

Ruuan tuotantoon käytettävät eläimet
kuudennen luokan biologian oppikirjoissa

Anni Paimen

Pro gradu -tutkielma

Kasvatustieteiden tiedekunta

Luokanopettajakoulutus

Lapin yliopisto

Kevät 2013

Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta

Työn nimi: Ruuan tuotantoon käytettävät eläimet kuudennen luokan biologian oppikirjoissa

Tekijä: Paimen, Anni

Koulutusohjelma/oppiaine: Kasvatustiede/Luokanopettajakoulutus

Työn laji: Pro gradu – työ Laudaturtyö__ Lisensiaatintyö__

Sivumäärä: 100, liitteitä 11 sivua

Vuosi: 2013

Tiivistelmä:

Pro gradu - tutkielmani tarkastelee, miten ruuan tuotantoon käytettävistä eläimistä kirjoitetaan alakoulun kuudennen luokan biologian oppikirjoissa. Tutkimusaineistona on neljä vuosina 2008–2011 julkaistua biologian oppikirjaa sekä kolme vuosina 1998–1999 julkaistua ympäristö- ja luonnontiedon oppikirjaa. Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää, miten ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä käsitellään oppikirjoissa. Lisäksi tarkastelen sitä, miten tuoreiden oppikirjojen tuotantoeläimiä koskeva sisältö eroaa 1990-luvun lopun oppikirjojen sisällöistä. Olen kiinnittänyt huomiota myös siihen, kuinka huomio oppikirjoissa jakaantuu eri eläinlajien välille.

Tutkimukseni on luonteeltaan laadullinen ja se on toteutettu sisällönanalyysin keinoin. Apuna on käytetty myös kvantifiointia. Olen poiminut aineistosta tuotantoeläimiä koskevat virkkeet, jotka jaottelin luokkiin. Tämän jälkeen tarkastelin virkkeiden jakautumista määrällisesti ja laadullisesti sekä pyrin luomaan kokonaiskuvaa tuotantoeläinten käsittelystä oppikirjoissa.

Tutkimustulosten perusteella voin todeta, että sekä uudempien että vanhempien oppikirjojen tapa käsitellä ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä on hyvin hyötypainotteinen. Tuoreiden ja vanhempien oppikirjojen välillä on myös havaittavissa eroja. 2010-luvun taitteen oppikirjoissa ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä käsitellään huomattavasti vähemmän, kuin 1990-luvun lopun oppikirjoissa.

Avainsanat: Oppikirjatutkimus, tuotantoeläimet, sisällönanalyysi

Muita tietoja:

Suostun tutkielman luovuttamiseen kirjastossa käytettäväksi

Sisällysluettelo

1 Johdanto	5
2 Opetussuunnitelma ja oppikirjat opetuksen perustana	8
2.1 Opetussuunnitelma	8
2.1.1 Piilo-opetussuunnitelma.....	10
2.1.2 Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994	12
2.1.3 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004	13
2.2 Oppikirja opetuksessa	15
3 Eläinten arki tuotannossa.....	19
3.1 Katsaus käsitteisiin, jalostukseen sekä lainsäädäntöön	19
3.1.1 Koti-, maatalous- vai tuotantoeläin?.....	19
3.1.2 Jalostus	21
3.1.3 Lainsäädännöstä	22
3.2 Sika	23
3.3 Kana.....	25
3.4 Nauta.....	27
4 Tutkimuksen toteuttaminen.....	29
4.1 Tutkimuskysymykset	29
4.2 Tutkijaposition pohdintaa.....	32
4.3 Aineistona käytetyt oppikirjat.....	33
4.4 Oppikirjojen analyysi	35
4.4.1 Vuosien 2008–2011 oppikirjojen analyysi.....	40
4.4.2 Vuosien 1998–1999 oppikirjojen analyysi.....	41
5 Eläimet vuosien 2008–2011 oppikirjoissa	43
5.1 Eläimiä koskevien virkkeiden jakautuminen aihealueittain	43
5.1.1 Eläinten olot ja elämän kulku	43
5.1.2 Tuotantojärjestelmä ja tuottavuus	45
5.1.3 Eläin elintarvikkeen raaka-aineena	46

5.1.4 Yhteenveto eläinten asemasta oppikirjoissa	47
5.2 Eläimiä koskevien virkkeiden jakautuminen eläinlajeittain.....	49
5.2.1 Sika.....	50
5.2.2 Nauta	51
5.2.3 Siipikarja	52
5.2.4 Lammas ja poro	53
5.2.5 Yhteenveto huomion jakautumisesta eläinlajeittain	55
6 Eläimet vuosien 1998–1999 oppikirjoissa	57
6.1 Eläimen olemus.....	57
6.2 Eläinten jalostus	60
6.3 Eläinten arki tuotannossa	61
6.4 Tuotanto	65
6.5 Oppilaan puhuttelemine	67
6.6 Yhteenveto eläinten käsittelystä oppikirjoissa	68
6.7 Yhteenveto huomion jakautumisesta eläinlajeille	70
7 Tuotantoeläinten esittämisessä tapahtunut muutos	74
7.1 Tuotantoeläimet oppikirjoissa	75
7.2 Eläinlajit oppikirjoissa	81
7.3 Oppikirjojen sisällön ja opetussuunnitelmien vastaavuus.....	83
8 Yhteenveto ja pohdinta	86
8.1 Tutkielman luotettavuus	86
8.2 Pohdintaa ja jatkotutkimusaiheet.....	89
Lähteet.....	93
Liitteet	101

1 Johdanto

Viime aikoina yhteiskunnallinen keskustelu eläintuotannon ympäristövaikutuksista sekä tuotantoeläinten hyvinvoinnista on vilkastunut. Näiden keskustelujen alkuna ovat toimineet esimerkiksi eläinsuojelujärjestöjen julkaisemat videot eläintiloilta ja viikoittainen kasvisruokapäivä Helsingin kouluissa. Keskustelussa on esitetty monenlaisia mielenkiintoisia mielipiteitä kasvisruokapäivän suoranaisestä vaarallisuudesta koululaisten terveydelle, eläinten oikeudet ja ympäristöseikat huomioiviin puheenvuoroihin saakka.

Millaisena niin sanottu tavallinen kansalainen näkee tuotantoeläinten olot ja elämän kulun? Millaiselle tiedolle ihminen perustaa mielipiteensä ja mistä tämä tieto tai uskomus on tullut? Entä millaisia eväitä peruskoulussa tarjotaan näiden aihepiirien pohtimiseen? Koska oppikirjat ovat yleisimmin käytetty oppimateriaali kaikessa formaalissa opetuksessa (Mikkilä-Erdman, Olkinuora & Mattila 1999, 436–437), kiinnostuin niistä tutkimuskohteena. Millaisena eläinten arki näyttäytyy oppikirjoissa? Entä miten oppikirjoissa ylipäätään suhtaudutaan eläintuotantoon? Oppikirjaan liitetään yleensä aina neutraaluis ja objektiivisuus, vaikka todellisuudessa oppikirja ei ole neutraali. Siitä näkee, mitä arvoja yhteiskunta haluaa lapsille välitettävän ja mitä pidetään tärkeänä oppia (ks. Mikkilä-Erdman, Olkinuora & Mattila 1999; Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004).

Kandidaatintutkielmassani keskityin siihen, kuinka alakoulun kuudennen vuosiluokan oppikirjoissa käsitellään ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä. Tarkastelin sitä, millaisina ja miten oppikirja esittää eläimen olot ja elämän kulun. Lisäksi tarkastelin, mitä ruuan tuotantoon käytettäviä eläinlajeja kirjoissa käsitellään ja miten huomio

oppikirjoissa jakaantuu eri lajien välille. Kandidaatin tutkielmassani käytin aineistonani vuosina 2008–2011 julkaistuja oppikirjoja. Tulokset olivat mielenkiintoisia, ja mieleeni heräsi kysymys, kuinka tuotantoeläimiä on vanhemmissa oppikirjoissa käsitelty.

Tässä pro gradu - tutkielmassani tarkastelen sitä, miten ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä käsitellään vuosina 2008–2011 sekä 1998–1999 julkaistuissa kuudennen luokan biologian ja ympäristö- ja luonnontiedon oppikirjoissa. Olen kiinnostunut siitä, miten ruuan tuotannossa käytettäviä eläimiä oppikirjoissa tuodaan esille: kuinka paljon ja millaisia asioita niistä kerrotaan, ja mitä eläinlajeja oppikirjoissa käsitellään. Minua kiinnostaa myös se, onko tuotantoeläinten kuvauksissa tapahtunut muutosta vuosikymmenen aikana.

Oppikirjat laaditaan aina opetussuunnitelmaan perustuen, ja opetussuunnitelmien arvojen ja tavoitteiden tulisi välittyä myös oppikirjoihin. Vastaavatko oppikirjojen arvot opetussuunnitelmien arvoja? Käsittelen luvussa kaksi opetussuunnitelmaa opetuksen ohjaajana, piilo-opetussuunnitelmaa, opetussuunnitelman kytköstä oppikirjoihin sekä oppikirjojen merkitystä opetuksessa. Luvussa kolme teen tiiviin katsauksen muutaman ruuan tuotannossa käytettävän eläinlajin lajityypilliseen käyttäytymiseen sekä siihen, millaista näiden eläinten arki on tuotannossa.

Toteutan analyysin sisällönanalyysillä, jota käsittelen enemmän luvussa neljä. Mielenkiintoisia tuloksia esittelen luvuissa viisi ja kuusi.

Tuotantoeläimellä tarkoitetaan yleensä elintarvikkeiden, villan, nahan tai turkisten tuotantoon tai muuhun maataloustuotantoon kasvatettua tai pidettävää eläintä (Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran määritelmä). Tässä tutkielmassani käsittelen Suomessa yleisimmin ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä eli sikoja, nautoja, lampaita, siipikarjaa (kana, kalkkuna, viiriäinen ja hanhi), poroja ja mehiläisiä. Näistä eläinlajeista myös oppikirjoissa oli materiaalia.

2 Opetussuunnitelma ja oppikirjat opetuksen perustana

Oppikirjan voidaan olettaa kontrolloivan ja ohjaavan opetustapahtumaa monella lailla (Mikkilä-Erdman ym., 1999, 436–437). Alun perin kirjat syntyivät helpottamaan opetusta, mutta ne ovat alkaneet ohjata oppitunnin kulkua, läksyjen tekoa ja oppilaiden ajankäyttöä. Koska oppikirja on näin keskeinen, siitä tulee itse asiassa opetussuunnitelma. (Karvonen 1995, 12.) Oppikirjojen tulisi kuitenkin aina pohjautua opetussuunnitelmaan tai niiden perusteisiin (Lappalainen 1992, 11).

1990-luvun alkuvuosiin asti oppikirjat täytyi tarkastuttaa ja hyväksyttää kouluhallituksella, josta vuoden 1991 organisaatiomuutoksen myötä tuli opetushallitus. Tämän jälkeen oppikirjojen tarkastuksista on luovuttu. Oppikirjan voi periaatteessa kirjoittaa ja julkaista kuka tahansa. Opettajien vastuu on kasvanut, koska heidän täytyy arvioida käyttämänsä kirjat itse. (Häkkinen 2002, 78–79.)

2.1 Opetussuunnitelma

Opetussuunnitelmat voidaan karkeasti jakaa kahteen: *Lehrplan*-tyyppiseen eli oppiainejakoiseen opetussuunnitelmaan ja *curriculum*-tyyppiseen opetussuunnitelmaan. Alun perin englanninkielinen käsite *curriculum* tarkoitti lapsen oppimiskokemuksen suunnittelua. (Heinonen 2005, 12.) Saksankielinen käsite *Lehrplan* puolestaan tarkoittaa opetussuunnitelman laatimista siten, että luetellaan oppiaineet ja kuvataan niiden sisältöjä. Tällöin keskeiseksi määrittäväksi tekijäksi tulee tuntijako, toisin kuin angloamerikkalaisessa *curriculum*-perinteessä, jossa oppiaineiden

rajoja ja tuntimääriä ei ole määritelty yhtä tarkasti. (Salminen 2002, 9.) Näin ollen *curriculum* on käsitteenä *Lehrplan*ia laajempi ja konstruktivistisempi (Heinonen 2005, 12). *Curriculum* onkin enemmän didaktinen ohjeisto, kun taas *Lehrplan* enemmän hallinnollisen päätöksenteon perusta (Malinen 1992, 14). *Lehrplan*-käsitteen kehitti saksalainen Johann Fiedrich Herbart (1776-1841), kun taas *Curriculum*-käsitteen otti käyttöön yhdysvaltalainen John Dewey (1859-1952) (Pöysti 2001, 15-16).

Suomessa näitä kahta käsitettä ei ole haluttu erottaa, vaan meillä on pyritty yhdistämään sekä pedagoginen että hallinnollinen suunnittelu (Malinen 1992, 14–15). Suomessa opetussuunnitelman rakenne onkin kehittynyt pitkälti oppiainejakoisuuden ja oppiaineiden välisen integraation näkökulmasta. Myös opetussuunnitelman pedagoginen ohjaavuus ja sitovuus ovat eri aikoina vaihdelleet. (Vitikka 2009, 56.)

Opetussuunnitelma on yksi osa opetuksen ohjausjärjestelmää. Opetussuunnitelma syntyy useilla eri tahoilla ja hallinnollisilla tasoilla tapahtuvan päätöksenteon myötä. Muita opetuksen ohjausjärjestelmän osia ovat perusopetuslaki- ja asetus sekä asetus opetuksen yleisistä tavoitteista ja tuntijaosta. (Vitikka 2009, 65–66.)

Opetussuunnitelman kuvaaminen voidaan jakaa kahteen näkökulmaan. Yhtäältä se on nähty historialliseen aikaan, sosiaaliseen paikkaan ja yhteiskuntarakenteisiin sitoutuvan kouluinstituution toiminnan ohjaamisen välineenä, jolloin kyseessä on yhteiskunnallis-poliittinen ohjausväline. Opetussuunnitelma on keskeisin dokumentti, jolla yhteiskunta ilmaisee koulutusta koskevan tavoitteensa ja tahtonsa. Toisaalta opetussuunnitelma voidaan nähdä opettajan toiminnallisena työvälineenä. (Vitikka 2009, 49–51.)

Opetussuunnitelmalla on Suomessa pitkä historia: käsite on otettu käyttöön jo vuonna 1901, ja se yleistyi kansakouluissa 1920-luvulla. Vuosikymmenien aikana opetussuunnitelman käsite on muuttunut ja laajentunut, mistä on seurannut käsitteen epäjohdonmukaista käyttöä. (Vitikka 2009, 49–51.) Opetussuunnitelman eri tasoja on määriteltä etukäteissuunnitelman, toteutetun ja oppilaiden kokeman opetussuunnitelman kautta. (Vitikka 2009, 49–51; Lahdes 1997, 68.) Tässä tasomallisissa oppimateriaalit kuuluvat toteutuvaan suunnitelmaan (Lahdes 1997, 236). Silloin, kun eri tasojen välinen yhteys ei toimi, puhutaan piilo-opetussuunnitelmasta. Piilo-opetussuunnitelmat voidaan määritellä sellaisiksi kouluopetuksen vaikutustavoiksi, joita kukaan ei ole varsinaisesti suunnitellut tai tarkoittanut (Uusikylä & Atjonen 2005). Jos oppimateriaalit eivät vastaa koulujen opetussuunnitelmia, toteuttavatko ne silloin piilo-opetussuunnitelmaa? (Heinonen 2005, 18.)

2.1.1 Piilo-opetussuunnitelma

Opettaja kasvattaa, halusi tai ei, ja koulun kasvatustehtävä tapahtuu juuri opetuksessa. Opettaminen ei ole pelkkää tiedonsiirtoa, vaan oppimisprosessiin liittyy teoretiedon lisäksi muun muassa sosiaalista ja psykologista oppimista. Luokkatilanteet asettavat oppilaalle monenlaisia vaatimuksia, kuten taidon työskennellä sekä ryhmässä että itsenäisesti, olla kärsivällinen ja tarkkaavainen, odottaa omaa vuoroaan ja sopeutua koulun sääntöihin ja valtasuhteisiin. Näitä vaatimuksia kutsutaan piilo-opetussuunnitelmaksi. (Broady 1987, 98–99; Meri 1992, 60.)

Piilo-opetussuunnitelmalla tarkoitetaan ennalta suunnittelemattomia oppimiskokemuksia, jotka tapahtuvat ilman opettajan ohjausta. Piilo-opetussuunnitelmaa ovat muun muassa koulun elämäntavan ja opetuksen ulkoiset järjestelykysymykset, oppilaiden ja opettajien

väliset suhteet sekä oppilaiden keskinäiset suhteet. Piilo-opetussuunnitelmalla voidaan viitata jopa koulutuksen ei-toivottuihin vaikutuksiin. Piilo-opetussuunnitelma kytkeytyy käytännössä automaattisesti viralliseen, kirjoitettuun opetussuunnitelmaan. (Meri 1992, 55–57; Vitikka 2009, 49–51.)

Vuonna 1968 julkaistu amerikkalaisen tutkijan Philip W. Jacksonin teos *Life in Classrooms* tuo esille piilo-opetussuunnitelman käsitteen (the hidden curriculum). Jackson näkee piilo-opetussuunnitelman realistisena, todellisuutta aidosti kuvaavana opetussuunnitelmana. Hänen mukaansa piilo-opetussuunnitelma ei tule näkyviin silloin, kun arvioidaan kirjoitettua tai toteutunutta opetussuunnitelmaa tai oppimistuloksia.

Teoksen julkaisemiseen saakka opetussuunnitelman viitekehyksen tutkimuksessa oltiin enemmän kiinnostuneita kirjoitetun ja eletyn opetussuunnitelman tarkastelusta, kun taas Jacksonin teoksen ilmestyttyä myös tutkimuksessa alettiin kiinnostua lasten ja nuorten koulukokemuksista sekä heidän koulunkäyntiin liittyvistä ajatuksistaan. Piilo-opetussuunnitelman vaikutuksia voidaan saada selville tutkimalla kokonaisvaltaisesti opetustapahtumaa ottaen huomioon oppilaiden elämykset ja kokemukset. (Meri 1992, 55–59.) Ariavin (1991, 442–444) mukaan opetussuunnitelmatutkimuksen tulisikin opetussuunnitelmiin kirjoitettujen ”näkyvien ja avointen” ilmiöiden valaisemiseksi tuoda esiin opetussuunnitelman kätkössä olevat piirteet.

Myös opettajan työtä voidaan tarkastella piilo-opetussuunnitelman näkökulmasta. Todellisuudessa opettajan työ on usein ristiriidassa virallisen opettajaideaalin kanssa. Opettajat eivät usein perehdy kuin oppiaineensa asiasisältöön eivätkä jää pohtimaan oppimistilanteen

useita ulottuvuuksia, jolloin opettaja saattaa tiedostamattaan opettaa valmiuksia ja asenteita joita opetussuunnitelmaan ei ole kirjattu. (Broady 1987, 9–10; Karjalainen 1996, 141.)

2.1.2 Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994

Vuoden 1994 peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (32–36) on mainittu aihekokonaisuuksia, joita voidaan opettaa useissa oppiaineissa sekä muussa koulutyössä. Näitä aihekokonaisuuksia ovat esimerkiksi kuluttajakasvatus sekä ympäristökasvatus. Kuluttajakasvatuksella pyritään parantamaan oppilaan edellytyksiä toimia osaavana ja harkitsevana kuluttajana. Oppilaan tulisi oppia kriittisesti arvioimaan sekä kulutusvalintojaan että niitä ohjaavia tekijöitä ja valintojen vaikutuksia omaan elämään sekä ympäristöön. Tätä varten oppilas tarvitsee tuotteisiin ja palveluihin liittyviä tietoja.

Ympäristökasvatuksen tavoitteena puolestaan on luonnon monimuotoisuuden vaaliminen ja kestävän kehityksen edistäminen. Opiskelun tulisi auttaa oppilasta ymmärtämään ihmisen riippuvuus luonnonvaroista sekä herättää tahtoa toimia vastuullisesti ja oikeudenmukaisesti. Myös tuotanto-, kulutus- ja toimintatapoihin liittyvien epäkohtien ja eturistiriitojen havaitsemista pidetään tärkeänä oppia, samoin sen pohtimista, miten näitä voidaan muuttaa luonnon kuormitusta vähentävästi sekä elämän laatua parantavasti. Oppilaan tulisi omaksua luonnonvaroja ja energiaa säästäviä toimintamalleja, ja opetuksen tulisi rohkaista oppilasta toimimaan luonnontalouden ja ihmisen talouden yhteensovittamisen puolesta. (Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994, 32–36)

Vuoden 1994 peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (78–81) määritellään ympäristö- ja luonnontiedon keskeisiksi tavoitteiksi

oppilaan kasvun ohjaaminen niin, että hänestä tulee tutkiva ja toimiva kansalainen, joka on kiinnostunut luonnosta, sen tutkimisesta ja suojelusta. Keskeisenä sisältönä mainitaan, että oppilas oppii terveelliset elämäntavat. Myös ihmisen suhde luontoon ja rakennettuun ympäristöön ja ympäristön suojeluun on mainittu keskeisinä sisältöinä. Toisin kuin vuoden 2004 opetussuunnitelmassa, jossa ympäristö- ja luonnontieto muuttuu oppiaineena biologiaksi viidennellä luokalla, vuoden 1994 opetussuunnitelmassa oppiaineen nimi muuttuu biologiaksi vasta yläasteella.

2.1.3 Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004

Vuoden 2004 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa perusopetuksen arvopohjamääritelmä keskittyy ihmisiin ja ihmisten välisiin suhteisiin: arvopohjaksi on kirjattu esimerkiksi ihmisoikeudet, tasa-arvo, demokratia sekä monikulttuurisuuden hyväksyminen. Näiden ihmiskeskeisten arvojen lisäksi on kirjattu myös luonnon monimuotoisuuden ja ympäristön elinkelpoisuuden säilyttäminen. Mainitaan myös, että paikallisessa opetussuunnitelmassa arvopohjaa tulee tarkentaa. Arvojen tulee välittyä opetuksen sisältöön ja tavoitteisiin sekä jokapäiväiseen toimintaan koulussa. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 14.)

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) velvoittaa siihen, että kouluissa otetaan huomioon ympäristöön liittyvät seikat suojelullisesta näkökulmasta. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin pohjautuen kunnat ja koulut tekevät omat, paikallisemmat opetussuunnitelmansa. Opettajat valitsevat käyttämänsä oppikirjat jotka pohjautuvat näihin opetussuunnitelmiin ja niiden asettamiin kriteereihin ja vaatimuksiin. Opetussuunnitelman

mukaan arvojen tulisi välittyä sisältöihin, joten myös käytettävien oppikirjojen pitäisi välittää Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin kirjattuja arvoja.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004) on vuosiluokille 1–4 asetettu ympäristö- ja luonnontiedon yhdeksi keskeiseksi aiheeksi ruoan alkuperä ja tuottaminen. Vastaavasti kuvauksessa oppilaan hyvästä osaamisesta neljännen luokan päättyessä määritellään, että oppilaan tulisi tietää, mistä ruoka-aineet ovat peräisin ja missä ruoka tuotetaan. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 170–172.)

Vuosiluokilla 5–6 ympäristö- ja luonnontieto muuttuu oppiaineena biologiaksi ja maantiedoksi. Yhtenä opetuksen tavoitteena on, että oppilas oppii ymmärtämään, että ihminen on ravinnontuotannossaan riippuvainen muusta luonnosta. Oppilaan tulisi oppia myös toimimaan ympäristöystävällisesti, huolehtimaan lähiympäristöstään ja suojelemaan luontoa sekä ottamaan vastuuta omista teoistaan. Yhtenä keskeisenä sisältönä on elintarvikkeiden alkuperä ja tuottaminen. Myös luonnon ja ihmisen toiminnan vuorovaikutus maapallolla sekä ihmisen toiminnan aiheuttamat muutokset ympäristössä sekä luonnon monimuotoisuuden merkitys on mainittu keskeisissä sisällöissä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 176–178.)

Kuvauksessa oppilaan hyvästä osaamisesta kuudennen luokan päättyessä todetaan, että hyvän osaamisen kriteerit täyttääkseen oppilaan tulisi ymmärtää ja osata antaa esimerkkejä siitä, miksi ja miten ihminen on riippuvainen luonnosta ja osata selvittää peruselintarvikkeiden alkuperä. Oppilaan tulisi myös osata antaa

esimerkkejä siitä, kuinka lähiluontoa voi suojella. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 176–178.)

