjölk. Råmjölken är rik på fett och protein, en stor del av proteinet är immunglobuliner som ger lammet immunskydd mot mikroorganismer i närmiljön. Andelen immunglobuliner i mjölken samt förmågan att ta upp immunglobuliner via tunntarmen minskar med tiden efter lamning (Sjaastad et al., 2010b). Ungefär ett dygn efter lamning är epitelcellerna i tarmen inte längre permeabla för immunglobuliner (Sjaastad et al., 2010a). Har lammet inte diat inom 4 timmar efter lamning minskar chansen att lammet överlever. Råmjölken behövs även för att tarmbecket ska lossna (Sjödin, 2011).	
De första dagarna i lammets liv så öronmärks det med information om individ samt besättningsnummer (Sjödin, 2011).	
Tackan som individ samt hennes ålder avgör när hon och lamm kan släppas ihop med resten av flocken. Äldre tackor släpps ihop med flocken efter 1 dag + så många dagar som de har lamm. Ungtackor behöver längre tid ensamma med lammen och kan behöva stå i lamningsboxen i upp till 4 dagar (Sjödin, 2011).	
Lammen avvänjs vid tidigast 5-6 veckors ålder men vanligtvis senare vid 4 månaders ålder (Sjödin, 2011).	
När lammen är avvanda så flyttas de till ett annat bete eller en annan del av stallet, där utfodras de med grovfoder och kraftfoder beroende på uppfödning strategi (Sjödin, 2011).	

När lammen är 4 månader så mönstras dem. Det innebär att lammets rastypiska egenskaper bedöms, dessutom vägs lammen.	
Vid cirka 5 månaders ålder så väger lammen ungefär 40 kg och skickas till slakteriet (Sjödin, 2011).	De slaktas på hösten vid cirka fem till sex månaders ålder.
I slutet av sommaren stallas tackorna in, vanligtvis går de på djupströbädd i större grupper (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
Tackorna betäcks igen ungefär 2 månader efter att lammen har avvants, beroende på uppfödningssform så sker betäckningen inne i stallet eller på bete.	
Grundläggande litteratur förklarar transport och slakt	<i>Bonden i skolan förklarar transport och slakt</i>
Djuren får transporteras maximalt 8 timmar inom Sveriges gränser. Om transporten är tillräckligt stor för alla djur att ligga ned samtidigt, strös med en mängd strö som räcker för att ge komfort samt hålla torrt, har god ventilation och skiljeväggar som kan anpassa transportens utrymmen efter djurens behov så kan transporttiden i enstaka fall förlängas med 3 timmar. Djuren måste utfodras och vattnas efter maximalt 8 timmars transport (SJVFS 2010:2).	
Vid bedövning av får så fixeras de med hjälp av bedövningsbox eller genom att huvudet hålls fast med en grimma eller liknande (Jordbruksverket, 2015f).	
Får kan bedövas med bultpistol, kulvapen, hagelvapen eller elektricitet, vapnets laddning och ammunition anpassas efter djuret (SJVFS 2008:69). På får utan horn bör skottet placeras mitt på skallens högsta punkt alternativt något nedanför den punkt där linjerna från höger öra till vänster öga och från vänster öra till motstående öga korsas. På får med horn ska skottet placeras mellan hornen bakom benåsen och i riktning mot käkvinkeln (SJVFS 2008:69).	
Efter mekanisk bedövning så kontrolleras det att djuret är medvetslöst (SJVFS 2008:69).	

Vid elektronisk bedövning sätts elektroder på var sida om skallen mitt mellan varje sidas öga och öra. Strömmen ska gå genom djurets hjärna. För bättre kontakt ska ull avlägsnas och huden fuktas (SJVFS 2008:69).	
Efter att djuret har bedövats sker avblodning genom att båda halspulsåderna skäras av. Vid användning av bultpistol eller annat vapen, elektricitet eller skott bakom benåsen så ska avblodning påbörjas inom 60, 20 och 15 sekunder respektive efter bedövning (SJVFS 2008:69).	
Därefter sker urtagning (Benfalk et al., 2002).	
Innan kroppen kyls så klassificeras den, vilket innebär att användbarheten av muskler, fet och ben bedöms. Skalan som används är EUROP där E är mycket svällande och P betyder tunn (Jamieson, 2010). Även fettansättningen bedöms på en skala 1-5 där 1 är mycket lite fettansättning och 5 är mycket riklig fettansättning (Jamieson, 2010).	
Direkt efter slakt ska kroppen kylas ned till max 7 grader (Lindahl et al., 2009).	
När kroppens temperatur är 7 grader så kan styckningen påbörjas, i vissa fall kan varmstyckning göras (Lindahl et al., 2009).	
Grundläggande litteratur förklarar ekologisk fårproduktion	<i>Bonden i skolan</i> förklarar ekologisk fårproduktion
Allt foder ska vara ekologiskt odlat och 60 % av fodret ska komma från den egna gården eller andra ekologiska sammarbetsgårdar (Jordbruksverket, 2015e).	
Avmaskning får enbart göras vid behov (Jordbruksverket, 2015e).	
Behövliga insikter enligt författaren, eleven bör förstå:	Givna insikter från <i>Bonden i skolan</i>
Att olika raser ger olika produkter	Beskrivs

Hur tacka och lamm inhyses.	
Tackans år, det vill säga när betäckning, klippning, lamning och avvänjning sker.	Beskrivs
Att råmjölken är viktig för lammets hälsa och tillväxt.	
Att lammen slaktas och köttet kan köpas i affären	Beskrivs
Att den svenska fårproduktionen skiljer sig från andra länders fårproduktion.	Beskrivs

4.4.2 Sammanfattning av jämförelse - lammkötsproduktion

Bonden i skolan beskriver inte den ekologiska uppfödningen av lamm och får. Dock skiljer sig inte konventionell och ekologisk fåruppfödning på så många punkter.

Bonden i skolan förklarar ingenting om transporten till slakteriet, slakten och styckningen. Inte heller går det att läsa någonting om lammens uppväxt mer än att de går tillsammans med tackan. Hur får-året går till förklaras på ett lättförståeligt och strukturerat sätt, det står när baggen släpps in, hur tackorna väntar fem månader innan lamning, hur lammen går för sig själva efter ett tag och hur baggen därefter på nytt släpps in till tackorna. Dock står det att lammen börjar bli bråkiga och därför får gå i en egen grupp. Det framgår ingenstans hur lång tid det går innan lamm och tackor skiljs åt och att anledningen till avskiljningen är avvänjning som ger återhämtning för tackorna innan ny betäckning. *Bonden i skolan* ger en kort förklaring till de olika fårraserna men det står inte klart och tydligt att gotlandsfår ger bra skinn till skillnad mot Texel som ger goda slaktroppar. De olika produkterna kommer i ett eget stycke och är inte kopplat till olika fårraser. Det står beskrivet att raserna kan delas upp i lantraser och kötraser och att olika raser ser olika ut men det finns saknas bilder som visar skillnaden på lantraser och kötraser. Under rubriken "Får i Sverige" kan det läsas om fördelar med den svenska produktionen.

4.5 Jämförelse av fakta om produktion med fjäderfä

Produktionen av olika livsmedel från fjäderfä varierar till stor del beroende på djurslag. I Sverige är de dominerande djurslagen slaktkyckling och höns av olika raser. I detta avsnitt beskrivs dessa två djurslagens skötsel och uppfödning med hjälp av en sammanställning av fakta från grundläggande litteratur och jämförs med en sammanställning av fakta från *Bonden i skolan*.

4.5.1 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* förklaring av äggproduktion

Grundläggande litteratur förklarar höns allmänt	<i>Bonden i skolan</i> förklarar höns allmänt
I Sverige finns det 6 549 379 värphöns och 1 713 137 värpkycklingar (Jordbruksverket, 2014f). År 2005 var 93 % av alla höns uppdelade på 210 besättningar, det vill säga varje besättning hade i snitt minst 5000 höns (Jordbruksverket, 2009). Antalet besättningar har minskat sedan år	Det finns idag cirka 7 miljoner svenska värphöns, de allra flesta bor på stora gårdar, där det finns mer än 20 000 höns.

<p>2005 då det fanns 4916 besättningar. År 2014 var antalet besättningar 3 878, (Jordbruksverket, 2014g) medan antalet höns har ökat från 5 065258 år 2005 till 6 549 379 år 2014 (Jordbruksverket, 2014h). Det innebär att antalet höns per besättning har ökat.</p>	
<p>Hönan har stark flockinstinkt med revirkänsla och hierarki, (Jensen, 2009) i naturen bildar fåglarna mindre grupper med en tupp och 5-10 höns (Odén, 1999). I äggproduktion hålls fåglarna i stora flockar och på grund av bland annat brist på sysselsättning kan fjäderplockning och i värsta fall kannibalism uppstå (Jensen, 2009). Hönans beteende såsom foderintag, vila och värpning styrs av ljuset (Odén 1999).</p>	
<p>Höns äter mestadels spannmål som energikälla. Vanliga proteinfodermedel är raps, ärtor, soja och fiskmjöl (Jordbruksverket, 2009).</p>	<p>Fjäderfän pickar i sig sin mat med näbben och äter foder som består av spannmål (till exempel vete, korn och havre), protein (till exempel från soja, raps, ärtor och åkerbönor) och de vitaminer och mineraler som de behöver.</p>
<p>I Sverige är antalet salmonellasmittade besättningar väldigt låg, som mest smittas 5 fjäderfäbesättningar varje år. Säkra kontroller gör att smittan upptäcks och kan bekämpas. Vid smitta på fjäderfä slaktas alla fåglar på gården och stallarna saneras (Jordbruksverket, 2015g).</p>	<p>Svenska ägg är bäst i världen! Eftersom de svenska äggen är fria från salmonella och värphönsen lever under goda förhållanden</p>
<p>Det finns flera olika produktionsgrenar inom hönsindustrin. Bland annat kan hönsen gå i inredda burar, vanligtvis i grupper om 8-10 höns per bur. Varje bur innehåller reden, sittpinnar och ströbad. Buren måste vara så stor att varje höna har i snitt minst 0,75 m² yta (Svenska ägg, 2015a). I frigående system går hösen fritt inomhus, hallarna är inredda med sittpinnar och reden samt minst en tredjedel strödd golvyta (Svenska ägg, 2015b). Frigående höns kan antingen gå i system med ett våningsplan, då gäller max 9 höns/m² eller i flervåningsystem och då gäller max 7 höns/m² (Jordbruksverket, 2009). Det finns även system med frigående höns och daglig utevistelse (Svenska ägg, 2015c).</p>	<p>Svenska värphöns lever på olika sätt. En del höns går fritt inomhus. Vissa höns har också tillgång till rastgårdar utomhus medan andra lever tillsammans i burar med rede, sittpinne och ströbad</p>
<p>Grundläggande litteratur förklarar värphönans uppväxt</p>	<p><i>Bonden i skolan förklarar värphönans uppväxt</i></p>

<p>Den svenska värphönan är en fyrraskorsning, svenska företag importerar dagsgamla mor- och farföräldrar som vid 15-16 veckors ålder flyttar vidare till gårdar som föder upp föräldradjuren. Deras kycklingar blir sedan svenska värphöns. Alternativt kan företagen importera föräldrarna och sedan avla fram värphönan (Jordbruksverket, 2009).</p>	
<p>Det tar 3 veckor för ett ägg att kläckas, när kycklingen föds klarar den sig i 2-3 dagar utan mat då den tar energi från gulesäcken i bukhålan (Odén, 1999).</p>	
<p>Hybridrasernas tuppsycklingar avlivs direkt då de inte lönar sig att föda upp dem till slakt (Lärn-Nilsson et al., 2009).</p>	
<p>Under kycklingarnas första halva levnadsvecka är det ljust dygnet runt. När kycklingarna är 1 vecka gamla minskas dagslängden till 15 timmar. Dagslängden minskar därefter succesivt ned till 8-9 timmar/dygn under uppfödningstiden (Jordbruksverket, 2009 & Odén, 1999).</p>	
<p>För att kycklingarna ska vara vana vid systemet så föds de upp i stall liknande dem som de ska gå i som höns (Jordbruksverket, 2009).</p>	
<p>Hönan levereras till värpstallet när den är 14-18 veckor gammal (Odén, 1999). Alternativt som dagsgamla kycklingar (Jordbruksverket, 2009). Transporten till det nya stallet bör ske nattetid då ljus stressar hönsen. Att få sova på transporten förbättrar insättningen. Hönsen är pigga och hungriga när de sätts in i det nya stallet vilket gör att motivationen för födosök är större (Jordbruksverket, 2009). Ljuset hålls dunkelt tills insättningen är klar, därefter hålls dagslängden på samma nivå som under uppfödningstiden i kycklingstallet (Jordbruksverket, 2009). De första dagarna efter insättningen vänjer sig hönsen vid skötaren och de nya rutinerna. Utfodring sker ofta för att lära hönsen vart fodret finns (Jordbruksverket, 2009).</p>	
<p>När hönan är 18-20 veckor gammal börjar hon att värpa. Dagslängden ökas med 15-30 minuter/dag tills det är ljust 15-17 timmar/dygn. För att få</p>	<p>En höna börjar värpa vid cirka 20 veckors ålder och lägger därefter fem till sex ägg i veckan. En höna värper normalt bara under den ljusa årstiden. För att vi ska kunna äta ägg året om används</p>

maximal värpning bör dagslängden vara minst 13 timmar/dygn (Odén, 1999).	lampor som tänds och släcks så att dygnet blir lika ljusst som på sommaren.
Det tar 25 timmar för ägget att utvecklas. Det utvecklas endast ett ägg i taget och därför värper hönsen med drygt 25 timmars mellanrum. Början av äggläggningen kallas infundibulum vilket betyder tratten, här stannar äggcellen i 15 minuter och kan fertiliseras, därefter vandrar den vidare till delen som kallas magnum, här utvecklas äggvitan vilket tar ungefär 3 timmar. Äggvitan består av flertalet olika proteiner som bildar lager kring äggcellen. Äggcellen med äggvita transporteras vidare till isthmus där dom yttre och inre skalmembranen bildas, äggskallets mineraler avlämnas på det yttre skalmembranet. Bildningen av skalmembranen tar ungefär 1.5 timmar och därefter transporteras ägget vidare till livmodern. I livmodern bildar skalkörteln ett skal av kalciumkarbonat runt ägget, ägget stannar i livmodern i 20 timmar. Ägget transporteras sedan till vaginan och vidare ut i kloaken för att läggas i redet. Kort efter värpningen så börjar ett nytt ägg att bildas. När ägget är kläckt kan syre, koldioxid och vattenånga diffundera genom äggskallet (Sjaastad et al., 2010c).	...lägger därefter fem till sex ägg i veckan. Äggets skal har massor av små porer, det är därför kycklingen kan andas inuti ägget.
Ju äldre hönan blir desto större blir äggen och därmed blir skalen tunnare. När hönan har värpt i ungefär 15 månader slaktas hon (Lärn-Nilsson et al., 2009). Slakten kan ske antingen i stallet eller på slakteri (Jordbruksverket, 2010).	Äggen kan också ha olika storlek. Det beror tex på att unga hönor värper små ägg och äldre hönor värper större ägg
Därefter tvättas, desinficeras stallet och står tomt en period för torkning innan nästa omgång unghöns eller värpkycklingar kommer (Jordbruksverket, 2009).	
Grundläggande litteratur förklarar ekologisk äggproduktion	Bonden i skolan förklarar ekologisk äggproduktion
Hönsen är frigående med max 6 höns/m ² . Minst fyra sammanhängande månader per år ska hönorna ha möjlighet till bevuxen utevistelse den större delen av dygnet, resten av året ska de kunna gå ut när vädret tillåter (Svenska ägg, 2015d).	
Det får max finnas 3000 höns per avdelning (Svenska ägg, 2015d).	

