

KASVATUSTIETEIDEN TUTKIMUSLAITOKSEN JULKAISUJA

REPORTS FROM THE INSTITUTE FOR EDUCATIONAL RESEARCH

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

139/1972

Jouko Kari

**Suuntaavan oppimismateriaalin vaikutukset
erilaisten oppilaiden affektiiviseen oppimiseen**

English summary

Julkaisija:

**Kasvatustieteiden tutkimuslaitos
Jyväskylän yliopisto
40100 Jyväskylä 10**

Published by:

**Institute for Educational Research
University of Jyväskylä
40100 Jyväskylä 10, Finland
ISBN 951-677-031-2**

SUUNTAAVAN OPPIMISMATERIAALIN VAIKUTUKSET ERILAISTEN OPPI-
LAIDEN AFFEKTIIVISEEN OPPIMISEEN

THE EFFECTS OF DIRECTIVE TEACHING MATERIALS ON THE AFFECTIVE
LEARNING OF PUPILS

Jouko Kari

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTON KASVATUS- JA YHTEISKUNTA-
TIETEELLISEN TIEDEKUNNAN SUOSTUMUKSELLA ESITETÄÄN
JULKISESTI TARKASTETTAVAKSI YLIOPISTON VANHASSA
JUHLASALISSA PERJANTAINA HEINÄKUUN 7. PÄIVÄNÄ KLO 12

Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja
139/1972

SUUNTAAVAN OPPIMISMATERIAALIN VAIKUTUKSET ERILAISTEN OPPI-
LAIDEN AFFEKTIIVISEEN OPPIMISEEN

THE EFFECTS OF DIRECTIVE TEACHING MATERIALS ON THE AFFECTIVE
LEARNING OF PUPILS

Jouko Kari

Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja
139/1972

URN:ISBN:978-951-39-9466-2
ISBN 978-951-39-9466-2 (PDF)
ISSN 0448-0953

Jyväskylän yliopisto, 2022

SISÄLLYS

ESIPUHE

1. JOHDANTO	1
1.1. Oppimismateriaali yhteiskunnallisessa viitekehyksessä	1
1.2. Oppimismateriaali opetustapahtumassa	4
1.3. Informaatioteoreettinen lähestymistapa	5
1.4. Tämän tutkimuksen tavoitteet	6
2. TEOREETTINEN VIIITEKEHYS	9
2.1. Käsitteiden määrittelyä	10
2.2. Informaation kulku yksilön viestintäverkostossa	12
2.3. Affektiivisen oppimisen perusolettamuksia	13
2.4. Ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujien erittelyä	14
2.4.1. Vaikuttavat kommunikaatioärsykkeet	15
2.4.1.1. Oppimismateriaalin piirteet	15
2.4.1.2. Välitystapojen piirteet	15
2.4.1.3. Informaation antajan piirteet	16
2.4.1.4. Muita tilannetekijöitä	16
2.4.2. Informaation vastaanottajassa esiintyvät väliintulevat muuttajat	16
2.4.2.1. Oppilaan persoonallisuuden piirteet	17
2.4.2.2. Oppilaan asenteet opittavaan asiaan	17
2.4.2.3. Motivaatio ja tarkkaavaisuus	18
2.4.2.4. Valmius ja ymmärtäminen	18
2.4.3. Reaktiomuuttujat ja niiden funktiot	19
2.4.3.1. Emootiot	20
2.4.3.2. Asennemuutokset	20
2.5. Teoreettiseen viitekehykseen liittyviä tutkimustuloksia	23
2.5.1. Oppimistilanteessa vallitsevien asenteiden vaikutukset oppimiseen	23
2.5.2. Informaation spesifien sisältöjen, fysikaalisten ominaisuuksien ja esittämismenetelmien merkitys erilaisten affektiivisten vaikutusten kannalta	25
2.5.2.1. Informaation emotionaaliset vaikutukset	25
2.5.2.2. Oppimismateriaalit ja käsitteiden affektiivinen merkitys	27
2.5.2.3. Oppimismateriaalit ja asennemuutokset	28
2.5.2.4. Tutkimustulosten arviointia	31
3. ONGELMAT	33

4. HYPOTEEESIT	35
5. MENETELMÄ	36
5.1. Tutkimuksen muuttujat	36
5.1.1. Riippumattomat muuttujat	36
5.1.2. Kontrollloitavat muuttujat	38
5.1.3. Riippuva muuttuja	39
5.2. Koeasetelma	39
5.3. Koehenkilöstö	40
5.4. Tutkimusmenettelyt	41
5.4.1. Tutkittavan oppimismateriaalin valmistus	42
5.4.1.1. Opetettavat kertomukset	42
5.4.1.2. Kuvat	43
5.4.1.3. Äänitehosteet	46
5.4.2. Opetusvälineistö	47
5.4.3. Mittarien laadinta ja ominaisuudet	47
5.4.3.1. Opetettavien aiheiden tuttuuden vs. vierauden mittaaminen	47
5.4.3.2. Likert-tyyppisen asennemittarin laadinta ja osioanalyysi	49
5.4.3.3. Kyselylomake- ja lauseentäydennystyyppisten asennemittareiden laadinta ja esikokeilu	52
5.4.3.4. Videotarkkailu	55
5.4.3.5. Persoonallisuusmittareiden reliabiliteetti ja validiteetti	56
5.5. Tulosanalyyseissa käytetyt menetelmät	57
6. TULOKSET	58
6.1. Koe- ja kontrolliryhmien vertailukelpoisuus	58
6.2. Suuntaavan tekstin ja affektiivissävyisten kuvien ja ääni- tehosteiden vaikutus affektiivisen oppimisen tehokkuuteen	61
6.2.1. Affektiivisen oppimisen tehokkuuteen liittyviä lisä- tuloksia	70
6.3. Affektiivisesti suuntaavan oppimismateriaalin vaikutukset asenteiden komponenttirakenteeseen	72
6.3.1. Asennekomponenttien estimoitu yhteinen varianssi ja ensimmäisen faktorin osuus	73
6.3.2. Muutokset asennekomponenttien välisissä korrelaatiois- sa	75
6.3.3. Muutokset asennekomponenttien tulkinnallisessa raken- teessa	76
6.4. Sukupuoliryhmien välisiä eroja suuntaavan tekstin, kuvien ja äänitehosteiden oma- ja yhdysvaikutuksissa	80

6.5. Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset eräiden luonnollisesti varioivien riippumattomien muuttujien funktiona	88
6.5.1. Asennemuuttujien ja eräiden luonnollisesti varioivien muuttujien välisiä riippuvuuksia	88
6.5.2. Asennepistemäärien ennustettavuus luonnollisesti varioivista riippumattomista muuttujista lähtien	91
6.6. Asennepistemäärien riippuvuus oppimismateriaaleihin eläyty- misestä ja tarkkaavaisuudesta oppimistilanteen aikana	97
7. DISKUSSIO	100
7.1. Tutkimuksen päätulokset	100
7.2. Tutkimusmenetelmään liittyviä ongelmia	101
7.3. Tulosten tarkastelua ja soveltamismahdollisuuksia	103
7.4. Eräitä jatkotutkimusmahdollisuuksia	107
SUMMARY	108
LÄHTEET	115
LIITTEET	123

ESIPUHE

Oppilaita kiinnostavat, oppimistapahtumassa tehokkaat materiaalit ja niiden erilaiset käyttötavat ovat tärkeitä tutkimuskonsteita sekä käytännön opetus-työn kannalta että lähestyttäessä oppimisen ongelmia teoreettisista lähtökohdista. Oppimismateriaaleihin aikaisemmin kohdistunut suhteellisen vähäinen kokeellinen tutkimus on ollut yhtenä syynä tutkimusaineeni valintaan.

Tutkimuksen toteuttamisen on tehnyt mahdolliseksi minulle tarjottu tilaisuus työskennellä Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksessa ja käyttää hyväksi laitoksen tarjoamia monipuolisia tutkimusresursseja. Myös mahdollisuudesta julkaista väitöskirjani laitoksen julkaisusarjassa olen kiitollinen laitoksen johdolle.

Tutkimuslaitoksen johtaja, professori Juhani Karvonen on seurannut työni edistymistä alusta pitäen antaen kannustusta ja ohjausta monissa ratkaisevissa vaiheissa. Tutkimuksen suuntautuessa affektiivisen oppimisen alueelle olen joutunut usein turvautumaan professori Karvosen asiantuntemukseen.

Tutkimuksen metodologiaan liittyvissä kysymyksissä olen saanut arvokasta ohjausta professori Tapio Nummenmaalta ja professori Raimo Konttiselta.

Professori Veikko Heinosen saamani ohjaava tuki on työn eri vaiheissa ollut sekä laaja-alaista että yksityiskohtiin ulottuvaa.

Tutkimusapulaisinani ovat toimineet fil. yo. Pirjo Laurikainen ja HuK Marja-Terttu Uimonen. Tietojen käsittelystä ovat vastanneet lähinnä tutkimus-assistentit Alvar Koppinen ja Annikki Poutiainen sekä tutkimusapulainen Onerva Kotilainen. Maisteri Leena Koppinen on tarkistanut väitöskirjan kieliäsun. Maisteri Liisa Havola-Pitkänen on kääntänyt tiivistelmän englanniksi, ja hänen käsialaansa ovat myös useimmat piirroukset. Runsaasti työtä on vaatinut tutkimuksen puhtaaksikirjoitus, jonka ovat suorittaneet toimistos sihteeri Pirkko Pelkonen ja tutkimussihteeri Liisa Hughes.

Kaikille yllä mainituille haluan esittää lämpimät kiitokset työni edistymisestä. Vihdoin haluan esittää kiitokseni kaikille työtovereilleni, niiden koulujen opettajille ja oppilaille, jotka ovat olleet kanssani yhteistyössä tutkimuksen tietojenkeruuvaiheessa ja myös perheeni jäsenille, jotka ovat eri tavoin tukeneet työtäni.

Jyväskylän yliopistolle osoitan kiitokset saamastani tutkimusstipendistä.

Jyväskylässä toukokuussa 1972

Jouko Kari

1. JOHDANTO

Opetustapahtuma on muuttumassa opettajajohtoisesta oppilaskeskeiseksi. Niin ollen myös käsite opetusmateriaali on yhä lisääntyvässä määrin joutunut antamaan tilaa uusille oppilaskeskeisemmille käsitteille opiskelumateriaali ja oppimismateriaali. Koska tässä esiteltävä tutkimus kohdistuu sellaisiin jokapäiväisessä koulutyössä käytössä oleviin oppikirjoihin ja muihin materiaaleihin, joita voidaan käyttää sekä opettajajohtoisesti että oppilaskeskeisesti, on täysin sopimuksenvaraista, mitä edellä mainituista käsitteistä käytetään. Seuraavassa pyritään johdonmukaisesti käyttämään käsitettä oppimismateriaali, koska ei haluta korostaa nimenomaan opetustekniikkaa, vaan ensisijaisesti oppimisprosessia, ja siis tarkastella kysymystä oppilaasta käsin.

Oppimismateriaalia kasvatustieteen tutkimuskohteena, oppimisprosessiin olennaisesti kuuluvana elementtinä voidaan tarkastella erilaisista teoreettisista lähtökohdista. Ainakin seuraavat kolme lähestymistapaa ovat mahdollisia:

- yhteiskunnallinen
- didaktinen
- informaatioteoreettinen

Seuraavassa tarkastellaan näitä lähestymistapoja tämän tutkimuksen aiheen kannalta.

1.1. Oppimismateriaali yhteiskunnallisessa viitekehyksessä

Kulttuurijärjestelmä sisältää kognitiivisten ainesten ohella aina moraalisia, katektisia ja muita affektiivisiä aineksia, joita voidaan muokata oppiainekseksi ja sisällyttää oppimismateriaaleihin aivan samalla tavoin kuin kognitiivisiakin kulttuurin aineksia. Niiden vaikutukset oppilaaseen riippuvat kuitenkin useista seikoista. Yhteiskunnan sosiaalistamisinstituutioiden - koulun, kodin, joukkotiedotuksen jne. - välityksellä nämä kulttuuriainekset pääsevät vaikuttamaan oppilaan persoonallisuusjärjestelmään. Oppilaan persoo-

nallisuusjärjestelmässä jo olemassa olevat uskomukset, käsitteet, tiedot ja asenteet, normit ym. persoonallisuuden affektiivisen alueen elementit vaikuttavat siihen, millaisiksi oppimisprosessin kuluessa oppilaan ajattelu, orientoiva ja preferoiva käyttäytyminen sekä sosiaaliset vuorovaikutussuhteet ja moraalikäyttäytyminen muovautuvat.

Yhteiskunta määrittelee ne kasvatustavoitteet, joiden suuntaan oppilaan persoonallisuusjärjestelmän muutosten tulisi tapahtua. Muuttuvassa yhteiskunnassa muuttuvat myöskin kasvatustavoitteiden muodostamat kokonaisuudet, kasvatuspäämäärät vähitellen. Suomalaisen yhteiskunnan laajinta koulutusjärjestelmän osaa, peruskoulua varten hahmotellut tavoitteet sisältyvät pääosiltaan voimassa olevaan koululainsäädäntöön ja Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintöön (POPS I 1970 , POPS II 1970). Niissä luetellut tavoitelauseet muodostavat sisällöltään, tasoltaan ja abstraktiusasteeltaan hyvin laajoja kokonaisuuksia. Esimerkkeinä tyypillisistä affektiivisista tavoitteista esitetään kuviossa 1 joukko tavoitelauseketjuja, joista osa on yksilöllisiä osa yhteiskunnallisia (vrt. Hakkarainen 1971; Kansanen 1970). Lauseet on valittu ja muotoiltu oppilaskeskeisiksi siten, että niiden sisältämät päätavoitteet tai ainakin osa niistä voidaan luokitella kuuluvaksi Krathwohlin (1964) affektiivisen alueen tavoitetaksonomiaan.

I Terveydellisiä tavoitteita

(spesifit tavoitteet)

Oppilaan olisi pyrittävä virittämään positiivisia tunteita ja karttamaan negatiivisten tunteiden virittymistä sekä pyrittävä hallitsemaan niitä

Oppilaan olisi kehitettävä tunne-elämältään tasapainoiseksi

(yleiset tavoitteet)

Oppilaan olisi kehitettävä fyysisesti ja psyykkisesti terveeksi, elämän erilaisiin olosuhteisiin tasapainoisesti ja järkevästi suhtautuvaksi, sosiaalisen vastuunsa tuntevaksi ihmiseksi

II Esteettisiä tavoitteita

(spesifit tavoitteet)

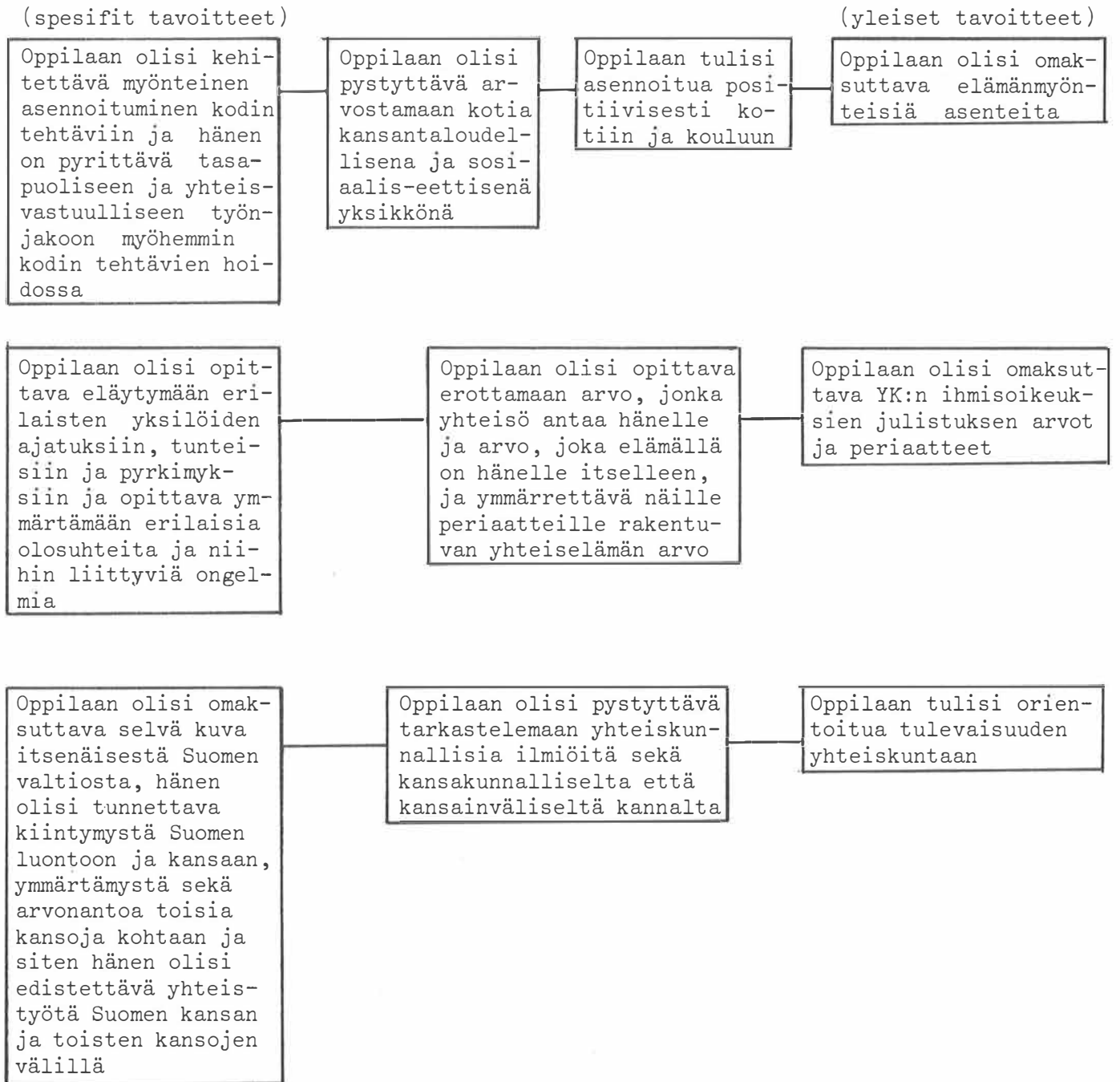
Oppilaan olisi opittava ymmärtämään luonnon kauneutta

Oppilaan olisi opittava ymmärtämään ja arvostamaan ympäristön kauneusarvoja

(yleiset tavoitteet)

Oppilaan olisi opittava ottamaan päätöksenteossa huomioon myös esteettiset arvot

III Eettis-sosiaalisia ja yhteiskunnallisia tavoitteita



KUVIO 1. Affektiivisen alueen tavoitteita

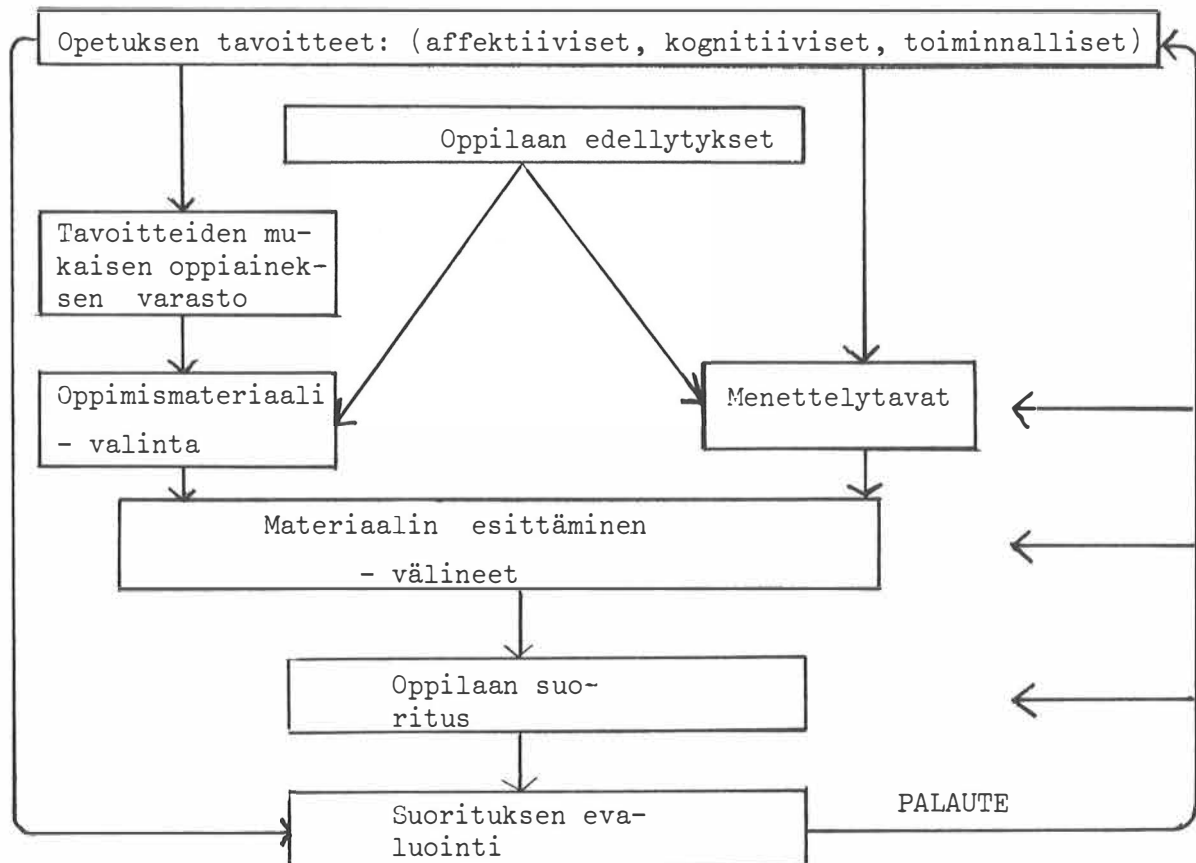
Oppimisen tavoitteet myös affektiivisella alueella vaihtelevat ajallisesti ja paikallisesti, sillä niitä määräävät yhteiskunnassa vallitsevat olosuhteet ja arvostukset. Monet yllä luetelluista tavoitelauseista ovat kuitenkin niin yleisellä ja muodollisella tasolla, etteivät ne sinänsä ilmaise

paljoakaan tietyssä kulttuurissa vallitsevista oppilaan tavoitekäyttäytymisen sisältöön kohdistuvista odotuksista. Esitetyillä tavoitelauseilla on merkitystä kuitenkin tämän tutkimuksen kannalta sikäli, että ne ovat ohjanneet tutkimuksessa käytettävien oppimismateriaalien valintaa.

Tässä viitekehyksessä oppimismateriaalia on arvioitava sen mukaan, ovatko sen aikaansaamat muutokset yhteiskunnan asettamien tavoitteiden suuntaisia vai vastaisia vai ovatko ne tavoitteiden suhteen irrelevantteja.

1.2. Oppimismateriaali opetustapahtumassa

Mikäli opetustapahtuma käsitetään ajassa eteneväksi prosessiksi (Koskeniemi & Hälinen 1970, 106) voidaan sen yhtä elementtiä, opetustilannetta ja siihen vaikuttavia tekijöitä kuvata seuraavalla kaaviolla (kuvio 2).



KUVIO 2. Oppimismateriaalin asema opetustapahtumassa

Oppimismateriaalin ja samalla aina myös oppiaineksen valinta on välttämätöntä, koska sekä yksilön että yhteiskunnan kannalta tärkeää opittavaa on monin verroin enemmän kuin yksikään ihminen voi elinaikanaan omaksua. Oppimismateriaalien tulisi heijastaa opetuksen tavoitteita. Menetelmillä ja materiaaleilla ei ole yksinomaan spesifejä vaikutuksia, siten että esimerkiksi tietyllä materiaalilla saavutettaisiin vain tietty opetuksen tavoite. Lisäksi esiintyy usein tiettyjä piilovaikutuksia. Siksi oppimismateriaalien vaikutuksia voidaan ja olisikin tutkittava erillisinä. Tärkeä tutkittava kohde on juuri affektiivisten vaikutusten alue. Opettamisen ja oppimisen kannalta on tärkeää, mihin muotoon oppiaines muokataan eli millaisia oppimismateriaaleja valmistetaan. Evaluoinnin avulla voidaan saada tietoa oppimisesta ja saadun tiedon nojalla tehdä päätelmiä oppimismateriaalien ominaisuuksista. Valikoidessa opetustapahtumassa käytettäviä menettelytapoja tulisi aina ottaa huomioon myös oppilaan edellytykset.

1.3. Informaatioteoreettinen lähestymistapa

Informaatioteoreettinen lähestymistapa soveltuu oppimismateriaalien kokeelliseen tutkimukseen, jossa tutkija kiinnittää huomiota ensisijaisesti kahteen tärkeään analyysikohteeseen: ärsykeanalyysiin ja reaktioanalyysiin. Ärsykeanalyysillä tarkoitetaan kokeellisessa lähestymistavassa yleisesti tutkijan kokeitaan varten suunnitteleman ja tuottaman, koehenkilöille ärsykkeinä tarjottavaksi aiotun aineksen tutkimusta ja reaktioanalyysillä puolestaan koehenkilöiden itsensä heihin kohdistuvissa mittauksissa tuottamien reaktioiden tutkimusta (Pitkänen, P. 1967, s. 16). Informaatioteoreettiselta kannalta asiaa tarkasteltaessa ärsykeanalyysi sisältää oppimistilanteessa vaikuttavien viestien kvaliteettien erittelyä tutkimuksen kannalta keskeisten ulottuvuuksien suhteen.

Keskeiseksi oppimismateriaalin sisältämän viestin perillemenon kannalta muodostuu myös psykologisen ihmiskuvan erittely. Oppilasta tarkastellaan tällöin lähinnä erilaisia viestejä vastaanottavana ja uusia viestejä luovana oliona. Oppimismateriaaleja suunnitellaan käyttämällä hyväksi eri informaatiokanavia: visuaalista, auditiivista ja joskus tuntoaistehinkin perustuvaa ka-

navaa. Tärkeitä oppilaan persoonallisuuden alueita, joihin oppimismateriaalien sisältämien viestien oletetaan vaikuttavan, ovat affektiivinen, kognitiivinen ja toiminnallinen alue, joista affektiivinen on tässä tutkimuksessa muita keskeisemmässä asemassa. On tietenkin olemassa muunkinlaisia persoonallisuuden alueiden jaotteluita.

Oppimistilanteessa tai sen jälkeen havaittavissa olevia oppilaiden reaktioita voidaan tietyin edellytyksin pitää oppimismateriaalin aiheuttamina oppimistuloksina, tuotoksina, joiden analyysiin oppimismateriaalitutkimuksissa on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Informaatioteorioiden tarjoamien käsitteiden varassa voidaan oppimismateriaalitutkimusten edellyttämää teoreettista analyysia suorittaa jokseenkin tarkoituksenmukaisesti, minkä vuoksi tämän tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakennetaan lähinnä informaatioteoreettisten mallien pohjalle. On kuitenkin otettava huomioon, että oppimistilannetta tarkastellaan tässäkin tutkimuksessa usein järjestelmänä, jonka eri osaelementit mm. opettaja ja oppilas liittyvät toisiinsa viestintä- eli kommunikaatioverkoston välityksellä, joten tarkasteltaessa oppimismateriaalia ja sen sisältämää informaatiota tässä laajemmassa viitekehyksessä voitaisiin puhua myös kommunikaatioteoreettisesta lähestymistavasta.

Edellä olevista yleisten viitekehysten tasolla suoritetuista tarkasteluista ei voida suoranaisesti johtaa tämän tutkimuksen ongelmanasettelua eikä hypoteeseja, mutta esitetyt tarkastelut muodostavat relevantin taustan tuloksista tehtäville johtopäätöksille ja viitteille käytännön sovellutuksia ajatellen.

1.4. Tämän tutkimuksen tavoitteet

On varmaa, että opettajan ja oppikirjan esityksiin sekä yleensä kaikkeen kuultavaan tai itse luettavaan oppimismateriaalin viestintäaineeseen liittyvät kuvat sekä opetuksen elävöittämiseksi käytettävät äänitehosteet ovat esityksen verbaalisen sisällön ohella tärkeitä affektiivisen informaation välittäjiä. Toistaiseksi on kuitenkin liian vähän tutkittu näiden tekijöiden spesifejä vaikutuksia erilaisiin oppilaisiin vaihtelevissa oppimistilanteissa.

Kuitenkin esimerkiksi Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietinnössä (POPS I 1970, 117) korostetaan sitä, että havaintomateriaaliin syventymiseen on pantava enemmän painoa kuin aikaisemmin on tehty.

Oppimismateriaalien tuotannon alalla kehitys on suuntautumassa perinteisistä oppikirjoista yhä lisääntyvässä määrin niinsanottujen oheismateriaalien käyttöön. Nykyisin valmistetaan opetuspaketteja, joihin voi eri aineissa kuulua esimerkiksi raina- tai kuultokuvasarja, filmi, äänilevyjä tai -nauhoja, kuvatauluja, sarjakuvia jne. Kun tämäntapaisen oppimismateriaalin tuotanto mm. peruskoulua varten laajenee voimakkaasti lähivuosina, on tärkeää tietää, ovatko valmistettavan materiaalin kaikki ominaisuudet - myös affektiiviset - informaation välittymisen kannalta tarkoituksenmukaisia ja niiden aikaansaatavat vaikutukset asetettujen tavoitteiden suuntaisia.

Tämän tutkimuksen yleistavoitteet määritellään seuraavasti:

1. Tutkimuksella on kartoittava luonne; on saatava tietoa oppimismateriaalien niistä ominaisuuksista, jotka aiheuttavat affektiivista oppimista erilaisissa luonnollisesti varioivissa oppimistilanteissa.
2. Tutkimuksella on teoreettisia yhteyksiä selittävä tavoite; on tutkittava, missä määrin oppimismateriaalien aiheuttamaa affektiivista oppimista voidaan ennustaa lähtien oppilaiden henkilökohtaisista ominaisuuksista, kuten persoonallisuuden piirteistä, koulumenestyksestä, käyttäytymisestä oppimistilanteessa sekä eräistä sosiaaliseen järjestelmäämme liittyvistä muuttujista jne.
3. Tutkimuksella on käytännön sovellutuksiin tähtäävä tavoite; on pyrittävä osoittamaan, mitkä oppimismateriaalien affektiiviset ominaisuudet on otettava huomioon niitä valmistettaessa tai valikoitaessa. On pyrittävä myös osoittamaan, miten oppimismateriaaleja on käytettävä ottaen huomioon keskeisimmät edellä mainituista kontrolloitavista muuttujista.