Vuoden 2004 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet siis velvoittaa ruuan tuotannon kautta käsittelemään tuotantoeläinten elämää. Kun neljännen luokan sisältö ja tavoitteet ovat vielä suppeahkot, vuosiluokilla 5–6 on painotettu myös ihmisen toiminnan vaikutuksia ympäristöön. Lihan ja eläinperäisten tuotteiden tuottaminen ravinnoksi kuormittaa huomattavasti ympäristöä, joten eläintalous on yhteydessä myös tähän aihepiiriin.

2.2 Oppikirja opetuksessa

Oppikirjat ovat yksi tietokirjojen laji. Koulukirjat ovat niiden tutuin ja tavallisin laji (Häkkinen 2002,11). Oppikirja on teos, joka on laadittu nimenomaan opetus- ja oppimistarkoitukseen, ja usein se käsittelee jotain tiettyä opinalaa, ja se pohjautuu aina opetussuunnitelmaan tai niiden perusteisiin (Lappalainen 1992, 11). Oppikirja kirjatyyppinä on muuttunut hyvin vähän vuosisatojen kuluessa. Sen edustama kirjatyyppi pitää ideaalina neutraaliutta ja objektiivisuutta: faktat todetaan neutraalisti eikä kirjoittajan ääntä kuulu. Kuitenkaan oppikirja ei ole neutraali, vaan yksi koulussa vallitsevan pedagogisen ajattelun materialisoituma. Oppikirjasta näkee, mitä pidetään tärkeänä oppia ja kirja sisältää paljon vihjeitä siitä, miten asiat oletetaan opittavan. (Mikkilä-Erdman ym. 1999, 436–437.)

Useimmat oppikirjat ovat tekijäryhmien tekemiä, ja tekijäryhmän lisäksi kirjan tekoon osallistuu kustantamoissa teksti- ja kuvatoimittajia. Nämä kirjan tekemiseen liittyvät seikat

kollektiivistavat tekstiä: teksti on kompromissien tulosta. Niinpä minkä tahansa tekijäryhmän mille tahansa kustantamolle laatima teksti alkaa täyttää sille asetettuja odotuksia. Näin muovautuu oppikirjateksti. (Karvonen 1995, 12.)

Koska oppikirjoilla on merkittävä rooli opetuksessa, niitä on myös tutkittu melko paljon. Mikkilä-Erdman, Olkinuora ja Mattila (1999, 436–447) tutkivat oppikirjakonseption muutosta vuoden 1994 opetussuunnitelmauudistuksen jälkeen ilmestyneissä ympäristö- ja luonnontiedon sekä maantiedon oppikirjoissa. Oletuksena oli, että vallitseva konstruktivistinen opetus- ja oppimiskäsitys näkyisi oppikirjoissa. Tulokset kuitenkin osoittivat, että oppikirjatyyppi sekä oppikirjatekstityyppi kuvituksineen olivat säilyneet entisen kaltaisina. Tutkitut 15 kirjaa vaikuttivat osin vielä behavioristisen tiedonkäsityksen varassa laadituilta. Kirjoissa todetaan faktat sen sijaan, että lukijalle mallitettaisiin korkeatasoista ajattelua.

Viiri (2003, 139–148) on puolestaan analysoinut peruskoulun ja lukion oppikirjojen asiasisältöä esimerkkinään vuorovesi-ilmiö. Tutkimustulosten mukaan tutkituista oppikirjoista pääosa kuvaa tutkitun ilmiön, mutta sitä ei selitetä tyydyttävästi. Oppikirjat eivät pyrkineet ohjaamaan oppijan tietoa ennakkokäsityksistä kohti tieteellisempää käsitystä, vaan tekstit tukevat oppilaiden virheellisiä käsityksiä. Viirin (2003) mukaan oppilas ei voi rakentaa oikeaa kuvaa vuorovesi-ilmiöstä oppikirjojen perusteella. Oppimisprosessissa uusi tieto käsitellään muistissa jo olevan tiedon avulla, joten oppikirjojen tulisi ottaa huomioon oppilailla jo oleva tieto. Viirin tutkimuksen mukaan näin ei kuitenkaan tapahdu. Myös arkitiedon ja tieteellisen tiedon ero tulisi oppikirjoissa tuoda selkeämmin esille.

Hohti ja Lehto (2001, 144–152) ovat analysoineet neljännen luokan ympäristö- ja luonnontiedon oppikirjojen tekstin rakennetta. Tekstin ymmärtäminen ei ole yksinkertaista, vaan lukijan ja tekstin välinen monitasoinen vuorovaikutustapahtuma, johon vaikuttavat muun muassa lukijan aikaisemmat kokemukset. Myös tekstin ominaisuudet, kuten oikeinkirjoitus ja sanasto, vaikuttavat ymmärtämiseen monella lailla.

Saman tutkimuksen (Hohti & Lehto 2001, 144–152) mukaan metatekstuaalista ainesta ei oppikirjoissa ole, jolloin myöskään tiedon valintaan vaikuttavia tekijöitä ei tuoda esiin. Ala-asteen oppikirjoissa ei aseteta esitettyjä tietoja millään lailla kritiikin alaiseksi, vaan asiat esitetään faktoina, joiden todenmukaisuutta ei voida epäillä. Sekään tosiasia, että tieto muuttuu koko ajan, ei näy oppikirjoissa. Oppikirjateksti on hyvin päälausepainotteista, mikä johtaa tekstin pirstaleisuuteen, koska asiayhteyksiä ja kokonaisuuksia on tällaisesta tekstistä hankala ymmärtää. Lopuksi Hohti ja Lehto toteavatkin, että oppilas tarvitsee opettajan täydentäviä selityksiä, jotta pystyisi ymmärtämään oppikirjaa. Ei ole samantekevää, millaisia tekstejä oppikirjoihin painetaan, koska tekstien avulla opitaan paitsi sisältöä, myös monenlaisia tiedonhallintaan liittyviä taitoja. Oppikirjoista oppilas ammentaa ainesta maailmankuvansa ja tiedonkäsityksensä rakentamiseen.

Hannus puolestaan on tutkinut oppikirjan kuvien merkitystä oppimiselle ja tiedonkeruulle. Tutkimuksen mukaan oppikirjan aukeamaa prosessoidessaan oppilaat käyttivät 94 % prosessointiajasta verbaalisen aineksen prosessointiin ja vain 6 % kuvien katseluun. Näin ollen kirjojen runsaan kuvituksen ja siihen käytetyn ajan välillä vallitsee suuri epäsuhde. Oppilaat eivät myöskään hyödyntäneet kuvia tekstiä lukiessaan, vaan jo tutkitut 10-

vuotiaat oppilaat suuntautuivat tekstiin oppikirjan prosessoinnissa. Oppikirjan kuvituksen vaikutukset oppimiseen ovat siis vähäisiä, koska kuvia ei katsota riittävästi. Siksi myös kuvien oppimisfunktiot ovat aikaisemmin oletettuja pienemmät. (Hannus 1996, 104, 118–120.)

Omassa tutkimuksessani keskityn siihen, kuinka ruuan tuotantoon käytettävät eläimet esitetään oppikirjatekstissä. Hannuksen (1996) tutkimustuloksiin nojaten jätin kuvat tarkastelun ulkopuolelle. Tarkoituksena ei ole tarkastella, millainen oppimiskäsitys kirjoista heijastuu eikä myöskään tutkia metatekstin määrää. En myöskään etsi vastausta siihen, millaisia asioita ruuan tuotantoon käytettävistä eläimistä pitäisi oppikirjoissa kertoa. Tarkoituksena ei myöskään ole oppikirjojen asettaminen paremmuusjärjestykseen, joten näihin asioihin tutkimukseni ei ota kantaa. Sen sijaan tarkastelen oppikirjojen tapaa kirjoittaa ruuan tuotantoon käytettävistä eläimistä sekä mahdollisesti kymmenen vuoden julkaisutauon mukanaan tuomia eroavaisuuksia.

3 Eläinten arki tuotannossa

Ruuan tuottaminen on laajin eläinten käytön muoto. Suomessa teurastetaan vuosittain vajaat kolme miljoonaa nautaa, sikaa ja lammasta. Siipikarjan osalta luku on 27 miljoonaa. (Singer 2007, 137.) Kyse on siis todella suurista eläinmääristä. Seuraavassa esittelen maataloudessa ruuantuotantoon käytettävien eläinlajien oloja pääpiirteisesti. Keskityn niihin lajeihin, joita aineistossani käsiteltiin. Siipikarjasta esittelen esimerkkilajina kanan, jota yksilömääräisesti käytetään ruuantuotannossa eniten. Porosta ja lampaasta oppikirjoissa mainintoja oli niin suppeasti, että en koe tarpeelliseksi perehtyä niiden oloihin tässä yhteydessä, samoin mehiläiset olen jättänyt tämän katsauksen ulkopuolelle. Aloitan esittelemällä muutamia eläimistä käyttämiämme käsitteitä, eläinten jalostuksen historiaa sekä lainsäädäntöä, joka määrittää eläinten oloja.

3.1 Katsaus käsitteisiin, jalostukseen sekä lainsäädäntöön

3.1.1 Koti-, maatalous- vai tuotantoeläin?

Elintarviketuotannossa käytettäviin eläimiin voidaan viitata esimerkiksi termein tuotantoeläin tai kotieläin. Nämä termit sisältävät sekä kulttuurisia että poliittisia merkityksiä. Kotieläin-termillä pyritään ihmisen luokseen ottamat huvi- ja hyötyeläimet erottamaan villieläimistä, vaikka koti- ja villieläimen raja onkin joskus veteen piirretty viiva. Esimerkkejä rajatapauksista ovat villiintyneet kissat ja tarhatut uhanalaiset eläimet. Kotieläimen kriteerinä on pidetty sitä, että ihminen kontrolloi eläimen lisääntymistä, liikkumatilaa sekä hoitaa ja elättää eläintä luonaan. Tuotantoeläin on kotieläimen alakäsite, jolla viitataan yhteen lajiin ihmisen luokseen ottamista

eläimistä, niihin, jotka täyttävät tuotantofunktion. (Kupsala 2007, 20–21.)

Arkikielessä termit kuitenkin sekoittuvat niin, että kotieläimellä viitataan pääasiassa maataloustuotannossa käytettäviin eläimiin eikä niinkään esimerkiksi lemmikkieläimiin tai koe-eläimiin. Käytettäessä näitä termejä rinnakkain, kotieläin-termissä korostetaan vähemmän taloudellisia arvoja kuin tuotantoeläin-termissä. Sanassa ”tuotantoeläin” eläin liitetään metaforisesti osaksi tuotantoa, kun taas sanassa ”kotieläin” eläin liitetään osaksi kotia, rakasta ja emotionaalista paikkaa, joka on jotain muuta kuin tuotantoyksikkö ja sisältää muitakin kuin taloudellisia arvoja. (Kupsala 2007, 20–21.)

Toisaalta taas nykyistä intensiivistä maataloutta kuvatessa termi ”kotieläin” saattaa tuntua kaunistelevalta kiertoilmaisulta. Eläintuotannossa eläimiä tunnutaan kasvatettavan ennemminkin ”tehtaissa” kuin ”kodeissa” ja tässä kontekstissa niitä kohdellaan tuotantoeläiminä. Ehkä kulttuurisessa kuvastossa ”kotieläin” liitetään perheviljelmäpohjaiseen ja melko pienimuotoiseen maatalouteen, jossa hoitajalla on läheinen kontakti eläimiinsä. Maatalouseläin-sana puolestaan vaikuttaa tuotantoeläintä ja kotieläintä neutraalimmalta: se ei sisällä kotiin liittyviä myönteisiä merkityksiä mutta ei myöskään yhtä voimakkaita mielleyhtymiä eläimen hyödykeasemaan kuin tuotantoeläin. (Kupsala 2007, 21.)

Tässä tutkielmassani käytän elintarviketuotannossa käytettävästä eläimestä pääsääntöisesti termiä ”tuotantoeläin”. Termi ”tuotantoeläin” mainittiin aineistossani vain kerran, mutta yleisesti aineistona käyttämässäni oppikirjoissa painottui huomattavasti tuotannollinen näkökanta. Joissain käyttämässäni lähteissä on

käytetty muuta termiä, esimerkiksi ”kotieläin”, ja tällöin olen mukailnut lähteen termistöä.

3.1.2 Jalostus

Kotieläimet ovat domestikoituneet eli muuttuneet perintötekijöiltään villeihin esi-isiinsä verrattuna viimeisen kymmenen tuhannen vuoden aikana, jolloin ihminen on niiden oloihin vaikuttanut. Eläimet ovat sopeutuneet luonnolliseen elinympäristöönsä luonnonvalinnan kautta satojatuhansia vuosia, joten luonnonvalinnan kannalta ihmisen vaikutusaika on varsin lyhyt. Tehokasta jalostusta, jonka kautta vaikutetaan eläimen tuotanto-ominaisuuksiin ja ulkonäköön, on harjoitettu vasta viimeisen 30–40 vuoden ajan. Näin lyhyenä aikana ei ole juurikaan pystytty vaikuttamaan eläinten perinnölliseen lajinmukaiseen käyttäytymiseen. (Castrén 1997, 13, 15.)

Joskus väitetään, että kotieläimet ovat sopeutuneet elämään karuissa tuotanto-olosuhteissa eivätkä ”tiedä paremmasta”, koska ne ovat syntyneetkin häikeissä, tai että eläimet voivat hyvin, koska niiden tuotanto on korkea. Kuitenkin eläimen kyvyt hormonaalisesti ohjautuvaan käyttäytymiseen ovat tallella, vaikka se ei niitä rajoitetuissa oloissa pääsekään toteuttamaan. Jos eläimelle ei kasvuaikana anneta mahdollisuutta kehittyä monipuolisessa ympäristössä ja kerätä oppimalla tietoa selviytymisestä, on mahdotonta tietää sen kyvyistä ja tarpeista. Voimakas tuotantojalostus takaa suhteellisen korkean tuotoksen silloinkin, kun eläin on stressaantunut tai sairas. (Castrén 1997, 13, 15.)

3.1.3 Lainsäädännöstä

Suomen eläinsuojelulainsäädäntö muodostuu eläinsuojelulaista ja -asetuksesta, asetuksesta eläinten kuljetuksesta, sekä maa- ja metsätalousministeriön eläinsuojeluun liittyvistä päätöksistä ja eläinsuojelusuosituksista. Lisäksi Suomea sitovat Euroopan neuvoston lait. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 88.)

Eläinten kohteluun eri aloilla on muodostunut erilaisia eettisiä perusteita. Eläimen oikeudellinen asema voidaan määrittää "hyötykäyttöalueittain": koe-eläimet, tuotantoeläimet, harrastus- ja seuraeläimet, eläintarhat ja sirkukset, luonnonvaraiset eläimet ja muut eläinsuojelulliset alueet, joilla saattaa esiintyä ongelmia. Näin ollen saman lajin yksilön, esimerkiksi kanin, oikeudellinen asema voi olla hyvinkin erilainen riippuen siitä mihin hyötykäyttöalueeseen se kuuluu: kani voi olla esimerkiksi lemmikkieläin, koe-eläin, tuhoeläin tai turkisten raaka-ainetta. Tämä vaikuttaa hyvin raskauttavasti siihen, mitä kanille lain mukaan saa tehdä. (Streng 1999, 29–30).

Vuonna 1996 säädetyssä uudessa eläinsuojelulaissa vaaditaan, että eläintä on suojeltava parhaalla mahdollisella tavalla kärsimykseltä, kivulta ja tuskalta. Lain tarkoituksena on myös edistää eläinten hyvinvointia ja hyvää kohtelua. Eläimille ei saa myöskään aiheuttaa tarpeetonta kärsimystä. Kärsimyksen aiheuttamisen kieltö on kuitenkin sidottu "tarpeettomuuden" käsitteeseen kuten jo vuoden 1934 eläintensuojelulaissa. Lain mukaan eläintenpidon on myös edistettävä eläinten terveyden ylläpitämistä, ja eläintenpidossa on otettava huomioon eläinten fysiologiset ja käyttäytymistarpeet. Sanamuoto ei kuitenkaan ole sitova. (Eläinsuojelulaki 1996; Streng 1999, 25).

Uusi eläinsuojelulaki ei poikennut huomattavasti edeltäjistään, vaan siinä keskityttiin taloudellisesti vähämerkityksisiin yksityiskohtiin, kuten koirien häntien tyvistyskieltoon. Voidaankin sanoa, että eläinsuojelu on sopeutettu taloudellisen toiminnan reunaehtoihin. (Eläinsuojelulaki 1996; Streng 1999, 25).

3.2 Sika

Luontaisessa elinympäristössään siat muodostavat vakaita sosiaalisia ryhmiä, rakentavat yhteispesiä, valitsevat tietyn paikan käymäläkseen ja käyttävät paljon aikaa aktiiviseen puuhailuun, esimerkiksi maan tonkimiseen. Luonnollisissa olosuhteissa sika käyttää runsaasti aikaa syömiseen ja ravinnon etsimiseen. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 64.) Emakko lähtee yhteispesästä porsimaan itse rakentamaansa pesäkuoppaan, ja noin yhdeksän päivää synnyttämisen jälkeen se palaa porsaineen takaisin laumaan (Singer 2007, 151). Sika on utelias ja älykäs eläin, jolla on monimutkaiset käyttäytymistarpeet ja hyvä oppimiskyky (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 64).

Luonnollisen käyttäytymisen estyminen on yksi ongelmallisimmista osa-alueista sikatiloilla, ja virikkeettömyys onkin syynä useille sikojen hyvinvointiongelmista. Nisäkkäisiin kuuluvista tuotantoeläimistä sika on ensimmäisenä ja voimakkaimmin alistettu tehotuotantoon. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 64.) Sikoja käytetään huomattavia määriä: vuonna 2004 Suomessa teurastettiin 2,4 miljoonaa sikaa (Singer, 2007, 180).

Rajoitetuissa oloissa siat voivat vain syödä, nukkua, nousta seisomaan ja käydä makuulle. Vaikka rehu tarjoaakin sioille riittävästi ravinteita, se ei tarjoa niille virikkeitä, liikuntaa, vaihtelua ja toimintaa

kuten luonnollisissa olosuhteissa. Tällainen virikkeetön ympäristö aiheuttaa turhautumista, josta seuraa lajitovereiden vahingoittamista sekä häiriökäyttäytymistä, kuten häkin putkien pureskelua. Siat purevat myös toistensa korvia ja häntiä, mikä johtaa tappeluihin ja alentaa tuottavuutta. Joissain maissa kasvattajat leikkaavatkin sioiltaan hännät pois, mutta tämä ei ole käytänteenä Suomessa. Toinen sioille kivulias käytäntö, jota toteutetaan myös Suomessa, on karjuporsaiden kastroiminen ilman kivunlievitystä. Karjut kastroidaan, jottei sukupuolihormoneista aiheutuisi lihaan sivumakua. (Singer 2007, 152; Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 66.)

Tavanomaisimmassa sikalassa lattiana on betonilattia. Lattiasta osa saattaa olla ritilää lannan poistamisen helpottamiseksi. Sian kannalta huonompi ratkaisu on täysritilälattiainen sikala, joka estää kuivikkeiden käytön. Kuivikkeiden puuttuminen aiheuttaa sioille ihovaurioita, hiertymiä ja ruhjeita. Täysritilälattiaisessa sikalassa poikiva emakko ei voi rakentaa kuivikkeista pesää, mikä aiheuttaa lisääntyntä stressiä ja porsimisajan ongelmia. Porsaiden siirto täysritiläpohjaiseen sikalaan aiheuttaa usein muutamassa päivässä vaikeasti hillittävän hännänpurentaongelman. Täysritilät ovat lannan poiston kannalta helppohoitoisia, mutta eläinten hyvinvoinnin kannalta arveluttavia. Sikoja pidetään myös pihatoissa, joissa niissäkin on omat ongelmansa, joista yksi on jälleen kuivikkeiden puute. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 66, 68–70.)

Emakkoja pidetään joskus häkeissä. Porsimishäkki rajoittaa voimakkaasti emakon liikkumista ja estää normaalin porsimiskäyttäytymisen. Pesänrakennustarve on niin voimakas, että emakko yrittää rakentaa pesää vaikka sillä ei ole käytössään minkäänlaisia pesäntekotarpeita. Tällaisissa oloissa pidetyillä emakoilla ilmenee enemmän terveysongelmia, kuten hedelmällisyysongelmia sekä jalka- ja virtsatievaivoja. Porsimishäkin käyttöä perustellaan sillä, että se estää emakkoa tallomasta

porsaitaan, mikä on kuitenkin ongelma lähinnä vain kahden ensimmäisen vuorokauden aikana. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 68–70.)

3.3 Kana

Kanan luontaiselle käyttäytymiselle on ominaista ravinnon etsiminen kuopimalla, pienissä parvissa liikkuminen, lyhyiden matkojen lentäminen sekä orrella nukkuminen. Kana nauttii hyvin paljon myös hiekkakylvyistä, joilla se huolehtii puhtaudestaan. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 76.)

Broilereita eli lihantuotantokanoja ja -kukkoja kasvatetaan suurissa lattiakasvattamoissa (Singer 2007, 138). ”Broileri” on siis nimitys lihantuotantoon käytettävälle yksilölle. Sana ”broileri” on kuluttajalle tuttu myös pakkausmerkintöjen kautta.

Kasvattamon lämpötilaa ja valaistusta säätelemällä broilerit saadaan syömään mahdollisimman paljon ja kasvamaan nopeasti. Eläintiheys pidetään suurena, minkä vuoksi eläimet alkavat stressin ja tungoksen ahdistamina nokkia toisiaan. Tällainen käyttäytyminen ei ole kanoille luontaista, ja sitä esiintyykin vain tehokanaloissa. Liian suurissa ryhmissä kanat eivät voi luoda niille luonnollista sosiaalista järjestystä, mikä aiheuttaa häiriökäyttäytymistä. Nokkiminen ja kannibalismi laskevat tuottavuutta, ja tähän ongelmaan ovat tuottajat vastanneet himmentämällä valaistusta ja jopa katkaisemaan kanoilta nokat (tätä keinoa ei käytetä Suomessa). Kanankasvatuksessa eläinmäärä on niin suuri, että sairastapauksien ja loukkaantumisten hoitamiseksi ei yleensä tehdä muuta, kuin poistetaan kuolleet yksiot. (Singer 2007, 138–139).

Toinen kanojen käyttömuoto on kananmunatuotanto. Vielä toistaiseksi suuri osa suomalaisista munijakanoista elää häkkikanaloissa. Suomessa ohje on enintään viisi kanaa häkkiä kohden, jolloin kanaa kohden tilaa jää vajaan A4-paperiarkin verran (550 cm²). Ruokkiminen ja juotto on hyvin pitkälle automatisoitua. Myös valon määrä on hyvin tarkkaan säädelty, ja päivänvalon pääsy häkkikanaloihin on tavallisesti estetty, ettei kanan munintarytmi sekoitu. Häkin lattiana on kalteva verkko, jota pitkin munat vierivät häkin ohi kulkevalle liukuhihnalle. Kalteva verkkolattia ei ole kanalle luontainen alusta, ja jalkavaivat ovatkin yleisiä. Tällainen ympäristö ehkäisee tehokkaasti kanan mahdollisuuksia toteuttaa luonnollisia käyttäytymismuotojaan - ympäriinsä kävely, maan kuoputtelu, hiekkakylvyt, pesän rakentaminen, siipien levittelemine ja jopa lepääminen on mahdotonta. (Singer 2007, 143–146; Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 76–77.)

Vuoden 2012 alusta alkaen häkkikanalat ovat kiellettyjä kaikissa EU-maissa, Ruotsissa ja Sveitsissä häkkikanalakielto on jo astunut voimaan. Varustelemattomia häkkeitä ei enää saa ottaa käyttöön, ja niiden tilalle tulevat ns. virikehäkit, joissa on orsia, munintapesä sekä kuiviketta kuopimista ja nokkimista varten. Uusissa häkeissä on myös hieman enemmän tilaa kuin nykyisissä, lintua kohden on varattava vähintään 600 cm². Sen sijaan häkkien koolle tai samassa häkissä pidettävien lintujen määrälle ei ole asetettu ylärajaa, ja samassa häkissä saattaakin olla jopa kymmeniä kanoja, mikä lisää kilpailua ja sosiaalista stressiä. Kanan kannalta virikehäkki muistuttaa hyvin paljon tavallista häkkiä. Ainoa huomattava parannus on munintapesä, koska kanalla on voimakas tarve munia suojassa.