95% av fodret ska vara ekologiskt och hönan ska ha tillgång till grovfoder som rotfrukter eller hö för sysselsättning (Svenska ägg, 2015d).	
Behövliga insikter, eleven bör förstå:	Givna insikter från Bonden
Hur hönsen inhyses.	Beskrivs
Att äggen produceras och skickas till affären.	Beskrivs
Att hönsen, då de inte längre producerar skickas till slakt.	
Att den svenska äggproduktionen skiljer sig från andra länders äggproduktion	Beskrivs

4.5.2 Jämförelse mellan grundläggande litteratur och *Bonden i skolans* förklaring om kycklingproduktionen

Grundläggande litteratur förklarar kycklinguppfödningen allmänt	<i>Bonden i skolan</i> förklarar kycklinguppfödningen allmänt
I Sverige föddes det år 2014 upp 7 911 012 slaktkycklingar fördelat på 260 olika producenter (Jordbruksverket, 2014i). av dessa 260 kycklinguppfödare så är 120 stycken medlem i Svensk fågel och står för 99 % av Sveriges kycklinguppfödning (Svensk fågel, 2015a).	
En genomsnittlig besättningsstorlek är 85 000 kycklingar per omgång uppdelat i olika avdelningar (Svensk fågel, 2015a).	
Det får max vara 36 kg eller 25 kycklingar per m ² (Jordbruksverket, 2015h).	
En genomsnittlig besättningsstorlek är 85 000 kycklingar per omgång uppdelat i olika avdelningar (Svensk fågel, 2015a).	
Liksom hos värphönsen så importeras mor- och farföräldrarna till kycklingarna av företag som föder fram slaktkycklingarna (Lärn-Nilsson et al., 2005).	

Grundläggande litteratur förklarar svensk kycklinguppfödning	<i>Bonden i skolan</i> förklarar svensk kycklinguppfödning
Kycklingarna kläcks och levereras direkt till uppfödaren (Lärn-Nilsson et al., 2005).	Kycklingarna kommer till bonden när de är nykläckta
När kycklingarna levereras är temperaturen i stallet 33 grader och luftfuktigheten är 50 % (Lärn-Nilsson et al., 2005). Därefter sänks temperaturen succesivt (Svensk fågel, 2015a).	
Kycklingarna föds upp i lösdrift i stora hallar med halm, spån eller torv som strömaterial (Lärn-Nilsson et al., 2005).	Hos Sveriges bönder lever kycklingarna i ljusa stallar där de kan gå fritt och sprätta omkring i halm eller kutterspån på golvet. Svenska kycklingar anslutna till Svensk Fågel hålls aldrig i bur.
Under hela uppväxten hålls belysningen dämpad med undantag av minst två timmar/dygn då det ska vara helt mörkt (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
Kycklingen äter och dricker 15-20 minuter varje timme. Fodret består till 75 %, av svenskt spannmål och till 25 % av proteinfodermedel som raps, soja eller ärtor (Svensk fågel, 2015b).	
Fram tills fem dagar innan slakt utfodras kycklingarna med koccidiostatika mot tarmparasiten koccidios (Lärn-Nilsson et al., 2005).	
När kycklingen är fem veckor gammal har innertemperaturen sänkts till omkring 20 grader (Lärn-Nilsson et al., 2005). Kycklingen väger då 1.8–2.3 kg och skickas på slakt (Svensk fågel, 2015c).	Efter fem veckor upp till ett par månader, när kycklingen väger cirka två kilo, slaktas den
Därefter tvättas och desinficeras stallet, sedan står det tomt och torkar i 1-2 veckor innan nästa omgång kycklingar levereras (Svensk fågel, 2015a).	

Grundläggande litteratur förklarar transport och slakt av kycklingar och höns	<i>Bonden i skolan</i> förklarar transport och slakt av kycklingar och höns
<p>Urlastning från stallet sker bäst nattetid då det är lugnt. Hönorna/kycklingarna packas ned i lådor (Jordbruksverket, 2009) där antalet hönor/kycklingar anpassas efter utomhustemperatur (SJVFS, 2010:2). Insamlingen av slaktkycklingar kan ske antingen manuellt eller med en så kallad lastmaskin. Lastmaskinen består av flertalet snurrande gummirör som föser kycklingarna framför sig upp på ett transportband (Svensk fågel, 2015c).</p>	
<p>Transporttiden till slakteriet får inte överstiga 8 timmar. Undantag gäller om fåglarna transporteras nattetid, då kan transporttiden förlängas till max 12 timmar. Det ska finnas temperaturövervakning inne i transporten för att säkerhetsställa att temperaturen inte påverkar hönsen negativt (SJVFS, 2010:2).</p>	
<p>På slakteriet stannar fåglarna i lådorna tills det är dags för slakt. Fåglarna hängs upp och ned i fötterna i så kallade fotbyglar som går på räls (SJVFS 2008:69).</p>	
<p>Bedövning sker med hjälp av att huvudena doppas i strömförande vattenbad (Jordbruksverket, 2010).</p>	
<p>Att djuret är bedövat kontrolleras och därefter sker avblodning inom 20 sekunder efter bedövningen (SJVFS 2008:69).</p>	
<p>Hönsen/kycklingarna åker vidare på rälsen och passerar ett skållbad innan fjädrarna plockas (Svensk fågel, 2015c).</p>	
<p>Därefter sker urtagning av inälvor (Odén 1999).</p>	
<p>Kropparna kyls ned med antingen vatten eller luft (Svensk fågel, 2015c).</p>	
<p>Då det enbart är ett fåtal slakterier som tar emot höns för slakt (Jordbruksverket, 2010) så kan transporterna bli långa och därmed är slakt på gården ett alternativ för värphöns (Jordbruksverket, 2009). Vid gårdsslakt används koldioxid som avlivningsmetod, en veterinär och en djurskyddsinspektör ska närvara och det ska</p>	

finnas fönster in till byggnaden för insyn under gasningen. Gasen förs in i stallet via rör genom väggen, för nybyggnationer krävs godkänd vägganslutning. Gashalten ska uppnå 80 % och därefter ligga över 60 % i 60 minuter. När veterinären kontrollerat att hönsen är döda så lastas de i containrar som senare kan hämtas av svensk lantbrukstjänst och köras till en malningsstation där hönsen mals ned. Det är även möjligt att bränna hönsen och därmed skapa energi (Jordbruksverket, 2010).

Behövliga insikter enligt författaren, eleven bör förstå:

Givna insikter från *Bonden i skolan*

Hur kycklingarna inhyses.

Beskrivs

Att kycklingarna slaktas vid ung ålder och att köttet kan köpas i affären.

Att den svenska kycklingproduktionen skiljer sig från andra länders kycklingproduktion

Beskrivs

4.5.3 Sammanfattning av jämförelse – fågelkött- och äggproduktion

Bonden i skolan beskriver kortfattat hur många höns det finns i Sverige. De olika produktionsinriktningarna, vad hönsen äter, det svenska arbetet mot salmonella och att höns värper ca 5-6 ägg per vecka framgår men resterande beskrivningar saknas. Det skrivs ingenting om att vi importerar mor- och farföräldrarna och därefter föder upp värphönsen i Sverige. Att äggen blir större med ålder framgår. Det skrivs inte att hönsen sedan slaktas på grund av ekonomiska skäl, slakt nämns överhuvudtaget inte. I stycket ”Höns för husbehov” nämns att hönsen behöver en tupp för att må bra men det skrivs ingenting i övrigt om hönsens naturliga beteende och hur det kan störas i produktionen. Mängden fakta om äggproduktion är likvärdig mängden fakta om höns för husbehov. Det står beskrivet att svenska ägg är fria från salmonella men ingenting om att sjukdomen drabbar ett fåtal gårdar varje år och vad som händer med dem djuren.

Något som inte framgår i tabellen är att *Bonden i skolan* beskriver hur olika raser värper ägg med olika färg på skalet och att färgen på äggskalet inte beror på vad fågeln har ätit. Det står även hur mycket foder som behövs för att föda upp ett kilo kyckling. När det gäller produktionen av slaktkyckling så beskrivs den kortfattat med fyra meningar. Att kycklingen anländer till bonden som nykläckt och går i lösdrift fram tills de är fem veckor upp till några månader då de slaktas. Dock framgår det inte att de kycklingar som är några månader när de slaktas inte är konventionellt uppfödda. Inte heller för slaktkycklingar så beskrivs transporten till slakteriet eller slakten. Informationen beskriver kortfattat hur produktionen går till för en grupp individer. Det saknas beskrivningar om gårdens rutiner gällande tvättning av stallar och leverans av nya kycklingar. Det saknas även en beskrivning om den dagliga skötseln.

Bonden i skolan nämner utöver ägg- och kycklingproduktion även kalkon, anka, gås och struts. Det framgår inte av informationen för övriga fjäderfå om produktionen är vanlig i Sverige. Under rubrikerna ”Kyckling i Sverige” och ”Värphöns i Sverige” så beskrivs fördelar med den svenska produktionen.

Gällande språket så används en del svåra ord som till exempel produktionsägg när meningen hade kunnat vara uppbyggd på ett mer lättförståeligt sätt. Under rubrikerna ”Kyckling i Sverige” och ”Värphöns i Sverige” så skrivs det att hönsen får behålla sin näbb till skillnad mot i andra länder där näbbtrimning är tillåtet. Rent bildligt talat så innebär näbbtrimning inte att hela näbben tas bort. Bilderna saknar bildtexter som kan förklara för eleverna vad bilderna visar.

4.6 Vetenskaplig granskning av tre områden från grundläggande faktakällor

I detta avsnitt granskas tre fakta som grundläggande faktakällor tar upp med vetenskapliga försök som grund.

Separation av ko och kalv inom mjölkproduktion

Enligt grundläggande faktakällor separeras kalven från sin mamma och placeras i en egen box där den matas av bonden. Det beskrivs att eftersom att kalven är en så kallad gömmare så är det naturligt för kalven att ligga ensam längre perioder under dygnet. Flera studier har utförts angående separationens påverkan på kalven och kon. I en studie gjord av Grondahl m.fl. (2007) mättes 31 kalvars tillväxt och hälsa från födseln till 13 veckors ålder. Strax innan kalvning flyttades kon till en kalvningsbox där ko och kalv stannade tillsammans i 2-3 dagar innan de släpptes ihop med resten av flokken. Ko och kalv gick tillsammans i 6-8 veckor, kon mjölkades som vanligt två gånger om dagen (Grondahl et al., 2007). I en studie av Flower och Weary (2001) undersöktes kons och kalvens beteende vid separation efter 24 timmar eller två veckor. Både Grondahl et al., (2007) och Flower och Weary (2001) visade på en signifikant högre vikt hos kalvar som tillbringade längre tid med sina mödrar. Enligt Grondahl et al., (2007) uppvisade ingen kalv sjukdomssymptom (Grondahl et al., 2007) något som annars är vanligt hos kalvar yngre än 30 dagar är diarré (McGurik, 2008). I en annan studie gjord av Hillman (2012) utfördes två experiment. I experiment 1 hölls 14 kalvar i obegränsad kontakt med sina mödrar, 15 kalvar träffade sina mödrar två gånger om dagen i 15 minuter innan mjölkning och 28 kalvar föddes upp utan kontakt med modern. I experiment 2 hölls 21 kalvar i obegränsad kontakt med sina mödrar och 19 kalvar föddes upp utan kontakt med modern. I alla tre studierna så uppvisade de kor som inte umgicks obegränsat med sina kalvar alternativt skiljdes senare från sina kalvar en större beteendeförändring. Framförallt syntes denna förändring i att korna råmade mer, Flower och Weary visade dessutom på att direkt vid avskiljningen samt 18 timmar senare är skillnaderna signifikanta. Detta styrks av Hillman et al., (2012) som visade på att de kor som träffade sina kalvar i 15 minuter innan kalvning uppvisade kortvarig stress i samband med separationen och råmade mer än de kor som hade obegränsat umgänge med kalven. Grondahl et al., (2007) mätte inte signifikanta skillnader i vokaliseringen men uppfattade att råmandena avtog 1-2 dygn efter separation för de kor och kalvar som gick tillsammans i 6-8 veckor. De kalvar som tillbringade en längre tid med sina mödrar uppvisade mer sociala beteenden (Flower & Weary, 2001) och inga onormala orala beteenden (Hillman, 2012). Till skillnad mot kalvar som föddes upp utan tillgång till moder där 93 % av kalvarna uppvisade onormala orala beteenden i form av att bland annat snutta på varandra. Mjölkkavkastningen minskade hos de kor som hade någon form av kontakt med sina kalvar (Hillman, 2012). Detta styrks av Flower och Weary som påvisade en minskad mjölkkavkastning de första två veckor hos de kor som gick tillsammans med sina kalvar fram

tills två veckor efter kalvning. Därefter syntes inga skillnader i mjölkavkastning (Flower och Weary, 2001). I studien som utfördes av Flower och Weary (2001) skiljdes kalvarna från kon efter ett dygn eller två veckor. Tidpunkten två veckor sammanfaller med resultatet från Grondahl et al., (2007) där kalvarna fram till två veckors ålder spenderade mycket tid med sin moder och därefter mer tid med andra kalvar. Tiden med de andra kalvarna spenderades framförallt vid lek och sömn.

Hönsens inhysning

Hur hönsen inhyses påverkar deras mentala och fysiologiska hälsa. Andelen värphöns i inredda burar var år 2014 24 %, 76 % inhyses frigående inomhus eller utomhus. Av dessa 76 % är 12 % ekologiska (SVA, 2015). År 2001 var andelen höns i frigående system 22,6 % (Fossum et al., 2009). Elson och Croxall (2006) jämförde skillnader mellan olika inhysningssystem gällande dödlighet, kroppsvikt, foderåtgång, befjädring på rygg och runt vingar, fjäderhygien, hackskador kring kammen och kloaken samt stjärt, deformerat bröstben och brutna klor per höna. Även halten av ammoniak, koldioxid och damm mättes. författarna jämförde resultaten med den svenska standarden för djurvälstånd gällande höns. De olika systemen som jämfördes var frigående system, inredda burar och konventionella burar vilka förbjöds år 2012 och därmed inte tas med i denna sammanfattning. De inredda burarna delades in i tre olika kategorier, inredda burar med fler än 30 höns, mellan 15 till 30 höns och mindre än 15 höns. De frigående hönsen kunde gå antingen i ett eller flera våningsplan samt portabla små hus. Försöket pågick i tre år och 39 flockar användes på olika gårdar (Elson & Croxall, 2006). Fossum et al. (2009) undersökte under tre år kannibalism och sjukdomar baserat på en rutinobduktion hos 914 höns utförd av SVA. Hönsen delades in i tre kategorier, höns inhysta i inredda eller konventionella burar, frigående höns och frigående höns med tillgång till utevistelse inklusive ekologiska höns. Flockarna varierade mellan 400 till 37 000 höns per flock. Resultaten visade att totalt dog flest höns av bakteriella sjukdomar. Kannibalism var störst hos frigående höns med tillgång till utevistelse minst hos höns inhysta i burar. Liknande resultat syntes i studien av Elson och Croxall (2006) dödligheten var högre i frigående system och mer är 25 % av hönsen i frigående system var fjäderplockade på bakkdelen av kroppen. Jämförelsevis understeg fjäderplockning på bakkdelen kropp hos övriga inhysningssystem. Fjäderplockning kring vingarna översteg 25 % i inredda burar med fler än 30 höns samt i en del av de frigående systemen. Kloackhackning förekom till viss del i envånings frigående system. Halterna av ammoniak och damm var högre i frigående system än bursystem. Äggproduktionen var högre i bursystem. I en studie av Hegelund, Sorensen och Hermansen (2006) undersöktes den ekologiska äggproduktionen. Studien pågick under tre år, 18 flockar användes med 1200-5000 höns i varje flock. Dödlighet, användandet av rastgårdar och befjädring kring nacke, bröst, rygg, stjärt och vingar undersöktes. Medelvärde på dödligheten låg på 18 %, ej inräknat två gårdar drabbade av sjukdom. 18 % använde rastgården. 4 av de 18 flockarna beskrevs lida av svår fjäderplockning medans 6 av 18 beskrevs ha ingen eller väldigt lite fjäderplockning. Andelen fjäderplockades höns ansågs inte ha samband med andelen utevistelse i rastgårdarna. I en annan studie gjord på ekologiska höns sågs mild fjäderplockning hos 29 % av flockarna och svår fjäderplockning hos 52 % av flockarna. I denna studie syntes ett tydligt samband mellan ett ökat användande av rastgårdar och minskad fjäderplockning (Bestman & Wagenaar, 2003).