Erilaiset oppimismateriaalit sisältävät tavattoman suuren määrän yksityisiä ärsykedimensioita. Siksi tässä tutkimuksessa rajoitutaan ennalta ajatellen olennaisimpien, oppimismateriaalien osasissa havaittavien affektiivisia vaikutuksia omaavien piirteiden analyysiin. Tärkeimpiä oppimismateriaalien osasia voisivat tässä suhteessa olla seuraavat:

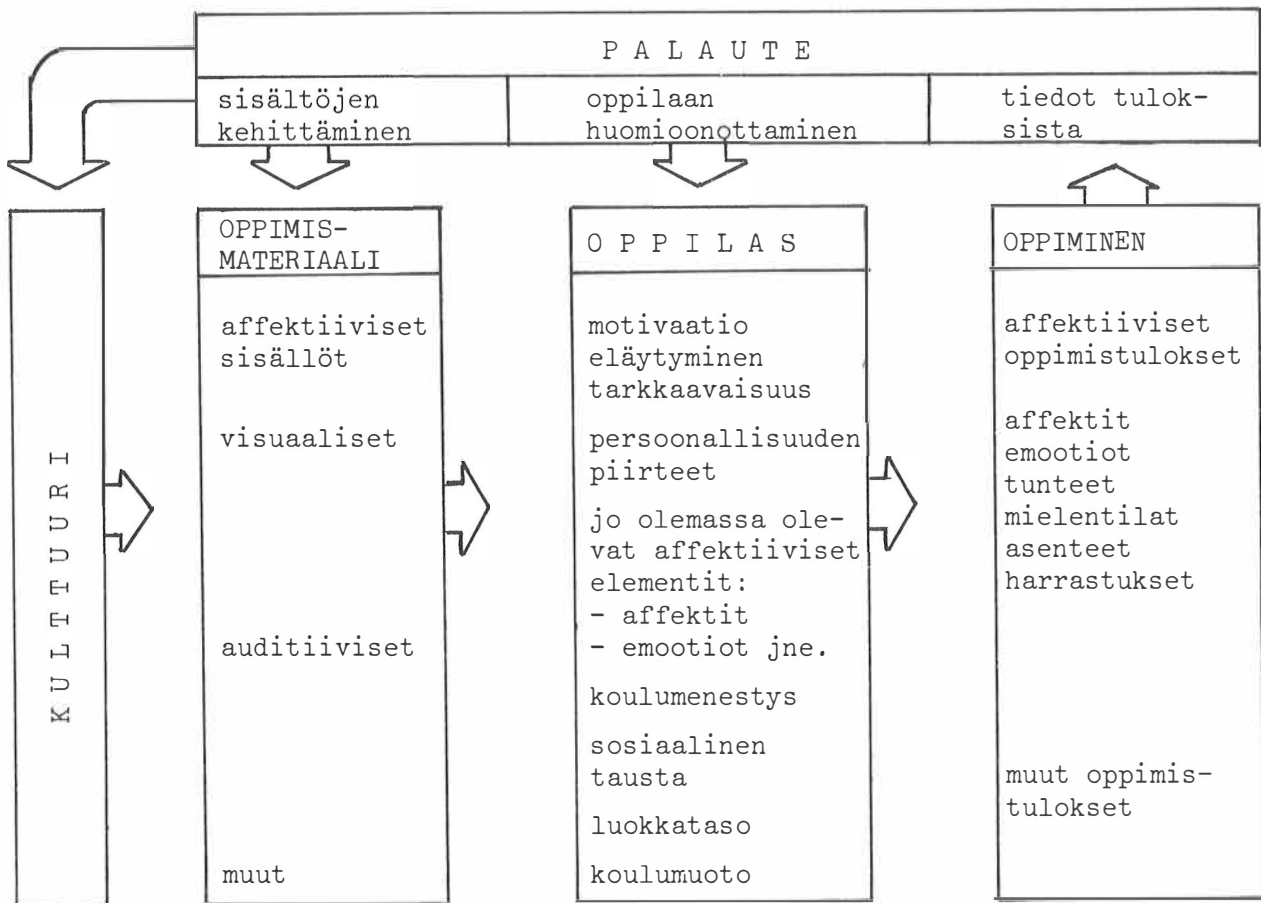
- verbaaliset elementit (sanat, lauseet)
- visuaaliset elementit (kuvat)
- auditiiviset elementit (äänitehosteet)

Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset voivat olla piilovaikutuksina niiden positiivisesti tai negatiivisesti suuntaavissa sisällöissä ja sävyissä tai esimerkiksi kuvissa ja äänitehosteissa havaittavissa mahdollisesti hyvinkin erilaisissa miellyttävyyden vs. epämiellyttävyyden dimensioissa.

Tämän tutkimuksen spesifit ongelmat liittyvät oppimismateriaalien verbaalisen sisällön affektiivisesti suuntaavan aineksen, opetuskuvioiden eri miellyttävyyden vs epämiellyttävyyden dimensioiden ja äänitehosteiden käytön aiheuttamien affektiivisen oppimisen lainmukaisuuksien selvittämiseen.

Käytännön sovellusten kannalta ei kuitenkaan liene ainutlaatuisen tärkeää selvittää vain yksityisten osasten ominaisuuksien vaikutuksia irrallisina, koska oppimismateriaaleja käytetään jokapäiväisessä koulutyössä miltei aina pienempinä tai suurempina kokonaisuuksina. Sen vuoksi on tärkeää tutkia myös eri elementtien yhdysvaikutuksia.

Yksityiskohtaisen teoreettisen tarkastelun lähtökohdaksi esitetään kuviossa 3 yleinen kaavio oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tutkimiseksi ja uusien oppimismateriaalien kehittämiseksi.



K UVIO3. Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tutkimis- ja kehittämismalli

Kuviossa esitetyn mallin taustalla on tunnistettavissa oppimisen psykologiassa yleisesti käytetty ÄRSYKE-ORGANISMI-REAKTIO -ketju. Mallissa on pyritty antamaan sille lähinnä affektiivisen oppimisen kannalta relevanttia sisältöä. Itse oppimismateriaali, joka on tämän tutkimuksen pääkohde, on luonnollisesti vain väline oppilaskeskeisessä oppimisprosessissa, mutta oppimismateriaalien jatkuva tieteellinen tutkiminen ja siihen pohjautuva kehittämissä työ on erittäin tärkeätä; oppimismateriaalien välityksellä voidaan vaikuttaa paitsi yksityisten oppilaiden myös lopulta kulttuurin kehittymiseen.

2. TEOREETTINEN VIIITEKEHYS

Informaation välittämisen inhimillisiä ongelmia on yritetty pukea teoreettisten mallien muotoon. Näin on syntynyt joukko kommunikaatioteorioita, jotka eroavat toisistaan sen mukaan, mitä erityistä tarkoitusta varten teorianallit on rakennettu. Esimerkkinä voidaan mainita informaatioteorian psykologivastinen haara, jota mm. Pesonen (1968) on käyttänyt tutkiessaan kuurojen kommunikaatiota. Viime aikoina on alettu kehitellä opetustapahtuman kommunikaatioteoreettisia malleja (Ryans 1965, Koskenniemi 1968, 182-194) sekä informaatioteorian opetusteknologisia versioita (esim. Berry 1971). Kommunikaatioteoriaa on tarkasteltu myös yhteiskunnallisessa viitekehysessä (Ahmavaara 1970). Tässä ei ryhdytä selostamaan opetustapahtuman kommunikaatioteoriaa eikä yleisen informaatioteorian perusteita, vaan viitataan esimerkiksi Koskenniemen (1968, 232-235) esitykseen.

Yleinen informaatioteoria on niin pitkälle erikoistunut tieteenala, että sen soveltaminen luonnollisessa oppimistilanteessa vallitsevaan kommunikaatio-tapahtumaan matemaattisesti on lähes mahdotonta. Kuitenkin kasvatustieteessä voidaan käyttää informaatioteorian ja kommunikaatioteorian käsitteitä hyödyllisinä työvälineinä, koska opettaminen ja oppiminen tapahtuvat vastaanottamalla, muokkaamalla ja välittämällä informaatioita. Erityisesti tässä tutkimuksessa on kysymys sellaisen informaation välittämisestä, jossa ratkaisevassa asemassa ovat opetettavien käsitteiden semanttiset merkitykset ja sisällöt,

joiden määrällinen sijoittaminen esimerkiksi biteinä matemaattisiin lausekkeisiin ei onnistu. Kuitenkin esimerkiksi saksalaisessa kyberneettisessä pedagogiikassa on käytetty myöskin selvästi didaktiikan piiristä peräisin olevia käsitteitä, kuten Lerhrziel (Z), Lehrstoff (L), Medium (M), Psychostruktur (P) ja Soziostruktur (S). Mikäli nämä viisi muuttujaa olisivat ilmaistavissa matemaattisin arvoin, olisi oppiminen pääpiirteissään kuvattavissa näiden suureiden funktiona seuraavasti $f(L, M, P, S, Z)$. (Frank 1966, 73; Blankertz 1971, 64)

Tätä tutkimusta varten pyritään seuraavassa laatimaan lähinnä kommunikatioteorioiden pohjalta eräänlainen affektiivisen oppimisen teoreettinen malli, jossa ovat keskeisinä kognitiivisten viestien affektiivinen sävyttyminen, psykologinen kuva oppilaasta viestejä eri sensoristen kanavien kautta vastaanottavana järjestelmänä ja opittujen kognitiivis-affektiivisten reaktioiden tuottajana.

Merkittävänä havaintona teoreettista viitekehystä hahmoteltaessa on ollut se, että suurin osa ihmisen affektiivista oppimista koskevaa tietoa ei ole suinkaan peräisin kasvatustieteestä, vaan lähinnä sosiaalipsykologian, sosiologian ja muiden sosiaalitieteiden piiristä, missä esim. asenteiden oppimisella on ollut huomattavampi sija kuin kasvatustieteessä.

2.1. Käsitteiden määrittelyä

Aluksi lienee tarpeellista määritellä eräitä tutkimuksen kannalta keskeisimpiä käsitteitä. Seuraavissa määritelmässä käytetään kuitenkin apuna useita didaktiikassa yleisessä käytössä olevia peruskäsitteitä, joita ei erikseen määritellä (ks. esim. Koskenniemi & Hälinen 1970).

Oppimismateriaali on mikä tahansa oppiainesta sisältävä informaatiolähde, jota oppilas (opettaja) voi käyttää oppimistilanteessa (opetustilanteessa).

Oppimismateriaalista oppilas saa viestejä, ärsykeitä, jotka herättävät hänessä kognitioita sekä niihin liittyviä affektiivisia vaikutuksia.

Informaatio on niiden parittaisten erottelujen (two-choice differentiations) joukko, jotka on tehtävä, jotta voitaisiin erottaa yksi tapaus joukosta vaihtoehtoja (Garner & Hake 1951).

Tarvitaan tietty määrä oppilaalle affektiivisesti sävyttynyttä informaatiota, jotta saadaan aikaan affektiivista oppimista. Informaatio siirtyy oppilaaseen eri kanavien (näköaisti, kuuloaisti ja tuntoaistit) kautta.

Kanava sisältää reseptorin (aistinelimen), hermoradat reseptorista aivoihin, joissa viestin sisältö tajutaan (kortikaalinen keskus) ja joissa se saa tunnesisältöjä (subkortikaalinen keskus).

Panos (input) tarkoittaa oppilaalle lähetettyjä informaatiokokonaisuuksia, viestejä.

Tuotos (output) tarkoittaa viestien vaikutuksesta syntyneitä reaktioita, joista useimmat ovat opittuja.

Affektiiviset vaikutukset ovat muutoksia sellaisissa oppilaan reaktioissa, joissa on kysymys erilaisten kohteiden hyväksymisestä tai torjunnasta. Tällaisia kuvataan tavallisesti käsitteillä asenteet, harrastukset, emootiot, tunteet, affektit, mielentilat jne., joista kaikkien ei tarvitse olla oppimiseen liittyviä.

Affektiivinen oppiminen määritellään tässä tutkimuksessa ensisijaisesti asenteiden viriämiseksi tai muuttumiseksi oppimisen kohteena olevaa asiaa kohtaan. Laajemmassa merkityksessä käytettynä sillä tarkoitetaan kaikkia affektiivisiä reaktioita, jotka ovat opittuja.

Jotakin asiaa abstraktisella tasolla opittaessa on aina kysymys asiaa koskevien tietojen sekä asiaan suhtautumisen oppimisesta. Mm. Huuhka (1961, 38-39) kuvaa tällaista oppimisprosessia seuraavasti: "... Havaintoihin ja myös kognitiivisiin kuviin liittyy tarvepaineiden ja mielialojen aikaansaama emotionaalista väritystä. - - - Kun jostakin asiasta, ilmiöstä, tilanteesta tms. saatuun kognitiiviseen kuvaan liittyy tuollainen väritys, herättää tuon kuvan viriäminen tajuntaan myös vastaavan suhtautumisvalmiuden. Tällaista myönteinen - kielteinen dimension suunnassa virinnyttä vakiintunutta käyttäytymisvalmiutta nimitetään asenteeksi, joka on opittua kuten tieto ja taitokin." Asenteen käsitettä pyritään käyttämään Karvosen (1967) määritelmän mukaisesti, jolloin sillä tarkoitetaan tiettyyn (psykologiseen) objektiin kohdistuvaa positiivis- tai negatiivisväritteistä reaktiovalmiutta, joka ilmenee affektiivisella, kognitiivisella ja toiminnallisella alueella.

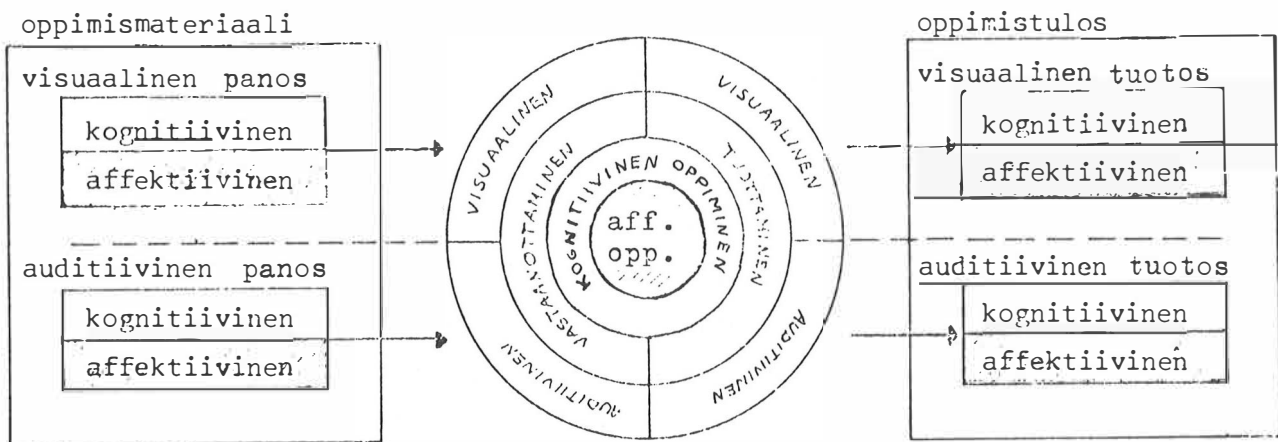
Oppimisen tehokkuudella tarkoitetaan tässä oppimistulosten määrää oppimisajan pysyessä vakiona.

Persoonallisuus on niiden oppilaassa olevien psykofyysisten piirteiden dynaaminen organisaatio, jotka määräävät hänen yksilöllisen sopeutumistapansa ympäristöön.

Persoonallisuuden piirteet ovat suhteellisen pysyviä oppilaan ominaisuuksia, jotka kuvastavat hänen yksilöllistä sopeutumistapaansa ympäristön ärsykeisiin. Osa niistä kuvastaa affektiivisiä reaktiovalmiuksia.

2.2. Informaation kulku yksilön viestintäverkostossa

Informaation siirtymiseksi tarvitaan viestintäverkostoa, jota voitaisiin yksilötasolla esittää kuvion 4 osoittamalla tavalla.



KUVIO 4. Oppilaan viestintäverkosto

"Viestejä, informaatiota vastaanottavina eliminä ovat silmät ja korvat. Näkökanavaa pitkin ihminen ottaa vastaan visuaalisesti havaittavia näköotoksia (visuaalinen input) ja kuulokanavaa pitkin auditiivisesti havaittavia kuulo-otoksia (auditiivinen input). Informaatiota vastaanottavien näkö- ja kuulokanavien lisäksi tarvitaan informaatiota tuottavat motoriset kanavat ja elimet. Tuotoksista syötty tavallisesti välittömästi informaatiota tuottajan näkö- tai kuulohavaintojen vastaanottoverkkoon, minkä vuoksi voimme puhua audio- tai visuomotorisesta tuotoksesta eli lyhyesti kuulo- tai näkötuotoksesta. Kuulotuotosta on esimerkiksi puhe ja musiikki, näkötuotosta kir-

joitus ja kaikenlainen kuvitus." (Pitkänen 1970)

Kuviossa 4 esitetty kaavio on mukailtu Pitkäsen (1970) esittämältä pohjalta. Oppilas ottaa vastaan oppimismateriaalin lähettämiä viestejä tavallisissa oppimistilanteissa pääasiassa visuaalista ja auditiivista kanavaa käyttäen, joskin on samalla muistettava, että muillakin kanavilla voi olla merkitystä. Kuviossa 4 on tyydytty kuitenkin vain mainittujen pääkanavien esittämiseen.

Oppimismateriaalin sisältämä viestintäaines (= oppiaines, Koskenniemi & Hälinen 1970, 106) voi olla verbaalista, kuva- tai symboliainesta. Visuaalista kanavaa käyttäessään oppilas lukee, katselee kuvia tai tulkitsee symboleja. Auditiivista kanavaa käytettäessä on tavallisimmin kysymys puheen, musiikin tai muun symboliaineksen kuuntelemisesta.

Viestintäaines voi olla erittäin suuressa määrin samaa riippumatta siitä, kumpaa kanavaa käytetään, kun ajatellaan pelkästään viestin kognitiivista puolta. Sen sijaan viestien affektiivisen sävyttymisen mahdollisuudet riippuvat enemmän siitä, kumman kanavan kautta viesti välitetään.

Tuotokset (output) ovat myös sekä visuaalisia että auditiivisia ja täysin analogisia panospuolella olevan viestintäaineen sisältämän ärsykeistön kanssa.

2.3. Affektiivisen oppimisen perusolettamuksia

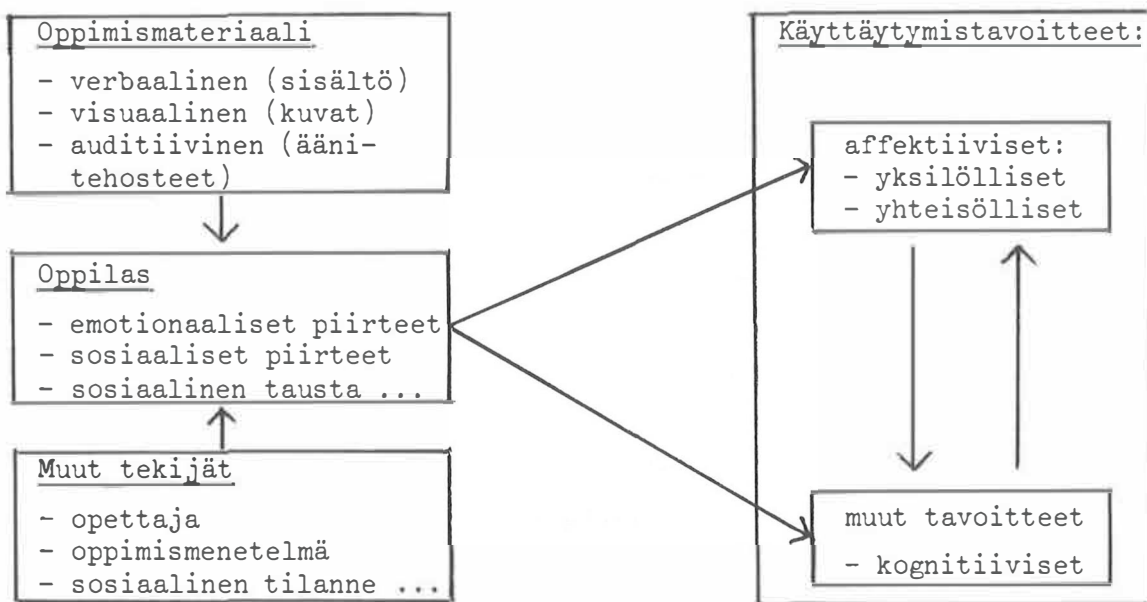
Ennen ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujien sekä niiden välisten relaatioiden yksityiskohtaista analysoimista lienee paikallaan esittää lauseina ne yleiset perusolettamukset, premissit, joille myöhemmät olettamukset rakentuvat.

Lause 1. Affektiivis-kognitiiviset ärsyke- ja reaktiojoukot ovat jatku- moita, informaation välitys ja oppiminen sisältävät aina sekä kognitiivisia että affektiivisia elementtejä.

Lause 2. Oppimismateriaalin sisältämän viestintäaineen affektiivisten vaikutusten kvaliteetti ja kvantiteetti riippuvat oppilaan persoonallisuuden rakenteesta ja kehitystasosta sekä aikaisemmasta oppimisesta.

Lause 3. On olemassa joukko muita, opetustilanteeseen ja oppilaan taustaan liittyviä muuttujia, jotka edistävät tai ehkäisevät oppimismateriaalin sisältämän viestintäaineksen affektiivisia vaikutuksia.

Kuviossa 5 (sivulla 14) on esitetty kulkukaavion muodossa affektiivisten kasvat- ja opetustavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavien tekijäin pääyh- teyksiä lauseiden 1-3 pohjalta.



KUVIO 5. Affektiivisen oppimisen pääelementtejä ja niiden välisiä vaikutussuhteita

2.4. Ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujien erittelyä

Koska oppimistilanteeseen kytkeytyy aina lukuisia ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujia, jotka kokeellisessa ilmiöiden tarkastelussa on otettava huomioon, tarkastellaan niistä tämän tutkimuksen teoreettisen osan edelleen kehittelyn kannalta olennaisimpia yksityiskohtaisemmin tässä luvussa.

2.4.1. Vaikuttavat kommunikaatioärsykkeet

Tutkittaessa oppimismateriaaleja oppimistuloksiin vaikuttavina oppimistilanteen elementteinä on kiinnitettävä huomiota myöskin oppimistilanteen konkaisärsykeistöön. Tällöin voidaan erottaa ainakin seuraavat neljä relevanttia muuttujaryhmää (Hovland & Janis, 1961):

1. oppimismateriaalin piirteet
2. välitystapojen piirteet
3. kommunikaation antajan piirteet
4. muut tilannetekijät

Tässä tutkimuksessa keskitytään oppimismateriaalin piirteiden ja välitystapojen piirteiden tutkimiseen. Sensijaan kommunikaation antajan piirteet ja muut tilannetekijät jäävät vähemmälle huomiolle. Tätä jakoa noudattaen suoritetaan seuraavassa näiden muuttujaryhmien teoreettista analyysia. Empiirisiin tutkimustuloksiin palataan tuonnempana.

2.4.1.1. Oppimismateriaalin piirteet. Affektiivisten vaikutusten kannalta olennainen tekijä on esityksen aihe (ks. Knowlton 1963). Toisaalta sisällön laatu muodostuu sen mukaan, millaisten käsitteiden varassa aihetta esitetään.

Kuvamateriaaleissa affektiiviseen alueeseen todennäköisesti vaikuttavina elementteinä voitaisiin mainita liikkeet, ilmeet, värit ja tiettyihin emootioihin assosioituneiden symbolisten esitystapojen käyttö. Myöskin äänitehosteissa - esimerkiksi musiikin sisällössä - voidaan olettaa esiintyvän analogisia aineksia, joskin ne ovat ainakin kaikille oppilaille vaikeasti eriteltäviä. Hienoimpina oppimismateriaalin sisältöön liittyvinä vaikuttajina voidaan mainita erilaiset mm. verbaalisen esityksen tehokeinoina käytettävät tyyliseikat.

2.4.1.2. Välitystapojen piirteet. Olennainen tämän tutkimuksen ongelmiin liittyvä viestintäaineksen välitystapaa koskeva muuttuja, jota edellä on korostettu, on tietenkin se, minkä aistialueen informaatiokanavaa käytetään oppimismateriaalin esittämisessä. Toisena välitystapaan liittyvänä muuttujana on mainittava se, missä määrin informaation antajan ja saajan välillä on interaktiota.

Yksi tapa vaikuttaa oppilaiden asenteisiin on ns. p r o p a g a n d a. Tällöin käytetään sanoja, joiden tunnepitoinen ja suuntaava merkitys on voimakas, asiamerkitys vähäinen ja epämääräinen. Asiat, joiden puolesta tehdään propagandaa, kytketään sanoihin ja kuviin, jotka ovat merkitykseltään mahdollisimman positiivisia (konnektionistinen näkemys) (A. Takala 1968, 16).

I n d o k t r i n a a t i o on menetelmä, joka vaikuttaa vetoamalla lähinnä tiedolliseen alueeseen. Esitettävät asiat valikoidaan tavoitteen suunnassa: tiettyjä tosiasioita esitetään, toisista vaivetaan. Mielipiteet, käsitykset ja uskomukset perustellaan luottaen siihen, että jos oppilas hyväksyy perustelut, hän omaksuu myös esitetyn mielipiteen, käsityksen tai uskomuksen. Olennaista on jälleen se, että esitetään ne perustelut, jotka tukevat niitä käsityksiä, joita halutaan opettaa ja jätetään esittämättä vastakkaiset perustelut (A. Takala 1968, 16).

2.4.1.3. Informaation antajan piirteet. Keskeinen oppimistilanteisiin vaikuttava hahmo koulussa on opettaja. Hänen oma asennoitumisensa esitettävään informaatioon voi muodostua olennaiseksi affektiivisten vaikutusten lähteeksi. Vaikutus voi olla lähtöisin opettajan roolista, innokkuudesta ja siitä, kuinka läheiset suhteet vallitsevat opettajan ja oppilaan välillä.

2.4.1.4. Muita tilannetekijöitä. Huomiota ansaitsevat myös ne ulkoiset haitalliset tai miellyttävät tilannetekijät, jotka voivat assosioitua kommunikaatiosisältöihin tai estää niiden perillemeno. Esimerkiksi oppilaan so-siaalinen sijainti luokassa voi olla vaikuttavana tekijänä. Merkittävä seikka lienee myös oppimistilanteen kokonaisärsyketiheys.

Yksityiset tilanteet - esimerkiksi oppimistilanteet - virittävät oppilais-sa erilaisia tunnetiloja: kiintymystä ja vastenmielisyyttä, surua ja iloa, pelkoa, suuttumusta jne. Jos samantyyppiset tilanteet toistuvat ne voivat johtaa pysyvään tunnesuhtautumiseen. Kiintymystä ja iloa virittävät tilanteet voimistavat iloisuutta ja ystävällistä asennoitumista toisiin ihmisiin. Lukuisat pelkoa ja surua tuottavat kokemukset voimistavat vastaavasti arkuutta ja masentuneisuutta. Vastenmielisyyttä ja suuttumusta virittävät tilanteet voimistavat vastaavasti vihamielistä suhtautumista ympäristöön.

2.4.2. Informaation vastaanottajassa esiintyvät väliintulevat muuttujat

Jokaisella oppilaalla on peritty henkinen rakenteensa ja aikaisempi kokemusvarastonsa, jonka hän tuo mukanaan oppimistilanteeseen. Mainitut seikat eivät voi olla vaikuttamatta oppimistuloksiin myöskään affektiivisella alueella.

Tässä jaksossa käsitellään tärkeimpinä väliintulevina muuttujaryhminä seuraavia:

1. oppilaan persoonallisuuden piirteet
2. oppilaan asenteet opittavaan asiaan
3. motivaatio ja tarkaavaisuus
4. valmius ja ymmärtäminen

Valmius ja ymmärtäminen jäävät tässä tutkimuksessa verraten vähäiselle huomiolle. Sen sijaan kolme ensiksi mainittua kohtaa pyritään koeasetelmaa ja mittareita laadittaessa ottamaan huomioon tärkeinä kontrolloitavina muuttujina.

2.4.2.1. Oppilaan persoonallisuuden piirteet. Voidaan olettaa, että on olemassa sellaisia persoonallisuuden piirteitä, joiden esiintyminen oppilaassa voi estää tai edistää tietynlaisia affektiivisiä vaikutuksia. Esimerkiksi sosiaaliset persoonallisuuden piirteet voivat vaikuttaa toisella tavalla kuin ahdistuneisuus, pelko jne. (ks. Cattell, 1946; 198, 386; Dexter, 1939).

Ilmeisesti on syytä - koska on kysymys affektiiviseen alueeseen vaikuttamisesta - tavalla tai toisella ottaa huomioon myöskin oppilaan alttius sosiaalisille vaikutuksille jopa riippumatta siitä, kuka on informaation antaja, mikä on kommunikation sisältö, miten informaatio annetaan ja mikä on oppimistilanne (general persuasibility) (Hovland & Janis, 1961).

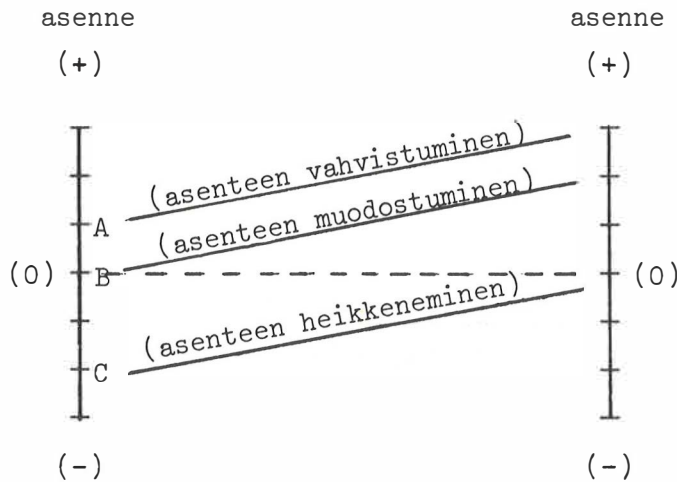
2.4.2.2. Oppilaan asenteet opittavaan asiaan. Valitessamme asenneobjekteja oppimiskohteiksi saattaa valintamme kohdistua periaatteessa kolmenlaisiin objekteihin:

1. sellaisiin, joihin oppilas alunperin asennoituu positiivisesti,
2. sellaisiin, joihin oppilaalla ei alunperin ole minkäänlaista johdonmukaista asennetta tai
3. sellaisiin, joihin oppilas alunperin asennoituu negatiivisesti.

Mikäli oppimismateriaalilla tms. ärsykkeellä saadaan aikaan asennemuutoksia, niiden voidaan olettaa ilmenevän eri tavoin riippuen alkuperäisestä asennoitumisesta objektiin (vrt. Cattell, 1946, 388; Eysenck, 1944).

Olettaen, että oppimismateriaali vaikuttaa voimakkaasti positiiviseen suuntaan, voitaisiin asenteenmuutoksia esittää (fiktiivisesti) kuvion 6 osoittamalla tavalla:

ALKUTILANNE OPPIMISTILANNE LOPPUTILANNE



KUVIO 6. Asenteenmuutosmalli

Kuviossa 6 asenneobjektit A ja C ovat sellaisia, joita kohtaan oppilaalla on joko positiivinen tai negatiivinen asenne. Objektin A kohdalla on kysymys jo opitun asenteen vahvistumisesta oppimistilanteen vaikutuksesta. Objektin C osalta on tapahtunut aikaisemman asenteen heikkenemistä eli poisoppimista, joka sekkin on tärkeä oppimisen laji. Objektin B kohdalla voitaisiin puhua asenteen muodostumisesta.

2.4.2.3. Motivaatio ja tarkkaavaisuus. Kognitiivisen oppimisen ollessa kyseessä todetaan yleensä, että oppimistulokset paranevat useissa tehtävissä ratkaisevasti, jos motiivit ohjaavat oppimista annetun tehtävän suuntaan. Hyvin voimakas motivaatio puolestaan saattaa muodostua tuloksellisen suorituksen esteeksi nimenomaisesti sellaisissa suorituksissa, joissa on tehtävä tarkkoja diskriminaatioita.

Todennäköistä on, että myös affektiivisia oppimistuloksia tavoiteltaessa tehtävän ilmoittamisella ja siihen motivoimalla voidaan voimistaa pyrkimystä ponnistella kohti tavoitetta ja vaikuttaa siten oppimistuloksiin.

Oppimista voidaan todennäköisesti nopeuttaa, jos tehtävä kytketään primaarien tarpeiden tyydyttämiseen. Myös sosiaalinen motivaatio voi vaikuttaa siten, että oppilas oppii toimimaan tavalla, jonka vuoksi hän saa kokea olensa hyväksyty ja välttämään toimintoja, joita normiauktoriteetti ei hyväksy.