Toinen kanalamuoto on lattiakanala. Lattiakanaloissa kanoille on munintapesät, ja lattiapinta-alasta kolmannes on pehku- tai

purupohjaa. Toisaalta lattiakanalassakin yksilöä kohden jäävä tila on huomattavan pieni. Lattiakanalassa kanat elävät suuressa parvessa, ja joukkopaniikin seurauksena on tukehtumisia, kun kanat pakkautuvat päällekkäin. Lattiakanaloissa ongelmana on myös ilman liian korkea ammoniakkipitoisuus. Tämä ärsyttää kanojen silmiä ja saattaa laukaista myös kannibalismia. Kannibalismia aiheuttavat muutkin syyt, kuten stressi tai ruokinta, ja lattiakanaloissa kannibalismi saattaa äityä pahaksi ongelmaksi. Myös loiset, kuten kokkidioosi ja kanapunkki, ovat riesana lattiakanaloissa. Ainoaksi kanojen tarpeet jollain lailla huomioivaksi tuotannon muodoksi jääkin luonnonmukainen tuotanto. (Singer 2007, 143–146; Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 76–80.)

3.4 Nauta

Nauta on aukeilla alueilla laiduntava saaliseläin, jonka aistit ovat keskittyneet havaitsemaan pedot jo kaukaa. Tästä syystä nauta näkee paremmin kauas kuin lähelle. Luonnonolosuhteissa lehmät elävät sukulaislaumoissa, jotka koostuvat lehmistä sekä niiden naaraspuolisista jälkeläisistä. Laumoihin otetaan harvoin ulkopuolisia jäseniä, vaan on tyypillistä, että lehmä sekä syntyy että kuolee samassa laumassa. Laumassa on vankka hierarkia, joka perustuu kahdenvälisiin suhteisiin. Laumoissa yksilöt huolehtivat toisistaan esimerkiksi nuolemalla muita sellaisista paikoista mihin nämä itse eivät yllä. Nuoret sonnit elelevät omissa laumoissaan, ja yrittävät kiima-aikaan saada itselleen oman lehmälauman. Vanhemmat sonnit vahtivat omaa aluettaan tai lehmälaumaansa. (Hyvinvoiva tuotantoeläin 2005, 48–49.)

Tuotos- ja rakennejalostus eivät ole muuttaneet naudan sisäsyntyisiä tarpeita, ja naudan ja ihmisen tarpeet ovatkin osin vastakkaisia. Näistä ristiriidoista nauta viestii käyttäytymisellään. Hankala

ympäristö rasittaa, laskee tuotosta ja saattaa aiheuttaa sairauksia. Lajinmukaista sukulaislaumautumista ei navettaoloissa pääse syntymään, vaan ihminen päättää lehmäjoukon koostumuksesta, joten tuotanto-oloissa ryhmä on laumaa osuvampi kuvaus. (Hyvinvoiva tuotantoeläin 2005, 48–53.)

Lypsyllä on lehmän hyvinvoinnille olennainen merkitys. Luonnollisissa oloissa lehmä imettää vasikkaansa viidestä seitsemään kertaa vuorokaudessa. Lypsylehmä tuottaa maitoa 6–10 kertaa enemmän kuin emolehmä, mutta lypsylehmät lypsetään vain kahdesti tai kolmesti vuorokaudessa. Utareen äärimmäinen venyminen on kivuliasta ja utareen kannatinsiteet voivat maidon painosta revetä. (Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000, 46.)

Navettoja on kahdenlaisia, parsi- ja pihattonavettoja. Parsinavetassa lehmä on kytketty samoille sijoilleen suurimmaksi osaksi vuodesta. Tämän vuoksi parren pituudella, leveydellä ja kuivituksella on erittäin suuri merkitys. Joka tapauksessa parteen kytkeminen estää lajinmukaisen käyttäytymisen, ja uusia navettoja suunniteltaessa tulisikin suosia hyvin suunniteltuja pihattoja, joissa eläimet saavat liikkua vapaasti. Pihattoja on kahden tyyppisiä: makuuparsipihattoja sekä pihattoja, joissa on yhtenäinen vapaa makuualue sekä ruokinta-alue. Myös pihatoissa on tärkeää tilojen riittävä väljyys esimerkiksi makuuparsissa sekä käytävillä sekä pohjan laatu. (Myllys 1999, 43–48.) Naudan sorkat ovat sopeutuneet joustavalla alustalla kävelyyn, ja kovat parret sekä pihatton käytävät rasittavat sorkkia. (Hyvinvoiva tuotantoeläin 2005, 48–53.)

4 Tutkimuksen toteuttaminen

4.1 Tutkimuskysymykset

Tarkastelen tutkimuksessani vuosina 1998–1999 julkaistuja kuudennen luokan ympäristö- ja luonnontiedon kirjoja sekä vuosina 2008–2011 julkaistuja kuudennen luokan biologian oppikirjoja. Vuosina 1998–1999 julkaistuihin oppikirjoihin viitataan tutkielmassani vanhoina oppikirjoina, kun taas vuosien 2008–2011 kirjoihin viitataan uusina oppikirjoina. Viitataan aineistoihin myös julkaisuvuosien perusteella.

Oppiaineista valitsin biologian siksi, että Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004) määritellään ruuantuotantoon liittyviä aiheita käsiteltävän nimenomaan biologian aihealueissa. Harkitsin myös kuvien ottamista mukaan tarkasteluun, mutta tutustuttuani Hannuksen (1996, 104, 118–120) tutkimukseen päätin rajata kuvat tutkimuksen ulkopuolelle, koska tutkimuksen mukaan kuvilla on oppimiseen vain vähäinen merkitys. Hannuksen tutkimuksesta olen kirjoittanut enemmän luvussa 2.2 Oppikirja opetuksessa.

Oppikirjoista otan tarkasteluun ainoastaan suomalaisia ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä koskevat sisällöt. Tarkastelun keskiössä on se, miten nämä eläimet oppikirjoissa esitetään, ja miten huomio jakaantuu eri eläinlajien välille. Mielenkiinnon kohteena ovat myös oppikirjojen yli kymmenen vuoden julkaisuvälin tuomat mahdolliset erot tuotantoeläinten elämän kuvaamisen tavoissa. Varsinaiset tutkimuskysymykseni ovat:

Millaisista näkökulmista alakoulun kuudennen vuosiluokan ympäristö- ja luonnontiedon tai biologian oppikirjoissa käsitellään ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä?

Millainen muutos vuosina 1998–1999 ja 2008–2011 julkaistuissa oppikirjoissa on tapahtunut tuotantoeläinten elämän kuvauksissa sekä huomion jakautumisessa eri eläinlajeille?

Tarkasteluun voisi ottaa myös tehtäväkirjat, opettajanoppaat sekä lisämateriaaliaineistot ja esimerkiksi eriyttävät kirjat, mutta työn ja aineiston rajaamiseksi keskityn tässä tutkimuksessa pelkästään oppilaan kirjoihin. Kirjat olen rajannut tutkimukseeni julkaisuvuoden perusteella: halusin uudempien kirjojen olevan julkaistu vuoden 2004 jälkeen, jolloin nykyinen Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet julkaistiin. Vanhempien kirjojen valinnassa kriteereinä olivat noin kymmenen vuoden väli tutkimuksessa käytettyjen uudempien kirjojen julkaisuvuosiin, koska halusin tutkia vuosikymmenessä tapahtuneita muutoksia. Vanhempien oppikirjojen tuli täten olla julkaistu vuoden 1994 Perusopetuksen opetussuunnitelman julkaisemisen jälkeen.

Koska opiskelen luokanopettajaksi, halusin rajata tutkimukseni koskemaan alakoulua, mikä sulkee pois esimerkiksi yläkoulun oppikirjojen tarkastelun. Suomalaisessa peruskoulussa kuudesluokkalainen oppilas on yleensä 11–13 -vuotias, ja sekä moraaliselta että kognitiiviselta kehitykseltään kuudesluokkalaiset ovat keskimäärin pidemmällä kuin nuoremmat oppilaat, joten myös oppikirja-aineksen tarkastelu on hedelmällisempää.

Juuri kuudennen luokan valitsin tutkimukseni kohteeksi Piaget'n kognitiivisen teorian sekä Kohlbergin moraalien kehityksen teorioihin nojaten. Jean Piaget'n kehitysteorian mukaan lapsen kognitiivinen eli

tiedollinen kehitys jakaantuu vaiheisiin, jotka ilmaantuvat aina samassa järjestyksessä, vaikkakin esiintymisikään voivat vaikuttaa esimerkiksi yksilön aikaisemmat kokemukset ja sosiaalinen ympäristö. Kehitysvaiheet ovat luonteeltaan integroituvia, eli tietyssä iässä muodostuneet rakenteet integroituvat seuraavan ikäkauden kokonaisuuteen. Kehitysvaiheille on luonteenomaista myös kokonaisrakenne: kun rakenne on saavuttanut kypsyytensä, voidaan määrittää kaikki siihen kuuluvat operaatiot. (Piaget 1988, 99–102.) Piaget'n teorian mukaan kuudesluokkalainen lapsi on *formaalisten eli muodollisten operaatioiden kaudella*, jolloin lapsi alkaa irtaantua konkreettisen ajattelun aineksista ja pystyy tekemään loogisia päätelmiä periaatteellisesti riippumatta asiasisällöistä. Hän kykenee päättämään virheettömästi silloinkin, kun lähtökohta on tosiseikkojen vastainen. (Beilin 1997, 120–126; Piaget 1988, 107–109; Takala & Takala 1988, 128.)

Kohlbergin, kuten myös Piaget'n, perusajatuksena oli, että kognitiivinen kehitys etenee laadullisesti toisistaan eroavissa vaiheissa. Nämä vaiheet osoittavat tiettyä kypsyystasoa, joten niiden järjestystä ei voi muuttaa. (Helkama 2001, 175–192; Helkama, Myllyniemi & Liebking 2007, 100–101.) Kohlbergin mukaan noin puolet kuudesluokkalaisista on *oman edun ja reilun vaihdon moraalin* vaiheessa, jolloin otetaan jo huomioon se, että myös muilla on omat etunsa. Myös etujen ristiriita tiedostetaan niin, että oikea teko on suhteellinen. Sääntöjä seurataan vain silloin, kun ne ovat välttämättömän edun mukaisia, ja myös toisten annetaan tehdä samoin. Oikein on myös se, mikä on reilua ja tasa-arvoista vaihtoa. (Helkama 2001 175–192; Helkama ym. 2007, 100–101.)

Noin puolet kuudesluokkalaisista on jo edennyt seuraavaan vaiheeseen, *hyvien ihmissuhteiden moraalin* vaiheeseen, jolloin

oikea ja väärä määritellään tekijän motiivien ja aikomusten, mutta myös esimerkiksi lainkuuliaisuuden mukaan. Myös läheisten ihmisten odotukset ovat tärkeitä, ja niiden mukaan toimitaan. On tärkeää olla ”hyvä ihminen”, mikä merkitsee hyvistä vaikuttimista toimimista ja toisista huolehtimista. Luottamus, lojaalius, kunnioitus ja kiitollisuus pysyvät yllä, ollaan tietoisia yhteisistä tunteista, sopimuksista ja odotuksista ja nämä myös käyvät yksilöllisten etujen edelle. Näkökulmia pidetään yllä asettautumalla toisen asemaan. (Helkama 2001, 175–192; Helkama ym. 2007, 100–101.)

Moraalin kehityksen teoriasta voi lukea lisää esimerkiksi seuraavista teoksista: Kohlberg (1981), Kohlberg & Colby (1987), Colby & Damon (1992). Kritiikkiä Kohlbergin teoriaa kohtaan esittää Carol Gilligan teoksessaan *In a Different Voice* (1982).

4.2 Tutkijaposition pohdintaa

Lihansyönnin eettinen perusta on mietityttänyt minua jo useita vuosia. Mikä oikeuttaa nykyisenlaisen eläinten tehotuotannon yhteiskunnassa, jossa vaihtoehtoja on tarjolla yllin kyllin? Eettisten pohdintojeni tuloksena siirryin kasvisruokavalioon vuonna 2007, ja välillä olen noudattanut myös vegaanista ruokavaliota. Päätökseeni vaikutti vahvasti myös kasvisruuan ekologinen kestävyys. Lihan tuottaminen ruuaksi kuluttaa hyvin paljon ympäristön resursseja, ja kasvisruuan suosiminen onkin ympäristön kannalta kestävämpää (ks. Maailman tila 2011). Olen elänyt lapsuuteni karjatilalla, mistä kiinnostukseni eläimiä ja ympäristön tilaa kohtaan todennäköisesti alun perin kumpuaa.

Elintarvikeketju on tullut minulle laajemminkin tutuksi työskennellessäni Atria Oyj:llä elintarviketyöntekijänä yhteensä puolentoista vuoden ajan. Työskentely suuressa

lihavalmisteyrityksessä auttoi ymmärtämään lihateollisuuden laajuutta ja sitä, kuinka valtava bisnes eläinteollisuus on ja kuinka uskomattomia eläinmääriä jopa yksittäinen elintarviketehdas päivittäin nielee.

Koen kuitenkin, että henkilökohtainen kiinnostukseni eläinten oloja kohtaan on vaikuttanut tämän tutkielmani tekoon lähinnä aiheen valinnan kautta. Olen pyrkinyt tarkastelemaan aineistoa objektiivisesti ja tutkimuksenteon luotettavuuden kriteerit täyttäen. Koska aihe yleisesti kiinnostaa minua, olen vuosien saatossa lukenut paljon aiheeseen liittyviä tekstejä, joten aihepiirin tuntemus on kohdallani melko laaja.

Toinen tutkijapositioni vaikuttava asia on se, että opiskelen luokanopettajaksi. Tutkin siis tulevaisuuden työkalujani, opetusmateriaalia jota todennäköisesti käytän opetuksessani lähivuosina. Luulen, että ilman tätä aspektia olisin tuskin valinnut oppikirjoja tutkimuskohteekseni. Halusin perehtyä tarkemmin siihen, mitä oppikirjoissa kirjoitetaan minua kiinnostavasta aihepiiristä. Koen, että luokanopettajaopintoni sekä tuleva urani luokanopettajana vaikutti tämän tutkimuksen tekoon lähinnä aineiston valinnan kautta.

4.3 Aineistona käytetyt oppikirjat

Uudempien kirjojen kohdalla halusin aineistoni olevan mahdollisimman tuoretta ja valtakunnallisesti kattavaa. Lähetin sähköpostitse aineistopyynnön tahoille, jotka kustantavat oppikirjoja. Aineistopyyntö on nähtävissä liitteessä 1. Vastauspyyntönä kustantamot pyysivät saada kopion valmiista tutkimuksesta. Tätä kautta sain aineistokseni seuraavat kirjat (tutkimuksessani käytän kirjasta lyhenteenä suluissa olevaa nimeä):

Agge Kirsi, Ahonen Terhi, Heiskanen Sanna, Juuti Kalle, Kesler Merike, Purme Jola & Uitto Anna 2009. Biologian ja maantiedon Polku 6. Edita Prima Oy, Helsinki. (Polku 6)

Arjanne Satu, Leinonen Matti, Nyberg Teuvo, Palosaari Matti & Vehmas Päivi 2010. Koulun biologia ja maantieto 6. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu. (Biologia ja maantieto 6)

Cantell Hannele, Jutila Heikki, Laiho Harri, Lavonen Jari, Pekkala Erkki & Saari Heikki 2011. Pisara 6. Biologia ja maantieto. WSOYpro Oy, Helsinki. (Pisara 6)

Lisäksi lainasin seuraavan kirjan Lapin yliopistolta:

Ertimo Minna, Laitakari Annika, Maskonen Terho, Seppänen Katja & Tulivuori Jukka 2008. Jäljillä 6 Biologia Maantieto. Tammi, Vammala. (Jäljillä 6)

Vuosina 2008–2011 julkaistut tutkimusaineistoni käyttämäni oppikirjat edustavat yhteensä neljää eri kirjasarjaa sekä neljää eri kustantajaa.

Lisäksi halusin aineistokseni vuosina 1998–2001 julkaistuja kuudennen luokan oppikirjoja ympäristö- ja luonnontiedon oppikirjoja, koska näin kirjat olisivat suunnilleen vuosikymmenen vanhempia kuin uudemmat tutkimani kirjat. Etsin kirjoja muutamalta alakoululta, kirjastosta ja Lapin yliopistolta. Otin aineistokseni kaikki löytämäni kyseisinä vuosina julkaistut oppikirjat. Kirjat edustavat kolmea eri kustantajaa ja kolmea eri kirjasarjaa, joten otanta on melko kattava. Käytin aineistoni seuraavia oppikirjoja (tutkimuksessani käytän kirjasta lyhenteenä suluissa olevaa nimeä):

Aho Leena, Kytömäki Pekka, Nurmi Jarkko & Saarivuori Matti 1998. Verne 6. WSOY, Porvoo. (Verne 6)

Holste Mirja, Kröger Pekka, Raekunnas Martti, Riikonen Jorma & Vaajakallio Ulla 1999. Luonnontutkija 5-6. Weilin+Göös, Porvoo. (Luonnontutkija 5-6)

Nyberg Teuvo, Vestelin Olavi, Arjanne Satu, Kenno Pirkko, Leinonen Matti, Palosaari Matti & Vehmas Päivi 1999. Koulun ympäristötieto 6. Otava, Keuruu. (Koulun ympäristötieto 6)

Tarkoitukseni ei ole kritisoida näitä kirjasarjoja tai yksittäisiä kirjoja, vaan ne on valittu edustamaan kuudennen luokan biologian kirjoja. Sekä uudempien että vanhempien oppikirjojen sisällöistä on lyhyt kuvaus liitteessä 2.

4.4 Oppikirjojen analyysi

Tutkimukseni on luonteeltaan laadullinen eli kvalitatiivinen. Laadullista tutkimusta voidaan toteuttaa useilla erilaisilla menetelmillä. Yhteistä koko laadullisen tutkimuksen kirjolle on elämismaailman tutkiminen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.) Olennaista laadulliselle tutkimukselle on myös se, että tutkimussuunnitelma elää ja muotoutuu tutkimuksen edetessä. Avainsanoja ovatkin joustavuus ja muutettavuus. Tapaukset käsitellään ainutlaatuisina ja aineistoa tulkitaan sen mukaan. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164). Vaikka laadullista tutkimusta on mahdollista aloittaa hypoteesittomuudesta, on kuitenkin huomioitava, että havaintomme ovat aina latautuneet aikaisempien kokemuksiemme valossa (Eskola & Suoranta 1998, 19–20).

Laadullista tutkimusta verrataan usein määrälliseen eli kvantitatiiviseen tutkimukseen, ja määriteltäessä laadullista tutkimusta voidaan luoda sanadikotomioita laadullisen ja määrällisen tutkimuksen välille. Kuitenkaan keskusteltaessa tutkimuksen hyvyydestä tai huonoudesta kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tutkimuksen vastakkainasettelu on turhaa ja harhaanjohtavaa. Toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa, laadullisessa tutkimuksessa keskitytään pieneen määrään tapauksia ja niitä pyritään analysoimaan mahdollisimman perusteellisesti. (Eskola & Suoranta 1998, 13–14, 18–19).

Tutkimus on toteutettu kvalitatiivisen sisällönanalyysin keinoin. Sisällönanalyysi on ”tapa järjestää, kuvailla ja kvantifioida tutkittavaa ilmiötä”, jossa kvantifioidaan laaditut kategoriat ja perehdytään saatujen arvojen taustoihin (Kyngäs & Vanhanen 1999, 4). Sisällönanalyysi on menettelytapa, jolla dokumentteja voidaan analysoida systemaattisesti ja objektiivisesti. ”Dokumentti” on tässä tapauksessa laaja käsite, sillä lähes mikä tahansa kirjoitettu materiaali voi olla dokumentti. Näin aineistona voi olla esimerkiksi kirjat, päiväkirjat, kirjeet, tai kirjoitettuun muotoon saatettu haastattelu, puhe tai dialogi. (Laaksovirta 1988, 76; Tuomi & Sarajärvi 2009, 103.)

Sisällönanalyysissä huomio kohdistetaan siihen, mitä dokumenteissa ilmaistaan, mitä aiheita käsitellään, mistä vaietaan ja millä tavoin eri asioita on painotettu. Sisällönanalyysin historiassa on ollut tyypillistä kvantifioida aineistoa, jotta saataisiin esille tekstin sisällöllisiä seikkoja. Sittemmin sisällönanalyysissä on kiinnitetty enemmän huomiota tulkinnalliseen lähestymiseen. (Jussila, Montonen & Nurmi 1993, 172–173.) Tässä tutkimuksessani käytän kvantifiointia apuna aineiston analysoinnissa selkeämmän kokonaiskuvan luomiseksi.

Sisällönanalyysi voidaan jakaa *aineistolähtöiseen*, *teorialähtöiseen* sekä *teoriaohjaavaan sisällönanalyysiin* (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108–117). Tutkimuksessani toteutan sisällönanalyysin teoriaohjaavasti. *Teoriaohjaavassa analyysissä* on teoreettisia kytkentöjä, jotka eivät pohjaudu suoraan teoriaan, tai teoria voi toimia apuna analyysin etenemisessä. Analyysiyksiköt valitaan aineistosta, mutta aikaisempi tieto ohjaa analyysiä. Aikaisemman tiedon merkitys merkitys ei kuitenkaan ole teoriaa vastaava. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96–97.)

Kyngäs ja Vanhanen (1999, 5) esittävät, että ensimmäinen analyysin vaihe on analyysiyksikön määrittäminen. Analyysiyksikkö määrittelee tarkkuuden, jolla aineistosta poimitaan havaintoja. Yleisesti käytetty yksikkö on sana tai sanayhdistelmä. Analyysiyksikkö voi olla myös lause, lauselma tai ajatuskokonaisuus. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 5.) Analyysiyksikköä valitessani koin tarkoituksenmukaisimmaksi ottaa analyysiyksiköksi virkkeen. Virke on yhden tai useamman lauseen kokonaisuus, joka aloitetaan isolla kirjaimella (MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0:n määritelmä) ja lopetetaan isoon välimerkkiin.

Analyysiyksikön valinnan jälkeen poimin oppikirjoista ruuan tuotantoon käytettäviin eläimiin viittaavat virkkeet. Myös otsikoista ja kuvateksteistä löytyi tuotantoeläimiä käsittelevää tekstiä, joka ei kuitenkaan täytä virkkeen määritelmää. Otin ne mukaan tutkimukseen, koska koin ne olennaisiksi ja sopiviksi yksiköiksi analyysiin. Otsikoista ja kuvateksteistä on maininta aineistolainauksien lähdeviitteessä. Yksisanaiset kuvatestit suljin analyysin ulkopuolelle. Samoin tehtäväosoiden eläimiin liittyvät kysymykset jätin pois, koska halusin keskittyä nimenomaan oppikirjatekstiin. Virkkeiden poiminnassa käytin harkintaa. Niiden lauseiden kohdalla, jossa selkeästi puhuttiin eläimistä, valinta oli

helppo. Näitä virkkeitä oppikirjoissa oli suppeasti. Useissa lauseissa puhuttiin eläintuotannosta, lihasta tai muista eläinkunnan tuotteista. Esimerkiksi virkkeen

”Lihat paloitellaan ja kuljetetaan elintarviketeollisuuden jalostettaviksi.” (Polku 6, 135)

jätin tutkimuksen ulkopuolelle, koska se liittyy lihan jatkojalostamiseen, vaikka toisaalta virkkeestä käy ilmi myös, että lihasta tehdään elintarvikkeita. Toisaalta otin mukaan virkkeen, jossa todetaan seuraavasti:

”Tasapainoiseen ruokavalioon kuuluvat esimerkiksi perunat, riisi, leipä ja muut viljatuotteet, liha, kala, kananmunat, maitotuotteet vihannekset, hedelmät ja marjat.” (Pisara 6, 90, kuvateksti).

Virkkeiden valinta ja rajanveto oli hankalaa, ja joku toinen tutkija olisi saattanut valita toisin ja saada hieman erilaisia tuloksia. Palasin virkkeiden rajaukseen tutkimusprosessin yhteydessä yhä uudelleen harkiten virkkeiden valintaa ja lopulta koen saaneeni johdonmukaisen otannan virkkeistä analyysiini.

