

1000/99

1346

“ENSIMMÄISESTÄ EN TIEDÄ, MUTTA TOISESTA EHKÄ JO TIEDÄN...”

7 - 8 vuotiaiden käsityksiä elämän synnystä

Kaija Kolila-Kinnunen

Anneli Sulkava

Kasvatustieteen

pro gradu - tutkielma

Syyslukukausi 1998

Opettajankoulutuslaitos

Jyväskylän yliopisto

LAUSUNTO KAIJA KOLILA-KINNUSEN JA ANNELI SULKAVAN PRO GRADU  
TUTKIELMASTA "ENSIMMÄISESTÄ EN TIEDÄ, MUTTA TOISESTA EHKÄ JO  
TIEDÄN - 7-8 VUOTIAIDEN KÄSITYKSIÄ ELÄMÄN SYNNYSTÄ"

Tutkielman aiheena on juuri kouluun tulleiden oppilaiden käsitykset maailman ja elämän synnystä. Nämä käsitykset ovat mielenkiintoisia, koska ne liittyvät keskeisesti tieteellisen ja uskonnollisen maailmankuvan ristiriitaan ja ovat siksi hankala asia koulun kannalta. Tämä asian hankaluus ja arkaluontoisuus saattaa johtaa siihen, että oppilaat jäävät yksin rakentamaan maailmankuvaansa ristiriitaisten ainesten pohjalta.

Tutkielman teoriaosa on suppeahko. Se alkaa lyhyellä katsauksella lapsen kehitykseen. Tarkemmin käsitellään ajattelun ja kielen kehitystä. Ajattelun tarkastelu on melko monipuolista ja tekstissä korostuu lapsen ajattelun kokonaisvaltaisuus. Tutkielman tekijät lähtevät siitä, että koulunsa aloittava lapsi pystyy teoreettiseen ajatteluun, ja nojautuvat konstruktivistiseen näkemykseen oppimisesta, mikä onkin järkevä valinta tutkimusaihetta ajatellen.

Maailmankuvaa on selostettu sekä yleisellä tasolla että lapsen ajattelun osalta. Tarkastelut nivELYvät hyvin toisiinsa vaikeivät ole kovin laajoja. Uskonnollisen, metafyysisen ja tieteellisen maailmankuvan suhdetta toisiinsa olisi voinut käsitellä nykyistä enemmän. Tutkimuksen ongelmathan nivELYvät läheisesti näiden maailmankuvien ristiriitoihin.

Tutkimusaineisto on kerätty haastattelemalla ja haastattelu näyttää huolellisesti toteutetulta ja hyvin onnistuneelta. Haastatellut oppilaat ovat ikänsä tähden melko hankalasti haastateltava ryhmä, joten haastattelun onnistuminen ei ole ollut mikään itsestäänselvyys.

Aineiston analyysi on perusteellista ja tekijöiden metodiset valinnat ovat järkeviä. Luotettavuustarkastelu jää suhteellisen pinnalliseksi. Olisi ollut syytä käsitellä esimerkiksi sitä, mitä lasten erilaiset kielelliset valmiudet vaikuttavat heidän käsitystensä tutkimiseen. Näyttääkö joiden lasten ajattelu rajoittuneelta siksi, että heillä on puutteelliset valmiudet ilmaista ajatuksiaan?


Tulokset on esitetty selkeästi ja johdonmukaisesti. Lasten käsitysten luokittelu sisällön ja rakenteen osalta on onnistunut. Tosin termi "satuteoriat" ei ole kovin valaiseva, mutta toisaalta on myönnettävä, että osuvan nimen löytäminen on hankalaa. Luku 7.2 jää sisällöltään jonkin verran hajanaiseksi eikä sen otsikkokaan oikein kuvaa käsiteltäviä asioita.

Tutkielman tulokset ovat puhuttelevia. Niissä konkretisoituu se oppilaiden maailmankuvan ristiriitaisuus, johon opettaja työssään törmää.

Esitämme tutkielman hyväksymistä arvosanalla non sine laude approbatur.

Jyväskylässä 14.1.1999

  
Pentti Moilanen  
tutkimusassistentti

  
Pekka Rähä  
tutkija

## TIIVISTELMÄ

Kolila-Kinnunen, K. & Sulkava, A.: "Ensimmäisestä en tiedä, mutta toisesta ehkä jo tiedän..." 7 - 8 vuotiaiden käsityksiä elämän synnystä. Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma, 1998, 60 s. ja liitteet.

Tässä tutkimuksessa on selvitetty lasten käsityksiä elämän synnystä maapallolle ja sitä, millaisia kokonaisuuksia he ovat niistä muodostaneet. Aineisto on kerätty haastattelemalla 30 ensimmäisen luokan oppilasta. Heistä tyttöjä on 15 ja poikia 15.

Ihmisen maailmankuva alkaa rakentua lapsuudessa. Maailmankuvan olennainen osa on käsitys elämän alkuperästä, jota pyritään selittämään erilaisilla teorioilla. Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia, kykenevätkö lapset pohtimaan käsitystä elämän synnystä teoreettisesti. Toivomme sen auttavan kasvattajia ymmärtämään ja tukemaan lasta oppimisessa ja maailmankuvan kehittymisessä. Haastateltavien elämänsyntyteorioita on tarkasteltu fenomenografisesti. Tulokset on esitetty kvalitatiivisesti kuvaillen ja pohtien. Haastatteluista laaditut käsitekartat antavat kokonaiskuvan sekä asiasisällöstä, että lasten ajatusrakenteesta.

Tutkimuksen mukaan sekä lasten tiedoissa että ajatusrakenteissa ilmeni suurta vaihtelua. Tiedoissa mielenkiintoista oli niiden ristiriitaisuus. Tietoja oli haalittu eri lähteistä ja yhdistelty omaksi teoriaksi ymmärtämättä todella, mitä ne merkitsevät. Lähes kaikilla lapsilla oli kuitenkin loogisesti etenevä selitys elämän alkuperästä. Tutkimus osoittaa selvästi sen, että lapset etsivät vastauksia syvällisiin kysymyksiin.

### ASIASANAT:

- lapsen kehitys
- maailmankuva
- ajattelun kehitys
- teemahaastattelu

## ESIPUHE


Tämä pro gradu tutkimus sai alkunsa keväällä 1996 halusta selvittää, millaisia ovat 7 - 8 vuotiaiden lasten käsitykset maapallon muodostumisesta ja elämän synnystä maapallolle.

Esitämme lämpimät kiitokset ohjaajallemme kasvatustieteiden assistentti Pentti Moilaselle kannustavasta ja asiantuntevasta ohjauksesta. Kiitokset myös kotijoukoille sekä opiskelijatovereille innostavasta mielenkiinnosta työtämme kohtaan.

Tämä tutkimus on tehty opinnäytetyönä Jyväskylän yliopiston opettajan-  
koulutuslaitoksessa. Se tehtiin tiiviissä yhteistyössä ja toivomme, että se arvostellaan yhteisellä arvosanalla.

Jyväskylässä 20.10.1998

  
Käija Kolila-Kinnunen

  
Anneli Sulkava

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 LAPSEN KEHITYS	7
2.1 Kehitysteoriat	7
2.2 Kokonaiskehitys	7
2.3 Ajattelun kehittyminen	10
2.4 Kielellinen kehitys	15
2.5 Lapsen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä	17
2.6 Oppiminen	19
3 MAAILMANKUVA	22
3.1 Maailmankuvan käsite ja rakenne	22
3.2 Lapsen maailmankuva	24
3.3 Uskonnollinen maailmankuva	25
3.4 Metafyysinen maailmankuva	27
3.5 Tieteellinen maailmankuva	28
4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT	29
5 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	30
5.1 Tutkimusote ja metodologiset ratkaisut	30
5.1.1 Fenomenografia	30
5.1.2 Teemahaastattelu	31
5.2 Tutkimushenkilöt	33
5.3 Aineiston keruu	33
5.4 Aineiston käsittely ja analysointi	34

6 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	35
6.1 Tutkijoiden rooli	35
6.2 Tutkimuksen uskottavuus	35
7 TULOKSET	37
7.1 Maapallon ja elämän synty	37
7.1.1 Luomisteoria	37
7.1.2 Evoluutioteoria	38
7.1.3 Sekateoriat	39
7.1.4 Satuteoriat	40
7.1.5 Ei teoriaa	41
7.2 Elämän olemus	41
7.3 Tyypittely ajatusrakenteiden mukaan	44
7.3.1 Laajarakenteiset käsitekartat	44
7.3.2 Johdonmukaiset käsitekartat	45
7.3.3 Yksinkertaiset käsitekartat	45
7.3.4 Ristiriitaiset käsitekartat	46
8 POHDINTA	53
LÄHTEET	56
LIITTEET	

## 1 JOHDANTO

Kiinnostus lapsen ajattelua kohtaan innosti meitä tarkastelemaan lapsen teoreettista ajattelua. Aikuiset saattavat usein aliarvioida lapsen taitoa pohtia asioita filosofisesti. Siksi halusimme haastaa lapset filosofoimaan antamalla heille keskusteluaiheen, jota voidaan tarkastella monista eri näkökulmista.

Lapsen kehitys on yksilöllistä. Samanikäisten lasten tiedot ja taidot voivat erota suuresti toisistaan. Lapsen ajattelun ymmärtämiseksi on tarkasteltava hänen kehittymistään kokonaisvaltaisesti, sillä yhden osa-alueiden kehittyminen vaikuttaa muiden osa-alueiden kehittymiseen. Esimerkiksi pystyäkseen ilmaisemaan ajatuksiaan lapselta vaaditaan tiettyjä kielellisiä taitoja.

Ajattelun kehittymisen myötä lapsen käsitys maailmasta laajenee. Lapsi on kiinnostunut elämän alkuperästä, joka on tärkeä osa maailmankuvaa. Lapsi saa aineksia maailmankuvansa rakentamiseen elinympäristöstään, joka välittää hänelle vallitsevia käsityksiä. Meitä kiinnosti selvittää, millaisia teorioita lapsi luo tunnetuista elämänsyntyteorioista. Halusimme myös tietää, onko tyttöjen ja poikien ajattelussa eroa. Lapsen maailmankuva on jatkuvasti muovautuva. Siksi kouluopetuksen tulisi tarjota vaihtoehtoisia käsityksiä, joista lapsella on mahdollisuus valita tärkeiksi katsomiaan asioita.

Koulussa ei kuitenkaan mielestämme anneta lapselle riittävästi tilaisuuksia muodostaa omia ajatuksia ja teorioita. Varsinkin uskonnonopetus tarjoaa lapselle valmiita selitysmalleja. Nämä ulkoa opitut mallit ja lapsen omat ajatukset saattavat johtaa hyvinkin ristiriitaisiin käsityksiin. Haluamme siksi tällä tutkimuksellamme selvittää mistä lapsi on kerännyt tietoa elämän- ja maailman synnystä. Meitä kiinnostaa myös se, millainen on lapsen tietorakenne. Nykyinen opetus antaa liian usein valmiita selityksiä, lapsen oman ajattelun kehittämisen asemesta.

## **2 LAPSEN KEHITYS**

### **2.1 Kehitysteoriat**

Lapsen kehitys on monimutkainen prosessi. Sitä on tutkittu paljon ja siitä on olemassa monia erilaisia teorioita. Keskitymme tässä Piaget'n teoriaan, koska se on yleisesti hyväksytty ja paljon käytetty. Tarkastelemme aluksi lapsen kehittymistä kokonaisvaltaisesti, jonka jälkeen perehdymme ajattelun ja kielen kehittymiseen.

### **2.2 Kokonaiskehitys**

Perustekijänä ihmisen kehityksessä on Piaget'n (1988, 24 - 25) mukaan tarve. Se voi olla esimerkiksi tarve ratkaista jokin ongelma. Ilman tarvetta, ihminen on tyytyväinen siihen mitä on, ja tällöin hänellä ei ole syytä kehittää itseään. Tarve laukaisee toiminnan, joka johtaa kehittymiseen. Toiminta päättyy, kun tarpeet on tyydytetty. Tällöin ihminen on jälleen tyytyväinen itseensä, kunnes tulee uusi tarve. Tarpeet auttavat kehityksessä luomalla tilanteita, joissa ihminen joutuu ylittämään itsensä tyydyttääkseen tarpeensa. (Piaget 1988, 24 - 25.) Tarve toimii eräänlaisena kehittymistä stimuloivana asiana. Jokainen tarve pyrkii selkeyttämään ajatusrakenteita ja käsitystä elinympäristöstä korjaamalla jo olemassa olevia rakenteita ja käsityksiä. (Piaget 1988, 26.) Näin ihminen selkeyttää omaa mielikuvaansa ympäröivästä todellisuudesta ja samalla muokkaa omia ajatusrakenteitaan todenmukaisemmiksi.

Jaraston ja Sinervon (1997, 18, 22) mukaan keskeinen piirre kehityksessä on se, että lapsi kehittyy yksilöllisesti. Elinympäristöllä on keskeinen sija lapsen kehityksessä. Siihen vaikuttaa lisäksi oma elämäkokemus. Lapsi on pieni tutkija, jolla on tarve



ymmärtää maailmaa ja saada se tahdonalaisen kontrollinsa piiriin. Hän pyrkii olemaan aktiivisessa suhteessa ympäristöönsä oppiakseen ymmärtämään sitä.

Piaget'n (1988, 23 - 24) mukaan ulkoista maailmaa selkeyttämään pyrkivät rakenteet näkyvät kehitysvaiheissa, joita hän on määritellyt kuusi. Kaikilla vaiheilla on omaperäinen kokonaisrakenteensa. Kehitys tapahtuu Piaget'n mukaan aina samassa järjestyksessä. Kehitysvaiheelle määritellyt iät eivät välttämättä pidä paikkaansa, koska kehityksessä tapahtuu yksilöllistä vaihtelua. Piaget'n (1988, 23 - 24) kehitysvaiheet ovat seuraavat:

0 - 2 vuotiailla:

- 1) Refleksivaihe eli ensimmäisten perinnöllisten vaistotoimintojen ja tunteiden heräämisen vaihe.
- 2) Ensimmäisten liiketottumusten ja ensimmäisten organisoituneiden havaintojen vaihe, jonka aikana syntyy myös ensimmäiset eriytyneet tunteet.
- 3) Sensomotorisen tai käytännöllisen älykkyyden vaihe eli alkeellinen tunnesäätely ja tunteiden kiinnittyminen ulkomaailmaan alkaa.

2 - 7 vuotiailla:

- 4) Intuitiivisen älykkyyden kausi eli spontaanien, ihmisten välisten tunteiden kehittymisen alku.

7 - 12 vuotiailla:

- 5) Konkreettisten operaatioiden kausi eli ihmisten välisestä yhteistoiminnasta syntyvät moraaliset ja sosiaaliset tunteet.

12 vuotiaita vanhemmilla:

- 6) Abstraktien operaatioiden kausi eli yksilön persoonallisuus muovautuu ja lapsi tulee tunteiden ja älyn puolesta osaksi aikuisten yhteiskuntaa.

Piaget (1988, 41) on tutkimuksissaan todennut, että seitsemänten ikävuoteen saakka lapset ovat melkein kykenemättömiä keskustelemaan keskenään, ja tyytyvät vain esittämään toisilleen ristiriitaisia väitteitä. 2 - 7 -vuotias lapsi pysyttelee vielä tiedostamattomasti keskittyneenä omaan persoonaansa. Egosentrisyys suhteessa sosiaaliseen ryhmään toistaa ja jatkaa vauvaikäisen vastaavaa egosentrisyyttä suhteessa fyysiseen maailmaan. Tämä johtuu siitä, että lapsen minä ja ulkoinen todellisuus eivät ole vielä eriytyneet. Ensimmäiset sosiaaliset käyttäytymismuodot ovat vasta hiljalleen kehitymässä (Piaget 1988, 42).

2 - 7 vuotiailla lapsille esineet ovat olemassa jotakin tarkoitusta varten, esimerkiksi tuoli on tehty istuttavaksi. Piaget (1988, 51 - 52) kutsuu tätä käytännölliseksi älykkyydeksi. Voidaan selkeästi havaita, että tämän ikäinen lapsi korvaa logiikan intuition. Tunne-elämän ja älyllisten toimintojen kehityksen välillä ilmenee kuitenkin rinnakkaisuutta: ei ole olemassa puhtaasti älyllistä toimintaa eikä myöskään puhtaasti tunnepitoista toimintaa. Lapsen toimintaan liittyvien arvojen ja kiinnostuksen kehitymisessä itsetunnolla on huomattava merkitys (Piaget 1988, 56, 58). Ensimmäiset esiin tulevat moraalitunteet ovat intuitiivisia. Ne säilyvät ihmisten välisessä kanssakäymisessä koko elämän ja tulevat esiin spontaanisti. (Piaget 1988, 60 - 61).

Seitsemän vuoden ikä merkitsee ratkaisevaa käännettä henkisessä kehityksessä. Tämän ikäinen lapsi kykenee yhteistoimintaan ihmisten välisissä suhteissa, koska hänen oma käsityksensä asioista ei enää sekaannu toisten näkökantoihin, vaan hän osaa yhdistää ja erottaa ne toisistaan. Keskustelusta tulee näin mahdollista. Lasten selitykset kehittyvät toiminnallisuuden ohella ajatustasolla. Itsekeskeinen kieli häviää vähitellen. Lapsi alkaa ajatella itsenäisesti, eli seitsenvuotias jo miettii ennen kuin toimii. (Piaget 1988, 62 - 64.)

Lapsi alkaa vapautua sosiaalisesta ja älyllisestä itsekeskeisyydestä seitsemän vuotiaana. Hän pystyy toimimaan alueilla, joilla on tärkeä merkitys älykkyyden, logiikan ja tunne-elämän kannalta. (Piaget 1988, 65.) Tämä mahdollistaa sen, että lapsi pystyy ymmärtämään syy-seuraussuhteita. Itsekeskeinen ajattelutapa on nyt muuttumassa rationaaliseksi. Tässä vaiheessa järki ohjaa todellisuuden rakentamista ja lapsi selittää kokonaisuuden osien yhdistämisellä. (Piaget 1988, 66, 69.)

Takala & Takala (1988, 22) toteavat, että lapsen fyysinen kasvu ja psyykinen kehitys vaatii pitkän ajan. Nämä toiminnot pysyvät muovautuvina koko elämän. Lapsen kehityksessä on huomattu olevan kausia, jolloin lapsi kehittyy erityisen nopeasti tai oppii paremmin tiettyjä asioita. Takala & Takala (1988, 38-39) kutsuvat niitä fysiologisen kasvun herkkyyskausiksi. Uuden herkkyyskauden katsotaan alkavan silloin, kun hermosto organisoituu toiminnallisesti uudella tasolla. Tämä luo edellytyksiä korkeammanasteisten psyykkisten prosessien alkamiselle. Tällöin on kysymys oppimisen herkkyyskausista. Niiden kannalta on keskeistä kielen ja kommunikaation kehittyminen. Tämä antaa lapselle mahdollisuuden kiinnostua uusista toiminnoista ja kokeilla niitä.

### **2.3 Ajattelun kehittyminen**

Riihelä (1991, 11) kirjoittaa, että lapsella on kaikki tarvittavat välineet kehittääkseen ajatteluaan. Lapsen ajattelu sisältää jo varhain lähes kaiken aikuisen ajatteluun kuuluvan logiikan. Kyky ajatella on kuitenkin ihmisillä kehittynyt eri tavalla. Ajattelemalla luodaan mielteitä, yhdistellään havaintoja ja kokemuksia monitasoisiksi rakennelmiksi. Ajattelu on valmius, jota voidaan harjaannuttaa ja opettaa. Tärkeä osa sitä on havaintojen teko. Ajattelu ja toiminta ovat sidoksissa toisiinsa ja varsinkin pienet lapset kehittävät ajatteluaan kokeilemalla ja leikkimällä. Lapsen ajattelu saattaa olla kehittyneempää sellaisissa asioissa, joista hänellä on runsaasti

kokemuksia. Asioissa, joiden kanssa hän on ollut vähän tekemisissä, ajattelun taso on alhaisempi. Ajattelun kehitys kytkeytyy lapsen kokemuksiin ja vuorovaikutukseen toisten kanssa. (Takala & Takala 1988, 129 - 130) Ajattelu jäsentää ulkoisen maailman ilmiöitä sekä ihmisen toiminnasta riippuvaista psyykkistä ja sosiaalista maailmaa. Sen avulla käsitteellistetään tuntemuksia ja vuorovaikutussuhteita. (Riihela 1991, 11.)

Myös Piaget'n (1988, 8) mielestä kehitys on jatkuvaa vuorovaikutusta lapsen oman toiminnan ja häntä ympäröivän todellisuuden välillä. Vuorovaikutuksen avulla lapsi kehittää itseään ja ymmärrystään elinympäristöstään. Vasta tämän jälkeen abstrakti ajattelu on mahdollista. Se ei ole enää sidottu välittömiin havaintoihin tai välittömästi esitettäviin kohteisiin. (Piaget 1988, 8.) Lapsen muuttuvat ajatusrakenteet ovat hänen henkisen toimintansa organisaatiomuotoja motorisessa, älyllisessä ja tunneperäisessä mielessä. Samalla ne ovat ulottuvuudeltaan joko täysin yksilöllisiä tai vuorovaikutuksessa syntyneitä. (Piaget 1988, 22 - 23.)

Ajattelu kehittyy kielen ja sosiaalistumisen yhteisvaikutuksesta ja Piaget'n (1988, 42) mukaan varhaislapsuus onkin älykkyyden kehittymisen aikaa. Tunnusomaista 2-7 -vuotiaiden ajattelulle on itsekeskeisyys ja se, että lapsi ei pysty erottamaan omia ajatuksiaan toisten ajatuksista. Looginen ajattelu alkaa kehittyä vasta sosiaalisessa kanssakäymisessä. Tämän ikäisille lapsille tunnusomaisia ovat erilaiset mielikuvitusleikit ja miksi -kysymykset sekä animistinen ajattelutapa eli pyrkimys kokea asiat elävinä ja tarkoitushakuisina. (Piaget 1988, 43 - 47.)

Jarasto ja Sinervo (1997, 83) toteavat, että lapsen kanssa keskustelu rikastuttaa ja avartaa aikuisen usein jo urautunutta ja jähmeää ajattelua. Lapsi kyseenalaistaa liian valmiita vastauksia. Toisaalta lapsi ymmärtää asiat kirjaimellisesti ja siksi hänelle saattaa syntyä väärinkäsityksiä. Lapsen ajattelu on sekoitus järkeä, vaistoa, mielikuvitusta ja tunnetta. Se on myös hyvin kokonaisvaltaista. (Jarasto & Sinervo

1997, 86 - 87.) Lapsi värittää uudet tiedot ja kokemukset oman sisäisen maailmansa pohjaväreillä. Esimerkiksi, jos lapsi tuntee olonsa turvalliseksi, hän uskaltaa tutustua uusiin asioihin ja lähteä valloittamaan maailmaa, turvatonta lasta se pelottaa. Lapsen ajattelussa kaikella on jokin tarkoitus, joku syy. Mikään asia ei tapahdu vain sattumalta. (Jarasto & Sinervo 1997, 89, 98.)

Lapsi ei hallitse vielä kokonaisuuksia, vaan takertuu yksityiskohtiin ja sivuseikkoihin, jolloin kokonaisuus pirstoutuu (Jarasto & Sinervo 1997, 91). Jotta lapsi selviäisi paremmin ympäröivän maailman kaoottisuuden ja vastaan tulevien uusien kokemusten kanssa, hän yhdistää asioita uusiksi pienoiskokonaisuuksiksi. Esimerkiksi mummola, päiväkotit ja koulu ovat omia pienoiskokonaisuuksiaan, sillä niissä kaikissa toimitaan eri tavalla. Vaikka ajattelu on konkreettista, lapset voivat yllättää ymmärtämällä syvällisesti vaikeita asioita, varsinkin jos ne liittyvät hänen omiin kokemuksiinsa (Jarasto & Sinervo 1997, 93, 96).

Kiehtova yhdistelmä lapsen ajattelun piirteitä on mielikuvitus. Se vaatii elämyksiä, kokemuksia ja tietoa, joita lapsi yhdistelee luovasti muodostaen uusia käsitteitä ja ratkaisuja. Lapsen mielikuvitusmaailmaa sävyttää usko, että kaikki on elävää. Tästä seuraa esimerkiksi se, että lapsi pelkää uniensa ja pahojen ajatustensa toteutuvan. (Jarasto & Sinervo 1997, 98 - 99.)