2.4.2.4. Valmius ja ymmärtäminen. Suoritusvalmius affektiivisella alueel-

la merkitsee sitä, missä määrin oppilas aikaisemman kasvunsa ja kokemusvaransonsa nojalla on kypsä omaksumaan uuden tottumuksen tai suhtautumistavan. Aikaisemmat kokemukset määräävät, miten oppimistilanteen ärsykkeet ymmärretään tai ymmärretäänkö niitä ollenkaan mielekkäästi. Eri henkilöt, varsinkin lapset, tulkitsevat havaintoärsykeitä eri tavoin ja reagoivat niihin joskus varsin odottamattomasti. Opettajan tehtävänä on sopivan takaisinkytkennän avulla ohjata oppilaan ymmärtämistä. Tietyn suhtautumistavan harjoittaminen voi olla täysin tuloksetonta sen vuoksi, ettei lapsi ole kypsä oppimaan asianomaisesta toiminnasta. Herkkyyskaudet saattavat myös kulua ohi, ellei oppilaalle tarjota sopivia ärsykeitä.

On huomattava, että oppimiskokeista saadut tulokset voivat joissakin tapauksissa johtaa virhepäätelmiin tietyn oppimismateriaalin tai -menetelmän affektiivisista vaikutuksista yleensä, ellei valmiusnäkökohtaa oteta huomioon, sillä jokin materiaali tai menetelmä voi olla jollakin ikätasolla huomattavasti tehokkaampi kuin toisella.

Tunteenomaisissa suhtautumistavoissa ja asenteiden muodostumisessa on ilmeisesti jokin hierarkia. Tämä hierarkia tulee jossain määrin ilmi esimerkiksi sosiaalista kypsyyttä mittaavien testien avulla. Niinpä yleisluontoiset asenteet ja lopulta ehkä myös jotkin persoonallisuuden piirteet voivat muodostua vasta sitten, kun ensin on muodostunut pysyviä tunnesuhtautumisia yksityisiin henkilöihin tai muihin konkreetteihin kohteisiin.

2.4.3. Reaktiomuuttujat ja niiden funktiot

Affektiivisella alueella voidaan erottaa useitakin kasvatus- ja opetustavoitteiden kannalta enemmän tai vähemmän keskeisiä reaktiomuuttujaryhmiä, joihin oppimismateriaaleilla voidaan ajatella olevan välittömiä tai välillisiä vaikutuksia ja joiden välityksellä voidaan tehdä päätelmiä itse organismissa tapahtuvasta oppimisesta. Tällaisia reaktiomuuttujaryhmiä ovat mm. affektien, emootioiden, mielentilojen, asenteiden ja harrastusten erilaiset ilmenemismuodot. Seuraavassa ovat esillä yksityiskohtaisemmin vain emootiot ja asenteet; niillä on koulun kasvatustavoitteiden kannalta tärkeitä funktioita. Emootioilla ja asenteilla on lisäksi yhteisenä piirteenä se, että niillä on selvä kohde, mikä tekee ne soveliaiksi kokeelliselle tarkastelulle. Jotteri esitys paitsuisi liian laajaksi, jätetään syrjään mm. harrastukset, joilla myöskin on keskeinen asema kasvatus- ja opetustavoitteiden joukossa.

2.4.3.1. Emootiot. Emootiot otetaan tarkastelun kohteeksi, koska tässä tutkimuksessa pyritään tarkkailemaan oppimismateriaalien aiheuttamia tunneilmaisuja videonauhan välityksellä.

Tyypillisiä emootioita ovat mm. pelko, viha, ilo, ihastuminen, haltioituminen ja rakkaus. Tärkeänä emootioihin kuuluvana seikkana korostetaan vireystilan muutosta, johon liittyy myös fysiologisia muutoksia. Emootioon katsotaan useimmiten liittyvän myös tiedostamattoman komponentin.

Positiivisina kasvatus- ja opetustavoitteina korostetaan mm. ystävällisyyttä, iloisuutta ja luottamusta omiin mahdollisuuksiin. Negatiivisina piirteinä oppilaassa pidetään puolestaan masentuneisuutta, arkuutta, vihamielisyyttä ja omien mahdollisuuksien liiallista aliarvioimista.

Emootioiden perustavanlaatuisen tehtävä on toimia yksilöä ja lajia säilyttävinä mekanismeina. Niinpä esimerkiksi pelon emootion viriäminen on tällainen suojelumekanismi. Lapsen tunne-elämän pelkokomponentin herkistämisessä olisikin ilmeisesti pysyttävä tietyllä optimialueella uhkarohkeuden ja liiallisen pelokkuuden välillä, sillä liiallinen pelokkuus lamauttaa toimintaa. Myöskin voimakkaiden aggressiivisten emootioiden ehkäistyminen on välttämätöntä yksilön ja lajin säilyttämisen kannalta.

Emootioiden kommunikaatio on yksi ihmisten välisen kommunikaation muoto, jota tapahtuu huomattavassa määrin esimerkiksi taiteessa ja uskonnossa. Jo ennen kouluikää ja peruskoulun ala-asteella vallitsee yksi tällaisen informaation omaksumisen herkkyyksikausi.

Emotionaaliset reaktiot voivat virittää todellisuutta vääristävien suojautumiskeinojen synnyn erityisesti silloin, kun oppilas on joutunut hänelle ylivoimaisen psyykkisen kuormituksen kohteeksi. Emotionaalisten kokemusten sietokyky nousee eliniän funktiona, mutta siihen voidaan todennäköisesti vaikuttaa myös kasvatustoimenpitein.

2.4.3.2. Asennemuutokset. Sosiaalistumisessa, jota korostetaan erityisesti peruskoulun "keskiluokkien" tavoitteena, ovat keskeisellä sijalla asenteet toisia ihmisiä, ihmisryhmiä ja yhteiskuntaa kohtaan. Yleisesti asenteet määritellään valmiuksiksi reagoida positiivisesti tai negatiivisesti tiettyyn kohteeseen tai sen symboliin. Asenneobjekteina voivat siten olla myös tietyt toiminnat, teot jne. Oppilaan on jo varhain opittava suhtautumaan positiivisin asentein elinympäristönsä ihmisiin, eläimiin, kasveihin ja myös epäorgaanisen luonnon elintärkeisiin ja viihtyvyyttä luoviin elementteihin.

Yhtenä syynä siihen, että sosiaalistumisen painopiste on sijoitettu tavoitteena peruskoulun "keskiluokille" on se, että tällä ikäkaudella vallitsee tietty herkkyyksikausi, tarve noudattaa ja laatia sääntöjä, normeja. Siten so-

siaalistumiseen liittyvät asenteet voivat palvella tätä tärkeätä funktiota. Koska toisaalta tiedetään, että kerran opittuja asenteita pyritään yleensä huolellisesti säilyttämään, ja ne ovat siten vaikeasti muutettavissa, on tarkoituksenmukaista pyrkiä juurruttamaan oppilaisiin yhteiskunnan tavoitteiksi määrittelmiä asenteita niiden oppimisen herkkyyksina.

Asenteissa voidaan erottaa affektiivinen, kognitiivinen ja toiminnallinen komponentti. Pyrittäessä vaikuttamaan asenteiden kehittymiseen vaikutetaan itse asiassa näihin komponentteihin: kognitiiviseen komponenttiin lähinnä antamalla tietoa asenteen kohteesta, affektiiviseen komponenttiin ilmaisemalla positiivisia tai negatiivisia tunteita asenteen kohteeseen ja toiminnalliseen komponenttiin antamalla oppilaiden erilaisissa tilanteissa toimia tietyn (suotavan) asenteen mukaisesti ja vahvistamalla tätä toimintaa (Karvonen 1967).

Esitetyn kaltaisen reaktiomuuttujien luokittelun perusteella esitetään yhteenvedonomaaisesti seuraavaa:

1. Emootioista käsin voidaan luontevasti lähestyä affektiivisen alueen ensisijaisesti yksilöllisiksi katsottavia tavoitteita, joissa keskeisinä elementteinä ovat (Lahdeksen 1969 mukaan)

- positiiviset tunneilmaisut
- terve itsetunto
- esteettisyyden taju
- emotionaalinen tasapaino.

2. Asenteista käsin voidaan puolestaan lähestyä lähinnä yhteisöllisiä tavoitteita, joihin sisältyy (Lahdeksen 1969 mukaan)

- luonteen kasvatus
- sosiaalisten normien omaksuminen
- roolien omaksuminen
- ihmisarvon tunnustaminen
- ristiriitojen järkevä ratkaiseminen.

On ilmeistä, että monissa tutkimuksissa käytetyt verbaaliset asennemittarit edustavat asenteen rakenteen karkeata yksinkertaistamista. Ilmaistuilla mielipiteillä on tosin vankat yhteydet kasvatustodellisuuteen esimerkiksi siten, että oppilas voidaan hyväksyä ryhmään tai jopa erottaa ryhmästä esittämensä mielipiteiden vuoksi. Pyrittäessä selvittämään informaation välitystilanteen todellisia ja välittömiä vaikutuksia olisi edullista, jos samalla voitaisiin käyttää esimerkiksi fysiologisia mittareita emootioiden ja asenteiden indikaattoreina (ks. Rosenberg & Hovland 1960, Hagfors 1970).

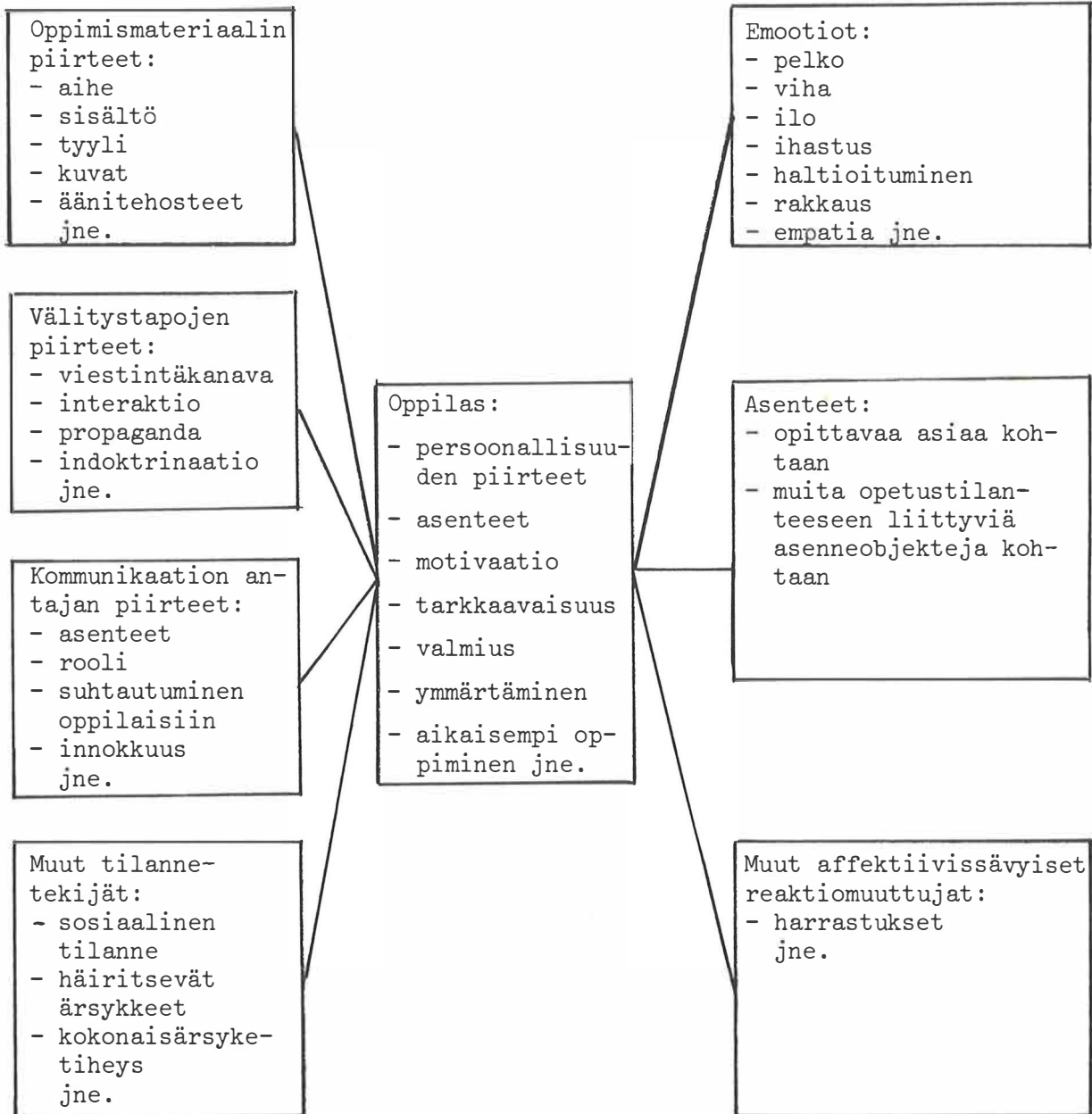
Kuviossa 7 esitetään yhteenvedo tässä luvussa käsitellyistä oppimistilanteissa vaikuttavista ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujista ja niiden pää-

yhteyksistä seuraavien tarkastelujen pohjaksi.

Vaikuttavat
kommunikaatio-
ärsykkeet

Informaation vastaan-
ottajassa esiintyvät
muuttujat

Affektiivissävyiset reaktio-
muuttujat, jotka ilmaisevat
organismissa tapahtuvaa
oppimista



KUVIO 7. Yhteenveto tässä tutkimuksessa keskeisistä oppimistilanteen ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujista

2.5. Teoreettiseen viitekehykseen liittyviä tutkimus- tuloksia

Tässä luvussa esitetään suppea katsaus oppimistilanteen affektiivisia vaikutuksia kartoittaviin tutkimuksiin siten, että aluksi tarkastellaan oppimistilanteen eri osatekijöihin - myös oppimismateriaalien suuntaaviin sisältöihin - liittyvää asenteiden dynamiikkaa. Toiseksi tarkastellaan tutkimuksia, joissa käsitellään oppimismateriaalien spesifien sisällöllisten ja fyysikaalisten ominaisuuksien sekä esittämistapojen vaikutuksia oppimistuloksiin. Tarkoituksena on kartoittaa täsmällisemmin oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten ongelmakenttää mahdollisimman tarkoituksenmukaiseen ongelmanasetteluun pääsemiseksi.

2.5.1. Oppimistilanteessa vallitsevien asenteiden vaikutukset oppimiseen

Oppimis-, opetus- ja yleensä kommunikaatiotilanteessa affektiiviseen oppimiseen vaikuttavina ja tärkeimpinä asenteiden dynamiikkaan liittyvinä tekijöinä voidaan mainita seuraavat:

1. informaatioon sisältyvät asenteet
2. informaation vastaanottajan asenteet

Muita huomionarvoisia tekijöitä ovat tietenkin informaation välittäjän asenteet ja luotettavuus sekä sosiaalinen paine, mutta ne jäävät tässä tutkimuksessa vähäisemmälle huomiolle.

Oppilaan asenteissa keskeisenä on affektiivinen komponentti; niiden muodostumista ja muutoksia voidaan nykyisten tutkimustulosten valossa ainakin pääpiirteittäin kuvata näiden tekijöiden vaikutusten ja yhdysvaikutusten funktiona.

Aikaisemmat asenteenmuutostutkimukset osoittavat mm., että informaatio on tehokkainta silloin, kun sen sisältö ei suuntaavan asenteensa puolesta poikkea kovin paljon informaation vastaanottajan mielipiteistä (Travers 1967). Tällöin edellytetään, että informaation vastaanottajaan ei kohdistu sosiaalista painetta. Esimerkiksi sellaisten koehenkilöiden asenteet alkoholijuomien käyttöä kohtaan muuttuivat herkimmin, joiden asenteet olivat alunperin informaation suuntaisia (Hovland & al. 1956). Voi myöskin käydä niin, että vastaanottaja leimaa informaation äärimmäiseksi; jo pelkästään tämä voi joskus

ehkäistä asenteenmuutoksen, jonka informaatio ilman leimautumista aiheuttaisi (Weiss 1958).

Tilanteessa, jossa informaation vastaanottajaan vaikuttaa sosiaalinen paine, on havaittu vastaanottajan mielipiteen muuttuvan sitä enemmän, mitä jyrkemmin hänen alkuperäinen mielipiteensä on ristiriidassa ryhmän muiden jäsenten yhteisen mielipiteen kanssa (Helson & al. 1956).

Kuulijan ollessa välittömästi puhujan esittämän informaation kohteena hän joutuu paineen alaiseksi ja muuttaa asenteitaan puhujan asenteen ja informaation sisältämän asenteen mukaiseksi. Kuitenkin, jos puhujan asenne poikkeaa jyrkästi puhutun informaation sisältämästä asenteesta, on odotettavissa vain vähäistä asenteen muuttumista kuulijassa (Osgood & Tannenbaum 1955, Berlo & Gulley 1957).

On myös havaittu, että mitä suositumpana ja luotettavampana informaation lähettäjää pidetään, sitä suurempi on asenteen muutos haluttuun suuntaan, ja mitä epäsuositumpi puhuja on, sitä suurempi on asenteen muutos epäsuotuisaan suuntaan (Tannenbaum 1956, Arnold 1966, Kumata 1958, Scollon 1957). Tässä yhteydessä voitaisiin huomauttaa, että informaatio voi muuttaa oppilaan asenteita yhtä hyvin informaation lähettäjä kuin informaation sisältämää asenneobjektia kohtaan.

Mielenkiintoisia ovat myöskin kognitiivisen ja affektiivisen oppimisen keskinäisiä suhteita selvittelevät tutkimukset. Peak & Morrison (1958) erotivat "tiedetyn informaation" "hyväksytystä informaatiosta". Tutkimuksessa tultiin siihen tulokseen - kuten hyvin saattoi odottaakin - että informaation hyväksyminen ja sen aikaansaama asenteenmuutos olivat suorassa riippuvuussuhteessa toisiinsa. Sen sijaan pelkän "tiedetyn informaation" suhde asenteiden muuttumiseen osoittautui komplisoidummaksi.

Useat tutkijat ovat selvittäneet asenteiden vaikutusta siihen, mitä muistetaan tietystä informaatiosta, jota kohtaan on olemassa asenteita. Esimerkiksi ne, jotka puolustivat rotuerottelua, oppivat rotuerottelua puolustavia lauseita helpommin kuin rotuerottelun vastustajat. Sen sijaan rotuerottelun suhteen neutraalit yksilöt oppivat informaatiota yhtä hyvin riippumatta sen asennesisällöstä rotuerottelua kohtaan (Jones & Kohler 1958). Carlson (1956) puolestaan osoitti, ettei informaation vastaanottajan tietyn suuntainen asenne ehdottomasti vaikuta siihen, mitä muistetaan.

Myös informaatiotilanteen muiden tekijäin vaikutuksista asennemuutoksiin on suoritettu kokeita. Esimerkiksi Razran (1938) totesi, että opiskelijat pitivät kuvista enemmän sen jälkeen, kun niitä oli esitetty maittavan aterian yhteydessä.

Kokoavasti voitaisiin edellä esitetystä tehdä seuraavat johtopäätökset:

1. Affektiivisiin vaikutuksiin, esimerkiksi asennemuutoksiin pyrittäessä ei voida yksinomaan "luottaa" informaation sisältöön. Riippuu olosuhteista, esimerkiksi sosiaalisesta paineesta, miten informaation sisältö vaikuttaa. Sosiaalinen paine muokkaa sinänsä asenteita ja voi edistää tai ehkäistä informaation sisällön aikaansaamia vaikutuksia.

2. Ratkaisevan tärkeätä näyttää olevan se, onko informaation vastaanottajalla jo valmiiksi kiteytyneitä asenteita opetettavaa asiaa kohtaan.

3. Affektiivisten vaikutusten kannalta tärkeätä on myös informaation välittäjän asema luokassa, suhde oppilaisiin ja asenne informaation välittämään sanomaan.

4. Oppilaan asenteilla on tärkeä merkitys myös kognitiivisen oppimisen determinantteina.

Melko yleisenä puutteena tällä alueella suoritetuissa tutkimuksissa on se, ettei niissä ole tehty läheskään aina selvää eroa sellaisten tilanteiden välillä, joissa on kysymys asenteiden muodostumisesta ja toisaalta jo olemassa olevien asenteiden muuttumisesta. Erityisesti nuorten osalta olisi tärkeätä selvittää, onko opetettava asennekohde niin tuttu, että heillä voi olettaa olevan jo tietynlaisia asenteita sitä kohtaan vai onko kohde niin vieras, että kysymyksessä on ensisijaisesti asenteen muodostuminen oppimistilanteessa.

2.5.2. Informaation spesifien sisältöjen, fysikaalisten ominaisuuksien ja esittämismenetelmien merkitys erilaisten affektiivisten vaikutusten kannalta

Erilaisten informaatioisisältöjen, niiden lähteenä olevien oppimismateriaalien fysikaalisten ominaisuuksien ja esittämismenetelmien merkitystä tarkastellaan tässä hiukan laajemmassa viitekehyksessä kuin edellisessä jaksossa, jossa selostettiin yksinomaan asennemuutostutkimuksia. Informaation vaikutuksia koskevat tutkimukset jaotellaan seuraavasti:

1. emotionaaliset vaikutukset
2. käsitteiden affektiivinen merkitys
3. asennemuutokset

2.5.2.1. Informaation emotionaaliset vaikutukset. Havainnot luovat perustan mielekkäälle käyttäytymiselle. Ne laukaisevat myös erilaisia affektiivisiä reaktioita. Emootiot affektiivisen alueen reaktionä on jo edellä (s. 20)

määritelty. Empatia-ilmiö, jolla yleisesti tarkoitetaan eläytymistä toisen henkilön tunteisiin tai toimintoihin, liittyy myös läheisesti emotionaaliseen kokemukseen (Michotte 1962, Cooper 1970). Empatiaa mitattaessa on jouduttu tarkkailemaan erityisesti persoonallisuuden motorista komponenttia. Mittauksia on täydennetty haastatteluilla ja muilla tavanomaisilla käyttäytymistieteiden menetelmillä.

Kasvatustieteen ja erityisesti kehityspsykologian kannalta ydinkysymyksiä oppimismateriaalien emotionaalisia vaikutuksia ja yleensä affektiivista aluetta kartoitettaessa on se, millä tavoin lapsi informaation vastaanottajana eroaa aikuisesta. Oppimismateriaalin suunnitellaan useimmiten tiettyä ikätasoa varten. On erittäin tärkeää, että myös oppimismateriaalin affektiivinen sisältö soveltuu kaikin puolin tarkoitettulle ikätasolle. Opettaja pitää oppimismateriaalia tehokkaana silloin, kun oppilas saavuttaa sen avulla tavoitteiden suuntaisia vaikutuksia. Seuraavassa tarkastellaan tärkeimpiä suoranaisesti informaation emotionaalisiin vaikutuksiin kohdistuneita tutkimuksia hiukan yksityiskohtaisemmin.

Ranskalainen Leroy-Boussion (1954) käytti tutkimuksessaan ajanvietefilmiksi tarkoitettua 20 minuutin mittaista Chaplin-filmiä. Tutkimus kohdistui 4-14-vuotiaisiin lapsiin. Tulokset osoittivat ensinnäkin sen yleisen seikan, että lasten emotionaalinen kehitys mainitulla ikäkaudella on erittäin nopeaa; uusia reaktioita kypsyy joka vuosi ja toisaalta herkkyysskaudet menevät nopeasti ohi. Merkittävää on, että nuorimmissa ikäryhmissä esiintyi runsaasti odottamattomia pelko- ja ahdistuneisuusreaktioita huipun ollessa 6-7 vuoden iässä. Tytöt osoittautuivat haavoittuvammiksi kuin pojat ja he säilyttivät herkkyytensä näille epäsuotuisille reaktioille kauemmin kuin pojat.

Vaikka tutkimus rajoittuikin vain aivan välittömien, lähinnä motoristen reaktioiden - kuten ilmeiden ja eleiden - havainnointiin elokuvaesityksen aikana, antaa se kuitenkin vakuuttavan näytön siitä, että lasten emotionaalisten reaktioiden laatu ja intensiteetti on usein aivan erilainen kuin aikuisilla, jotka kuitenkin käytännössä miltei aina suorittavat esimerkiksi oppimismateriaalien valinnan ehkä suuressa määrin omien emotionaalisten kokemustensa perusteella. Oppimismateriaalin kasvattavat vaikutukset ovat niin ollen melko vaikeasti ennustettavissa, ellei nimenomaan oppilaiden omia reaktioita oteta huomioon.

Zazzon & Zazzon (1954) tutkimuksessa, joka kohdistui ikävuosiin 7-12, käytettiin automaattista tunneilmajien rekisteröintiä esitettyjen filmien aikana. Menetelmän etuna voidaan pitää sitä, että tunnereaktioiden intensiteetti tulee näin tarkemmin määritellyksi kuin esimerkiksi tarkkailun avulla. Mene-

telmää täydennettiin preferenssitiedusteluihin ja haastatteluihin.

Esityksen aikana suoritettu emotionaalisten reaktioiden ultravioletti valokuvaus mahdollisti myös emotionaalisten reaktioiden analysoimisen jälkikäteen.

Ihmiskasvot ovat lapsen emotionaalisen turvallisuuden tärkeimpiä lähteitä lähes syntymästä alkaen. Erityisesti ihmiskasvojen silmäalue on tällainen emotionaalisia reaktioita laukaiseva avainärsyke, joka on kiinnostanut psykologeja jo kauan. Ärsykkeinä kokeellisissa tutkimuksissa on käytetty yksinkertaisia ihmiskasvoja muistuttavia viivakuvioita sekä henkilöiden valokuvia, joissa on varioitu kasvojen ilmeitä (Izard & Nunnally 1965, Kaila 1944, Landis 1929, Nummenmaa 1964). Vaikka edellä mainitut tutkimukset ovatkin käsitelleet emootioita lähinnä psykofysiologisena tilana suhteellisen irrallisina kasvatustieteelle ominaisista muuttujista, ilmenee niistä kuitenkin tämän tutkimuksen kannalta eräitä mielenkiintoisia seikkoja. Tutkimustulokset viittaavat mm. siihen, että kasvojen ilmeiden emotionaalista kieltä pystytään lukemaan varsin luotettavasti. Esimerkiksi Izardin ja Nunnallyn kokeissa arvioitsijareliabiliteetit opiskelijakoehenkilöiden ollessa kyseessä olivat $+0.81 - +0.85$, joita on pidettävä suhteellisen korkeina.

Myös emotionaalisen jännityksen ja suorituskyvyn välisistä suhteista saadut tulokset ovat varsinkin menetelmällisesti mielenkiintoisia. On nimittäin todettu (vrt. s. 18), että aktivaatiotason ja erityisesti hienoja diskriminaatioita vaativan suorituskyvyn välinen riippuvuus on todennäköisesti käyräviivainen. Siksi esimerkiksi korrelaatiotutkimusten tulokset voivat olla ristiriitaisia tai mitäänsanomattomia emotionaalisen jännityksen suuruuden ja vaihteluvälin sekä diskriminaatioita vaativan suorituksen laadun mukaan (Travers 1967, Carrier & al. 1961, Peterson 1966).

Kaikki mainitut tutkimukset viittaavat kuitenkin siihen, että myös kognitiivisten oppimistulosten kontrollointi oppimistilanteen affektiivisia vaikutuksia analysoitaessa on tarkoituksenmukaista. Esimerkiksi Covington (1968) on korostanut tällaisen monidimensioisen mittaamisen tarpeellisuutta.

Joissakin tutkimuksissa on selvitetty psykofysiologisten emotionaalisten reaktioiden suhdetta asennemuutoksiin. Mm. Becker (1963) tutki filmin aiheuttamien GSR- ja painonappireaktioiden suhdetta vastaaviin asennemuutoksiin todeten vastaavuuden vähäiseksi. Mainitut reaktiot eivät osoittautuneet hyviksi muistissa säilymisen ennustajiksi.

2.5.2.2. Oppimismateriaalit ja käsitteiden affektiivinen merkitys. Oppimisessa käsitteiden muodostumisella on tärkeä asema. Lukuisat käsitteenmuodostusta koskevat tutkimukset osoittavat, että ympäristömme elementeistä mm. värien, äänten, sanojen, esineiden ja kuvien - oikeastaan näiden nimien -

affektiivisiä merkityksiä voidaan eri kulttuuri- ja kieliryhmistä riippumatta kuvata yhtäpitävästi semanttisen differentiaalitekniikkaa käyttäen samojen ulottuvuuksien (evaluation, potency, activity) avulla (Osgood, Suci & Tannenbaum 1957).

Semanttisen differentiaalitekniikkaa on kehitetty pitemmälle mm. asennemittauksen suuntaan. Karvonen (1967) puhuu tällöin asennedifferentiaalista, jolla mitataan asenteen kolmea komponenttia. Affektiivinen komponentti vastaa läheisesti em. yleisempää arvostus- (evaluation) komponenttia. Affektiivista komponenttia mittaavat osiot voidaan luontevimmin laatia positiivinen - negatiivinen -dimensiolle, mikä on tärkeä perusvaatimus kaikille asenteisiin kohdistuville mittareille (Karvonen 1967, 1970).

Käsitteiden affektiivisen merkityksen oppiminen tapahtunee suurelta osalta tahattomasti ja siksi sitä on paljon vaikeampi havaita ja arvioida kuin kognitiivista oppimista (Ammons 1967, Lahtinen 1966).

Seuraavat emootioihin ja käsitteenmuodostukseen liittyvät tutkimukset sivuavat läheisesti havainto- ja kehityspsykologian tutkimusalueita, mutta niillä on merkitystä paitsi tämän tutkimusten pääongelmien, myös eräiden menetelmällisten ongelmien taustaa kartoittavina selvityksinä ja vertailukohtina.

Väreillä on johdonmukaisia affektiivisiä lisämerkityksiä (connotations) jo lapsuusiässä (Williams & Murtry 1970, Caldwell & al. 1969, Solso 1971). Opetuskuvien värikyyden affektiivisiä vaikutuksia käsitteiden oppimisen yhteydessä lastentarhaikäisillä on meillä tutkinut A. Takala (1965). Affektiivisiä vaikutuksia arvioitiin lasten piirustusten avulla. Tuloksiin, joissa ei havaittu minkäänlaista johdonmukaista affektiivista vaikutusta, on suhtauduttava tietyin varauksin mm. siksi, että lasten piirustustaitoa ei kontrolloitu.

Breger (1970) on selvittänyt mielekkäiden ääniärsykkeiden affektiivisten merkitysten arviointien luotettavuutta opiskelijakoehenkilöstöä käyttäen. Tutkimuksessa käytettiin Likert-tyyppistä 5-luokkaista miellyttävä - epämiellyttävä -asteikkoa. Arviointien suurta johdonmukaisuutta kuvaa esimerkiksi se, että miesten ja naisten välinen korrelaatio oli +.89. (ks. myös Breger 1971)

2.5.2.3. Oppimismateriaalit ja asennemuutokset. Useissa tutkimuksissa on rajoitettu mittaamaan lähinnä vain asenteen affektiivista komponenttia. Korkeintaan on tyydytty pohtimaan, miten asenne saattaisi näkyä kognitiivisella tai ilmitoiminnan alueella (Kiesler & al. 1969, 32, 37, Wachtel & Schimek 1970, Mc Ewen & Greenberg 1970).

Staats & Staats (1958) lähtivät klassisen ehdollistamisen oppimisteoreettisesta mallista ja kykenivät osoittamaan, että toistuvasti tietyn asenneobjek-

tin symbolin yhteydessä esitetyt joko positiivista tai negatiivista valenssia omaavat sanat vahvistivat halutun suuntaista asenteiden affektiivista komponenttia. Myöhemmin on A. Staats (1956) kielen emotionaalista funktiota selvitellessään tullut siihen tulokseen, että sanat, jotka ovat saaneet emotionaalisen merkityksen klassisen ehdollistamisen kautta toimivat yksilölle instrumentaalisen oppimisen periaatteiden mukaisesti.

Kuvien vaikutuksia varsinkin erilaisiin kognitiivisiin suorituksiin on tutkittu jo verraten runsaasti. Äskettäin on Samuels (1970) analysoinut kolmenkymmenen pääasiassa 1960-luvulla suoritettujen tutkimusten tulokset kuvien vaikutuksista lukemaan oppimiseen, ymmärtämiseen ja asenteisiin. Yhteenvedossaan hän esittää seuraavat johtopäätökset:

1. Painetun tekstin lisänä käytetyt kuvat voivat ehkäistä lukemaan oppimista.

2. Painetun tekstin lisänä käytetyt kuvat eivät myöskään helpota ymmärtämistä.

3. Ne harvat tutkimukset, jotka kohdistuvat asenteisiin osoittavat johdonmukaisesti, että kuvat voivat vaikuttaa asenteisiin (ks. Verson 1953).