Virkkeiden valikoinnin jälkeen järjestelin virkkeitä erilaisiin ryhmiin. Jo poimiessani virkkeitä oppikirjoista huomasin, että vanhempien oppikirjojen materiaali poikkeaa niin paljon uudempien oppikirjojen materiaalista, että sitä luokitellessa on mahdoton käyttää samaa luokitusrunkoa kuin uudempien oppikirjojen analyysissä. Kokeilin useita vaihtoehtoja, ja prosessin tuloksena muodostin luokitusrungot. Luokitusrungon hahmottaminen on tapahtunut sekä aikaisempien

käsitejärjestelmien mukaan, deduktiivisesti, että induktiivisesti. Luokkien muodostaminen ei sekään ollut aivan yksinkertaista, ja pohdin luokkien tarkoituksenmukaisuutta useasti tutkimusta tehdessäni.

Luokkien muodostumisen jälkeen jaottelin aineiston. Analyysiyksikkönä virke on melko yksiselitteinen, mutta koska joissain virkkeissä ilmenee erilaisia painotuksia, ja uusien kirjojen luokitusta tehdessäni olenkin sijoittanut jotkin virkkeet useampaan kuin yhteen luokkaan. Vanhempien oppikirjojen kohdalla virkemäärä oli niin suuri, että koin jokaisen virkkeen sijoittamisen vain yhteen luokkaan tarkoituksenmukaisempana. Esimerkki tehdystä luokituksesta on nähtävissä liitteissä 3 ja 4. Luokittelun jälkeen tarkastelin, millaisia lukumäärällisiä eroja eläimen aseman kuvauksen suhteen oppikirjoista nousi.

Koen prosenttilukujen esittämisen luovan kokonaisuudesta selkeän kuvan, ja mielestäni tuloksia on helpompi ymmärtää prosenttilukujen tukemana. Tuomen ja Sarajärven (2009, 121) esityksen mukaan monet tutkijat eivät näekään ristiriitaa siinä, että laadullisen tutkimuksen menetelmin kerättyä ja ensin laadullisin menetelmien mukaan analysoitua aineistoa jatkokäsiteltäisiin kvantifioimalla sitä. Kvantifiointi voi sen sijaan tuoda laadulliseen aineiston tulkintaan erilaisia näkökulmia. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 121). Prosenttiluvut olen pyöristänyt pyöristyssäännön mukaan kokonaisluvuiksi.

Aineiston luokittelemisen jälkeen tarkastelin luokkia sekä kvantifioinnin avulla että laadullisesti. Pyrin luomaan suuntaviivoja, millaisia asioita aineistosta löytyi ja mihin keskityttiin. Lopuksi olen myös pyrkinyt löytämään aineistoistani laajempia kehyksiä, joista käytän sanaa diskurssi.

4.4.1 Vuosien 2008–2011 oppikirjojen analyysi

Tuotantoeläimiä käsittelevän aineiston määrä oli kirjoissa melko vaihteleva: Jäljillä 6 -kirjassa aineistoa oli 19 virkettä, jotka liittyivät tuotantoeläimiin. Pisara 6 -kirjassa virkkeitä oli kaksi, ja Polku 6 -kirjassa 19 kappaletta. Biologia ja maantieto 6 -kirjassa tuotantoeläimiin liittyviä virkkeitä ei ollut lainkaan. Ote 2010-luvun taitteen oppikirjojen tuotantoeläimiä koskevien virkkeiden luokittelusta on nähtävissä liitteessä 3.

Luokitusrunko muodostuu pääluokista ja niiden alaluokista ja siitä muodostui seuraavanlainen:

1 Eläinten olot ja elämän kulku

1.1 Elinympäristö ja arki

1.2 Kuolema ja siihen liittyvät toimenpiteet

2 Tuotantojärjestelmä

2.1 Säädökset, kirjanpito ja nautaeläinrekisteri

3 Tuottavuus

3.1 Erikoistuminen

3.2 Tilakoko ja koneistaminen

4 Eläin elintarvikkeen raaka-aineena

4.1 Eläin ihmisen ravintona

4.2 Elintarviketeollisuuden raaka-aine

4.3 Muut

Aineistonani on yhteensä 40 virkettä, mutta jaoteltuani virkkeet luokkiin ja laskettuani nämä virkkeet, tulos oli 45. Esittämäni

prosenttiluvut olen saanut laskemalla jälkimmäisen virkemäärän mukaan (45=100 %).

Aineiston lajitteleminen eläinlajien mukaan oli helpompaa: valikoin aineistosta virkkeet, joissa käsiteltiin jotain tiettyä eläinlajia. Sen jälkeen luokittelin virkkeet lajin mukaan ja laskin prosentuaaliset esiintymät.

4.4.2 Vuosien 1998–1999 oppikirjojen analyysi

Vuosina 1998–1999 julkaistujen oppikirjojen analyysin alku eteni samalla tavalla kuin uudempien oppikirjojen analyysi: Poimin kirjoista suomalaisia tuotantoeläimiä koskevia virkkeet.

Eläinlajien mukaan tehtyyn jaotteluun pätevät samat ehdot kuin muuhunkin luokitteluun. Otin jaotteluun aineistoksi valitsemistani virkkeistä ne, joissa puhuttiin jostain tietystä eläinlajista. Jokainen virke on luokiteltu vain kerran. Jos jossain virkkeessä on mainittu useampia eläinlajeja, se on sijoitettu kohtaan ”Muu tai useita”, joten jokainen virke esiintyy vain kerran. Virkkeiden valikointi oli kuitenkin haastavampaa kuin uudempien kirjojen kohdalla, koska useissa virkkeissä mainittiin esimerkiksi kanala, eli virkkeessä ei suoraan puhuttu kanasta, vaan viitattiin rakennukseen, jossa kanat elävät. Kuitenkin olen ottanut kanaloita kuvailevat virkkeet mukaan, koska ne liittyivät läheisesti kanan elämän kuvailuun. Uudemmissa oppikirjoista poiketen vanhemmissa oppikirjoissa esitettiin kotieläimenä myös mehiläinen. Ote 1990-luvun lopun oppikirjojen virkkeiden luokittelusta on nähtävissä liitteessä 4.

Vanhemmista oppikirjoista löytyi yhteensä 280 analyysiyksikköä, joita apuna käyttäen lähdin muodostamaan luokitusrunkoa. Luokitusrungosta muodostui seuraavanlainen:

1 Eläimen olemus

1.1 Luonnollinen käyttäytyminen

1.2 Biologisuus

1.3 Eläimen ulkomuoto ja luonne

2 Eläinten jalostus

2.1 Historia

2.2 Jalostuksen tuloksia

3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa

3.1 Elinympäristö

3.2 Ravinto ja ruokinta

3.3 Tuotannossa tehtäviä toimenpiteitä

3.4 Lisääntyminen

3.5 Siirrot ja eläinaineksen kierto

3.6 Sanastoa

4 Tuotanto

4.1 Viljely

4.2 Yleisyys ja erikoistuminen

4.3 Haasteet

4.4 Eläin ihmisen ravintona

5 Oppilaan puhuttelemisen

5 Eläimet vuosien 2008–2011 oppikirjoissa

Tässä luvussa kuvailen sitä, millaisista näkökulmista uusissa oppikirjoissa tuotantoeläimiä esitetään. Taulukko uusien oppikirjojen virkkeiden jakautumisesta on nähtävissä liitteessä 5. Tässä luvussa käsittelen myös sitä, millaisissa määrällisissä suhteissa eri eläinlajeja kirjoissa tuodaan esille.

5.1 Eläimiä koskevien virkkeiden jakautuminen aihealueittain

5.1.1 Eläinten olot ja elämän kulku

Päälukkaan *1 Eläinten olot ja elämän kulku* sijoittuvat kaikki virkkeet, jotka kuvaavat eläinten oloja ja niiden elämässä tapahtuvia asioita. Kirjoissa niitä oli yhteensä 12 kappaletta, 27 % ilmauksista. Luokka jakaantuu kahteen alaluokkaan: *1.1 Elinympäristö ja arki* sisältää kuvaukset siitä, millaisessa ympäristössä eläimet elävät ja millaisia toimenpiteitä niille niiden elämän aikana tehdään, kuten oppikirja toteaa:

”Maanviljelijät huolehtivat, että tuotantoympäristö on puhdas ja eläinten kasvuolot ovat sopivat.” (Jäljillä 6, 33).

Tähän alaluokkaan sijoittui 8 virkettä eli 18 % aineistosta. Kolmessa virkkeessä eläimen elämää kuvattiin kirjanpidon kautta, esimerkiksi seuraavasti:

"Kun vasikka syntyy, sen korviin laitetaan korvamerkit, joissa on tunnistusnumero." (Jäljillä, 33).

Kaksi lauseista liittyi luomutuotantoon ja yhdessä kerrottiin, että lehmät lypsetään koneellisesti.

Alaluokkaan 1.2 *Kuolema ja siihen liittyvät toimenpiteet* sisältyvät virkkeet, jotka viittaavat eläimen kuljetukseen teurastamoon ja siellä tehtäviin toimenpiteisiin. Kuvauksia oli melko vähän, yhteensä neljä virkettä eli 9 % aineistosta. Teurastus nähdään tuotantoeläimen elämän vääjäämättömänä, mutkattomana loppuna:

"Kun eläin on saavuttanut tietyn painon, se kuljetetaan teurastamolle. Teurastamalla eläin lopetetaan nopeasti ja kivuttomasti." (Polku 6, 135).

Eläimen tappaminen mainittiin kahdesti, ja molemmat tappamista kuvaavat sanat olivat "lopettaa". Jokaisessa tämän alaluokan virkkeessä mainittiin teurastamo. Eläimen kuolema nähtiin itsestään selvyyttenä, eikä siihen liittynyt eettistä pohdintaa. Jotkut lauseet olivat ristiriitaisia, esimerkiksi:

"Teurastamon eläinlääkäri myös tutkii, ovatko lopetettavat eläimet terveitä." (Jäljillä 33).

Teurastamoon tuotujen eläinten terveys siis tarkistetaan, vaikka yksittäisen eläimen kannalta tällä terveystarkistuksella ei ole

merkitystä, koska se kuitenkin tapetaan. Eläinlääkäriin tarkistuksen tarkoitusta ei kirjassa tuotu esille. Ilmeisesti kyseessä kuitenkin on tilojen laadunvalvonnallinen tarkistus tai se, ovatko eläimet sellaisessa kunnossa, että niiden liha voidaan käyttää ihmisravintona.

5.1.2 Tuotantojärjestelmä ja tuottavuus

Toinen pääluokka, *Tuotantojärjestelmä*, pitää sisällään kuvaukset tuotannosta järjestelmänä ja siihen liittyvistä rekistereistä ja kirjanpidollisista seikoista. Luokka sisältää yhteensä yhdeksän virkettä ja kattaa 18 % ilmauksista. Kaikki ilmaukset sijoittuvat alaluokka *2.1 Säädökset, kirjanpito ja nautaeläinrekisteri*.

Kirjoissa ei kuitenkaan mainittu, kuka säädökset ja veloituksen nautaeläinrekisterin pitämiseen asettaa tai mikä laajempi merkitys säädöksillä on. Kaiken kaikkiaan kirjanpidolliset asiat kuitenkin saivat melko paljon huomiota oppikirjoissa.

Pääluokka *3 Tuottavuus* kattaa ilmaiset, jotka koskevat karjatilojen tuottavuuteen ja sen parantamiseen liittyviä tekijöitä. Pääluokkaan sijoittui 13 % virkkeistä, kuusi kappaletta.

Alaluokka *3.1 Erikoistuminen* sisältää virkkeet, jotka kuvaavat erikoistumista tilan tuottavuuteen vaikuttavana tekijänä. Näitä oli yhteensä kolme, eli 7 % aineistosta. Esille nousseita aiheita ovat vain yhden eläinlajin kasvattaminen, ja myös tietyn tyyppiseen tuotantoon panostaminen, esimerkiksi lypsykarjan pito. Myös luomutuotannosta oli maininta, jossa kerrottiin luomutilojen karjan olevan usein pienempi, mutta työn määrä on silti sama kuin suuremmalla tilalla.

Oppikirjoista noussut toinen näkökulma tuottavuuden tehostamiseen onkin tilakoon suurentaminen sekä eläinhoidon koneellistaminen, mikä sai oppikirjoissa yhtä paljon huomiota kuin luokka 3.1 *Erikoistuminen*.

5.1.3 Eläin elintarvikkeen raaka-aineena

Pääluokka 4 *Eläin elintarvikkeen raaka-aineena* sisältää kuvaukset eläimestä elintarvikkeen raaka-aineena. Tämä pääluokka keräsi eniten virkkeitä, yhteensä 19 kappaletta, 42 % aineistosta. Kuvaukset olivat melko samantyyppisiä, mutta pieniä eroja oli havaittavissa. Näistä eroista muodostuivat alaluokat. Alaluokka 4.1 *Eläin ihmisen ravintona* sisältää viisi virkettä, 11 % aineistosta. Alaluokkaan sijoittuivat ne ilmaukset, joissa suoraan ilmaistiin eläimen olevan ihmisen ravintoa, kuten

”Me ihmiset saamme ravintoa kasveista ja eläimistä.” (Pisara 6, 98).

Toinen alaluokka 4.2 *Elintarviketeollisuuden raaka-aine* kattaa ilmaukset, jossa eläin nähdään ensisijaisesti elintarviketeollisuuden raaka-aineena, eli virkkeissä on selkeä painotus eläimen ja lihan teolliseen käyttöön. Tähän luokkaan kuuluvia virkkeitä oli kuusi, eli 13 % aineistosta.

Viimeinen alaluokka 4.3 *Muut* sisältää hieman erityyppisiä ilmauksia eläimestä elintarvikkeen lähteenä, esimerkiksi

"Siipikarjasta munia ja lihaa." (Polku 6, 135, otsikko)

tai väittämiä jonkin eläimen lihan ominaisuuksista:

"Kalkkunan lihan on maukasta ja vähärasvaista." (Polku 6, 135, kuvateksti).

Tähän luokkaan sisältyviä ilmauksia on yhteensä kahdeksan, 18 % aineistosta.

5.1.4 Yhteenveto eläinten asemasta oppikirjoissa

Eläimen asema määrittyi oppikirjojen perusteella mielenkiintoisesti. Pääluokka 4 *Eläin elintarvikkeen raaka-aineena* keräsi eniten virkkeitä, peräti 42 % aineistosta. Näin ollen eläinten hyötykäyttönäkökulma nimenomaan ruuan tuotannossa on oppikirjoissa erittäin vahva, ja oppikirjoista välittyy oppijalle selkeä kuva eläimestä ihmisen hyödykkeenä.

Myös pääluokka 1 *Eläinten olot ja elämän kulku* keräsi huomattavasti virkkeitä, 27 % luokitelluista virkkeistä. Tässäkin luvussa eläimen elämää kuvailtiin tuotannon kautta: esitettiin kaikkia niitä toimenpiteitä mitä eläimelle tehdään, koska siitä on tarkoitus saada elintarvikkeen raaka-ainetta. Virkkeissä puhuttiin tuotantoympäristöstä, ja esimerkiksi eläinten saamaan hoitoon ja ravintoon viitattiin puhuttaessa kirjanpidosta ja mainittaessa eläinlääkärin tarkistavan eläimen terveyden teurastamolla. Ainoa eläimen luonnolliseen käyttäytymiseen viittaava virke liittyi ravinnonsaantiin:

”Eläinten rehu on ravinteikasta, eikä luonnollista ulkona laiduntamista juuri ole.” (Polku 6, 134)

Esimerkiksi naudalle laidunnus on kuitenkin hyvin tärkeää hyvinvoinnin kannalta (mm. Hyvinvoiva tuotantoeläin 2005, 53–54; Mylly 1999, 20), joten tässä virkkeessä tulee ilmi tehokkuuden parantamisen ja eläimen hyvinvoinnin ristiriita. Oppikirjassa ei kuitenkaan kyseistä virkettä laajemmin tuotu ilmi laiduntamisen merkitystä eläimelle.

Eläimen elämän keskeisiksi tapahtumiksi oppikirjojen mukaan muodostuivat korvamerkintä, kuljetus teurastamolle sekä teurastus.

Kolmanneksi eniten virkeitä keräsi luokka *2 Tuotantojärjestelmä*, johon sijoittui 18 % aineistosta. Oppikirjat sisälsivät siis aineiston suppeuteen nähden melko paljon tietoa siitä, millainen tuotantojärjestelmä on ja millaisia kirjanpidollisia asioita ja säädöksiä eläintuotantoon liittyy. Kenties tarkoituksena oli luoda kuvaa, että eläintuotantoa ohjaillaan säädöksin ja rekisterein ja näin pyritään huolehtimaan siitä, että eläinten hyvinvointiin kiinnitetään huomiota. Kuitenkin esimerkiksi korvamerkitsemiseen ja nautarekisteriin liittyvissä virkkeissä oli selkeä jatkumo siitä, että vasikka saa korvamerkin, siihen, että teurastamolla vielä tarkistetaan nautarekisteristä sen tiedot ennen teurastamista.

Vähiten mainintoja keräsi luokka *3 Tuottavuus* johon sijoittui 13 % virkkeistä. Tuottavuuden parantaminen muistuttaa, että taloudellinen tehokkuus on tärkeää myös eläintaloudessa.

Oppikirjoissa eläintä kuvataan siis hyvin tuotantopainotteisesta näkökulmasta. Sen elämää kuvaillaan hyvin vähän, ja siitä

biologisena olentona annetaan hyvin vähän tietoa. Vähäiset viittaukset eläinten lajinmukaisiin tarpeisiin ja luonnolliseen käyttäytymiseen tukevat ja kenties myös oikeuttavat eläinten käyttöä elintarviketuotannossa, kun eläimen ja ihmisen intressien ristiriitaa ei tehdä näkyväksi.

Uudemmissa oppikirjoissa tapa, jolla eläimistä kirjoitettiin, oli hyvin hyötykeskeinen. Eläinten elämää valotettiin lähinnä kuvailemalla, kuinka tuotantojärjestelmä toimii lopputuloksen, eli ihmiselle tarkoitetun elintarvikkeen, aikaansaamiseksi. Teknisiä yksityiskohtia, kuten lypsykoneen toimintaa, sekä kirjanpidollisia asioita korostettiin. Esiin nousi myös taloudellinen puoli: eläintuotannon tulisi olla mahdollisimman tuottavaa ja tehokasta. Erityisesti pääluokassa 4 *Eläin elintarvikkeen raaka-aineena* hyötydiskurssi nousee vahvasti esille.

5.2 Eläimiä koskevien virkkeiden jakautuminen eläinlajeittain

Tästä jaottelusta on suljettu ulkopuolelle virkkeet, joissa puhutaan karjasta, koska vaikka karja-termillä usein viitataan nautakarjaan, voidaan sillä tarkoittaa myös muita ravinnon saamiseksi hoidettavia kotieläimiä (MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0:n määritelmä). Tähän lukuun on siis otettu mukaan ainoastaan ne virkkeet, jossa selkeästi mainitaan jonkin tietty eläinlaji. Luokassa Siipikarja on yhdistettynä virkkeet, jotka käsittelevät kanaa, kalkkunaa, hanhea, ankkaa ja viiriäistä.

Aineiston 40 virkkeestä yhteensä yhdeksässätoista viitattiin eläinlajeihin, eli alle puolet virkkeistä koski jotain tiettyä eläinlajia. Seuraavassa prosenttiluvut olen laskenut tämän yhdeksäntoista

mukaan (19=100 %), jotta saataisiin selville, kuinka huomio jakautui eläinlajien kesken.

5.2.1 Sika

Sikaan liittyviä lauseita oppikirjoissa oli kaksi:

”Suomessa makkara, jauheliha ja muut lihavalmisteet tuotetaan yleensä naudon- ja sianlihasta.” (Polku 6, 135)

”Luonnonmukaisesti kasvatetut siat saavat rypeä ulkona, ja ne elävät usein pidempään kuin tehotuotantotilojen eläimet.” (Polku 6, 136, kuvateksti).

Sikaan liittyvien virkkeiden osuus kaikista eläinlajeihin viittaavista virkkeistä oli 11 %.

Ensimmäinen virke viittaa suoraan sikaan elintarvikkeen raaka-aineena, ja se onkin sijoitettu luokkaan *4.2 Elintarviketeollisuuden raaka-aine*. Toisessa virkkeessä kuvaillaan luonnonmukaisesti kasvatettujen sikojen elinoloja, ja kuvauksesta välittyy positiivinen kuva, ja myös eläimen luonnolliseen käyttäytymiseen viitataan: ulkona rypeminen on sian tyypillistä lajinmukaista käytöstä. Virkkeessä mainitaan myös tehotuotantotilojen eläimet, mutta niiden oloista ei anneta laajempaa tietoa. Virke on sijoitettu luokkaan *1.1 Elinympäristö ja arki*. Sikaan viitattiin kahdella eri termillä: sianliha ja sika.

5.2.2 Nauta

Nautaan liittyviä virkkeitä aineistosta löytyi yhteensä kahdeksan, siis 42 % kaikista eläinlajeihin viittaavista virkkeistä. Nauta siis sai eläinlajeista eniten huomiota. Näiden suoranaisesti nautaa koskevien virkkeiden lisäksi karjasta, joilla usein viitataan nimenomaan nautakarjaan, oli useita virkkeitä, mutta koska termillä on mahdollista viitata myös muista eläimistä koostuvaan karjaan, niitä virkkeitä ei ole otettu mukaan tähän luokitukseen.

Nautaa koskevista virkkeistä neljä kuului alaluokkaan *2.1 Säädökset, kirjanpito ja nautaeläinrekisteri*, eli puolet nautoihin liittyvistä lauseista liittyy maataloilla tehtävään kirjanpitoon ja nautaeläinrekisterin olemassaoloon. Naudan korvamerkintä sai huomattavan paljon huomiota. Loput nautaan liittyvistä virkkeistä kuuluvat luokkiin *3.1 Erikoistuminen, 3.2 Tilakoko ja koneistaminen, 1.1 Elinympäristö ja arki* sekä *4.3 Muut*. Kuhunkin luokkaan tuli yksi virke.

Painopiste on siis nautoja koskevissa säädöksissä. Virkkeiden perusteella oppilaan on hankala luoda kokonaiskuvaa siitä, millaista toimintaa nautakarjan pito on. Kirjoissa ei kerrottu, millaista naudnan luonnollinen käyttäytyminen on, eikä siitä, millainen eläin nauta on (märehtiminen, sorkkajalat, luonnollinen käyttäytyminen ja niin edespäin). Sen sijaan kirjoissa keskityttiin kuvaamaan nautaa osana tuotantojärjestelmää ja naudnan hyödyntämistä:

”Karja tuottaa lihaa ja maitoa.” (Polku 6, 135, otsikko).

Tämä virke on otettu mukaan, koska karjalla viitataan maidontuotantoon eikä samassa yhteydessä puhuttu esimerkiksi vuohista. Lypsylehmän elämästä korvamerkinnän ja teuraaksi kuljettamisen lisäksi kerrottiin seuraavasti:

”Lypsykone toimii alipaineella, joka imee maidon lehmän utareista putkistoon.” (Polku 6, 135, kuvateksti)

Nautaan viitattiin termeillä vasikka, karja, naudanliha ja lehmä. Lajinimike nauta tuli esille kiertoteitse esimerkiksi termeistä naudanliha, nautaeläinrekisteri sekä nautarekisteri.

5.2.3 Siipikarja

Siipikarjalla tarkoitetaan munien, lihan tai höyhenten vuoksi kotieläiminä pidettäviä lintuja (MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0:n määritelmä), eli käsite viittaa moniin eri eläinlajeihin. Koska jokaista lajia oli uudemmissa oppikirjoissa käsitelty suppeasti, päätin käsitellä kaikkia siipikarjaan kuuluvia lajeja saman otsikon alla.

Oppikirjoissa siipikarjaan kuuluvista eläinlajeista mainittiin kana, kalkkuna, hanhi, ankka ja viiriäinen, joka mainittiin munien tuottajana. Mainintoja siipikarjasta oli kuudessa virkkeessä, eli 32 prosentissa kaikista eläinlajeja koskevista virkkeistä. Kaikki siipikarjaan liittyvät virkkeet käsitelivät sitä, miten siipikarjaa voidaan hyödyntää elintarviketeollisuudessa. Kirjoissa esimerkiksi mainitaan, että

”Munien lisäksi siipikarja tuottaa lihaa.” (Polku 6, 135) ja

”Myös kalkkunoita, hanhia ja ankkoja kasvatetaan lihan vuoksi.” (Polku 6, 135).