Aho (1991, 9) korostaa ajattelun merkitystä silloin, kun lapsi muodostaa itse aktiivisesti tietorakennettaan. Ajattelu on keskeinen tekijä myös tiedonhankinta- ja tuottamisprosessissa. Ajattelun kehittämisessä pyritään ilmiöiden kuvailusta niiden selittämiseen ja syvälliseen ymmärtämiseen. (Aho 1991, 11.)

Ahon (1991, 13) mukaan ihmisen ajattelu voi toimia eri tavoin. Hän jakaa ajattelutavat kolmeen ryhmään: holistiseen, serialistiseen ja atomistiseen. Jos ajattelee ja hahmottaa mielessään kokonaiskuvan ilmiöstä lähestyen asiaa eri näkökulmista

sitoen ne toisiinsa, on ajattelutapa holistinen. Jos ei pysty yhdistämään asioita kokonaisuuksiksi, vaan ne jäävät ketjunomaisiksi asiasta toiseen etenevien osien summaksi, on ajattelutapa serialistinen. Atomistinen ajattelutapa on kyseessä silloin, kun ainoastaan luetellaan kaikki asiat, jotka muistetaan, sitomatta niitä toisiinsa.

Ajattelussaan lapset liikkuvat samanaikaisesti monella eri käsitetasolla. Heidän ajattelunsa on rikasta. Lasta pidetään usein aikuista alempiarvoisena, eikä hänen uskota pystyvän ymmärtämään asioita kuten aikuiset. Lasten ajattelu ei ole aikuisen ajattelua huonompaa, vaan se on erilaista. (Riihelä 1991, 6, 11.) Lapset pystyvät filosofiseen ajatteluun, kuten Niiniluotokin (1984, 62 - 63) on tutkimuksissaan todennut. Heidän filosofinen ajattelunsa on samanlaista kuin aikuisten filosofinen pohdinta. Se alkaa lapsillakin ongelmien herättämisestä, joiden lähtökohtana on käsitys todellisuudesta. Kriittisesti epäillen filosofi pyrkii paljastamaan pohtimaansa käsitykseen liittyviä epäselviä käsitteitä tai kyseenalaistamaan ennakko-oletuksia. Toisena tehtävänä on yrittää vastata filosofisen ongelmaan. Filosofi täsmentää kysymyksiä, analysoi ja määrittelee käsitteitä. Kolmantena tehtävänä on argumenttien esittäminen niiden tueksi tai niitä vastaan. Esitetyt argumentit voivat johtaa uusien filosofisten ongelmien heräämiseen.

Filosofia muodostuu jatkuvasta pyrkimyksestä käsitteiden ja ajatusten selventämiseen, jäsentämiseen ja uudelleenarvioimiseen. Filosofian piirissä voidaan saavuttaa arvokkaita tuloksia, jotka koskevat muunmuassa hedelmällisiä kysymyksenasetteluja, uusia ideoita ja oivalluksia sekä vakuuttavia päätelmiä (Niiniluoto 1984, 67).

Samaa asiaa käsittelevät myös Karlsson & Riihelä (1991, 21 - 22). Heidän mukaansa uuden asian omaksumisen kimmokkeena on halu saada järkeä tapahtumiin, halu löytää tapahtumien mielekkyys ja merkitys. Ihmisen ajattelun perusyksikkö on käsite eli yleistys, jonka avulla saadaan ote todellisuudesta. Käsitteet eivät ole kerralla

annettuja ja kiinteitä ajatusmääreitä, vaan ne ikään kuin muuntuvat toisikseen ja viittaavat muihin käsitteisiin.

Teoreettiset käsitteet syntyvät, kun ihminen etsii ilmiöiden syntyä ja alkuperää. Teoreettinen ajattelu sisältää pyrkimyksen nähdä ilmiön olennaisia piirteitä sekä ilmiön suhteet muihin ilmiöihin, joista sitten muodostuu käsitejärjestelmä. Tätä teoreettisten käsitteiden verkkoa voi rakentaa kokeilemalla, järkeilemällä, keskustelemalla, hankkimalla lisää tietoa eri tietolähteistä, pohtimalla, tutkimalla, analysoimalla, eläytymällä, oivaltamalla, mielikuvituksen ja sattuman avulla sekä uneksimalla. Verkon rakentamiseen tarvitaan sekä kokemusta että teoreettista tietämystä. (Karlsson & Riihelä 1991, 23.)

Perinteisesti oletetaan, että varsinainen teoreettinen ajattelu on mahdollista vasta murrosiän jälkeen. Lapsella voidaan kuitenkin havaita itsenäistä teoreettista ajattelua paljon aikaisemmin. Hän tarvitsee teoreettisia käsitteitä käyttöönsä jo silloin, kun hän ei ymmärrä niitä. Lapsi käyttää käsitteitä ja kasvattaa mielessään niiden merkityksiä sekä yhdistelee niitä omiin havaintoihinsa, kunnes käsite saa muotonsa hänen ajattelussaan ja hän voi ottaa sen laajemmin käyttöönsä. Kokemusperäisten käsitteiden monipuolistuessa teoreettiset käsitteet saavat konkreettisen muotonsa. Kannustamalla lasta ilmiöiden välisten suhteiden tarkastelemiseen pyritään edistämään pohdiskelevaa suhtautumista asioihin. (Karlsson & Riihelä 1991, 25.) Lisäyksenä edelliseen Vygotski (1982, 146 - 150) toteaa, että lapset osaavat muodostaa abstraktin käsitteen, mutta he eivät vielä tiedosta sitä.

Vygotskin (1982, 161, 163) mukaan lapsen toiminta kehittyy ennen havaitsemista, mutta lapsi pystyy tulkitsemaan havaintojaan aiemmin kuin toimintaansa. 7 - 8 vuotiaiden kehityksessä on keskeistä tiedostaminen ja tahdonalaisuus. Lapsen pitää hankkia ensin tiedot ja taidot, ennen kuin hän oppii tietoisesti ja tahdonalaisesti käyttämään niitä. (Vygotski 1982, 181.)

Vygotski (1988, 192) on tutkinut lapsen ajattelun kehittymistä ja hän on havainnut, että lapset ymmärtävät tieteelliset käsitteet abstraktisti paremmin kuin arkikäsitteet. Arkikäsitteessä kohde tunnetaan paremmin kuin sitä kuvaava käsite. Tieteellisiä käsitteitä lapsi ei kuitenkaan pysty omaksumaan ennen kuin hän ymmärtää arkikäsitteitä. Vanhat käsitteet on myös kyettävä yleistämään ennen uusien käsitteiden omaksumista. Lapsen käsitteet ovat lähempänä objektia kuin aikuisen (Vygotski 1988, 200, 203).

Käsitteellistäminen ei aina ilmene puhuttuna kielenä, vaan myös muunlaisina merkityksinä. Käsite on ajattelun luoma abstraktinen hahmo, ajattelemalla tarkistettu mielle. (Riihelä 1991, 11.) Vygotskin (1982, 243 - 244) mukaan lapsen ajattelulla on oma rakenteensa ja kulkunsa ja sen siirtäminen puheen rakenteeseen ja kulkuun on usein vaikeaa. Se, mikä sisältyy ajatukseen samanaikaisena, esiintyy puheessa peräkkäisenä.

## **2.4 Kielellinen kehitys**

Kielellinen kehitys on osa lapsen kokonaiskehitystä. Älyllinen, emotionaalinen ja sosiaalinen toiminta edellyttävät monimuotoista kielenkäyttöä (Ahvenainen & Karppi 1993, 1). Käsitteet ihmisestä, yhteiskunnasta ja luonnosta välittyvät lapselle suurelta osin kielen välityksellä. Kielen oppiminen auttaa lasta jäsentämään ympäristöään ja muodostamaan maailmankuvaansa. Kieli on tärkeää myös kaikessa korkeammantasoisessa oppimisessa, sillä tiedot hankitaan ja varastoidaan muistiin yleensä kielen välityksellä. Kielellinen vuorovaikutus edistää arvojen, normien, asenteiden ja roolien omaksumista. Kieli suuntaa lapsen kehitystä ja on yhteydessä koko kehitykseen. (Koppinen ym. 1989, 7 - 8, Aho 1991, 15) Voidaan olettaa, että lapsen kuulema ja käyttämä kieli vaikuttaa siihen, miten hän tulkitsee ja jäsentää ympäristöään (Koppinen ym. 1989, 81). Takala & Takala (1988, 210) korostavat, että



lapsi tarvitsee hyviä ja monipuolisia kielenkäytön malleja. Oppimisvalmiuksien kannalta ei ole tärkeää vain se, että lapsen sanavarasto kasvaa, vaan myös se, että lapsen ajattelu kehittyy ja hän kiinnostuu pohtimaan asioita.

Kieli auttaa lasta toisaalta viestittämään omia tarpeitaan ja toiveitaan, toisaalta ymmärtämään toisten ihmisten näkökulmia ja pyrkimyksiä. Se mahdollistaa siten ihmissuhteiden rakentamisen ja ylläpitämisen. Kielen avulla lapsi jäsentää havaintojaan ja kokemuksiaan. Hän muovaa sisäistä kuvaa ympärillä olevasta maailmasta ja omaa suhdettaan siihen. Kieli on ajattelun ja kuvittelun väline. Lukutaidon oppiminen tuo lapsen ulottuville yhteisön tiedon ja kokemuksen eli ihmiskunnan kulttuuriperinnön. Lapsi oppii kielen avulla paremmin suunnittelemaan ja säätelemään toimintaansa. Käsitys omasta minuudesta, toiminnasta ja omista tarkoituksista kehittyy kielen rikastuessa. (Takala & Takala 1988, 162 - 163, Jarasto & Sinervo 1997, 102.)

4 - 7 vuoden ikäisellä lapsella kielen tehtävänä on palvella hänen sisäistä ajatteluaan sekä ajattelun välittämistä muille. Vasta seitsemännen ikävuoden jälkeen lapsi rajoittaa puheensa siihen, mitä hän haluaa viestiä muille. Kielen tehtävä lapsen toiminnan ja ajattelun ohjaamisessa itsenäistyy. Kielen oppimisen kannalta on tärkeää tapa, jolla aikuiset puhuvat lapsille. Kehittyneelle puheilmaiselle on tunnusomaista, että sen avulla voi ilmaista monisäikeisiä ajatuksia ja tarkoituksia, pohtia asioita, ratkaista ongelmia, kuvailla elämyksiä ja ilmaista kuvitelmia. (Takala & Takala 1988, 163 - 164.) Lapsi oppii ennen kouluikää monimutkaisia älyllisiä ja kielellisiä taitoja. Pyrkiessään johonkin päämäärään hän saattaa tarvita vanhempien apua. Mitä enemmän lapsella on tilaisuuksia vuorovaikutukseen muiden kanssa, sen suotuisampaa hänen kehityksensä on. (Julkunen 1993, 13.)

## 2.5 Lapsen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä

Vanhemmat ovat pienen lapsen tärkeimmät ihmiset, joilta lapsi oppii paljon jäljittelemällä (Jarasto & Sinervo 1997, 123). Vanhempien tärkein tehtävä on välittää lapselle käsitys siitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Perhe on se ympäristö, mistä alle kouluikäinen saa eniten vaikutteita. (Jarasto & Sinervo 1997, 128, 155.)

Perheen sosiaalisen, taloudellisen ja koulutuksellisen aseman vaikutusta lapsen kehitykseen on tutkittu runsaasti. Erityisesti kognitiivisen kehityksen alueella on havaittu merkittäviä yhteyksiä kodin taustatekijöihin (Aho 1987, 68 - 69, Takala & Takala 1988, 45 - 46.) Perheen sosiaalistaloudellinen asema on välillisesti syynä lasten tietämyseroihin. Perheen ekonomiset tekijät vaikuttavat kodin tarjoamiin oppimismahdollisuuksiin, kirjallisuuden määrään ja muihin oppimista edistäviin välineisiin. Lapsen kasvuympäristön materiaaliset puitteet luovat aineellisen perustan lapsen omalle aktiiviselle toiminnalle yhtä lailla esineellisessä kuin sosiaalisessakin ympäristössä. Myös vanhempien käsitykset lasten oppimistavoista ovat yhteydessä siihen, millaisia opetustyyliä vanhemmat käyttävät. Lähes aina korkeamman sosiaaliryhmän vanhemmat pitävät lasta aktiivisena toimijana. Kyseisellä käsityksellä näyttää olevan suotuisia vaikutuksia lapsen kognitiiviseen kehitykseen. (Koppinen ym. 1989, 83.)

Koti muodostaa lapsen pääasiallisen kokemustaustan, etenkin ennen kouluikää, ja on siten hänen elämässään vaikuttavin kasvuympäristön tekijä. Vaikka hän myöhemmässä kasvuvaiheessa joutuukin koulun kasvatuksen piiriin, kodin merkitystä ei voi vähätellä. Vanhempien myönteisten asenteiden, rohkaisevan suhtautumistavan ja kiinnostuneisuuden on selvästi havaittu olevan yhteydessä lapsen tiedollisiin suorituksiin. Kodin toimintojen, asenteiden, kiinnostuksen ja suhtautumistapojen on todettu vaikuttavan voimakkaasti lapsen koulumenestykseen.

Yksittäisten ilmiöiden ymmärtämistä edistää vanhempien keskustelu lapsen kanssa. (Aho 1987, 70 - 71.)

Lapsen tulisi tuntea, että vanhemmat auttavat häntä saamaan tietoa ympäristöstään ja ymmärtämään sitä. Häntä tulisi ohjata etsimään tietoa kirjoista. Jos vanhemmat vastaavat lapsen kysymyksiin niin, että lapsi innostuu tekemään lisää havaintoja ja ottamaan selvää asioista, lapsessa kehittyy tiedonhalu. (Takala & Takala 1988, 211.)

Kodin ulkopuolisista aikuisista, kuten päiväkodin henkilökunnasta on tullut vanhempien rinnalle tärkeitä kasvattajia (Jarasto & Sinervo 1997, 159). Myös yhteistoiminta varttuneempien lasten kanssa, joilla on kehittyneempiä päättelyn muotoja, on omiaan ohjaamaan nuorempaa lasta kehittyneempään ajatteluun. Älyllisen suoritustason kohoaminen määräytyy voimakkaasti kasvu ympäristön tarjoamista oppimismahdollisuuksista. (Takala & Takala 1988, 129 - 130.) Monen lapsen ongelmana saattaa olla se, että ammattikasvattajien antama opetus ja lapsen oma elämäkokemus eivät kohtaa. Ilon ja ihmetyksen syntyminen edellyttää tasa-arvoisia ihmissuhteita. (Karlsson & Riihelä 1991, 26.)

Geneettinen perimä ohjaa yksilön kehitystä. Lasten välisiä eroja tulkitaan arkielämässä usein perinnöllisyyden varassa. Sen merkitystä on kuitenkin vaikeaa osoittaa. Yksilö on alunperin perinnöllisten ja synnynnäisten tekijöiden määräämä ja ne säätelevät kasvua ja kehitystä. (Takala & Takala 1988, 42.) Monet yksilön fyysiset ominaisuudet ja ilmeisesti kaikki henkiset ominaisuudet kehittyvät perimän ja ympäristön yhteisvaikutuksen tuloksena (Niiniluoto 1984, 163).

## 2.6 Oppiminen

Ajatellessaan ihminen suorittaa mielessään toimintoja, jotka vastaavat jossain määrin todellisuudessa esiintyviä toimintoja. Jotta ajattelu olisi mahdollista, tulisi lapsen kokemusmaailmaan kuuluvien asioiden olla jollakin tavalla esitettyinä hänen mielessään. Kognitiivinen kehitys tapahtuu vaiheittain. Aluksi lapselle muodostuu toimintakaavioita, jonka jälkeen lapselle syntyy kuvia kokemuksista. Ne jäävät hänen muistivarastoonsa. Kuvallisiin representaatioihin kytkeytyy sanoja, jotka korvaavat konkreettisesti mielikuvia. Niiden avulla voi ilmaista sellaistaakin, mistä ei voi muodostua varsinaisesti kuvia. Ajattelu siirtyy symboliselle tasolle. Muistilla on tärkeä merkitys kaikissa kehitysvaiheissa. Lyhytkestoinen muisti palvelee käynnissä olevaa toimintaa. Aktiiviseen muistiin kuuluu tieto, joka on tietynä hetkenä tavoitettavissa. Tiedot ja taidot varastoituvat säilömuistiin, joka jakaantuu kolmeen osaan. Tapahtumamuistiin tallentuu henkilökohtaisia kokemuksia. Semanttinen muisti on yleinen tietovarasto. Toimintatavat ja taidot tallentuvat toimintakaavioiden varastoon. (Takala & Takala 1988, 115 - 116.)

Ihmiselle ominainen tiedon käsittely on jatkuva, kokonaisvaltainen prosessi. Se aiheuttaa muutoksia tiedoissamme, käsityksissämme, taidoissamme ja tunteissamme. Kun tämä muutos kestää kauemmin kuin hetken, kutsumme sitä oppimiseksi. Nykypsykologiassa ihmistä pidetään perusluonteeltaan aktiivisena eli ulkomaailmaa ja omaa minää koskevan tiedon etsijänä. Hänen toimintaansa ohjaavat toisaalta tarpeet, aiheet ja odotukset, toisaalta toiminnasta saatu palaute (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 19.) Oppimaan oppimisen edellytyksenä on se, että oppiminen on ollut mieluisaa ja menestyksellistä. (Takala & Takala 1988, 41.) Motivaatio kuvastuu toiminnan tavoitteissa. Tavoite säätelee sitä, mitä yksilö pyrkii tekemään, ja oppimista se, mitä yksilö tekee ja millaista palautetta hän saa toiminnastaan. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 15.)

Oppimisesta on monia teorioita, joista yksi on konstruktivismi. Sen lähtökohtana on se, että hankkiessaan uutta tietoa yksilö ainakin osittain konstruoi sen uudelleen. Uudet tiedot sulautuvat hänen olemassaolevaan tietojärjestelmäänsä ja muuntavat sitä. Konstruktivismi kiistää objektiivisen tiedon olemassaolon. (Haapasalo 1994, 96.) Sen keskeisenä ideana on, että oppija valikoi ja tulkitsee informaatiota. Hän jäsentää sitä aiemman tietonsa pohjalta ja rakentaa kokemustensa välityksellä kuvaa maailmasta, jossa hän elää ja itsestään maailman osana. Tämä oppimisprosessi on sidoksissa tilanteeseen ja kulttuuriin, jossa se tapahtuu. Se liittyy sosiaalisiin vuorovaikutusprosesseihin ja niiden välityksellä syntyneisiin merkitysrakenteisiin. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 15.)

Ulkoisen maailman havaitseminen tapahtuu ikään kuin linssin läpi. Se on valikoivaa ja tulkitsevaa havaittajan viitekehyksen mukaan. Tiedon olemukseen vaikuttaa sen yksilön kokemusmaailma, käsitteistö ja näkökulma, joka synnyttää tai tarkastelee tietoa. Tieto on persoonallista eikä se ole sellaisenaan välitettävissä yksilöltä toiselle. Tieto on pohjimmiltaan yksilön kokemusmaailman uudelleen organisoitumista. (Haapasalo 1994, 95.)

Kognitiivisen psykologian mukaan oppimisen perusta on asiasta syntynyt kokonaisvaltainen ennakkokäsitys, tiedon kehikko eli skeema. Oppiminen on uusien asioiden liittämistä skeemassa oleviin vanhoihin tietoihin. Toisaalta se on koko skeeman muuttamista vastaamaan tietojen lisääntymisen myötä kehittyvää uutta tietämystä. (Kosonen 1994, 13.) Asiantilan ymmärtämisen tunnuspiirteenä on yleensä se, että omaa käsitystä voidaan perustella (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 124). Tiedon valikointia ja tulkintaa säätelevät yhtäältä biologisesti määräytyvät hermostoprosessit, toisaalta havaittajan käsitykset, odotukset ja tavoitteet. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 23.)

Ympäristö, jossa lapsi kehittyy, tarjoaa sekä virikkeitä että rajoituksia. Se tarjoaa myös välittömän vuorovaikutusympäristön, jossa lapsi oppii tulkitsemaan tapahtumia. Lapsen spontaani ajattelu ja päättely liittyvät konkreettiseen maailmanmenoon. Abstrakti, looginen päättely on pitkälti opetuksen tuotosta. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 36.)

Kognitiivinen oppiminen on tärkein oppimisen muoto 5 - 7 vuotiailla. Käsitys muista ihmisistä, ympäristöstä ja maailmasta muodostuu omien välittömien kokemusten sekä kielellisesti välittyvän tiedon kautta. Yleensä monisäikeisen asian ja toiminnan omaksumiseen sisältyy rinnakkaisia oppimisen muotoja, kuten ehdollistuminen. Aikaisemmin opitut taidot ja tiedot ovat edellytyksenä vaativampien taitojen ja sisältöjen omaksumiselle. (Takala & Takala 1988, 32 - 33.) Lapsi on voinut oppia asioita monella eri tavalla: keskustelemalla aikuisten kanssa, kuuntelemalla opetusta, katselemalla televisiota ja lukemalla kirjoja (Aho 1987, 62). Kaikkein tyydyttävimpiä ja tuottavimpia oppimisen kannalta ovat kokemukset, jotka ovat oppijan ymmärryksen rajoilla, sillä niissä on haastetta (Julkunen 1993, 38.) Lapsi oppii toimimalla itse, tekemällä aistihavaintoja, liikkumalla, leikkimällä ja toistamalla (Jarasto & Sinervo 1997, 164).

Oppimisessa yksi keskeisimmistä taidoista on lukutaito. Lukutaito avaa lapselle uuden maailman ja antaa mahdollisuuden tutustua asioihin itsenäisesti. Kun lapsi oppii lukemaan, hänen koko ajattelutapansa muuttuu. Samalla muuttuu kielen ja ajattelun välinen suhde. (Julkunen 1993, 48.) Lukiessamme tekstiä muodostamme siitä lukuprosessin myötä eräänlaista tiivistelmää. Jotkin seikat jäävät mieleen, toiset unohtuvat saman tien. Jotkin herättävät ajatuksia, tunteita ja mielikuvia, toiset rekisteröidään ohimennen. Mieleen jäävät seikat eivät aina ole tekstin mukaisia, sillä tulkitsemme tekstiä ennakkotietojemme ja odotustemme pohjalta. (Rauste-von

Wright & von Wright 1994, 20.) Lukeminen tyydyttää monipuolisesti lapsen perustarpeita, kuten tietämisen ja ymmärtämisen tarvetta. Lukeminen kehittää myös lapsen keskittymis- ja havainnointikykyä. (Koppinen ym. 1989, 103.)

### **3 MAAILMANKUVA**

#### **3.1 Maailmankuvan käsite ja rakenne**

Maailmankuvan käsite on monimerkityksinen. Sen katsotaan olevan osa maailmankatsomusta. (Hirsjärvi 1984, 81). Maailmankatsomus on puolestaan kokonaisnäkemys siitä, millainen maailma on ja mikä on ihmisen asema ja tehtävä siinä (Harva 1980, 9). Envall, Knuutila & Manninen (1989, 113) antavat maailmankuvalle useita, lähes samaa tarkoittavia nimityksiä, kuten maailmankäsitys, elämäntavomus, maailman tulkinta ja todellisuuskäsitys.

Maailmankuvalla tarkoitetaan von Wrightin (1997, 74) mukaan tietyn aikakauden tai ihmisyyhteisön omaksumaa käsitystä maailman synnystä ja rakenteesta, luonnontapahtumien ymmärrettävyydestä ja selittämisestä sekä oikeasta elämäntavasta. Tärkeintä siinä on Mannisen (1977, 16) mielestä kokonaiskuva, joka voi muodostua ihmisen ajattelun ja toiminnan keskuksiksi. Samaan asiaan kohdistaa huomionsa Pentikäinen (1989, 27) toteamalla, että maailmankuva on ihmisen kokemisen osa, sen ohjaaja, muovaaja ja tulos.