Litcher & Johnson (1969) suorittivat mielenkiintoisen rotuasenteita koskevan tutkimuksen kahdenlaisilla toisen luokkatason lukukirjoilla, joissa molemmissa oli sama teksti. Toisessa kirjassa kertomuksiin liittyvät henkilökuvat edustivat sekä valkoihoisia että mustaihoisia, toisessa kirjassa henkilökuvat edustivat traditionaaliseen tapaan pelkästään valkoihoisia. Neljän kuukauden kuluessa ensiksi mainittu oppikirjatyyppe aiheutti selvästi positiivisemmat asenteen muutokset neekereitä kohtaan kuin traditionaalinen oppikirja. Tutkimuksessa käytettiin koeasetelmaa, joka sisälsi sekä asenteen alkumittauksen että loppumittauksen täsmälleen samanlaisin asennekysymyksin. Tutkimusta varten valittiin neljä opettajaa, jotka kukin luokallaan opettivat toista ryhmää multietnisen lukukirjan ja toista traditionaalisen lukukirjan avulla. Molempia ryhmiä opetettiin muuten täysin samanlaista työtappaa käyttäen.

Em. tutkimukselle tunnusomainen helppous, jolla oppilaiden asenteisiin voitiin vaikuttaa, tuli ilmi myös kirjoittajan suorittamassa tutkimuksessa miellyttävien vs. epämiellyttävien henkilökuvien affektiivisista vaikutuksista maantieteellisten kertomusten henkilöahmoja kohtaan (Kari 1970). Tässä tutkimuksessa pyrittiin oppilaiden asenteita mittaamaan siten, että pyydettiin oppilaita arvioimaan kertomuksiin liittyvien henkilöahmojen persoonallisuuden piirteitä. Koeasetelma ei sisältänyt asenteiden alkumittauksia, koska oletettiin sen heikentävän tutkimuksen ulkoista validiteettia (ks. Campbell & Stanley: Gage 1965, 171-204).

Barclay (1966) päätyi vuoden kestäväen taideohjelman vaikutuksiin kohdistuvan tutkimuksen perusteella sellaiseen tulokseen, että visuaalisia taidekokemuksia sisältävän ohjelman avulla voidaan vaikuttaa aikaisemman epäedullisen ympäristön ehdollistamiin asenteisiin ja sitä kautta oppilaiden persoonallisiin ja sosiaalisiin luonteenpiirteisiin. Koehenkilöinä oli 25 8-12 -vuotiasta lasta. Asenteenmuutoksia ei tässä tapauksessa voida tietenkään tulkita pelkästään kuvien aiheuttamiksi.

Lukuisia filmi- ja tv-ohjelmia sekä ohjelmasarjoja on laadittu erilaisiin objekteihin kohdistuvien asenteiden muodostamiseksi ja muuttamiseksi. Tutkimusten koehenkilöstöt ovat vaihdelleet kouluikäisistä aikuisiin. Seuraavat kaksi tutkimusta kohdistuvat melko kokonaisvaltaisesti koulun oppimistilanteiden järjestelyihin. Neidt (1964) osoitti, että erilaisia moderneja opetusvälinejärjestelyjä käyttäen on mahdollista identifioida erilaisia asenteenmuutuskäyriä toisistaan poikkeavissa oppimistilanteissa itse oppimistilannetta kohtaan. Sen sijaan esimerkiksi opittavan informaation asiasisältöjä kohtaan opetusvälinejärjestelyt eivät aiheuttaneet tilastollisesti merkitseviä asenne-eroavuuksia. Levinsonin (1962) tutkimuskohteena olivat kertomuksista laadittujen filmien vaikutukset mainittujen kertomusten lukemisen lisänä pelkkään kertomusten lukemiseen verrattuna. Tulokset osoittivat, että filmin katseleminen ennen tai jälkeen kertomuksen lukemisen parantaa erinäisten kognitiivisten oppimissuoritusten lisäksi esityksen tuottamaa nautintoa ja kertomusten henkilöihämoihin samaistumista pelkkään lukemiseen verrattuna.

Seuraavissa kouluikäisiin kohdistuneissa tutkimuksissa on filmien affektiivisiä vaikutuksia analysoitu teoreettisemmista lähtökohdista ja huomattavasti tarkemmin. Edlingin (1963) tutkimus lähti oppilaiden motivaation pohjalta. Tutkimus osoitti, että filmit, jotka oli valmistettu tiettyjä motivaatiomalleja vastaaviksi olivat tehokkaampia muuttamaan niiden ryhmien asenteita, joille materiaalit olivat nimenomaan tarkoitettuja kuin yleensä muiden koehenkilöiden asenteita. Vastaavasti Sullivanin (1964) tutkimuksessa valmistettiin kaksi filmiä, joiden tarkoituksena oli muuttaa senior high schoolin oppilaiden asenteita positiivisemmiksi college-opiskelua kohtaan. Filmit esitettiin sellaisille lahjakkaille tytöille, jotka olivat ilmoittaneet, etteivät he todennäköisesti pyrkisi collegeen. Tytöt, joilla rahanpuute oli ollut pääasiallisena esteenä, olivat suostuteltavampia kuin sellaiset tytöt, joiden persoonalliset motivaatiotekijät olivat olleet negatiivisten asenteiden ensisijaisina vaikutteina. Sama ero ilmeni verbaalisen asenteenmittauksen jälkeen havaitussa collegeen pyrkimisessä - siis asenteen ilmiäyttämisen komponentissa (ks. myös Teahan 1967).

Laaajakkojen filmin tai television avulla välitettyjen informaatiokokonaisuuksien vaikutuksia eri ikäisten koehenkilöiden, kuitenkin lähinnä aikuisten, asenteisiin ja normeihin on tutkittu myös verraten runsaasti. Vaikka tällaiset tutkimukset poikkeavat huomattavasti kirjoittajan nyt suorittamasta tutkimuksesta, jossa ongelmien ratkaisemiseen pyritään mahdollisimman tarkkojen ärsyke-, koehenkilö- ja reaktioanalyysien pohjalta, antavat ne kuitenkin muutamia viitteitä tämän tutkimuksen eri muuttujaryhmien käsittelyn perustaksi. Mainittujen kokonaisvaltaisten filmi- ja tv-tutkimusten tulosten perusteella voidaan yleistäen todeta seuraavaa:

1. Ärsykemuuttujista:

- Kun tietynsuuntaista informaatiota on annettu jonkin aikaa, todetaan asennemuutoksia ryhmätasolla. Tapahtuu myös asenteiden samanlaistumista, mikä ilmenee hajontojen pienenemisenä (Fougeyrollas 1967, Karvonen 1970 a, 1970 b, Lowell 1963, Mahler & Miller 1967).

- Informaation ollessa monensuuntaista muutokset ilmenevät hajonnan kasvuna (E. Olkinuora 1970). Vaikutukset riippuvat mm. erilaisista taustamuuttujista.

2. Koehenkilömuuttujista:

- Nuorempien koehenkilöiden asenteet muuttuvat yleensä helpommin kuin aikuisten asenteet (ks. Fougeyrollas 1967, E. Olkinuora 1970)

- Kun koehenkilöt ovat persoonallisuus- tai taustamuuttujien suhteen heterogeenisiä ilmenevät asenteenmuutokset koehenkilöjoukossa myös usein hajonnan kasvuna (vrt. Sullivan 1964, Teachan 1967).

3. Reaktiомуuttujista:

- Jo olemassa olevan asenteen muutokset ilmenevät nopeimmin kognitiivisessa ja hitaimmin affektiivisessä komponentissa (Karvonen 1967, 1970 a, E. Olkinuora 1970). Asenteiden muodostuessa, mistä oppimisessa myös usein on kysymys, ei komponenttien muutosvastuksen ilmeisesti tarvitse noudattaa samaa järjestystä, vaan affektiivinen komponentti voi olla helposti muodostettavissa (vrt. Saari 1971).

2.5.2.4. Tutkimustulosten arviointia. Esimerkiksi verbaalisen informaation havainnollistamisen vaikutuksiin kohdistuneissa tutkimuksissa on esiintynyt usein huomattavia puutteellisuuksia, jotka on otettava huomioon myöskin oppimismateriaalien affektiivisiä vaikutuksia tarkasteltaessa. Ainakin seuraavat näkökohdat ansaitsevat kriittistä huomiota osakseen:

1. Suoritetuissa kokeissa tutkimuksen kohteena olleiden uusien menetelmien osalta ei ns. Hawthornen uutuuseffektin eliminoimiseen ole kiinnitetty riittävästi huomiota. Tästä johtuen tulokset ovat saattaneet joskus näyttää

liian positiivisilta uuden menetelmän eduksi. Hawthornen efekti on lähinnä sitä, että tiettyyn ryhmään kiinnitetään huomiota enemmän kuin kontrolliryhmiin.

2. Suotuisa oppimistulos voi olla näennäinen siitäkin syystä, että saavutetut positiiviset oppimistulokset jollakin alueella saattavat heijastua tulosten heikkenemisenä jollakin toisella alueella.

3. Saatuja tuloksia on käytetty usein audiovisuaalisten laitteiden esittelyn yhteydessä, jolloin tuloksia lienee joskus esitetty hiukan pinnallisesti ja yksipuolisesti (vrt. Allen 1956, Dale 1947, Gibson 1947, Howland & al. 1949, Kinder 1959). Suoranainen AV-propagandakin on hyvin ymmärrettävissä, kun otetaan huomioon kasvattajien piirissä aikaisemmin vallinnut ennakkoluuloisuus esimerkiksi sarjakuvia ja televisioita kohtaan. Tähän seikkaan ovat kiinnittäneet huomiota mm. M. Takala (1956) ja Turja (1947, 1955).

4. Tutkimuksissa on yleensä käytetty joukkokokeita, jolloin esimerkiksi persoonallisuuden piirteiden mahdollinen vaikutus on jätetty kontrolloimatta. Kuitenkin jo havaintopsykologia osoittaa, että yksinkertainenkin havaintokuva hahmotetaan eri tavoin asenteista ja persoonallisuuden piirteistä riippuen.

5. Yleinen menetelmä tutkimuksissa on ollut mitata asenteita informaation vastaanottajassa ennen ja jälkeen asenteen muutokseen tähtäävän informaation esittämistä. Tämä menetelmä sisältää kuitenkin eräitä tutkimuksen ulkoista validiteettia vaarantavia tekijöitä, minkä vuoksi esim. Campbell & Stanley (Gage 1965, 171-204) suosittelevat koeasetelmia, joissa asenteita mitaava esikoe jätetään pois.

Vaikka kaikkia edellä esitettyjä kriittisiä muuttujia ei tässä tutkimuksessa suinkaan voida kontrolloida niin tarkoin kuin olisi suotavaa, lienee kuitenkin mahdollista - kontrolloimalla oppilaiden persoonallisuuden piirteitä, koulumenestystä, käyttäytymistä oppimistilanteessa ja sosiaalista taustaa koskevia muuttujia sekä eliminoimalla koekäsittelyn ja loppumittausten välillä mahdollisesti vaikuttavia muuttujia - entistä paremmin päästä mittaamaan meillä jokapäiväisessä koulukäytössä olevissa oppimismateriaaleissa vallitsevien tärkeimpien ärsyke-elementtien omavaikutuksia ja mahdollisia yhdysvaikutuksia asennemuuttujissa erilaisia objekteja kohtaan. Mahdollisesti voidaan tehdä laajempiakin oppimismateriaalien affektiivisiä vaikutuksia koskevia päätelmiä. Siirryttäessä tutkimuksen kokeelliseen osaan on suoritettujen katsauksen antamien viitteiden pohjalta huomattava lisäksi seuraavaa:

Aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että affektiiviset vaikutukset tapahtuvat yleensä herkästi, jopa koehenkilöiden tiedostamatta. Siksi onkin pyrittävä välttämään affektiivisten vaikutusten aiheuttamista asenteisiin kohdis-

tuvan alkumittauksen välityksellä ja niin ollen tulosten sovellettavuutta ajatellen on mm. sopivan koeasetelman valintaan kiinnitettävä erityistä huomiota.

Tutkittavia oppimismateriaaleja laadittaessa on pyrittävä mahdollisuuksien mukaan valitsemaan sellaisia oppimismateriaaleja ja opetustilanteita, joihin oppilaat ovat tottuneet mahdollisten selvien uutuuseffektien eliminoimiseksi. Myös opettajan vaikutus on pyrittävä eliminoimaan oppimistilanteista ja opitun mittaamistilanteista. Yleisesti näyttää olevan tarkoituksenmukaisinta pyrkiä tutkimaan oppimismateriaaleja ja opetustilanteita suhteellisen ehjinä kokonaisuuksina, jotta voitaisiin tehdä käytännön sovelluksia hyödyttäviä päätelmiä. Tästä on seurauksena kuitenkin se, että on jossain määrin tingerittävä laboratoriokokeille ominaisista tarkasti kontrolloiduista koetilanteista.

3. ONGELMAT

Tämän tutkimuksen johdannossa jaettiin tutkimuksen tavoitteet niiden luonteen mukaan kolmeen luokkaan: 1. kartoittaviin, 2. teoreettisia yhteyksiä selittäviin ja 3. käytännön sovelluksiin tähtääviin. Teoreettisen viitekehysten yhteydessä suoritettut tarkastelut toivat esiin useita kutakin tavoitealuetta koskevia ongelmia, joista empiirisesti koeteltavien hypoteesien pohjaksi voidaan yhdessä tutkimuksessa valita vain muutamia ja nekin verraten spesifeinä.

Nykyisten koulumuotojen, kansakoulun ja oppikoulun oppiaineet muodostavat eri oppiaineissa myös sisällöltään laajoja, vain osittain yhteneviä kokonaisuuksia. Kaikilta oppilailta vaaditaan kuitenkin koulutuksen laajuudesta riippumatta esimerkiksi tiettyjä yhteiskunnallisiin ongelmiin liittyviä perustietoja ja toimintavalmiuksia. Yhteiskunnallinen oppiaines on myös luonnostaan helposti affektiivisesti sävyttyvää. Siksi päätettiinkin tutkimuksen empiirinen osa suorittaa tavalla tai toisella lähinnä yhteiskunnallisiin ongelmiin liittyvää oppiainesta käyttäen perinnäisistä oppiainerajoista välittämättä. Ongelmat saavat niin ollen seuraavan muodon:

Tavoitealue 1

Ongelma 1 Millaista lähinnä yhteiskunnallisiin ongelmiin liittyvää affektiivissävyistä verbaalista, kuva- ja äänitehosteainesta sisäl-

tyy kouluissamme viime aikoina käytettyihin ja nykyisin käytössä oleviin oppimismateriaaleihin? Ongelma 1 on tässä tutkimuksessa luonteeltaan menetelmäongelma. Mikäli käytössä olevista oppimismateriaaleista löytyy sellaisia affektiivissävyisiä elementtejä tai suurempia kokonaisuuksia, joilla voidaan osoittaa olevan todellisia affektiivisiä vaikutuksia, ovat tulosten yleistämismahdollisuudet hyvät. Käytännön sovellutuksiin tähtäävässä tutkimuksessa ei ole kovin mielekästä ottaa tutkimuksen kohteeksi kovin keinotekoisia ja käytännölle vieraita ärsykeaineistoja.

Tavoitealue 2

Ongelma 2 Miten eri viestintäkanavien (visuaalinen ja audittiivinen) käyttö vaikuttaa tavoitellun affektiivisen oppimisen tehokkuuteen? Affektiivisellä oppimisella tarkoitetaan tässä asenteiden viriämistä tai muuttumista oppimisen kohteena olevaa asiaa kohtaan.

Ongelma 3 Millaisia ovat näiden affektiivissävyisten oppimismateriaalien sisältämien viestien vaikutukset oppilaiden asenteiden sisäiseen struktuuriin?

Ongelma 4 Millainen on näiden mahdollisten asennevaikutusten pysyvyys?

Ongelmat 2-4 kohdistuvat ensisijaisesti kokeellisesti varioitavan oppimismateriaalin affektiivisiin vaikutuksiin sinänsä.

Ongelma 5 Voidaanko oppilaiden henkilökohtaisista ominaisuuksista, kuten persoonallisuuden piirteistä, koulumenestyksestä, käyttäytymisestä oppimistilanteessa tai sosiaalisesta taustasta ennustaa affektiivissävyisten oppimismateriaalien asennevaikutusten laatua ja määrää?

Ongelma 6 Millainen vaikutus on tällaisessa oppimismateriaalissa käsiteltävän asenneobjektin tuttuudella vs. vieraudella mahdollisiin asennevaikutuksiin?

Ongelmat 5 ja 6 ottavat lisäksi huomioon tässä tutkimuksessa tärkeimmät luonnollisesti varioivat riippumattomat muuttujat.

Tavoitealue 3

Ongelma 7 Miten tässä tutkimuksessa tärkeimmiksi osoittautuvat teoreettiset yhteydet voidaan ottaa huomioon uusia oppimismateriaaleja valmistettaessa?

Ongelma 8 Miten oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset voidaan ottaa huomioon opetusta valmisteltaessa ja oppimistilanteen kulussa?

4. HYPOTEESIT

Mielenkiintoisimmat ongelmat kytkeytyvät teoreettisen viitekehyksen viritämiin viestintätilanteessa vallitseviin ärsyke-, organismi- ja reaktiomuuttujien välisiin relaatioihin. Tältä alueelta voitaisiin laatia hyvinkin suuri määrä empiiriseen koetteluun soveltuvia hypoteeseja. Seuraavassa otetaan niistä yksityiskohtaisemmin tarkasteltaviksi vain edellä esitettyjen ongelmien kannalta keskeisimmät.

Tavoitealue 1

Tavoitealueelta 1 esitetään vain seuraava premissin luontoinen yleinen olettaus:

- 1 Eri oppimismateriaaleissa korostetaan eri tavalla hyväksyvää tai tuomitsevaa suhtautumista samaan yhteiskunnalliseen ongelma-kohteeseen. Olettamuksen paikkansapitävyyttä pyritään selvittämään eri tavoin tämän tutkimuksen menetelmäosassa.

Tavoitealue 2

A Kokeellisesti varioitavien riippumattomien muuttujien vaikutuksia koskevat hypoteesit:

- Hypoteesi 2 Affektiivisen oppimisen tehokkuus lisääntyy, jos informaatiota välitetään useampaa kuin yhtä viestintäkanavaa (visuaalinen, auditivinen jne) käyttäen edellyttäen, että käytetyt viestintäaineokset ovat affektiivisesti samansävyisiä.
- Hypoteesi 3 Samansuuntaisesti affektiivissävyisten elementtien suhteellinen määrä oppimismateriaaleissa on yhteydessä affektiivisten oppimistulosten pysyvyyteen.
- Hypoteesi 4 Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ilmenevät oppilaiden asenteiden komponenttistruktuurin muutoksina.

B Luonnollisesti varioivia riippumattomia muuttujia koskevat hypoteesit:

- Hypoteesi 5 Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ilmenevät osittain erilaisina tyttöjen ja poikien ryhmissä riippuen opetettavista aiheista.
- Hypoteesi 6 Oppimismateriaalien affektiivisten oppimisvaikutusten määrä on kääntäen verrannollinen oppimismateriaalissa käsiteltävän asenneobjektin tuttuuteen.
- Hypoteesi 7 Oppilaan sosiaalinen tausta ja koulumenestys, (jotka liittyy-

vät jo olemassa oleviin asenteisiin) määräävät myös oppimismateriaalien aiheuttamia asennevaikutuksia eri yhteiskunnallisia ongelma-alueita kohtaan.

Hypoteesi 8 Oppimismateriaalien aiheuttamaa asenteiden muodostumista ja asennemuutoksia voidaan ennustaa oppilaiden persoonallisuuden piirteistä.

Hypoteesi 9 Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ovat suurempia neljännen kouluvuoden kuin kuudennen kouluvuoden oppilailla.

Hypoteesi 10 Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tehokkuus lisääntyy oppilaan osoittaman tarkkaavaisuuden ja eläytymisen funktiona.

Oppilaiden sukupuolen, kehitystason, persoonallisuuden piirteiden sekä muiden luonnollisesti varioivien muuttujien yhteyksiä affektiiviseen oppimiseen erilaisissa kommunikaatiotilanteissa on syytä tutkia paitsi teoreettisesti mielenkiintoisina kysymyksinä myös siksi, että tärkeimmiksi osoittautuvat yhteydet voidaan ottaa huomioon myös opetustilanteiden sekä yleensä opetustyön järjestelyissä.

Tavoitealue 3

Ongelmien 7 ja 8 luonteesta johtuen niistä ei johdeta erillisiä hypoteeseja, vaan niitä tarkastellaan eri yhteyksissä tulosten esittämisen yhteydessä ja diskussiossa.

5. MENETELMÄ

5.1. Tutkimuksen muuttujat

5.1.1. Riippumattomat muuttujat

Seuraavassa esitetään, millä tavoin teoreettisessa viitekehyksessä käsitellyt tärkeimpiä muuttujia pyritään tässä tutkimuksessa operationaalistamaan.

A. Kokeellisesti varioitavat riippumattomat muuttujat:

1. Oppimismateriaalin verbaalisen sisällön affektiivinen suuntaavuus

Muuttujaa pyritään varioimaan valikoimalla oppimismateriaalien teksteistä opittavaan asiaan toisaalta positiivisesti suuntaavia ja toisaalta negatiivisesti suuntaavia lauseita käyttäen H. Olkinuoran (1971) suuntaamisluokitusta. Luokitusperusteita selostetaan tarkemmin tutkimusmenettelyjä koskevassa luvussa.

2. Visuaalisen aineksen affektiivinen sävy:

Muuttuja operationaalistetaan valikoimalla opetettavaa aihetta esittäviä diakuvia, joista toiset ovat sävyiltään miellyttäviä ja toiset epämiellyttäviä.

3. Auditiivisen aineksen affektiivinen sävy:

Muuttujan operationaalistamiseen käytetään äänitehosteita, joista toiset ovat miellyttäviä ja toiset epämiellyttäviä. Kaikkien edellä kuvattujen muuttujien perusjakautuma on siten periaatteessa kolmiluokkainen (+,0,-). Oppimismateriaaliversiot koostuvat näiden muuttujien yhdistelmistä kuten tuonnempana olevasta koeasetelmasta käy selville.

B. Luonnollisesti varioivat riippumattomat muuttujat:

1. Oppilasta kuvaavia muuttujia:

- Sukupuoli (tyttö - poika)
- Kehitystasoa kuvaavana operationaalisen tason muuttujana käytetään oppilaan luokkatasoa (4. ja 6. kouluvuosi)
- Koulumenestystä (,joka liittyy myös kehitystasoon,) edustavina muuttujina käytetään seuraavia oppilaan koulutodistuksen arvosanoja:
Kaikkien aineiden keskiarvo,
lukeminen,
kirjoitus,
uskonto,
ympäristöoppi,
eläinoppi,
kasvioppi,
maantieto,
kansalaistaito,
musiikki,
urheilu,
käsityö,
huolellisuus (tv-ryhmissä).

Mukaan pyrittiin ottamaan kaikki sellaiset oppiaineet, jotka ovat relevantteja tässä tutkimuksessa käytettyjen oppimismateriaalien aiheiden ja sisältöjen kannalta.

- Persoonallisuuden piirteiden osalta valittiin monidimensioinen operatiionaalistamistapa ja päätettiin käyttää Ylinentalon (1966) kyselylomaketta, joka mittaa seuraavia persoonallisuuden piirteitä:

Maskuliinisuus vs. feminiinisyys

Riippuvuus (-)

Itsevarmuus vs. alemmuudentunne

Seurallisuus

Itsekeskeisyys

Sosiaalisuus

Ahdistuneisuus

Pelokkuus

Tunnollisuus

Dominanssi vs. alistuvuus

- Eläytyminen ja tarkkaavaisuus oppimistilanteen aikana pyritään operatiionaalistamaan arviointimenetelmää käyttäen oppimistilanteesta otetun videonauhan välityksellä. Tutkimusmenettelyjä esittelevässä luvussa kuvataan yksityiskohtaisesti mm. näiden muuttujien arviointikriteerit.

2. Oppilaan sosiaalinen tausta, jonka oletetaan jossain määrin olevan yhteydessä myös oppilaassa jo oleviin asenteisiin erilaisia yhteiskunnallisia ongelma-alueita kohtaan, operationaalistetaan oppilaskortteihin merkityn oppilaan huoltajan ammatin perusteella käyttäen apuna

a) ammatin arvostukseen perustuvaa luokitusta (liite 13) ja

b) Heinosen (1968) esittämää ammatin koulutustasoon perustuvaa luokitusta (liite 14).

3. Opetettavan aiheen tuttuus, jonka myös oletetaan olevan yhteydessä oppilaassa oleviin asenteisiin ongelma-alueita kohtaan, päätettiin operatiionaalistaa sitä varten laadittavan kyselylomakkeen avulla.

4. Koulumuoto (kansakoulu - oppikoulu) ei edusta puhtaasti mitään teoria-tason käsitettä, mutta on yhteydessä mm. oppilaan koulumenestykseen ja sosiaaliseen taustaan.

5.1.2. Kontrolloitavat muuttujat

Tutkittaessa kokeellisesti varioitavien muuttujien (oppimismateriaalien ominaisuuksien) yhteyksiä affektiiviseen oppimiseen (ongelmat 2-4) ovat edellä luetellut luonnollisesti varioivat muuttujat kontrolloitavien muuttujien asemassa. Kontrollointikeinona käytetään satunnaistamista. Opettajan osuus koetilanteessa samoin kuin koetilanteen ulkoiset olosuhteet pyritään vakioimaan. Kuitenkin laboratorioluokassa ja kentällä suoritettuja kokeita tarkastellaan joissakin tapauksissa erikseen.

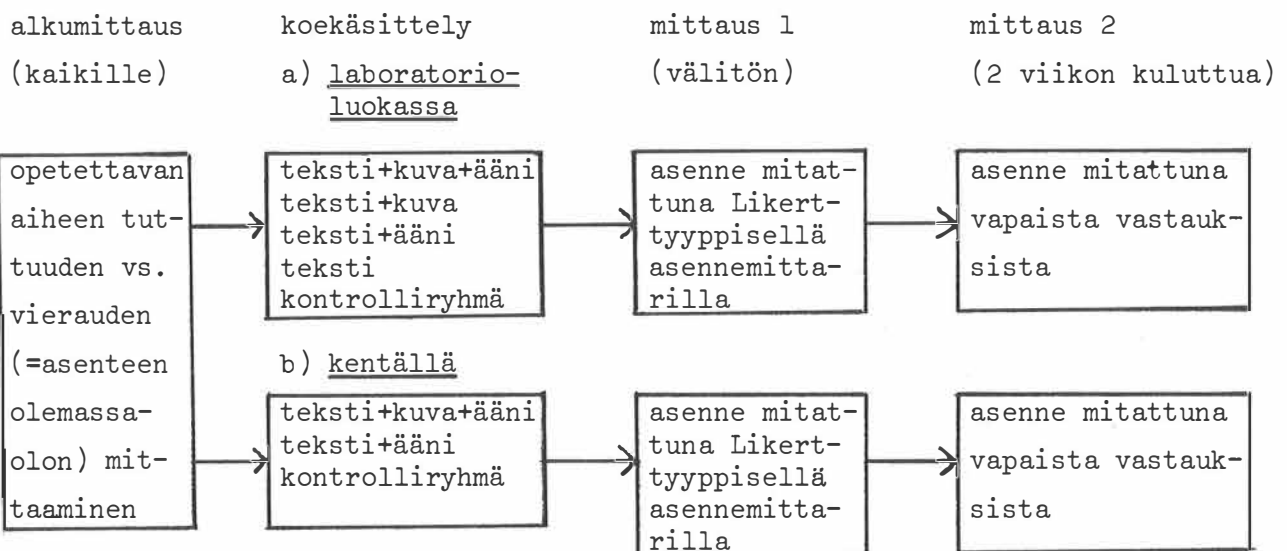
5.1.3. Riippuva muuttuja

Asennoituminen opetettavaa asiaa kohtaan on tässä tutkimuksessa ainoana riippuvana muuttujana. Sitä pyritään operationaalistamaan

- a) sellaisen varta vasten laaditun asennemittarin avulla, joka ottaa ensisijaisesti huomioon opetettavan aiheen sisällön asennekohteet, mutta kattaa myös asenteen affektiivisen, kognitiivisen ja toiminnallisen komponentin, jotta voitaisiin tarkastella myös asenteiden komponenttirakenteiden mahdollisia muutoksia ja
- b) asennemittarilla, jossa oppilaan asenne tulkitaan hänen antamistaan vapaamuotoisista vastauksista.

5.2. Koeasetelma

Oppilaiden käyttäytymisen yksityiskohtainen tarkkailu oppimistilanteen aikana edellyttää opetustilanteen tallentamista. Sen vuoksi osa kokeista päätettiin suorittaa Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen laboratorioluokassa, jossa on käytettävissä suljetun piirin tv-laitteet oppimistilanteen tallentamiseksi videonauhalle, jota voidaan analysoida jälkikäteen. Tutkimuksen koeasetelma sai niin ollen kuvioista 8 ja 9 selviävän muodon.



KUVIO 8 Koeasetelma

Koeryhmä	Oppimismateriaalin sisältö	
	kertomuksissa I-VI ja IX-XII	kertomuksissa VII ja VIII
A t ja B t	TEKSTI	TEKSTI
A t + ä ja B t + ä	TEKSTI	TEKSTI + ÄÄNITEHOSTEET
A t + k ja B t + k	TEKSTI + KUVAT	TEKSTI + KUVAT
A t + k + ä ja B t + k + ä	TEKSTI + KUVAT	TEKSTI + KUVAT + ÄÄNITEHOSTEET
Kontrolliryhmä	- - -	- - -

KUVIO 9. Oppimismateriaaliversioiden sisältö koeryhmittäin

5.3. Koehenkilöstö

Koehenkilöiden perusjoukon muodostavat neljännen ja kuudennen luokkatason oppilaat. Tällä ikävälillä tapahtuu oppilaiden persoonallisuuden piirteiden alueella jatkuvaa, joskaan ei erityisen voimakasta kehitystä ja differentioitumista; tosin murrosiässä alkaa voimakkaampi emotionaalinen kehitys. Edelleen nykyisen rinnakkaiskoulujärjestelmän vallitessa jakautuvat oppilaat eri koulumuotoihin muodostaen siten ylemmällä luokkatasolla mm. sosiaalisen taustan ja koulumenestyksen suhteen jossain määrin toisistaan eroavia ryhmiä.

Tässä tutkimuksessa selvitettävien ongelmien kannalta ei liene kovin suurta merkitystä sillä, miltä alueelta koehenkilöotanta suoritetaan, koska oletetut vaikutukset ovat todennäköisesti suhteellisen riippumattomia alueellisista eroista. Vasta joidenkin yksityisten aiheiden osalta voi esimerkiksi maaseutu- ja kaupunkioppilaiden affektiivinen oppiminen muodostua erilaiseksi. Koehenkilöiden otanta kohdistui laboratorioluokassa suoritettavien kokeiden osal-

ta Jyväskylän kaupungissa sijaitseviin kouluihin, koska muussa tapauksessa olisi jouduttu turvautumaan hankaliin oppilaskuljetuksiin. Kenttäkokeet suoritettiin eräiden Jyväskylän kaupungin koulujen lisäksi yhteensä kolmessa Vaasan, Keski-Suomen ja Mikkelin läänin keskikokoisessa maalaiskunnassa. Koehenkilöt jakautuivat esikokeiden ja varsinaisten kokeiden osalta sukupuolen, koulumuidon ja luokkatason suhteen seuraavasti:

TAULUKKO 1. Koehenkilöt esikokeissa ja varsinaisissa kokeissa

Kokeet		Tytöt			Pojat			Yht.
		Kansak.		Oppik.	Kansak.		Oppik.	
		IV	VI	II	IV	VI	II	
Esi- kokeet	Kuva-analyysi	11		17	16		17	61
	Äänianalyysi	-	11(V)		-	12(V)	-	23
	Asennemitt. kok.	20	-	31	39	-	29	119
Varsinaiset kokeet	Lab. luokan kokeet	96	71	44	104	84	34	433
	Kenttäkokeet	136	61	74	136	80	55	542

Tutkimukseen osallistui kaikkiaan 38 luokkaa kahdestatoista eri koulusta.
(ks. liite 12)

5.4. Tutkimusmenettelyt

Tutkimuksen empiirinen osa jakautui kahteen päävaiheeseen:

1. Oppimismateriaalien ja asennemittareiden laadinta ja esikokeilu
2. Hypoteesien testaamiseksi suoritettut kokeet

Ensimmäinen vaihe suoritettiin kevätlukukaudella 1971 ja toinen vaihe syyslukukaudella 1971.