Lisäksi muutamissa virkkeissä kuvaillaan siipikarjasta saatavan lihan ominaisuuksia.

Siipikarjaksi miellettyjen lajien luonnollisesta käyttäytymisestä tai oloista tuotannossa ei oppikirjoissa puhuttu. Elintarviketuotannossa käytettävien lintujen elinkaaresta ei kirjoissa ollut mainintaa, vaan kaikki virkkeet loivat linnuista kuvaa elintarvikkeiden tuottajina.

5.2.4 Lammas ja poro

Lampaista oppikirjoissa oli kaksi virkettä, eli 11 % eläinlajeja koskevista virkkeistä. Toisessa kerrottiin, että

”Laiduntaminen on lampaille hyvä tapa hankkia ravintoa.”
(Jäljillä 6, 17, kuvateksti).

Lampaan luonnollinen käyttäytyminen, laiduntaminen, on siis huomioitu kirjassa. Toisessa virkkeessä todetaan, että

”Lampaat myös hoitavat ympäristöä, kun ne syövät vesakoita.”
(Jäljillä 6, 17, kuvateksti).

Virkkeessä tuodaan esille se, että lammasta voidaan käyttää hyödyksi myös sille itselleen hyvin luontaisella tavalla ympäristönhoidossa.

Lampaan positio määrittyy siis hyvin eri tavalla kuin esimerkiksi naudon tai siipikarjan, joihin liittyvät virkkeet käsittelivät eläimiä lähinnä tuotteina ja elintarvikkeen raaka-aineen tuottajina. Lammastaloudesta luodaan sen sijaan hyvin luonnollinen kuva, eikä lampaan käytöstä elintarviketeollisuudessa ole mainintoja. Toisaalta Suomessa lammas ei ole elintarviketeollisuudessa niin laajasti käytetty eläin kuin esimerkiksi sika, vaan lammastaloutta harjoitetaan usein pienissä yksiköissä.

Poroista oli aineistossa yksi maininta:

”Poronkasvatus on pohjoisen tärkeimpiä elinkeinoja.” (Polku 6, 135, kuvateksti).

Poro siis nähdään osana elinkeinoa ja liitetään nimenomaan pohjoisuuteen. Lauseesta ei suoranaisesti voi päätellä, että poroa käytetään elintarvikkeen raaka-aineena, vaan lauseella voidaan viitata esimerkiksi poron käyttämiseen matkailussa. Poro saikin eläinlajeista vähiten palstatilaa, 5 %.

5.2.5 Yhteenveto huomion jakautumisesta eläinlajeittain

Eri eläinlajit saivat erilaisen määrän palstatilaa, ja niille luotiin erilaisia asemia. Eläinlajeja koskevien virkkeiden määrä ei ollut suhteessa siihen, kuinka paljon kyseistä lajia elintarviketuotannossa käytetään. Porosta, siasta ja lampaasta oli hyvin vähän mainintoja, ja etenkin lammasta käsiteltäessä huomioitiin lajin luonnollinen käyttäytyminen. Hyötykäyttönäkökulmakin myötäili lajinmukaisia käyttäytymistarpeita. Tämän kuvauksen perusteella välittyy mielikuva, että lammas ei juuri kärsi osastaan tuotantoeläimenä. Lammastalous on Suomessa pienimuotoisempaa kuin esimerkiksi porotalous, vaikka aineistossa lammasta käsiteltiin kahdessa virkkeessä ja poroa vain yhdessä.

Nautaa käsiteltäessä sen sijaan oppikirjoissa tuotiin hyvin vahvasti esille tuotannollinen näkökanta. Naudan luonnollisia käyttäytymistarpeita ei tuotu esille, vaan tuotannollisuus ja kuva naudasta elintarvikkeen tuottajana ovat oppikirjoissa vahvoja. Kenties vielä vahvemmin elintarvikkeen raaka-aineena kuvattiin siipikarjaan kuuluvia lajeja, joista pääsääntöisesti kuvattiin vain se, mitä elintarviketta niistä saadaan. Siipikarjaan liittyviä mainintoja oli kuitenkin melko paljon, 32 % kaikista eläinlajeihin liittyvistä virkkeistä.

Mielenkiintoista oli myös se, että siasta oppikirjoista ei löytynyt kuin kaksi virkettä. Sika siis sai yhtä paljon palstatilaa kuin lammas, vaikka lammastalous on Suomessa pienimuotoista, kun taas sikaa käytetään paljon elintarviketuotannossa, ja sian olot tuotannossa ovat kyseenalaiset. Toisessa sikaa koskevista virkkeistä mainittiin sianliha erilaisten tuotteiden, kuten makkaran, ainesosana. Tämä viestittää sian olevan elintarviketuotannon raaka-aine ja ilmeinen osa monia tuttuja elintarvikkeita. Toinen maininta koski sikaa luomutuotannossa ja kuvaili eläimen oloja paremmiksi kuin

tehotuotannossa: luomusiat saavat oppikirjan mukaan rypeä ulkona sekä elää pitempään kuin tehotuotetut lajitoverinsa.

6 Eläimet vuosien 1998–1999 oppikirjoissa

Tässä luvussa esittelen sitä, millaisista näkökulmista tuotantoeläimiä vanhemmissa oppikirjoissa käsitellään, sekä sitä, millaista huomiota eri eläinlajit saavat. Nämä tulokset on myös koottu taulukkoon, joka on nähtävissä liitteessä 6.

6.1 Eläimen olemus

Pääluokka 1 *Eläimen olemus* sisältää kuvauksia siitä, millaisena eläimen olemus esitetään. Pääluokka jaetaan neljään alaluokkaan, joista luokka 1.1 *Luonnollinen käyttäytyminen* sisältää kuvaukset eläinten luonnollisesta, lajinmukaisesta käytöksestä. Alaluokkaan sijoittuneissa virkkeissä kuvattiin esimerkiksi eläinten laumakäyttäytymistä ja kanojen nokkimisjärjestystä. Joissain lauseissa luonnollisen käyttäytymisen piirteitä oli kuvattu eläimelle mieluisana toimintana, kuten esimerkiksi Koulun ympäristötieto 6 (34) toteaa:

”Kesällä siat tonkivat mielellään ulkona maata kärsällään.”
(Koulun ympäristötieto 6, 34)

Sikojen luonnollisesta käyttäytymisestä aineistossa oli yhteensä kaksi lausetta, ja kanojen käyttäytymisestä viisi. Nautojen ja lampaiden luonnollisesta käyttäytymisestä aineistossa ei ollut mainintoja. Kotieläimien luonnolliseen käyttäytymiseen viittaavia lauseita, joissa

ei mainittu mitään tiettyä eläinlajia, oli viisi. Nämä lauseet koskivat lähinnä laumakäyttäytymistä.

Luokkaan 1.1 sijoittuneista virkkeistä noin kolme neljäsosaa koski mehiläisten käyttäytymistä. Mehiläisiä koskevissa virkkeissä oli hieman hankala tehdä jakoa luonnollisen käyttäytymisen sekä biologisuuden välillä, koska mehiläisen käyttäytyminen ja tehtävät esimerkiksi yhdyskunnan osana ovat biologisesti ohjautuneet. Mehiläisiä koskevissa virkkeissä päädyinkin laittamaan ulkoista käyttäytymistä kuvaavat lauseet osioon *1.1 Luonnollinen käyttäytyminen*. Myös mehiläisten omaa ravinnonhankintaa kuvaavat lauseet on luokiteltu luokkaan *1.1 Luonnollinen käyttäytyminen* luokan *3.1 Ravinto ja ruokinta* sijasta, koska myös kotieläiminä pidettävät mehiläiset hankkivat kesäisin itse ruokansa luonnonvaraisia lajitovereitaan vastaavalla tavalla. Ihmisen huolehtimaa talviruokintaa kuvaavat virkkeet on sen sijaan sijoitettu luokkaan *3.1 Ravinto ja ruokinta*.

Toisessa alaluokassa, *1.2 Biologisuus* puolestaan kuvaillaan eläimen biologisia ominaisuuksia, joista on oppikirjoissa mainittu esimerkiksi märehtiminen ja sorkkajalat. Tähän alaluokkaan kuuluvat myös sellaiset eläimen lisääntymistä käsittelevät virkkeet, joissa lisääntymistä ei käsitellä tuotannollisista näkökulmista. Lisääntymisestä mainitaan esimerkiksi yhtä aikaa syntyvien jälkeläisten määrä ja poikasten kehittymisaika.

Eläinlajikohtaisessa vertailussa luokassa 1.2 kuvailtiin eniten mehiläisen biologista olemusta. Noin puolet luokkaan sijoitetuista virkkeistä koski mehiläisiä. Mehiläisen ”dominointi” luokissa 1.1 ja 1.2 johtuu osittain siitä, että mehiläisen olot tuotantoeläimenä ovat hyvin

poikkeavat verrattuna esimerkiksi sikaan, ja mehiläinen elää melko lajinmukaista elämää myös tuotanto-oloissa. Luokkaan kuuluvissa virkkeissä oli käsitelty esimerkiksi mehiläisyhteiskunnan talvehtimista sekä lisääntymiseen liittyviä seikkoja.

Toiseksi eniten luokan 1.2 virkkeistä keräsi nauta, jota käsitteli vajaa kolmannes eläimen biologista olemusta kuvaavista virkkeistä. Nautaa käsittelevistä virkkeistä nousi esille märehminen sekä lisääntymiseen liittyviä seikkoja. Märehtijöinä mainittiin yhdessä lauseessa myös lammas, vuohi, hirvi, poro ja kaurit (Koulun ympäristötieto 6, 29). Sian biologista olemusta valotettiin kuudella virkkeellä, jotka liittyivät lähinnä lisääntymiseen ja ruokavalioon. Kanaa käsiteltiin kahdessa virkkeessä.

Luokassa 1.3 *Ulkomuoto ja luonne* kuvaillaan eläinten ulkonäköä sekä luonteenpiirteitä. Kolmasosa luokan virkkeistä käsitteli nautoja. Nautojen kohdalla on kiinnitetty huomiota sarvellisuuteen tai sarvettomuuteen sekä väritykseen. Nautojen luonteesta ei ole kuvailuja. Lampaista oli kuvattu eri tavoin kuin nautoja: lampaan luonnetta kuvattiin toteavasti ja kerrottiin, mikä lampaalle on mieluista. Luokan virkkeistä puolet koski lammasta. Siasta oli luokituksessa yksi lause, joka kuvaili sen luonnetta seuraavasti:

”Sika on älykäs ja oppivainen eläin.” (Koulun ympäristötieto 6, 34)

Myös kanoista oli yksi maininta, joka koski sukupuolten välisiä ulkonäköeroja.

6.2 Eläinten jalostus

Pääluokkaan *2 Eläinten jalostus* kuuluvat virkkeet, jotka koskevat eläimien domestikoitumista eli kesyttämistä kotieläimeksi sekä niiden jalostusta. Alaluokka *2.1 Historia* sisältää virkkeet, jotka kuvaavat ihmisen ja eläimen rinnakkaiselon alkua, ja virkkeissä on usein mainittu nykyisten tuotantoeläinten ”esi-isät” kuten villisika. Virkkeissä viitataan menneeseen aikaan puhumalla esimerkiksi entisajoista tai mainitaan, montako tuhatta vuotta sitten jokin eläin on kesytetty. Huomio jakautui melko tasaisesti eläinlajien välille, kaikkien kotieläinten taustasta oli mainittu jotain. Lisäksi muutamalla lauseella oli kuvailtu eläimen ja ihmisen yhteisen taipaleen alkua yleisesti.

Alaluokassa *2.2 Jalostuksen tuloksia* kuvataan nykyisen tehokkaan jalostuksen aikaansaannoksia. Virkkeissä kuvataan erilaisten lajien jalostamista erilaisiin tarkoituksiin, kuten esimerkiksi nautojen jalostamista lypsy- ja lihakarjaksi sekä esimerkiksi lihanautojen jatkojalostusta eri roduiksi. Naudan jalostus saikin huomiota kuuden virkkeen verran, mikä on vajaa puolet luokan virkkeistä. Saman verran oppikirjoissa käsiteltiin myös kanan jalostusta. Myös kanan jalostusta koskevissa virkkeissä mainittiin eri rotuja, mutta huomiota saivat myös jalostuksen vaikutukset kanan ominaisuuksiin: surkastuneiden siipien takia kana on huono lentämään (Koulun ympäristötieto 6, 36). Kuten naudankin, myös kanan kohdalla virkkeistä nousee esille myös se, että jalostamalla on pyritty parantamaan eläimen tuottavuutta:

”Hyvä kana pyöräyttää yli 260 munaa vuodessa.”
(Luonnontutkija 5-6, 18),

Esimerkiksi se, kuinka monta munaa jalostamattomat kanat munivat vuodessa, jäi mainitsematta, joten vertailupohjaa jalostustehokkuudelle ei löytynyt. Oppikirjat antavat tuottavuuden parantumisesta positiivisen kuvan. Eläinten jalostuksen varjopuolia, kuten nautojen utaresairauksia tai broilereiden liian nopeaa kasvua ei aineistossa mainittu.

Aineisto sisältää myös viitteitä siitä, että jalostus muuttaa eläimen luonnollisia käyttäytymistarpeita:

"Jalostettu kana ei ole innokas hautoja." (Luonnontutkija 5-6, 18).

Väite on kuitenkin ristiriitainen, koska pesän rakentamisen ja hautomisen tarve säilyy kanalla voimakkaana jalostuksesta huolimatta. Usein tällaiset toiminnot estyvät tuotanto-olosuhteissa, jolloin ei ole kyse siitä, hautoisiko jalostettu kana innokkaasti vai ei.

Sian jalostuksesta aineistossa oli kaksi mainintaa. Sen sijaan lampaan ja mehiläisen jalostamisesta ei ollut mainintoja.

6.3 Eläinten arki tuotannossa

Pääluokka 3 *Eläinten arki tuotannossa* sisältää kuvauksia eläinten elämästä tuotannossa. Pääluokka on jaettu viiteen alaluokkaan, jossa tarkemmin kuvaillaan eri osa-alueita. Alaluokassa 3.1 *Elinympäristö* kuvaillaan tuotantoeläinten elinympäristöä. Huomiota on kiinnitetty siihen, ovatko eläimet sidottuja, häkeissä tai onko niillä

mahdollisuus liikkua vapaasti. Myös tuotantoyksikköjen koko sekä eläinten jako eri tiloihin sukupuolen perusteella nousee aineistosta esille. Poikasajan elinympäristöstä kanojen ja porsaiden kohdalla on mainittu lämpölamppu. Nautojen ja lampaiden kohdalla mainitaan myös laiduntaminen.

Tässä luokassa eläinlajeja oli käsitelty epätasaisesti. Naudan elinolosuhteet saivat eniten huomiota kolmanneksella virkkeistä. Toiseksi eniten oppikirjoissa oli esitelty kanojen oloja. Nautojen ja kanojen kohdalla keskeiseksi nouseekin erilaisten tuotantoyksiköiden esittely (pihatto- ja parsinavetat sekä häkki- ja lattiakanalat). Mehiläisen elinympäristö keräsi virkkeistä noin viidenneksen. Virkkeissä kuvailtiin mehiläispesää ja sen sijoittamista sopivalle paikalle. Myös siasta ja lampaasta oli muutamia mainintoja. Mielenkiintoista oli, että sikojen elinoloja kuvailtiin vain jalostukseen käytettävän karjun sekä porsaiden osalta. Lisäksi mainittiin, montako sikaa lihasikalassa elää. Tämä antaa hyvin vähän tietoa suurien sikamäärien elinolosuhteista.

Alaluokka *3.2 Ravinto ja ruokinta* sisältää kuvauksia eläinten tuotanto-olosuhteissa saamasta ravinnosta ja siitä, kuinka ruokinta on järjestetty. Virkkeissä kuvaillaan poikasajan ruokintaa, laidunnusta, koneellistettua ruokintaa tuotannossa sekä sitä, mikä on millekin eläinlajille sopivaa ravintoa.

Reilu neljännes lauseista liittyi sian ravintoon ja ruokintaan. Näissä kuudessa virkkeessä oli kuvailtu porsasajan ruokintaa ja sitä, millainen ravinto on sialle sopivaa. Naudan ruokinta oli saanut yhtä paljon huomiota. Naudan kohdalla pääosa huomiosta kuitenkin kiinnittyi koneelliseen ruokintaan. Mehiläisten kohdalla oli keskitytty talviruokinnan kuvailuun, ja lampaasta ainoa maininta liittyi karitsa-

ajan ruokintaan. Siipikarjan ruokinnan järjestämisestä ei ollut mainintoja.

Alaluokassa 3.3 *Tuotannossa tehtäviä toimenpiteitä* kuvataan erilaisia asioita, joita tuotantoeläimille tehdään. Melko paljon huomiota oppikirjoissa oli saanut lampaiden keritseminen sekä lehmien lypsäminen. Kaikki naudan hoitoon liittyvät virkkeet koskivatkin lypsämistä. Myös poikasajan hoidosta oli kerrottu kohtuullisesti. Eläinlajeista eniten oli kerrottu mehiläisistä, joiden hoitoa oli esitelty laajemmin kenties siksi, että hunajantuotantoprosessi on melko erilainen verrattuna paremmin tunnettuihin tuotantomuotoihin. Mehiläisten hoidosta oli kuitenkin kerrottu hyvin tuotantopainotteisesti, ja lähinnä oli kuvailtu hunajan keräämistä pesästä.

Eläinten lääkitsemisestä oli oppikirjoissa mainittu kahdessa virkkeessä, joissa tuli esille antibioottien hyvin vähäinen käyttö tai käyttämättömyys (luomutuotannossa). Tällaisen menettelyn hyöty- ja haittapuolia yksittäiselle eläimelle, tuotannolle tai vaikutuksia ihmiselle ei kuitenkaan oppikirjoissa käsitelty.

Mielenkiintoista on myös, että oppikirjoissa kanoille tehtäviä toimenpiteitä kuvattiin vain yhdellä lauseella:

”Nykyään kanojen hoito on hyvin tehokasta toimintaa.” (Koulun ympäristötieto 6, 36)

Virkkeestä välittyy kanojen hoidon tehokkuus, eikä kanojen saamaa hoitoa ole sen enempää eritelty.

Alaluokka 3.4 *Lisääntyminen* sisältää eläinten lisääntymistä tuotanto-oloissa kuvaavat virkkeet. Naudan lisääntymistä koskevissa virkkeissä esitellään useita termejä, kuten astutus, hieho, sonni, keinosiemennys sekä tiineys. Sian lisääntymisestä mainitaan karjun tehtävä emakoiden astujana sekä emakkokohtainen pahnuemäärä vuodessa.

Mielenkiintoinen näkökanta lisääntymiseen tuodaan esille käsiteltäessä kananmunantuotantoa: kanat munivat munan miltei joka päivä, mutta munista ei kehity poikasia. Kanalle muniminen on lisääntymisen ehto, mutta munintakanaloissa sukupuolisolut eivät hedelmöity. Tällainen lisääntymistoimintojen hyväksikäyttö on edellytyksenä sille, että kananmunia saadaan riittävästi ihmisten käyttöön. Tuotannossa kanojen lisääntyminen on epäluonnollista myös muilta osin: kanat eivät haudo muniaan untuvikoiksi, vaan tämän työn hoitaa hautomakone. Eläinlajeista kanan lisääntyminen saikin eniten huomiota.

Alaluokassa 3.5 *Siirrot ja eläinaineksen kierto* kuvataan eläimien siirtelemistä erityyppisistä tuotantolaitoksista toiseen tai teurastamolle. Virkkeistä tulee ilmi kunkin eläinlajin tyypillinen teurastusikä ja myös se, mistä uusi eläinainekse saadaan teurastamolle viedyn ”erän” tilalle.

”Poikaset ostetaan yhtenä eränä niihin erikoistuneista hautomoista ja kasvatetaan hyvällä viljalla ja valkuaispitoisella rehulla teuraskokoon parissa kuukaudessa.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

Oppikirjoissa eläinten tuotantoa kuvataan siis prosessimaisesti. Eläimiä siirrellään tuotantolaitoksesta toiseen ja teurastamolle, ja jälleen kasvattaja hankkii tilalle uuden erän eläimiä. Eläimet nähdään massana, eikä kuljetuksien syitä tai niiden aiheuttamaa stressiä eläimille nosteta oppikirjoissa esille. Eläinten teuraaksi päätyminen tuodaan ilmi sanoin: olla teuraskokoinen, myydään teurastamoon, teuraslammas, toimittaa teurastamoon, kasvattaa teuraskokoon. Teurastamista ei pohdita eettisistä näkökannoista.

Eläinlajeista huomio kiinnittyy siipikarjaan ja sikoihin, joista oli enemmän mainintoja kuin muista lajeista. Kenties näiden lajien kasvatus onkin jakautunut useampien tuotantolaitosten välille, kun taas esimerkiksi lypsylehmän lehmävasikasta tulee usein uusi lypsylehmä samalle tilalle, missä se on syntynyt.

Alaluokassa *3.6 Sanastoa* sisältää virkkeet, joissa esitellään eläimiin liittyviä käsitteitä. Käsitteitä tuotiin esille myös muissa virkkeissä.

6.4 Tuotanto

Pääluokan *4 Tuotanto* sisältämät virkkeet kuvaavat eläinten oloja tuotannollisista näkökulmista. Virkkeet ovat melko samantyyppisiä kuin luokassa 3, mutta luokan 4 virkkeissä painottuu vahvemmin tuotannon ja tuottajan näkökulma.

Oppikirjoissa kerrottiin laajemmin tilan toiminnasta ja siitä, kuinka eläinten ulosteet käytetään peltojen lannoitteena. Ensisijaisesti viljelyn tavoitteena oppikirjojen perusteella on tuottaa ravintoa oman tilan eläimille. Tilan viljelyä kuvaavat virkkeet on sijoitettu alaluokkaan *4.1 Viljely*. Suurimmassa osassa luokan virkkeistä ei mainittu mitään tiettyä eläinlajia.

Luokassa *4.2 Yleisyys ja erikoistuminen* kuvaillaan eläinrotujen ja tuotantomuotojen yleisyyttä sekä tilojen erikoistumista eri tuotantohaaroihin. Myös tuotannon maantieteellinen sijoittuminen on mainittu muutamassa virkkeessä.

Eläinlajeista huomattavasti eniten huomiota sai nauta, josta kuvaillaan rotujen yleisyyttä sekä naudan tärkeyttä Suomen maataloudelle. Myös nautatilojen erikoistuminen joko liha- tai lypsykarjaan nousi esille.

Oppikirjoissa oli myös tuotu esille joitakin eläintuotannon ongelmakohtia, joita käsittelevät virkkeet on koottu alaluokkaan *4.3 Haasteet*. Suurin osa luokan virkkeistä liittyi siipikarjatuotantoon, jonka ongelmakohtina esitettiin nokkimiskuolemat sekä hygienian ylläpitoon liittyvät seikat. Sikatilojen haasteena esitettiin ympäristölle aiheutuvat hajuhaitat, kun taas nautakarjanpidon ongelmia esiin tuotiin tietyssä navettatyypissä eläimen vapaan liikkumisen myötä tulevat haasteet.

Parilla virkkeellä oli tuotu esiin myös eläintuotannon epäekologisuutta.

”Eläinravinnon tuottamiseen tarvitaan paljon enemmän energiaa kuin kasvisravinnon tuottamiseen.” (Luonnontutkija 5-6, 17)

Eläintuotannon vaikutuksia ympäristöön ei kuitenkaan sen pidemmälle pohdittu, eikä kasvisruokavaliota nostettu esille vaihtoehtona.

Luokassa *4.4 Eläin ihmisen ravintona* on sijoitettuna virkkeet, joissa selkeästi ilmaistaan eläimen olevan ihmisen ravintoa. Tähän luokkaan kuuluvien virkkeiden lisäksi useissa muissa virkkeissä oli vahva painotus eläimen käyttämiseen ravintona.

Huomattavasti eniten mainintoja (6 virkettä) keräsi siipikarja, josta mainittiin sekä lihan että munien käyttö ravintona. Sian käytöstä elintarvikkeena oli oppikirjoissa 2 virkettä, ja lampaasta ja mehiläisestä yksi. Lisäksi muutamassa lauseessa mainittiin eläinperäisten tuotteiden käytöstä ihmisravinnoksi, mutta mitään tiettyä eläinlajia ei mainittu.