Maailmankuva on kokonaisvaltainen näkemys maailmasta. Ihmiset voivat sen avulla selittää elämäänsä ja tulevaisuutta koskevia odotuksia. Maailmankuvassa saa ilmauksensa ihmisen suhde mm. tulevaisuuteen, henkilökohtaiseen elämään ja

luonnon edellytyksiin. Maailmankuvaan kuuluvat myös käsitykset ajasta ja avaruudesta sekä yliluonnollisesta, sen vaikutuksesta, olemassaolosta ja olemattomuudesta. (Kohti opettajuutta 1993, 14 - 15.)

Heive (1987, 14 - 15) erottaa maailmankuvassa yhteisöllisen ja yksilöllisen tason. Yhteisölliseen tasoon hän katsoo kuuluvan kollektiiviset, kulttuuriset, yhteiskunnalliset, taloudelliset ja ekologiset tekijät. Yksilöllisen tason muodostavat puolestaan omat elämäkokemukset ja persoonalliset tekijät, kuten lahjakkuus, ikä ja sukupuoli. Maailmankuva käsittää uskomukset, käsitteet ja arvot, jotka on saavutettu tiedostamalla maailma. Manninen (1977, 25) menee maailmankuvien luokittelussa vielä pidemmälle. Hän erottaa toisistaan yksilöllisen ja yhteisen maailmankuvan.

Oleellista on, että maailmankuvan perustaa ei voida luoda ilman tietoa. Pienistä tiedonsirpaleista on vaikea muodostaa suuria kokonaisuuksia. Ihminen tarvitsee kuitenkin kokonaisuuksia koskevaa tietoa. Maailmankuvan rakentaminen vaatisi tietojen välittämisen lisäksi aktiivista asennekasvatusta. (Paasi 1990, 34).

Rauste-von Wright ja von Wright (1994, 36) toteavat maailmankuvan olevan yksilön kuva ympäröivästä maailmasta ja hänestä itsestään, jonka rakentamisessa on keskeinen rooli kielellä. Huomattava osa ihmisen maailmankuvasta on kielellisten kokemusten muovaamaa (Sajavaara 1990, 51.) Ahokallio (1987, 45) korostaa yksilön maailmankuvan eroavuutta muiden yksilöiden maailmankuvasta. Hänen mukaansa maailmankuvaa hallitsee epätieteellinen aines, joka koostuu omien elämäntilanteiden jättämistä jäljistä.

Maailmankuvaa voidaan tarkastella tieteellisestä ja ei-tieteellisestä näkökulmasta. Tällöin on mahdollista jakaa maailmankuva uskonnolliseen, metafyyssiseen ja tieteelliseen maailmankuvaan. Tässä tutkimuksessa tieteellisellä tarkoitamme lähinnä luonnontieteellistä. Maailmankuva voi olla myös jonkin muun tieteenalan mukainen.



Uskonnollisen ja metafysisen maailmankuvan luemme ei-tieteellisiksi, sillä niitä ei voi perustella tieteellisesti.

### 3.2 Lapsen maailmankuva

Lapsen maailmankuvan muodostumiseen vaikuttavat hänen kasvuympäristönsä ja ajatustapansa. Aikuiset ovat yrittäneet selvittää monella tavalla, mitä lapset todella ajattelevat. Lasten maailmankuvasta on tämän vuoksi erilaisia käsityksiä. Helve (1987, 16) toteaa, että maailmankuva alkaa kehittyä jo varhaislapsuudessa. Maailma jäsentyy lapsille tällöin sanallisin ja kuvallisin symbolein.

Takala & Takala (1988, 135 - 137) näkevät lapsen maailmankuvan hänen kehitysvaiheensa mukaiseksi kyvyksi hahmottaa ja ymmärtää asioita. Vanhemmat välittävät lapselleen tavan kokea maailmaa eettisesti, uskonnollisesti ja esteettisesti. Maailmankuva kuvastaakin tietoja ja taitoja, joita kasvuympäristö on lapselle välittänyt. Se muovautuu yksilön elämän aikana. Ihminen määrittellään kehityskykyiseksi ja -haluiseksi oman maailmankuvansa aktiiviseksi rakentajaksi (Kohti opettajuutta 1993, 15.) Niinpä lapsen maailmankuvakin on jatkuvasti kehittyvä (Takala & Takala 1988, 135).

Virkkunen (1975, 32) kirjoittaa, että Piaget'n mukaan lapsen maailmankuvalle on luonteenomaista se, että lapsi ei pysty erottamaan omaa ajatteluaan ulkoisesta todellisuudesta. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että lapsi ei pystyisi käsitteelliseen ajatteluun, kuten Freesekin (1992, 49) toteaa.

Lapsi on pieni ihminen, joka haluaa saada vastauksia eteen tuleviin kysymyksiin. Freese (1992, 21, 24) korostaa, että lapsilla on samanlaisia oivalluksia kuin tunnetuilla filosofeilla. Lapset etsivät vastauksia olemassaolon suuriin kysymyksiin

ja heidän tulisi löytää niihin jonkinlaisia ratkaisuja. Myös Julkunen (1992, 19) vetoaa vanhempien vastuuseen elämän tärkeissä kysymyksissä. Aikuisten olisi irrottauduttava avuttomasta kaikkietävän roolista ja lähdettävä yhdessä lastensa kanssa etsimään vastauksia kysymyksiin.

Koska lapsen maailmankuva on hyvin paljon vanhempien maailmankuvan mukainen ja kasvuympäristön tulosta, on sitä tutkittu hyvin vähän. Tutkijoita on näyttänyt kiinnostavan enemmän maailmankuva yleensä, sillä kirjallisuudesta löytyi lähinnä yleisiä määritelmiä ja teorioita.

### **3.3 Uskonnollinen maailmankuva**

Niiniluoto (1984, 81 - 82) toteaa, että maailmankuva on uskonnollinen, kun se perustuu uskonnolliseen auktoriteettiin tai henkilökohtaisiin uskonnollisiin kokemuksiin. Hän ei pidä uskonnollisia perusteluja tieteellisesti todistusvoimaisina, sillä Jumalan olemassaolo tai olemattomuus on tieteen ulkopuolelle jäävä kysymys. Suomessa on synnyttänyt keskustelua kreationismi, joka tuli Kaliforniasta 1980-luvulla. Kreationismi väittää luomiskertomuksen olevan tieteellisesti perusteltu käsitys elämän synnystä. Laurikaisen (1980, 41) mukaan Jumalan olemassaoloa ei voida todistaa tieteellisin perustein. Tieteen tehtävä on kuitenkin tutkia yksityiskohtaisesti esitystä Jumalan luomistyöstä.

Von Wright (1997, 74) tarkastelee uskonnollista eli kristillistä maailmankuvaa historiallisesta perspektiivistä. Kristillinen maailmankuva ammensi voimansa juutalais-kristillisestä perinteestä ja kreikkalaisesta filosofiasta. Käsitteensä maailman synnystä se sai Vanhasta testamentista. Kristillinen maailmankuva eli kukoistuskauttaan keskiaikana, jonka jälkeen maallistuminen on heikentänyt sen moraalista pohjaa. Sihvola (1996, 421) katsoo kuitenkin, että ainoa merkittävä

muutos uskonnolliselle maailmankuvalle olisi Jumalan olemassaolon tai olemattomuuden pätevä todistaminen, mikä ei hänen mielestään ole mahdollista.

Suomessa kasvatuksen juuret ovat luterilaisessa uskonnossa. Vuonna 1986 Hartman totesi, että Suomessa maallistuminen ei ole vallannut alaa, kuten Ruotsissa (Hartman 1986, 7). Tämä ei luultavasti enää pidä paikkaansa 1990-luvulla. Lapsen uskonnollisuuteen vaikuttaa koti, sillä lapsi muodostaa itselleen käsityksen Jumalasta kuulemansa perusteella. Virkkunen (1975, 36) toteaaakin, että varhaislapsuudessa omaksuttu katsomus Jumalasta on lapsen maailmankuvan luonnollinen osa. Lapsen jumalakäsitys perustuu varhaisiin kokemuksiin sekä vanhemmista että muista lapselle tärkeistä henkilöistä. Kehityksen aikana hänen jumalakäsityksensä tulee selkiintymään, muuttumaan ja uusiutumaan monta kertaa. (Tamm 1988, 13.)

Lapsuuden ihmissuhteiden lisäksi lapsen jumalakuvaan vaikuttaa ympäristö. Lapsi saattaa nähdä uskonnollista ohjelmaa televisiosta tai pääsee osallistumaan uskonnollisiin riitteihin. 3 - 4 vuotiaana lapsi alkaa kysellä kuka on luonut kaiken ja hän saattaa keksiä, että kukaan ei ole luonut Jumalaa. Noin kuusivuotiaana lasta kiehtoo erityisesti Jumalan suuri luomisvoima, hänen viisautensa ja kaikkivaltiuutensa. (Tamm 1988, 14 - 27.)

Pieni lapsi kuvittelee Jumalan ihmisen kaltaiseksi, konkreettiseksi olennoiksi. Lapsen on kuitenkin vaikeaa sijoittaa Jeesusta mihinkään, koska hän ei ymmärrä Jumalan ja Jeesuksen välistä historiallista yhteyttä. (Virkkunen 1975, 40.) Esikouluikäisenä lapset ajattelevat Jumalasta ja Jeesuksesta samalla tavalla. Lapsi ei ymmärrä Jeesusta sekä Jumalan pojaksi että ihmiseksi. He pitävät Jeesusta merkittävänä ja kiehtovana henkilönä. (Tamm 1988, 55 - 57.) Kouluiässä lapsi saa tietoa Jeesuksesta opetuksen välityksellä. Jeesus koetaan Jumalan pojaksi, hän on samalla mahtava ja arvoituksellinen. Käsityksiin vaikuttaa kuitenkin huomattavasti kodin

uskonnollisuus. (Tamm 1988, 57 - 58.) Lapsen on todettu käsittävän Jeesuksen ja Jumalan välisen yhteyden vasta yhdennentoista ikävuoden jälkeen (Virkkunen 1975, 40.)

### **3.4 Metafyysinen maailmankuva**

Niiniluodon (1984, 83) mukaan käsityksistä, jotka perustuvat ihmisen järkeen tai tahtoon, muodostuu ei-tieteellinen eli metafyysinen maailmankuva. Nurmi (1997, 38) täydentää käsitettä toteamalla, että tällä maailmankuvalla ei ole empiiristen tieteiden näyttöä, vaan se on lähinnä filosofista mietiskelyä. Metafyysinen maailmankuva koostuu siis käsityksistä, joita ei voida todistaa tieteellisesti, eikä perustella uskonnollisesti. Voidaan sanoa, että metafyysinen maailmankuva perustuu erilaisiin myytteihin ja uskomuksiin.

Aho (1987, 47) perustaa käsityksensä lapsen metafyysisestä maailmankuvasta piagetlaiseen ajatteluun, jossa se jaetaan kolmeen osaan: mystiseen, artifiisaaliseen ja animistiseen. Mystiikka tulee esille etenkin puhuttaessa taivaankappaleiden alkuperästä. Lapsi kokee voivansa vaikuttaa erilaisiin luonnon ilmiöihin. Artifiisaalinen ajattelu pohjautuu ihmisen olemassaoloon. Se selittää luonnonilmiöiden olevan ihmisen valmistamia tai ihmistä varten valmistettuja. Erityisesti lapsen elinpiirissä kokemat asiat saavat selityksensä, mutta esimerkiksi auringon alkuperää hänen on vaikea ymmärtää.

Anismitisessa ajattelussa aineellinen maailma on henkisen maailman toiminnan tulosta (Wilenius 1982, 28). Animismissa lapsi ajattelee kaikkien esineiden elävän. Sen on todettu olevan yleisempää tytöillä kuin pojilla. Kun tutkittiin vanhempien selityksiä elämän perusilmiöistä, todettiin heidän valistavan poikia rationaalisemmin

kuin tyttöjä. Vanhemmat pyrkivät tiedostetusti tai tiedostamattomasti ohjaamaan tytöt emotionaaliseen ja pojat realistiseen ajatteluun. (Aho 1987, 61, 72.)

Maagis-metafyysinen maailmankuva sisältää lapsilla satuaajattelukauteen liittyviä uskomuksia (Helve 1987, 20). Lapsi kuvittelee koulun jakamasta kirjatieidosta huolimatta aina 10 - 11 vuotiaaksi saakka taivaankappaleet ja luonnonilmiöt elollisiksi ja antaa niille mystisiä ominaisuuksia ja voimia. (Tamm 1988, 44 - 46.)

### **3.5 Tieteellinen maailmankuva**

Maailmankuvan katsotaan olevan tieteellinen, jos sitä selittävät väitteet ovat tieteellisin menetelmin hankittuja ja perusteltuja sekä tiedeyhteisön hyväksymiä. Tieteellinen maailmankuva on jatkuvasti kehittyvä ja täydentyvä. Esimerkiksi kvanttiteoria ja evoluutioteoria selittävät tieteellistä maailmankuvaa. (Niiniluoto 1984, 79 - 80.) Maailmankuva voi perustua biologian ja fysiikan lisäksi myös talous- ja yhteiskuntatieteisiin, oikeustieteeseen ja filosofiaan (Manninen 1977, 15). Tiede pyrkiikin löytämään todennäköisiä ja havaintojen kanssa yhteen sopivia teorioita ja esittämään hyvin perusteltuja kuvauksia todellisuudesta (Nurmi 1997, 38). Puhakka (1977, 79) korostaa sitä, että maailmankuvan luominen on tieteellisen tutkimustyön keskeisimpiä pyrkimyksiä. Empiiristen aineistojen keruu ja teorioiden muodostaminen eivät ole päämääriä, vaan keinoja luoda mielekäs kuva maailmasta.

Sihvola (1996, 422) kyseenalaistaa luonnontieteellistä tietämystä maailmankaikkeudesta. Hänen mukaansa se on puutteellista ja monet kysymykset jäävät avoimiksi. Luonnontieteellinen kehitys ei selitä todellisuutta tyhjentävästi. von Wright (1997, 75 - 77) katsoo tieteellisen maailmankuvan kuitenkin noudattavan tiettyjä ymmärrettävyyden peruskuvia. Se ei saisi hajota liian moneen irralliseen osaan. Tämä on kuitenkin von Wrightin mukaan vaarana, kun vanhat selitysmallit

osoittautuvat riittämättömiksi. Hän kyseenalaistaa maailmankuva -termin käytön tässä yhteydessä. Nurmi (1997, 38) huomauttaa, että tieteellinen tieto koskee aina yksittäisiä asioita ja ilmiöitä, joista useimmista on olemassa monta tieteellisesti hyväksyttyä mielipidettä. On siis luonnollista, että sellaista tieteellistä maailmankuvaa, jota voisi kutsua kokonaiseksi ja stabiiliksi, ei voi olla olemassa.

Pienen lapsen tieteellistä maailmankuvaa on tutkittu hyvin vähän. Tämä saattaa johtua siitä, että lapsen maailmankuvasta on vaikea löytää edellä mainittujen kriteerien mukaisia rakenteita. Tieteellinen tieto ei välttämättä ole suoraan lapsen tavoitettavissa. Virrankoski (1996, 180) toteaaakin, että vasta kouluiässä lapsen maailmankuva on tosien ajatusten muodostama kokonaisuus. Tieteellinen maailmankuva koostuu koulussa esiin tulleista luonnontieteellisistä totuuksista. Lasten tiedonhankintaprosessi on tiedon sirpaleiden keräämistä ja yhdistämistä.

#### **4 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA TUTKIMUSONGELMAT**

Tutkimuksemme tavoitteena oli muodostaa näkemys ala-asteen ensimmäisellä luokalla olevien, 7 - 8 vuotiaiden lasten, elämän ja maailman syntyyn liittyvästä maailmankuvasta. Se pyrittiin selvittämään sillä, miten haastateltavat selittivät maapallon ja elämän syntymisen. Tavoitteenamme oli saada selville pohjautuvatko lasten käsitykset elämän synnystä luomisteoriaan, evoluutioteoriaan, mystiikkaan vai lasten oman mielikuvituksen kehittämään teoriaan. Meitä kiinnosti myös se, mistä lasten elämänsyntyteoriat saavat alkunsa. Lisäksi halusimme tietää millaisia käsitejärjestelmiä niistä muodostuu.

Tutkimusongelmamme määrittelimme seuraavasti:

Millainen on lasten elämän- ja maailmansyntyteoria

- a) sisällöltään
- b) rakenteeltaan?

Tutkimuksessamme elämänsyntyteoria nähdään maailmankuvan perusosana.

## **5 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN**

### **5.1 Tutkimusote ja metodologiset ratkaisut**

#### **5.1.1 Fenomenografia**

Jokainen ihminen rakentaa omaa maailmaansa, johon vaikuttavat hänen sosiaaliset suhteensa. Yksilön ja yhteisön maailmankuvat ja kokemukset ovat sen vuoksi samansuuntaisia. (Grönfors 1982, 22.) Fenomenografia tutkii laadullisesti ajattelussa ilmeneviä, maailmaa koskevia käsityksiä. Sen perustana on ilmiöiden ja ihmisen ajattelun suhde. Ihminen muodostaa koetuista ilmiöistä erilaisia käsityksiä. Ilmiöitä tai ongelmia ei ole olemassa ilman ihmisen ajattelua. On vain yksi maailma, joka ilmenee eri tavalla ihmisten käsityksissä. (Syrjälä, Ahonen, Syrjäläinen & Saari 1995, 114, 116.)

Fenomenografinen tutkimusote sopii tutkimukseemme, koska pyrimme kuvaamaan erilaisia käsityksiä niiden lähtökohdista ja niiden omaa logiikkaa noudattaen. Käsityksiä ei aseteta paremmuusjärjestykseen, koska niiden sisällöt saattaisivat hävitä. Fenomenografinen tutkija ei tarkkaile tutkimushenkilöitä ulkoisesti, vaan

pyrkii pääsemään syvälliseen vuorovaikutusprosessiin heidän kanssaan. Teoria on erottamaton osa tutkimusprosessia. Sitä ei kuitenkaan käytetä käsitysten luokitteluun ennakkolta eikä siitä johdettujen oletusten testaukseen. Tutkija ei testaa muiden teorioita, vaan luo omaansa. (Syrjälä ym. 1995, 119, 122 - 123.)

### 5.1.2 Teemahaastattelu

Haastattelun valinta aineistonkeruu -menetelmäksi oli tässä tapauksessa ainoa mahdollinen ratkaisu, koska 7 - 8 vuotiaista lapsista kaikki eivät osanneet lukea ja kirjoittaa. Hirsjärven & Hurmeenkin (1985, 35) mukaan haastattelu sopii tutkimusmenetelmäksi silloin, kun tutkittavilla on vaikeuksia täyttää tutkimuslomaketta. Haastattelua on käytetty paljon tutkimusmenetelmänä silloin, kun haastateltavat ovat olleet lapsia (Lindth-Munther 1989, 1).

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa haastattelua käytetään päämenetelmänä. Haastattelun etu on se, että siinä voidaan säädellä aineiston keruuta joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla ja vastaajia myötäillen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 201). Haastattelussa ihminen on merkityksiä luova ja aktiivinen osapuoli. Hän voi kertoa itsestään ja aiheesta laajemmin kuin tutkija pystyy ennakoimaan. Haastattelija saa monitahoisia vastauksia, joita hän voi tarvittaessa selventää ja syventää. Haastattelu on hyvä tutkimusmenetelmä vaikeaa aihetta tutkittaessa. (Hirsjärvi ym. 1997, 201.) Pattoninkin (1990, 13) mukaan tutkimuksen tarkoituksena on saada parasta mahdollista tietoa. Haastattelu on ainutlaatuinen tiedonkeruumenetelmä, koska siinä ollaan suorassa kielellisessä vuorovaikutuksessa (Hirsjärvi ym. 1997, 200 - 201.) Toisaalta haastateltava voi kokea tilanteen pelottavaksi. Haastattelun huolellinen suunnittelu onkin tärkeää, vaikka se vie paljon aikaa. (Hirsjärvi ym. 1997, 203.)



Teemahaastattelulle on tyypillistä, että teema-alue on tiedossa, mutta kysymysten muoto ja järjestys puuttuvat (Hirsjärvi ym. 1997, 205). Lasten haastattelussa paras tulos saadaan silloin, kun paikalla ei ole muita lapsia. Näin vältetään ryhmän kontrollin vaikutukselta.

Keskustelulle muodostavat hyvän lähtökohdan aiheet, joissa on mahdollista vedota lapsen tunteisiin, omiin kokemuksiin ja toiminnallisuuteen. Keskustellessa aikuisen tulisi havainnoida herkästi myös lapsen aloitteet ja vastata niihin. Laajentamalla ja täydentämällä lapsen ilmaisua aikuinen osoittaa oman kiinnostuksensa ja rohkaisee lasta jatkamaan. Keskustelua ei tule rakentaa pelkästään kysymysten varaan, koska pelkät kysymykset eivät innosta lasta puhumaan. Kysymykset ovat kuitenkin tarpeellisia. Hyvät kysymykset alkavat sanoilla miksi, minkä vuoksi, kuinka niin. Lasten kysymyksiin liittyy ilon ja ihmettelyn tunne, jota aikuinen ei saa vastauksillaan hävittää. (Koppinen ym. 1989, 95.)

Lapset tulkitsevat asioita omalla tavallaan. Tulkintaan vaikuttavat hänen tietonsa kielestä, hänen arvionsa tutkijan pyrkimyksistä ei-kielellisestä käyttäytymisestä pääteltynä sekä tapa, millä hän esittelisi fyysisen tilanteen itselleen, jos tutkija ei olisi paikalla (Donaldson 1983, 78). Jo yksistään tapa, jolla lapselta kysytään tai jolla hän itse kysymyksen esittää, on omiaan suuntaamaan selittämistä (Aho 1987, 44). Luonteenomaista alkuopetuksen tasolla olevan lapsen kysymyksille on, että ne kohdistuvat syyhyn (Aho 1987, 45).

Haastattelumme teemat:

### 1. TEEMA: Maapallo

- synnyintapa

- ikä

## 2. TEEMA: Elämä

- ihminen, eläimet, kasvit
- synnyintapa
- ikä

### 5.2 Tutkimushenkilöt

Haastattelu suoritettiin Jyväskylän normaalikoulun kahden ensimmäisen luokan oppilaille. Luokat valittiin tutkimuskohteeksi siksi, että molemmat tutkimuksen tekijät olivat suorittamassa aiemmin opetusharjoittelua kyseisissä luokissa. Tutkimukseen haluttiin ottaa mukaan luokkien kaikki oppilaat. Haastatteluun osallistuminen oli kuitenkin vapaaehtoista. Yksi oppilas jättäytyi tutkimuksesta pois uskonnollisen vakaumuksen vuoksi. Muutaman oppilaan kanssa tehty esihaastattelu onnistui niin hyvin, että ne liitettiin tutkimukseen. Haastateltavia oli kaikkiaan 30, ja heistä tyttöjä oli 15 ja poikia 15.

### 5.3 Aineiston keruu

Haastattelut tehtiin Jyväskylässä maaliskuussa 1996. Haastattelupaikkana toimi alkuopetusluokkien kirjasto, joka sijaitsee vastapäätä ensimmäisiä luokkia. Haastattelut kestivät 30 - 45 minuuttia. Aluksi haastateltavan kanssa juteltiin muutama minuutti häntä kiinnostavista asioista, jotta hänet saatiin rentoutuneesti puhumaan. Sitten hänen eteensä asetettiin kuvia erilaisista eliöistä ja niiden elinympäristöistä. Kuvien avulla haastateltavalle esiteltiin elämän monimuotoisuutta maapallolla. Hän sai rauhassa tutustua kuviin ja kertoa, mitä hän kuvissa näki. Tämän jälkeen haastattelu eteni lapsen ehdoilla. Haastattelijä johdatteli rauhallisesti haastateltavaa etukäteen laaditun teemarunon mukaisesti. Haastattelun lopuksi

palattiin keskustelemaan haastateltavan kanssa hänen elämänsä jokapäiväisistä asioista.