5.4.1. Tutkittavan oppimismateriaalin valmistus

5.4.1.1. Opetettavat kertomukset. Opetettavat aiheet valikoitiin ns. reaaliaineiden piiristä noudattaen seuraavia valintakriteereitä:

1. Aiheiden tulee liittyä tavalla tai toisella yhteiskunnallisiin ongelmiin.
2. Aiheiden tulee varioida tuttuudeltaan siten, että käsitellään toisaalta paljon pohdittuja ja toisaalta etäisempiä ja vieraampia aiheita.
3. Aiheiden tulee olla sellaisia, että niitä käsittelevissä oppimismateriaaleissa on affektiivisesti sävytynyttä, kohteisiin sekä positiivisesti että negatiivisesti suuntaavaa ainesta tiedottavan aineksen ohella.

Harjoitustehtäväksi valitun rokottamista käsittelevän aiheen lisäksi päädyttiin seuraaviin kahteentoista aiheeseen, joiden nimet samalla kuvaavat opetuksen kohteena olevia asenneobjekteja: (Yleisempi aihealue on merkitty sulkuihin)

- I Kaupungissa asuminen (asuinpaikka)
- II Vähittäis- eli osamaksun käyttö (taloudellisuus)
- III Autoliikenne (liikenneyhteydet - turvallisuus)
- IV Alkoholin käyttö (terveys - sosiaaliset ongelmat)
- V Luonnontilassa olevat suot (luonnonsuojelu)
- VI Varikset (luonnonsuojelu)
- VII Maanpuolustus (isänmaallisuus)
- VIII Maaseudulla asuminen (asuinpaikka)
- IX Teollistuminen (hyvinvointi - luonnonsuojelu)
- X Alkukantaiset kansat (kansainvälisyys)
- XI Rooman keisarit (vallan käyttö)
- XII Israelin kuningas Saul (vallan käyttö)

Näitä aiheita käsittelevistä oppikirjoista, oheislukemistoista sekä raina- ja kuultokuvasarjojen selosteista valittiin katkelmia, joissa em. kolmannen valikointikriteerin mukainen suuntaaminen oli mahdollisimman selvästi havaittavissa. Analysoitujen oppimismateriaalien luettelo on liitteenä 1.

Yksityiskohtaisemman kuvan asennekohteiden laadusta lukija saa tutustumalla kutakin aihetta käsitteleviin oppimismateriaaliversioihin (liite 2) ja käytettyihin asennemittareihin (liitteet 8-10).

Oppimismateriaalien verbaalisen aineksen valinnan tuloksena oli 24 keskimäärin kuudenkymmenen sanan pituista kertomusta, jotka järjestettiin versioiksi A ja B liitteen 2 osoittamalla tavalla siten, että samaa aihetta käsittele-

vä positiivisesti suuntaava kertomus ja negatiivisesti suuntaava kertomus joutuivat aina eri versioihin. Lähteinä olleiden oppimismateriaalien analyysin suorittaneen henkilön lisäksi toinenkin suuntaamisluokitukseen perehtynyt henkilö suoritti valittujen lauseiden sisällönanalyysin. Koska suuntaamisluokistusta suoritettaessa esiintyi joitakin vaikeuksia kohteiden epämääräisyyden vuoksi, jouduttiin muutamia kertomuksia (versio A: kert. 1, 3, 7 ja 11 sekä versio B: kert. 1, 7, 11 ja 12) muokkaamaan siten, että kohde tulisi selvemmin esiin. Arvioinnit olivat hyvin yksimielisiä, joten voidaan todeta suuntaamisluokituksen olevan suhteellisen luotettavasti suoritettavissa. Reliabiliteettiestimaattien laskemiseen ei tässä yhteydessä katsottu olevan aihetta ryhtyä. Liitteessä 2 on merkittynä näkyviin suuntaamisluokituksen tulokset. Analyysiyksikkönä on käytetty virkettä. Käyttäytymisen suuntaamista on katsottu sisältävän virkkeeseen, mikäli siinä on havaittavissa affektiivisiä tai moraalisia tavoitteita: arvoja, asenteita, normeja, preferenssejä, harrastuksia, tapoja tai persoonallisuuden piirteitä.

Koska virkkeiden sisältö joudutaan arvioimaan edellä luetelluista kriteereistä huolimatta suuressa määrin intuitiivisesti, ei suoritettujen sisällönanalyysin perusteella voida esimerkiksi matemaattisin lausekkein ilmaista, kuinka paljon eri kertomuksiin sisältyy suuntaavaa ainesta. Tällainen menettelytapa johtaisi näennäistarkkuuteen.

5.4.1.2. Kuvat. Laadittujen kertomusten affektiivisten vaikutusten tehoa pyrittiin lisäämään kertomusten sisältöön sopivien diakuvien avulla, joiden karsinnassa noudatettiin seuraavanlaista menettelyä:

Ensimmäisessä vaiheessa kerättiin aiheisiin tavalla tai toisella liittyvät jo opetuskäytössä olevat rainat ja diakuvasarjat yhteistyössä Opetuskeskuksen, SOK:n Jyväskylän konttorin koulupalveluosaston ja Jyväskylän yliopiston Audiovisuaalisen laitoksen kanssa. Lisäksi muutettiin osa liitteessä 1 lueteltujen oppimismateriaalien kuvista sekä muiden aiheisiin liittyvien kuvajulkaisujen kuvista diakuviksi.

Kerätystä varsin laajasta kuva-aineistosta valikoitiin alustavasti kuhunkin positiivisesti suuntaavaan kertomukseen sopivia, yleisvaikutelmaltaan affektiivisesti miellyttäviä kuvia ja negatiivisesti suuntaaviin kertomuksiin sopivia epämiellyttäviä kuvia. Näin päädyttiin yhdeksänkymmenenyhdeksän kuvan kokoelmaan, josta suoritettiin pienehköllä, lopullista koehenkilöstöä edustavalla otoksella (N = 61) kuvien ärsykeanalyysi. Ärsykeanalyysissä käytetty instruktio on liitteenä 3.

Lopullinen kuvien valinta tapahtui ensisijaisesti kuvien saamien miellyttävyyspistemäärien keskiarvojen ja arviointien jakautumien osoittaman yksi-

mielisyyden perusteella. Toissijaisena valintakriteerinä voitiin käyttää hyväksi miellyttävyydsarviointien faktorirakennetta koskevan analyysin tuloksia.

Analyysissa mukana olleiden kuvien yleisen miellyttävyyden arviointien johdonmukaisuudesta saa kuvan seuraavista tunnusluvuista. Tyttöjen ja poikien kuville antamien miellyttävyydspistemäärien keskiarvojen välinen korrelaatio laskettuna tulomomenttikerrointa käyttäen on $r = .96$. Vastaava kerroin luokkatason välillä on myös $r = .96$. Luokkien sisäinen arviointien konsistenssi on lähes yhtä suuri. Kansakoulun IV luokalla split-half reliabiliteettikerroin keskiarvoista lähtien laskettuna on $r = .98$ ja oppikoulun II luokalla $r = .99$.

Analyysissa mukana ollutta kuvakokoelmaa säilytetään Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksessa. Liitteessä 4 jokainen kuva on korvattu sitä mahdollisimman hyvin kuvaavalla nimellä, jonka yhteydessä esitetään miellyttävyydsarviointien prosentuaaliset jakautumat. Liitteessä 5 esitetään kuvien saamat korkeimmat lataukset kolmella yleisimmällä faktorilla sekä kuvien käyttö tässä tutkimuksessa. Kuvien miellyttävyydspistemäärien faktorianalyysissa faktorointi suoritettiin pääakselimenetelmää käyttäen. Rotatoitaessa primarifaktoreita varimäx-rotaatiota käyttäen 3-9 faktorin ratkaisulla todettiin kahdessa eri kuvissa sisältäneessä analyysissa, että 3 ensimmäistä faktoria voitiin tulkita toisiaan vastaaviksi. Sen sijaan seuraavat faktorit liittyivät spesifimmin tiettyihin kertomuksiin (esim. Rooman keisarit) liittyviin kuviin. Loput vähiten selittävästä faktoreista molemmissa analyysissa ovat todennäköisesti kerrannais- tai virhefaktoreita.

Faktorianalyysin päätarkoituksena olikin ensisijaisesti löytää sellaisia kuvien yleisiä piirteitä, joilla voitaisiin luonnehtia kunkin kertomuksen affektiiviseen sävyttämiseen käytettyjä kuvia. Faktorianalyysilla saadaan tässä tapauksessa esiin sellaisia miellyttävyydsarviointien perussuuntia, joissa esiintyy yksilöiden välisiä eroja. Niillä on sinänsäkin kiinnostavuutta oppimismateriaalien kehittämistyön kannalta. Tiedetäänhän jo jotain siitä, minkä tyyppisillä kuvilla voidaan vaikuttaa oppilaiden affektiivisiin elämyksiin ja minkä laatuista nämä elämykset ovat.

Saadut yleiset faktorit tulkittiin seuraavasti:

Faktori I Idyllisyyden ja hyvien tekojen vs. saasteisuuden ja pahojen tekojen faktori

I analyysi	II analyysi
33. +.50 kurkia suolla	58. +.70 lämpiävä sauna kesäiltana
40. +.47 värikuva variksesta	65. +.67 kesäilta järven rannalla
44. +.47 varis, viisas ja varova	63. +.66 aurinkoisessa vasikkahaassa
5. +.46 poika kastelee kukkia	60. +.55 aurinkoisena heinäpäivänä

6. -.47 pojat tupakalla	53. -.52 Hirošiman atomipommi
39. -.48 varis pesärosvona	64. -.53 maaltapakoa esittävä kartta
1. -.50 murtovaras	69. -.63 tehtaan savua luonnossa
41. -.53 lentelevä varisparvi	55. -.68 pakokauhu

Tyypillistä tämän faktorin positiivisia latauksia saaville kuville on rauhallinen, koskematon luonto sekä rakentavat ja vaalivat toiminnat. Negatiivisia latauksia saavissa kuvissa on vallitsevana elinympäristön turmeltuminen ja kieltonormien alaiset teot.

Tämä faktori liittyy oppilaiden luokkatason siten, että nuoremmat oppilaat tuomitsevat erityisesti kiellettyjä tekoja esittävät kuvat ankarammin kuin varttuneemmat oppilaat.

Faktori II Fyysisen turvallisuuden ja nautinnollisuuden vs. hädän ja turvattomuuden faktori

I analyysi	II analyysi
35. +.73 kypsiä lakkoja suolla	88. +.50 maisema Rooman kukkuloilta
36. +.53 puro	82. +.35 hymyilevä neekeriperhe
27. +.46 cowboy lasin ääressä	80. +.35 upea alkuasukasmaja
3. +.40 katettu pöytä	94. -.56 Saul johtaa taistelua
29. -.33 uhkaavannäköinen mies	50. -.62 kaatuneita
31. -.41 suo, metsän hauta	81. -.65 huulikiekkonainen
19. -.42 liikenneonnettomuus	93. -.79 kristittyjä leijonain edessä
28. -.60 humalaisten tappelu	98. -.79 Saul uhkaa Davidia keihäällä

Faktori II on ainoa, joka liittyy oppilaiden sukupuoleen. Riippuvuus on sellainen, että pojat eivät koe fyysistä hätää ja turvattomuutta esittäviä kuvia niin epämiellyttävinä kuin tytöt. Sukupuolierojen yksityiskohtaisempi analyysi t-testin avulla osoittaa, että pojat pitävät mm. erilaisia taistelukuvia ja suota esittäviä "jännittäviä" kuvia miellyttävämpinä kuin tytöt. Erojen tilastollinen merkitsevyys on 1 %:n ja jopa 0,1 %:n tasoa. Kuitenkin jotkut tämän faktorin kuvien miellyttävyyspistemäärien jakautumista ovat jokseenkin vinoja, mikä seikka vähentää t-testin luotettavuutta jossain määrin. Oppilaan luokkataso antaa niin ikään molemmissa analyyseissa huomattavan latauksen faktorille II. Varttuneemmat oppilaat suhtautuvat tämän faktorin kuviin "kovaluontoisemmin" kuin alemman luokkatason oppilaat.

Faktori III Loisteliaisuuden vs. rappion ja kaaoksen faktori

I analyysi	II analyysi
23. +.69 perhe autoajelulla	52. +.68 sotilaita asennossa
13. +.53 omakotitalon rakentaja	47. +.65 alokas vääpelin puheilla
3. +.48 katettu pöytä	66. +.63 teollisuuden tuotteita

38. +.46 paratiisilintu, varik- sen serkku	54. +.57 Mannerheim ratsaila
25. -.33 alkoholin pahat seurauk- set	46. +.56 Ståhlberg ja Suomen lippu
8. -.34 vangit kävelyllä	99. +.50 Saul saapuu voittajana...
28. -.35 humalaisten tappelu	89. -.21 Rooman palo
16. -.49 osamaksut ahdistavat	83. -.26 taistelevat intiaanit

Faktori III on riippumaton sekä sukupuolesta että luokkatasosta. Tässä faktorissa on suhteellisesti enemmän kuin muissa positiivisia latauksia antavia kuvia, joissa vallitsee hyvä järjestys sekä tietty loistokkuus ja ryhti.

Useamman kuin kolmen faktorin ratkaisuisissa selittävät seuraavat faktorit enää hiukan yli 4 % kokonaisvarianssista. Edellä tulkitut kolme yleistä faktoria selittävät molemmissa analyysissä keskimäärin kaksi kolmasosaa kuvien miellyttävyyssarviointien estimoidusta yhteisestä varianssista ja runsaan viidesosan kokonaisvarianssista. Kommunaliteettiestimaatteina käytettiin kunkin kuvan korkeinta interkorrelaatiota muiden kuvien miellyttävyyssistemääriin.

Faktorianalyysin tuloksia pyrittiin ottamaan mahdollisuuksien mukaan huomioon valittaessa diakuvia eri oppimismateriaaliversioihin. Valinnan mahdollisuuksia rajoitti kuitenkin kuhunkin kertomukseen sopivien kuvien suhteellisen pieni lukumäärä. Myöhemmin on tarkoitus jatkaa opetuskuviin emotionaalisten vaikutusten analyysia. Pyrkimyksenä on päästä faktorien tulkintaan oppilaiden omista perusteluista lähtien. Samassa yhteydessä on mahdollista esittää nyt suoritettujen kuva-analyysien tuloksia yksityiskohtaisemmin.

5.4.1.3. Äänitehosteet. Osaan kertomuksista päätettiin liittää myös audiitiivisia tehosteita. Tätä varten äänitettiin Jyväskylän yliopiston Puhetekniikan laitoksella 23 eri kertomuksiin mahdollisesti sopivaa miellyttävää tai epämiellyttävää ääniärsykettä, jotka vaihtelivat kestoltaan 5-60 sekuntia.

Varsinaisen tutkimuksen koehenkilöstöä vastaavalla oppilasryhmällä (N = 23) suoritettiin jälleen ärsykeanalyysi samalla tavoin kuin meneteltiin kuvien ärsykeanalyysia suoritettaessa, paitsi että tällä kertaa ei ilmoitettu etukäteen, mihin aiheeseen äänitehosteet liittyivät.

Miellyttävyyssarviointit olivat ääniärsykkeiden osalta hiukan epäjohdonmukaisempia kuin kuvien ärsykeanalyysissa. Tyttöjen ja poikien arviointien keskiarvojen väliseksi korrelaatioksi saatiin $r = +.89$ ja koko koehenkilöryhmän arviointien split half -reliabiliteettikertoimeksi ryhmätasolla $+.85$.

Äänitehosteiden miellyttävyyssarviointien prosentuaaliset jakautumat ja valittujen äänitehosteiden käyttö on esitetty liitteessä 6. Ärsyke- ja koehenkilötönnän pienuuden johdosta analyysia ei tällä kertaa jatkettu faktorianalyysiin saakka.

5.4.2. Opetusvälineistö

Tutkittava oppimismateriaali päätettiin esittää oppilaille käyttäen audiovisuaalista opetusvälineistöä; näin menetellen saadaan ilmeisesti oppimismateriaali vakioiduksi kaikissa opetustilanteissa ja opettajan vaikutus eliminoitua siinä määrin kuin se yleensä on mahdollista. Käytetyn opetusvälineistön muodostivat seuraavat laitteet:

1. ääninauhoin
2. kuultokuvaheitin
3. diatahdistin
4. valkokangas

Teksti ja äänitehosteet esitettiin ääninauhoilta, joita laadittiin koeasetelman edellyttämä lukumäärä. Äänitettäessä merkittiin diatahdistinta käyttäen ääninauhalle myös kuvien paikat, joten nauhoja kuunneltaessa haluttu kuva tuli automaattisesti valkokankaalle, kun ääninauhoin, diatahdistin ja kuultokuvaheitin olivat kytkettyinä toisiinsa. Täten kokeenjohtajan oppimismateriaalin esittämiseen liittyvät toiminnot rajoitettiin mahdollisimman vähiin.

5.4.3. Mittarien laadinta ja ominaisuudet

Tässä tutkimuksessa pyrittiin ensisijaisesti mittaamaan asenneobjektien osalta kolme asiaa:

1. Opetettavien aiheiden tuttuutta ennen koekäsittelyä,
2. Koekäsittelyn välittömiä asennevaikutuksia ja
3. asennevaikutusten pysyvyyttä.

Koska asenneobjektit tässä tutkimuksessa olivat varsin spesifejä eikä valmiita asennemittareita ollut käytettävissä, jouduttiin mittareiden laadinta ja esikokeilu suorittamaan erikseen.

Kaikkien mittareiden esikokeilu suoritettiin pienehköllä otoksella (N = 119), josta 59 oli kansakoulun IV luokan ja 60 oppikoulun II luokan oppilaita.

5.4.3.1. Opetettavien aiheiden tuttuuden vs. vierauden mittaaminen.

Aiheiden tuttuutta mitattiin 26 osion kyselylomakkeella. Kyselylomake ja vastausvaihtoehtojen prosentuaaliset jakautumat on esitetty liitteessä 7. Oppilaiden vastaukset noudattivat niin hyvin normaalijakautumaa, ettei yhtään osiota tarvinnut hylätä jakautumien vinouden vuoksi.

Samaan asennekohteeseen kuuluvien osoioiden väliset korrelaatiot ovat

kaikki positiivisia. Taulukossa 2 esitetään saman kohteen tuttuutta mittavien osioparien sisäisen konsistenssin arvot laskettuna Spearman-Brownin kaavalla. Lisäksi taulukossa esitetään esikokeista lasketut osioparien tuttuuskeskiarvot ja aiheiden tuttuusjärjestys. Taulukon viimeisissä sarakkeissa esitetään edelleen esikokeissa käytettyjen suuntaavien tekstiversioiden vaikutus asennepistemäärien muodostumiseen korrelaatiokertoimina (pistebiseriaalinen) sekä niiden perusteella lasketut järjestyssijat, jotka kuvaavat oppimismateriaalien vaikutusten voimakkuutta järjestysasteikon tasolla.

TAULUKKO 2. Opetettavien aiheiden tuttuusarviointien reliabiliteettikertoimet, tuttuuskeskiarvot ja -järjestys sekä oppimismateriaalien vaikutuksen voimakkuus esikokeessa

Aihe	sisäinen konsistenssi	tuttuus		opp.mat.vaik.	
		keskiarvo	järj.	r.	järj.
Harj. rokottaminen	.68	2.73	6.	.22	9.
I kaupungissa asuminen	.48	3.25	1.	.06	13.
II vähittäis- eli osamaksun käyttö	.79	2.15	12.	.51	4.
III autoliikenne	.49	3.18	2.	.19	10.5
IV alkoholin käyttö	.62	2.80	5.	.17	12.
V luonnontilassa olevat suot	.41	2.32	10.	.70	3.
VI varikset	.73	2.50	8.	.37	5.
VII maanpuolustus	.68	2.55	7.	.19	10.5
VIII maaseudulla asuminen	.45	3.00	3.	.31	7.
IX teollistuminen	.56	2.95	4.	.30	8.
X alkukantaiset kansat	.62	2.42	9.	.35	6.
XI Rooman keisarit	.82	2.25	11.	.83	1.
XII Israelin kuningas Saul	.74	2.11	13.	.77	2.

Sisäisen konsistenssin arvoja voidaan pitää jokseenkin tyydyttävinä. Koska osioiden välisistä interkorrelaatioista lasketut sisäisen konsistenssin estimaatit ovat suhteellisen herkkiä hajontojen eroille, voitaisiin jopa olettaa, että eri aiheiden tuttuusarviointien keskiarvot kuvastavat aiheiden tuttuutta ehkä luotettavammin kuin sisäisen konsistenssin kertoimet osoittavat. Koko kyselylomakkeen split half -reliabiliteettikerroin on +.77, jota voitaneen myös pitää tyydyttävän korkeana.

Mittarin validiteetin selvittämiseksi käytettiin menettelytapaa, joka perustuu siihen vahvaa empiiristäkin näyttöä saaneeseen olettamukseen, että mitä

voimakkaampi on asenne, sitä vaikeammin se on muutettavissa. Validiteettikriteeriksi valittiin sen vuoksi varsinaisen koekäsittelyn aiheuttaman asennemuutoksen riippuvuus käsittelystä, joka voitiin laskea korrelaatiokertoimina. Validiteettikerroin laskettiin näiden korrelaatiokerrointen suuruusjärjestystä vastaavien ja taulukossa 2 esitettyjen järjestyslukujen välille. Järjestyskorrelaation arvoksi saatiin $= -0.84$, mikä osoittaa, että laadittu asenteiden olemassaolon mittari on myös validiteetiltaan varsin tyydyttävä. Kriteereinä käytetyt korrelaatiokertoimet esitetään myös taulukossa 2. (Vahervuo 1958, 150-156)

Tämä korrelaatiokerroin on myös varsinaisena tutkimustuloksena mielenkiintoinen. Se osoittaa, että mitä vieraammasta aiheesta on kysymys sitä helpommin voidaan oppilaiden asenteisiin vaikuttaa. Oppimismateriaalin affektiiviset piilovaikutukset tulevat todennäköisesti opetuksessa vieraimpia aiheita käsiteltäessä helpoimmin esiin. Hypoteesi 6 saa siten jo tästä tuloksesta tukea.

5.4.3.2. Likert-tyyppisen asennemittarin laadinta ja osioanalyysi. Käytettyjen oppimismateriaalien affektiivisten asennevaikutusten mittaamiseksi laadittiin 187 asenneväittämää sisältävä Likert-tyyppinen asennemittarin 1. versio, joka jakautui kohteiden mukaan kolmeentoista eri osamittariin. Liitteessä 8 on esitetty alkuperäiset asenneväittämät, esikokeessa saadut vastausten prosentuaaliset jakautumat ja osioiden valinta lopulliseen asennemittariin.

Suoritetussa osioanalyysissä laskettiin aluksi kunkin osamittarin osioiden väliset interkorrelaatiot, joiden perusteella laskettiin Spearman-Brownin kaavaa käyttäen osamittarien sisäisen konsistenssin estimaatit. Taulukossa 3 on esitetty osamittarien osioiden keskimääräiset interkorrelaatiot ja sisäisen konsistenssin arvot.

Koska osamittareihin on sijoitettu sekä affektiivista, kognitiivista että toiminnallista asennekomponenttia mittaavia osioita, voidaan osamittarien reliabiliteetti arvioida suhteellisen hyväksi. Toisaalta käytetyn oppimismateriaalin (= tekstiversiot ilman kuvia ja äänitehosteita) vaikutus voi näkyä joidenkin osamittarien kohdalla näennäisesti liiankin korkeina sisäisen konsistenssin kertoimina.

Osiot valittiin lopulliseen asennemittariin seuraavien kriteereiden varassa:

1. Mittarissa tuli olla suunnilleen yhtä monta myönteisen ja kielteisen arvion sisältävää väittämää. Valituksi tuli 59 myönteistä ja 61 kielteistä väittämää.

2. Asenteen affektiivista komponenttia mittaavia osioita tuli olla kaik-

kein eniten. Valituksi tuli 54 affektiivista, 31 kognitiivista ja 35 toiminnallista komponenttia mittaavaksi tarkoitettua osiota.

3. Asennekomponentteittain valittiin sellaisia osioita, joiden interkorrelaatiot olivat korkeimpia.

4. Asennekomponenttipistemääriin heikoimmin korreloivat osiot karsittiin.

5. Osio hylättiin, mikäli vähintään 75 % vastaajista oli päätenyt samaan valintaan ja jokaiseen muuhun vaihtoehtoon oli vastannut vähemmän kuin 15 % vastaajista.

6. Valittujen asenneväittämien tuli kohdistua yhtenäisesti mainittuun asenneobjektiin.

7. Asenneväittämän tuli heijastaa henkilökohtaista käsitystä kohteen affektiivisesta laadusta.

8. Asenneväittämän piti olla helposti ymmärrettävissä ja mahdollisimman lähellä luonnollista puhekieltä.

TAULUKKO 3. Likert-tyyppisten osamittarien reliabiliteettikertoimet esikokeessa ja lopullisessa kokeessa

Kertomus	Esikoe		Lopullinen koe				
	keskim. int.korr.	sis. kons.	yhdistetty menet.ryhmä		kontrolliryhmä		
			keskim. int.korr.	sis. kons.		sis. kons.	alfa-kerroin
			IV lk	VI lk			
I	+ .23	.83	+ .28	.80	.71	.85	.85
II	+ .36	.89	+ .38	.86	.80	.85	.85
III	+ .20	.75	+ .33	.83	.74	.80	.81
IV	+ .21	.82	+ .33	.83	.85	.84	.84
V	+ .56	.94	+ .48	.90	.90	.90	.90
VI	+ .40	.90	+ .42	.88	.85	.88	.88
VII	+ .16	.78	+ .32	.82	.86	.86	.85
VIII	+ .26	.84	+ .49	.90	.83	.87	.87
IX	+ .40	.91	+ .38	.86	.84	.88	.89
X	+ .17	.75	+ .23	.75	.69	.74	.76
XI	+ .56	.94	+ .46	.90	.88	.85	.85
XII	+ .69	.96	+ .60	.94	.94	.90	.91
Keskimäärin	+ .36	.88	+ .40	.86	.84	.86	.86

(Ks. Mc Nemar 1959, 384-385)

Osioanalyysin lopputuloksena valittiin jokaisesta 12 osamittarista 10 (liitteessä 8 tähdellä merkittyä) osiota. Lopullisen mittarin osalta osamittarien sisäistä konsistenssia selvitettiin samalla tavalla kuin esikokeessakin. Lisäksi reliabiliteettia selvitettiin alfa-kertoimen avulla (Cronbach 1951). Kuder-Richardsonin ekvivalenssikerroin on alfa-kertoimen yksi erityistapaus. Alfa-kerroin ottaa huomioon osoiden varianssien summan ja asteikon kokonaisvarianssin. Alfa-kerroin on kaikkien mahdollisten split-half kertoimien keskiarvo. Alfa-kertoimien avulla lasketut reliabiliteettiestimaatit lopullisessa kokeessa ovat miltei täsmälleen samat kuin sisäisen konsistenssin arvot. Kontrolliryhmästä lasketut reliabiliteettikertoimet ovat vapaat kaikesta käsittelyvaikutuksesta. Yhdistetyssä menetelmäryhmässä oli mukana kaikkien koeryhmien edustus. ¹⁾ Reliabiliteetti lopullisessa kokeessa on kaikkien osamittareiden kohdalla todennäköisesti riittävän hyvä.

Koska tässä tutkimuksessa asenneobjektit ovat osittain varsin spesifejä, tarkasteltiin lisäksi esikokeen osapistemäärien välisiä interkorrelaatioita, joista .30 ylittävät on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Asennekohteiden väliset riippuvuudet osapistemäärien välisinä interkorrelaatioina. Desimaalipisteet on jätetty pois.

Kertomus	Harj.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Harj.													
I													
II													
III			40										
IV	-35												
V			-45										
VI						-32							
VII						32							
VIII		-34		-31									
IX				42									
X													
XI			-43			62	-32	-30	35	-31			
XII			47			-61	42	31	-32	31	-67		

1) Osamittareiden sisäisten konsistenssien arvojen tasoittuminen esikokeesta lopulliseen kokeeseen selittyy siten, että opetusmateriaalin vaikutusta on eliminoitu laskemalla lopulliset tunnusluvut koehenkilöotoksista, joissa on mukana myös kontrolliryhmä. Kontrolliryhmän mukaanotto paransi jakautumien normaaliutta erityisesti vieraimpien aiheiden kohdalla.

Osapistemäärien korkeimmista interkorrelaatioista nähdään, että esimerkiksi asuinpaikkaa, liikennettä ja teollistumista mittaavat osamittarit ryvästyvät jossain määrin. Muitakin aiheiden mukaisia ryvästyksiä on havaittavissa. Interkorrelaatioiden etumerkit selittyvät lähinnä käytetystä tekstiversiosta lähtien.

Saatujen asenneklustereiden vastaavuutta voidaan tutkia vertaamalla taulukon lukuja vastaaviin aiheiden tuttuutta mittaavien osioiden korkeimpiin interkorrelaatioihin aiheittain. Seuraavat .30 - .40 luokkaa olevat riippuvuudet havaittiin ennen minkäänlaista koekäsittelyä suoritettussa aiheiden tuttuuden mittauksessa korkeimmin korreloivien aiheiden osioiden välillä:

I/II	.33
I/VII	.29
I/IX	.32 ja .33
II/XI	.29
III/IV	.43
IV/IX	.33
V/VI	.32
VI/XI	.31 ja .44
VII/X	.33
XI/XII	.34, .40 ja .44

Molempien edellä suoritettujen analyysien vertailun tuloksena voidaan todeta seuraavat suhteellisen helposti nimettävät yhteiset asennekohteiden ryvästymät:

1. asuinpaikka ja teollistuminen (I, VIII ja IX)
2. luonnonsuojelu (V ja VI)
3. vallan käyttö (XI ja XII)

Lisäksi esiintyy joitakin aiheiden ja aihealueiden yhteenkuuluvuuden kannalta epämielikkäitä ryvästyksiä. Nämä johtuvat todennäköisesti taulukon 4 osalta joidenkin osamittareiden kohdalla todetuista suhteellisen voimakkaita oppimismateriaalien vaikutuksista.

5.4.3.3. Kyselylomake- ja lauseentäydennystyyppisten asennemittareiden laadinta ja esikokeilu. Yhtenä ongelmana tässä tutkimuksessa oli oppimismateriaalien avulla aikaansaatuisten affektiivisten vaikutusten pysyvyyden selvittäminen. Koska tämäntyyppisissä tutkimuksissa affektiivisten vaikutusten mittaamisen validiteettia uhkaavat monet mittaustekniikasta johtuvat heikkoudet, pyrittiin aikaansaatuja, mahdollisesti pitempiaikaisiakin vaikutuksia mittaamaan oppilaiden tuottamista suhteellisen vapaamuotoisista vastauksista. Tällä menettelyllä pyrittiin lisäksi saamaan välittömälle asennemittaukselle jonkin-

lainen validiteettikriteeri. Sen vuoksi laadittiin kuhunkin opetettavaan aiheeseen liittyvät viiden kysymyksen sarjat, jotka yhdistettiin liitteessä 9 esitetyksi kyselylomakeversioksi, joka esitettiin 59 esikokeeseen osallistuneelle oppilaalle. Vastaavalla tavalla laadittiin lauseentäydennystyyppinen testiversio, joka on liitteenä 10 ja joka esitettiin 56 koehenkilölle.