Mjölkkor på bete

I en studie av Frelich och Slachta (2010) undersöktes juverhälsan hos mjölkkor på 26 olika gårdar i Tjeckien. Antalet somatiska celler användes som indikator på juverhälsa. De olika gårdarna delades in i tre olika modeller, i modell 1 och 2 ingick alla 26 gårdarna och i modell 3 ingick endast 7 gårdar. I modell 2 beräknades effekten av utfodringsystem, det vill säga

bete eller inomhusfodring. I denna modell syntes signifikanta skillnader i celltall med högre somatiska celler hos kor inomhus. Detta motsägs av Rierkerink m.fl. (2007) som undersökte betes påverkan på mastit och somatiska celler på 300 holländska gårdar i fyra år. Tankmjölkens somatiska celltal ökade under sommaren precis som individens somatiska celltal. Antalet kliniska mastiter var som högst i december januari. Det är diskuterat hur vädret påverkar kornas vilja att gå ut på bete. Tucker m.fl. (2007) undersökte hur tillgången till skugga på betet påverkade mjölkorna i försöket. 36 kor delades in i grupper om tre med tre grupper per behandling. De fyra olika behandlingarna var ingen skugga, skugga som till 25 % , 50 % eller 99 % tog bort solen . Korna med tillgång till material som till 99 % skyddade från solen tillbringade 2,8 timmar per dag i skuggan jämfört med de som hade solskydd till 25 %, dessa tillbringade 1 timme per dag i skuggan. Ju bättre skugga desto mer skydd sökte korna. Mest tid tillbringades i skuggan under dagens varmaste timmar. Även hur långt det är till bete påverkar tiden korna tillbringar på betet samt deras mjölkavkastning. Spörndly och Wredle (2004) undersökte hur avståndet till betet påverkar kornas vilja att gå ut. 45 kor delades in i tre grupper med (1) 50 meter, (2) 260 meter eller (3) 260 meter med fri tillgång till grovfoder i stallet. Grupp ett och två hade tillgång till tre kg TS grovfoder i stallet. Alla kor fick kraftfoder efter behov. Mjölkavkastningen minskade signifikant hos grupp 2 jämfört med grupp 1 under hela betesperioden. Korna i grupp 1 hade högre mjölkkningsfrekvens. De första fem dagarna var vädret soligt med korta regnskurar, dessa fem dagar tillbringade grupp 1 68 % av sin tid på betet jämfört med grupp 2 och 3 som tillbringade 44 % på betet. Dag sex regnade det, korna i grupp 1 tillbringade den dagen 55 % av dygnet på betet, korna i grupp 2 27 % och korna i grupp 3 31 %. Korna i grupp 1 tillbringade 4 % av sin tid i gångarna till betet, grupp 2 och 3 tillbringade dubbelt så lång tid de första sex dagarna. Dag sju ändrades beteendet och korna i grupp 2 och 3 tillbringade 32 % av sin tid i gångarna. Haskell m.fl. (2006) visade att kor som inte får gå ut på bete visar mer hälta och har oftare svullna knän jämfört med kor som tillåts gå ut på bete en viss period på året (Haskell m.fl., 2006). Dessa studier visar att flera faktorer påverkar hur mycket tid korna väljer att tillbringa på bete när de själva får välja.

4.7 Resultat av elevernas kunskapskvalitéer

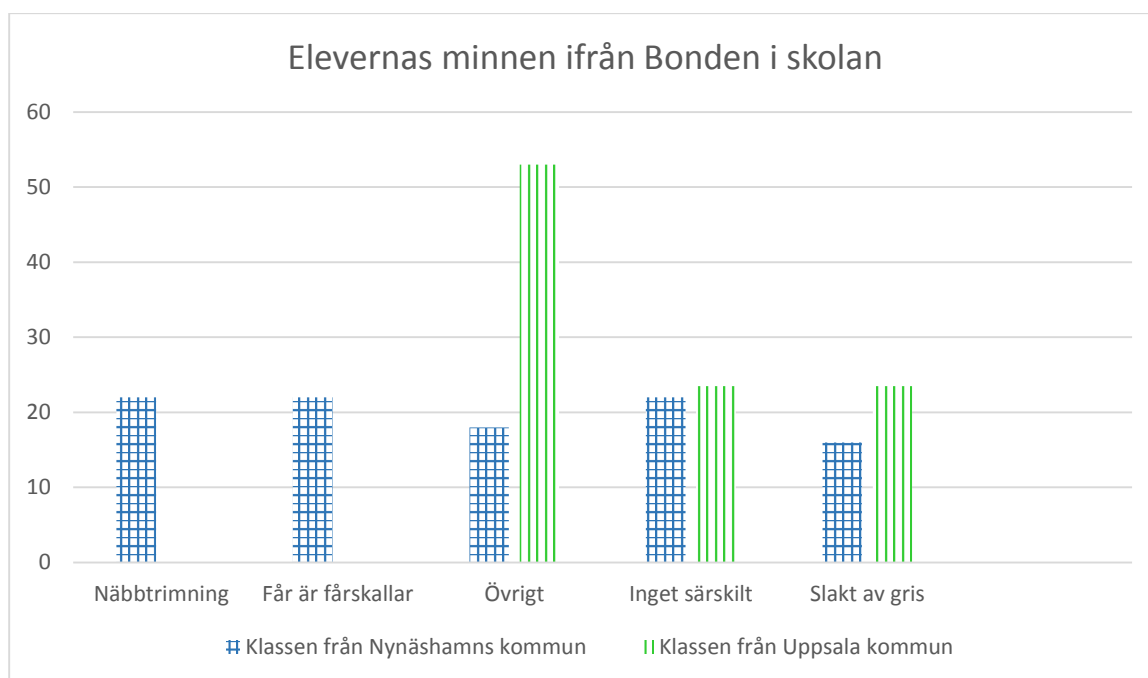
Under intervjuerna så visade det sig att 20 % av klassen i Nynäshamn och 21 % av klassen från Uppsala hade en äldre släkting eller bekant som skötte en gård. Alternativt hade eleverna bostad på eller granne med en gård. Andelen elever som hade besökt en 4H-gård var 37 % och så mycket som 21 % av eleverna i klassen i Uppsala hade aldrig besökt en gård. I klassen i Uppsala bodde en elev, vilket motsvarar 5 %, på en spannmålsgård. Alla elever från Nynäshamn hade besökt Berga Naturbruksgymnasium tillsammans med klassen och fått se hur grisarna bodde, träffat kalvar och får utomhus samt sett höns och hästar. De elever som hade tillbringat mer tid på gårdar hade större erfarenheter och insikter i hur de djuren sköttes. De visade sig genom elevernas sätt att uttrycka sig och ge egna förklaringar till hur det ser ut på gården. En elev vars morfar jobbar på en gård beskriver får så här ” *Får bor i en liten inhägnad i ladan i flock, gick löst inne, men ingen bagge då för de hade precis fått lamm och då kan inte han vara med*”. Detta kan jämföras med en elev som inte har besökt någon gård ” *Får är ute /.../ för jag har sett när jag åker till skolan så är det får utsläppta vid ett stort område så kan de beta.*” När denna elev fick frågan om hur fåren bodde inomhus så blev hen förvirrad. Dessa elever gick i samma klass från Uppsala och fick därmed *Bonden i skolans* fakta upplästa för sig. Därför är det garanterat att eleverna fick samma information, trots detta är svaren relaterade till det som de har upplevt och som de kan relatera till.

Då frågan om hur de trodde att korv tillverkades så svarade alla elever att korv gjordes oftast av ko- eller griskött och att först så slaktades djuret. När eleverna sedan självmant fortsatte att

beskriva hur slakten gick till så var det flera av eleverna som blev illa berörda eller svarade att sedan ville de inte veta mer hur det gick till utan att det blev kött som man mosade och gjorde korv av. Då samma fråga ställdes till eleverna i Uppsala så svarade alla elever att djuret slaktades och sedan togs köttet. Beskrivningarna på vad som hände med djuret efter att det hade dött var inte lika utförliga av dessa elever som av eleverna i Nynäshamn gav. Endast en elev uppvisade obehag då slakt kom på tal.

På frågan om vad eleverna mindes mest från när vi använde *Bonden i skolan* så svarade 22 % av eleverna i klassen från Nynäshamn att näbbtrimning av höns var det som de hade tänkt på i efterhand. Detta var något som gav eleverna obehagskänslor. En elev uttrycker sig med orden ”*Jag minns att man trimmar hönsnäbben, har tänkt på det flera nätter.*” 22 % av eleverna från Nynäshamn beskrev filmen där de berättade att får är fårskallar som inte känner igen sina kompisar när de är nyklippta. Eleverna upplevde denna film som rolig och skrattade när fåren såg dumma ut. Samma antal elever, 22 %, sa att det var jättebra men att de inte mindes något exakt just nu. Resterande elever från Nynäshamn mindes olika saker från *Bonden i skolan*. Under intervjun så återgav flera av eleverna från Nynäshamn vad författaren hade svarat då en elev frågade hur grisar slaktades. På frågan vad eleverna mindes från *Bonden i skolan* så svarade däremot ingen elev att de mindes hur grisen slaktades. Vad eleverna i klassen från Uppsala mindes delas in i tre kategorier. Den största kategorin var 53 % av eleverna som mindes olika saker om de olika djuren. Resterande elever delades i två kategorier där hälften av eleverna inte mindes någonting särskilt och hälften mindes att grisarna slaktades. *Bonden i skolan* beskriver slakten av gris såhär: ”*Väl framme på slakteriet lastas de av och går in i grupper om tolv till något som liknar ett pariserhjul med en vägg som sakta flyttar sig så att grisen sänks ner i ett koldioxidbad där den somnar in och dör.*” En elev återgav med egna ord hur grisarna sänks ned i koldioxiden, ”*Så åkte de som i ett pariserhjul eller nån snurrgrej så kom det nån grej så att de typ vet inte men det kom en grej när de hade åkt ned så något med andningen.*” Även i detta fall kan eleven återge det som den kan relatera till. Vad eleverna minns av *Bonden i skolan* visas i figur 1.

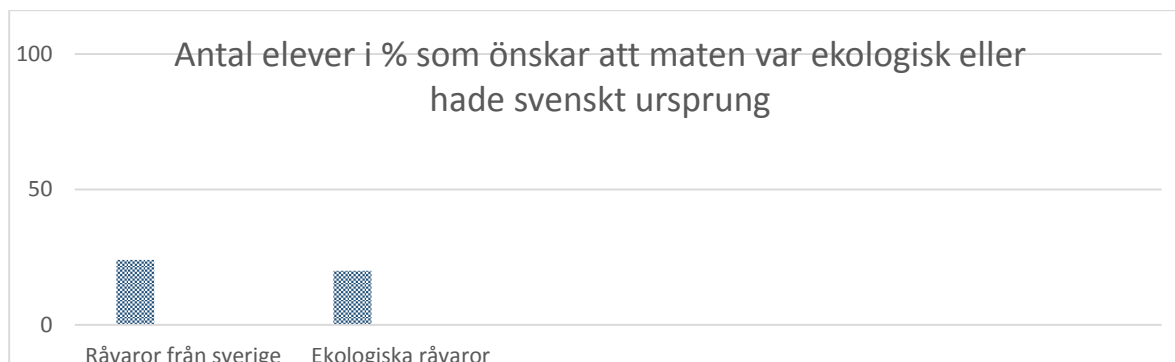
Till skillnad från eleverna ifrån Nynäshamn så mindes eleverna ifrån Uppsala mer från filmerna och 53 % tyckte att filmerna var roliga eller bra. En del elever, 23.5 % tyckte att filmerna var korta. Ur ett genusperspektiv så var det fler flickor som inte mindes någonting ifrån *Bonden i skolan*. Av flickorna i klassen från Uppsala så var det 36 % som inte kunde återge något specifikt från *Bonden i skolan*. För pojkarna var den siffran 17 %. Resultaten i klassen från Nynäshamn visar liknande siffror, 38 % av flickorna och 20 % av pojkarna mindes inte någonting från *Bonden i skolan*. Totalt visade resultaten att 38 % av flickorna och 19 % av pojkarna inte mindes någonting ifrån när vi använde *Bonden i skolan*. Det visade sig även att vad eleven väljer att rita påverkas av vad eleven känner att den kan rita snyggt. 25 % av eleverna sa sig velat rita något mer eller annat på bilderna. Det kan göra att bilderna inte återspeglar det som de tänkte på utan det som de kan rita. En elev sa under intervjun att hen gärna hade ritat en ko men eftersom hen inte kunde det så blev det en krokodil istället. En elev i klassen från Uppsala ville inte rita någonting alls då hen upplevde att allt blev fult och fick därmed rådet att skriva det hen ville rita.



Figur 1 Vad eleverna från Nynäshamn och Uppsala minns från användningen av *Bonden i skolan*. Källa: Egen bearbetning

4.7.1 Medvetna konsumenter

En stor del av eleverna från Nynäshamn är medvetna konsumenter, elevernas insikter om detta om till uttryck bland annat då intervjuaren frågade hur djuren bor. *"Grisarna bor nog i stort sett öppet men det finns gårdar där de går inne mycket. I andra länder bor de nog inte så bra"*. En annan elev beskrev förbudet av näbbtrimning som något som skiljde den svenska och utländska djurproduktionen åt. *"Jag lärde mig om att man kapar näbben i andra länder men i Sverige får de något att picka på."* Eleven visar sin insikt om att djuren behöver få utlopp för sitt beteende och i Sverige får de då något att picka på istället för att kapa näbben. Flera elever, 24 % använde detta sätt att uttrycka sig när de skulle beskriva djurhållningen. Nästan samma antal, 20 % av eleverna föredrog ekologiskt producerad mat. Se figur 2. En del eleverna hade ingen egentlig tydlig bild av hur ekologiska djur har det men är övertygade om att de har ett bättre liv. *"Mjolk får vi från kon, ekologisk mjolk får vi genom att korna lever ett bättre liv."* Medan andra elever argumenterar för varför djuret har levt ett bättre liv. *"Kycklingen blir väl omhändertagen om den har varit ekologisk, jag vill helst att den ska vara ekologisk för då betyder det att den har haft ett fridfullt liv och att de inte har gett dem massa medel för att de ska bli tjocka och så och så har de fått gått fritt och så. Sen när de är 3-5 månader så slaktas dem"*. Totalt återberättade 13 % av eleverna från Nynäshamn fördelar med den svenska produktionen. Ingen av eleverna i klassen från Uppsala nämnde svensk eller ekologisk produktion som ett bättre alternativ. Ingen elev i klassen från Uppsala återberättade något om näbbtrimning som visade deras värderingar.



Figur 2. Antal elever i % som skulle vilja välja ekologiska eller svenskproducerade livsmedel. Källa: Egen bearbetning

4.7.2 Utvärdering av elevernas kunskapskvalitéer med hjälp av Blooms taxonomi samt elevernas kännedom om respektive djurslags inhysning

Elevernas kunskap om djurens inhysning varierade mellan djurslagen och klasserna. För klassen från Nynäshamns kommun var det tydligt att många elevers svar påverkades av studiebesöket på Berga Naturbruksgymnasium. När eleverna frågades om hur grisarna inhystes kunde svaren från många av eleverna i Nynäshamn härledas till Berga Naturbruksgymnasiums inhysning. Alla dessa elever, 65 % kunde uppvisa god kännedom om grisens inhysning. En del av eleverna uppgav själva att de hade sett hur grisarna bor på Berga NBG. En elev förklarar Berga sinsuggors inhysning *"De äter mat o går in i burar också med stång så de sitter fast och sen när de ätit så backar dem."* En annan elev beskriver kulingarna och suggornas inhysning *"Grisarna bodde i en avlång grej med massa burar i där de stängs in och får stå och äta och göra sina behov och ibland får de vara ute i leran och leka, burarna var som ett litet litet rum. Kulingarna bodde med en stor grismamma i ett stängsel och så fanns det en lucka in i det avlånga huset där de kunde gå in."* Eftersom att författaren till denna studie har arbetat på Berga NBG är det tydligt för författaren vad eleven beskriver. Grisarna bodde i en avlång lada uppdelad i boxar med hjälp av gallergrindar, kulingarna gick tillsammans med sina suggor och en del av grupperna hade tillgång till utevistelse. Klassen i Uppsala hade inte gjort något studiebesök och färre elever, 32 % uppvisade god kännedom om grisens inhysning. Den vanligaste beskrivningen eleverna gav var att några stycken grisar gick tillsammans i en av flera boxar i ett stall. *"Det är spiltor eller vad det heter i stallet och i varje är det flera grisar i varje box."* Denna och liknande beskrivningar visar att eleverna innehade generella insikter om grisarnas inhysning. De kan återge information och uppnår kunskapskvalitén kunskap. En elev beskrev grisens inhysning med orden *"om grisarna bott där så hade haft metallstängsel o en lampa som lyser på dem, honan bor med barnen och hanen själv, de gillar att knorra o rulla sig i lera. De kanske kan göra det inne men det kan vara för litet."* Denna elev beskriver övergripande grisens inhysning och reflekterar dessutom över hur grisens inhysning är anpassad efter dess naturliga behov. Det visar att eleven har förstått och bearbetat informationen. Flertalet elever, 58 % i klassen från Uppsala uppvisade dålig kännedom om grisens inhysning. Den generella uppfattningen bland eleverna var att grisarna gick i hagar utomhus. En elev skrev till exempel att *"Grisen har en liten inhägnad och går tillsammans med sin flock, det har jag sett från filmer så tror det."* Denna uppfattning delades av flera elever i klassen där en elev svarade att *"Grisar bor i en hage med massa lera"*. I klassen från Nynäshamn uppvisade 31 % av eleverna dålig kännedom om grisens inhysning. Detta visade sig genom att eleverna enbart svarade att grisens bor i svinstian och inte kunde beskriva hur en svinstia såg ut inne. Dessa beskrivningar visar att eleverna med dålig kännedom saknar generella insikter om grisens inhysning. Resterande elever i de båda klasserna kunde inte svara på hur grisens bor.