6.5 Oppilaan puhutteleminen

Luokka *5 Oppilaan puhutteleminen* sisältää virkeitä, joissa vedotaan oppilaan henkilökohtaisiin kokemuksiin. Useissa luokan lauseissa tuodaan esille eläinten söpöys ja pyritään näin kenties vetoamaan oppilaan tunteisiin. Onkin mielenkiintoista, kuinka oppikirjoissa tuodaan esille tuotantoeläimiä tunteisiin vetoavalla tavalla.

"Oletko koskaan saanut pitää sylissäsi pientä tuhisevaa possua tai suurisilmäistä karitsaa?" (Koulun ympäristötieto 6, 24)

Kuitenkin seuraavassa esitellään samojen eläinten teurastusta ja käyttöä elintarvikkeena

”Näistä sioista jokin on ehkä kinkkuna teidänkin perheenne joulupöydässä.” (Koulun ympäristötieto 6, 34).

Sikaa, nautaa ja lammasta käsitteleviä lauseita oli kutakin kaksi kappaletta,

ja lisäksi kolmessa lauseessa mainittiin useampi eläinlaji, sekä kolmessa lauseessa ei mainittu mitään eläinlajia, vaan puhuttiin esimerkiksi kotieläimistä.

6.6 Yhteenveto eläinten käsittelystä oppikirjoissa

Aineistosta poimitut virkkeet jakautuivat luokitusrunгон pääluokkien välille hyvin epätasaisesti. Suurimmaksi pääluokaksi muodostui luokka 3 *Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa*, johon sijoittui 36 % aineistosta. Toiseksi suurimpaan pääluokkaan, 1 *Eläimen olemus*, sijoittui 31 % aineistosta. Sen jälkeen ero seuraavaan luokkaan, 4 *Tuotanto*, 19 %, onkin melko suuri. Pääluokka 2 *Eläinten jalostus* keräsi 9 % ja luokka 5 *Oppilaan puhutteleminen* 5 % aineistosta.

Pääluokan 1 *Eläimen olemus* sisällä suurimmaksi alaluokaksi muodostui 1.1 *Luonnollinen käyttäytyminen*, joka keräsi lähes puolet luokkaan 1 sijoittuneesta aineistosta. 40 % aineistosta sijoittui luokkaan 1.2 *Biologisuus*, ja jäljelle jäänyt kymmenes luokkaan 1.3 *Eläimen ulkomuoto ja luonne*. Eläinten luonnollista käyttäytymistä on siis kuvattu kirjoissa melko kattavasti, joskin lajien välillä esiintyy suurta vaihtelevuutta.

Pääluokka 2 *Eläinten jalostus* sai kokonaisuudessaan melko vähän huomiota, vaikka eläinten jalostamisella onkin suuri vaikutus sekä tuotannollisesta näkökulmasta että eläinyksilön hyvinvoinnin kannalta. Luokan 2 alaluokat 2.1 *Historia* ja 2.2 *Jalostuksen tuloksia* saivat lähes yhtä paljon huomiota.

Yleisesti ottaen eläimistä oli 1990-luvun lopun oppikirjoissa kirjoitettu suurimmaksi osaksi tuotannollisesta näkökulmasta. Hyötydiskurssi oli hyvin vahva, ja eläinten arkea kuvailtiin tuotannon teknisten seikkojen kautta. Suurimmassa osassa virkkeistä taustalla oli ajatus siitä, kuinka ihminen saa eläimestä hyödyn irti. Kirjoissa esiintyi myös historiallista aspektia eläimen ja ihmisen yhteisen taipaleen alkuvaiheilta. Tästä eläinten domestikoitumisen alkuvaiheesta on oppikirjoissa annettu varsin viaton kuva, eikä ihmisen aietta hyötyä näistä kesyttämistään eläimistä korostettu. Toisin on, kun kuvaillaan myöhemmin tapahtunutta jalostamista, jolloin ihminen valjastaa alun perin villoista kesyttämänsä eläimet tuotannon valjaisiin. Jalostamisen kuvailussa on esillä selvästi ihmisen tavoite hyötyä eläimestä mahdollisimman paljon.

Kuitenkin myös eläinten näkökulma näkyi oppikirjoissa niissä virkkeissä, jotka liittyivät eläimen luonnolliseen käyttäytymiseen ja biologisuuteen eli luonnollisiin tarpeisiin ja käyttäytymismalleihin. On kerrottu, mitä esimerkiksi siat haluaisivat tehdä, vaikkakaan kirjoissa ei tuotu esille, että esimerkiksi mutakylvyt kuuluvat sian luonnolliseen käyttäytymiseen, mitkä tuotanto-oloissa on varsin hankala toteuttaa. Tällaiset eläimestä itsestään kertovat virkkeet kuitenkin olivat lukumäärällisesti paljon vähäisempiä kuin ne virkkeet, joista välittyi hyötykäyttönäkökulma.

6.7 Yhteenveto huomion jakautumisesta eläinlajeille

Suurimmassa osassa virkkeistä viitattiin johonkin tiettyyn eläinlajiin: vain 13 prosentissa virkkeistä eläinlajia ei mainittu, tai samassa virkkeessä oli mainittu useita eläinlajeja.

Sikaan liittyviä lauseita oli aineistossa yhteensä 37 kappaletta, mikä tekee 13 % virkkeistä. Sikaa koskevista virkkeistä lähes puolet sijoittui luokkaan *3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa*, jonka sisällä eniten huomiota keräsi sikojen ruokinta. Noin neljännes sikojen saamasta huomiosta liittyi sian olemukseen (luokka 1), jossa eniten huomiota keräsi sian biologinen olemus. Reilut kymmenykset huomiosta keräsivät luokat *2 Eläinten jalostus* sekä *4 Tuotanto*. Myös luokassa *5 Oppilaan puhutteleminen* sika mainittiin kahdessa lauseessa, joista toisessa possua kuvaillaan seuraavasti:

”Se on vaaleanpunainen ja hellyttävän näköinen pikku röhkijä.”
(Koulun ympäristötieto 6, 34)

Aineistossa sikaan viitattiin termeillä possu, emakko, lihasika, porsas, pikku röhkijä, karju, sika, kinkku, jätejoonas, sianliha sekä villisika.

Luokitukseen poimituista virkkeistä nautaan liittyi 59 kappaletta, eli 21 % virkkeistä. Kuten sialla, myös naudän kohdalla huomiosta vajaa puolet sijoittui luokkaan *3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa*, mutta naudän kohdalla elinympäristön kuvailu sai eniten huomiota. Viidennekset virkkeistä sijoittuivat luokkiin *1 Eläimen olemus* ja *4 Tuotanto*, joskaan naudän luonnollista käyttäytymistä ei kuvailtu

lainkaan, eikä nautan käytöstä ihmisen ravintona ollut suoria kuvauksia. Myös nauta sai luokassa 5 *Oppilaan puhuttelemisen* kahden virkkeen verran huomiota, joista toisessa niin ikään puhuttiin nautan jälkeläisestä:

”Tai oletko koskaan silittänyt vastasyntynyttä vasikkaa?”
(Koulun ympäristötieto 6, 24)

Nautaan viitattiin aineistossa termeillä vasikka, lypsylehmä, lehmä, nupopää, lihakarja, Ruusa, Heluna, hieho, sonni, lehmävasikka, sonnivasikka, mulli, ayshire, hereford, charolais, angus, nauta, nautanliha, lypsykarja, nautakarja, friisiläislehmä. Lajinimike nauta nousi aineistossa esille vain pari kertaa. Erikoista oli, että joistain lypsylehmistä puhuttiin niiden nimillä Ruusana ja Helunana (Koulun ympäristötieto 6, 29).

Lampaaseen liittyviä virkkeitä löytyi aineistosta 21 eli vajaa kymmenesosa virkkeistä. Lammasta koskevat virkkeet jakautuivat mielenkiintoisesti. Lampaiden jalostuksesta ei ollut lainkaan mainintoja. Kymmenes virkkeistä sijoittui luokkaan 5 *Oppilaan puhuttelemisen*. 14 % virkkeistä sijoittui luokkaan 4 *Tuotanto*, tarkemmin ottaen kaksi luokkaan 4.2 *Yleisyys ja erikoistuminen* ja yksi luokkaan 4.4 *Eläin ihmisen ravintona*:

”Lampaita pidetään pääasiassa lihantuotannon takia.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

Neljännes virkkeistä sijoittui luokkaan *1 Eläimen olemus*, tarkemmin ottaen luokkaan *1.3 Eläimen ulkomuoto ja luonne*:

”Vanhat lampaat nauttivat selvästi keritsemisestä, sillä ne muistavat, miltä vilpoinen lyhyt kesäkarva tuntuu.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

Lampaan luonnollista käyttäytymistä tai biologista olemusta ei kuvailtu. Yli puolet lammasvirkkeistä sijoittui luokkaan *3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa*, ja erityisesti alaluokkaan *3.1 Elinympäristö*.

Siipikarjan osalta aineistossa oli keskitytty lähinnä kanaan. Siipikarjaan kohdistui 19 % virkkeistä, joista suurin osa (yhteensä 70 %) sijoittui luokkiin *3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa* ja *4 Tuotanto*. Kanojen elinoloja oli kuvailtu melko paljon eri tuotantotyyppien kautta, ja paljon huomiota saivat myös siipikarjatuotannon haasteet, joista päällimmäiseksi nousivat nokkimiskuolemat. Loput 30 % kanoihin liittyvistä virkkeistä sijoittuivat tasan luokkiin *1 Eläimen olemus* ja *2 Eläinten jalostus*, jolloin huomio kiinnittyy nokkimisjärjestykseen sekä jalostuksen tuloksiin.

Eläinlajeista eniten aineistossa oli käsitelty mehiläistä, josta oli 73 virkettä eli 26 % virkkeistä. Mehiläisen kohdalla oli huomattavan paljon kuvailtu luonnollista käyttäytymistä sekä biologista olemusta (luokat 1.1 ja 1.2), ja näihin luokkiin sijoittuikin kaksi kolmannesta mehiläiseen liittyvistä virkkeistä. Noin yksi kolmannes virkkeistä sijoittui pääluokkaan *3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa* alaluokkien 1, 2, ja 3 ollessa tasaisesti edustettuina muiden luokkien jäädessä vähälle huomiolle.

Aineistossa mainittuja Suomessa ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä olivat edellä mainittujen lisäksi vuohi (kaksi mainintaa) ja poro, strutsi ja villisika, joista kustakin oli aineistossa yksi maininta. Näitä eläimiä käsitteleviä virkkeitä oli yhteensä kolme kappaletta.

Virkkeitä, joissa ei mainittu mitään eläinlajia, oli aineistossa yhteensä 30, noin kymmenesosa virkkeistä. Näissä virkkeissä puhuttiin kotieläimistä, laumasta, märehtijöistä, eläimistä, karjasta, eläinravinnosta, lihasta ja maidosta.

7 Tuotantoeläinten esittämisessä tapahtunut muutos

Tässä luvussa vastaan toiseen tutkimuskysymykseeni ja tarkastelen sitä, millainen muutos tarkastelemieni oppikirjojen tavassa esittää ruuantuotantoon käytettäviä eläimiä vuosikymmenen aikana on tapahtunut. Tarkasteltaessa oppikirjojen tapaa esittää ruuantuotantoon käytettäviä eläimiä 1990-luvun lopussa ja 2010-luvun taitteessa voidaan todeta joitain eroja. Ensinnäkin vanhemmissa oppikirjoissa tuotantoeläimiä käsiteltiin huomattavasti enemmän kuin uudemmissa: kolmesta 1990-luvun lopussa julkaistusta oppikirjasta ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä koskevia virkkeitä löytyi 280, kun taas 2010-luvun taitteessa julkaistusta neljästä oppikirjasta virkkeitä löytyi 40, seitsemäsosa vanhempien oppikirjojen virkemäärästä.

Kirjojen välillä oli suuria eroja tuotantoeläinten käsittelyn määrässä. Joissain kirjoissa tuotantoeläimiä käsiteltiin vähän, mutta yleisesti eläimiä oli käsitelty kattavammin. Esimerkiksi Verne 6-kirjassa, jossa tuotantoeläimiä käsiteltiin niukahkonlaisesti, oli useita kappaleita mm. luonnonvaraisten eläinten käyttäytymisestä.

Myös oppikirjojen esille nostamat tuotantoeläimiä koskevat aihepiirit olivat hyvin erilaiset. Tästä syystä jouduin muodostamaan kaksi eri luokitusrunkoa, jotka ovat vain jossain määrin vastaavia. Tämä tekee tulosten vertailusta vaikeaa.

Tässä pääluvussa käytän esimerkkeinä virkkeitä sekä uudemmissa että vanhemmissa oppikirjoista, joten selkeyden ylläpitämiseksi ilmoitan sulkeissa kirjan nimen ja sivunumeron lisäksi julkaisuvuoden.

7.1 Tuotantoeläimet oppikirjoissa

2010- luvun taitteen oppikirjojen käsittelyssä luokka *1.1 Elinympäristö ja arki* sisältää samantyyppisiä asioita kuin vanhempien oppikirjojen luokat *3.1 Elinympäristö*, *3.2 Ravinto ja ruokinta* ja *3.3 Tuotannossa tehtäviä toimenpiteitä*. Uusissa oppikirjoissa nämä aihepiirit keräsivät 18 %, vanhemmissa 25 % virkkeistä. Vanhemmissa oppikirjoissa eläinten elinympäristöä oli kuvailtu huomattavasti tarkemmin kuin uusissa, joten tarkentavien alaluokkien muodostaminen oli välttämätöntä.

Myös eläinten saamaa ravintoa ja ruokinnan järjestämistä sekä eläimille tuotannossa tehtäviä toimenpiteitä oli kuvailtu paljon tarkemmin vanhoissa oppikirjoissa.

Uudempien oppikirjojen luokituksessa luokka *1.2 Kuolema ja siihen liittyvät toimenpiteet* vastaa vanhempien oppikirjojen luokituksessa luokkaa *3.5 Siirrot ja eläinaineksen kierto*. Luokilla on kuitenkin huomattavia sisällöllisiä eroja: uudemmissa oppikirjoissa keskityttiin lähinnä teurastukseen, kun taas vanhemmissa kirjoissa tuotiin kokonaisvaltaisemmin esiin eläinaineksen kiertoa tuotantojärjestelmässä kuvaamalla esimerkiksi eläinten siirtoa kasvatuslaitoksesta toiseen. Teurastukseen viitattiin esimerkiksi seuraavanlaisesti:

”Noin puolen vuoden ikäisinä siat ovat teuraskokoisia, ne myydään teurastamoon, ja siankasvattaja hankkii taas uudet porsaatsikalaan.” (Koulun ympäristötieto 6, 34, 1999)

Uudemmissa oppikirjoissa luokkaan 1.2 sijoittui 9 % virkkeistä, kun taas vanhemmissa oppikirjoissa luokkaan 3.5 keräsi 5 % virkkeistä. Aihepiiriä on siis käsitelty suunnilleen saman verran.

Uusien oppikirjojen luokituksessa pääluokka 2 *Tuotantojärjestelmä* vastaa hieman vanhojen oppikirjojen aineiston luokituksessa käytettyä pääluokkaa 4 *Tuotanto*. Sisällöltään nämä luokat ovat kuitenkin huomattavan erilaisia: kun alaluokassa 2.1 *Säädökset, kirjanpito ja nautaeläinrekisteri* (2010-luvun taitteen kirjat) esitellään vain otsikon mukaisia aiheita, esitellään luokassa 4 *Tuotanto* (1990-luvun lopun kirjat) alaluokkien 1–3 otsikoiden kuvaamia asioita: tilojen viljelyä, tuotannon yleisyyttä ja erikoistumista sekä tuotannon haasteita. Vanhemmissa oppikirjoissa ei ole mainintoja uudempien oppikirjojen säädöksistä, kirjanpidosta ja nautaeläinrekisteristä. Tätä muutosta selittää osittain Suomen liittyminen Euroopan Unioniin vuonna 1995, mikä aiheutti suuren muutoksen myös maataloudessa. Ilmeisesti nämä muutokset näkyvät oppikirjoissa viiveellä.

Uusissa oppikirjoissa oli vahvasti painottunut eläimen asema elintarvikkeen lähteenä. Näitä aihepiirejä käsitellään pääluokassa 4 *Eläin elintarvikkeen raaka-aineena* (2010-luvun taite). Pääluokka on jaettu kolmeen alaluokkaan virkkeiden sisältämien painotusten perusteella. Myös vanhoissa oppikirjoissa eläintä käsitellään elintarvikkeen raaka-aineena alaluokassa 4.4 *Eläin ihmisen ravintona* (1990-luvun loppu), johon sijoittui 5 % virkkeistä. Uusissa oppikirjoissa eläintä kuvailtiin elintarvikkeen raaka-aineena jopa 42 prosentissa virkkeistä. Ero on siis huomattava. Uudemmissa

oppikirjoissa kuvaillaan eläimiä osana elintarviketuotannon prosessia sekä terveellistä ruokavaliota.

2010-luvun taitteen oppikirjojen luokituksessa luokka 3.1 *Erikoistuminen* on vastaa jossakin määrin 1990-luvun lopun oppikirjojen luokan 4.2 *Yleisyys ja erikoistumista*. Uusissa oppikirjoissa oli mainittu tiettyjen eläinten, kuten lypsykarjan kasvattaminen sekä luomutuotanto, kun taas vanhoissa kirjoissa kuvailtiin eri eläinrotujen yleisyyttä sekä tilojen erikoistumista tietynlaiseen tuotantotyyppiin, esimerkiksi häkkikanaloihin. Mielenkiintoisen näkökannan tuovat nämä kaksi hyvin samantyyppistä lausetta:

”Nykyisin suomalaiset maatilat ovat yleensä erikoistuneet johonkin tuotteeseen, suurin osa jonkin kotieläimen kasvattamiseen.” (Koulun ympäristötieto 6, 26, 1999)

”Jotta maatalous olisi mahdollisimman tuottavaa, maatilat ovat usein erikoistuneet jonkun viljelykasvin viljelemiseen tai tiettyjen eläinten kasvattamiseen.” (Jäljillä 6, 18, 2008)

Uudemmassa oppikirjassa mainitaan erikoistumisen syy, taloudellisen tuottavuuden paine, vanhemmassa oppikirjassa erikoistumista ei selitetä. Sekä uusissa että vanhoissa oppikirjoissa tämä aihepiiri keräsi 7 prosenttia virkkeistä.

Uudempien kirjojen luokituksessa luokkaan 3.2 *Tilakoko ja koneistaminen* kuuluville virkkeille ei löytynyt vastineita vanhemmista oppikirjoista. Kenties tilojen koneistaminen sekä tilakoon kasvu ovat

tulleet ajankohtaisimmiksi vasta 2000-luvun vaihteen jälkeen. Joitain virkkeitä, joissa käsiteltiin esimerkiksi koneistettua ruuan jakamista, on vanhojen oppikirjojen aineiston luokittelussa sijoitettu luokkaan *3.2 Ravinto ja ruokinta*.

Vanhemmissa oppikirjoissa esiteltiin ruuan tuotantoon käytettävien eläinten luonnollista käyttäytymistä ja biologista olemusta (pääluokka 1). Uudemmissa oppikirjoissa näitä asioita ei käsitelty lainkaan. Myös 1990-luvun lopun kirjojen luokitusrunon pääluokka *2 Eläinten jalostus* jää vaille vastinetta uudemmissa oppikirjoissa. Tämä saattaa johtua oppikirjasarjan sisäisistä jaoista: uudemmissa oppikirjoissa näitä aihepiirejä on ehkä käsitelty sarjan muissa osissa. Tässä tutkimuksessa en kuitenkaan perehdy kirjasarjoihin, vaan tietynä aikana julkaistuihin oppikirjoihin, joten tämä asia jää pimentoon. Kuitenkin näiden aihepiirien puuttuminen uudemmista oppikirjoista antaa eläintuotannosta hyvin yksipuolisen kuvan. Eläimen ja ihmisen yhteiselon historialliset juuret jäävät pimentoon, ja jalostuksen vaikutusta nykyisiin tuotantoeläimiin ei tuoda esille.

Myös tuotantoeläinten lisääntyminen sai 1990-luvun lopun oppikirjoissa enemmän huomiota kuin uudemmissa oppikirjoissa. Vanhempien oppikirjojen analyysiluokalle *3.4 Lisääntyminen* ei löydy vastinetta uudemmissa oppikirjoissa, joissa tuotantoeläinten lisääntymistä ei ole käsitelty yhdessäkään virkkeessä, lukuun ottamatta mainintoja, joissa todetaan että siipikarja tuottaa munia (Polku 6, 135).

1990-luvun lopun oppikirjojen luokituksessa käytetty luokka *3.6 Sanastoa* jää myös ilman vastinetta 2010-luvun taitteen oppikirjoissa. Myös uudemmissa oppikirjoissa esiteltiin tuotantoeläimiin liittyvää

sanastoa, esimerkiksi käsite nautaeläinrekisteri vilahti tekstissä useasti. Kuitenkaan 2010-taitteen oppikirjaluokituksessa ei ollut tarpeellista luoda omaa luokkaa sanastoa esitteleville virkkeille, vaan käsitteitä esittelevät virkkeet on sijoitettu muihin luokkiin.

1990-luvun lopun oppikirjoissa oppilaalle esitettiin kysymyksiä sekä vedottiin hänen kokemusmaailmaansa. Näitä asioita kuvaavat virkkeet on luokiteltu luokkaan 5 *Oppilaan puhutteleminen*. Tällaisia virkeitä ei ollut lainkaan uudemmissa oppikirjoissa. Näissä vanhempien oppikirjojen virkkeissä esiintyy myös eräänlainen ”söpöysdiskurssi”, jota uudemmissa oppikirjoista ei enää löytynyt. Luultavasti yhä harvemmalla kuudesluokkalaisella on henkilökohtaisia kokemuksia maatalouseläimistä, mikä tekee oppilaan kokemuksiin vetoamisesta tarpeetonta.

Etenkin vanhoista kirjoista välittyi näkemys siitä, että maataloustuotanto oli tuttua ja lähellä oppilasta. Maatiloista annettiin kuva, jonka mukaan niillä voi vieraillla katselemassa söpöjä eläinten poikasia ja muutenkin tutustumassa tilan arkeen. Kenties 1990-luvulla olikin yleisempää, että oppilaat joko elivät maatalojen välittömässä läheisyydessä tai että luokat tekivät vierailuja maatiloille. Uudemmissa oppikirjoissa tällaista ei enää havaita. Maatalous on muuttunut: eläintilojen yksiköt ovat kasvaneet niin suuriksi, että jo tautiriskin takia luokkien vierailu maatiloilla lienee nykyään harvinaisempaa.

Vanhemmissa oppikirjoissa esiintyi eräänlainen lemmikkidiskurssi, johon sisältyi eläimien söpöyden kuvailua sekä esimerkiksi kuvailua siitä, kuinka eläin nauttii rapsuttelusta. Näin eläin tehdään helposti lähestyttäväksi, persoonalliseksi yksilöksi. Uudemmissa oppikirjoista

tällaista lemmikkidiskurssia ei enää löytynyt. Kuitenkin oli mielenkiintoista, että vanhemmissa oppikirjoissa lemmikkidiskurssin rinnalla kulki selkeästi hyötydiskurssi: ensin ihailtiin söpöä possua, ja sivun-parin päästä puhuttiinkin teuraaksi matkalla olevista lihasiasta. Toisaalta söpöysdiskurssia käytettiin myös vanhoissa oppikirjoissa hyvin vähän. Ehkä sitä voidaankin pitää murtumana, joka eroaa hyötypainotteisesta yleisdiskurssista.

Vallalla oleva aineistosta löytynyt isompi kehys on hyötydiskurssi, jolle on ominaista hyödyn tavoittelu. Hyötydiskurssi voidaan jakaa alalajeihin, joissa kuvaillaan erilaisia tapoja ja tyylejä hyötyä eläimistä. Yksi näistä alalajeista on taloudellinen diskurssi, joka ei ollut vahvimpia esille nousseita eläimistä kirjoittamisen tapoja. Kuitenkin uudemmissa oppikirjoissa luokkaan *3 Tuottavuus* sijoittamani virkkeet viittaavat siihen, että eläintuotannon tulisi olla tehokasta ja tuottaa rahaa. Myös vanhemmista oppikirjoista löytyi viittaus taloudellisuuteen, mutta taloudellisuus ei ollut vanhemmissa kirjoissa yhtä näkyvää kuin uudemmissa. Tekninen diskurssi oli vahva sekä uusissa että vanhoissa oppikirjoissa. Teknisessä diskurssissa kuvataan sitä, miten eläinten olot ovat tuotantoteknisesti järjestetty ja millaista tekniikkaa käytetään parhaan hyödyn irti saamiseksi eläimistä. Elintarvikediskurssi, jossa eläimiä kuvattiin elintarvikkeen lähteenä, oli sekin hyvin vahva uudemmissa oppikirjoissa ja sitä ilmeni myös vanhemmissa oppikirjoissa, joskaan ei niin paljon kuin uudemmissa.