#### **5.4 Aineiston käsittely ja analysointi**

Kaikki haastattelunauhat litteroitiin sanasta sanaan paperille. Haastateltaville annettiin uudet nimet. Aluksi luimme tekstejä ja merkitsimme keskeiset käsitteet. Pyrimme saamaan aineistosta kokonaiskuvan haastattelujen perusteella. Se oli mahdollista vain laatimalla jokaisesta haastattelusta käsitekartta. Ne tehtiin Åhlbergin (1990, 2, 71) esittämän Jonesin tapahtumaketjusarja -mallin mukaan. Mallia sovellettiin aineistoon siten, että ensin etsimme aineistosta peruskäsitteet, joiden välille luotiin linkkejä. Peruskäsitteisiin liitettiin muut esiin tulleet käsitteet. Käsitekartat oli helppo laatia, koska lasten haastattelut etenivät kertomuksen muodossa. Käsitekartta on järkevä tapa hahmottaa kokonaisuutta ja konstruoida uusia merkityksiä.

Varsinainen aineiston analysointi tapahtui kolmessa vaiheessa. Käsitekartat jaettiin ensin tietosisällön mukaan viiteen ryhmään: luomisteoria, evoluutioteoria, sekateoriat, satuteoriat ja ei teoriaa. Seuraavaksi tutkimme elämän olemusta kuvaavia selityksiä koko aineistosta. Ne ympyröitiin haastatteluista. Esiin nousivat käsitys ajasta, maapallon ulkopuolisesta elämästä, elämän monimuotoisuudesta sekä elollisesta ja elottomasta luonnosta. Tämän jälkeen jaoimme käsitekartat uudelleen ajatusrakenteiden perusteella. Muodostimme neljä erilaista luokkaa, jotka nimesimme seuraavasti: laajarakenteiset, johdonmukaiset, yksinkertaiset ja ristiriitaiset.

Perehdyimme jokaiseen vaiheeseen erikseen ja tarkastelimme kutakin ryhmää ja luokkaa yksitellen. Vertailimme käsitekarttojen ajatusrakenteita ja haastattelujen

tietosisältöä. Kolmivaiheinen analyysi mahdollisti syventymisen aineistoon perusteellisesti. Näin saimme hyödynnettyä kaiken keräämämme tiedon.

## **6 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS**

### **6.1 Tutkijoiden rooli**

Tutkimuksemme on luonteeltaan kvalitatiivinen, joten sen luotettavuuden tarkastelu on ongelmallista. Tutkijoiden objektiivisuuden säilyttäminen katsotaan usein tutkimustilanteessa vaikeaksi. Tutkija voi vaikuttaa tuloksiin omalla motivaatiollaan ja näkökulmallaan. Tutkijan vaikutusta tuloksiin pyrittiin vähentämään sillä, että tutkijat tekivät tutkimukset kaikissa vaiheissa tiivistä yhteistyötä. Elämänsyntyteorioihin perehdyttiin yhdessä ennen haastattelua. Kumpikin tutkija haastatteli hänelle ennestään tuttuja lapsia. Haastattelut analysoitiin yhdessä.

### **6.2 Tutkimuksen uskottavuus**

Tutkimuksen uskottavuuden tarkastelu keskittyy yleensä käsitteisiin sisäinen ja ulkoinen validius, reliaabelius ja objektiivisuus. (Soininen 1995, 122 - 123.) Sisäisellä validiudella Soininen (1995, 120) tarkoittaa sitä, että tulokset ovat totuudellisia suhteessa tutkittaviin. Hän siteeraa Tuckman'ia, jonka mukaan sisäiseen validiteettiin vaikuttaa kahdeksan tekijää, jotka tutkijan tulisi huomioida. Ennalta suunnittelemtomien ylimääräisten taustatekijöiden vaikutukset pyrittiin poistamaan siten, että tutkimustilanteeseen valmistauduttiin perehtyen elämänsyntyteorioihin huolella. Tutkimuksen olosuhteet pyrittiin saamaan lapselle turvallisiksi.

Haastatteluun kulunut aika vaihteli yksilöllisesti. Näin saatiin vähennettyä esimerkiksi mahdollisen haastatteluväsymyksen syntymistä. Haastattelu suoritettiin vain kerran, joten sen aiheuttamalta oppimiselta vältyttiin. Lisäksi tutkittavat oli valittu ilman ennakkokäsitysten kartoitusta, millä haluttiin välttää tilastoharjojen syntyminen ja tutkimusryhmän valikoituminen. Tutkimus suoritettiin tiiviinä jaksena, jotta koehenkilökadolta vältyttiin. Tutkimusasetelma oli todenmukainen ja tehokas.

Ulkoisen validius käsittää Soinisen (1995, 121) mukaan tulosten yleistettävyyden sekä sen, miten tutkimuksen perusteella muodostetut oletukset ovat siirrettävissä toiseen tilanteeseen. Alkumittausta ei tehty, joten tutkittaville ei muodostunut rajoittavia ennakkokäsityksiä. Lisäksi otantaharhaa ei syntynyt, kun tutkittavien joukko käsitti kokonaiset luokat. Haastattelutilanne oli outo ja uusi, vaikka molemmat tutkijat olivat haastateltaville ennestään tuttuja. Olosuhteet saatiin mukaviksi istumalla lattialla patjojen päällä. Keskustelu aloitettiin ja päätettiin tuttavallisesti. Kuvat auttoivat lasta pääsemään sisään aiheeseen. Tutkimuksen otoskoko oli tyypilliseen kvalitatiiviseen tutkimukseen nähden suuri. Siksi sitä voidaan pitää ulkoiselta validiteetiltään hyvänä. Ainoa ulkoista validiteettia heikentävä asia on se, että haastateltavat olivat Normaalikoulun oppilaita. Päädyimme kuitenkin siihen lopputulokseen, että Jyväskylän normaalikoulu ei ole eliittikoulu, vaan siellä on erilaisia lapsia erilaisista kodeista, joten haastateltavat eivät ole millään tavalla valikoituneita.

Validiteettiin liittyy vielä reliabiliteetin osoittaminen. Keraamällämme aineistolla on reliabiliteettia, sillä se ei sisällä ristiriitaisuuksia. Haastatteluissa kysyimme haastateltavilta useaan otteeseen samaa asiaa eri muodoissa. Ja saimme aina samankaltaisen vastauksen. Tältä osin mittausvälineemme oli reliabiliteetiltään hyvä.

Objektiivisuus käy toteen, koska haastattelija tunsi kaikki haastateltavat. Jos olisimme vaihtaneet haastateltavia keskenämme, olisi reliabilisuus ollut hankalampaa todeta. (Grönfors, 1982, 175 - 176.)

Aineiston keruussa ja tulosten tulkinnassa emme törmänneet suurempiin ongelmiin emmekä erimielisyyksiin. Hankalaa tutkimuksessamme oli koota asianmukainen ja kattava teoriapohja. Tutkimuksemme laaja-alaisuuden vuoksi teoriaa oli vaikea rajata. Aineiston käsittelyssä suurin työ oli varmasti käsittekarttojen laadinnassa, mutta sekään ei ollut ongelmallista.

## **7 TULOKSET**

### **7.1 Maapallon ja elämän synty**

#### **7.1.1 Luomisteoria**

Haastateltavista yksitoista toteaa elämän syntyneen maapallolle Raamatun kertomuksen mukaan. Kaikki haastateltavat ovat yhtä mieltä siitä, että Jumala on luonut elämän, vaikka luomisjärjestyksessä esiintyy eroja. Kolmen haastateltavan mielestä kaikki lajit ovat syntyneet maapallolle samanaikaisesti. Kuusi haastateltavaa puolestaan on sitä mieltä, että maapallolle ensin luodut eläimet olivat dinosauruksia ja vasta niiden jälkeen luotiin ihminen ja muut eläimet. Kasvit ovat kuitenkin heidän mukaansa olleet olemassa jo dinosaurusten aikaan. Yhden haastateltavan mielestä maapallolle on ensimmäisenä luotu ihminen. Eräs haastateltavista ei osannut määritellä luomisjärjestystä.

Jumala loi ensin maapallon. Sit se loi tota puut ja tämmöset kaikki. Ja sit se loi eläimet ja ihmiset. Jumala on luonu ne eri aikaan ja ne on syntyny eri aikaan soluista. Ei se Jumala pysty kaikkee yhtä aikaa luomaan. Nuo toiset on nuorempia ja toiset on vanhempia. **Pekka**

Varmaan ensin on maa tullu, Jumala on luonu maan ja taivaan, maa ja meri on erotettu. Ja sitten kaikki elävä on tullu eri aikaan. **Eero**

Jumala on luonu. Dinosaurukset oli ensin ja eläimet. Dinosaurukset kuoli, ku niiltä loppu ruoka. Niitten piti kuolla, koska sitten olisi tullut ihmisille vaara. Kasvit on tullu maasta, kun ihmiset on istuttanut ne siemenistä. **Atte**

Viisi tähän kategoriaan luokiteltua haastateltavaa selittää maapallon syntyneen luomistyön tuloksena. Yksi haastateltava on sitä mieltä, että maapallo on syntynyt alkuräjähdyksestä ja toinen selittää maapallon syntyneen itsestään. Kaksi haastateltavista ei osaa selittää maapallon syntymää. Eräs sanoo Jumalan luoneen maapallon ensin pieneksi, josta se kasvoi suureksi. Yhden haastateltavan mielestä maapallo on aina ollut olemassa. Tietonsa haastateltavat ovat saaneet joko kirjoista tai asiasta on puhuttu kotona. Eräs haastateltavista on lukenut Raamattua. Kaikki eivät osaa kertoa tietonsa alkuperää.

### **7.1.2 Evoluutioteoria**

Tähän kategoriaan lukeutuu kaksi haastateltavaa. Molemmilla on selkeä evolutiivinen käsitys elämän synnystä. Toinen heistä on tutustunut tieteellisten kirjojen lisäksi Raamattuun, verrannut niitä keskenään ja lopulta luopunut Raamatun käsityksistä. Maapallo on molempien mielestä syntynyt alkuräjähdyksestä. Toinen haastateltavista on lukenut myös muista teorioista, joita hän ei haastatteluhetkellä muistanut.

Nehän on tuolta veden alta, sieltä kehitty. Kaikki ne kalat, tai ei kaloja silloin ollu, esimerkiks meduusa. Sitte kato, ku kalat oli ollu ni niistä tuli vähän niinku lentokaloja, joilla oli jalat tai semmoset räpylät. Se käveli niillä maalle. Siitä alko sitte kehittymään vaikka mitä. Sitten tuli käärme ehkä ensimmäiseks näistä. Viimeseks kehitty nää ihmiset, apinasta tietysti. Jesse

Kato, ku ensiksi oli alkuräjähdyks, sitten siitä alko muodostua maapallo. Ensiks se oli hyvin kuuma ei siellä ollut elämää, sitten sinne alko tulla ku se kuume heltisi, niin jonkun tuhannen vuoden päästä. Sen jälkeen alko tulla lammikot, sitten tuli solut. Solut alko jakaantua, sitten kehittyi ensimmäinen kala, joka kiipesi maalle. Jos muistan oikein, siitä kehittyi dinosaurus. Ja sitten tuli kasvit, joita ne alkoi syödä. Sitten alkoi kehittyä muita eläimiä, kuten sammakot ja linnut. Risto

### 7.1.3 Sekateoriat

Tähän kategoriaan kuuluu neljä haastateltavaa. Ensimmäisen mielestä Jumala loi maailman ja joitakin eläimiä maapallolle. Niistä kehittyi myöhemmin uusia eläimiä. Toisen haastateltavan mukaan Jumala oli ensimmäinen ihminen maan päällä. Hän ei kuitenkaan tiedä, miten Jumala on syntynyt tai miten maapallo ja muu elämä on saanut alkunsa. Luomiskertomus on haastateltaville epäselvä. Esimerkiksi yksi haastateltavista tulkitsi sitä näin:

Aatami ja Eeva syntyivät hiekasta ja synnyttivät Jeesuksen, joka loi muut. Apinat kuitenkin kehittyivät alkuasukkaista. Maapallo on puolestaan syntynyt joistakin planeetoista. Dinosaurukset elivät kuitenkin ensin, yksikseen, sillä ne olisivat syöneet muut eläimet. Liisa

Eräs haastateltavista on sekoittanut mielikuvituksellisesti eri teorioita:

Maapallo on rakennettu. Se oli ensin pieni ja sitten se alkoi kasvaa. Jumala loi ihmiset ja eläimet ja taivaan. Maan äiti loi maan. Hiekasta syntyi Aatami ja Eeva, jotka synnytti munan josta syntyi ihminen. Aatami ja Eeva synnytti ainakin viisi ihmistä, jotka tuli koko maapallolle ja ihmisiä



alkoi tulla hirveetä tahtia. Aatami ja Eeva joko tappo dinosaurukset tai ne kuoli muuten vaan. Muut eläimet syntyivät munista ja apinat kasvo puissa. **Arttu**

#### 7.1.4 Satuteoriat

Seitsemällä haastateltavalla on maapallon ja elämän synnystä oma, sadunomainen teoriansa. Heistä kaksi on sitä mieltä, että elämä maapallolle tuli jostakin. Ensin oli maa, sitten puita ja pensaita, kasveja ja eläimiä. Tämän jälkeen ihmisiä tuli kaksi ja myöhemmin niiden määrä lisääntyi. Maapallon synnystä heillä on erilaiset käsitykset. Toisen haastateltavan mielestä maapallo on aina ollut olemassa ja toisen mukaan se tuli jostain. Muiden haastateltavien omat elämänsyntyteoriat ovat:

1. Ensin oli maa, elikkä ensin tuli kasvikset ja sitten tuli pieniä dinosauruksia, koska pienille tuli enemmän sydän esiin kun isoille. Sitten tuli mammutit ja ihmiset, jotka synty apinasta. **Eemeli**
2. Ensimmäiset alkueläimet ehkä synty hiekasta, sitten niistä synty muut eläimet. Sitten tuli dinosauruksia, ku dinosaurukset kuoli ni sitten tuli alkuasukkaat, maa ja kaikki muu. Eläimet tuli vähän alkuasukkaiden jälkeen. Ensimmäiset synty ainaki hiekasta, alkuasukkaat ja muut. Galakseista puhutaan, ennen se oli yhtenäinen. Joku räjähdys aiheutti silleen, että ne lähti irti. Yhestä palasta tuli maa. **Jari**
3. Eläimet on tullu ehkä avaruudesta, saattaa olla tullu jostakin toiselta planeetalta. Dinosaurukset oli tota maapallolla ja silloin oli tota ruuhoo ja muut eläimet tuli varmaan dinosaurusten jälkeen. Ihmiset tuli dinosaurusten jälkeen kanssa tai jotkut oli voinu olla silloinkin. Kyllä silloinkin oli. Maapallo on ollu ehkä joku pallukka ensin, ehkä joku tähti ja siitä on tullu isompi. **Aleksi**
4. Kasvit on tullu noista itiöistä, eläimistä mä en tiä. No ensin on ollu dinosaurus ja sitten on tullu sellasii pikkusii oravan kokosii. Niitä synty sitten. Maapallolla on varmaan ensin ollu pelkkää maata ja on täällä ollu vettäkin. Maapallo, no se on ollu ensin sellanen kasa, siitä on tullu pallo ja se on alkanu kasvaa vähitellen isommaks ja sitten siitä on tullu näin iso. **Joni**

5. Eläimet on syntyny munasta, ja muna on tullu mahasta. Mutta en tiiä sitä, mistä maha on tullu. Ihminen on muuttunu apinasta ihmiseks ja kasvit on kasvanu tuolta maasta, ku ihmiset viljelee niitä siemenistä. Mutta maapallo on yhtäkkiä vaan tipahtanu tänne, ihan vaan avaruudesta. Se on ollu ensin ihan niinku tomaatti ja se on aina kasvanu isommaks. **Anniina**

### **7.1.5 Ei teoriaa**

Tähän luokkaan kuuluu kuusi haastateltavaa, joilla ei ole käsitystä maailman synnystä. Neljä ei osannut vastata yhteenkään kysymykseen. Eräs haastateltava ei tiedä mistä elämä, ihminen ja maapallo ovat peräisin. Hän kuitenkin tietää, että ensin on ollut kaloja, joiden jälkeen on tullut yksi jokaista eläinlajia ja useita ihmisiä. Yhdellä haastateltavista ei ole käsitystä elämän synnystä, mutta maapallolla on hänen mukaansa ollut ensin ilma ja sitten maa ja meri.

### **7.2 Elämän olemus**

Aihealue sisältää haastateltavien käsitykset elollisesta ja elottomasta luonnosta ja elämän monimuotoisuudesta. Lisäksi siihen kuuluvat käsitykset ajasta sekä maapallon ulkopuolisesta elämästä. Neljäsosa haastateltavista käsittää veden ja taivaan elolliseksi luonnoksi. Puolet on sitä mieltä, että kasvien, eläinten ja ihmisten lisäksi maapallolla ei ole muuta elollista. Vaikka suurin osa haastateltavista pitää kasveja elollisina, he eivät miellä niitä eläviksi. Loput eivät osanneet vastata kysymykseen.

Kysymykseen, minkä takia maapallolla on erilaisia eläimiä, saimme seuraavia vastauksia:

Jumala loi eläimet erilaisiksi.

Jos ne olis samanlaisia, ni kyllästyis.

Ne on kehittynyt erilaisiks.

Ne sekottuis.

Eläimillä on eri nimet ja ne näyttää erilaisilta.

Eläimet on erinäkösiä.

Ei ois järkeä, jos ois samanlaisia.

Ne on hyödyllisiä.

Niitä on kiva katella.

En tiedä.

Ihmisten erilaisuus johtuu kahden haastateltavan mielestä siitä, että Jumala on luonut heidät sellaisiksi. Suurimman osan mukaan ihmiset ovat erilaisia, koska he ovat syntyneet eri maissa. Erilaisuutta selitetään myös ruskettumisella. Kaksi haastateltavaa on sitä mieltä, että ihmisten erilaisuus johtuu siitä, että he voivat opettaa toisilleen erilaisia asioita. Muutamalla haastateltavista ei ole selitystä.

Jos maapallolla eläisi vain ihmisiä, elämä olisi haastateltavien mielestä rauhallista, hiljaista ja yksinäistä.

Jos ei olis eläimiä eikä ihmisiä, niin kehitys menis takasinpäin. **Julia**

Jos ei ois eläimiä, olis terveellistä kasvisruokaa, paitsi jos ihmiset saastuttais. **Risto**

Ainoastaan neljän haastateltavan mielestä elämä maapallon ulkopuolella ei ole mahdollista. He ovat ehdottoman varmoja mielipiteestään. Kaksi on epävarmoja asiasta. Muiden mielestä elämää voi olla maapallon ulkopuolella. Sitä voi haastateltavien mielestä olla kuussa, toisissa galakseissa, toisilla planeetoilla tai

aurinkokunnissa, joita ei ole vielä löydetty. Kaikki eivät osaa määritellä paikkaa tarkasti. Pari haastateltavaa kertoo elämää olevan avaruudessa silloin, kun siellä on ihmisiä avaruuspuvuissa.

Plutossa vois olla elämää. Siellä asuis kylmiä asukkaita, ku pluto on niin kylmä. **Marja**

No, on mut ei kuussa eikä auringossa. Siellä kuussa on niin kylmä, et kuolis ja sitte auringossa niin kuuma et sinne kuolis. No elämää vois olla esimerkiks Suomessa ja tässä maapallossa ja sitte tuolla, en muuta tiäkään missä päin. **Juho**

Jossain Marsissa ehkä, sitten ennen aikaanhan puhuttiin, että jossakin tähdellä ois elämää. Ois aika hassun näkösiä ja pahan näkösiä eläimiä ja sellasia olentoja jossakin. Ei sitä kukaan tiedä, mutta kai se joskus selviää. Kerran tuli sellanen elokuvakin. **Eeva**

Vaikka toisessa aurinkokunnassa tai ei vois, ne on eri aurinkokuntia. Mustia aukkoja kun kattoo, mee vaan avaruuteen, mustaan aukkoon, sieltä ei pääse koskaan pois. Ois kivaa, voihan siellä olla toinenkin samanlainen maa. **Jesse**

Esimerkiks maapallolla on elämää ni avaruudessaki on elämää, ni siel on maata, no siel on tyhmää elämää ihmisille. Siel ei saa happee. No siel on sellasta elämää maapallolle. **Eemeli**

Aikakäsitys ei ole kovinkaan kehittynyt. Maapallon iäksi arvioidaan sadasta vuodesta miljardiin tai maapallon oletetaan aina olleen olemassa. Elämän arvellaan syntyneen maapallolle sadasta miljardiin vuotta sitten. Yleisimpiä ilmauksia ovat hirveän kauan, paljon, kauan. Niitä ei osata tarkentaa.

Dinosaurukset kuoli sukupuuttoon ainaki kakstuhatta vuotta tai tuhat tai ainaki sata vuotta sitten, mutta maapallo on syntyny paljon ennen dinosauruksia. **Pekka**

Maapallo on ollu olemassa siitä asti, kun Jumala loi sen. **Julia**

Big bang tapahtui 30 miljoonaa vuotta sitten. **Risto**

Ihminen ollut miljoonia vuosia tai enemmänkin. Elämä syntyi ainaki sata vuotta sitten. **Sinikka**

Elämää on ollu ainakin tuhat vuotta ja dinosaurukset eli ainaki kymmenen vuotta sitten. **Juho**

Paljon aikaa, yli kakssataa vuotta, kun Jumala loi taivaan ja maan. **Eero**

### **7.3 Tyypittely ajatusrakenteiden mukaan**

Pyrimme selvittämään, miten johdonmukaisesti lapset ajattelevat ja jäsentävät tietoa, jota he ovat saaneet erilaisista lähteistä. Teimme lasten ajatuksista käsitekartat, joista etsimme yhtäläisyyksiä ja eroja. Viiden haastateltavan käsityksistä ei voinut kuitenkaan tehdä käsitekarttaa käsitteiden puuttuessa. Jaoin käsitekartat neljään kategoriaan niiden rakenteen mukaan: laajarakenteiset, johdonmukaiset, yksinkertaiset ja ristiriitaiset.

#### **7.3.1 Laajarakenteiset käsitekartat**

Tähän kategoriaan luetaan kolme haastateltavaa (Kuva 1, Liite 1). Heidän käsitekarttoihinsa saatiin paljon käsitteitä ja niille mielekkäitä yhteyksiä. Käsitekartoista näkee, että haastateltavat konstruoivat tietoa tehokkaasti ja heidän ajatuksensa etenevät loogisesti.

Kahdella haastateltavalla on paljon teoreettista tietoa, joka perustuu evoluutioteoriaan. Molemmat ovat pystyneet rakentamaan omaksumastaan tiedosta ehjän ja aukottoman kokonaisuuden. Toinen haastateltavista on verrannut

evoluutioteoriaa ja Raamatun luomiskertomusta ja hylännyt Raamatun ajatukset. Kolmas tähän kategoriaan kuuluvista haastateltavista on mielikuvituksensa avulla koonnut oman selkeän ja ehjän käsittekokonaisuuden. Tiedollisesti se ei ole samaa tasoa kuin kahden muun, mutta ajatusrakenteeltaan se kuuluu tähän kategoriaan.

### **7.3.2 Johdonmukaiset käsittekartat**

Kahdentoista haastateltavan käsittekartat ovat rakenteeltaan selkeitä ja asiat etenevät loogisesti (Kuvat 2 ja 3, Liite 1). Laajarakenteiseen käsittekarttakategoriaan verrattuna käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä on tässä kategoriassa vähemmän.

Puolet käsittekarttoista on rakenteeltaan ketjumaisia. Yhteen käsitteeseen liittyy kerrallaan yksi tai kaksi käsitettä. Loput käsittekartat ovat verkkomaisia, jolloin yhteen käsitteeseen liittyy useampia käsitteitä. Tiedollisesti yhdeksän käsittekarttaa perustuu pääasiassa luomiskertomukseen. Sitä on täydennetty evoluutioteorialla. Kolme käsittekarttaa värittää mystiikka tai oma mielikuvitus yhdistettynä luomiskertomukseen ja evoluutioteoriaan.