Resultaten i de båda klasserna liknade varandra då frågan om mjölkornas inhysning ställdes. I klassen från Uppsala uppvisade 58 % av eleverna dålig kännedom om mjölkornas inhysning, i klassen från Nynäshamn var siffran 60 %. Elevernas beskrivningar av mjölkornas inhysning var för det mesta otydlig och eleverna kunde inte ge några detaljer för inhysningen. En elevs ord som beskriver flera elevers uppfattning var *"Inne i ladugården bor kon bra."* Flera av eleverna från Nynäshamn, 36 % beskrev spontant att kor bor utomhus. Efter följdfrågor om hur korna bor på vintern följde en vidare förklaring om hur den inhysningen såg ut. Förklaringarnas verklighetsanpassning skiljde sig åt mellan eleverna. Ett antal elever från Uppsala, 32 % och från Nynäshamn, 20 % uppvisade god kännedom om kornas inhysning. Olika elever beskrev inhysningen både i en uppbunden ladugård och i en lösdrift. En elev säger *"Korna går som i spiltor fast med galler det har jag sett på en bondgård där jag o min farmor o farfar åker till där var det spiltor och metallgaller där de kan stoppa ut huvudet och äta."* En annan elev beskriver uppbundet med orden *"Inne är det ett staket så går de och mjölkas i maskinen inne men kan gå ut så går löst emellan."* Eleverna visar att de har en mental bild av hur inhysningen kan se ut. Eleverna från Nynäshamn hade vid studiebesöket på Berga inte besökt mjölkkladugården. De kor som eleverna hade sett gick ute i hagarna samt två kalvar i en liten hage gjord av grindar. Gällande elevernas återberättande om hur mjölken processerades kunde svaren härledas till diskussioner som uppkom under lektionen med *Bonden i skolan*. I klassen från Nynäshamn kunde alla elever utom en redogöra för minst ett steg i mjölkens process samt en mjölkprodukt, i Uppsala var motsvarande siffra 47 %. En del elever nämnde glass som mjölkprodukt, på *Bonden i skolan* skrivs glass som produkt och en bild visar barn ätandes glass. Flera elever använde ordet mejeri som om det vore svaret på frågan vad som händer med mjölken *"Mjölken åker till ett mejeri och så blir det ost och sånt."* Vidare följdfrågor gav svar på vad som händer med mjölken på mejeriet. Den vanligaste delen som eleverna kunde benämna i mjölkens process var rengöringen. *"Den lastas in i en lastbil och åker till mjölkhus, mejeri så rengör man den och lägger i förpackning o åker till affären."*

Hur djupt eleverna beskriver processen varierar, *"Jag har varit på en mjölkfabrik så först mjölkar dem sen får de gå runt i en maskin så renas de, sen värms de också och sen kyler man ner de igen o de är väl det enda man gör."* I detta fall hade eleven egna erfarenheter sen tidigare som hen kunde relatera till. Andra elever visade en annan förståelse för vad som händer med mjölken. *"Vi får mjölk, den tas ut o åker till fabrik o rengörs från saker sen åker den till affären och vi köper mjölk."* Eleven kan inte redogöra för alla steg i mjölkens process men visar förståelse för att mjölken tillslut kan köpas i affären.

Elevernas kännedom om dikornas inhysning var obefintlig i klassen från Nynäshamn där ingen elev kunde besvara frågan på ett sätt som motsvarade verkligheten. I klassen från Uppsala hade endast 16 % av eleverna god kännedom om dikornas inhysning, resterande elever hade dålig kännedom. I de fall eleverna försökte förklara dikornas inhysning var uppfattningen att de bodde likadant som mjölkorna eller utomhus. Om eleven har beskrivit mjölkornas inhysning som en lösdrift kan det i detta fall sägas beskriva dikornas inhysning relativt verklighetsanpassat. De elever som bäst beskrev dikornas inhysning uttryckte sig liknande denna elev *"Dikor bor lite lika mjölkorna fast de har en hage där de kan gå in till ett hus själva där de kan gå in när de vill."*

Liknande resultat framkom på frågan om slaktkycklingarnas inhysning. Ingen elev i klassen från Nynäshamn kunde besvara frågan på ett tillfredställande sätt. Flertalet elever, 63 % i klassen från Uppsala svarade att slaktkycklingar inhyses tillsammans med hönsen eller beskrev inhysningen otillräckligt. Intervjuaren ställde frågan på följande sätt, hur tror du att

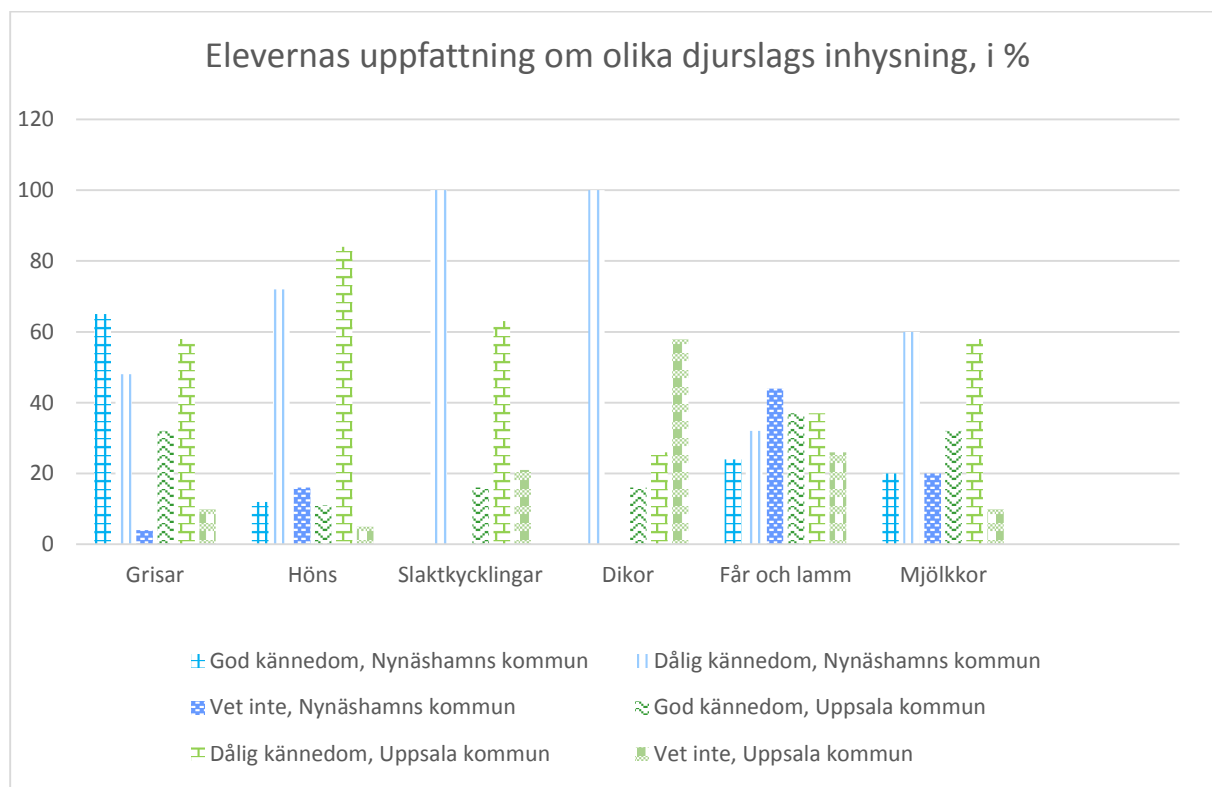
slaktkycklingarna, de kycklingar som vi föder upp för att äta bor? det vanligaste svaret blev *”Kycklingarna bor med sina föräldrar i samma fack som mamman.”* Eleverna visar därmed att hen inte har någon insikt om slaktkycklingens uppfödning. Eleverna hade svårt att skilja på höns och slaktkycklingar och den generella uppfattningen är att värphönsen föder upp de kycklingar som sedan slaktas. En elev beskriver tydligt denna uppfattning *”Av hönsen får vi ägg och kyckling som ger kycklingkött.”* eller tvärtom *”Kycklingarna bor som i höns hus o lägger ägg och sen när de blir äldre så slaktar man dem och får kyckling.”* Enbart 16 % av eleverna i klassen från Uppsala visade god kännedom om slaktkycklingars inhysning, resterande elever svarade att de inte visste. De elever som innehade god kännedom beskrev slaktkycklingens inhysning liknande detta *”Kycklingarna bor separat från sin mamma i ett litet hus pyttelitet väldigt varmt så att de kan växa och bli större så att man kan slakta dem.”* Eleven beskriver slaktkycklingarnas inhysning samt visar att inhysningen måste vara anpassad efter kycklingens behov och att meningen med uppfödningen är slakt. Eleven uppvisar därmed kunskapskvalitén förståelse.

Kunskapen om fårens inhysning skiljde sig åt till viss del mellan klasserna, i klassen från Uppsala kunde 37 % av eleverna uppvisa god kännedom. Samma siffra var för klassen från Nynäshamn enbart 24 %. *”Får bor i en liten inhägnad i flock, gick löst inne, ingen bagge då för de hade precis fått lamm och då kunde inte han vara med.”* Genom att beskriva hur fåren inhyses och berätta mer fakta som rör produktionen så visar eleven att hen har en övergripande bild över fårproduktionen. Ingen förståelse kan utläsas i kommentaren utan endast återgivande av information. Det visar att eleven samt elever som har svarat liknande detta uppnår kunskapskvalitén kunskap. I klassen från Uppsala uppvisade 37 % dålig kännedom, i klassen från Nynäshamn var motsvarande siffra 32 %. Generellt uttrycker eleverna att fåren bor utomhus. Flera elever uttrycker att fåren bor i en lada men sedan saknas information. *”Fåren bor i en hage med gräs”* på vintern då? *”På vintern vet jag inte riktigt om de går in i ett stall eller nåt”* Resterande elever i de båda klasserna visste inte hur fåren inhystes.

På frågan om hur hönsen bodde så uppvisade 72 % av eleverna i klassen från Nynäshamn och 84 % av eleverna från Uppsala dålig kännedom. De flesta eleverna svarade att hönsen bodde i små hus med en rastgård där de kunde gå ut. Detta beskriver dagens hönshållning för husbehov men beskrivningen passar inte på dagens äggproduktion. En elev som inte fick plats rita hur hönsen bor beskriver att hen hade ritat hönsen som de bor i en bok hen har läst, eleven uttrycker även en värdering om att ekologiska höns har det bättre än konventionella. *”Fick inte plats med höns hus så jag fick göra lite ekologiska höns som går fritt, jag har ritat ett rede, hönsen hade bott i en röd stuga som på Pettson o Findus med hyllor där de sitter.”* Eleven väljer att återge Pettson och Findus hönshållning trots att eleven har sett annan hönshållning på nyheterna. *”Jag har sett på nyheterna hemska bilder när de bor jättetätt och om de inte värper tillräckligt så dödas dem men sen ser jag mycket ekologiska höns o de går fritt i en stor inhägnad med ett stort hönsnät o ett hus där de kan gå in om de vill.”* Eleven visar till viss del kunskap om dagens äggproduktion, både ekologisk och konventionell men eleven visar även sina värderingar om informationen. Eleven har därmed bearbetat informationen från nyheterna, boken och övriga källor och uppvisar förståelse för informationen. Flertalet elever, 20 % använde filmer som källor till det de berättade och 8 % av eleverna återgav hur hönsen bodde på Berga. Av dessa 20 % så berättade 80 % att de hade sett på film hur hönsen bor. *”Det har jag sett på filmer, de har ett litet hus med olika våningar med trappa upp o så har de en liten skål som är gjord av hö o kvistar där de ruvar äggen o så kan de gå ner och gå ut o picka.”* Endast 12 % av eleverna från Nynäshamn och 11 % av eleverna från Uppsala gav en beskrivning som motsvarade hur hönsen lever. Mestadels

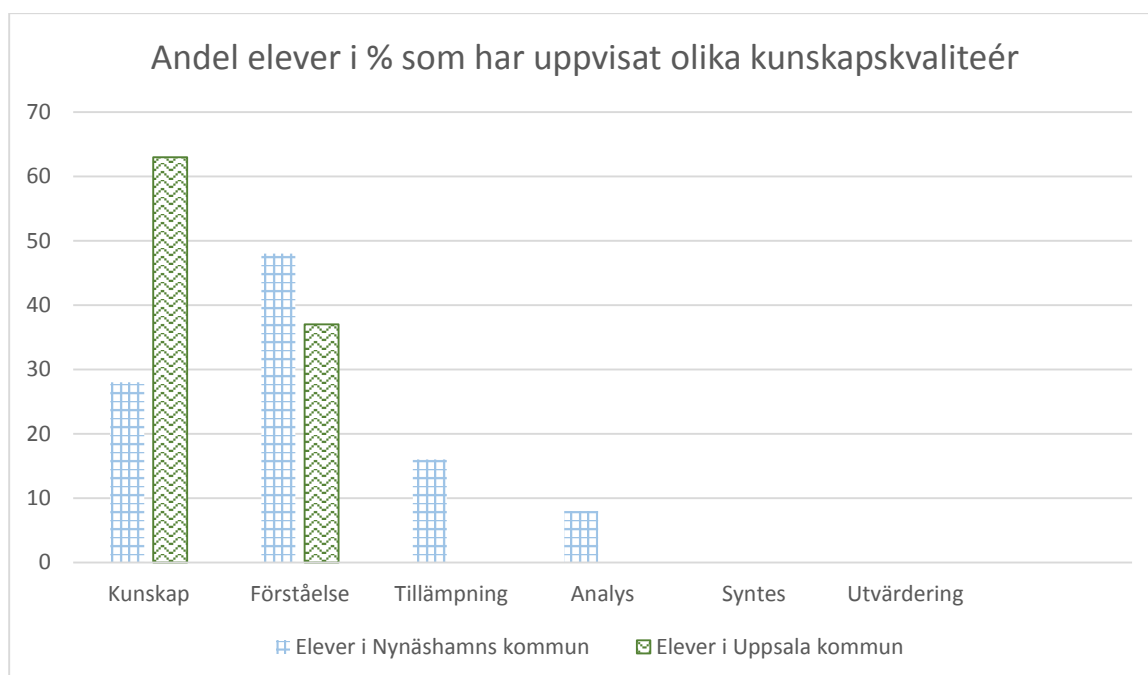
återgavs frigående höns, ”Höns bor bra, stort hus. De går huller om buller i nåt stall sen lägger de ägg.” Resterande elever gav otillräckliga svar eller svarade att de inte visste. Elevernas uppfattning om de olika djurens inhysning kan ses i figur 3.