Hyötydiskurssien lisäksi toinen hyvin yleinen tapa kirjoittaa eläimistä oli kuvaileva. Suuri osa virkkeistä sisälsi kuvailua eläimistä, niiden oloista ja elämän tapahtumista. Kuvailemalla asioita on pyritty kenties luomaan oppilaille mahdollisimman totuudenmukainen kuva eläintuotannosta.

Vanhoissa oppikirjoissa esiintyi myös kuvailua eläinten luonnollisesta käytöksestä ja biologisuudesta (luokka 1). Tällaista luonnollisuusdiskurssia ei enää uudemmissa oppikirjoista löytynyt. Toisaalta myös vanhoissa oppikirjoissa luonnollisuusdiskurssi oli niin vähäistä, että se ehkä voidaan nähdä myös valtakurssien murroksena.

7.2 Eläinlajit oppikirjoissa

Myös eläinlajien käsittelyssä oppikirjoissa oli määrällisiä eroja. Erot eläinlajien esiintyvyydessä on koottu taulukkoon 1. Taulukon esittämät prosenttiluvut on laskettu niin, että mukaan on otettu vain ne virkkeet joissa mainitaan jokin eläinlaji, jolloin 1990-luvun lopun oppikirjoissa N=243 ja 2010-luvun taitteen kirjoissa N=19. Taulukot eivät ole täysin vertailukelpoisia, koska vanhempien oppikirjojen kohdalla sellaiset lauseet, joissa on mainittu useita eläinlajeja, on sijoitettu luokkaan *muu tai useita*, jolloin tähän kategoriaan kuuluvat lauseet eivät ole mukana prosenttilukuja laskettaessa. Taulukko on kuitenkin suuntaa-antava.

Taulukko 1. Huomion jakautuminen eläinlajien välille 1990- luvun lopun ja 2010-luvun taitteen oppikirjoissa.

	Sika	Nauta	Lammas	Siipikarja	Mehiläinen	Poro
1990	15%	24%	9%	22%	30%	-
2010	10%	42%	10%	32%	-	5%

Sekä uusissa että vanhoissa oppikirjoissa on suunnilleen saman verran käsitelty sikoja ja lampaita. Vaikka prosentuaaliset luvut ovat lähellä toisiaan, sisällössä on huomattavia eroja. 1990-luvun lopun oppikirjoissa sikoja käsitellään laajasti ja monipuolisesti: jokaisessa (lukuun ottamatta luokkia *3.6 Sanastoa* sekä *4.1 Viljely*) luokassa on

käsitelty sikoja, kun taas 2010-taitteen oppikirjoissa sikoja oli käsitelty huomattavan suppeasti. 2010-luvun taitteen oppikirjoissa lampaita puolestaan on tuotu esille laiduntajina ja vesakoiden siistijöinä (Jäljillä 6, 17), kun taas vanhemmissa oppikirjoissa lampaiden asemaa tuotantoeläiminä oli esitelty laajemmin. Esimerkiksi lampaiden ulkonäköä ja luonteenpiirteitä oli kuvailtu melko laajasti, kun taas lampaan kasvatuksesta elintarvikkeeksi oli vain yksi maininta.

Mehiläisten esittelyssä eroja on vanhojen ja uusien kirjojen välillä eniten. Vanhemmissa oppikirjoissa mehiläisiä oli käsitelty peräti 30 prosentissa virkkeistä, kun taas uudemmissa oppikirjoissa niitä ei ollut käsitelty lainkaan. Päinvastoin taas vanhoissa oppikirjoissa ei käsitelty poroja, kun taas uudemmissa oppikirjoissa ne olivat saaneet 5 prosentin huomion.

Uusissa oppikirjoissa nauta ja siipikarja saivat huomattavasti enemmän huomiota kuin vanhemmissa oppikirjoissa: naudankohdalla 18 prosentin ero on merkittävä. Myös sisällöllisesti nautoja oli käsitelty eri tavoin: uudemmissa oppikirjoissa tuotiin esille nautojen korvamerkintää sekä rekisteröintiä, jota ei vanhemmissa oppikirjoissa ollut käsitelty lainkaan. Vanhemmissa oppikirjoissa sen sijaan kerrottiin naudankohdalla biologisesta olemuksesta (esim. märehtiminen) sekä melko laajasti naudankohdalla tuotanto-olosuhteissa.

Myös siipikarjankohdalla oppikirjojen kertoma poikkesi melko paljon. 2010-luvun taitteen oppikirjoissa siipikarjaa oli kuvailtu ainoastaan elintarvikkeen raaka-aineena, kun taas 1990-luvun lopun oppikirjoissa oli kerrottu myös kanasta eläimenä, sen jalostuksesta tuotantokäyttöön, sekä hyvin laajasti siipikarjan oloista tuotannossa – myös tuotannon ongelmakohtia oli tuotu esiin.

7.3 Oppikirjojen sisällön ja opetussuunnitelmien vastaavuus

Vuoden 1994 peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (32–36) on opetettavaksi aihekokonaisuuksiksi mainittu mm. kuluttajakasvatus sekä ympäristökasvatus. Tavoitteena olisi, että oppilaasta tulisi kriittinen ja harkitseva kuluttaja, joka huomioisi valinnoissaan myös ympäristön. 1990-luvun lopun oppikirjoissa oli eläintuotannon ympäristöseikoista mainittu seuraavasti:

”Eläinravinnon tuottamiseen tarvitaan paljon enemmän energiaa kuin kasvisravinnon tuottamiseen.” (Luonnontutkija 5-6, 17)

”Lehmä joutuu syömään 10 kiloa ruohoa voidakseen tuottaa kilon lihaa.” (Luonnontutkija 5-6, 17).

Myös paikallisista haitoista oli mainittu:

”Suuri sikala aiheuttaa usein melkoisia hajuhaittoja ympäristölleen.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

Hajuhaitoista puhuttaessa huomio kiinnittyy tuotannon haitasta ihmiselle, ei luonnolle sinänsä. Myös kriittistä näkökulmaa eläintuotantoa kohtaan oli esitetty, esimerkiksi seuraavasti:

”Viime aikoina on paljon keskusteltu siitä, millainen on hyvä kanala.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

Kuvatessa eläintuotannon ongelmakohtia ja vaikutuksia ympäristöön ei kuitenkaan tuotu selkeästi esille ongelmien yhteyttä kuluttajaan. Kuluttaja voi valinnoillaan vaikuttaa eläinten hyvinvointiin ja eläintuotannon ympäristövaikutuksiin. Puhuttaessa nokkimiskuolemista ja eläintuotannon aiheuttamasta ympäristökuormituksesta ei nostettu esille luomutuotantoa ympäristölle ja eläimille parempana ratkaisuna tai kasvisruokavaliota vaihtoehtona. Peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (1994, 78–81) ympäristö- ja luonnontiedon opetuksen keskeisenä sisältönä mainitaan terveellisten elintapojen opettaminen. Myös tästä näkökulmasta olisi tärkeää, että kirjoissa suositeltaisiin eläinkunnan tuotteiden käytön kohtuullistamista. Tarkastelemissani 1990-luvun lopun oppikirjoissa kasvissyöntiä ei käsitelty lainkaan.

Vuoden 2004 perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa on vuosiluokille 1–4 asetettu ympäristö- ja luonnontiedon yhdeksi keskeiseksi sisällöksi ruoan alkuperä ja tuottaminen. Vastaavasti kuvauksessa oppilaan hyvästä osaamisesta neljännen luokan päättyessä määritellään, että oppilaan tulisi tietää, mistä ruoka-aineet ovat peräisin ja missä ruoka tuotetaan. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 170–172.) Vuosiluokilla 5–6 oppilaan tiedon aiheesta tulisi laajentua ja mukaan pitäisi tulla myös luonnonsuojelullinen näkökulma, ja oppilaan tulisi ottaa vastuuta omista teoistaan (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 176–178).

Tarkastelemissani uudemmissa oppikirjoissa tuotantoeläimiä käsiteltiin niukasti. Kirjasarjojen välillä oli suuria eroja, ja joissakin kirjoissa itse eläimiä ei käsitelty lainkaan tai ainoa viite eläimeen oli liha osana tasapainoista ruokavaliota tai maininta että liha tulee eläimistä. Yhdessä kirjassa oli lisäksi osio ”Miksi jotkut ihmiset syövät

vain kasviksia?” (Pisara 6, 27), jossa käsiteltiin kasvissyöntiä hyvin pääpiirteisesti. Sen lisäksi, että uusissa kirjoissa käsiteltiin eläintuotantoa melko suppeasti, kirjojen ympäristön suojelua käsittelevissä osioissa ei mainittu eläintuotannon suurta merkitystä ympäristölle. Sen sijaan ympäristön tilaan oppikirjojen mukaan vaikuttivat mm. kierrätys, roskaamisen lopettaminen sekä energian säästäminen. Kuitenkin eläintuotannolla on huomattava merkitys esimerkiksi ilmaston lämpenemiseen, mikä olisi syytä tuoda esille oppikirjoissa.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2004, 176–178) yhtenä keskeisenä sisältönä biologian opetuksessa kuudennella luokalla on elintarvikkeiden alkuperä ja tuottaminen. Aineistona käyttämäni 2010-luvun taitteen kuudennen luokan oppikirjat valottivatkin elintarvikkeiden teollista valmistamista, ja oppikirjoissa oli keskitytty eläinten rekisteröintiin, eläimeen osana elintarviketuotantoa ja erityisesti sitä, että tuotantoeläimistä valmistetaan ruokaa ihmisille. Tältä osin oppikirjat vastaavat siis opetussuunnitelmaan asetettuja sisältöjä.

Kirjojen keskittyessä elintarvikkeiden alkuperää ja tuottamista koskeviin sisältöihin eläinten lajinmukaisesta käyttäytymisestä sekä elämästä tuotanto-oloissa kirjoista ei juuri löytynyt tietoa. Yksi mahdollisuus onkin, että eläintuotannon arkea sekä eläinten elämää ja lajityypillisiä ominaisuuksia on käsitelty kirjasarjojen aiemmissa osissa, ja kuudennen luokan kirjoissa esitellään vain elintarvikeketjun loppupäätä, varsinaisen elintarvikkeen valmistusta.

8 Yhteenveto ja pohdinta

Tutkimukseni tarkoituksena oli tarkastella, millaisista näkökulmista tuotantoeläimiä oppikirjoissa tarkastellaan, sekä sitä, kuinka huomio jakaantuu eri eläinlajien välille. Tutkimuksessani on myös vertaileva näkökulma, koska tarkastelen kahden eri aikakauden kirjoja: julkaisuväli on noin kymmenen vuotta.

8.1 Tutkielman luotettavuus

Tutkimuksen lähtökohtana on aina pyrkiä välttämään virheitä ja luoda tuloksia, jotka ovat mahdollisimman luotettavia ja lähellä totuutta. Tapio Puolimatkan (2002, 467) mukaan totuuskäsitys on pohjimmiltaan sama sekä kvalitatiivisessa että kvantitatiivisessa tutkimuksessa, mutta luotettavuuden kriteerejä sovelletaan niissä osittain eri tavoin. Perinteisesti mittaustulosten toistettavuus ja ei-sattumanvaraiset tulokset kertovat tutkimuksen hyvästä luotettavuudesta (Hirsjärvi ym. 2009, 231; Tuomi & Sarajärvi 2009, 136).

Aineistonhankinnan luotettavuutta voidaan pitää melko hyvänä, koska tutkielmassa tarkasteltiin uudempien oppikirjojen kohdalla neljää eri kirjasarjaa neljältä johtavalta kustantamolta. Vanhempien kirjojen kohdalla sain aineistokseni kolme eri kirjasarjaa kolmelta eri kustantamolta. Opettajanoppaiden ja tehtäväkirjojen mukaan ottaminen olisi laajentanut ja syventänyt tutkielman tuloksia, koska niiden kautta olisi päästy lähemmäs koulun pedagogisia ja didaktisia päämääriä. Tämän tutkimuksen tarkoitus oli kuitenkin tarkastella

nimenomaan oppikirjojen oppilaalle tarjoamia näkökulmia ruuan tuotannossa käytettävistä eläimistä.

Tutkimuksen uskottavuuden parantamiseksi tutkijan on kuvattava käymänsä prosessi tutkimuksen raportin pituuteen sopivalla tavalla. Tutkimuksen tekeminen edellyttää valintojen tekemistä, ja tutkijan onkin pystyttävä perustelemaan ratkaisujensa oikeutus. (Kaikkonen 1999, 433–434.) Kuvaan tutkimukseni kulun mahdollisimman kriittisesti, ja nostan esiin prosessin aikana esiin tulleita ongelmia. Olen myös pyrkinyt perustelemaan tekemäni valinnat mahdollisimman hyvin. Tutkimusprosessin kulusta voi lukea enemmän luvusta neljä.

Laadullisten tutkimusraporttien uskottavuutta pyritään parantamaan myös liittämällä tutkimusraporttiin laaja liiteaineisto (Kaikkonen 1999, 433–434). Liiteaineiston määrään olen palannut tutkimuksen teon yhteydessä useamman kerran. Nykyinen liiteaineisto on mielestäni riittävä ja antaa sopivan esimerkin aineiston laadusta ja sen luokittelusta.

Tutkimusta tehdessäni olen huomannut kuinka paljon suunnittelua ja valintojen tekemistä tutkimuksen tekeminen vaatii ja kuinka paljon nämä tutkijan tekemät valinnat vaikuttavat tutkimuksen tekemiseen ja lopputulokseen. Koen, että sisällönanalyysi menetelmänä istui tutkimukseeni hyvin. Sisällön erittelyn ja kvalifioinnin kautta sain aineistostani irti ne asiat, joita tutkimusongelmani ratkaisemiseksi tarvitsin. Kuitenkin tämän tutkimuksen heikkouksiksi voi lukea sen, että 1990-luvun lopun- ja 2010-luvun taitteen oppikirjojen luokituksessa ei ole käytetty samanlaista luokitusrunkoa, ja luokitukset on tehty hieman eri tavoin: uudempien kirjojen kohdalla

sama virke on luokiteltu useampaan luokkaan, kun taas vanhempien kirjojen kohdalla jokainen virke on luokiteltu vain kerran. Tämä antaa yksittäisille virkkeille erilaisia prosentuaalisia arvoja, ja tulosten vertailu on vaikeampaa.

Aineistojen analyysit ovat tapahtuneet eri aikaan: uudemmat oppikirjat analysoin noin puoli vuotta ennen vanhempien oppikirjojen analyysia. Myös tuloksien kirjaamisessa raporttiin on samainen noin puolen vuoden tauko. Edellä mainitsemiani tutkimuksen heikkouksia olisikin kenties voinut välttää, jos olisin tutustunut sekä perehtynyt molempiin aineistoihin samanaikaisesti ja pyrkinyt luomaan yhtenäisemmän luokitusrunгон. Toisaalta taas eri aikakausina julkaistujen kirjojen materiaali oli niin erilaista, että yhteisen luokitusrunгон luominen olisi ollut todella haasteellista. Analyysiä tehdessäni olen pyrkinyt olemaan mahdollisimman johdonmukainen.

Myös tutkimusraportin kirjoittamisessa on omat ongelmansa. Sisällön jäsentäminen loogisesti eteneväksi, helppolukuiseksi kokonaisuudeksi ei ollut niin helppoa kuin kuvittelin, ja olenkin järjestänyt kokonaisuutta uudelleen useampia kertoja. Olen myös poistanut jo valmiiksi kirjoittamiani lukuja, jotka eivät istuneetkaan kokonaisuuteen. Työn tekemisessä pidetyt muutaman kuukauden tauot muun muassa ulkomailla suoritettun harjoittelun takia toivat myös oman haasteensa raportin kirjoittamiseen. Lopputulokseen olen kuitenkin tyytyväinen. Koen, että sain aikaan eheän ja loogisen kokonaisuuden.

8.2 Pohdintaa ja jatkotutkimusaiheet

Yleisesti ottaen oli hyvin mielenkiintoista perehtyä siihen, kuinka ruuan tuotantoon käytettäviä eläimiä oli oppikirjoissa käsitelty. Tutkimistani vanhemmista oppikirjoista minulla oli etukäteen jonkinlainen käsitys, koska olen itse ollut kuudennen luokan oppilaan asemassa 1990-luvun lopussa. Sen sijaan uudempiin oppikirjoihin tutustuin ensimmäistä kertaa vasta tätä tutkimusta tehdessäni. Aineistoni vanhempien oppikirjojen kohdalla eläimiä käsiteltiin melko paljon ennako-oletusteni mukaisesti, mutta uusien oppikirjojen kohdalla olin yllätynyt: ruuan tuotantoon käytettävistä eläimistä kertovia virkkeitä oli vähemmän ja sisältö suppeampaa kuin mitä ennalta odotin.

Hohti ja Lehto (2001) tutkivat oppikirjojen tekstin rakennetta, johon oma tutkimukseni ei ota kantaa, mutta tutkimukseni tukee myös Hohdin ja Lehdon (2001) tutkimustuloksia sen suhteen, että päätelmien muodostaminen jää oppilaan ja opettajan vastuulle, koska oppikirja ei niitä tarjoa. Hohti ja Lehto toteavat artikkelissaan myös, että ala-asteen oppikirjoissa tietoja ei aseteta kritiikin alaisiksi, vaan ne esitetään faktoina joiden todenmukaisuutta ei ole syytä epäillä (Hohti & Lehto 2001, 151). Tämä pätee myös omaan aineistooni, koska tietojen alkuperästä ei löytynyt mainintoja eikä tietojen todenmukaisuutta asetettu kyseenalaiseksi. Esimerkiksi oppikirjan lause, jossa lihan todetaan olevan maukasta (Polku 6, 135, kuvateksti), sisältää selkeän mielipiteen, mutta se esitetään faktan tavoin. Voikin pohtia, kenen etua tällainen lause oppikirjassa ajaa. Millaista piilo-opetussuunnitelmaa oppikirjat toteuttavat, ja millaisia arvoja on niihin on kytketty? Miksi oppikirjassa ei esitetä tietojen lähteitä eikä ohjata kriittiseen ajatteluun?

Oppikirja rakentaa oppijan kuvaa maailmasta ja muokkaa hänen mielipiteitään opittavista asioista. Ei siis ole yhdentekevää, mitä oppikirjoissa kirjoitetaan. Oppikirja ei kuitenkaan ole neutraali, vaan se sisältää arvoja, joita halutaan välittää lapsille (Mikkilä-Erdman ym. 1999). Millaisia arvoja tarkastelemani oppikirjat sitten välittävät? Tuotantoeläimiä käsittelevien virkkeiden perusteella kirjoista välittyy kuva siitä, että toimintaa pitää tarkastella siitä koituvan taloudellisen hyödyn tai hyödyttömyyden kannalta. Oppikirja on kuva kulttuurista. Kun arvot muuttuvat, myös oppikirjat muuttuvat.

Oppikirjakustantamot julkaisevat useita oppikirjasarjoja samalle luokka-asteelle ja oppiaineelle, mikä lisää koulujen valinnanvapautta ja mahdollisuutta oppikirjojen kriittiseen tarkasteluun. Arvelen kuitenkin, että oppikirjavalinnat harvoin perustuvat siihen, miten tuotantoeläimiä on kirjoissa käsitelty. Kuitenkin opettajan merkitys luokassa on yhä suuri, ja opetusta suunnitellessaan opettaja tekee arvovalinnat ja ratkaisut sen suhteen, mitä asioita oppikirjojen sisällöstä painotetaan. Vaikka oppikirjakustantamoilla onkin valtaa oppikirjojen sisältöjen määrittäjänä, on myös opettajalla yhtäläillä merkittävä valta oppikokonaisuuksien valikoijana ja toteuttajana.

Noin puolet kaksitoistavuotiaista on Kohlbergin moraalien kehityksen asteikolla *oman edun ja reilun vaihdon moraalien* vaiheessa, jolloin he ovat jo kykeneväisiä ottamaan huomioon sen, että myös muilla on omat etunsa, jotka mahdollisesti ovat ristiriidassa omien etujen kanssa. (Helkama 2001 175–192; Helkama ym. 2007, 100–101.) Lukiessaan oppikirjoja kuudesluokkalaisten oppilaan on mahdollista ymmärtää, että eläinten käyttö ruuan tuotannossa ei ole eläimen etujen mukaista, vaan kyseessä on etujen ristiriita.

Vajaa puolet kuudesluokkalaisista on moraalien kehitykseltään Kohlbergin asteikossa kolmannessa eli *hyvien ihmissuhteiden moraalien* vaiheessa, jolloin on tärkeää olla ”hyvä ihminen” joka toimii oikeista vaikuttimista. Oikea ja väärä määritellään tekijän motiivien ja aikomusten mukaan, ja näkökulmia pidetään yllä asettautumalla toisen asemaan. (Helkama 2001 175–192; Helkama ym. 2007, 100–101.) Oppikirjojen antama aines eläinten käytöstä ruuan tuotannossa ei kuitenkaan anna lapsille eväitä moraalisen kehityksen pohjaksi tai ohjaa lapsia pohtimaan asioita moraalista näkökulmasta. Tarkastelemissani oppikirjoissa ei kyseenalaisteta eläintuotannon eettisyyttä, vaikka aihepiiri tarjoaisi siihen hyvät edellytykset. Mielenkiintoista onkin nähdä, milloin eläimet otetaan moraalien piiriin, eikä moraalista tarkastella pelkästään ihmisten välisen toiminnan näkökulmasta. Kuudesluokkalaisilla oppilailla olisi jo edellytyksiä ymmärtää aihepiirin dilemmoja sekä pohtia erilaisia ratkaisuja niihin, ja aiheen käsittely eettiseltä näkökannalta tarjoaisi hyviä aihepiirejä moraalikasvatuksen pohjaksi.

Eläinten käyttäminen elintarvikkeena on ennen kaikkea laaja-alainen eettinen kysymys joka sisältää monenlaisia аспекteja, esimerkiksi eläinoikeudelliset ja ympäristölliset seikat sekä sen, onko länsimaisella ihmisellä oikeus tuhlata yhteisiä, rajallisia resursseja lihan tuotantoon kun muualla maailmassa ruuasta on puutetta. Voisi olla mielenkiintoista tarkastella esimerkiksi elämäntutkimustiedon oppikirjoja. Olisiko niissä otettu käyttöön tämä mehukas aihepiiri moraalisten dilemموjen pohdinnassa?

Tutkimuksen pohjalta nouseva jatkotutkimuksen aihe voisi olla, kuinka opettajat käyttävät tarkastelemiani oppikirjoja. Millaiseksi opetus todella muotoutuu ja millaisia lisämateriaaleja opettajat käyttävät opetuksessaan? Mitä asioita opettajat painottavat, ja mitkä jäävät

vähemmälle huomiolle? Toisaalta olisi mielenkiintoista myös haastatella oppikirjojen tekijöitä ja selvittää, miksi kirjoihin on valittu juuri kyseiset sisällöt ja esitystavat.

Lähteet

Ariav, Tamar 1991. Curriculum analysis. Teoksessa The International Encyclopedia of Curriculum, toim. Arie Lewy. Pergamon Press, Oxford.

Beilin, Harry 1997. Piaget'n teoria. Teoksessa Kuusi teoriaa lapsen kehityksestä, toim. Ross Vasta. Kustannusosakeyhtiö Puijo, Kuopio.

Broady, Donald 1987. Piilo-opetussuunnitelma. Mihin koulussa opitaan. Vastapaino, Tampere.

Castrén, Heli 1997. Kotieläinten käyttäytyminen ja hyvinvointi. Julkaisuja 52, Helsingin yliopiston Maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus, Mikkeli.

Colby, Anne & Damon, William 1992. Some Do Care: Contemporary lives of moral commitment. The Free Press, New York.

Colby, Anne & Kohlberg, Lawrence 1987. The measurement of moral judgement. Cambridge University Press.

Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. <http://www.evira.fi/portal/fi/evira/> (luettu 7.2.2012)

Eläinsuojelulaki 4.4.1996. Saatavilla www-muodossa osoitteessa <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19960247?search%5Btype%5D=piika&search%5Bpika%5D=el%C3%A4insuojelulaki> (Luettu 22.10.2009).

Eskola, Jari & Suoranta, Juha 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino, Tampere.

Gilligan, Carol 1982. In a Different Voice: Psychological Theory and Women's Development. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England.

Hannus, Matti 1996. Oppikirjan kuvitus – koriste vai ymmärtämisen apu. Turun yliopiston julkaisuja C:122

Heinonen, Juha-Pekka 2005. Opetussuunnitelmat vai oppimateriaalit. Peruskoulun opettajien käsityksiä opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien merkityksestä opetuksessa. Helsingin yliopisto, soveltavan kasvatustieteen laitos, tutkimuksia 257. Helsinki.

Helkama, Klaus 2001. Lawrence Kohlberg Moraaliajattelun kehityksen vaiheet. Teoksessa Sosiaalipsykologian suunnannäyttäjiä, toim. Hänninen Vilma, Partanen Jukka & Ylijoki Oili-Helena, 175–199. Vastapaino, Jyväskylä 2001.

Helkama Klaus, Myllyniemi Rauni & Liebking Karmela 2007. Johdatus sosiaalipsykologiaan. Edita, Helsinki.

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko & Sajavaara Paula 2009. Tutki ja kirjoita. Tammi, Helsinki.

Hohti, Tiinamari & Lehto, Juhani E. 2001. Neljännen luokan ympäristö- ja luonnontiedon oppikirjojen tekstin rakenne. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja Kasvatus 32 (2), 144–153.

Hyvinvoiva tuotantoeläin 2005. Toim. Valros Anna, Teräväinen Hanne & Helin Jukka. Otava kirjapaino, Keuruu.

Häkkinen, Kaisa 2002. Suomalaisen oppikirjan vaiheita. Suomen tietokirjailijat, Helsinki.

Jackson, Philip W. 1968. Life in Classrooms. Holt, Rinehart & Winston. New York.

Jussila Juhani, Montonen Kaisu & Nurmi Kari E. 1993. Systemaattinen analyysi kasvatustieteiden tutkimusmenetelmänä. Teoksessa Laadullisia lähetsymistapoja koulutuksen tutkimuksessa. Toim. Gröhn Terttu & Jussila Juhani 1993. Yliopistopaino, Helsinki.

Kaikkonen, Pauli 1999. Laadullinen tutkimus kasvatus- ja opetustyössä. Kasvatus 30 (5) 427–435.

Karjalainen, Asko 1996. Piilo-opetussuunnitelman etiikka. Teoksessa Kasvatuksen etiikka. Toim. Pitkänen, Pirkko. Edita, Helsinki.

Karvonen, Pirjo 1995. Oppikirjateksti toimintana. Suomalaisen kirjallisuuden seura, Helsinki.

Kohlberg, Lawrence 1981. The Philosophy of Moral Development. Harper & Row, San Francisco.

Kupsala, Saara 2007. Eläinten hyvinvointia ja teurastusta koskevat dilemmat: Maatalouseläinten ambivalentti asema. Maaseudun uusi aika 2/2007. Saatavilla www-muodossa osoitteesta http://www.mua.profiili.fi/SIRA_Files/downloads/Arkisto/MUA_lehti/2007/2_07_Analyysi_S_Kupsala.pdf (luettu 30.11.2011)

Kyngäs, Helvi & Vanhanen, Liisa 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede vol 11, 3-12.

Laaksovirta, Tuula H. 1988. Tutkimuksen lukeminen ja tekeminen. Kirjastopalvelu Oy, Helsinki.

Lahdes, Erkki 1997. Peruskoulun uusi didaktikka. WSOY, Porvoo.

Lappalainen, Antti 1992. Oppikirjan historia: kehitys sumerilaisista suomalaisiin. WSOY, Porvoo.

Maailman tila 2011 : kuinka maailma ruokitaan : raportti kehityksestä kohti kestävää yhteiskuntaa. Worldwatch-Instituutti, Danielle Nierenberg, Brian Halweil 2011. Gaudeamus, Helsinki.

Malinen, Paavo 1992. Opetussuunnitelmat koulutyössä. Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Meri, Matti 1992. Miten piilo-opetussuunnitelma toteutuu. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 104. Helsinki.

Mikkilä-Erdmann Mirjamaija, Olkinuora Erkki & Mattila Eija 1999. Muuttuneet käsitykset oppimisesta ja opettamisesta – haaste oppikirjoille. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja Kasvatus 30 (5), 436–449.

MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0 Kotimaisten kielten tutkimuskeskus ja Kielikone Oy (Internet-versio, luettu 19.2.2013)

Myllys, Anu 1999. Naudan hyvä elämä. Helsingin yliopiston maaseudun tutkimus- ja koulutuskeskus, Mikkeli.

Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994. Opetushallitus, Helsinki.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Opetushallitus. Saatavilla [www-muodossa osoitteessa http://www02.oph.fi/ops/perusopetus/pops_web.pdf](http://www02.oph.fi/ops/perusopetus/pops_web.pdf) (luettu 28.10.2011).

Piaget, Jean 1988. Lapsi maailmansa rakentajana. WSOY, Juva.

Puolimatka, Tapio 2002. Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuus ja totuusteoria. Kasvatus 33 (5), 466-474.

Pöysti, Sirkka 2001. Uskontoa vai ei? Koulukohtaisen uskonnon opetussuunnitelman toteutuminen peruskoulun ala-asteella. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 234. Hakapaino, Helsinki.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkójulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto <<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>>. (Luettu 10.2.2013.)

Salminen Jari 2002. Alamainen sivistysprojekti, tasa-arvo ja edistys. Suomen yksityisten oppikoulujen rakenteellinen kehitys 1872-1920. Helsingin yliopisto, opettajankoulutuslaitos, tutkimuksia 237. Yliopistopaino, Helsinki.

Singer, Peter 2007. Oikeutta eläimille Eläinten vapautuksen filosofiaa. Päivittänyt Elisa Aaltola. Eläinsuojeluliitto Animalia.

Streng, Joonia 1999. Eläinsuojelu ja rikosoikeus. Helsinki, Yliopistopaino.

Takala, Annika ja Takala, Martti 1988. Psykologinen kehitys lapsuusiässä. WSOY, Porvoo.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Tuotantoeläinten hyvinvointi 2000. Kirjoittajat Jansson Helena et al. Maaseutukeskusten liitto, Helsinki.

Uusikylä, Kari & Atjonen, Päivi 2005. Didaktiikan perusteet. WSOY, Juva.

Viiri, Jouni 2003. Oppikirjojen asiasisällön tutkimuksesta; esimerkkinä vuorovesi-ilmiö. Suomen kasvatustieteellinen aikakauskirja Kasvatus 34 (2), 139-149.

Vitikka, Erja 2009. Opetussuunnitelman mallin jäsenitys. Sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina. Kasvatusalan tutkimuksia 44. Suomen kasvatustieteellinen seura, Helsinki.

Tutkimusaineisto

Agge Kirsi, Ahonen Terhi, Heiskanen Sanna, Juuti Kalle, Kesler Merike, Purme Jola & Uitto Anna 2009. Biologian ja maantiedon Polku 6. Edita Prima Oy, Helsinki.

Aho Leena, Kytömäki Pekka, Nurmi Jarkko & Saarivuori Matti 1998. Verne 6. WSOY, Porvoo.

Arjanne Satu, Leinonen Matti, Nyberg Teuvo, Palosaari Matti & Vehmas Päivi 2010. Koulun biologia ja maantieto 6. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu.

Cantell Hannele, Jutila Heikki, Laiho Harri, Lavonen Jari, Pekkala Erkki & Saari Heikki 2011. Pisara 6. Biologia ja maantieto. WSOYpro Oy, Helsinki.

Ertimo Minna, Laitakari Annika, Maskonen Terho, Seppänen Katja & Tulivuori Jukka 2008. Jäljillä 6 Biologia Maantieto. Tammi, Vammala.

Holste Mirja, Kröger Pekka, Raekunnas Martti, Riikonen Jorma & Vaajakallio Ulla 1999. Luonnontutkija 5-6. Weilin+Göös, Porvoo.

Nyberg Teuvo, Vestelin Olavi, Arjanne Satu, Kenno Pirkko, Leinonen Matti, Palosaari Matti & Vehmas Päivi 1999. Koulun ympäristötieto 6. Otava, Keuruu.

Liitteet

Liite 1: Sähköpostitse lähetetty aineistopyyntö

Hei!

Opiskelen Lapin yliopistossa luokanopettajaksi. Sekä kandidaatin- että pro gradu -tutkielmissani aion tutkia kuudennen luokan biologian kirjoja. Menetelmäni on sisällönanalyysi, ja tutkimukseni kohdistuu kirjoissa esitettäviin eläimiin. Tutkimus tulee olemaan valtakunnallinen ottaen huomioon Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2004) sekä suurimman osan mahdollisimman tuoreista oppikirjoista, joita kouluissa käytetään. Juuri kuudennen luokan kirjat valitsin aineistokseni lapsen kognitiivisen sekä moraalien kehityksen teorioiden perusteella pitäen mielessäni tutkimukseni lähtökohdat.

Olisiko mahdollista saada näytekappale julkaisemastanne kuudennen luokan biologian oppilaan tekstikirjasta tutkimuskäyttöön? Lisäksi pyydän tutkimuslupaa käyttää aineistona sekä tekstiä että kuvia.

Halutessanne lähetän teille valmiin pro gradu -työni.

Ystävällisin terveisin,

Anni Paimen

apaimen@ulapland.fi

Aittatie 5 as. 6, 96100 Rovaniemi.

Ohjaajanani toimii Outi Kyrö-Ämmälä

outi.kyro-ammala@ulapland.fi

Liite 2: Aineistona käytettävien oppikirjojen kuvailut

Vuosina 2008–2011 julkaistut kirjat:

Polku 6 -kirjassa on yhteensä 200 sivua. Sisältö on jaettu kuuteen kategoriaan, joiden otsikot ovat Metsän elämää, Amerikka, Afrikka, Aasia, Ihminen ja ympäristö ja Iloitaan elämästä. Jokainen kategoria sisältää neljästä kymmeneen alalukua. Jokaisen alaluvun lopussa on tehtäväsivu sekä joissain kappaleissa lisäksi ”Tutkimuksia” -sivu. Kuten kaikissa aineistonani käyttämissäni kirjoissa, jokaisella aukeamalla on kuvia sekä vaihteleva määrä tekstiä.

Biologia ja maantieto 6 -kirjassa on yhteensä 168 sivua. Sisältö on jaoteltu viiteen kategoriaan jotka ovat: Terveitä tapoja, Elämää metsässä, Aasia osana maailmaa, Oseania ja Australia sekä Metsä tarjoaa eläimille suojaa ja ravintoa. Näiden pääotsakkeiden alla on vaihtelevasti kolmesta yhteentoista kappaletta. Jokaisen kappaleen lopussa on lista avainsanoista selityksineen, muutama tehtävä sekä tiivistelmä kappaleesta. Lisäksi joidenkin kappaleiden jälkeen on tutkijan sivu tai lajintuntemus-sivu jossa esitellään kasvi- tai eläinlajeja. Jokaisen kategorian jälkeen on kertaussivu.

Pisara 6 -kirjassa on 125 sivua. Sisältö on jaettu kuuteen osa-alueeseen: I Metsät ja suot, II Afrikka, III Aasia, IV Australia ja Oseania, V Nuoreksi kasvaminen sekä VI Yhteinen ympäristö. Kukin osa-alue kattaa kolmesta kymmeneen kappaletta, ja jokaisen kappaleen lopussa on tärkeää -laatikko jossa on tiivistettynä kappaleen tärkeimmät asiat, sekä tehtävälaatikko jossa on muutama tehtävä.

Jäljillä 6 -kirjassa on yhteensä 152 sivua. Sisältö on jaettu viiteen osaan: I Ravintoa saadaan luonnosta, II Maapallo haltuun, III Eletään yhdessä, IV

Aasia – valtava jättiläinen sekä V Eliökunta ja eläimet. Jokainen osio sisältää kolmesta kahdeksaan kappaletta. Jokaisen kappaleen lopussa on ”Tärkeää” -laatikko sekä muutama tehtävä. Lisäksi joidenkin kappaleiden lopussa on tutkimusosio.

Vuosina 1998–1999 julkaistut kirjat:

Verne 6 -kirjassa on 212 sivua. Sisältö on jaettu viiteen kategoriaan, jotka on otsikoitu seuraavasti: I Sopeutuminen - keino selviytyä, II Luova ihminen, III Työ ja teknologia, IV Ihminen eri puolilla maapalloa ja V kestävä kehitys- avain tulevaisuuteen. Jokaisessa kategoriassa on 1-19 alalukua. Sivujen reunoilla on marginaalissa esimerkiksi lisätietoa aiheesta, kuvia, taulukoita tai englanninkielisiä kuvatekstejä. Jokaisen alaluvun lopussa on kysymyslaatikko. Kuten kaikissa aineistonani käyttämissäni kirjoissa, jokaisella aukeamalla on kuvia sekä vaihteleva määrä tekstiä.

Luonnontutkija 5-6 –kirjassa on 233 sivua. Sisältö on jaettu viidennen ja kuudennen luokan sisältöihin, ja viidennen luokan sisältöihin kuuluvat teemaan, jotka ovat Ruokaa saadaan luonnosta, Ihminen ja terveys, Viestit ja ympäristö, Maa avaruudessa, Maapallon lauhkealla vyöhykkeellä ja sopeutuminen maaelämään. Kuudennen luokan teemoina ovat Miten luonto toimii?, Luonnon raaka-aineet, Maapallon kuumilla alueilla, Idän monsuunisateet, Monenlaisia energiaa sekä Herkkä ympäristömme. Jokainen teema on jaettu kahdeksaan osioon. Jokaisen osion lopussa on ”tutki kotona” -tehtäviä, joissa on monenlaisia tehtäviä, ”tehtäviä” -osio joista on tarkempaa tietoa opettajan oppaassa, ”Lue lisää” kohdassa tarjotaan sisältöön sopivia lisälukemistoja ja lopuksi on vielä luettelo osion keskeisistä käsitteistä suomeksi ja englanniksi. Kirjan lopussa on liitteinä mm. maailman maiden liput sekä kartasto.

Koulun ympäristötieto 6 – kirjassa on 256 sivua. Sisältö on jaettu kymmeneen osaan: Tuottava puutarha, Terveisiä maatilalta, Lämpö, Minä ja muut, Monenlaisia lapsia, Energia, Avaruus, Aasia, Australia ja Oseania sekä Kevät saapuu. Jokainen osio sisältää kolmesta kahdeksaantoista alalukua. Jokaisen alaluvun lopussa on tiivistelmä sekä tehtävät -laatikko. Lisäksi kirjassa on muutama tutkijan sivu, jotka sisältävät erilaisia tehtäviä.

4 Eläin elintarvikkeen raaka-aineena

4.1 Eläin ihmisen ravintona

”Monet eläimet taas ovat joko ihmisten ravintoa tai tuottavat ihmiselle sopivaa ravintoa.” (Jäljillä 6, 13)

”Maataloudesta saadaan kasvi- ja eläinkunnan tuotteita ihmisten ravinnoksi.” (Jäljillä 6, 17)

”Elintarvikkeet ovat kasvi- tai eläinkunnasta peräisin olevia aineita tai tuotteita, jotka on tarkoitettu ihmisen ravinnoksi.” (Jäljillä 6, 28)

”Tasapainoiseen ruokaan kuuluvat esimerkiksi perunat, riisi, leipä ja muut viljatuotteet, liha, kala, kananmunat, maitotuotteet, vihannekset, hedelmät ja marjat.” (Pisara 6, 90)

”Me ihmiset saamme ravintoa kasveista ja eläimistä.” (Pisara 6, 98)

4.2 Elintarviketeollisuuden raaka-aine

”Eläintuotannon tuotteita käytetään pääasiassa elintarviketeollisuuden raaka-aineena.” (Jäljillä 6, 17)

”Elintarvikkeet ovat kasvi- tai eläinkunnasta peräisin olevia aineita tai tuotteita, jotka on tarkoitettu ihmisen ravinnoksi.” (Jäljillä 6, 28)

”Elintarvikkeen reitin alkupäässä viljelijä tai karjankasvattaja kasvattaa tuotteet.” (Jäljillä 6, 29)

”Alkutuotannossa oleva maanviljelijä tai karjankasvattaja tekee sopimuksia siitä, mihin hänen tuottamansa raaka-aineet toimitetaan.” (Jäljillä 6, 29)

”Suurin osa ruokien raaka-aineesta saadaan maataloudesta, pelloilta ja karjatiloilta.” (Polku 6, 134)

”Suomessa makkara, jauheliha ja muut lihavalmisteet tuotetaan yleensä naudan- ja sianlihasta.” (Polku 6, 135, otsikko)

4.3 Muut

”Karja tuottaa lihaa ja maitoa” (Polku 6, 135, otsikko)

”Siipikarjasta munia ja lihaa” (Polku 6, 135, otsikko)

”Munien lisäksi siipikarja tuottaa lihaa.” (Polku 6, 135)

”Suosituinta siipikarjan lihaa on lihantuotantoon kasvatettu kana eli broileri.” (Polku 6, 135)

”Myös kalkkunoita, hanhia ja ankoja kasvatetaan lihan vuoksi.” (Polku 6, 135)

”Kalkkunan lihan on maukasta ja vähärasvaista.” (Polku 6, 135)

”Kananmunia käytetään monissa ruuissa.” (Polku 6, 135)

”Niiden lisäksi kaupoissa myydään pieniä viiriäisen munia.” (Polku 6, 135)

Liite 4: Ote 1990-luvun lopun aineiston luokituksesta

3 Eläinten arki tuotanto-olosuhteissa

3.1 Elinympäristö

Sika

"Urossika, *karju*, elää omassa karsinassaan." (Koulun ympäristötieto 6, 34)

"Porsaat viihtyvät lämpölampun alla" (Koulun ympäristötieto 6, 34, kuvateksti)

"Lihasukkala on suuri sikala, jossa on yleensä pari sataa sikaa." (Koulun ympäristötieto 6, 34)

Nauta

"Lehmät ovat yleensä kesän laitumella, mutta syksyn tullessa *lypsykarja* viedään navettaan." (Koulun ympäristötieto 6, 29)

"*Lihakarjaa* voi pitää talvellakin ulkona." (Koulun ympäristötieto 6, 29)

"*Parsinavetassa* jokaisella lehmällä on oma pieni alueensa, johon se on kiinnitetty ja johon sen ruoka annostellaan." (Koulun ympäristötieto 6, 29)

"*Pihattonavetassa* lehmät saavat kulkea vapaasti, vain lypsyä varten ne viedään erilliseen lypsyhuoneeseen." (Koulun ympäristötieto 6, 29)

"Lihakarjan tunnistaa laitumella helposti siitä, että vasikat kulkevat emojen mukana." (Luonnontutkija 5-6, 16)

"Lihaksi kasvatettava nautakarja voi elää läpi vuoden ulkona." (Luonnontutkija 5-6, 17)

"Pahimpien tuiskujen varalta ja talviruokintaa varten varataan suojakatos." (Luonnontutkija 5-6, 17)

”Kaikkein nykyaikaisimmissa navetoissa lehmillä on kaulassaan lähetinlaite.” (Koulun ympäristötieto 6, 29)

Lammas

”Lampaat elävät viileässä *lampolassa*.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

”Siellä on omat karsinansa uroslampaille eli *pässeille*, uuhille ja karitsoille.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

”Lampaat saavat liikkua karsinoissaan vapaasti.” (Koulun ympäristötieto 6, 35)

”Kotieläimistä lammas elää laitumellakin laumassa.” (Verne 6, 37)

Kana

”Niissä kanat ovat pienissä häkeissä, 3 – 5 kanaa kussakin.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”Lattiakanalassa kanat saavat kuopsutella ja tepastella vapaasti lattialla.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”Lattian yläpuolella on nukkumaorsia sekä pesiä munintaa varten.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”*Broilerikanaloissa* käy melkoinen vilske, kun useita kymmeniätuhansia ”paistipoikasia” tepastelee lattialla.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”Siellä [kasvatuskanalassa] ne [naaraspuoliset untuvikot] pitävät lämpölamppua keinoemonaan ja hakeutuvat sen lämpöön.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”Häkkikanala on helppo pitää puhtaana, ja kanojen arvojärjestys selviää nopeasti pienessä ryhmässä.” (Koulun ympäristötieto 6, 37)

”Nykyaikaiset kanalat ovat suuria häkkikanaloita tai lattiakanaloita.”
(Luonnontutkija 5-6, 18)

Mehiläinen

”Mehiläishoitajat tuovat rypseltojen ja puutarhojen läheisyyteen mehiläisyhteiskuntia, joista jokaiseen kuuluu kymmeniätuhansia yksilöitä.”
(Koulun ympäristötieto 6, 235)

”Yhteiskunta asustaa pienessä, puisessa sille rakennetussa pesässä.”
(Koulun ympäristötieto 6, 235)

”Sinne mehiläisten hoitaja panee vahakehyksiä, joihin mehiläiset rakentavat itse erittämästään vahasta kennoja.” (Koulun ympäristötieto 6, 235)

”Pesässä on aina oltava muutama lämpöaste.” (Koulun ympäristötieto 6, 237)

”Kesän kuluessa mehiläispesä käy ahtaaksi.” (Koulun ympäristötieto 6, 236)

Useita

”Sika ja lypsylehmä vaativat sisätiloja, joissa on oikea lämpötila, kosteus ja asianmukainen jätteen poisto.” (Luonnontutkija 5-6, 17)

Liite 5:

Taulukko 2: 2010-luvun taitteen oppikirjojen virkkeiden jakautuminen

Luokka	Virkkeet	%
1.1	8	18%
1.2	4	9%
YHT	12	27%
2.1	8	18%
YHT	8	18%
3.1	3	7%
3.2	3	7%
YHT	6	13%
4.1	5	11%
4.2	6	13%
4.3	8	18%
YHT	19	42%
	45	100%

Liite 6: Taulukko 3: 1990-luvun lopun oppikirjojen virkkeiden jakautuminen

Taulukko 3: 1990-luvun lopun oppikirjojen virkkeiden jakautuminen luokitukseen

*1) Prosenttiluvut ilmentävät luokan sisäisiä suhteita: prosenttiluvut on laskettu jakamalla pääluokan kokonaisvirkemäärällä.

*2) Pääluokkien prosenttiluvut on laskettu jakamalla kokonaisvirkemäärällä (N=280)

*3) Eläinlajiin kohdistunut huomio kaikista analysoiduista virkkeistä.

Eläinlaji	Sika	Nauta	Lammas	Siipikarja	Mehiläinen	Muu / useita	Lajia ei mainittu	Yht.	*1)	*2)
Luokka										
1.1	2	-	-	5	31	-	4	42	48 %	
1.2	6	9	-	2	16	1	1	35	40 %	
1.3	1	3	5	1	-	-	-	10	11 %	
Yht. 1	9	12	5	8	47	1	5	87		31 %
2.1	2	2	-	2	1	1	4	12	46 %	
2.2	2	6	-	6	-	-	-	14	54 %	
Yht. 2	4	8	-	8	1	1	4	26		9 %
3.1	3	8	4	7	5	1	-	28	27 %	
3.2	6	6	1	-	5	-	4	22	22 %	
3.3	3	4	3	1	6	-	2	19	19 %	
3.4	2	4	1	6	-	-	-	13	13 %	
3.5	4	2	1	5	2	-	-	14	14 %	
3.6	-	2	1	-	3	-	-	6	6 %	
Yht. 3	18	26	11	19	21	1	6	102		36 %
4.1	-	1	-	1	-	-	7	9	16 %	
4.2	1	8	2	4	3	-	1	19	36 %	
4.3	1	2	-	7	-	-	1	11	21 %	
4.4	2	-	1	6	1	1	3	14	26 %	
Yht. 4	4	11	3	18	4	1	12	53		19 %
5	2	2	2	-	-	3	3	12	100 %	
Yht. 5	2	2	2	-	-	3	3	12		4 %
YHT.	37	59	21	53	73	7	30	280		100 %
*3)	13 %	21 %	8 %	19 %	26 %	3 %	11 %	100 %		