Oppilaiden vastausten affektiivisen sisällön pisteitys suoritettiin molempien versioiden osalta 3-luokkaisella asteikolla seuraavasti:

1 piste = vastauksesta heijastuu vain negatiivinen asenne objektia kohtaan

2 pist. = vastaus on affektiiviselta sisällöltään neutraali tai sisältää ambivalenttia suhtautumista asenneobjektiin

3 pist. = vastauksesta heijastuu vain positiivinen asenne objektia kohtaan

Affektiivisen sisällön arvioinnin objektiivisuuden selvittämiseksi kaksi toisistaan riippumatonta arvioitsijaa suoritti pisteityksen alemman luokkatason aineistosta. Arvioitsijareliabiliteetin selvittämiseksi laskettiin Pearsonin tulomomenttikerroin arvioitsijoiden antamista primaaripistemääristä laskettujen osapistemäärien välille. Nämä on esitetty taulukossa 5 sekä kyselylomakkeen että lauseentäydennystestin osalta. Taulukossa 5 on esitetty lisäksi osamittareiden osioiden interkorrelaatioista Spearman-Brownin kaavaa käyttäen lasketut sisäisen konsistenssin arvot.

TAULUKKO 5. 2 viikon kuluttua suoritettujen asennemittausten reliabiliteettikertoimet

Kertomus	Esikoe				Lopullinen koe		
	arv.reliabiliteetti kys.lom.	laus.täyd.	sis.konsistenssi kys.lom.	laus.täyd.	sis. kons. yhd.r.	kontr.r.	alfa-kerroin kontr.r
I	.96	.84	.55	.58	.38 ¹⁾	.42	.50
II	.95	.82	.70	.74	.70	.60	.56
III	.81	.83	.53	.24	.34	.06	.01
IV	.53	.53	.22	.22	.41	.56	.59
V	.97	.82	.70	.75	.75	.82	.81
VI	.98	.75	.51	.62	.62	.50	.59
VII	.97	.80	.65	.70	.65	.56	.60
VIII	.92	.87	.37	.24	.34	.19	.33
IX	.90	.88	.61	.60	.69	.48	.48
X	.86	.64	.44	.30	.23	.13	.01
XI	.99	.94	.81	.72	.67	.66	.60
XII	.98	.98	.90	.83	.87	.85	.86

Keskimäärin .94 .85 .62 .59 .59 .53 .54

1) Sisäisten konsistenssien arvojen tasoittuminen johtuu sivun 51 alaviitteessä esitetystä syystä.

Taulukosta havaitaan, että affektiivisen sisällön arviointi on erityisesti kyselylomakkeen osalta ollut varsin yhdenmukaista lukuunottamatta osamittaria IV, jonka kaikki tunnusluvut ovat suhteellisen matalia. Tämä johtuu lähinnä seuraavista syistä:

1. Vastauksissa ei ole riittävästi hajontaa.
2. Arvioinnit asenteista alkoholin käyttöön ja alkoholin käyttäjään ovat jossain määrin sekaantuneet.

Koska parissa muussakin osamittarissa (VIII ja X) näyttää olevan nimenomaan sisäisen konsistenssin osalta toivomisen varaa, suoritettiin myös osiotason analyysia, jota koskevat tulokset ovat liitteessä 11. Lopullinen affektiivisten vaikutusten pysyvyyttä selvittävä mittari kehiteltiin kyselylomakkeen pohjalta korjaamalla heikoimpia osioita liitteessä 11 esitetyllä tavalla ja täydentämällä sitä parhailla lauseentäydennystyyppisillä osioilla.

Koska kyselylomake- ja lauseentäydennystyyppiset testiversiot alunperin laadittiin rinnakkaistesteiksi, voidaan niiden osapistemäärien olettaa korreloivan voimakkaasti. Siksi on syytä olettaa sisäistä konsistenssia voitavan parantaa valitsemalla kummastakin versiosta osapistemääriin korkeimmin korreloivia osioita.

Osioanalyysissa tärkeimmiksi valintakriteereiksi valittiin seuraavat osioiden ominaisuudet:

1. osion korrelaatio osapistemäärään,
2. riittävän suuri hajonta osioon annettujen vastausten affektiivisessä sisällössä ja
3. osion pisteityksen objektiivisuus.

Osamittarien pidentämistä ei katsottu tarkoituksenmukaiseksi, koska niiden arveltiin pidennettyinä olevan vastaajille liian risittäviä ja aikaa vieviä. Lyhydestään huolimatta useimmat osamittarit ovat sisäiseltä konsistenssiltaan tyydyttäviä sellaisinaan.

Lopullisen mittarin osalta laskettiin sisäisen konsistenssin arvot yhdistetyssä menetelmäryhmässä ja kontrolliryhmässä. Kontrolliryhmästä laskettiin myös alfa-kertoimet, jotka soveltuvat hyvin lyhyiden mittareiden reliabiliteetin arviointiin ja kuvaavat sitä, miten läheisesti osiot mittaavat kunkin osamittarin ensimmäistä faktoria (Cronbach 1951). Lopullisen mittarin reliabiliteettikertoimet ovat huomattavasti matalampia kuin välittömän asennemittarin vastaavat kertoimet, mutta ovat kuitenkin useimpien osamittareiden osalta jokseenkin tyydyttäviä. Esikokeen jälkeen suoritettut asennemittarin korjaukset eivät kuitenkaan kaikilta osin ole kohottaneet reliabiliteettikertoimia toivotulla tavalla. Erityisesti osamittareiden III, VIII ja X reliabiliteetti-

kertoimet ovat heikkoja.

Esikokeiden jälkeen selvitettiin myös ensimmäisen ja toisen varsinaisen asennemittauksen osapistemäärien välistä riippuvuutta asennevaikutusten pysyvyyden ja mittarien validiteetin alustavaksi selvittämiseksi. Tulokset ovat taulukossa 6.

TAULUKKO 6. Riippuvuudet välittömän asennemittauksen ja 2 viikon kuluttua suoritettun asennemittauksen osapistemäärien välillä esikokeessa

Kertomus	2 viikon kuluttua suoritettu mittaus	
	kyselylomake	lauseentäyd.
I kaupungissa asuminen	.52	.26
II vähittäis- 1. osamaksukauppa	.70	.43
III autoliikenne	.47	.40
IV alkoholin käyttö	.21	.25
V luonnontilassa olevat suot	.57	.77
VI varikset	.42	.43
VII maanpuolustus	.32	.36
VIII maaseudulla asuminen	.25	.12
IX teollistuminen	.42	.43
X alkukantaiset kansat	.13	.15
XI Rooman keisarit	.52	.53
XII Israelin kuningas Saul	.83	.56
Keskimäärin	.48	.41

Huom. Välitön asennemittaus on suoritettu Likert-tyyppistä asennemittaria käyttäen kaikkien esikokeeseen osallistuneiden oppilaiden osalta. Sen sijaan kahden viikon kuluttua puolet oppilaista vastasivat kyselylomaketyyppisen mittarin osioihin ja puolet oppilaista lauseentäydennystyyppisen rinnakkaisversion osioihin.

Korrelaatiokertoimet ovat matalimpia kertomusten IV, VIII ja X osalta. Esikokeessa olivat myös näiden kertomusten osalta kyselylomake- ja lauseentäydennystyyppisten osamittarien reliabiliteetikertoimet kaikkein matalimpia.

5.4.3.4. Videotarkkailu. Kaksi observoijaa suoritti videonauhojen analysoinnin kertomusten VII (maanpuolustus) ja VIII (maaseudulla asuminen) osalta toisistaan riippumatta. Observointi suoritettiin siten, että jokaista kuvassa tyydyttävästi näkyvää yksityistä oppilasta seurattiin erikseen koko kertomuksen ajan. Tarkkailtavana oli kaksi keskeistä piirrettä:

1. Tarkkaavaisuus oppimistilanteen aikana: Tarkkaamattomuudeksi tulkittiin mm. erilaiset kertomuksen kulkuun liittymättömät kontaktit vierus- toverin kanssa, levoton liikehdintä, omissa oloissaan puuhailu, melua- minen, jne.
2. Eläytyminen oppimismateriaalin viestintäaineksen sisältöön: Eläyty- miseksi tulkittiin mm. kertomuksen sisältöön ja äänitehosteisiin liitty- vät ilmeet, eleet sekä annetut kommentit (videonauhan äänen perusteella).

Arvioitaessa käytettiin arvosanoja 4-10 ja pyrittiin noudattamaan arvos- nojen normaalijakautumaa. Arviointireliabiliteettien estimaatit saatiin laske- malla vastaavien arviointien väliset korrelaatiokertoimet, jotka osoittautui- vat suhteellisen korkeiksi:

- tarkkaavaisuus $r = +.85$
- eläytyminen $r = +.80$

Mainittakoon lisäksi, että tarkkaavaisuus- ja eläytymispistemäärät korre- loivat keskenään kummallakin arvioitsijalla miltei täsmälleen yhtä voimakkaasti, keskimäärin $+0.37$.

5.4.3.5. Persoonallisuusmittareiden reliabiliteetti ja validiteetti. Oppi- laiden persoonallisuuden piirteiden mittavälineenä käytettiin Ylinentalon (1966) kehittämää persoonallisuusinventariota. Ylinentalo (1971) on äskettäin suo- rittamassaan tutkimuksessa selvittänyt inventaarion eri osamittareiden reliabi- liteettia ja validiteettia tämän tutkimuksen koehenkilöstöä vastaavilla ikäta- soilla. Persoonallisuuden piirteet ovat tässä tutkimuksessa lähinnä sellaisten kontrolloitavien muuttujien asemassa, jotka kontrolloidaan käsittelemällä nii- tä riippumattomien muuttujien tavoin. Vaikka reliabiliteetti onkin mittarin spesifi eikä yleinen ominaisuus, katsottiin, että tämän tutkimuksen olosuh- teet vastasivat varsin tarkoin mittarin käyttöolosuhteita em. tutkimuksessa. Sen vuoksi tässä tyydytään viittaamaan Ylinentalon tutkimuksen reliabiliteetti- kertoimiin.

Tavanomaisen puolitusmenetelmän ja osamittarien sisäisen konsistenssin (ks. Mc Nemar 1959) laskemisen lisäksi Ylinentalo selvitti reliabiliteettia varianssianalyttisesti, jossa mittausvirheen suuruus määritetään kahden eri mittauskerran tulosten pohjalta (ks. Winer 1962). Reliabiliteettikertoimet olivat keskimäärin $n. .65$.

Itsearviointeihin perustuva kyselylomake on kuitenkin altis monille vir- helähteille. Vastauksiin vaikuttaa usein sosiaalinen suotavuus; toisaalta voi esiintyä myös omien ominaisuuksien aliarviointia.

Itsearviointien korrelaatiot opettajien ja lasten vanhempien suorittamiin - jossain määrin vastaaviin - piirrearviointeihin jäivät yleensä mataliksi.

Koulussa hyvin menestyneiden poikien osalta korrelaatiot nousivat Ylinentalon tutkimuksessa kuitenkin useissa osamittareissa $+0.60$:n tasolle. Mittarin validiteetti on ilmeisesti eri oppilasryhmissä erilainen.

Liitteessä 15 on lyhyt kuvaus kunkin osamittarin matalan ja korkean pistemäärän tulkinnasta.

5.5. Tulosanalyyseissa käytetyt menetelmät

Oppimismateriaalien laadinnassa ja mittavälineiden konstruoinnissa apuna käytetyt menetelmät on esitetty jo aikaisemmin tässä luvussa. Tutkimuksen teorioosan (tavoitealue 2) ongelmien ja hypoteesien selvittämisessä ja testaamisessa empiirisen tutkimusaineiston pohjalta käytettiin taulukossa 7 lueteltuja ja laskentemenettelyjä.

TAULUKKO 7. Tulokäsittelymenetelmät

Laskentamenetelmä	Tarkoitus
1. Kaikkien muuttujien jakautumat, keskiarvot ja hajonnat menetelmittain	Jakautumien normaaliuden sekä muiden parametrusten analyysimenetelmien käyttöedellytysten tutkiminen
2. Kahden toisistaan riippumattoman keskiarvon vertailu t-testin avulla (Vahervuo 1958, 195-196)	Koe- ja kontrolliryhmien vertailukelpoisuuden tarkistaminen kontrollimuuttujien osalta ja riippumattomien muuttujien vaikutusten alustava kartoittaminen
3. Kaksisuuntainen varianssianalyysi eri suurin ruutufrekvenssein (Winer 1962, 222-224, 241-243)	Riippumattomien muuttujien omavaiikutusten ja kahden muuttujan yhdysvaikutusten selvittäminen
4. Riippumattomien ja riippuvien muuttujien väliset interkorrelaatiot (McNemar 1959, 118)	Tärkeimpien lineaaristen riippuvuuksien alustava kartoittaminen
5. Valikoiva regressioanalyysi (1130 Statistical system, kirjasto-ohjelma 2.1.)	Parhaiden ennustemuuttujien etsiminen luonnollisesti varioivien riippumattomien muuttujien joukosta
6. Regressioiden lineaarisuuden tarkistus (McNemar 1959, 262-275)	Käyräviivaisten riippuvuuksien toteaminen persoonallisuuden piirteiden osalta

7. Faktorianalyysi ja varimax-ro-
taatio (+ kosinirotaatio)
(1130 Scientific subroutine
package, kirjasto-ohjelma 1.1.)

Asennekomponenttien eriytymisen
selvittäminen

6. TULOKSET

Mittavälineiden ominaisuuksia sisäisen konsistenssin osalta edustavat tunnusluvut on esitetty menetelmiä kuvaavassa luvussa, jotta niitä voitaisiin verrata esikokeissa saatuihin tuloksiin. Tässä luvussa esitetään aluksi tärkeimmät tiedot koe- ja kontrolliryhmien vertailukelpoisuudesta kontrolloitavien muuttujien suhteen. Sen jälkeen siirrytään oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tarkasteluun.

6.1. Koe- ja kontrolliryhmien vertailukelpoisuus

Erilaiset oppimistilanteissa käytetyt oppimismateriaalit antavat vaikutuksistaan luotettavaa tietoa vain sillä edellytyksellä, että vertailtavat ryhmät voidaan perustellusti olettaa myös kontrolloitavien muuttujien suhteen ainakin likimäärin toisiaan vastaaviksi. Tällaiset tarkastelut ovat tässä tutkimuksessa erityisen tarpeellisia sen vuoksi, että vertailtaviin ryhmiin valittujen oppilaiden piirteiden osalta ei otantaa suoritettaessa voitu - koulutyötä kohtuuttomasti häiritsemättä - suorittaa etukäteen juuri muunlaista samanlaistamista kuin saman koulun rinnakkaisluokkien sijoittamista vertailtaviin ryhmiin ongelmien kannalta olennaisimmissa suunnissa. Toisaalta oppimismateriaaliversiot laadittiin tätä silmällä pitäen, niin että mainitut puutteet eliminoituvat suurella määrällä, mikäli tuloksia tarkastellaan laajempina kokonaisuuksina kuin yksittäisten kertomusten tasolla. Taulukossa 8 ovat eri ryhmien vertailukelpoisuusarviointit menetelmittain niiltä osin kuin ne on katsottu tarpeelliseksi esittää. Kontrolloitavien muuttujien keskiarvot ja hajonnat esitetään liitteessä 16.

TAULUKKO 8. Koe- ja kontrolliryhmien vertailukelpoisuus kontrolloitavien muuttujien suhteen

		V E R S I O A				V E R S I O B				
		kontr.	t(Tv+)	t+ä	t+k	t+k+ä	t(Tv+)	t+ä	t+k	t+k+ä
kontr.										
VERSIO B	t(Tv+)	+ - - + 1,7 IV	+ + + + 1,5 +							
	t+ä	+ + + + 7 +		- + - + + II						
	t+k	+ - - + + +			+ - + + + +		+ - - + + +			
	t+k+ä	+ + + + 7 +				- + + + + IV	+ + + + + IX	+ - - + + +		
VERSIO A	t(Tv+)	+ - - + + IV								
	t+ä	+ + - + + II								
	t+k	+ + - + + +		+ + + + + +						
	t+k+ä	+ + + + + IV		+ + + + + +	+ + - + 8 VII					

Paikkojen merkitys:

<input type="checkbox"/>	= arvostusstatus
<input type="checkbox"/>	= luokkataso
<input type="checkbox"/>	= koulumuoto
<input type="checkbox"/>	= koulumenestys
<input type="checkbox"/>	= persoonallisuus
<input type="checkbox"/>	= aiheen tuttuus

Merkkien selityksiä:

+	= moitteeton
-	= puutteellinen
1-10	= tilastollisesti (1 % tasolla) merkittävä ero persoonallisuusinventaarion asteikossa (Arabialainen numero viittaa asteikkoon)
I-XII	= tilastollisesti (1 % tasolla) merkittävä ero aiheen tuttuudessa (Roomalainen numero viittaa aiheeseen)

Tarkasteltaessa eri ryhmien vertailukelpoisuutta riippumattomien keskiarvojen t-testin avulla kiinnittyä huomio seuraaviin seikkoihin:

1. Oppilaiden vanhempien sosiaalisen statuksen suhteen ryhmät ovat yleensä hyvin vertailukelpoisia, vaikka yksittäisten luokkien tasolla voi olla suu-
rehojakin eroja (oppikoulu II - kansakoulu VI). Versioiden A ja B välisessä vertailussa on menetelmän teksti + kuva + ääni kohdalla tilastollisesti 0,1 % tasolla merkittävä ero, siten että B-ryhmän statuskeskiarvo on korkeampi.

Menetelmän teksti + ääni osalta on B-ryhmän keskiarvo tilastollisesti 1 % tasolla merkitsevästi korkeampi A-ryhmän keskiarvoa. Nämä erot on syytä ottaa huomioon tutkimuksen tuloksia käsittelevässä osassa mm. kertomuskohtaisia tuloksia tulkittaessa.

2. Luokkatason ja koulumuodon osalta esiintyy joidenkin ryhmien kohdalla epätasaisuutta kansakoulun VI luokkien ja oppikoulun II luokkien suhteellisen vähäisen lukumäärän vuoksi. Erot voidaan tarvittaessa eliminoida karsimalla jomman kumman luokkatason oppilaita menetelmien välisissä vertailuissa.

3. Vain muutamissa persoonallisuuden piirteissä ja vain muutamien ryhmien välillä on tilastollisesti vähintään 1 % tasolla merkitseviä eroja ahdistuneisuus-asteikon (7) kohdalla. Yksittäisiä tilastollisesti merkitseviä eroja esiintyy lisäksi maskuliinisuus - feminiinisyys- (1), itsekeskeisyys- (5) ja pelokkuus - (8) -asteikkojen kohdalla.

4. Aiheen tuttuudessa ja samalla oletettavasti myös ennakoasenteissa ovat useimmat tilastollisesti merkitsevät erot kertomuksen XI (Rooman keisarit) kohdalla. Joissakin tapauksissa mainittu ero näyttää olevan yhteydessä luokkatasossa ja koulumuodossa havaittuihin eroihin, mikä onkin ymmärrettävää, sillä historian opetus alkaa kansakoulussa viidentenä ja oppikoulussa toisena kouluvuotena. Yksittäisiä tilastollisesti merkitseviä eroja on ryhmien välillä lisäksi kertomusten IV, VIII ja IX kohdalla.

Yleisesti ottaen havaitut erot ovat vähäisiä eivätkä aiheuttane tulosten tulkinnassa suuria ongelmia. Heikointa vertailukelpoisuutta muihin ryhmiin nähden edustavat laboratorioluokassa suoritettujen kokeiden osalta molempien versioiden A t (TV +) ja B t (TV +) ryhmät, jotka on syytä jättää syrjään tutkimuksen päävertailuja suoritettaessa ja tarkastella niiden avulla vain laboratorioluokassa suoritettujen kokeiden kannalta keskeisiä ongelmia. Erityisesti ryhmä A t (TV +) jäi myös koehenkilömäärältään suhteellisen pieneksi (N=12) kokeiden kuluessa sattuneiden lukuisten poisjäämisten vuoksi.

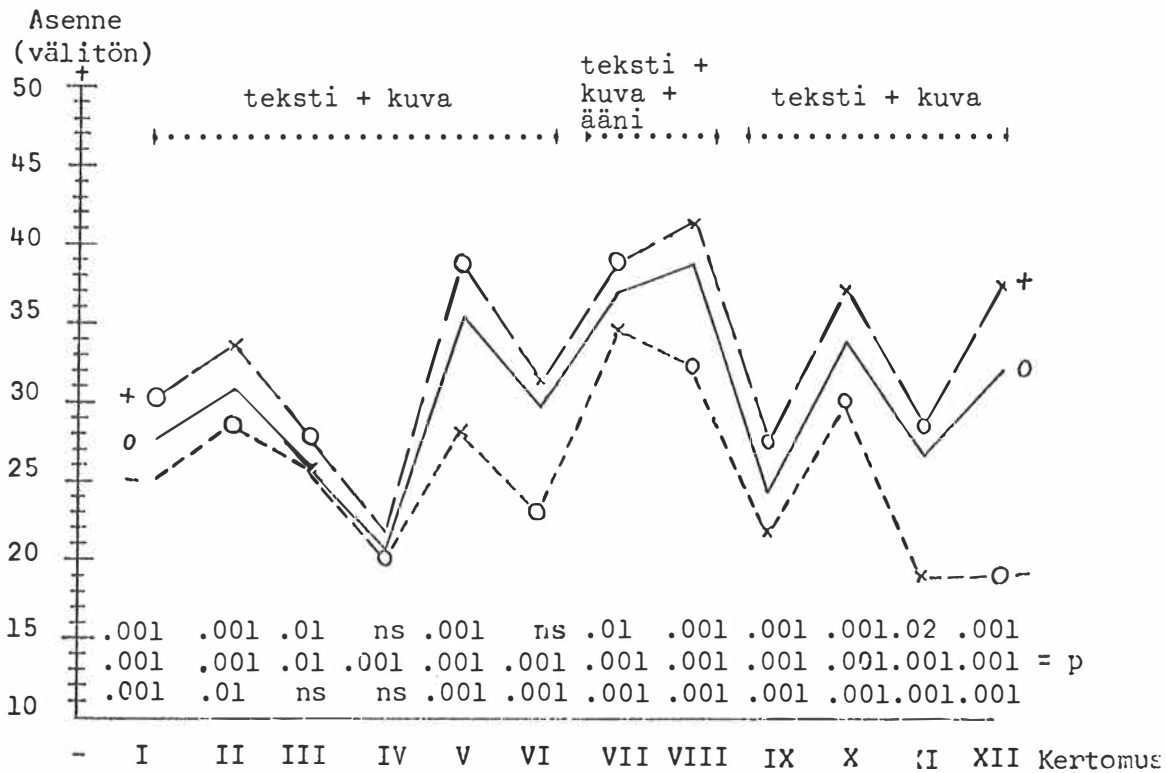
Menetelmien tehokkuusvertailuja suoritettaessa on syytä pitää huolta myös siitä, ettei vertailtavien ryhmien koko poikkea kovin paljon toisistaan, koska koehenkilömäärät voivat vaikuttaa jossain määrin erojen merkitsevyyttä kuvaaviin tunnuslukuihin.

6.2. Suuntaavan tekstin ja affektiivissävyisten kuvien ja äänitehosteiden vaikutus affektiivisen oppimisen tehokkuuteen

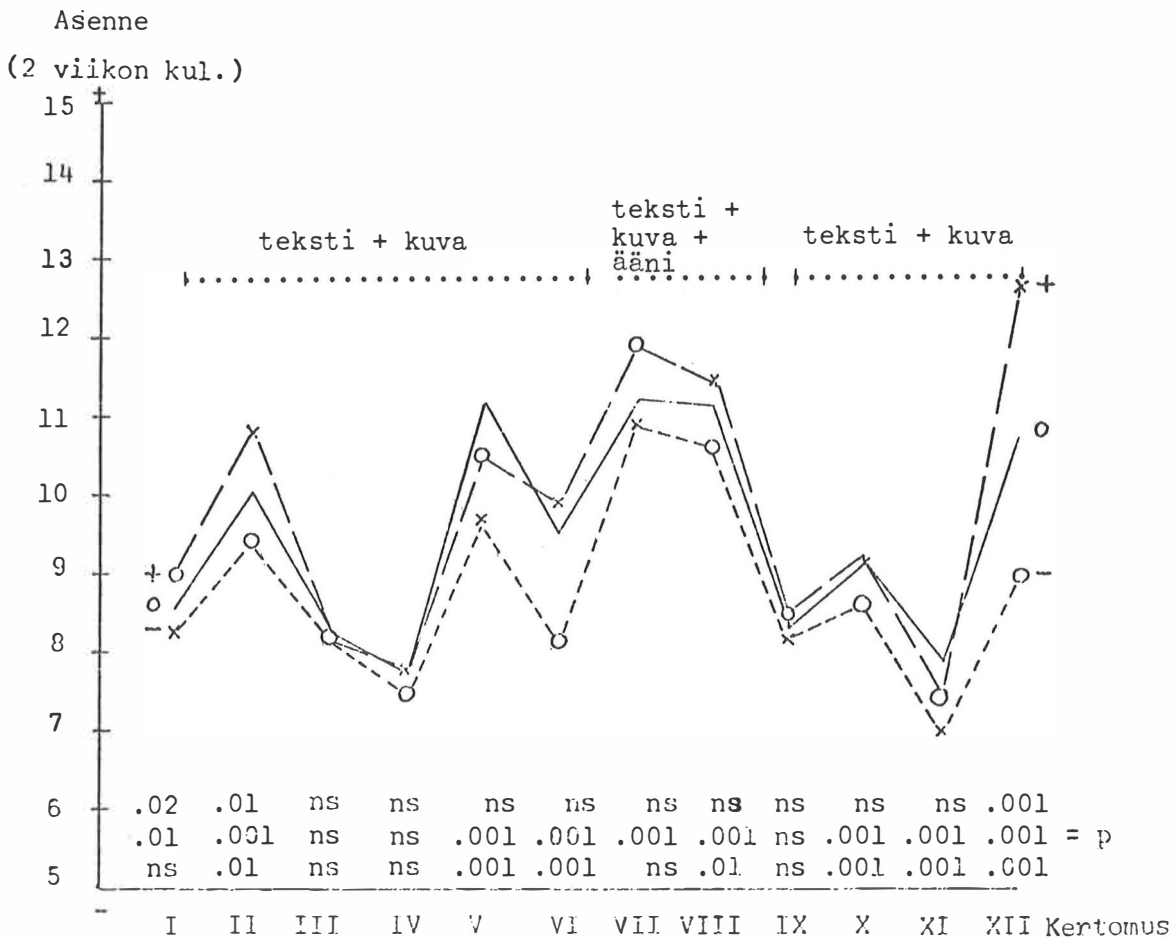
Menetelmäluvussa kuvatut ärsykenalyysit antoivat jo pääpiirteisen kuvan siitä, millaista yhteiskunnallisiin ongelmiin liittyvää affektiivissävyistä verbaalista kuva- ja äänitehosteinesta sisältyy kouluissamme viime aikoina käytettyihin ja nykyisin käytössä oleviin oppimismateriaaleihin. Suoritettujen sisällönanalyysien ja kuva-analyysien perusteella voitiin todeta, että käytetyissä oppimismateriaaleissa korostui eri tavalla hyväksyvä ja toisaalta tuomitseva suhtautuminen samoihin yhteiskunnallisiin ongelma-kohteisiin. Seuraavassa tarkastellaan käytettyjen, luonnollisen variaation ääripäistä valittujen oppimismateriaalien tehokkuutta affektiivisen oppimisen välineenä. Koska jokaisessa menetelmässä oppimisaika oli vakio, voidaan menetelmien tehokkuutta vertailla vertailemalla suoraan affektiivista oppimista kuvaavia asennepistemääriä.

Riippuvan muuttujan (välitön asennemittaus ja asennemittaus 2 viikon kuluttua) osapistemäärien keskiarvot ja hajonnat ovat liitteessä 17. Havainnollisemman kuvan saamiseksi niistä esitetään kuvioissa 10-17 graafisesti kontrolliryhmän oppilaiden keskimääräiset asennepiirteet aiheittain sekä vastakaisten koekäsittelyjen vaikutuksesta syntyneet piirteet samoissa kuvioissa. Kuvioissa yhtenäinen viiva (o) edustaa kontrolliryhmää, katkoviiva positiivisesti suuntaavan (+) informaation kohteena ollutta ryhmää ja pisteviiva negatiivisen (-) informaation saanutta ryhmää. On huomattava, että varsinaiset koeryhmät saivat kertomuksittain vuorotellen positiivista ja negatiivista informaatiota. Välittömässä asennemittauksessa osapistemäärä 30 ja kahden viikon kuluttua suoritettussa asennemittauksessa osapistemäärä 10 edustavat neutraalia tai olematon asennetta.

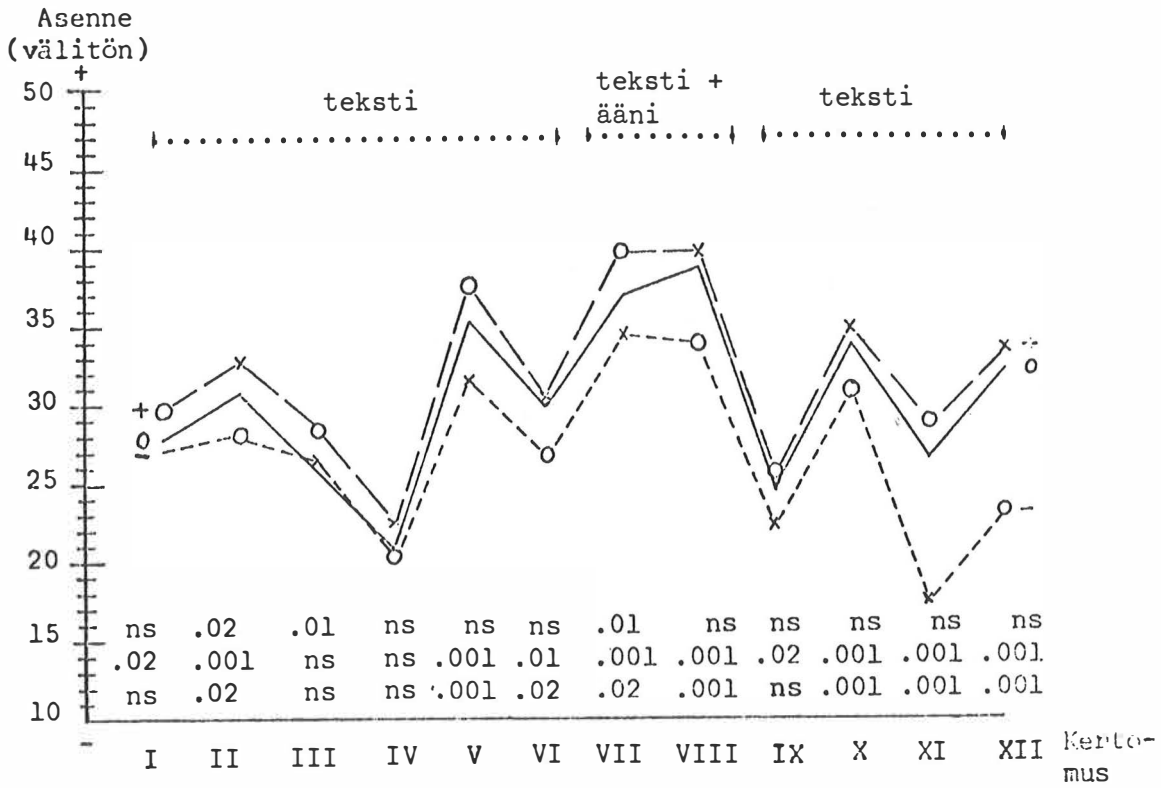
Kuvioihin on merkitty aiheittain myös eri ryhmien väliset keskiarvojen erojen tilastolliset merkitsevyydet. Ylin luku tarkoittaa kontrolliryhmän (o) vs. positiivisen informaation (+), keskimäinen luku positiivisen (+) vs. negatiivisen informaation (-) ja alin luku kontrolliryhmän (o) vs. negatiivisen informaation (-) saaneiden ryhmien keskiarvojen erojen tilastollista merkitsevyyttä.