Att eleverna i klassen från Uppsala inte hade besökt en gård tillsammans gjorde att det inte gick att se ett mönster i elevernas beskrivningar av djurslagens inhysningar. Eleverna hade inte samma minnesbilder. Till skillnad från eleverna i Nynäshamns som hade besökt Berga NBG där beskrivningarna av grisens inhysning liknade varandra.



Figur 3. Andel elever i % med olika kännedom om respektive djurslags inhysning. Källa: Egen bearbetning.

Totalt uppvisade 28 % av eleverna från Nynäshamn kunskapskvaliteten kunskap, i klassen från Uppsala var motsvarande siffra 63 %. 48 % av eleverna från Nynäshamn samt 37 % av eleverna från Uppsala uppvisade förståelse. En elev ritade sin bondgård som en karta med fårhus och tillhörande fårhage, ett kostall med drivgång till kohagen och ett mejeri bredvid. Bilden beskrev en granngård nära deras sommarstuga, eleven brukade vara där mycket under somrarna och nämnde att hen skulle få arrendera gården sedan. Eleven förklarade att vad de odlade på åkrarna berodde på vilket djur som skulle få det och att de inte ha något eget mejeri men att mjölken skickas till ett mejeri ganska nära gården. Eleven uppvisade tydliga insikter i hur olika djurproduktioner utförs, det visas genom citatet: ”De har mjölkkor men en köttko, köttkon var ett misstag men de ska sälja den till en slaktare när den har blivit stor, så slaktar slaktaren den och av köttkon får vi nötfärs och sånt.” Av eleverna i Nynäshamnsklassen uppvisade 16 % kunskapskvaliteten tillämpning och 8 % analyserade informationen. En elev drog kopplingar till hur vår livsstil påverkar miljön, ”Allting som inte är eko utan motsatsen gör ju också att det blir sämre miljö o bidrar till utsläpp så det vore bättre om man försökte göra allt ekologiskt och mindre bil o så.” Elevernas kunskapskvalitéer redovisas i figur 4.



Figur 4 Antal elever i % som har uppvisat de olika kunskapsstegen enligt Blooms taxonomi. Källa: Egen bearbetning.

4.7.3 Elevernas förståelse för bilder och ord

Under det första tillfället hos klassen från Nynäshamn då eleverna fick använda *Bonden i skolan* uppkom frågor relaterade till ord. En elev tolkade texten om näbbtrimning som att hela näbben togs bort. Eleven blev väldigt upprörd och diskussion uppstod i klassrummet. Eleverna förstod inte heller ordet dräktig, avel eller brunst. I klassen från Uppsala ställdes det under högläsningen frågor om de visste vad bland annat en brunstig ko var, ingen elev kunde svara på frågan. Eleverna förstod inte heller orden dräktig eller kulingar. I båda klasserna uppkom frågor kring vad bilderna föreställde.

4.7.4 Skillnader i elevernas teckningar före och efter *Bonden i skolan*

I klassen från Nynäshamn skiljde sig teckningar från första och andra tillfället åt för en del elever. Hos en del av eleverna var skillnaden i bilderna kopplad till något som står på *Bonden i skolan* eller som hade diskuterats i klassrummet. På en bild ritade eleven första gången en bondgård med lador, kor en kvarn och en traktor. Bild nummer två hade ett slakteri i mitten av bilden med texten välkommen in, du kommer aldrig ut. På den vänstra halvan av bilden var det grått och ledsamt, ett får med en pistol mot huvudet. På den högra halvan av bilden var det ljust och färglagt med en ängel-gris som flög iväg. Under intervjun beskrev eleven bilden som att först är det sorgligt för att djuren ska dö men de känner ingenting efter att de skjutits i pannan och sen är de döda och flyger till himlen. En annan elev ritade en hage med grisar samt en lastbil med ekogriskött på sin andra bild. Den första bilden föreställde bara grisar i en hage. I de flesta fallen liknade bild ett och två varandra väldigt mycket eller så visade inte skillnaderna på någon ny inhämtad kunskap. Det gick inte att utläsa någon kollektiv ändring hos ett helt bord. Detta visar på att eleverna inte påverkades mycket av varandras teckningar utan riktade det som de själva ville. I en del fall syntes liknande bilder hos elever som hade suttit bredvid varandra. I klassen från Uppsala skiljde sig 23 % av teckningarna åt från gång ett och två på ett sådant sätt att det gick att koppla till *Bonden i skolan*. En elev ritade en hamburgare och skrev kokött bredvid. En annan elev ritade på sin första bild en ko och en gris. På sin andra bild ritade hon en ko och grisar i en hage samt grisar på en slaktkärra. Det

var en höna på bilden med massa värpta ägg och en människa som sa: jag tar äggen. Resterande teckningar från tillfälle ett och två liknade varandra alternativt gick inte skillnaderna att koppla till *Bonden i skolan*. Det gick inte att utläsa någon skillnad gällande svensk produktion i teckningarna från klassen i Uppsala. I klassen från Nynäshamn ritade en elev en lada samt livsmedelsproducenten Arla på teckning två till skillnad från teckning ett som enbart föreställde en lada.

4.8 Resultat av lärarenkät och användande av *Bonden i skolan*

Tre av 2300 lärare svarade på enkäten, det ger en svarsfrekvens på 0,13 %. Av de lärare som svarade hade alla använt *Bonden i skolan*. En lärare hade använt det inom hemkunskapen och därför enbart använt en del bilder och lite fakta, därav skiljer sig svaren från denna lärare en del från de övrigas svar. Lärarnas uppfattning om läromedlet var att det var tydligt och att det fanns mycket fakta om mycket olika saker. Användbarheten uppfattades som ganska bra till väldigt bra och två av lärarna uppfattade att barnen uppskattade läromedlet. Samma två lärare uppfattade att barnens kunskap om lantbruk ökade. Då lärarna tillfrågades om vad de ansåg om filmerna på *Bonden i skolan* så skiljde sig uppfattningarna - *de var lite barnsliga för åk 6, lätta att ta till sig även för de yngre årskurserna , bra mera filmer!* En lärare upplevde att eleverna lärde sig mer av filmerna än av texten medan den andra läraren upplevde att båda behövdes. På frågan vad lärarna generellt tyckte om inläring via text kontra film tyckte två lärare att filmer och text kompletterar varandra medan en lärare tyckte att filmerna var mer beskrivande. Lärarnas egen erfarenhet av lantbruk var olika, en lärare hade ingen erfarenhet medan två lärare beskrev sina erfarenheter som goda. Totalt användes läromedlet av 19000 unika individer från lanseringen under hösten 2014 till och med årsskiftet 2014/2015. Detta motsvarar 18 % av Sveriges totala elevantal/årskurs under åren 2014/2015.

5 Analys och diskussion

Bonden i skolan har på ett kortfattat sätt beskrivit den svenska djurproduktionen men en del fakta har utelämnats vilket gör det svårt att få tydlig bild över produktionen. Frågan om varför vissa fakta har utelämnats uppstår. Exempel på utelämnad fakta är råmjölkens betydelse för nyfödda och delar av hönsproduktionen. Det viktiga på hemsidans fakta är att kvalitet går framför kvantitet, för mycket information kan göra att väsentliga delar i produktionen missas. De, enligt författaren, viktiga insikter som eleven behöver för att förstå de olika djurproduktionerna kräver en viss information. Det är inte rimligt att eleverna ska ha detaljkunskaper om de olika djurslagen men viktig information för insikterna bör inte utelämnas.

5.1 Djurproduktionen beskrivs förskönande eller verklighetsanpassad

Beskrivningen av produktionen varierar mellan de olika djurslagen, vissa djurslag beskrivs mer förskönande än andra vars beskrivning är mer verklighetsanpassad. I beskrivningen av dikor och mjölkkor saknas kastrering av tjurkalvar, öronmärkning eller avhorning. Detta är småsaker men frågan uppstår ändå om varför just dessa händelser har utelämnats ur kalvens uppväxt. Det kan bero på att dessa händelser sker under en kort tid av djurets liv och bör kanske därför inte uppta en stor del av texten. En annan anledning kan vara att operativa ingrepp på unga djur såsom kastrering, avhorning och öronmärkning kan upplevas som obehagligt av läsaren. En förklaring om hur det går till och att bedövning används kan dock minska obehagskänslan. En stor anledning till att detta inte nämns kan vara att texten måste hållas kort för att eleverna ska orka läsa allting. Fakta om avhorning och öronmärkning ger inte heller eleven någon större insikt om djurets uppfödning. Dock påverkar kastreringen gårdens inriktning och uppfödningstrategi då en stut föds upp på ett annat sätt än en tjur och därför kan informationen vara av vikt för elevens förståelse.

Bonden i skolan har vissa meningar som liknar varandra och som fokuserar på information som av läsaren kan upplevas positivt. Tillexempel står det ”*Det är inte ovanligt att djuren går ute året runt men alltid med möjlighet att gå inomhus där de kan ligga i halmen. I maj när gräset är ungefär tio centimeter högt släpper bonden ut korna på det härliga grönbetet.*” ”*Även om de flesta köttdjur har möjlighet att gå ute året om är det något alldeles speciellt när de får komma ut på sitt sommarbete. Ystra av lycka utforskar de den nya miljön och njuter av frodigt grönt gräs.*” Genom att minska på dessa beskrivningar så kan plats lämnas till andra fakta som ger en bredare bild av djurets liv. Att *Bonden i skolan* har valt att beskriva sommarbetet behöver inte bero på den positiva bild det ger läsaren. Det kan även bero på att det är något som flertalet människor kan relatera till. Kanske har de varit på kosläpp eller sett nötkreatur beta i hagarna på sommaren. Detta styrks av att 36 % av eleverna i klassen från Nynäshamn spontant svarade att kor bor utomhus. Det är även viktigt att eleverna blir berörda av det dom läser. Det måste därför inte vara dåligt att använda sig av ”idylliska” beskrivningar om det innebär att eleven minns det som stod, förutsatt att elevens minnen inte ger dem en felaktig bild av produktionen. Om eleven inte berörs så kan det hända att eleven inte heller minns någonting från lektionen och då är det verkligen en meningslös lektion.

Under fliken Gris jämförs mängden grisar som slaktas i Sverige, Tyskland och Danmark. Att jämföra med länder som ligger nära Sverige ger eleverna perspektiv på den mängd griskött som Sverige producerar. Det kan även ge eleverna förståelse för att andra länder producerar stora mängder fläskkött och att den produktionen kommer att öka om Sveriges produktion minskar vilket är en viktig förståelse för dem som vill kunna påverka djurens uppfödning. I avsnittet om grisen beskrivs bland annat grisningen. Utöver den vanliga kullstorleken på 12-14 kultingar beskrivs kullar med upp till 25 kultingar. Som det har visat sig i intervjuerna så

minns barn det som är avvikande, roligt eller skrämmande. Att skriva att det kan födas upp till 25 kulingar i en kull är information som eleverna mycket troligt kommer att minnas. Kanske diskuterar eleven det med sina föräldrar och de funderar på hur detta kan fungera när grisen inte har så många spenar. Förhoppningsvis minns eleven det som *Bonden i skolan* skriver om att "bonden ser till att alla suggor får rätt antal kulingar i förhållande till sina spenar". Denna mening är dock relativt otydlig i förhållande till de uppseendeväckande fakta som står tidigare i stycket. Det är såklart viktigt att nämna så mycket fakta som möjligt men då den genomsnittliga kullen består av 12-14 kulingar kan det kännas onödigt att skriva om händelser som inte hör till vanligheten. Det ger eleven och i värsta fall även närstående en felaktig bild av verkligheten och kan öka på vissa elevers negativa uppfattning om grisuppfödning. Det finns inte en tydlig röd tråd i hur saggans liv ser ut, stora delar av hur saggan lever då hon inte är med kulingar saknas. För att underlätta förståelsen för eleverna så skulle en schematisk bild kunna införas och komplettera texten om bondens veckocykler med grisning, avvänjning, brunst och seminering går till.

När det gäller produktionen av slaktkyckling beskrivs den kortfattat med fyra meningar. Det är inte detaljkunskaper som saknas utan information som är viktig för elevens insikt om slaktkycklingens uppfödning. Eftersom att det saknas information om den dagliga skötseln, transporten till slakteriet och hur slakten går till så blir det svårt för eleven att följa en slaktkycklings liv. Detta visas i intervjuerna där endast ett fåtal elever beskrev slaktkycklingarnas inhysning på ett verklighetsanpassat sätt. Samma sak gäller för hönans liv som dels beskriver värphöns i äggproduktion och dels för hemmaproduktion. Det visade sig under intervjuerna att elevernas generella uppfattning av äggproduktion liknar den för hemmaproduktion, inte storskalig äggproduktion. Istället för att *Bonden i skolan* fokuserar på den småskaliga produktionen för självhushåll hade mer fokus kunnat läggas på storskalig äggproduktion. Vilket hade kunnat ge eleverna en mer verklighetsanpassad bild av hur de flesta höns i Sverige lever.

Något som nämns på sidan för fjäderfä är hur mycket foder som går åt för att föda upp ett kilo kyckling. Det är intressant att veta men för eleverna blir det bara relevant fakta om de vet hur mycket foder som går åt för att föda upp ett kilo griskött, nötkött eller kött från andra djurslag. Den informationen skulle kunna skrivas i tabellform för att lättare kunna jämföras mellan djurslagen.

Gällande dikouppfödningen så ges eleven en god insikt i dikons liv. Dock beskrivs kalvens liv enbart fram tills avvänjningen. Då det finns många olika uppfödningstrategier för nötkreatur till slakt så är det förstaeligt att *Bonden i skolan* väljer att inte gå djupare in på alla dessa. Det skulle göra texten lång och kanske bli för mycket för eleverna att ta in. Det blir dock svårt för eleverna att få en helhetsförståelse av uppfödningen. Bilden som eleverna får av nötköttsproduktion blir inte heller verklighetsanpassad då djuren lever en lång tid utan kon. Ett enkelt sätt att beskriva de olika uppfödningstrategierna kan vara att nämna att beroende på ras och kön så tar det olika lång tid för djuren att bli slaktmogna men att slakt sker någon gång mellan 14-24 månaders ålder. Även inhysningen skulle kunna redogöras kortfattat. Det skulle ge en större förståelse för vad som händer med ungdjuren efter avvänjning.

Uppfödningen av mjölkrasdjur beskrivs med en mening. Förvisso ger meningen eleverna insikt om att mjölkraser används i nötköttsproduktion och att de slaktas men mjölkraser samt korsningar med mjölkras står för 2/3 av all nötköttsproduktion. Att utelämna fakta om deras uppfödning gör att eleverna missar hur 2/3 av nötköttsproduktionen går till. Uppfödningen av mjölkrasdjur är under de första månaderna inte lika naturlig som dikouppfödningen. Kanske

är det därför som *Bonden i skolan* har valt att utelämna denna del av produktionen. Något som talar emot detta är dock att alla mjölkkraskalvar och korsningar av mjölkkras går på bete om de avvänjs innan augusti och är över tre eller sex månader gamla i ekologisk respektive konventionell produktion. Betesvistelse är något som av konsumenten uppfattas som en trevlig uppfödningssform. Ett annat alternativ till att fakta utelämnas kan vara att det blir för mycket text för eleverna. Det visas dock i intervjuerna med de båda klasserna att fakta om nötköttsuppfödning behövs läras ut.

Eleverna är inte medvetna om hur korna bor men däremot kan de beskriva mjölkningen och vad som sker med mjölken på mejeriet. Varför kan eleverna mer om vad som händer med råvaran än hur råvaran framställs? Om eleverna bara får lära sig om mjölken förstår de inte varifrån mjölken kommer. Om eleven lär sig att tänka på mjölk som en enskild produkt och inte som en del av ett helt lantbruk så finns det en risk att de inte förstår hur viktigt lantbruket är för Sverige. De kan då inte heller göra valet mellan svenskproducerat och icke svenskproducerat. Eleverna förstår helt enkelt inte kretsloppet som mjölken är en del av. På *Bonden i skolan* går det ingenstans att läsa beskrivningar om hur korna inhyses. På filmen visas hur djur i uteboxar bor och av hemsidans sju bilder som föreställer djur så visar sex bilder kor i en hage och en bild kalvar i en box. Eleverna från Nynäshamn hade vid studiebesöket på Berga NBG inte besökt ladugården utan enbart sett kalvar i en hage utomhus. Därmed försvinner deras möjlighet till att få information om hur korna bor via skolan. Om *Bonden i skolan* hade visat en bild på hur en lösdrift eller uppbundet ser ut samt skrivit en bildtext till bilden så skulle eleverna få tillgång till sådana fakta.