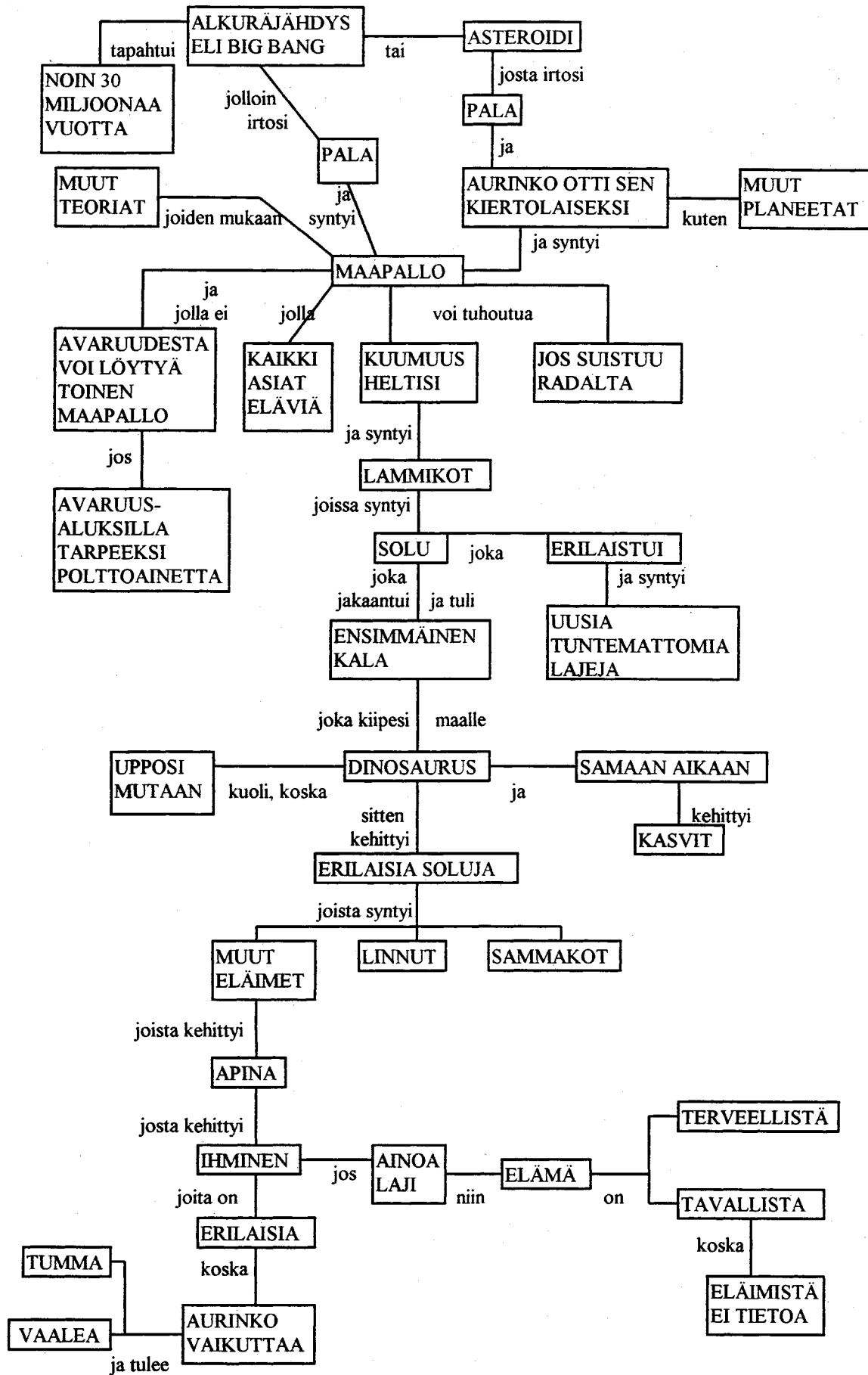
### **7.3.3 Yksinkertaiset käsittekartat**

Tähän kategoriaan kuuluu viisi haastateltavaa (Kuvat 4 ja 5, Liite 1). Käsittekarttoissa on vähän käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä. Haastateltavien tietomäärä on suppea. Luomiskertomuksen pääkohdat tiedetään, mutta niitä ei pystytä selittämään. Tästä johtuen käsittekartat ovat ajatusrakenteeltaan lyhyitä ja niukasti haaroittuneita.

#### **7.3.4 Ristiriitaiset käsitekartat**

Viiden haastateltavan käsitekartat kuuluvat tähän kategoriaan (Kuvat 6 ja 7, Liite 1). Käsitteitä ja niiden välisiä yhteyksiä on runsaasti, mutta ne eivät ole loogisia. Käsitekartat ovat verkkomaisesti rakentuneet. Yhteen käsitteeseen liittyy useita käsitteitä.

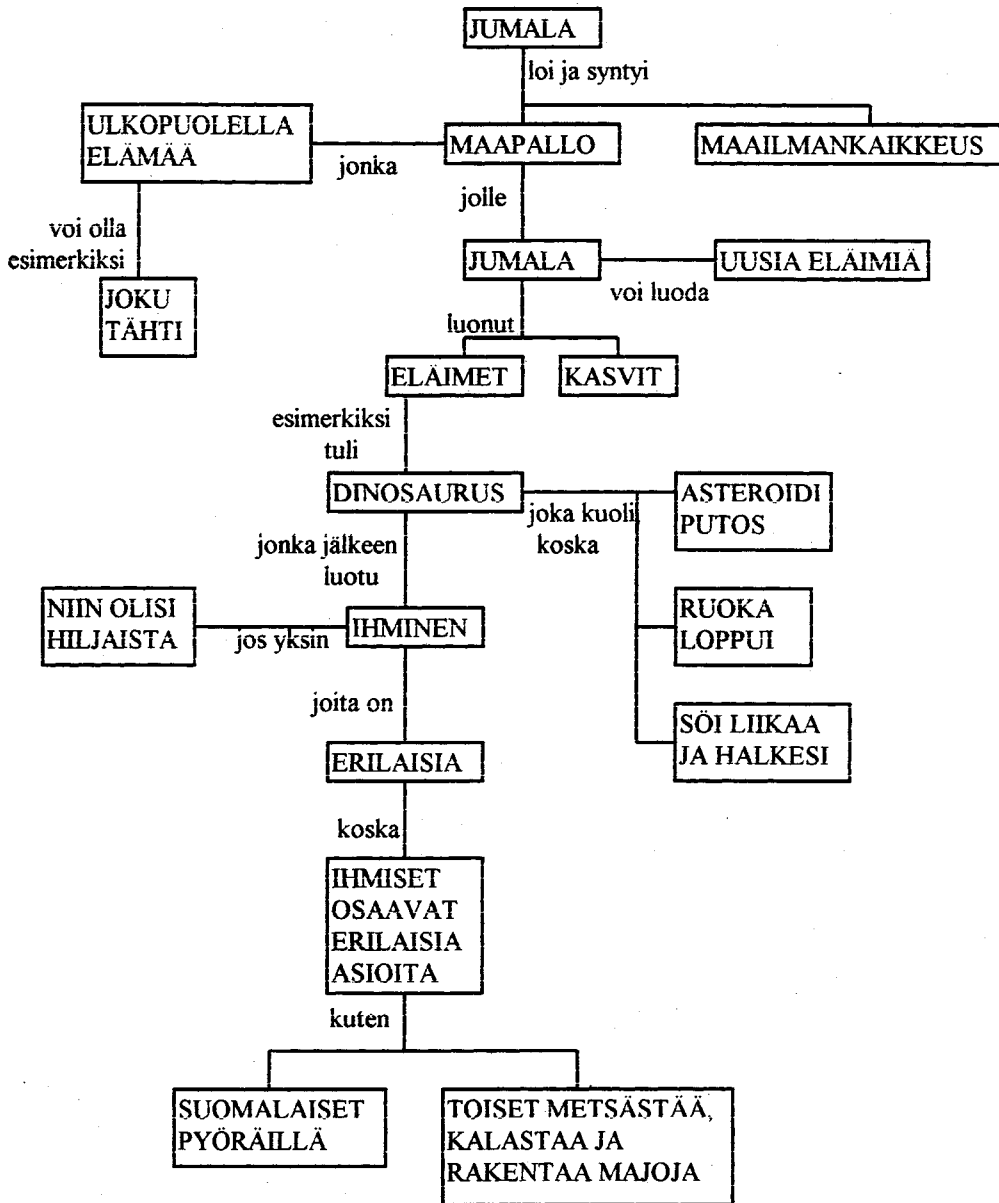
Käsitteet pohjautuvat Raamatun luomiskertomukseen ja evoluutioteoriaan, jotka sekottuvat toisiinsa. Käsitteiden väliset yhteydet eivät ole johdonmukaisia. Ajatusrakenne on laaja ja moniulotteinen.



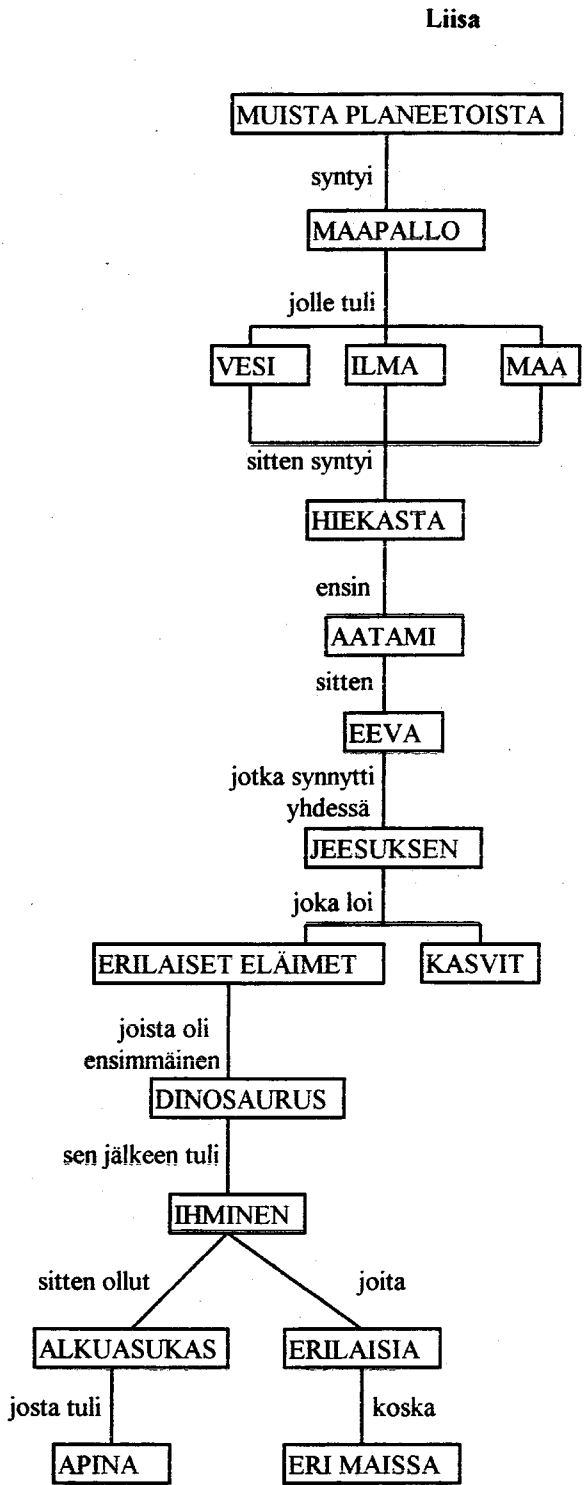
Kuva 1. Laajarakenteinen käsittekartta



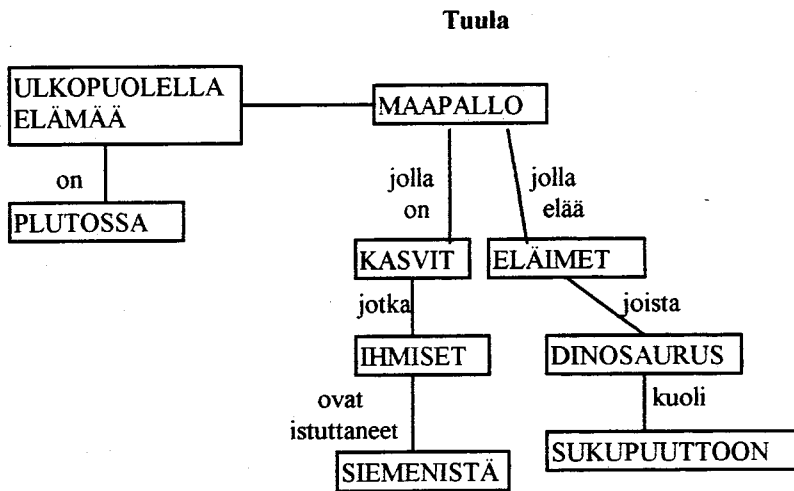
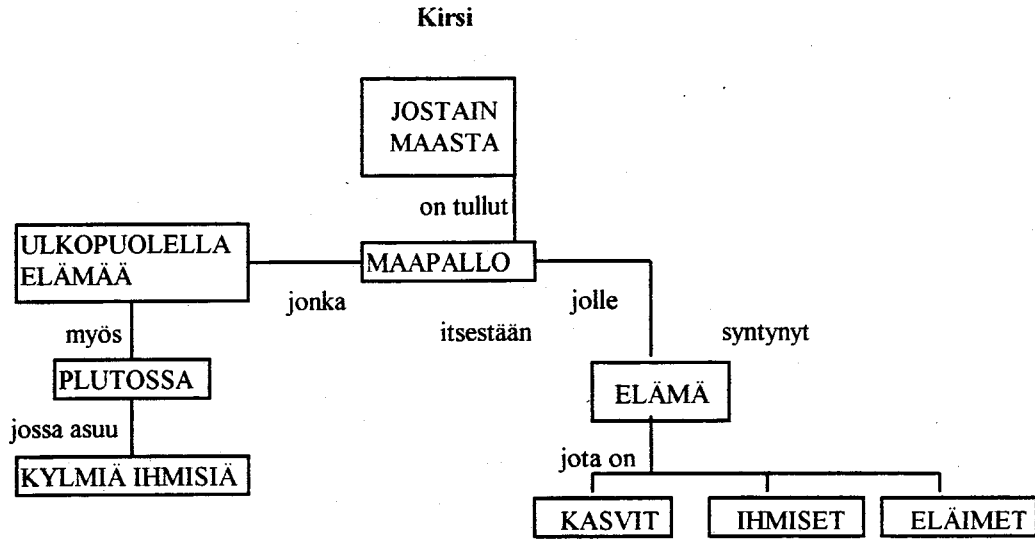
Joonatan



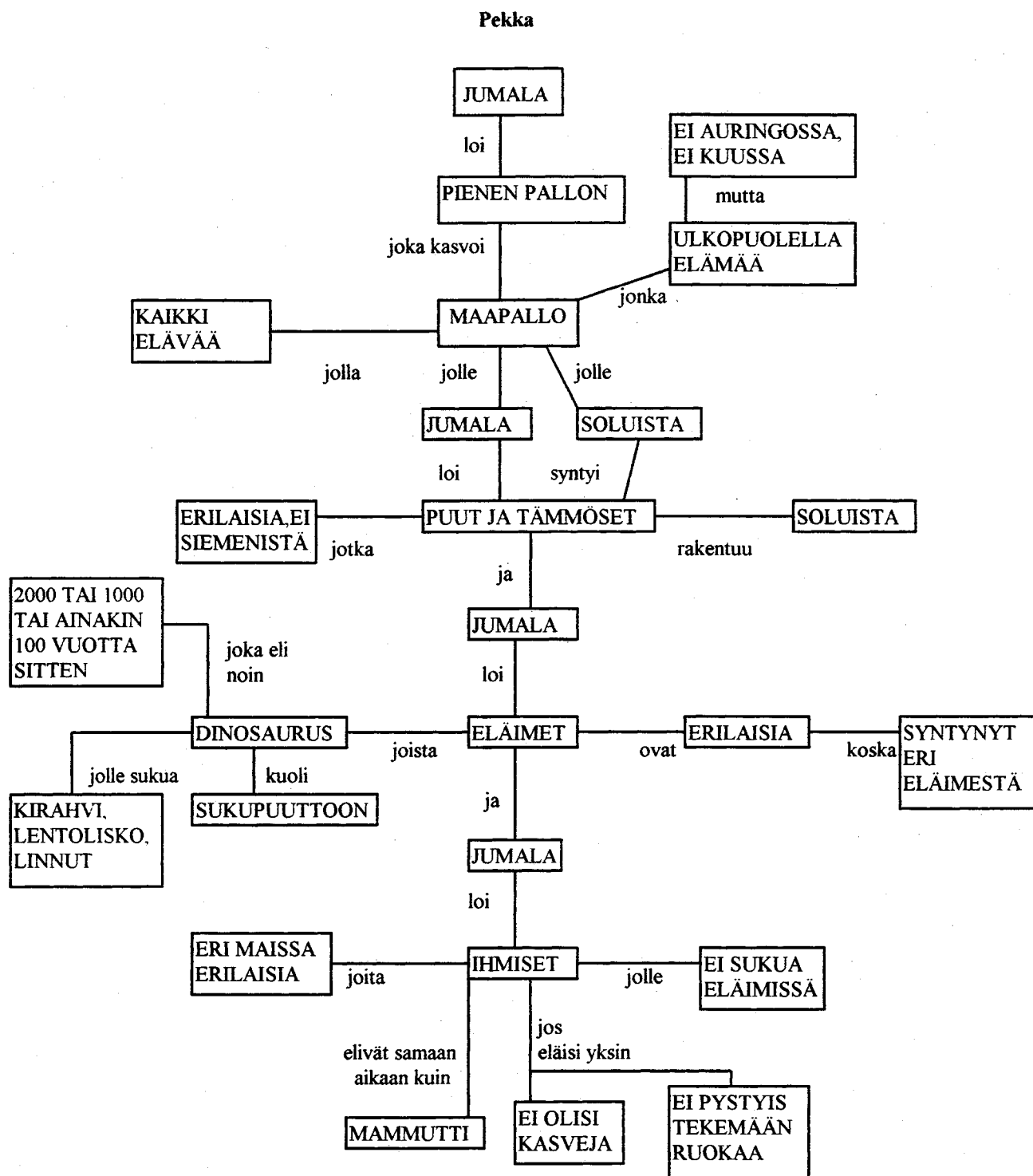
Kuva 2. Johdonmukainen käsitekartta



**Kuva 3.** Johdonmukainen käsittekartta

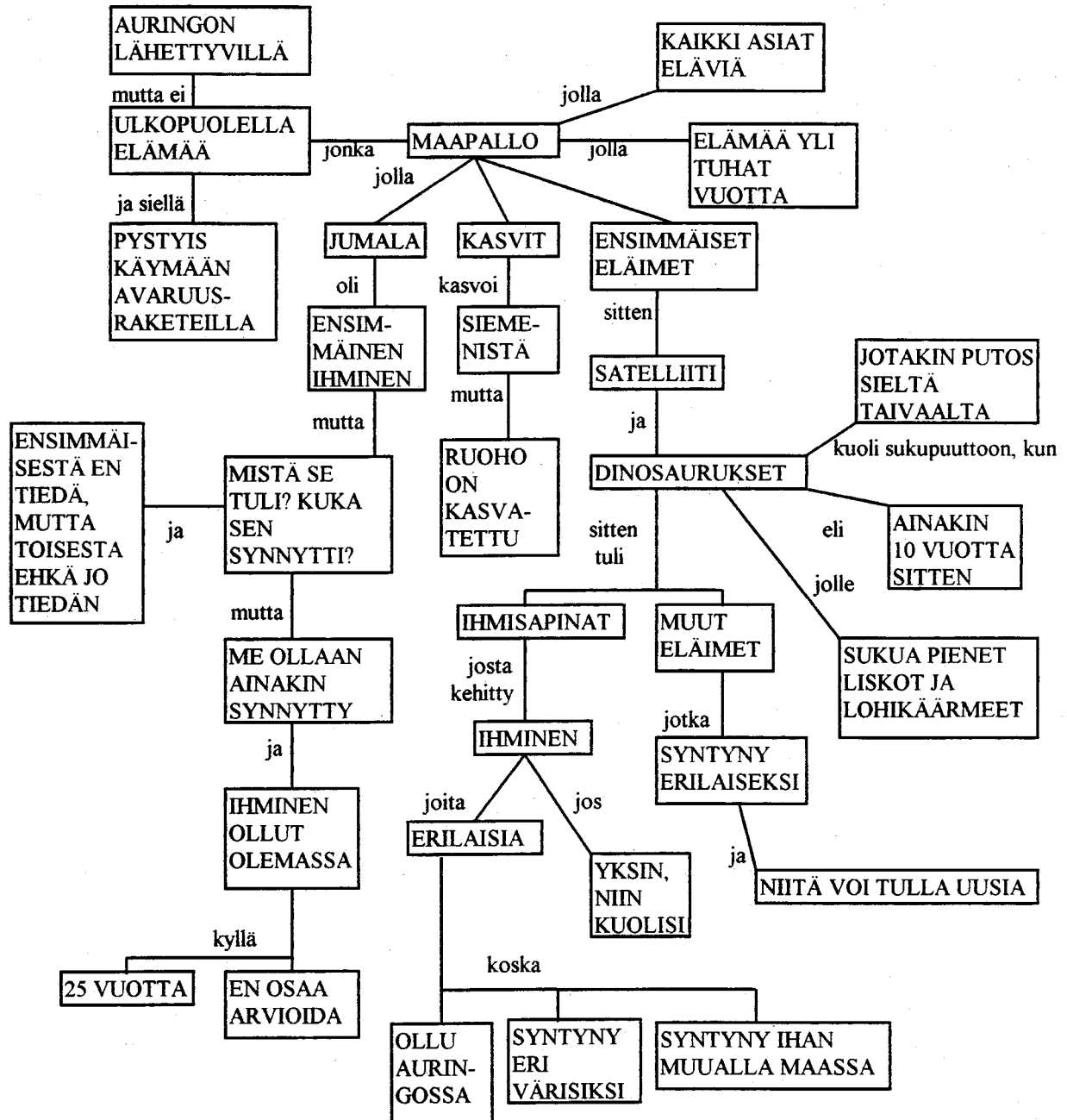


**Kuvat 4 ja 5.** Yksinkertainen käsitekartta



**Kuva 6.** Ristiriitainen käsitekartta

## Juho



Kuva 7. Ristiriitainen käsitekartta

## 8 POHDINTA

Tutkimuksestamme käy ilmi, että lapsella on omakohtainen elämänsyntyteoria. Vain kahdella tutkittavista ei ollut käsitystä asiasta. Tämä johtuu luultavasti siitä, että elämän varhaisvaiheista saakka taltioimme ja tulkitsemme uutta informaatiota, rakennamme alati jäsentyvää ja rikastuvaa kuvaa siitä fyysisestä ja sosiaalisesta maailmasta, jossa elämme ja itsestämme tämän maailman osana (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 20).

Valtaosalla lapsista teoria noudatti Raamatun luomiskertomusta. Puhtaimmillaan luomiskertomus esiintyy lapsilla, joilla on suppeimmat ajatusrakenteet. Luomiskertomukseen sekoittuu evoluutioteoriaa ja mystiikkaa, kun ajatusrakenne laajenee. Kaikkein laajin ajatusrakenne on evoluutioteorian esittäjillä, mikä ei sinänsä ole yllätys, sillä evoluutioteoria on yksityiskohtaisempi kuin luomiskertomus.

Lapset sisäistävät erilaisia maailmankuvia kulttuuriperinteen eli arjen kielikuvien, satujen ja lorujen välityksellä (Riihelä 1991, 25). Monien lasten elämänsyntyteorioiden sekavuus saattaa johtua siitä, että lapsilla on paljon sirpaletietoa erilaisista lähteistä. Niistä on vaikeaa muodostaa järkeviä kokonaisuuksia.

Vaikka pääosa lapsista selitti elämän syntyneen Raamatun mukaan, ei voida puhua uskonnollisesta maailmankuvasta, vaan vanhempien uskonnollisuudesta (Helve 1987, 19). Lapset ovat saaneet tietoa luomiskertomuksesta etupäässä kotoa. Asiaa on käsitelty jonkin verran myös koulussa. Kulttuurissamme muiden maailmankuvatyypin kehittymiselle ei ole yhtä suuria mahdollisuuksia kuin uskonnolliselle (Helve 1987, 21). Tieteellistä maailmankuvaa edustavasta

evoluutioteoriasta lapset ovat saaneet tietoa kirjallisuudesta. Teoriaan on perehdytty itsenäisesti, ilman vanhempien apua. Lapsille on herännyt halu tutkia asiaa. Krohn (1981, 15) korostaa, että ihmettely ja siitä heräävä ajattelu tekevät ihmisestä tutkijan.