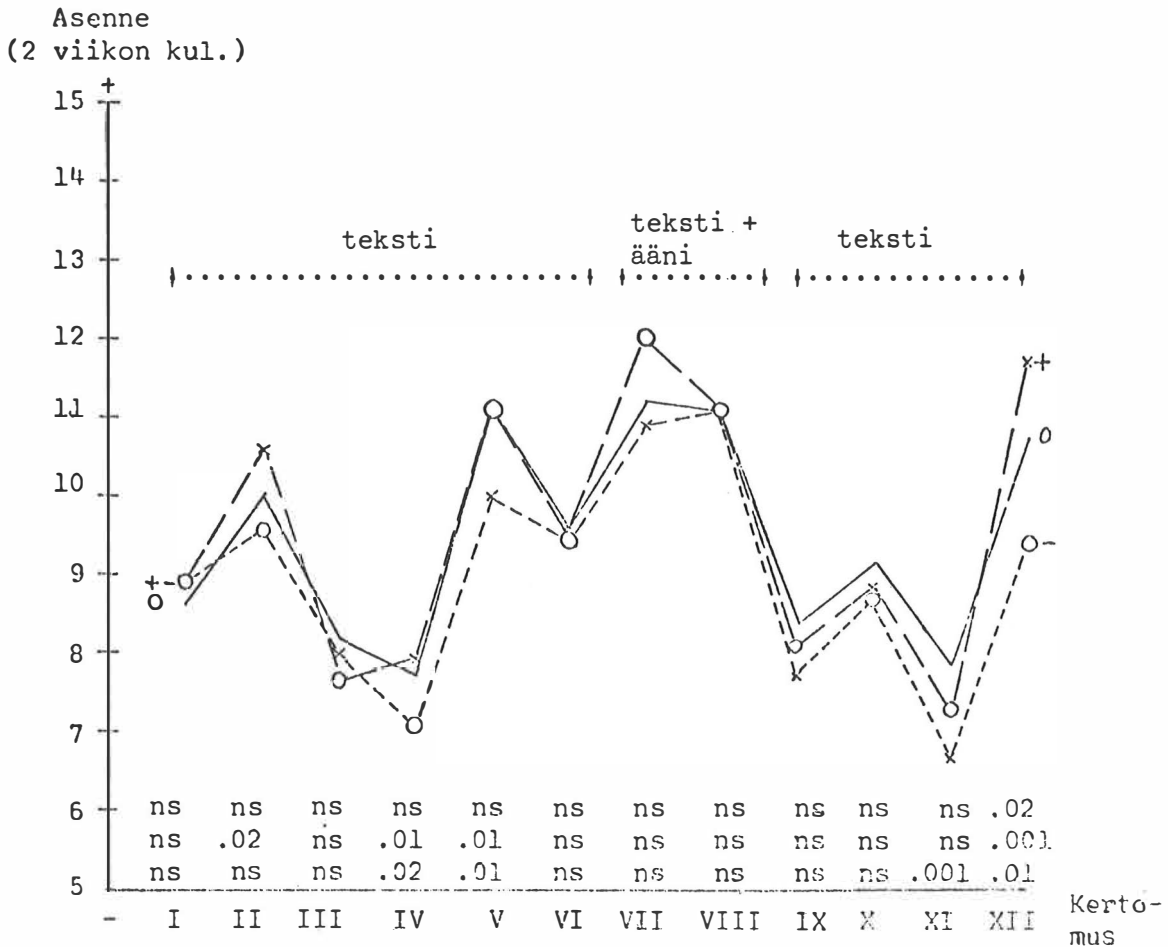
KUVIO 12. Välittömät asennepistemäärät ryhmässä A t+k+ä (N=173) ja B t+k+ä (N=200)



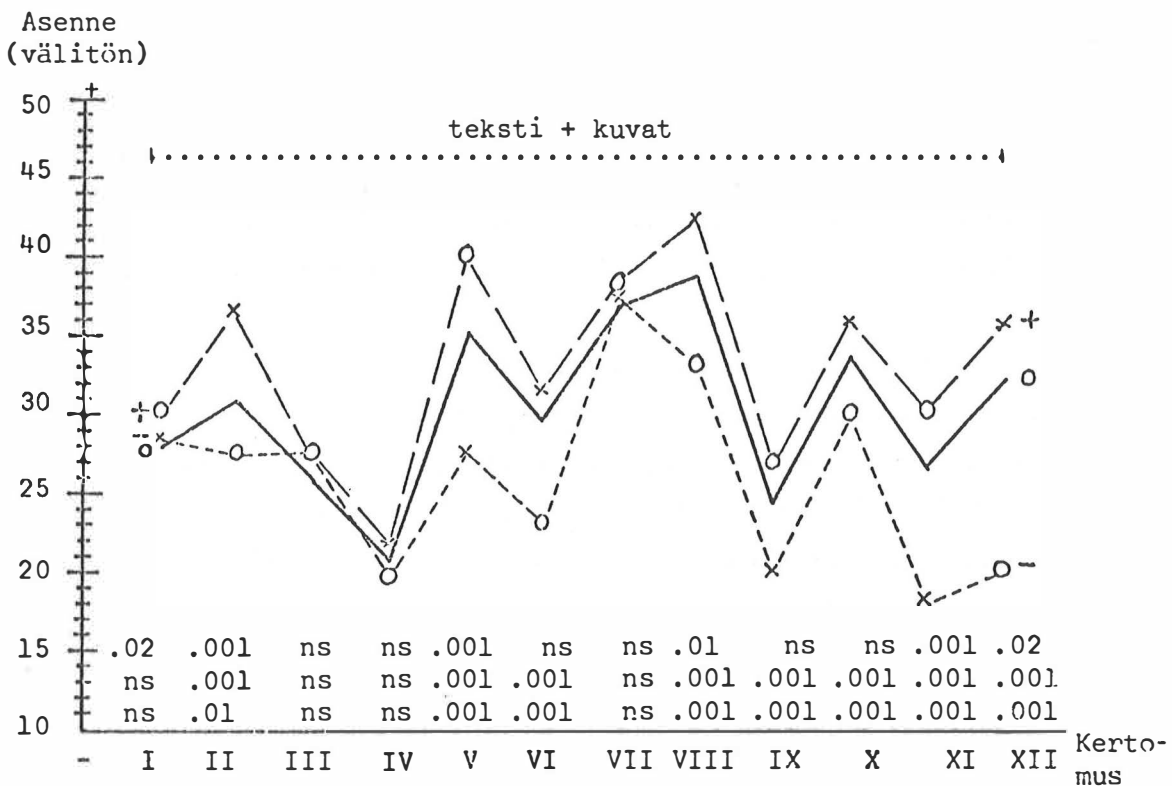
KUVIO 13. Asennepistemäärät 2 viikon kuluttua ryhmässä A t+k+ä (N=173) ja B t+k+ä (N=200)



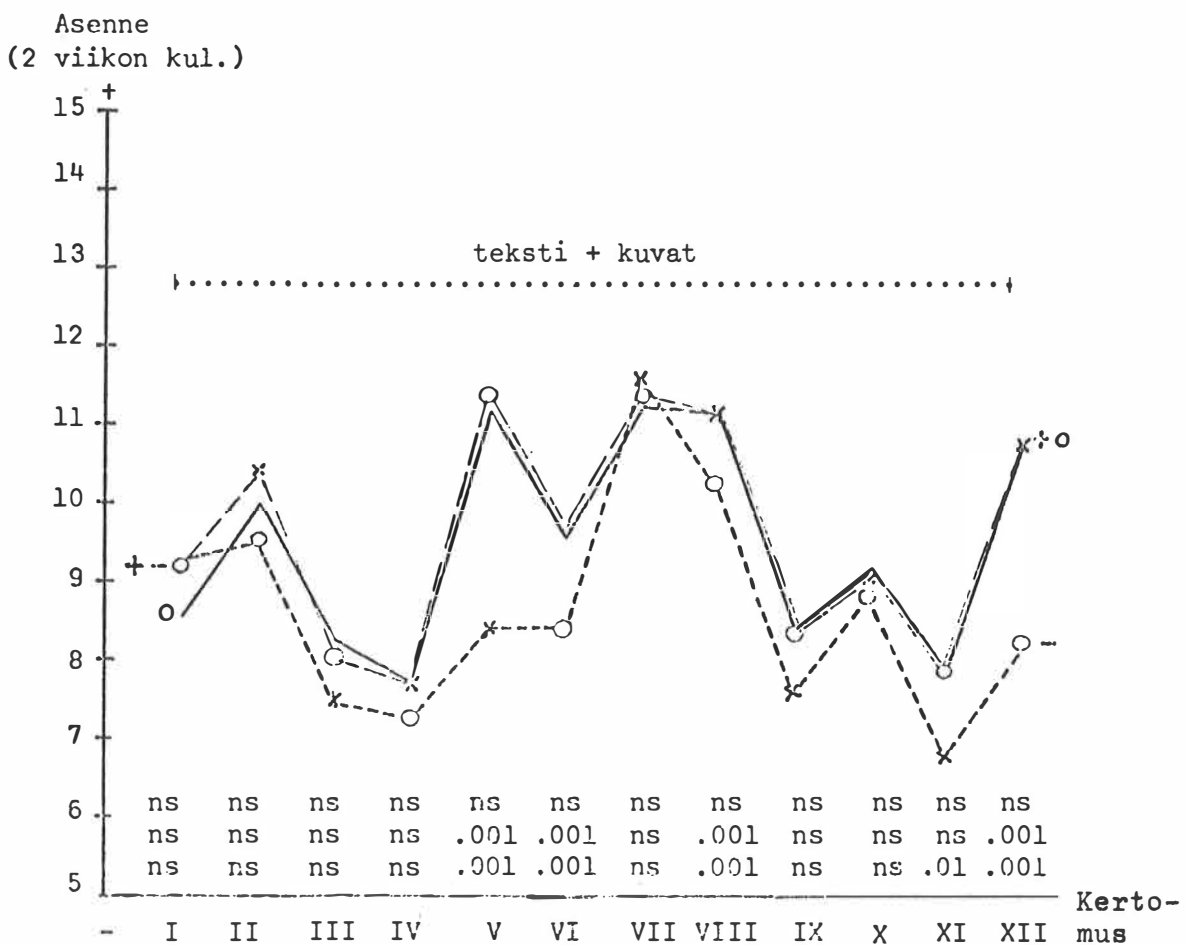
KUVIO 14. Välittömät asennepistemäärät ryhmissä A t+ä (N=52) ja B t+ä (N=59) (TV+, laboratorioluokka)



KUVIO 15. Asennepistemäärät 2 viikon kuluttua ryhmissä A t+ä (N=52) ja B t+ä (N=59) (TV+, laboratorioluokka)



KUVIO 16. Välittömät asennepistemäärät ryhmissä A t+k (N=58) ja B t+k (N=31) (TV-, laboratorioluokka)



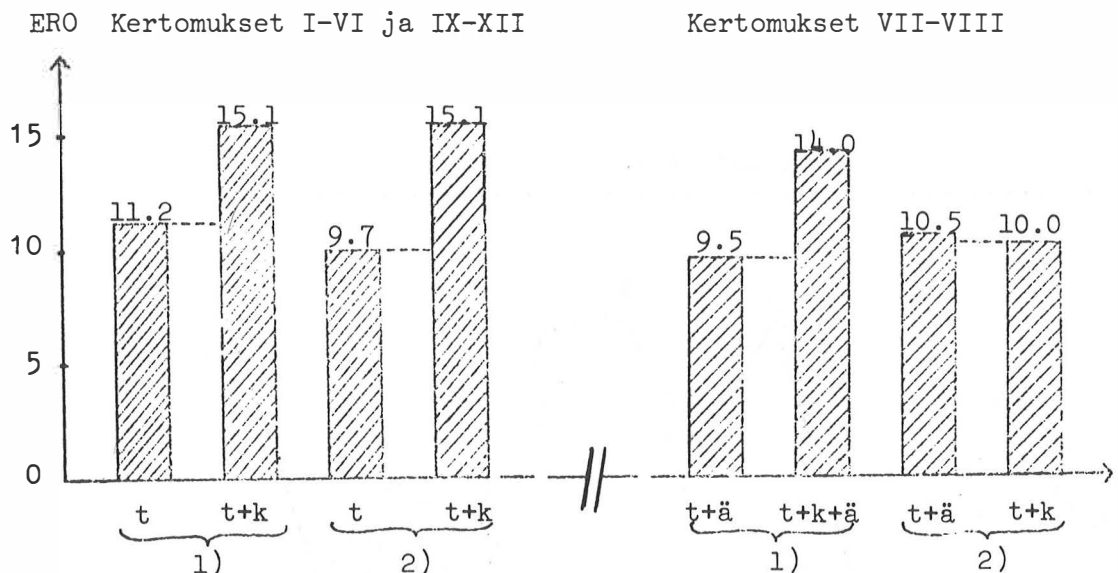
KUVIO 17. Asennepistemäärät 2 viikon kuluttua ryhmissä A t+k (N=58) ja B t+k (N=31) (TV-, laboratorioluokka)

Kaikkein negatiivisimmat asenteet (arvioituna kontrolliryhmän osapistemäärien perusteella) vallitsevat autoliikennettä (liikenneyhteydet-turvallisuus) (III), alkoholinkäyttöä (terveys-sosiaaliset ongelmat) (IV), teollistumista (hyvinvointi-luonnonsuojelu) (IX) ja Rooman keisareita (vallan käyttö) (XI) kohtaan. Positiivisimmat asenteet kohdistuvat puolestaan soihin (luonnonsuojelu) (V), maanpuolustukseen (isänmaallisuus) (VII) ja maaseudulla asumiseen (asuinpaikka) (VIII).

Menetelmien affektiivisia vaikutuksia tarkastellaan seuraavassa asennepistemäärien keskiarvojen absoluuttisina eroina ja keskiarvojen erojen tilastollisina merkitsevyyksinä. Diagrammoja tarkasteltaessa on syytä muistaa, että äänitehosteita käytettiin vain kertomuksissa VII ja VIII. Jo silmämääräisenkin tarkastelu osoittaa, että menetelmä teksti + kuvat (t+k) on selvästi tehokkaampi kuin pelkkä teksti (t) affektiivisessä oppimisessa, ja että suuntaavilla oppimismateriaaleilla voidaan asenneprofiileja paikoin huomattavastikin muuttaa.

Seuraavat tarkastelut suoritetaan erikseen kenttäkokeiden ja laboratorio-luokan kokeiden osalta, koska vieras laboratorioluokka monine laitteineen saattaa muodostaa oppilaalle jossain määrin tutusta luokkaympäristöstä poikkeavan ärsyketilanteen.

Kuvioissa 18 ja 19 esitetään eri menetelmien väliset affektiivisen oppimisen tehokkuusvertailut pylväsdiagrammojen avulla.



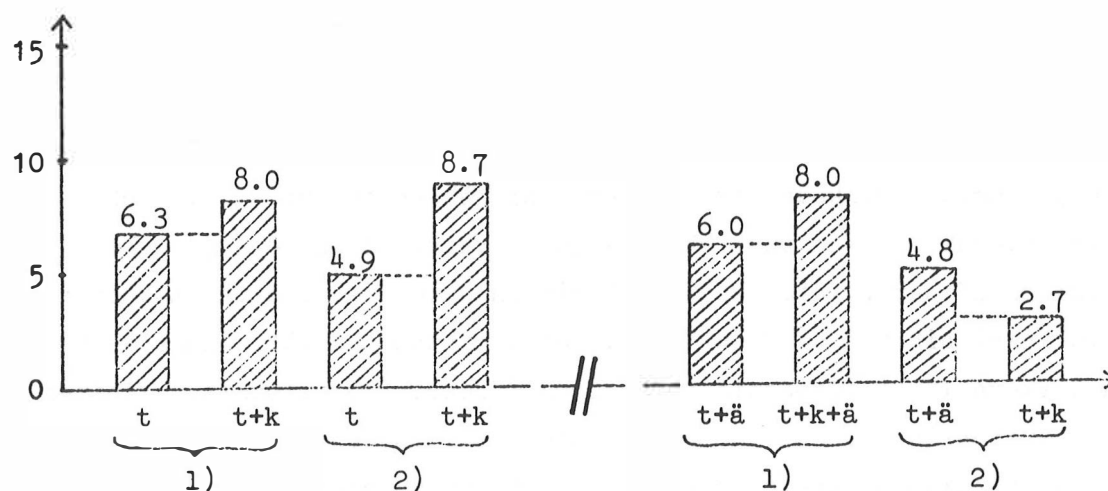
1) = koululuokissa suoritettavat kokeet

2) = laboratorioluokassa suoritettavat kokeet

KUVIO 18. Positiivisesti ja negatiivisesti suuntaavien oppimismateriaaliver-sioiden aiheuttamat keskimääräiset erot välittömissä asennepistemäärissä (Mittaluvut ovat suhdelukuja).

ERO Kertomukset I-VI ja IX-XII

Kertomukset VII-VIII



KUVIO 19. Positiivisesti ja negatiivisesti suuntaavien oppimateriaaliver-
sioiden aiheuttamat keskimääräiset erot kahden viikon kuluttua
suoritettun asennemittauksen pistemäärissä

Kuvioissa esitetyt pylväät edustavat positiivisesti suuntaavan ja negatiivisesti suuntaavan version aiheuttamaa keskimääräistä eroa kertomusta kohti. Jälkimmäisen asennemittauksen perusteella piirrettyjen pylväiden pituudet on suhteutettu samaan mittakaavaan välittömän asennemittauksen asteikon pituuden mukaan (kerroin 0.8), jotta erot kuvioiden 18 ja 19 pylväiden korkeudessa olisivat jollain lailla vertailukelpoisempia.

Kertomusten VII ja VIII kohdalla asennemuutokset ovat pienemmät kuin muiden kertomusten osalta keskimäärin. Tämä johtunee lähinnä suhteellisen voimakkaista ennakoasenteista, joten menetelmien tehokkuusvertailut kertomusten I-VI ja IX-XII pohjalta kuvattuihin tehokkuuksiin eivät ole joka suhteessa luonnollisestikaan oikeutettuja.

Tarkasteltaessa affektiivissävyisen kuvan lisäämisen vaikutusta pelkkään tekstiversioon (kuvio 18) havaitaan välittömän asennemittauksen pistemäärissä keskimäärin 44.5 % oppimistehokkuuden lisäys. Teksti + ääni versioon verrattuna kuvan lisääminen aiheuttaa keskimäärin 40.0 % lisäyksen välittömiin asennepistemääriin. Tasan 40.0 % oppimistehokkuuden lisäys saatiin aikaan myös lisäämällä teksti + kuvat versioon äänitehosteita. Tässä sekä seuraavassa kapaleessa esitetyt prosenttiluvut on saatu siten että toisiinsa vertailukelpoisissa neljän menetelmän ryhmissä on lastettu aina samanlaisten menetelmien - mikäli niitä on kaksi - suhdelukujen keskiarvot sekä verrattu keskiarvojen erotusta pienempään keskiarvoon tai kuviosta suoraan saatuun suhdeluun siinä tapauksessa, että samanlaista menetelmää on vain yksi.

Kahden viikon kuluttua suoritettun asennemittauksen reliabiliteetti ei ole samaa luokkaa kuin välittömän asennemittauksen reliabiliteetti, joten tuloksiin on täältä osin suhtauduttava tietyin varauksin. Kuitenkin voidaan havaita, että kaikkien menetelmien kohdalla vaikutukset ovat pienentyneet, mutta tehokkuuksien suhteelliset erot ovat jopa jossain määrin lisääntyneet. Teksti + kuvat -version paremmuus pelkkään teksti -versioon nähden on nyt 49 %. Teksti + kuvat + ääni -version paremmuus teksti + ääni -versioon on 48 % ja teksti + kuvat -versioon nähden peräti 196 %. Tosin on huomattava, että laskuissa on mukana vain kaksi aihetta (VII ja VIII), joten mittausten väliaikana saatu näitä aiheita koskeva lisäinformaatio voi helposti sekoittaa tuloksia. Yleinen havainto on kuitenkin se, että affektiivisten vaikutusten pysyvyys näyttää lisääntyvän, kun opetuksessa käytettävään jo suuntaavaan verbaaliseen informaatioon lisätään auditiivista ja visuaalista affektiivissävyistä ainesta. Absoluuttinen oppimistuloksen määrä tietenkin vähenee ajan funktiona, ellei vahvistavaa informaatiota saada.

Tulokset osoittautuivat näiltä osin erittäin johdonmukaisiksi ja vahvistavat myös kauttaaltaan hypoteeseissa 2 ja 3 lausuttuja olettamuksia.

Keskiarvojen erojen tilastollisten merkitsevyyksien tarkastelu kertomuksittain antaa yksityiskohtaisemman kuvan siitä, miten asenteiden oppimista tai muuttumista on tapahtunut erilaisista alkutilanteista lähtien (ks. kuviot 10-17). Voidaan todeta, että voimakkaampien ennakkoasenteiden (kontrolliryhmä) vallitessa - olkoot ne siteen positiivisia tai negatiivisia - muutokset jäävät yleensä vähäisemmiksi kuin lähdettäessä opiskelemaan vieraampia aiheita.

Erojen tilastolliset merkitsevyydet ovat lukuisampia luokkatilanteissa suoritettujen kokeiden kuin laboratorioluokassa suoritettujen kokeiden osalta, mikä saattaa ainakin osittain johtua koehenkilömäärien erilaisuudesta, koska absoluuttiset erot keskiarvoissa todettiin varsin samanlaisiksi. Voi tietenkin olla niin, että vain osa oppilaista reagoi herkemmin outoihin luokkaolosuhteisiin, mikä puolestaan lisää hajontaa.

Erittäin merkitsevien erojen ($p < .001$) lukumäärät antavat eri menetelmien välisistä ja mittauskertojen välisistä muutoksista hyvin samanlaisen kuvan kuin edellä (kuvioissa 18-19) suoritettu absoluuttisten keskiarvojen erojen tarkastelu. Taulukossa 9 esitetään eri merkitsevyystasoa olevien erojen lukumäärät kuvioiden 10-17 perusteella. Suhteellisesti suurin vaikutus saadaan menetelmällä teksti + kuva + ääni, jossa kaikki erot ovat tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 9. Tilastollisesti merkitsevien erojen lukumäärät riippuvissa muuttujissa menetelmittäin

Menetelmä	Välitön asennemittaus				Mittaus 2 viikon kuluttua				Kert.
	p < .001	p < .01	p < .02	ns	p < .001	p < .01	p < .02	ns	
t	14	6	1	9	6	3	2	19	I-VI ja
t+k	22	2	1	5	13	2	1	14	IX-XII
t+ä	3	1	-	2	-	2	-	4	VII-VIII
t+k+ä	5	1	-	-	2	1	-	3	
t	9	2	5	14	2	4	3	21	I-VI ja
t+k	16	1	2	11	6	1	-	23	IX-XII
t+ä	3	1	1	1	-	-	-	6	VII-VIII
t+k	2	1	-	3	2	-	-	4	

Kahden viikon kuluttuakin suoritetuissa asennemittauksissa havaitaan vielä useita tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta niiden lukumäärä on jo huomattavasti vähentynyt. On syytä kuitenkin muistaa erot mittaustekniikassa. Jälkimmäinen mittaus oli vapaamuotoisempi ja sellaisena jossain määrin projektiiivisempi kuin välitön asennemittaus.

Eri mittauskertojen väliset osapistemäärien korrelaatiokertoimet aiheittain laskettuna antavat jonkinlaisen kuvan osamittareiden vastaavuudesta. Tätä kuvaa heikentävät kuitenkin mittausten väliaikana tapahtyneet muutokset oppilaissa, heidän asenteissaan, saadussa lisäinformaation määrässä jne. Taulukossa 10 esitetään nämä korrelaatiokertoimet, jotka voidaan siis tulkita eräänlaisiksi lopullisten asennemittareiden validiteettikertoimiksi. Samalla ne kuvaavat affektiivisten oppimistulosten pysyvyyttä (IV lk).

TAULUKKO 10. Korrelaatiokertoimet välittömän asennemittauksen ja kahden viikon kuluttua suoritettuna asennemittauksen osapistemäärien välillä (IV lk, N = 415 ja kontrolliryhmä, N = 153)

Kertomus	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Keskim.
IV luokka	.46	.55	.35	.31	.58	.56	.48	.39	.39	.23	.42	.67	.46
kontr.ryhmä	.29	.56	.38	.40	.45	.55	.59	.57	.32	.30	.27	.32	.42

Verrattaessa näitä kertoimia esikokeesta laskettuihin vastaaviin kertoi-
miin voidaan todeta, että kertoimien kohoamista on tapahtunut odotusten mukai-
sesti niiden kertomusten kohdalla, joiden osalta pyrittiin parantamaan 2 vii-
kon kuluttua esitettävää asennemittaria (vrt. taulukko 6). Korrelaatiokertoi-
mien keskiarvo taulukossa 10 on IV luokan osalta +.46 ja kontrolliryhmän osal-
ta +.42. Kertoimien vaihtelut noudattavat suurella määrällä osamittarien sisäis-
ten konsistenssien arvojen vaihtelua. Sisäisen konsistenssin arvot jäivät suh-
teellisen alhaisiksi jälkimmäisen mittauksen osalta (ks. taulukko 5), missä
lienee myös pääsyy siihen, etteivät nämäkään tunnusluvut voi muodostua kovin
korkeiksi esimerkiksi kertomusten IV ja X kohdalla. Vastaavuus on kuitenkin
useimpien asteikkojen osalta kohtalainen.

Ryhmiä vertailukelpoisuudessa kontrolloitavien muuttujien suhteen tode-
tut erot - esimerkiksi aiheen XI tuttuudessa (ks. taulukko 8) - eivät näytä
kokonaisuutena ottaen suurestikaan hämmentävän saatuja tuloksia verrattaessa
eri oppimismateriaalien aiheuttaman affektiivisen oppimisen tehokkuuseroja.

Käytännön johtopäätöksenä edellä suoritetuista tarkasteluista voidaan sa-
noa, että affektiivissävyisiä kuvia ja äänitehosteita käyttämällä opetuksen
affektiiviset vaikutukset lisääntyvät. Erityisesti on huomattava, että ääni-
tehosteiden vaikutukset ovat tässä suhteessa vähintään yhtä suuria kuin diaku-
vien vaikutukset. Yhdistetyt vaikutukset ovat kuitenkin kaikkein tehokkaimpia.

6.2.1. Affektiivisen oppimisen tehokkuuteen liittyviä lisätuloksia

Liitteeseen 30 on kerätty oppimismateriaaliversioiden vaikutustapaerois-
ta tiivistettyä lisäinformaatiota sekä selvitetty muutamien laskelmin tutkimuk-
sen kuluessa mielenkiintoisiksi havaittuja riippuvuuksia, jotka läheisesti
liittyvät tämän tutkimuksen ongelman asetteluun. Tärkeimpiä lisätuloksia ovat
seuraavat:

1. Verrattaessa positiivisesti ja negatiivisesti suuntaavien oppimisma-
teriaaliversioiden välittömiä asennevaikutuksia kontrolliryhmän asennepiste-
määriin aiheittain havaittiin, että negatiivisesti suuntaavat kertomukset vai-
kuttavat selvästi voimakkaammin asenteisiin kuin positiivisesti suuntaavat ker-
tomukset.

2. Menetelmien vaikutusten eroavuudet selittyvät pääosiltaan negatiiviseen
suuntaan vaikuttavista versioista lähtien. Järjestyskorrelaatiokertoimet ovat
teksti-version osalta +.99 ja teksti + kuvat-version osalta +.96.

3. Aiheiden tuttuus ja teksti-versioiden vaikutus korreloivat lopullisessa kokeessa (10 kertomusta) -0.77 eli suunnilleen yhtä voimakkaasti kuin esikokeessakin.

4. Aiheen tuttuuden merkitys tulee lisätuloksia tarkasteltaessa esiin myös siten, että mitä tutummasta aiheesta on kysymys sitä voimakkaampia tunteita ilmeisesti herättävät aiheeseen liittyvät kuvat. Muuten eivät selity luontevasti kuvien miellyttävyysskeskiarvojen suhteellisen voimakkaat negatiiviset riippuvuudet aiheiden tuttuuteen ja eri oppimismateriaaliversioiden vaikutuksiin.

5. Kahden viikon kuluttua suoritettun asennemittauksen F-suhteiden järjestyskorrelaatioissa esiintyy joitakin mielenkiintoisia sukupuoliryhmien välisiä eroja. Näyttää siltä, että tytöt ovat poikia herkempiä ainakin positiivissävyisten kuvien pitempiäaikaisille asennevaikutuksille.

6. Siitä huolimatta, että välittömän asennemittauksen sisäisen konsistenssin arvot ovat kauttaaltaan suhteellisen korkeita, selittyy osa menetelmien vaikutuksista myös sisäisen konsistenssin eroavuuksista lähtien.

Liitteen 30 Ω^2 -arvot (kerrottuna 100:lla) osoittavat, kuinka monta prosenttia kertomuksittain ryhmien väliset erot selittävät asennepistemäärien varianssista (Fleiss 1969, Hays 1963).

Käytännön opetustyön kannalta mielenkiintoisin on tulos negatiivisesti suuntaavan oppimismateriaalin tehokkuudesta positiivisesti suuntaavaan verrattuna. Näyttää siis siltä, että paremmin kuin suoraan tavoitteeseen tähtäävän positiivisen informaation välityksellä tavoitteeseen voidaan päästä joskus kiertoteitse esittämällä tavoitteen vastakohtaa kuvaavaa negatiivissävyistä informaatiota. Yleisempänä ja tärkeämpänä johtopäätöksenä voitaisiin kuitenkin pitää sitä, että käytännön opetustyössä on ilmeisesti syytä kaikin keinoin pyrkiä välttämään opettavien aiheiden yhteydessä negatiivisesti suuntaavaa verbaalista ainesta sekä puhuttuna että kirjoitettuna. Myös epämiellyttävien kuvien ja äänitehosteiden käyttöön on syytä aina suhtautua tietyin varauksin, koska niihin sisältyvät piilovaikutukset näyttävät juurtuvan oppilaaseen erittäin herkästi. Eri asia on tietenkin, missä määrin oppilasta voitaisiin valmentaa kriittiseksi ja aktiiviseksi kuuntelijaksi ja katselijaksi, jolloin hän itse oppisi havaitsemaan, miten häneen yritetään affektiivisesti vaikuttaa.

6.3. Affektiivisesti suuntaavan oppimismateriaalin vaikutukset asenteiden komponenttirakenteeseen

Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten oletettiin yleisesti ilmenevän myös oppilaiden asenteiden eri komponenttien välisten suhteiden muutoksina (H. 4). Hypoteesin testaamiseksi suoritettiin välittömän asennemittauksen osiotason pistemääristä lähtien aluksi faktorointi pääakselimenetelmää käyttäen kertomuksista III, X ja XII erikseen versiot A t+k+ä ja B t+k+ä saaneiden ryhmien sekä kontrolliryhmän osalta. Saatujen faktoreiden lukumäärä oli yleensä kolme. Joissakin tapauksissa saatiin neljäskin faktori, jonka selittävyys kokonaisvarianssista jäi kuitenkin kovin alhaiseksi, joten kolmen faktorin ratkaisut vaikuttivat käyttökelpoisimmilta. Koska aluksi suoritettujen varimax-rotaatioiden tulokset eivät tuottaneet kovin selkeätä kuvaa faktorirakenteista, päätettiin analyysia jatkaa käyttämällä analyyttistä kosinirotaatiota. Liitteessä 28 ovat varimax-rotaation ja analyyttisen kosinirotaation tulokset sekä kosiniratkaisujen kongruenssikertoimet eri menetelmien välillä.