Sammanfattningsvis beskrivs slaktsvinens och tackornas liv på ett verklighetsanpassat sätt utan förskönande inslag. Lammets liv beskrivs precis som i dikoproduktionen enbart fram tills avvänjningen, sedan saknas vidare information. Dock sker det inte mycket i lammets liv från avvänjning till slakt. För slaktkyckling är beskrivningen kortfattad och för värphöns är det svårt att få en klar bild över hur deras liv. *Bonden i skolans* fakta beskriver inte djurproduktionen på ett förskönande vis men ibland är beskrivningen inriktad på de positiva sidorna. Detta kan vara både negativt och positivt men det viktigaste är att eleven blir berörd och därmed minns det den har läst. Med förutsättning att minnena inte blir felaktiga.

5.2 Förstår eleven kopplingen mellan levande djur och köttet/mejeriprodukterna i affären?

Bonden i skolan förklarar kortfattat hur transport och slakt går till för kor och grisar. Bland annat nämns djurets vikt vid slakt och hur mycket kött det blir till konsumtion. Grisarnas transport och slakt beskrivs till viss del detaljerat medans nötkreaturens slakt beskrivs kortfattat. Detaljer kan vara både positivt och negativt. Eleverna får en insikt i att djuren slaktas men genom att beskriva slakten kan en ökad förståelse uppstå och eleverna kan bilda sina egna värderingar. För vissa individer kan dock detaljer kring slakt upplevas skrämmande. För slaktkyckling och lamm står det endast vid vilken ålder dem slaktas. För hönsen finns det ingen information om transport och slakt att läsa hos *Bonden i skolan*. Genom att utelämna slakten för dessa tre djurslag så förstår inte eleven hur djuret förvandlas till mat. Som Öhman (2009) skriver så behöver människorna inhämta kunskap innan de kan skapa sina egna värderingar. För att en person ska kunna göra ett medvetet val av livsmedel behöver den veta hur djurets hela liv ser ut.

Eleverna får en insikt om hur grisar och nötkreatur slaktas, insikt om att slaktkycklingarna och lammen slaktas ges men ingen insikt om att höns slaktas. Intervjuerna visar att eleverna förstår att köttet i affären föregås av att ett djur har slaktats.

5.3 Är orden för svåra eller informationen förenklad för yngre elever?

Språket på hemsidan är lättläst men med en del svåra ord. Fördelen med svåra ord är att det ger eleven en chans att lära sig något nytt, under förutsättning att läraren är uppmärksam om eleverna inte förstår. Nackdelen med svåra ord är att det kan stjåla uppmärksamhet från innehållet i texten och göra att eleven får svårare att förstå den röda tråden. *Bonden i skolan* har som stöd för de svåra orden utformat en ordlista men dit länkas eleverna bara på vissa ord. En egen flik med rubriken ordlista skulle kanske underlätta för eleverna och läraren om denne inte vet vad ordet betyder. Att *Bonden i skolan* har valt att använda sig av fackspråk visar på att texten inte är förenklad eller anpassad för de yngre eleverna. *Bonden i skolans* fakta är trots de ibland svåra orden lätt att förstå för eleverna.

5.4 Används *Bonden i skolan* som marknadsföring för svenska produkter

Bonden i skolan används inte som marknadsföring för svenska produkter. I klassen från Nynäshamn återberättade 13 % av eleverna att näbbtrimning och svankapning var otillåtet i Sverige jämfört med andra länder. Detta går att koppla till *Bonden i skolan* och i dessa fall kan *Bonden i skolan* sägas ha påverkat elevernas värdering kring djurproduktion. Att *Bonden i skolan* väljer att påvisa skillnader mellan den svenska och utländska djurproduktionen kan i sig sägas vara en marknadsföring. Författaren till den studie anser dock att omfattningen är sparsam då man har undvikit att ta upp många vanligt förekommande marknadsföringsargument som antibiotika i fodret, fixerade suggor samt högre beläggningsgrad.

5.5 Varifrån kommer elevernas kunskap och vad påverkar inläringen?

Hur mycket påverkar då *Bonden i skolan* eleverna och vad lär de sig? Då intervjuerna endast utfördes efter att eleverna hade använt *Bonden i skolan* så är det svårt att fastställa varifrån kunskapen kommer. Detta problem undgicks genom att granska elevernas teckningar. Skillnader kunde utläsas hos 20 % av elevernas första och andra teckning. Flera elever i Nynäshamns kommun ritade bilder relaterade till slakt och främst till slakt av grisar efter att de hade använt *Bonden i skolan*. Även hos klassen från Uppsala syntes tydliga skillnader i teckningarna. Det visar tydligt att *Bonden i skolans* fakta ger eleverna insikt och kunskap om djurproduktion. Tack vare teckningarna visar eleverna kunskap som de inte nämner i intervjun. Genom intervjun kan eleven själv uppge att den har lärt sig detta från *Bonden i skolan* eller återge något som diskuterades. Det visar att teckningar och intervju tillsammans ger starkare resultat. Eleverna mindes även det som de tyckte var roligt eller som de kan relatera till. Diskussionsklimatet i klassen påverkade elevernas möjlighet till inläring. I klassen från Nynäshamn var klimatet mer diskussionsvänligt än i klassen från Uppsala. Eleverna ställde många frågor och läraren uppmuntrade eleverna att fråga högt så att alla i klassen skulle få veta svaret och höra diskussionen. Detta ledde till att flera och längre diskussioner uppstod i Nynäshamn än i Uppsala. I klassen från Uppsala var eleverna tystare och det blev upp till författaren av denna studie att skapa diskussionerna och väcka intresse hos eleverna. Vilket även visade sig i resultatet där eleverna från Nynäshamn hade större bredd i sina minnen från *Bonden i skolan* och uppnådde högre kunskapskvalitéer än klassen från Uppsala. Även åldersskillnaden kan ha påverkat resultatet då eleverna i Nynäshamn gick i årskurs fem och hade läst kretsloppet och miljön innan användningen av *Bonden i skolan*. Elever i årskurs fyra har inte hunnit inhämta den kunskapen och detta kan ha bidragit till att diskussioner uteblev.

5.6 Behöver eleverna kunskap eller insikt

Det som mäts i denna studie är vilka kunskapskvaliteter som eleverna uppnår och vilken fakta *Bonden i skolan* tillhandahåller eleverna. Frågan är dock vad som är viktigast för eleverna, kunskap eller insikt. Genom att uppnå kunskapskvaliteten kunskap vilket enligt Blooms taxonomi är att likställa med ”ha kännedom om”, visar eleven egentligen bara att den kan återberätta den fakta som finns på *Bonden i skolan* eller som är inhämtad från andra källor. Det innebär inte att eleven har förstått det den läst eller att den lägger något värde i det som den har lärt sig. Om eleven ändå inte har några egna värderingar kring sin kunskap är det svårt att säga om kunskapen verkligen är meningsfull och användbar. Det är först när eleven uppnår förståelse för sin kunskap som kunskapen kan sägas påverka eleven. Det är även då den kan sägas ha fått en förståelse för djurproduktionen. Därför kan det vara viktigare att eleven får en djupare kunskap hur djurproduktionen fungerar än att den kan återge enskilda faktakunskaper som den ändå inte reflekterar över. *Bonden i skolan* ger eleverna insikt om delar av djurproduktionen men vissa delar saknas. Det visar att för att eleverna ska kunna få insikt om djurproduktionen så kan en del av *Bonden i skolans* fakta behöva bytas ut.

5.7 Är det problem att inkludera *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen?

Siffror från LRF visar att *Bonden i skolan* besöktes av 19000 unika individer. Om det förutsätts att alla besökare är elever eller lärare så är det en stor andel av alla elever per årskurs som använder *Bonden i skolan*. Vidare förutsätts det även att varje klass enbart använder läromedlet en gång under LRF:s mätperiod. Detta är rimliga förutsättningar då *Bonden i skolan* inte vanligtvis är en hemsida som ungdomar eller övriga människor besöker. Att varje klass enbart ska besöka hemsidan en gång under mätperioden hösten 2014 är även det relativt trovärdigt. En klass läser om ett ämne som berör jordbruk och går därefter vidare i sin utbildning. Dock visade lärarenkäterna att läromedlet används inom flera undervisningsämnen och därmed kan samma elever besöka hemsidan i flera olika ämnen under mätperioden. Därmed kan resultatet att 18 % av alla elever i en årskurs använder *Bonden i skolan* vara felaktigt. Om mätningen gäller varje gång en specifik dator har besökt hemsidan så kan antalet elever vara ännu högre än 19000 eftersom att flera elever kan dela på en dator. Detta märktes hos klassen i Nynäshamn där några elever fick dela Ipad's då de inte räckte till alla. Framförallt stämmer detta in på klassen i Uppsala där alla elever fick ta del av läromedlet via en dator och projektor. Om mätningen istället gäller för varje gång någon har besökt sidan så kan mätningen vara överskattad. Mätningen ska dock ha gällt unika individer vilket tyder på att mätningen gällt antalet olika individer. Detta visar att det inte är problem att inkludera *Bonden i skolan* i den dagliga undervisningen.

5.8 Grundläggande fakta är mer komplexa än den förefaller vara

Genom att granska tre områden mer grundläggande påvisas flera problem med informationen. Att ko och kalv skiljs tidigt efter kalvningen kan upplevas som brutalt och kanske vore en senare avvänjning är ett bättre alternativ. Studierna visar att om ko och kalv ska skiljas åt relativt tidigt så ger en avvänjning några timmar efter födseln en mindre beteendeförändring hos korna. Med detta som grund skulle en tidig avvänjning, inom ett dygn efter födseln kunna ses som humanare jämfört med att låta ko och kalv gå tillsammans en längre tid. Om avvänjning sker efter två veckor så förbättrades kalvens förutsättningar, högre vikt, minskad sjukdomsfrekvens och inga onormala orala beteenden uppvisades. Det visar på en förbättrad mental och fysisk hälsa för kalvarna. Med detta som grund vore en senare avvänjning mer human för kalvarna. En nackdel med senare avvänjning är att mjölkavkastningen minskar, en minskad mjölkavkastning per ko ger större miljöpåverkan per liter mjölk. Ur en miljösynpunkt kan det därför diskuteras om senare avvänjning är att föredra. Detsamma gäller sommarbetet. Nötkreatur måste vistas på bete sex timmar per dag men det finns inga regler

som reglerar hagens utformning eller avståndet mellan hage och ladugård. Att längre avstånd till hagen ger minskad mjölkavkastning kan ses som negativt ur en miljösynpunkt men det är även negativt ur djurens synpunkt som kan välja att lägga sig i drivgångarna istället vilket inte är meningen med betet. Att mjölkorna ska tvingas ut på bete under varma sommar dagar kan också diskuteras när ingenting reglerar mängden skugga i hagen. Vill verkligen korna gå ut när det inte finns skugga som skyddar? Studierna visade att om korna får välja så använder de skuggan. Att betet ökar djurvälståndet går inte att motbevisa, flertalet studier visar på bättre juver- och benhälsa. Dessutom ökar kornas möjligheter att utföra sina naturliga beteenden. Det som går att diskutera är hur betet ska vara utformat för att öka kornas välbefinnande under utomhusvistelsen.

En tydlig motsättning inom djurproduktion är hönsens inhysning. Andelen höns i frigående system har ökat kraftigt de senaste 15 åren och frågan uppstår om hönsen verkligen har det bättre i frigående system jämfört med inredda burar. De två sammanfattade studierna är eniga och visar på högre dödlighet och fjäderplockning i frigående system jämfört med inredda burar. Den vanligaste dödsorsaken visade sig var bakteriella sjukdomar det vill säga sjukdomar och inte stress men ur välfördssynpunkt bör både den fysiska och mentala hälsan beaktas. Ett sjukt djur innehar inte optimal fysisk hälsa. Om hönsen pickar fjädrar på varandra kan detta ses som ett tecken på att den mentala hälsan inte är i balans och fjäderplockningen leder även till att den fysiska hälsan blir lidande. I inredda burar syntes mindre tecken på fjäderplockning och därmed kan det diskuteras om inredda burar trots mindre utrymme att röra sig på ändå har en mer positiv inverkan på hönsens mentalitet. Två studier undersökte fjäderplockning hos ekologiska värphöns. Båda studierna visade att även hos ekologiska höns förekom fjäderplockning men oenighet uppstod kring frågan om tillgång till rastgård minskade fjäderplockning. Detta visar att flera faktorer påverkar hönsens välbefinnande och att enbart ha en rastgård kanske inte är tillräckligt. Kanske kan rastgårdens utformning eller övriga rutiner påverka hönsen. Det gör det svårt att påvisa vad som ökar djurens välbefinnande och vad som kan påverka negativt. Det försvårar även vad som ska läras ut till allmänheten, något som är "sann fakta" idag kanske är motbevisat imorgon och då är gårdagens fakta redan befäst hos allmänheten. Detta märks genom att andelen frigående höns har ökat trots att flera faktorer pekar på att det inte är den bästa inhysningen för hönsen.

Genom att utvärdera dessa tre områden påvisades att informationen som ska läras ut inte är så okomplicerat som den först verkar vara. Studier motbevisar varandra och flera faktorer påverkar ofta egenskaperna som undersöks. Informationen till allmänheten måste vara både lätt att förstå men ändå återge verkligheten.

5.9 Förslag på tillägg och ändringar av *Bonden i skolan*

Bonden i skolan motsvarar till viss del det som eleverna enligt kursplaner ska lära sig, genom att lägga till flikar om hur livsmedelsproduktionen såg ut förr i tiden och även hur den ser ut i andra länder så kan lärare för fler ämnen motiveras att använda läromedlet. I jämförelse med andra länder så kan fakta om hur utvecklingsländernas djurhållning tas upp. Hur I-länder håller sina djur kan påvisas och även skillnader mot den svenska produktionen till exempel antibiotikaanvändning och beläggningsgrad. I samband med detta skulle även punkter inom den svenska djurproduktionen som är under förbättring kunna redogöras. Som exempelvis slaktkycklingarnas ålder vid slakt där en ny linje med senare slaktmognad är på väg ut på marknaden. Genom att ha detta under en egen flik så blir det lättare för lärare att använda materialet inom andra ämnen som till exempel samhällskunskap. Under lektionerna med *Bonden i skolan* blev en del elever upprörda och genom att införa en del om etik så skulle lärare få hjälp att klara dessa diskussioner och eleverna skulle få en chans att ge utlopp för

sina känslor samt kanske även börja granska den information de läser mer kritiskt. Genom ett avsnitt om avelsprogram kan biologi inkluderas och eleverna kan förstå skillnader mellan till exempel slaktkyckling och höns för äggproduktion, något som i dagens läge saknas hos eleverna. Genom att lägga till bildtexter och schematiska bilder över hur ett djurs år ser ut så skulle informationen nå även elever som lär sig via bilder lättare än text. Bilderna skulle dessutom få mer substans om en bildtext förklarade vad som visas.

5.10 Författarens inverkan på resultatet

Författaren till denna studie kan ha påverkat resultatet på flera sätt, både genom egna etiska värderingar, hur studien utformades och via intervjuerna.