Puhtaasti metafyyisistä maailmankuvaa ei tutkimuksessamme esiintynyt. Mystiikkaa ilmenee sekoittuneena luomiskertomukseen. Lasten kertomuksissa olevat myyttiset ainekset ovat luultavasti peräisin heidän omasta mielikuvituksestaan ja ehkä saduista. Kertomuksista ei löydetä yhteyttä tunnettuihin myytteihin.

Tiedon prosessointi ja sen kehittyminen tapahtuu yksilöllisesti (Matilainen 1993, 18). Tutkimuksessamme tämä tulee selvästi esille ajatusrakenteiden laajuuden vaihteluna. Siihen vaikuttavat myös oppimisedellytykset, kuten geneettinen perimä, ympäristöstä saadut kokemukset ja harjoittelu (Ahvenainen & Karppi 1993, 47). Tiedonkäsittelytaitojen kehittyminen on yhteydessä lukutaidon kehittymiseen. Esimerkiksi tutkimuksessamme lapset, jotka olivat itse lukemalla hankkineet tietoa, pystyivät muodostamaan siitä mielekkäitä kokonaisuuksia.

Lapsilla oli vaikeuksia hahmottaa aikaa. Kokemus ajasta ja sen kulumisesta ei ole luotettavaa. Käsitteenä aika on laaja ja ongelmallinen. Sen hahmottaminen on osa laajempaa maailmankuvaa. Käsitteemme ajasta muodostuu kokemusperäisistä ja teoreettisista käsitejärjestelmistä. (Riihelä 1991, 22 - 23.) Lapsen käsitejärjestelmät ovat vasta kehittymässä, jonka vuoksi on ymmärrettävää, että aikakäsitteiden hallitseminen on hankalaa.

Kirjallisuudessa on käsitelty sukupuolten välisen tiedonprosessoinnin eroja ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Jaraston & Sinervon (1997, 174) mukaan tytöille luetaan enemmän sanavarastoa rikastuttavia satuja ja tarinoita. Siitä huolimatta heidän mielikuvitusmaailmallaan ei ole samoja ulottuvuuksia kuin pojilla. Selityksenä saattaa olla se, että tutkija oli aikuinen. Tyttöjen on todettu olevan riippuvaisia

aikuisen hyväksynnästä (Jarasto & Sinervo 1997, 175). Heidän on ilmeisesti helpompaa tunnustaa tietämättömyytensä, kuin tuoda omat ajatuksensa esille.

Poikia kannustetaan tutkimaan ja kokeilemaan. Heitä kiinnostavat enemmän avaruudelliset asiat (Jarasto & Sinervo 1997, 174), joten tutkimusaihe oli pojista luultavasti kiinnostavampi kuin tytöistä. Pojat suhtautuvat luonnontieteisiin myönteisemmin kuin tytöt (Aho 1987, 71). Elämänsyntyteoriat ovatkin pojilla luonnontieteisvaikutteisia. Tyttöjen tiedot perustuvat enemmän luomiskertomukseen. Tamminen (1981, 36) toteaaakin tyttöjen uskovan Jumalan olemassaoloon useammin kuin pojat.

Tutkimuksessamme saimme vastaukset asettamiimme tutkimusongelmiin. Aiheesta löytyisi ainesta jatkotutkimukseen. Meistä olisi aiheellista tutkia, kuinka lasten käsitykset ja ajatusrakenne muuttuvat iän myötä. Tässä yhteydessä tulisi tarkastella myös koulun merkitystä. Opetuksessa olisi mielestämme kiinnitettävä enemmän huomiota luonnontieteiden opetukseen. Nykyään niitä opetetaan peruskoulun alimmilla luokilla sirpaleittain, unohtamalla täysin niiden perustan, evoluutioteorian. Tämä on mielestämme nykyaikaisen oppimiskäsityksen vastaista.

Elämän synty on tärkeä osa maailmankuvaa. Opettajan tulisi tiedostaa, että kouluaikana lapsen maailmankuva on herkässä kehittymisen tilassa. Hänen tulisi kertoa lapsille, ettei maailmansynnystä ole yhtä oikeaa teoriaa, vaan esitellä heille vaihtoehtoja. Se auttaisi lasta hahmottamaan maailmaa paremmin. Kun lapselle tarjotaan vaihtoehtoja, hän voi valita niistä maailmankuvaansa tärkeiksi katsomiaan asioita.



## LÄHTEET

Aho, L. 1987. Lapsi, luonto ja kasvatus. Porvoo: WSOY.

Aho, L. 1991. Teoksessa Paananen, S. Lumiukkokko tiedettä. Tiedeopiskelua koulussa II. Helsinki: VAPK-kustannus.

Ahokallio, T. 1987. Elämys - maailmankatsomuksen perustus. Helsinki: Satakunnan painotalo Oy.

Ahvenainen, O. & Karppi, S. 1993. Lasten lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Jyväskylä: Kirjapaino Oma Oy.

Donaldson, M. 1983. Miten lapsi ajattelee. Espoo: Weilin+Göös.

Envall, M., Knuuttila, S. & Manninen, J. 1989. Maailmankuva kulttuurin kokonaisuudessa. Jyväskylä: Gummerus.

Freese, H-L. 1992. Lapset ovat filosofeja. Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Jyväskylä: Gummerus

Grönfors, M. 1982. Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät. Porvoo: WSOY.

Haapasalo, L. 1994. Oppiminen, tieto, ongelmanratkaisu. Jyväskylä: Medusa-software.

Hartman, Sven G. 1986. Children's philosophy of life. Studies in Education and Psychology 22. Stockholm Institute of Education. Gällivare: SIGA AB.

Harva, U. 1980. Maailmankatsomuksen ongelmat. Helsinki: Otava.

Helve, H. 1987. Nuoret, maailmankuvat ja kulttuuri. Teoksessa H. Helve (toim.) Ihmisenä maailmassa. Erilaisia elämäkatsomuksia uskontotieteen näkökulmasta. Helsinki: Painokaari Oy.

Hirsjärvi, S. 1984. Johdatus kasvatusfilosofiaan. Helsinki: Kirjayhtymä.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1985. Teemahaastattelu. Helsinki: Kyriiri Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Jarasto, P. & Sinervo, N. 1997. Alle kouluikäisen lapsen maailma. Helsinki: Gummerus.

Julkunen, M-L. 1993. Lukijaksi kasvaminen. Porvoo: WSOY.

Karlsson, L. & Riihelä, M. 1991. Ajattelu alkaa ihmetyksestä. Ryhmätyöstä yhteistoiminnalliseen oppimiseen. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Kohti opettajuutta. 1993. Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksen kehittämissuunnitelma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 5.

Koppinen, M.-L., Lyytinen, P. & Rasku-Puttonen, H. 1989. Lapsen kieli ja vuorovaikutustaidot. Rauma: Oy Länsi-Suomi.

Kosonen, M. 1994. Tutki ja tuumaile. Helsinki: Opetushallitus.

Krohn, S. 1981. Ihminen, luonto ja logos. Jyväskylä: Gummerus.

Laurikainen, K. 1980. Todellisuus ja elämä. Porvoo: WSOY.

- Lindh-Munther, 1989. Barnintervjun som forskningsmetod. Uppsala universitet.
- Manninen, J. 1977. Maailmankuvat maailman ja sen muutoksen heijastajina. Teoksessa M. Kuusi, R. Alapuro & M. Klinge (toim.) Maailmankuvan muutos tutkimuskohteena. Helsinki: Otava.
- Matilainen, K. 1993. Peruskoululaisten kirjoittamisen hahmottamisstrategioiden kehittyminen ja kuvaus oppimisvaikeuksisten oppilaiden kirjoittamisen ja luetun ymmärtämisen strategioista. Joensuun yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan tutkimuksia n:o 48.
- Niiniluoto, I. 1984. Tiede, filosofia ja maailmankatsomus. Helsinki: Otava.
- Nurmi, S. 1997. Uskomisen ja tietämisen mysteerit. Kirjastolehti 1997: 2. s. 38 - 41.
- Paasi, A. 1990. Maantieteellä myös humanistiset ja yhteiskunnalliset kytkennät. Teoksessa T. Perko (toim.) Tiede muutosten maailmassa. Jyväskylä: Gummerus.
- Patton, M. 1990. Qualitative evaluation and research methods. USA: Sage Publications, Inc.
- Pentikäinen, J. 1989. Kalevalan maailma. Helsinki: Yliopistopaino.
- Piaget, J. 1988. Lapsi maailmansa rakentajana. Kuusi esseetä lapsen kehityksestä. Suomentanut Saara Palmgren. Porvoo: WSOY.
- Puhakka, K. 1977. Maailmankuvien tutkimisesta ja rakentamisesta. Teoksessa M. Kuusi ym. (toim.) Maailmankuvan muutos tutkimuskohteena. Helsinki: Otava.
- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. Oppiminen ja koulutus. Helsinki: WSOY.

Riihelä, M. 1991. Aikakortit - tie lasten ajatteluun. Helsinki: VAPK-kustannus.

Sajavaara, K. 1990. Kielen tutkimus on kieltä ja kulttuuria. Teoksessa T. Perko (toim.) Tiede muutosten maailmassa. Jyväskylä: Gummerus.

Sihvola, J. 1996. Usko, etiikka ja maailmankatsomus. Kanava 1996: 7. s. 421- 425.

Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisu A: 43.

Syrjälä, L., Ahonen, S., Syrjäläinen, E. & Saari, S. 1995. Laadullisen tutkimuksen työtapoja. Helsinki: Kirjayhtymä.

Takala, A. & Takala, M. 1988. Psykologinen kehitys lapsuusiässä. Porvoo: WSOY.

Tamm, M. 1988. Lasten ja nuorten uskonnollinen maailma. Helsinki: Lasten keskus.

Tamminen, K. 1981. Lasten ja nuorten uskonnolliset kokemukset. Helsingin yliopiston käytännöllisen teologian laitos. Uskonnonpedagogiikan julkaisu B 6.

Virkkunen, T. P. 1975. Yksilön uskonnollinen kehitys. Suomalaisen teologisen kirjallisuusseuran julkaisu 94. Rauma / Helsinki : Länsi-Suomen kirjapaino Oy.

Virrankoski, M. 1996. Kosmologinen maailmankuva antiikista nykyisyyteen ja lapsuudesta aikuisuuteen. Turun yliopiston julkaisu, sarja C, osa 123. Turku, Turun yliopisto, Kasvatustieteen laitos, Väitöskirja.

Vygotski, L. S. 1982. Ajattelu ja kieli. Espoo: Weilin+Göös.

Wilenius, R. 1982. Aatteiden maailma. Jyväskylä: Gummerus.

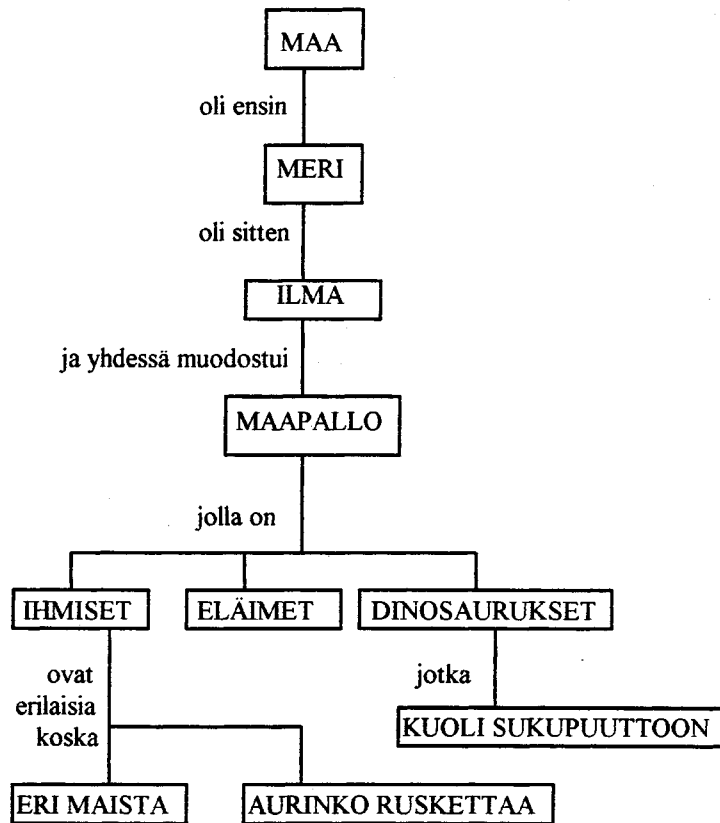
von Wright, G.H. 1997. Maailmankuvan käsitteestä. Kanava 1997:2. s. 74 - 78.

Åhlberg, M. 1990. Käsitekarttatekniikka ja muut vastaavat graafiset tiedonjäsentämistekniikat opettajan ja oppilaiden työvälineinä. Joensuun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 30. Joensuu: Savonlinnan opettajankoulutuslaitos.