5.10.1 Har människan rätt till allt på jorden?

Författaren till denna studie har i flera år arbetat som djurskötare inom mjölkproduktion, svin- och kviguppfoädnung. Detta har färgat arbetet och starkt påverkat resultatet. Författaren äter kött, ägg och dricker mjölk och anser sig därmed ha rätt att utnyttja djur för att få livsmedel under förutsättning att arbetet för att främja djurens naturliga beteende fortskrider. Även de oberoende faktakällorna som har använts i arbetet är skrivna för att lära ut om djurproduktion med inställningen att det är naturligt och acceptabelt. Vad är det egentligen som bestämmer att människan har den rätten? Flera organisationer jobbar mot utnyttjande av djur och många människor upprörs när ämnen som slakt kommer på tal. Personers etiska värdegrund och uppväxt påverkar vilka val vi gör i det vuxna livet. En person som är uppvuxen i en familj med egna djur som slaktas för mat upplever det som naturligt. En person som istället är van att få sin mat serverad i form av färdigt kött kan istället bli förfärad när den får se hur uppfoädnungen och slakten utförs. Dagens djurproduktion har utvecklats och skiljer sig mycket från djurproduktionen för 100 år sedan. Varje individ måste producera så mycket som möjligt för att ge bäst profit i företaget. Detta ökar på känslan av utnyttjande av djuren men som konsument så väljer många att köpa det billigaste köttet för att öka profit i familjen. En del personer bortser från familjens profit och köper kött eller vegetariskt enbart sett ur synvinkeln att påverka djuren så lite som möjligt. Vad är då rätt eller fel i frågan om att utnyttja djur? Som argument för att nyttja djuren kan det sägas att djur inte är självmedvetna eller kan resonera om framtiden. Det skulle då innebära att djur är reaktiva dvs att om de skräms så blir de rädda men om det är lugnt kring dem på till exempel ett slakteri så kan de inte resonera om vad som kommer att hända och blir därför inte rädda eller stressade. Det är dock svårt att veta om djur är självmedvetna eftersom att vi inte har funnit ett sätt att kommunicera på djupare plan med dem. Oavsett om djuren har självmedvetenhet eller förmågan att resonera kring framtiden så tillfogas djuren smärta vid dödsögonblicket och uppfoädnungen är inte deras naturliga miljö därför kan det sägas att djuren mår så bra som de hade kunnat om de hade levt fritt. Det är dock möjligt att en del av djuren i det fria inte hade klarat sig och dött av sjukdomar, predatorer eller svält och då utsätts djuren för lidande som överskrider dödsögonblicket på slakteriet. Om människan avsäger sig rätten att äta djur är nästa steg minst lika viktigt som djurproduktionen, nämligen vilken proteinkälla ersätter köttet? Det finns flera alternativ och det är viktigt att även här undersöka vilka djur eller miljöområden som påverkas negativt. Proteinet från kött är högkvalitativt och kanske skulle en kompromiss med mindre kött vara ett alternativ. Diskussionen kring människans rätt att utnyttja djur har många bra argument från båda parter men det är upp till varje individ att avgöra om det sätt som människan utnyttjar djur på idag är försvarbart. Det är upp till varje individ att avgöra om hen vill äta produkter från djur eller inte och om djurproduktionen bör förbättras.

5.10.2 Författarens inverkan av resultatet under utförandet av kvalitativ studie

Frågorna i intervjun var öppett formulerade. På frågan om vad de mindes från när vi använde *Bonden i skolan* så svarade en del elever att det var väldigt bra men att de inte mindes något särskilt. Under vissa intervjuer så pratades det djupt om ett specifikt djurslag precis innan eleven frågades om vad den mindes från *Bonden i skolan*. Vid dessa tillfällen mindes eleven specifik fakta ifrån *Bonden i skolan*. Om intervjun hade varit annorlunda utformad så skulle svaren på frågan om vad eleverna mindes ifrån *Bonden i skolan* kanske inte varit densamma. Om intervjuaren till exempel hade vetat vilket djurslag som eleven mindes något om ifrån *Bonden i skolan* så hade detta djurslag kunnat behandlas innan frågan om vad eleven minns från då vi använde *Bonden i skolan*. Det skulle kunna göra att eleven blev påmind om vad hen hade lärt sig. Det hade kanske underlättat för fler elever att ge ett utförligare svar på frågan om vad de mindes.

Det visade sig vid de båda tillfällena för bildskapande att flera elever i de båda klasserna försökte ta reda på vad de förväntades rita. För att vara säkra på att de har förstått frågan så vill de gärna ha en extra förklaring. Om mer noggranna förklaringar hade getts så hade det kunnat påverka resultatet. I detta fall gavs inga extra förklaringar och resultatet påverkades därför inte. Vad eleverna ritat påverkas av vad de känner att de kan rita snyggt. Till exempel ville en elev i Uppsala verkligen inte rita någonting för allting blev fult. När halva tiden hade gått så hade han bytt papper en gång och suddade som besatt på det nya pappret, sen slutade han att försöka. Då eleven berättade att han inte kunde rita en gris så sa jag att han kunde skriva ordet gris istället. Detta ledde till att flera elever i Uppsala jämfört med Nynäshamn skrev ordet istället för att rita figuren. Det är ett tydligt exempel i hur författaren har inverkat på studien, resultatet påverkades inte av denna inverkan men liknande fall kan ha skett utan författarens vetskap vilka kan ha påverkat resultatet. Detta visar även att den kommunikation som uppstår mellan intervjuaren och den intervjuade både innan och under intervjun är oerhört viktig för ge eleven möjligheten att visa vad den vet. Som Jan Trost (2010) skriver så bygger kvalitativa intervjuer bland annat på den intervjuades definition av situationen. Som exempel på definition av situation ges bland annat den intervjuade och intervjuarens sinnesstämning samt den intervjuades vilja att ge det svar som förväntas. Att intervjua barn ställer detta än mer på sin spets då de är väldigt uppmärksamma på vad som förväntas av dem. Författaren till denna studie är inte utbildad i att hålla intervjuer med barn vilket även det kan ha påverkat resultatet.

5.10.3 Författarens utformning av studien vilken kan ha påverkat resultatet

När författaren skulle skicka ut enkäterna till lärare och elever så var det stora svårigheter att få kontakt med lärarna. Det enda som var möjligt var att skicka enkäterna via *Bonden i skolans* nyhetsbrev. På grund av detta så begränsades redan där urvalet av lärare som enkäten skickades till. Tidpunkten för utskickandet av enkäten skedde de två sista skolveckorna innan jullovet vilket kan vara en hektisk tid för lärare. Det kan vara så att de lärare som väljer att läsa nyhetsbrevet i slutet på december är lärare som har använt *Bonden i skolan*, därav fås inga svar på varför lärare väljer att inte använda *Bonden i skolan*. Många lärare tar del av *Bonden i skolans* nyhetsbrev men om enkäterna hade skickats på annan väg hade kanske resultatet blivit annorlunda. Dessutom utfördes intervjuerna endast efter lektionen med *Bonden i skolan*. Om intervjuer hade utförts även innan *Bonden i skolan* så hade resultatet kanske varit säkrare.

6 Slutsats

Syftet med denna studie var att granska *Bonden i skolan* ur en faktamässig och pedagogisk synvinkel. Genom att jämföra *Bonden i skolans* fakta med grundläggande litteratur, granska

elevernas teckningar före och efter att de hade använt *Bonden i skolan*, intervjuar elever och skicka ut en enkät till lärare så har ett antal uppsatta hypoteser förkastats eller accepterats.

Hypotesen om att *Bonden i skolan* beskriver den svenska djurproduktionen förskönande och att eleverna därmed inte förstår sambandet mellan köttet i affären och levande djur förkastas. Intervjuerna visar att eleverna förstår att det kött som kan köpas i affären föregås av att ett djur slaktas. *Bonden i skolans* förklaringar är hos vissa djurslag inriktade på de positiva sidorna med djurhållning. Förklaringarna skiljer sig mycket åt mellan djurslagen. Svinuppfödningen är grundligt förklarad utan förskönande inslag och även slakt förklaras. Även tackornas vardag förklaras sakligt och beskrivs för hela året vilket ger en god förståelse för produktionen. Lammens liv förklaras liksom dikoproduktionen utan förskönande inslag fram tills avvänjning, därefter saknas all vidare information. Därmed fokuseras informationen på den naturliga delen av uppfödningen. För höns och slaktkyckling är informationen om uppfödningen knapphändig och slakt förklaras inte. Mjölkkornas dagliga liv beskrivs men inte hur kalven växer upp till en mjölkko, informationen är verklighetsanpassad men inriktad på sommarens skötsel.

Hypotesen att *Bonden i skolans* fakta skulle vara svår att förstå för eleverna på grund av de svåra orden förkastas. En del, för eleverna nya och svåra ord används men med en uppmärksam lärare blir orden ny kunskap. *Bonden i skolans* fakta är trots de ibland svåra orden lätt att förstå för eleverna. Hypotesen att *Bonden i skolan* anpassar och förenklar informationen för att underlätta för de yngre eleverna och därmed gör sambanden osammanhängande förkastas även den. Texten upplevs inte förenklad eller anpassad för de yngre eleverna. Det är mer troligt att det är den utelämnade informationen för vissa djurslag snarare än språkanvändningen som orsakat elevernas bristande kunskaper om djuruppfödningen.

Studien visar på att *Bonden i skolan* används som marknadsföring för svenska produkter i viss utsträckning. *Bonden i skolan* informerar för de flesta djurslag sakligt om skillnader mellan den svenska och utländska produktionen vilket i sig är en marknadsföring.

Lärarenkätens låga svarsprocent ger ett för litet underlag för att dra generella slutsatser om hur lärarna upplever att *Bonden i skolan* används i den dagliga undervisningen. Läromedlet hade 19000 unika användare från lanseringen under hösten 2014 till årsskiftet 2014/2015. Därmed förkastas hypotesen om att *Bonden i skolan* skulle vara svår att inkludera i den dagliga undervisningen.

Studien visar tydligt att barnen på ett övergripande plan har lärt sig om sambandet mellan djuruppfödning och matproduktion av att använda *Bonden i skolan*. De elever som har egna erfarenheter av jordbruk att relatera till har en mer kvalitativ kunskap med större insikt och förståelse för djurhållningen. För att ge eleverna störst möjlighet till kunskap bör *Bonden i skolan* därför användas i kombination med autentiska upplevelser av jordbruk.

Tips till *Bonden i skolan*

- ❖ Att lägga till bildtexter underlättar för eleverna att få förståelse för hur till exempel olika raser ser ut och därmed producerar eller hur djuren inhyses.
- ❖ Genom att flera bilder visar djur inomhus eller under mjölkning alternativt annan produktion så ges lättförståelig information.
- ❖ En egen flik med namnet ordlista underlättar för lärare och elever att hitta förklaringar till ord som de inte förstår.
- ❖ Att filmerna under respektive djurslag öppnas i nya fönster gör att lärare och elever inte behöver vänta när *Bonden i skolans* sida ska laddas på nytt.
- ❖ Något som nämns på sidan för fjäderfä är hur mycket foder som går åt för att föda upp ett kilo kyckling. En jämförande tabell för hur mycket foder som går åt för att föda upp ett kilo av varje djurslag skulle påvisa hur förhållandevis lite som går åt till ett kilo kyckling.
- ❖ För att eleverna lättare ska förstå hur saggans år ser ut så skulle en schematisk bild kunna införas och komplettera texten om hur bondens veckocykler med grisning, avvänjning, brunst och seminering går till.
- ❖ Att enkelt beskriva hur unga nötkreatur lever efter avvänjningen, kanske en schematisk bild med vid vilken ålder de slaktas.

Referenslista

- Bestman, M.W.P & Wagenaar, J.P. (2003). Farm level factors associated with feather pecking in organic laying hens. *Livestock Production Science*, vol. 80, ss. 133-140. Tillgänglig: <http://orgprints.org/1417/1/bewfeath.pdf> [2016-01-24]
- Bryman, A. & Bell, E. (2013) *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. 2. uppl. Stockholm: Liber AB
- Christiansen, J.P. (2005). *The basics of pig production*. Århus: Landbrugsforlaget, s 92
- Davis, C.L. & Drackley, J.K. (1998). *The development. Nutrition and management of the young calf*. Ames: Iowa State University Press.
- Djurskyddsförordning (2006). Stockholm. (SFS 2006:818) Tillgänglig: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Djurskyddsförordning-1988539_sfs-1988-539/?bet=1988:539 [2015-09-23]
- Djurskyddsförordning (1988). (SFS 1988:539). Tillgänglig: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Djurskyddsförordning-1988539_sfs-1988-539/?bet=1988:539 [2015-10-01]
- Ebner, J. & Löfgren, B. (2003). *DIKOR i ekologisk produktion*. Sandviken: Länsstyrelsen Dalarnas län & Länsstyrelsen Gävleborg. [Broschyr] Tillgänglig: <http://www.lansstyrelsen.se/dalarna/SiteCollectionDocuments/Sv/Publikationer/Lantbruk-och-landsbygd/Lantbruk/Dikobroschyr.pdf> [2015-09-30]
- Elson, H.A & Croxall, R. (2006). European study on the comparative welfare of laying hens in cage and non-cage systems. *European Poultry Science (EPS)*, vol. 70, ss. 194-198. Tillgänglig: http://www.european-poultry-science.com/artikel.dll/m06-32mk_MTczNzMy.PDF?UID=5DBEEB5BE47DB2081A19334B09B3A0EBA666B2D6F061C379 [2016-01-24]
- Ewing, K.(2011). *Grisar*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Flower, F.C. & Weary, D.M. (2001). Effect of early separation on the dairy cow and calf. *Applied Animal Behavior Science*, vol. 70, ss. 275-284. Tillgänglig: [http://www.appliedanimalbehaviour.com/article/S0168-1591\(00\)00164-7/pdf](http://www.appliedanimalbehaviour.com/article/S0168-1591(00)00164-7/pdf) [2016-01-23]
- Fossum, O., Jansson, D., Engelsen Etterlin, P. & Vågsholm, I. (2009). Causes of mortality in laying hens in different housing systems in 2001 to 2004. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol 51. Tillgänglig: <http://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0147-51-3> [2016-01-24]
- Frelich, J. & Stachta, M. (2011). Impact of seasonal grazing on udder health of cows. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, vol. 59, ss. 53-58. Tillgänglig: <http://acta.mendelu.cz/59/1/0053/> [2016-01-27]
- Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2007:77) om slakt och annan avlivning av djur (2008). Jönköping. (SJVFS 2008:69) Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b080001087/137004099086/2008-069.pdf>
- Grondahl, A. M., Skancke, E.M., Mejdell. C. M. & Jansen, J.H. (2007). Growth rate, health and welfare in a dairy herd with natural suckling until 6-8 weeks of age: a case report. *Acta veterinaria Scandinavia*, vol. 49, ss. 1-5. Tillgänglig: <http://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/1751-0147-49-16> [2016-01-23]
- Haskell, M. J., Rennie, L. J., Howell, V. A., Bell, M. J. & Lawrence, A. B. (2006). Housing System, Milk Production, and Zero-Grazing Effects on Lameness and Leg Injury in Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*, vol. 89, ss. 4259-4266. Tillgänglig: [http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(06\)72472-9/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(06)72472-9/pdf) [2016-01-27]
- Hegelund, L., Sorensen, J.T. & Hermansen, J.E. (2006). Welfare and productivity of laying hens in commercial organic egg production systems in Denmark. *NJAS- Wageningen Journal of Life Sciences*, vol. 54, ss.147-155. Tillgänglig: <http://ac.els-cdn.com/S1573521406800187/1-s2.0->