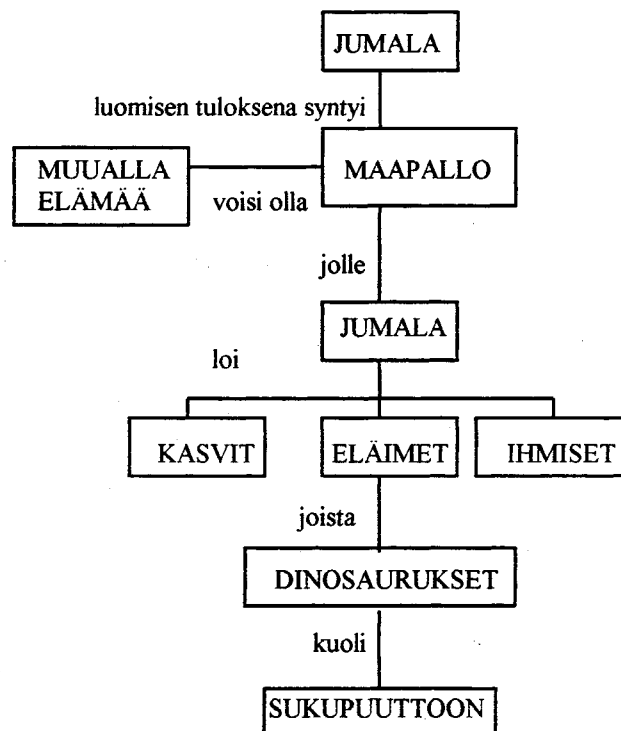
# LIITTEET

## Liite 1. Käsittekartat

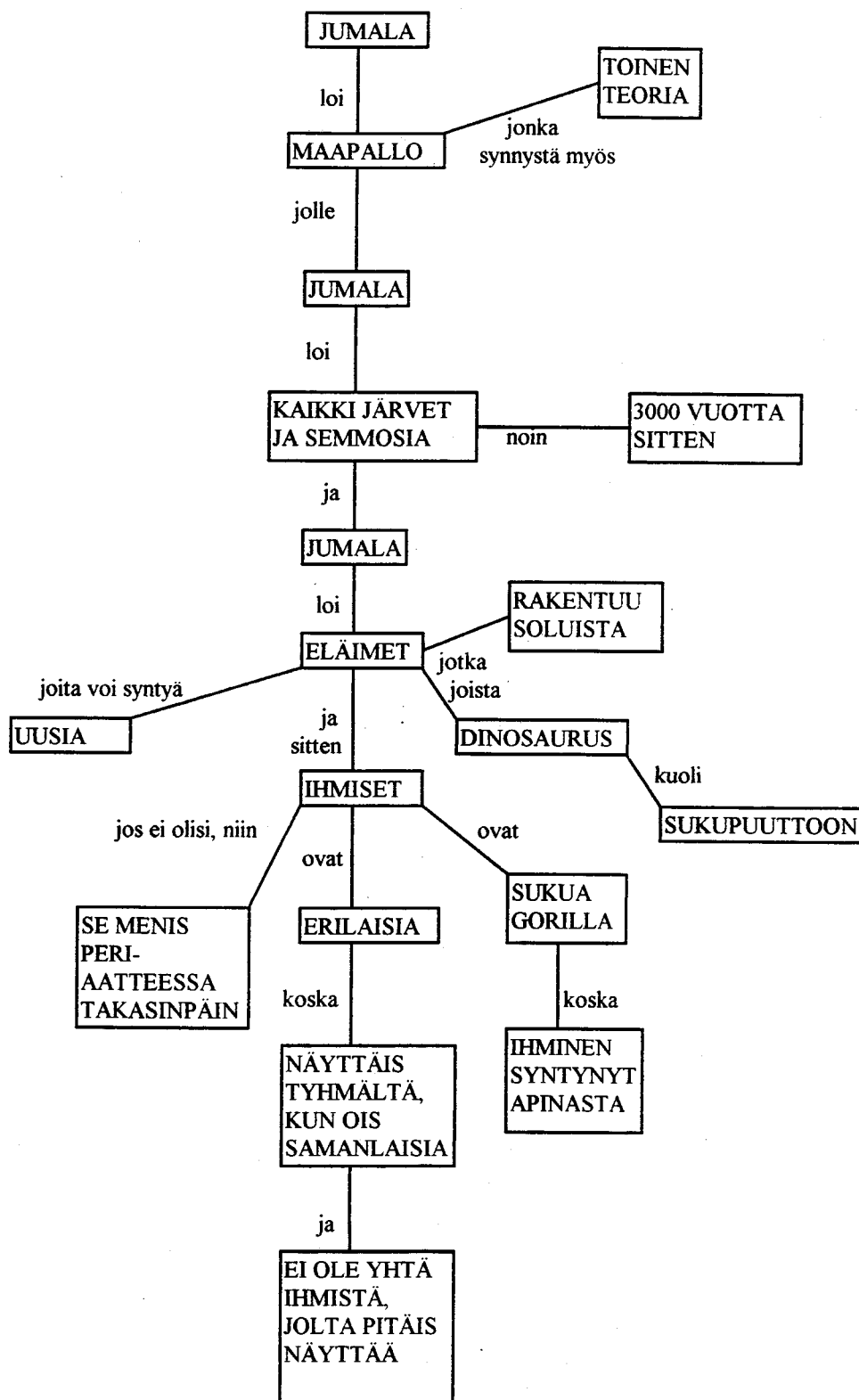
### Mikko



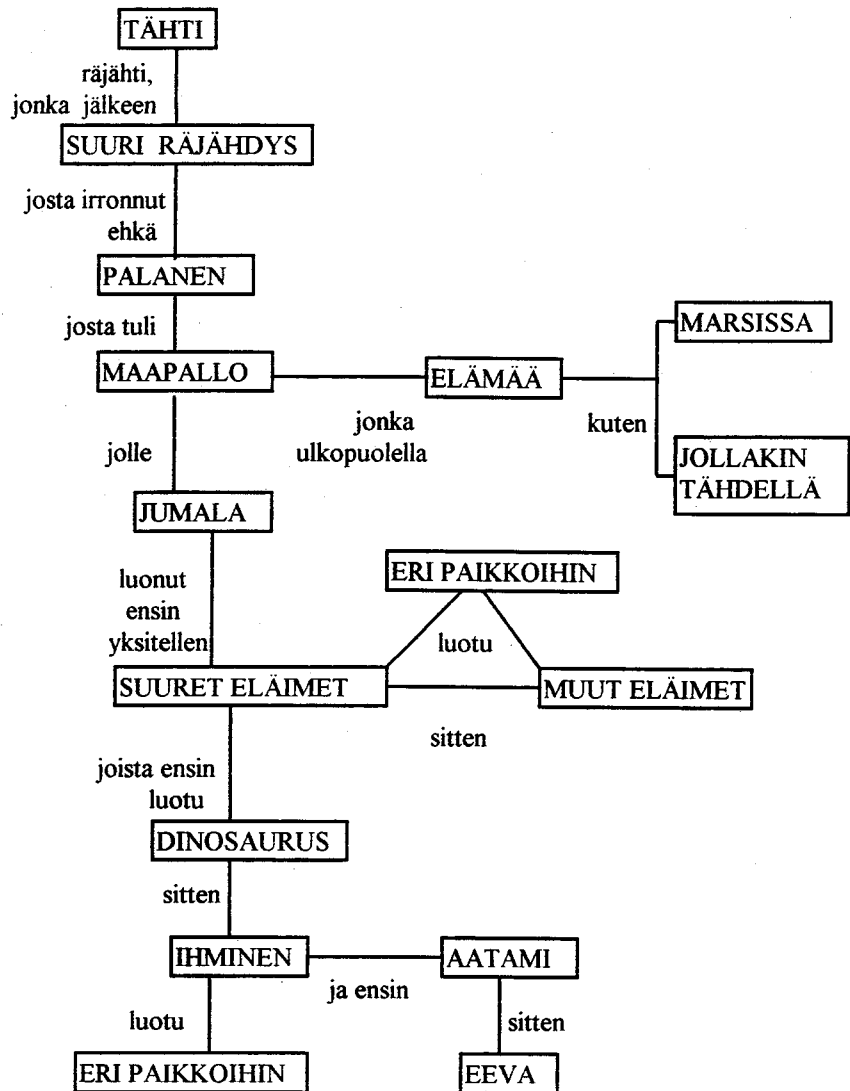
### Antti



Julia

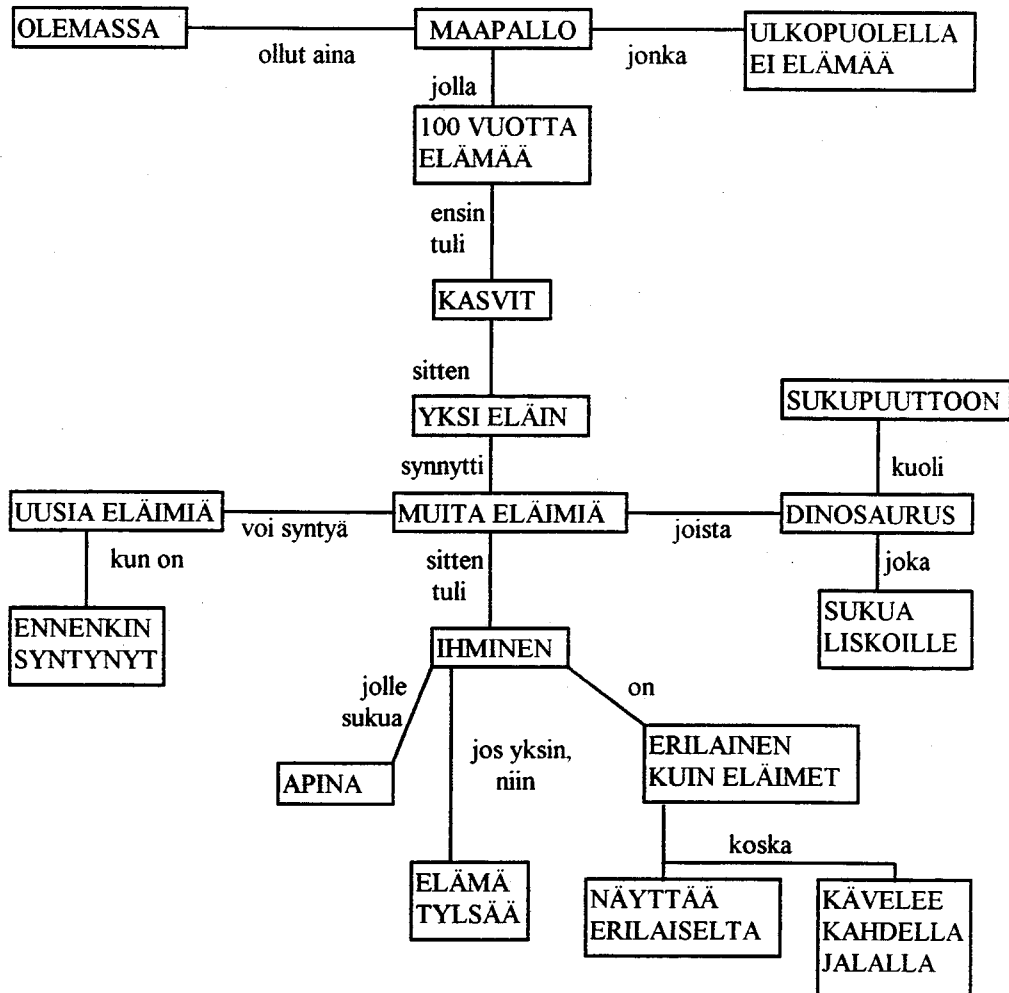


Eeva

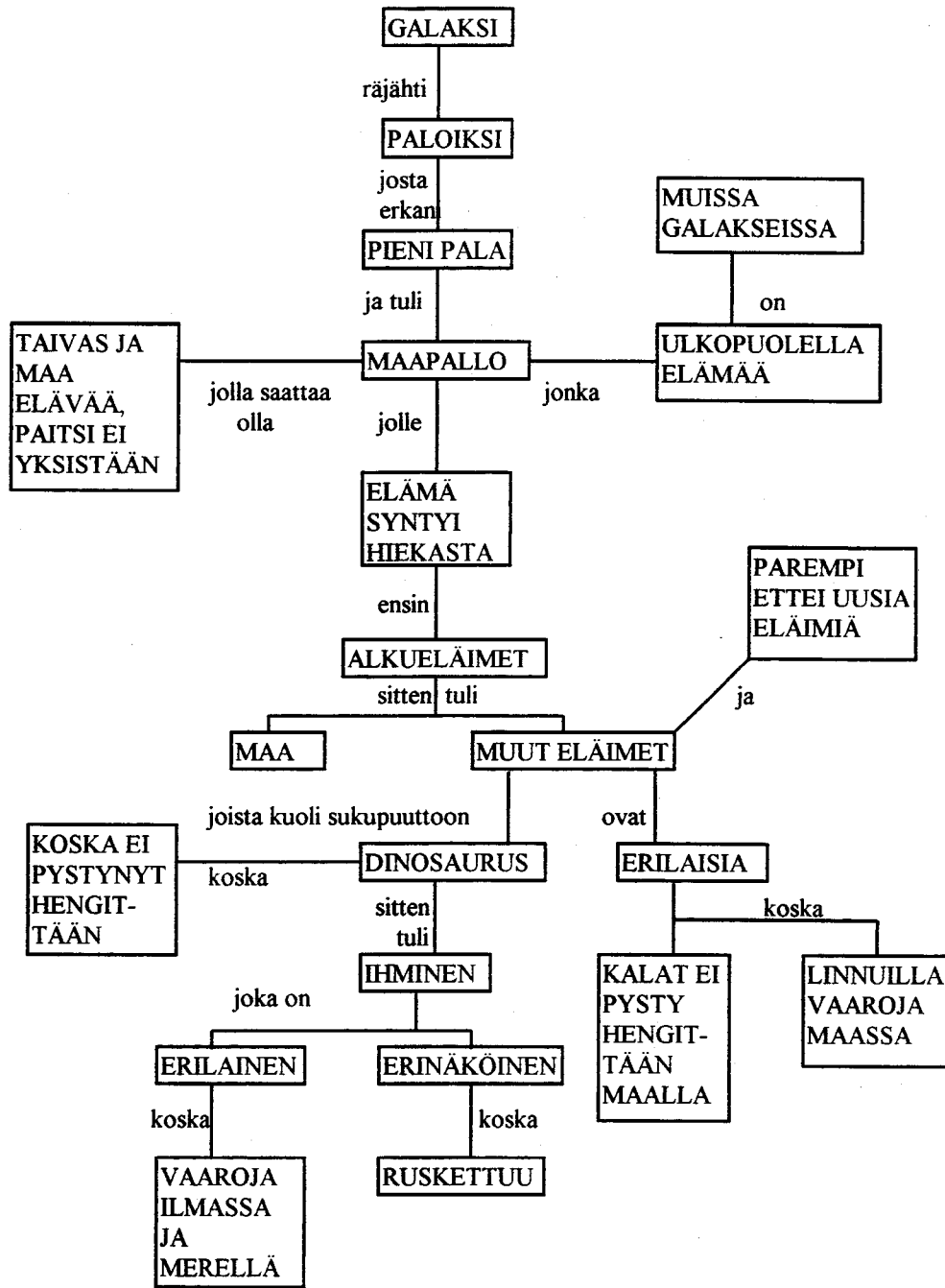




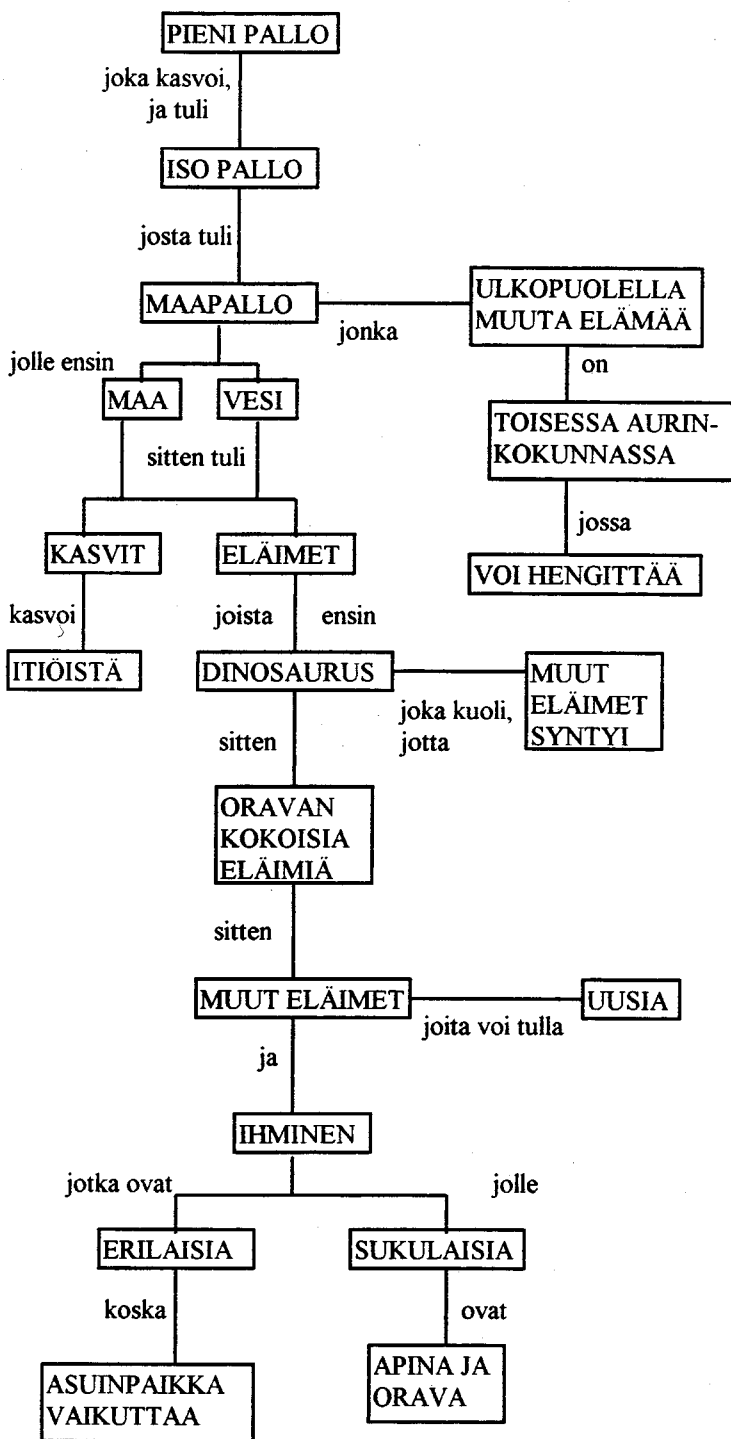
Sari



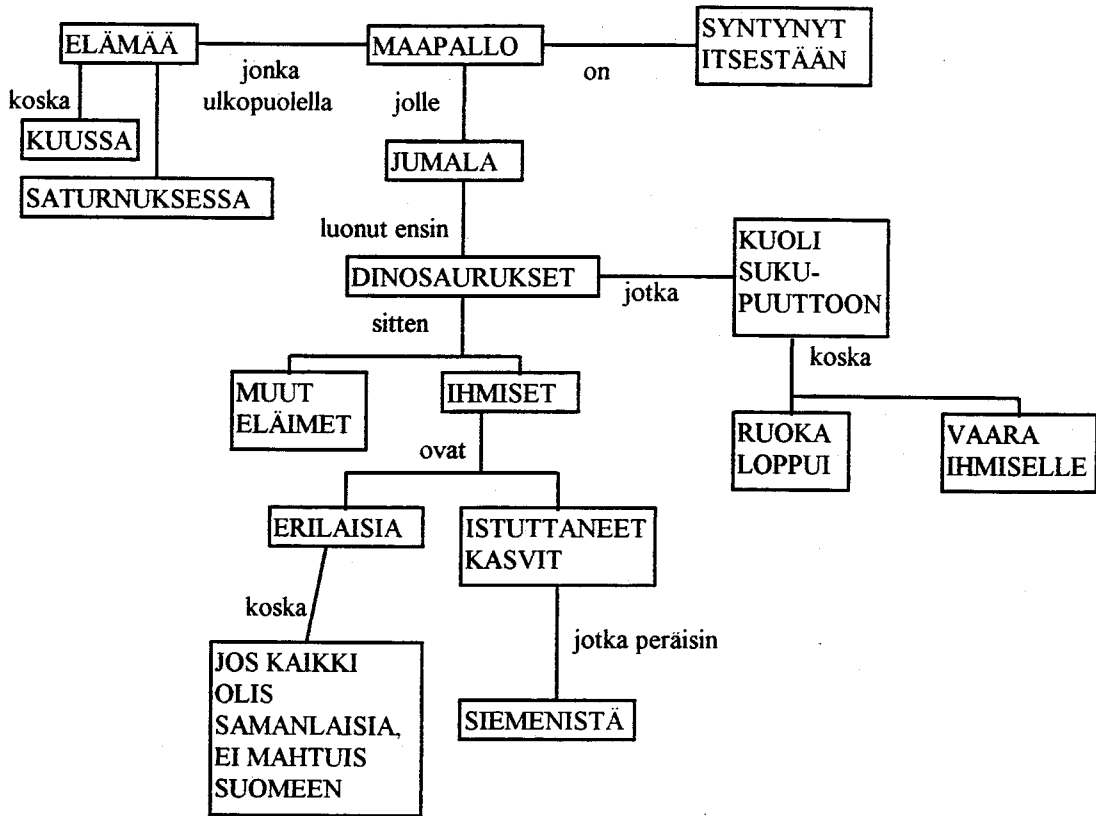
Jari



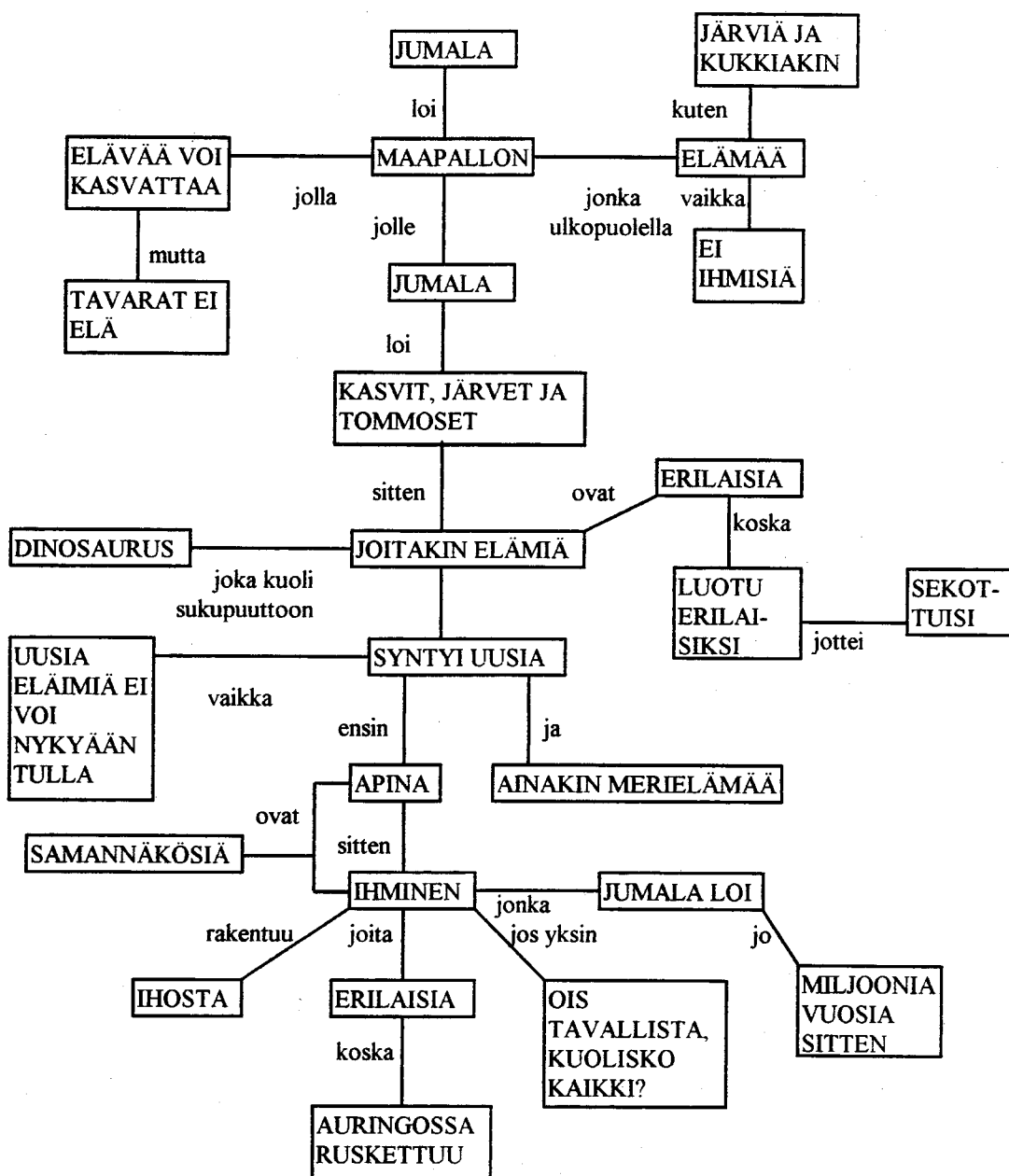
Joni



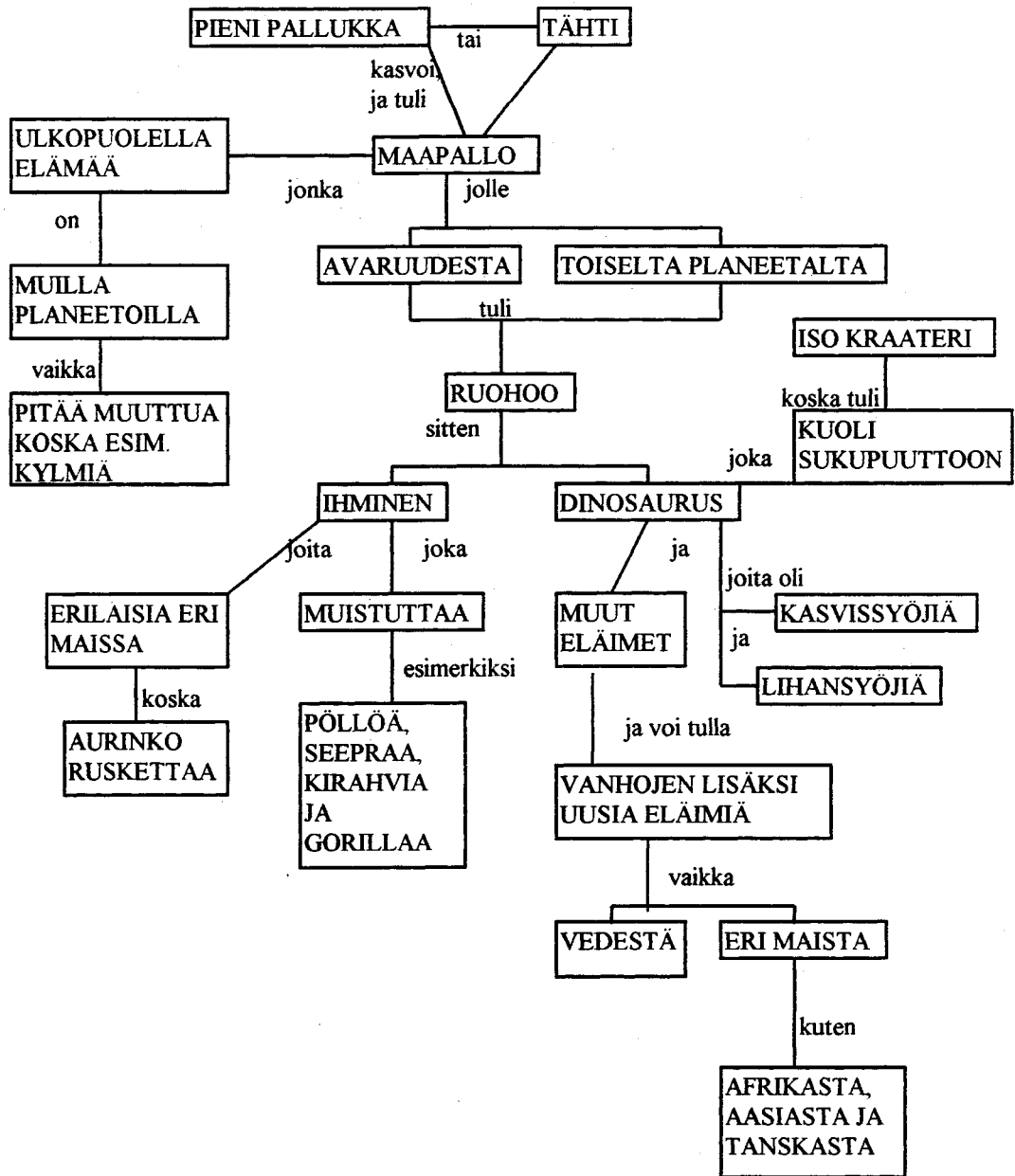
Atte