- S1573521406800187-main.pdf?_tid=d95d1c18-c411-11e5-9201-00000aacb362&acdnat=1453801845_68aaf4870cb76ec8ac7ea375af25a5c5 [2016-01-24]
- Hillman, E., Roth, B.A., Johns, J., Waiblinger, S. & Barth, K. (2012). Dam-associated rearing as an animal friendly alternative to artificial rearing in dairy cattle. *International Journal of Agriculture and Forestry*, vol. 362, ss 180-182. Tillgänglig: http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dn050759.pdf [2016-01-23]
- Jagers, S. & Andersson, E. (2008). *Global hållbar utveckling*. Stockholm: Folkuniversitet.
- Jamieson, A. (2010). *Nötkött*. Stockholm: Natur och kultur.
- Jensen, P. (2009). *The ethology of domestic animals*. 2. uppl. Wallingsford: CABI.
- Jonsson, G. (2012) Lärande av energifrågor i Storuman. Forskningsrapport. Luleå: Luleå tekniska universitet.
- Johansson, K. (2011). *Sveriges första femton år som medlem i EU Jordbrukets utveckling*. Jönköping: Jordbruksverket (Rapport, 2011:33).
- Jordbruksverket (2015a). *Ekologisk animalieproduktion 2014*. Jönköping: Statens jordbruksverk. (Statistiska meddelanden, JO27 SM1501) Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Animalieproduktion/JO27SM1501/JO27SM1501.pdf> [2015-11-09]
- Jordbruksverket. (2010). *Hantering vid avlivning av fjäderfä*. Jönköping: Jordbruksverket. [Broschyr] Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo10_6.pdf [2015-10-06]
- Jordbruksverket. (2009). *Modern svensk äggproduktion*. Jönköping: Jordbruksverket. [Broschyr]
- Klaver, J., van Kempen, G.J.M., de Lange, P.G.B., Verstegen, M.W.A. & Boer, H. (1981). Milk Composition and Daily Yield of Different Milk Components as Affected by Sow Condition and Lactation/Feeding Regimen. *Journal of Animal Science*, vol. 52 (5), ss. 1091-1097.
- Klave, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 3. uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Krathwohl, D.R. (2002). A Revision Of Bloom's Taxonomy: An Overview. *Theory Into Practice*, vol 41 (4), ss 212-218. Tillgänglig: <http://rt3region7.ncdpi.wikispaces.net/file/view/8+Perspectives+on+RBT.pdf> [2015-11-05]
- Lindahl, C., Benfalk, C., Kisekka-Ndawula, P. & Uppgård, E. (2009). *Branchriktlinjer för småskalig slakt och styckning av storboskap, gris och lamm*. Uppsala: JTI- institutet för jordbruks- och miljö teknik. (JTI rapport, 2009:385) Tillgänglig: http://www.livsmedelsverket.se/globalassets/produktion-handel-kontroll/branchriktlinjer/slakt---smaskalig-slakt-och-styckning-av-storboskap-gris-och-lamm.pdf?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=slakt+kylning+lamm&_t_tags=language%3asv%2csiteid%3a67f9c486-281d-4765-ba72-ba3914739e3b&_t_ip=90.229.179.26&_t_hit.id=Livs_Common_Model_MediaTypes_DocumentFile/_f5c458d9-40db-48bc-bd71-c83afb3fd535&_t_hit.pos=2 [2015-10-12]
- Lindahl, M. (1996). *Inlärsning och erfarenhet. Ettåringars möte med förskolans värld*. (Diss) Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Lärn-Nilsson, J., Danielsson, D-A., Eriksson, J-Å., Ewing, K., Furugren, B., Jamieson, A., Olsson, S-O., Rydhmer, L., Stenberg, H. & Widebeck, L.(2006). *Naturbrukets husdjur Del 2*. 2 uppl. Sundbyberg: Alfa Print.
- Lärn-Nilsson, J., Jansson, D.S. & Strandberg, L.(2005) *Naturbrukets Husdjur Del 1*. 5. uppl. Sundbyberg: Alfa Print.
- McGuirk, S.M. (2008). Disease management of dairy calves and heifers. *Veterinary clinics food animal practice*. vol. 24. pp. 139-153.
- Odén, K. (1999). *Höns och andra fjäderfän*. 2. uppl. Stockholm: Natur och kultur/LT.
- Olde Riekerink, R. G. M., Berkema, H. W. & Stryhn, H. (2007). The Effect of Season on Somatic Cell Count and the Incidence of Clinical Mastitis. *Journal of dairy science*, vol. 90, ss. 1704-1715.

- Tillgänglig: ftp://s173-183-201-52.ab.hsia.telus.net/Inetpub/wwwroot/DairyScience/Resources/Research/JDS90/JDS90_1704.pdf [2016-01-27]
- Phillips, C.J.C. (2010). *Principles of cattle production*. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press
- Sjaastad, Ø.V., Sand, O. & Hove, K. (2010a) *Physiology of domestic animals*. 2 ed. Oslo: Scandinavian Veterinary Press. S 606.
- Ross, A. (2016). Lantbrukarnas riksförbund, Stockholm. *Muntlig referens 2016-02-01*.
- Sedenius, J. (2015). Bonden är miljöbov i svensk skolbok. *Land Lantbruk*. 2 oktober.
- Sjaastad, O.V., Sand, O. & Hove, K. (2010c). *Physiology of domestic animals*. 2. uppl. Oslo: Scandinavian Veterinary Press. ss 730-732.
- Sjaastad, Ø.V., Sand, O. och Hove, K. (2010b). *Physiology of domestic animals*. 2 ed. Oslo: Scandinavian Veterinary Press. ss 736-748.
- Sjödin, E., Eggertsen, J., Hammarberg, K-E., Danell, Ö., Näsholm, A., Barck, S., Green, D., Waller, A., Hansson, I., Persson, S & Kumm, K-I. (2011) *Får*. 8. uppl. Stockholm: Natur och kultur.
- Statens jordbruksverks författningssamling (2010). Jönköping. (SJVFS 2010:15) Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/download/18.6b0af7e81284865248a80002467/1370040407441/2010-015.pdf> [2015-10-02]
- Snowman, J., McCown, R. & Biehler, R. (2011). *Psychology Applied to Teaching*. 13. uppl. Wadsworth: Cengage Learning.
- Spörndly, E. & Wredle, E. (2004). Automatic Milking and Grazing—Effects of Distance to Pasture and Level of Supplements on Milk Yield and Cow Behavior. *Journal of Dairy Science*, vol. 87, ss. 1702-1712. Tillgänglig: [http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(04\)73323-8/pdf](http://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(04)73323-8/pdf) [2016-01-27]
- Statens jordbruksverks författningssamling (2008). Jönköping. (SJVFS 2008:69). Tillgänglig: <https://www.jordbruksverket.se/download/18.26424bf71212ecc74b080001087/1370040990876/2008-069.pdf> [2015-09-21]
- Svanström, S. (2015). Urbanisering- från stad till land. *Välfärd*. Vol. 96. Ss 26-27. Tillgänglig: http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Artiklar/Urbanisering--fran-land-till-stad/ [2015-10-12]
- Svensson, K., Johnsson, E. & Laanemets, L. (2008) *Handlingsutrymme - utmaningar i socialt arbete*, Stockholm: Natur och Kultur
- Tucker, C. B., Roger, A. R. & Schutz, K. E. (2007). Effect of solar radiation on dairy cattle behaviour, use of shade and body temperature in a pasture-based system. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 109, ss. 141-154. Tillgänglig: http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/animal/bibliografia2013/soraia_art2_tucker.pdf [2016-01-27]
- Törnquist, M., Ekman, S., Frid, G., Holm, A.E. & Hultgren, A. (2014). *Beteslagstiftningens effekter på lönsamheten i mjölkföretag*. Jordbruksverket, 2014:16. Tillgänglig: http://www2.jordbruksverket.se/download/18.37e9ac46144f41921cd33bb9/1412155134737/ra14_16v2.pdf
- UBS. (2006). *E-learning Nordic 2006, effekterna av IT i undervisningen*. Glostrup: Salogruppen A/S. Tillgänglig: http://www.oph.fi/download/47373_media10114.pdf [2015-12-01]
- Växa Sverige. (2014). *Husdjursstatistik 2015*. [Broschyr] Tillgänglig: http://www.vxa.se/Documents/Husdjursstatistik2015_ver2015-02-11.pdf. [2015-09-21]
- Öhman, J. (2009). *Att utbilda för hållbar utveckling: Ett pluralistiskt perspektiv*. ss.9-19. Jönköping: 18-19 november. Tillgänglig: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:309995/FULLTEXT02.pdf> [2015-12-01]
- Öhman, S. (1993). *Svindlande Perspektiv: En kritik av populärvetenskap*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.

Internet

- Agriculture in the Classroom (2016). *About AITC*. <http://www.agclassroom.org/get/about.htm> [2016-02-01]
- Arla (2016). *Minior*. <http://www.arla.se/om-arla/minior/> [2016-02-01]
- DeLaval (2011a). *Mjölkningsystem för båsladugård*. <http://www.delaval.se/-/Produkt-Information/Mjolkning/Systems/Stanchion-barn-milking-system/> [2015-09-21]
- DeLaval (2011b). *12 Gyllene mjölkningsregler vid konventionell mjölkning*. <http://www.delaval.se/-/Om-mjolkproduktion/Milking/12-Gyllene-mjokningsregler-vid-konventionell-mjolkning/> [2015-09-21]
- DeLaval (2011c). *Mjölkningsstall, fiskben och parallell*. <http://www.delaval.se/-/Produkt-Information/Mjolkning/Systems/Batch/> [2015-09-21]
- DeLaval (2011d). *Roterande mjölkningsstall*. <http://www.delaval.se/-/Produkt-Information/Mjolkning/Systems/Rotaries/> [2015-09-21]
- DeLaval (2011e). *VMS+ Mycket mer än bara än mjölkningsrobot*. <http://www.delaval.se/-/Produkt-Information/Mjolkning/Systems/Automatic/> [2015-09-21]
- Farming & Countryside Education (2016). *About FACE*. Tillgänglig: <http://www.face-online.org.uk/about-face/> [2016-02-01]
- Farms for school (2016). *Farms for school, resources*. Tillgänglig: <http://www.farmsforschools.org.uk/ffsresources/resources.htm> [2016-02-01]
- Jordbruksverket (2015b-10-12). *Jordbruksverkets statistikdatabas, total konsumtion av vissa varor*. http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Konsumtion%20av%20livsmedel/JO1301K2.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-12]
- Jordbruksverket (2015c-07-01). *Handel med mjölk och mjölkprodukter*. <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handel/kottmjolkochagg/handelmedkottmjolkochagg/handelmedmjolkochmjolkprodukter.4.3a3862f81373bf24eab80001786.html> [2015-12-14]
- Jordbruksverket (2015d-10-19). *Ekologiska nötkreatur*. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/djurhallning/notkreatur.4.1cb85c4511eca55276c8000793.html> [2015-11-10]
- Jordbruksverket (2015e-10-19). *Ekologiska får och getter*. <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/djurhallning/farochgetter.4.1cb85c4511eca55276c8000838.html> [2015-10-25]
- Jordbruksverket (2015f-05-29). *Slakt och annan avlivning av får och getter*. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/farochgetter/slaktochannanavlivning.4.45fb0f14120a3316ad780001504.html> [2015-10-11]
- Jordbruksverket (2015g-04-10). *Så bekämpas salmonella i Sverige*. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsammadjur/sjukdomar/salmonella/sabekampassalmonellaisverige.4.5fe620a913671cf1a6b80002330.html> [2015-10-07]
- Jordbruksverket (2015h-02-13). *Mått för stall, burar, byggnader för höns och fjäderfä*. <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/fjaderfan/mattforstallbyggnaderochburar/honsochkycklingar.4.6beab0f111fb74e78a780001693.html> [2015-10-07]
- Jordbruksverket (2015i-07-01). *Handel med ägg*. <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/handel/kottmjolkochagg/handelmedkottmjolkochagg/handelmedagg.4.3a3862f81373bf24eab80001797.html> [2015-09-21]
- Jordbruksverket (2014a). *Jordbruksverkets statistikdatabas*. http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625%20? [2015-09-21]

- Jordbruksverket (2014b) *Jordbruksverkets statistikdatabas*.
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-09-30]
- Jordbruksverket (2014c) *Jordbruksverkets statistikdatabas*.
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-09-28]
- Jordbruksverket (2014d) *Frågor och svar om vaccinering mot galtlukt*.
<https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/olikaslagsdjur/grisar/operativaingreppochhormoner/fragorochsvaromvaccineringmotgaltlukt.4.3a2bcf1b1244c6487a480002777.html#h-Vadfinnsdetforalternativtillvanligkastring> [2015-09-28]
- Jordbruksverket (2014e) *Jordbruksverkets statistikdatabas*. Tillgänglig:
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-02]
- Jordbruksverket (2014f) *Jordbruksverkets statistikdatabas*. Tillgänglig:
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-02]
- Jordbruksverket (2014g) *Jordbruksverkets statistikdatabas*. Tillgänglig:
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20foretag%20med%20husdjur/JO0103G1.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-06]
- Jordbruksverket (2014h) *Jordbruksverkets statistikdatabas*. Tillgänglig:
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20husdjur/JO0103G5.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-06]
- Jordbruksverket (2014i) *Jordbruksverkets statistikdatabas*. Tillgänglig:
http://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas__Husdjur__Antal%20foretag%20med%20husdjur/JO0103G1.px/table/tableViewLayout1/?rxid=5adf4929-f548-4f27-9bc9-78e127837625 [2015-10-06]
- KRAV (2015-10-08). *Vad krävs: nötköttsproduktion*. <http://www.krav.se/vad-kravs-notkottsproduktion> [2015-10-23]
- PigWin.(2014). *Medeltal smågris*. <http://www.pigwin.se/medeltal-sugg>. [2015-09-24]
- SCB. (2015a). *Befolkningsstatistik*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/ [2015-09-28]
- SCB. (2015b). *Födda och döda 1960-2014 och prognos 2015-2060*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningsframskrivningar/Befolkningsframskrivningar/14498/14505/Aktuell-befolkningsprognos/Sveriges-framtida-befolkning-20152060/91828/ [2016-01-12]
- SCB. (2015c). *Minskad arbetslöshet*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Arbetsmarknad/Arbetskraftsundersokningar/Arbetskraftsundersokningarna-AKU/23265/23272/Behallare-for-Press/393768/ [2016-01-23]
- Skolverket (2011). *Biologi*. <http://www.skolverket.se/laroplaner-amnen-och-kurser/grundskoleutbildning/grundskola/biologi> [2015-11-05]
- Statistiska centralbyrån (2015-09-31). *Befolkningsstatistik*. http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Befolkning/Befolkningens-sammansattning/Befolkningsstatistik/#c_li_120253 [2015-10-12]

- Statistiska centralbyrån (2007-02-07). *Import och export av jordbruksvaror och livsmedel*.
http://www.scb.se/sv_/Hitta-statistik/Statistik-efter-amne/Jord--och-skogsbruk-fiske/Amnesovergripande-statistik/Livsmedelsstatistik/37492/37499/Import-och-export/
 [2015-10-12]
- SVU (2015-10-20). *Tamhöns*. <http://www.svu.se/djurhalsa/fjaderfa/artfakta-om-fjaderfa/tamhons>
 [2016-01-27]
- Svensk fågel (2015a). *Uppfödning*. <http://www.svenskfagel.se/sida/konsument/fakta-om-matfagel/uppfoeding>. [2015-10-07]
- Svensk fågel (2015b). *Foder*. <http://www.svenskfagel.se/sida/konsument/fakta-om-matfagel/foder>
 [2015-10-06]
- Svensk fågel (2015c). *Slakt*. <http://www.svenskfagel.se/sida/konsument/fakta-om-matfagel/slakt>
 [2015-10-06]
- Svenska ägg (2015a). *Inreda burar*. <http://www.svenskaagg.se/?p=19892&m=3635> [2015-10-05]
- Svenska ägg (2015b). *Frigående höns inomhus*. <http://www.svenskaagg.se/?p=19891&m=3634> [2015-10-05]
- Svenska ägg (2015c). *Frigående höns utomhus* <http://www.svenskaagg.se/?p=19890&m=3633> [2015-10-05]
- Svenska ägg (2015d). *Ekologisk produktion*. <http://www.svenskaagg.se/?p=19889> [2015-10-05]
- Svenskt kött. (2014a). *Hur många grisar nötkreatur respektive lamm finns det i Sverige?*
<http://www.svensktkott.se/om-kott/stall-en-fraga/faq-statistik/hur-manga-grisar-notkreatur-respektive-lamm-finns/> [2015-09-28]
- Svenskt kött. (2014b). *Köttkonsumtion*. <http://www.svensktkott.se/om-kott/statistik/> [2015-09-28]
- Svenskt kött (2012). *Hur mycket av köttet som vi äter i Sverige är importerat?*
<http://www.svensktkott.se/om-kott/stall-en-fraga/faq-djuromsorg/hur-mycket-av-kottet-ar-importerat/> [2015-10-13]

Bilaga 1 lärarenkät

1. Har du använt Bonden i skolan i din undervisning?
Ja → fråga 3
Nej → fråga 2
2. Varför inte?
→ fråga 5
3. Vad är din uppfattning av läromedlet?
Hur upplevde du webbsidans användbarhet?
Upplevde du att eleverna uppskattade läromedlet?
Upplevde du att elevernas kunskap om lantbruk ökade?
4. Vad tyckte du om filmerna på webbsidan?
Vad upplevde du att eleverna lärde sig mest av, text eller film?
Vad tycker du generellt, ur en inlärningssynpunkt, om text kontra film?
5. Vilken är din erfarenhet av lantbruk?