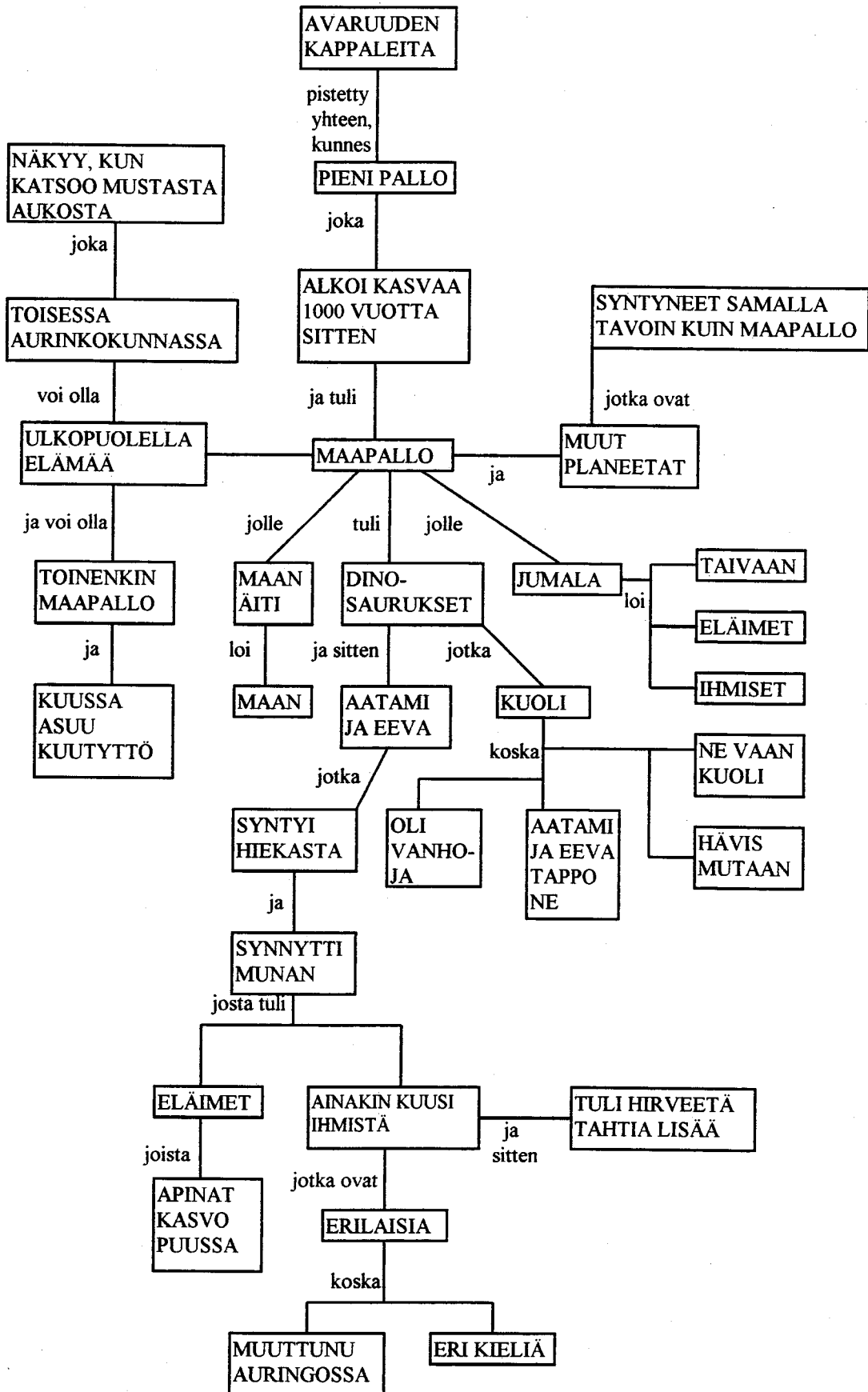
Sinikka

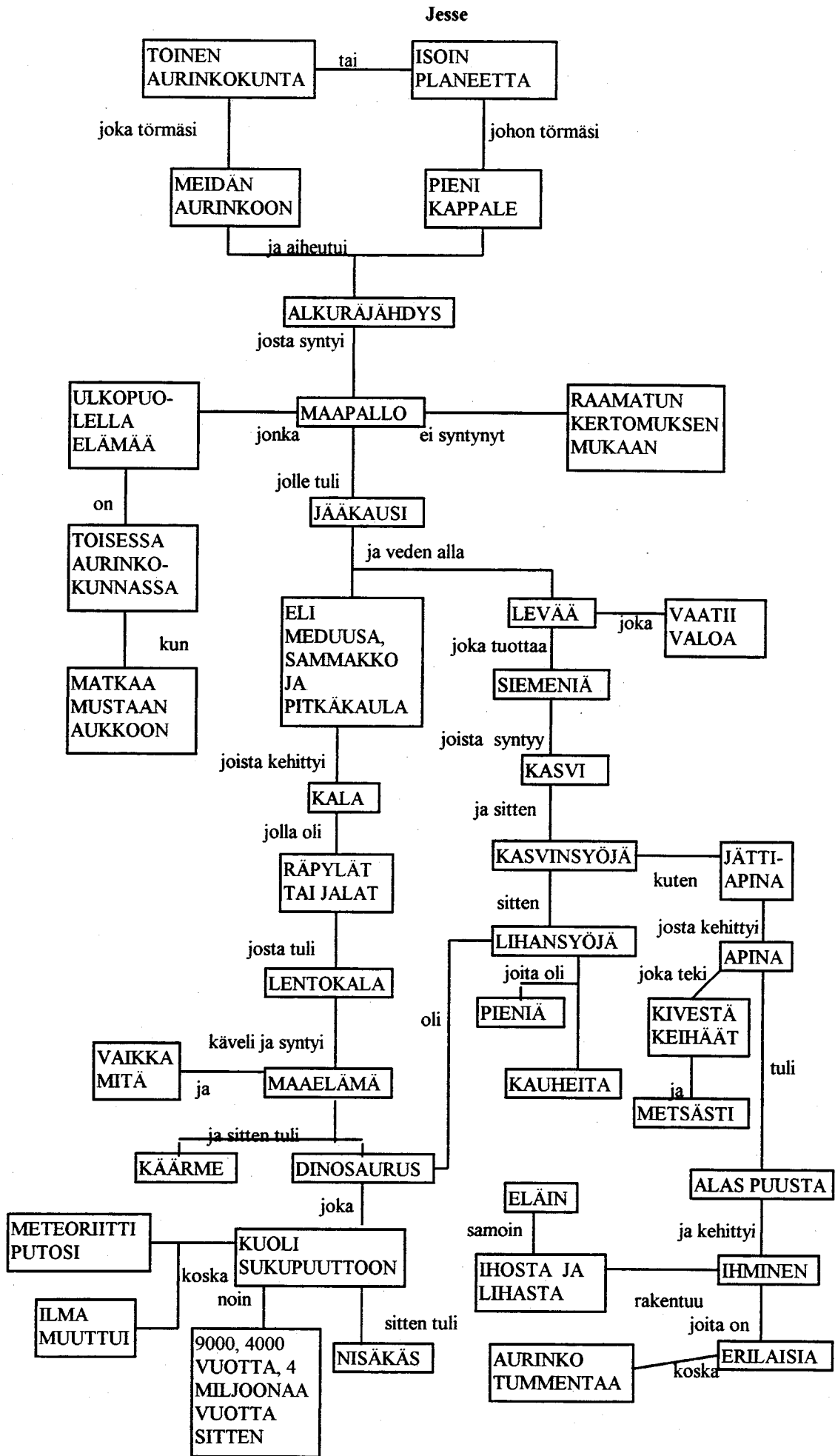


Aleksi



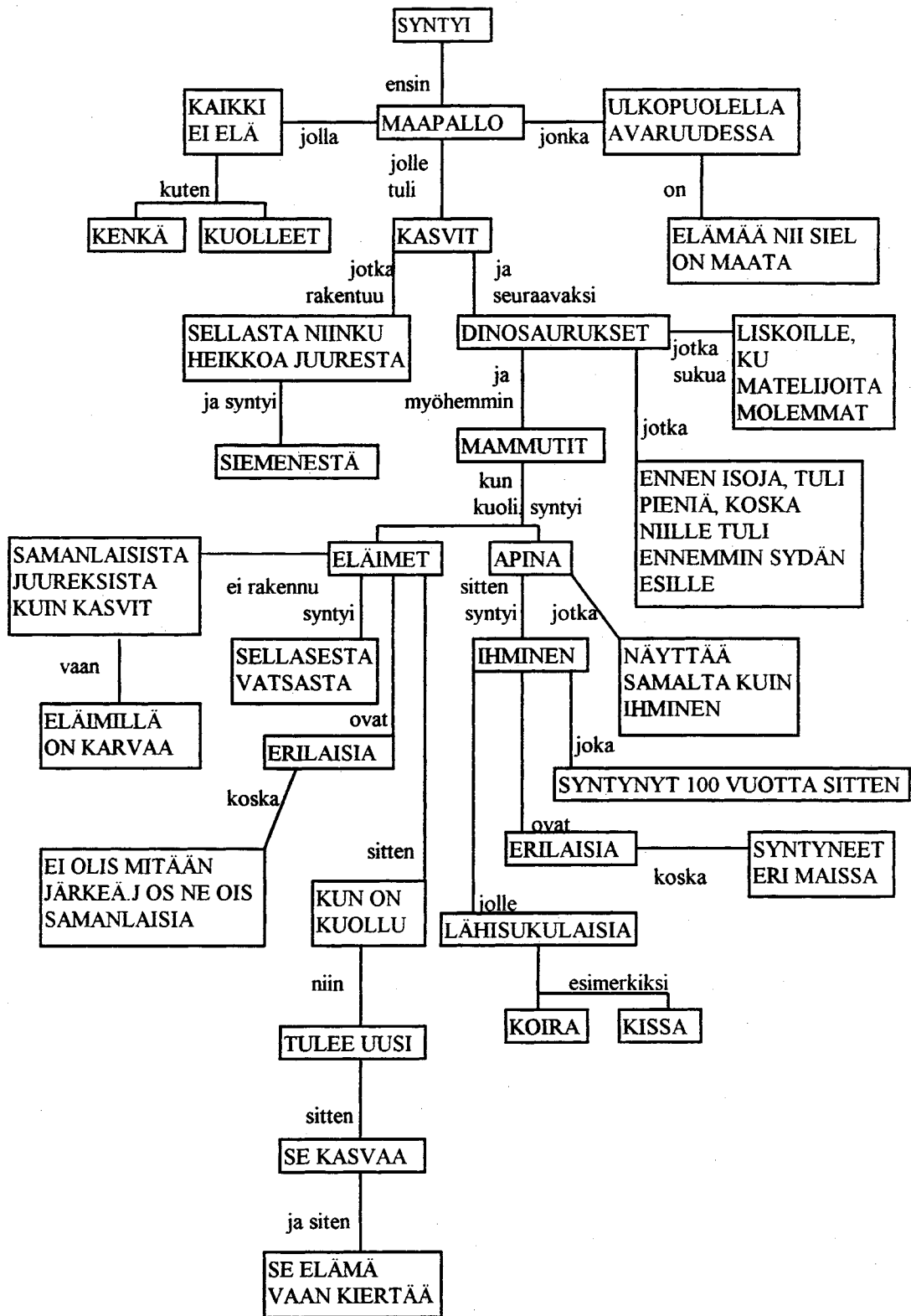
Arttu



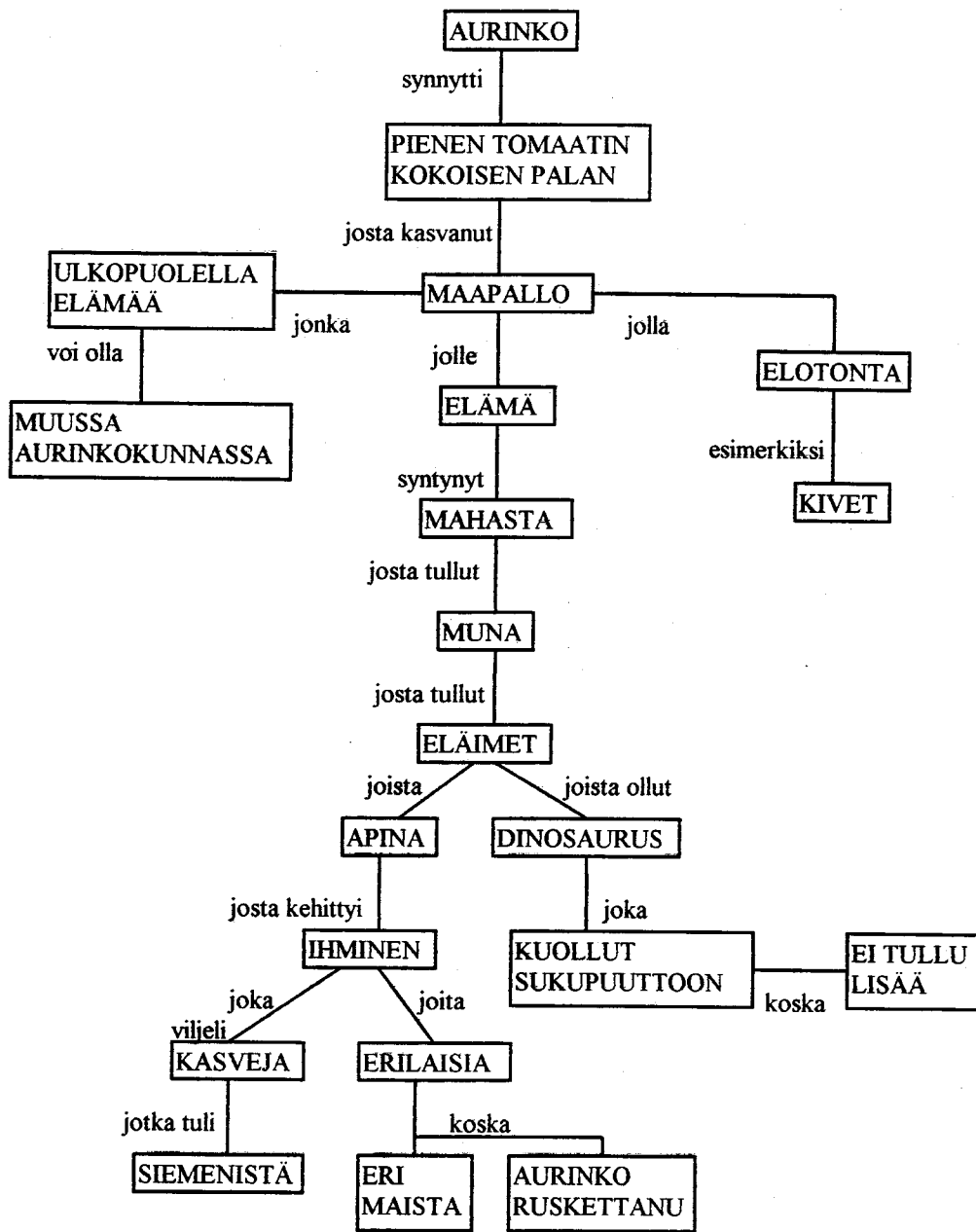




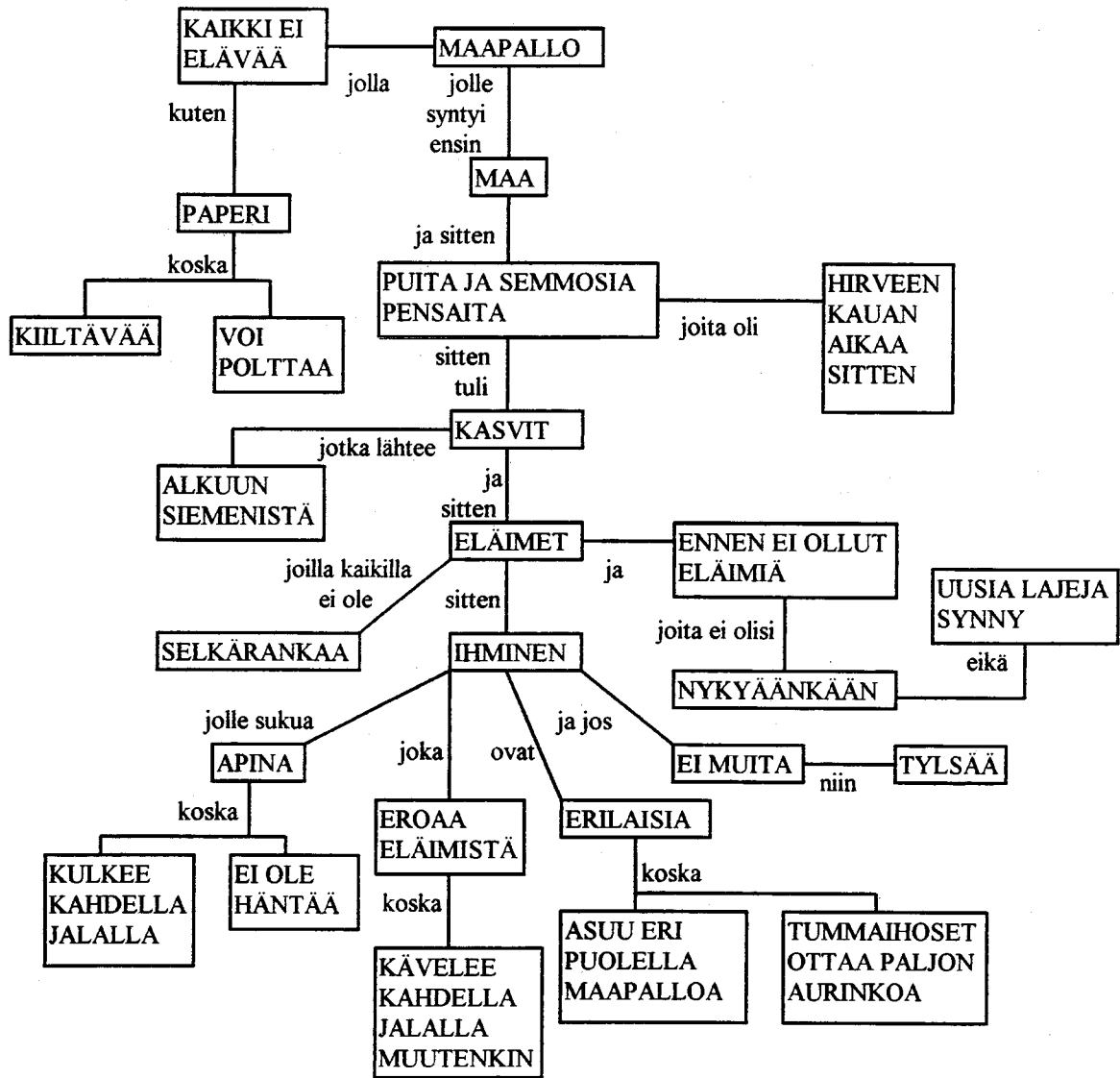
# Eemeli



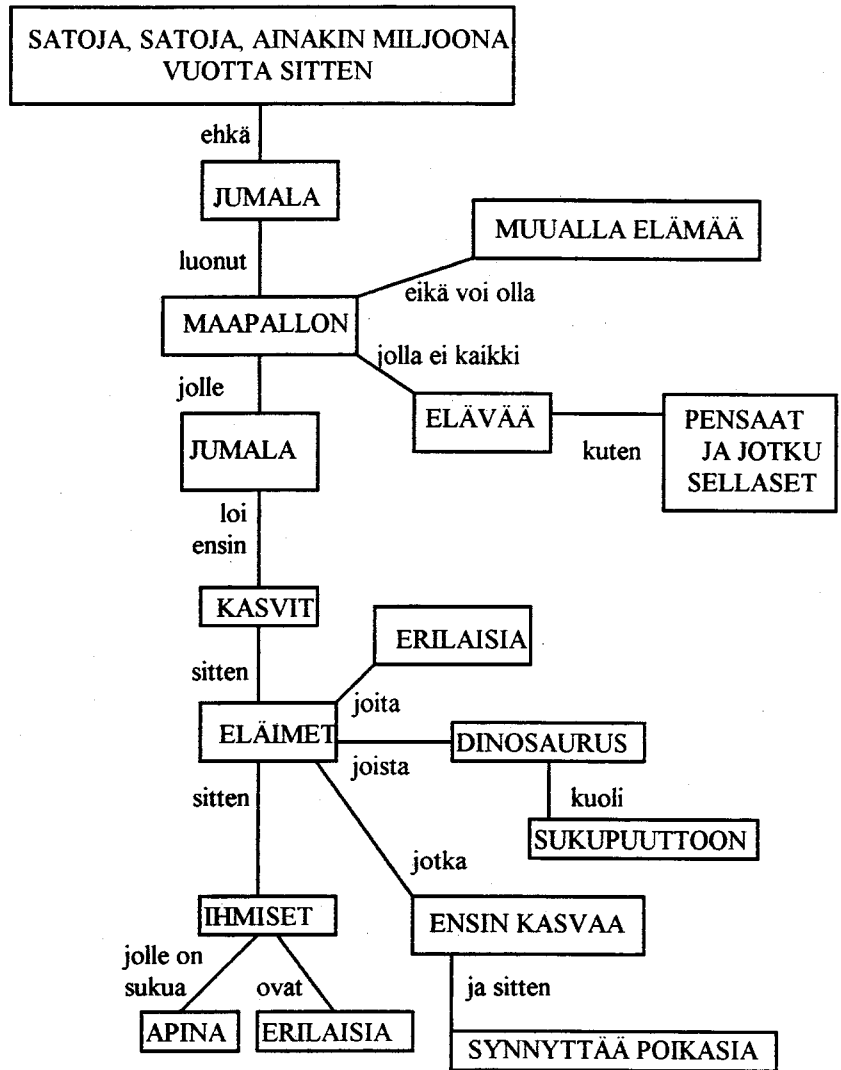
Annina



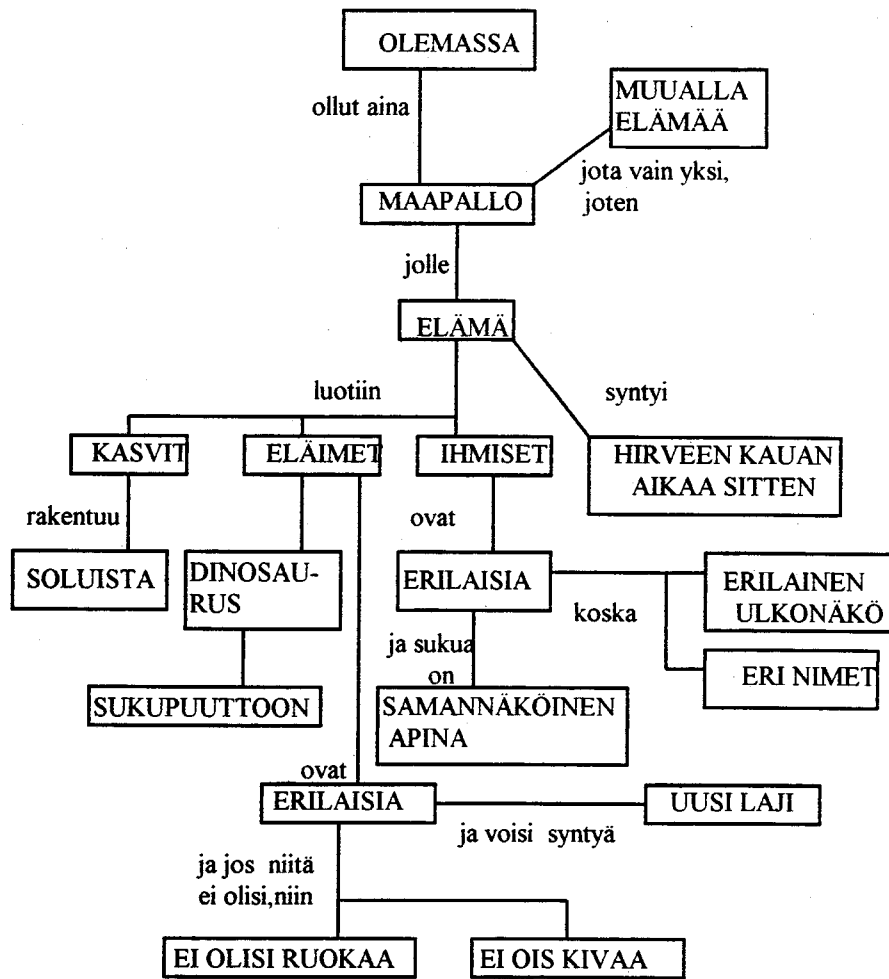
Leena



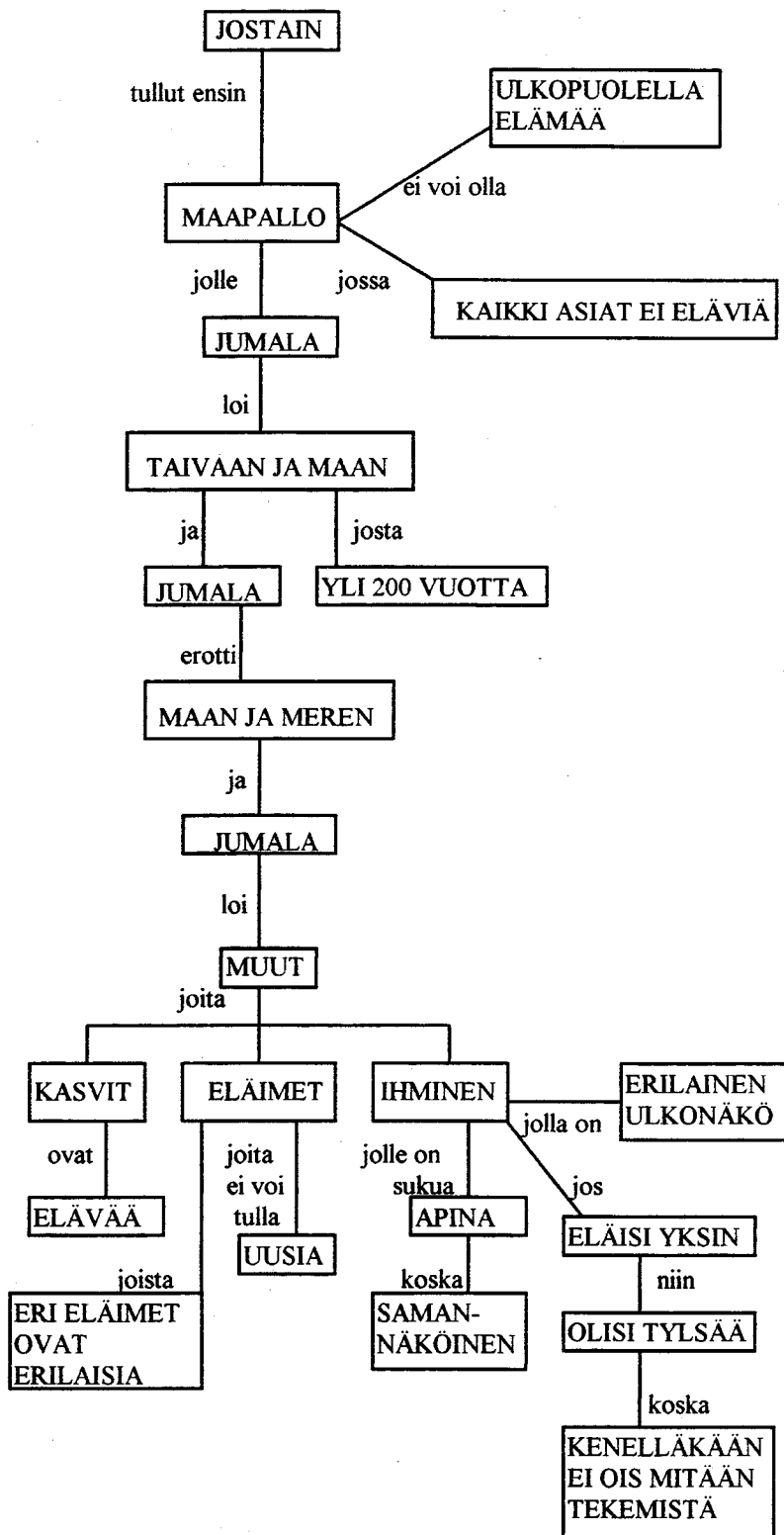
Outi



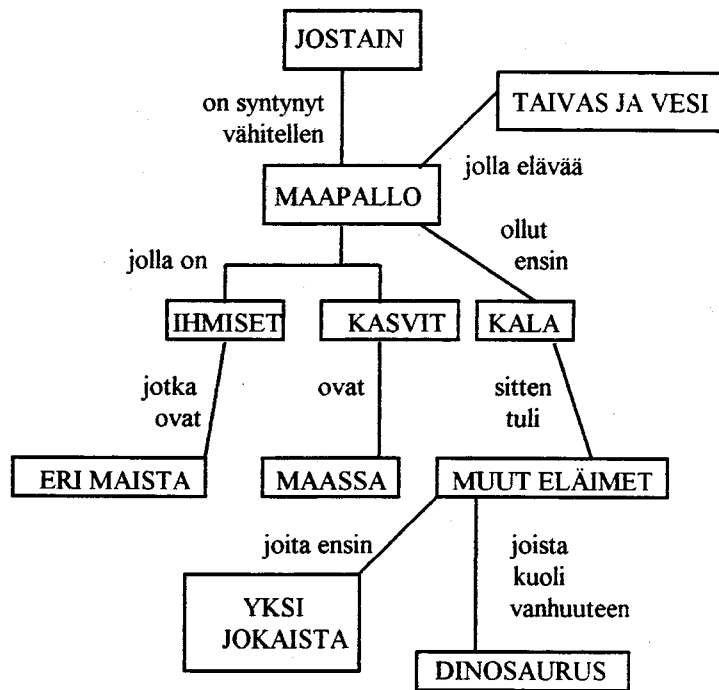
Minna



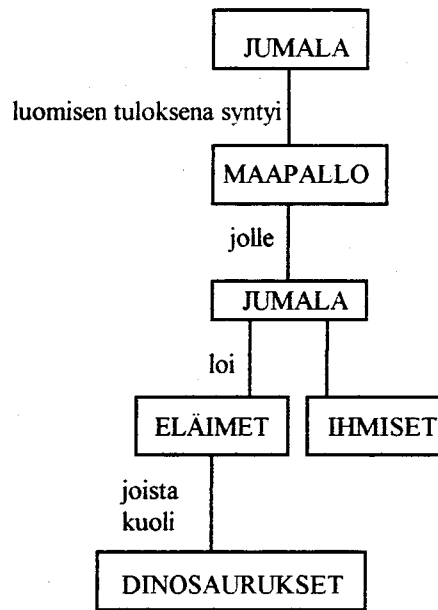
Eero



Emmi



Ville



Marja