Esimerkiksi osamittarin X (Alkukantaiset kansat/kansainvälisyys) asenneosiot ryvästyivät asennekomponenteiksi kontrolliryhmässä seuraavasti:

I affektiivinen komponentti

Osio

- 97. Alkukantaiset kansat ovat epämiellyttäviä.
- 99. Alkukantaisia kansoja ei tarvitse suojella.
- 100. Alkukantaiset ihmiset ovat ystävällisiä.
- 103. On melkein turha puhuakaan, että alkukantaiset kansat pystyisivät johonkin.
- 104. Alkukantaiset kansat ovat niin omituisia tavoiltaan, että niitä tuskin voi ymmärtää.
- 106. Alkukantaiset kansat tuskin koskaan ovat saman veroisia sivistyneiden kansojen kanssa.

II kognitiivinen komponentti

- 98. Maapallomme alkukantaisista kansoista on meillekin hyötyä.
- 101. Alkukantaiset kansat ovat meille täysin hyödyttömiä.

III toiminnallinen komponentti

- 102. On vahinko, että alkukantaiset kansat hävitetään.
- 105. Alkukantaisten kansojen tulisi pysyä omissa tavoissaan.

Tässä luvussa tarkastellaan lyhyesti seuraavia mitattujen asenteiden komponenttirakenteeseen liittyviä muutoksia:

- estimoidun yhteisen varianssin muutokset
- muutokset ensimmäisen faktorin osuudessa kokonaisvariانسsista
- muutokset komponenttien välisissä korrelaatioissa ja
- muutokset komponenttien tulkinnallisessa rakenteessa.

6.3.1. Asennekomponenttien estimoitu yhteinen varianssi ja ensimmäisen faktorin osuus

Asenteista suoritettujen faktorianalyysien tulokset riippuvat tietenkin siitä, mitä asennekysymyksiä käyttäen faktorointi suoritetaan ja todennäköisesti myöskin siitä, millaista oppimismateriaalia on käytetty ennen asennemittauksen suorittamista. Tässä yhteydessä on syytä palauttaa mieleen se, että välittömän asennemittarin osioita valittaessa suoritettun osioanalyysin perusteella pyrittiin painottamaan voimakkaasti affektiivista komponenttia. Jo yksinomaan tästä voi olla seurauksena se, että faktorianalyysien tuloksena löytyykin useampia affektiivisesti sävyttyneitä faktoreita. Toisaalta on syytä muistaa, että asenneväittämiä ei ole tarkoitettukaan kertomuksesta toiseen täsmälleen rinnakkaisiksi, vaan osiot on laadittu kutakin aihetta varten suhteellisen riippumattomasti. Affektiivinen, kognitiivinen ja toimintakomponentti otettiin huomioon vain sen vuoksi, että asenteet tulisivat riittävän monipuolisesti mitatuksi. Tärkeimpänä kriteerinä pidettiin sitä, että osiot katkaisivat mahdollisimman hyvin sen, mitä oli tarkoitus opettaa. Tästä seuraa, että invariantteja asennekomponentteja on pidettävä vain toissijaisesti silmällä tuloksia tarkasteltaessa ja arvioitaessa. Tärkeintä ovat saadut asennekomponentit, niiden väliset suhteet, komponenttien tulkinnallinen rakenne ja suhteet siihen informaatioon, mitä konkreettisesti oppimistilanteessa on tarjottu.

Asenteita suunniteltiin alun perin mitattaviksi asenedifferentiaalitekniikalla. Suunnitelmasta kuitenkin luovuttiin, koska laaditut osiot pakostakin muodostuivat joidenkin aiheiden kohdalla kovin keinotekoisiksi ja käytännön opetustyölle perin vieraiksi. Näin ollen päädyttiin suhteellisen vapaamuotoiseen asenteiden mittaustekniikkaan. Laadittaessa luonnollista puhekieltä käyttäviä asenneväittämiä syntyy tietenkin vaikeuksia laatia loogisesti ja yksiselitteisesti puhtaasti affektiivista, kognitiivista tai toiminnal-

lista komponenttia mittaavia osioita. Luonnollista puhekieltä käyttäen on kuitenkin mahdollista kartoittaa monipuolisesti oppilaan asenteita ja evaluoida adekvaatisti oppimismateriaalien aiheuttamia vaikutuksia, mikäli niitä lainkaan on havaittavissa.

Toisaalta on - mikäli se on mahdollista - mielenkiintoista pitää silmällä, vaikuttaako affektiivissävyiseksi tarkoitettu informaatio esimerkiksi havaitun kognitiivisen komponentin heikkenemiseen tai vahvistumiseen ja riippuuko mahdollinen vaikutus aiheen tuttuudesta.

Lähtökohdaksi näille tarkasteluille esitetään taulukossa 11 estimoidut yhteiset varianssit ja ensimmäisiä asennekomponentteja edustavien faktorien osuudet kokonaisvarianssista varimax-ratkaisun pohjalta.

TAULUKKO 11. Asennekomponenttien estimoitu yhteinen varianssi ja ensimmäisten faktorien osuudet kokonaisvarianssista menetelmittain

MENETELMÄ	Kontrolli		A t+k+ä		B t+k+ä	
Kertomus	yht.var. I fakt.		yht.var. I fakt.		yht.var. I fakt.	
III Autoliikenne	48 %	17 %	40 %	22 %	42 %	15 %
X Alkukantaiset kansat	41 %	18 %	38 %	16 %	44 %	17 %
XII Kuningas Saul	59 %	21 %	47 %	18 %	59 %	20 %

Samankertomuksen eri versioiden välillä ei voida havaita täysin johdonmukaista yhteisen varianssin tai ensimmäisen faktorin osuuden lisääntymistä eikä vähentymistä. Kuitenkin molempien tunnuslukujen kohdalla havaittava suuntaus vähenevään suuntaan voisi oikeuttaa sellaiseen päättelyyn, että lisäinformaation antaminen, vaikka se on affektiivissävyistäkin, differentioi yleensä jossain määrin käsityksiä ja asenteita asianomaisesta kohteesta, niin ettei niitä enää leimaa kovin yksipuolisesti affektiivinen suhtautuminen. Informaation affektiivinen ja kognitiivinen osuus vaikuttanevat kuitenkin tässä suhteessa vastakkaisiin suuntiin. Oppimismateriaaliin sisältyvä puhtaasti tiedollinen aines ilmeisesti vähentää affektiivissävyistä suhtautumistapaa opetuksen kohteena olevaa asiaa kohtaan. Mikäli oppimismateriaalin affektiivinen komponentti dominoisi, pitäisi ainakin teoriassa myös asennemittauksen perusteella saadun asenteen affektiivisen komponentin vahvistua.

Kertomusten väliset erot yhteisessä varianssissa voivat osittain selittyä siten, että esimerkiksi kuningas Saul (vallan käyttö) on siksi vieras ja etäi-

nen aihe oppilaille, että heillä on tätä objektia kohtaan parhaassa tapauksessa vain tietynlaisia orientoitumisasenteita (vrt. Karvonen, 1967, 26-27). Toisaalta osioita laadittaessa koettiin myöskin vaikeaksi laatia tämän tapaisesta aiheesta luontevia kognitiivisia ja toiminnallisia osioita.

6.3.2. Muutokset asennekomponenttien välisissä korrelaatioissa

Taulukossa 12 esitetään analyyttisen kosinirotaation asennekomponentteja edustavien faktoreiden väliset korrelaatiot. Suoritetuissa kosiniratkaisuissa käytettiin kärkitestienä varimax-ratkaisun faktoreiden kullakin faktorilla korkeimman painokertoimen omaavia osioita.

TAULUKKO 12. Asennekomponentteja edustavien faktorien väliset korrelaatiot

Kert.	Fakt.	Kontrolli		A t+k+ä		B t+k+ä	
		I	II	I	II	I	II
III	II	.68		-.26		-.25	
	III	-.38	-.64	-.26	.46	.52	-.56
	Det.		-.56		.85		-.71
X	II	-.33		-.44		-.21	
	III	-.34	.52	-.56	-.10	.20	-.46
	Det.		.79		-.66		.86
XII	II	-.79		-.26		.67	
	III	.66	-.62	-.55	.51	-.83	-.67
	Det.		-.45		.72		.40
III (yht. kantav.)	II	.45		.68		-.25	
	III	-.58	-.86	-.29	-.22	.52	-.56
	Det.		-.41		-.70		-.71

Vertailun vuoksi on mukaan otettu vielä kertomuksen III analyyttinen kosinirotaatio yhteisillä kantavektoreilla.

Ryhdyttäessä yksityiskohtaisemmin tarkastelemaan oppimismateriaalien aiheuttamia muutoksia asenteiden komponenttirakenteessa on syytä ottaa huomioon eräitä aikaisemmissa asenteenmuutostutkimuksissa ilmenneitä seikkoja. Faktorit saattavat muodostua ensisijaisesti asenneobjektien mukaan, jolloin syntyy ns. sisältöfaktoreita ja vasta toissijaisesti varsinaisia komponentti-

faktoreita (ks. esim. Karvonen 1970 b, 34-41).

Taulukon 12 tulokset antavat jossain määrin lisäinformaatiota siitä, mitä on tapahtunut asenteiden faktorirakenteille näiden kolmen konkreettisen opetusaiheen yhteydessä affektiivissävyisen oppimismateriaalin vaikutuksesta. Kaikkein tutuimpaan aiheeseen, autoliikenteeseen (III) (liikenneyhteydeturvallisuus), suhtautuminen on muuttunut jossain määrin jäsentyneemmäksi ts. asennekomponentit (faktorit) ovat eriytyneet hiukan toisistaan riippumattommiksi. Tätä osoittavat faktorien välisten korrelaatioiden pieneneminen ja vastaavasti determinantin suureneminen. Vieraampien aiheiden yhteydessä faktorien väliset korrelaatiot ovat yleensä erittäin korkeita (XII) (kuningas Saul/vallan käyttö). Tämä viittaa siihen, että on ehkä tarpeetontakin yrittää mitatakaan asennetta useiden eri komponenttien suunnassa. Ei siis voitu käytetyin asenneosioin havaita toisistaan riippumattomia asenteiden komponentteja, eikä affektiivisesti suuntaava oppimismateriaali myöskään sanottavasti aiheuttanut muutoksia ilmeisesti voimakkaasti affektiivissävyisten komponenttien välisiin korrelaatioihin. Voidaan siis tässäkin yhteydessä todeta, kun vielä muistetaan saadut erot affektiivisen oppimisen tehokkuudessa, että suuntaaminen on onnistunut parhaiten vieraiden aiheiden ollessa opiskelun kohteina.

Johtopäätöksenä edellä suoritetusta tarkastelusta voidaan todeta, että affektiivissävyisten oppimismateriaalien vaikutuksesta tapahtuu jossain määrin muutoksia asenteiden komponenttien välisissä suhteissa, joten hypoteesi 4 saa tukea. Muutokset ilmenevät kuitenkin eri tavalla eri aiheiden kohdalla. Mahdollisesti oppimismateriaaliin sisältyvän tietoainekseen vaikutuksesta tapahtuu asenteiden komponenttien differentioitumista joidenkin aiheiden kohdalla.

6.3.3. Muutokset asennekomponenttien tulkinnallisessa rakenteessa

Saadaksemme selvän käsityksen siitä, mitä asennekomponenttia faktorianalyseissa mukana olleet osiot alun perin tarkoitettiin mittaamaan, millaiset ovat osioiden keskiarvot ja hajonnat menetelmittain sekä tarkoittavatko keskiarvot positiivista vai negatiivista asennetta laadittiin liite 27, josta nämä asiat selviävät.

Verrattaessa silmämääräisesti toisiinsa varimax-ratkaisun ja analyttisen kosinirotaation tuloksia (liite 28) huomataan, että useimmissa tapauksis-

sa päädyttäisiin vastaavien faktoreiden kohdalla hyvin samantapaiseen tulkin-
taan. Kosinirotaation tulokset ovat kuitenkin jossain määrin selkeämmät, si-
ten että samalla osiolla ei ole korkeita latauksia useammilla faktoreilla.

Tarkastelujen helpottamiseksi käytetään tässä luvussa eri menetelmistä
seuraavia lyhennyksiä:

K = kontrolliryhmä

A = A t+k+ä

B = B t+k+ä

Seuraavassa tarkastellaan hiukan yksityiskohtaisemmin saatujen asenne-
faktoreiden tulkinallista sisältöä pyrkien samalla suhteuttamaan tuloksia
oppimismateriaalien sisältöihin.

Kertomuksessa III (Autoliikenne/liikenneyhteydet-turvallisuus) faktorit
K/I, A/I ja B/III vastaavat jossain määrin toisiaan. Niissä saavat voimakkai-
ta latauksia autoliikenteen seurauksia korostavat osiot (30. Autoliikenteen
lisääntymisestä saattaa olla kauhistuttavia seurauksia. 31. Autojen lisään-
tymisestä ei ole seurauksena juuri muuta kuin pelkkää pahaa.). Kysymyksessä
on kaikesta päätelleen ensisijaisesti kognitiivinen faktori, jos otetaan läh-
tökohdaksi asenteiden kolmen komponentin malli. Osiot 30 ja 31 oli tosin
alun perin tarkoitettu mittaamaan asenteen affektiivista komponenttia olet-
taen, että oppilaat painottaisivat sanoja "kauhistuttavia" ja "pelkkää pa-
haa". Huomiota ansaitsee myöskin se seikka, että molemmissa varsinaisissa
koeryhmissä A ja B tämä faktori saa melko voimakkaan latauksen (.59) osiolta
29 (Autojen lisääntyminen pitäisi kaikin keinoin estää), joka on tyypillinen
toiminnallinen osio. Rohkeasti tulkiten voisi oppimismateriaalien sanoa ai-
heuttaneen tiettyjä toimintavalmiuksia kyseessä olevaa asenneobjektia (lii-
kenneyhteydet ja turvallisuus) kohtaan, joka tämän faktorin sisällöstä pää-
tellen on spesifimmin autoliikenteen seuraukset. Samaan suuntaan viittaavat
myös osion 35 (Ei kannata hankkia autoa, koska siitä on pelkkää harmia.) la-
taukset samoilla faktoreilla. Kognitiiviseksi tarkoitettu osio 36 (Autojen
lisääntymisestä on melkein enemmän haittaa kuin hyötyä.) antaa myös tälle fak-
torille suhteellisen korkeita latauksia.

Tulkinnallisesti selkein affektiivinen faktori on version B I-faktori.
(27. Autot tekevät ihmiset onnellisiksi. 28. Autot ovat epämiellyttäviä.
34. Auton hankkiminen edistää suuresti ihmisten mukavuutta ja viihtyisyyttä.)
Versioiden K ja A II-faktorit ovat tulkinnallisesti myös lähinnä affektiivii-
sia. Jäljelle jäävät vastinfaktorit eivät ole tulkinnaltaan kovin selkeitä.
Huomattava on kuitenkin, että nämä faktorit K/III, A/III ja B/II saavat kor-
keita painokertoimia toiminnallisiksi suunnitelluilta osioilta 32 (Kyllä jo-

kaiseen perheeseen nykyään tulisi kuulua auto.) ja 33 (Autoliikenteen edistämiseen tulisi sijoittaa entistä enemmän rahaa.). Kaikkein läheisimmin vastaavat toisiaan faktorit A/III ja B/II, joiden välinen kongruenssikerroin on .91.

Verrattaessa opetussisältöjä ja faktorien tulkinnallisia muutoksia voidaan tehdä seuraavia päätelmiä:

- Molempien versioiden verbaalisessa sisällössä ja kuvissa korostuvat voimakkaasti autoliikenteen erilaiset seuraukset.
- Version K yleinen affektiivinen faktori II differentioituu oppimismateriaalien vaikutuksesta jokseenkin selvästi. Sama ilmiö on havaittavissa myös varimax-ratkaisussa, jossa affektiivisen faktorin estimoitu selityskyky muuttuu seuraavasti: K/II (17 %), A/II (10 %), B/I (15 %). Kosiniratkaisun vastaavien faktoreiden painokertoimien neliösummat ovat seuraavat: K/II (2.5), A/II (1.1) ja B/I (1.6). Tulos merkitsee ilmeisesti kognitiivisen komponentin vahvistumista.

Suoritettu tarkastelu oikaisee ja selittää olennaisesti sitä epäloogisuutta, joka havaittiin taulukon 11 kaavamaisessa ensimmäisen faktorin osuuden tarkastelussa, jossa oletettiin implisiittisesti kaikkien ensimmäisten faktorien olevan automaattisesti affektiivisia. Tärkeä havainto on myöskin se, että koekäsittelyjen vaikutuksesta kognitiiviseksi ja toiminnalliseksi nimetyt faktorit alkavat vastata läheisemmin toisiaan.

Kertomuksessa X (Alkukantaiset kansat/kansainvälisyys) lähtökohta asennekomponenttien tarkastelulle on mielenkiintoinen, koska kontrolliryhmässä ilmenee varsin selkeä kolmen komponentin faktorirakenne, joka malliesimerkkinä esitettiin jo sivulla 73. Tässä luvussa käytettyjä merkintöjä hyväksikäyttäen tulkinta on seuraava:

K/I = yleinen affektiivinen komponentti

K/II = kognitiivinen komponentti

K/III = toiminnallinen komponentti

Version A vaikutuksesta affektiivinen komponentti on huomattavasti heikentynyt. Se on kuitenkin tunnistettavissa faktorina A/II. Varimax-ratkaisun mukaan affektiivisten faktorien selitysprosentit ovat kertomuksittain seuraavat: K/I (18 %), A/II (16 %) ja B/I (17 %) sekä kosiniratkaisun faktorien painokerrointen neliösummat: K/I (2.1), A/II (1.6) ja B/I (1.4). Kertomusten sisällöt ja kuvat huomioon ottaen tulosta voitaisiin tulkita seuraavasti. Alun perin oppilaat suhtautuvat varsin positiivisesti alkukantaisiin kansoihin (kansainvälisyys) (liite 27). Annettu informaatio saa oppilaat suhtautumaan hiukan toisenlaisin perustein (kognitiivisemmin) asiaan. Lähinnä

kognitiivisiksi ovat kertomuksen X kohdalla tulkittavissa faktorit A/I ja B/II. Faktorit A/III ja B/III eivät ole tulkinnaltaan selviä, vaan sisältävät affektiivistakin sävyä.

Kertomuksen XII (Kuningas Saul/vallan käyttö) osalta on jo aikaisemmin todettu, että eri faktorit korreloivat voimakkaasti keskenään, joten faktorilukumäärä (3) lienee tarpeettoman suuri. Kovin selkeitä tulkintoja ei faktoreille niin ollen voida antaa. Parhaiten näyttävät toisiaan vastaavan faktorit K/I, A/I ja B/I, joista viimeksi mainittu on tulkinnallisesti puhtaimmin affektiivista komponenttia edustava (117. Saul oli miellyttävä kuningas. 124. Olisi ollut miellyttävä elää Saulin alamaisena. 125. Israelin kansa voi olla kiitollinen, että sillä oli sellainen kuningas kuin Saul. 126. Israelin kansa olisi tarvinnut enemmän Saulin kaltaisia kuninkaita.). Tosin kaikki saadut faktorit ovat melko voimakkaasti affektiivisesti sävyttyneitä. Erittäin kuvaavaa on kertomuksen XII kohdalla se, että puhtaimmin affektiiviseksi komponentiksi tulkittava faktori näyttää vain vahvistuvan affektiivissävyisten oppimismateriaalien vaikutuksesta. Painokerrointen neliösummat ovat näissä kosiniratkaisun vastinfaktoreissa seuraavat: K/I (1.8), A/I (1.9) ja B/I (2.2).

Molempien kertomusten sisältöjen ja kuvien voi todeta vaikuttaneen voimakkaasti oppilaiden globaaliin affektiivis pohjaiseen suhtautumiseen ko. asenneobjektia (Kuningas Saul/vallan käyttö) kohtaan, koska kokonaisasennepistemäärät muuttuivat erittäin selvästi. Kuningas Saulia (kuten Rooman keisareitakaan) ei ole enää olemassa, joten kuvatonlainen kokonaisvaltainen oppimistulos on hyvin ymmärrettävissä aiheiden vieraudesta johtuen.

Kaiken kaikkiaan näyttää siltä, että vieraimpien aiheiden yhteydessä asenteita ehdollistava oppiminen tapahtuu suuressa määrin refleksiinomaisesti, jolloin panoksen affektiivisesta ärsykkeestä voi varsin suurella todennäköisyydellä ennustaa affektiivissävyisiä reaktioita. Kun aihe on tuttu ja oppilailla on jo olemassa tiettyjä asenteita, ärsykkeisiin suhtaudutaan kriittisemmin. Tällöin oppilaat ilmeisesti tulkitsevat niitä ja ymmärtävät paremmin mitä tietyt verbaaliset ja kuvalliset ym. ärsykkeet kussakin yhteydessä merkitsevät. Niin ollen myös tuotos on erilainen, jäsentyneempi ja suuressa määrin oppimismateriaalin spesifistä sisällöstä riippuva.

Käytännön johtopäätöksenä edellä olevista tarkasteluista voidaan todeta, että affektiivisen oppimisen suhteellinen tehottomuus tutuimpien aiheiden kohdalla saattaa johtua myös osittain siitä, että käytettyjen oppimismateriaalien vaikutukset ilmenevät asennemittareiden sisällä eri asennekomponenttien suuntaisina eivätkä niin ollen vaikuta kovin paljon saman suuntaisesti

niin kuin on laita vieraampien aiheiden kohdalla, jossa suhtautuminen ja myös oppimismateriaalin affektiiviset vaikutukset ilmenevät kokonaisvaltaisempina. Vieraimpien aiheiden kyseessä ollen affektiivissävyisellä oppimismateriaalilla saavutetaan paremmin tavoitteiden suuntaisia affektiivisiä vaikutuksia, mutta myös tavoitteiden kannalta negatiivisten piilovaikutusten mahdolliseen olemassaoloon on kiinnitettävä erityistä huomiota oppimismateriaaleja valikoitaessa. Tutuissa aiheissa oppilaiden kriittinen kuunteleminen, lukeminen ja katseleminen eliminoivat affektiivisiä piilovaikutuksia.

6.4. Sukupuoliryhmien välisiä eroja suuntaavan tekstin, kuvien ja äänithestöiden oma- ja yhdysvaikutuksissa

Oppimismateriaalien eri elementtien oma- ja yhdysvaikutusten selvittämiseksi välittömien asennemittausten ja kahden viikon kuluttua suoritettujen asennemittausten osalta suoritettiin erikseen tyttöjen ja poikien ryhmässä kaksisuuntaiset varianssianalyysit kertomuksittain kuviossa 20 esitetyn mallin mukaan.

| : Y |

	I-VI ja IX-XII	t	t + k
	VII-VIII	$\bar{t} + \bar{a}$	$\bar{t} + \bar{k} + \bar{a}$
X	versio A	1.	2.
	versio B	3.	4.

KUVIO 20. Kaksisuuntaisen varianssianalyysin malli

Tätä menetelmää käyttäen voidaan nähdä oppimismateriaaliversioiden vaikutustapaeroavuudet tyttöjen ja poikien ryhmässä. Tilastollisesti merkitsevät erot sukupuoliryhmien välillä voidaan kartoittaa t-testiä käyttäen ja niiden kertomusten kohdalla, joissa tilastollisesti merkitseviä eroja esiintyy, voidaan vaikutustapaeroja kuvata havainnollisesti graafisen esityksen avulla. Tärkeätä on se, että saadaan runsaasti kertomuskohtaista tietoa affektiivisestä oppimisesta, jota voidaan verrata ärsykeanalyysien antamaan

tietoon oppimismateriaalien sisältämän informaation laadusta. Tutkimalla versioiden A ja B välisiä F-suhteita ja niiden muodostamia järjestyslukuja voidaan myös tutkia sekä sukupuoliryhmien että mittauskertojen välisiä vaikutustapaeroja hiukan kokonaisvaltaisemmin esimerkiksi järjestyskorrelaatioiden avulla.

Tulokset suoritetuista varianssianalyyseista täydennettynä tyttöjen ja poikien ryhmien keskiarvojen erojen tilastollisilla merkitsevyyksillä esitetään taulukoissa 13-15.

TAULUKKO 13. Oppimismateriaaliversioiden suuntaavan tekstin ja kuvan vaikutuksia ja yhdysvaikutuksia välittömiin asennepistemääriin sukupuoliyryhmittäin

Kertomus	ruutu	TYTÖT (df 1/292)				vaik.	ruutu	POJAT (df 1/297)				vaik.	T-P t-arvon merk.1)
		ka	F	p				ka	F	p			
I kaupungissa asuminen/asuin- paikka	1.	30.31	37.67	.001	X	1.	30.33	20.70	.001	X			
	2.	29.76	6.50	.05	Y	2.	30.61	1.19	ns	Y			
	3.	27.47	<u>2.88</u>	ns	XY	3.	28.00	<u>2.14</u>	ns	XY			
	4.	24.75				4.	26.07						
II Vähittäis- maksun käyttö/ taloudellisuus	1.	29.64	39.51	.001	X	1.	26.90	41.86	.001	X		+	
	2.	28.82	1.27	ns	Y	2.	28.45	3.50	ns	Y			
	3.	33.86	<u>0.01</u>	ns	XY	3.	32.29	<u>0.00</u>	ns	XY			
	4.	33.15				4.	33.85						
III Autoliiken- ne/liikenneyh- teydet-turval- lisuus	1.	28.58	12.06	.001	X	1.	29.48	3.21	ns	X			
	2.	27.04	3.48	ns	Y	2.	28.35	1.76	ns	Y			
	3.	26.00	<u>0.27</u>	ns	XY	3.	28.00	<u>0.03</u>	ns	XY			
	4.	25.13				4.	27.14					+	
IV Alkoholin käyttö/terveys- sosiaaliset ongelmat	1.	20.22	4.00	.05	X	1.	21.19	13.85	.001	X			
	2.	20.52	0.22	ns	Y	2.	19.89	3.77	ns	Y			
	3.	21.55	<u>0.00</u>	ns	XY	3.	24.19	<u>0.05</u>	ns	XY		+	
	4.	21.89				4.	22.54						
V Suot/luon- nonsuojelu	1.	36.73	113.05	.001	X	1.	39.10	129.62	.001	X			
	2.	38.08	0.05	ns	Y	2.	39.67	1.03	ns	Y			
	3.	28.81	<u>1.83</u>	ns	XY	3.	30.83	<u>2.82</u>	ns	XY			
	4.	27.85				4.	28.53						
VI Varikset/ luonnonsuojelu	1.	24.82	75.79	.001	X	1.	25.17	59.00	.001	X			
	2.	23.66	1.43	ns	Y	2.	22.55	0.17	ns	Y			
	3.	31.59	<u>0.06</u>	ns	XY	3.	29.94	<u>6.05</u>	.05	XY			
	4.	30.83				4.	31.81						

1) + = p = .05

++ = p = .01

+++ + p = .001

(jatkuu seuraavalla sivulla)

(Taulukko 13. jatkoa)

Kertomus	ruutu	TYTÖT (df 1/292)				vaik.	ruutu	POJAT (df 1/297)				vaik.	T-P t-arvon merk.
		ka	F	p				ka	F	p			
IX Teollistumi- nen/hyvinvointi- luonnonsuojelu	1.	26.49	40.81	.001	X	1.	26.98	27.56	.001	X			
	2.	27.30	0.34	ns	Y	2.	27.71	0.43	ns	Y			
	3.	22.97	<u>2.79</u>	ns	XY	3.	23.90	<u>2.36</u>	ns	XY			
	4.	21.28				4.	22.09						
X Alkukantaiset kansat/kansain- välisyys	1.	31.40	85.25	.001	X	1.	31.17	55.88	.001	X			
	2.	29.84	3.39	ns	Y	2.	30.34	0.86	ns	Y			
	3.	33.79	<u>22.62</u>	.001	XY	3.	34.81	<u>4.61</u>	.05	XY			
	4.	37.32				4.	36.90						
XI Rooman kei- sarit/vallan käyttö	1.	29.40	238.72	.001	X	1.	29.93	149.21	.001	X			
	2.	29.24	0.03	ns	Y	2.	27.96	0.96	ns	Y			
	3.	18.71	0.15	ns	XY	3.	18.65	1.96	ns	XY			
	4.	19.08				4.	19.00						
XII Kuningas Saul/vallan käyttö	1.	21.15	350.02	.001	X	1.	22.41	337.64	.001	X			
	2.	19.53	0.57	ns	Y	2.	18.69	0.01	ns	Y			
	3.	34.36	7.36	.01	XY	3.	33.87	21.06	.001	XY			
	4.	37.23				4.	37.77						

TAULUKKO 14. Oppimismateriaaliversioiden suuntaavan tekstin ja kuvan vaikutuksia ja yhdysvaikutuksia kahden viikon kuluttua suoritettujen asennemittausten pistemääriin sukupuoliryhmittäin

Kertomus	ruutu	TYTÖT (df 1/292)				vaik.	ruutu	POJAT (df 1/297)				vaik.	T-P t-arvon merk.
		ka	F	p				ka	F	p			
I Kaupungissa asuminen/asuin- paikka	1.	9.36	6.98	.01	X	1.	9.02	1.60	ns	X			
	2.	8.87	6.88	.01	Y	2.	9.24	5.26	.05	Y			
	3.	8.86	<u>0.03</u>	ns	XY	3.	9.45	<u>11.21</u>	.001	XY			
	4.	8.30				4.	8.28						
II Vähittäis- maksun käyttö/ taloudellisuus	1.	9.69	18.73	.001	X	1.	9.36	25.41	.001	X			
	2.	9.22	2.05	ns	Y	2.	9.54	0.91	ns	Y			
	3.	10.81	<u>0.07</u>	ns	XY	3.	10.73	<u>0.13</u>	ns	XY			
	4.	10.49				4.	11.11						
III autolii- kenne/liiken- neyhteydet- turvallisuus	1.	7.39	0.19	ns	X	1.	8.03	0.30	ns	X			
	2.	8.05	0.07	ns	Y	2.	8.38	2.76	ns	Y			
	3.	8.09	<u>0.74</u>	ns	XY	3.	8.14	<u>0.01</u>	ns	XY			
	4.	7.97				4.	8.52					+	

(jatkuu seuraavalla sivulla)

(Taulukko 14. jatkoa)

Kertomus	ruutu	TYTÖT (df 1/292)				ruutu	POJAT (df 1/297)				T-P t-arvon merk.
		ka	F	p	vaik.		ka	F	p	vaik.	
IV Alkoholin käyttö/terveys- sosiaaliset ongelmat	1.	7.27	1.63	ns	X	1.	7.57	3.32	ns	X	
	2.	7.79	1.76	ns	Y	2.	7.31	0.62	ns	Y	
	3.	7.78	<u>2.14</u>	ns	XY	3.	7.80	<u>0.34</u>	ns	XY	
	4.	7.76				4.	7.77				
V Suot/luonnon- suojaus	1.	10.56	8.65	.01	X	1.	11.62	14.39	.001	X	+
	2.	10.43	0.02	ns	Y	2.	10.63	1.94	ns	Y	
	3.	9.93	<u>2.15</u>	ns	XY	3.	9.80	<u>2.24</u>	ns	XY	
	4.	9.61				4.	9.84				
VI varikset/ luonnonsuojaus	1.	9.04	6.38	.05	X	1.	8.85	19.30	.001	X	
	2.	8.40	0.00	ns	Y	2.	7.95	0.19	ns	Y	
	3.	9.15	<u>4.54</u>	.05	XY	3.	9.45	<u>5.97</u>	.05	XY	
	4.	9.76				4.	10.07				
IX teollistu- minen/hyvinvoin- ti - luonnon- suojaus	1.	8.89	3.98	.05	X	1.	7.81	0.12	ns	X	+
	2.	8.37	0.08	ns	Y	2.	8.68	3.26	ns	Y	
	3.	7.88	<u>2.43</u>	ns	XY	3.	8.02	<u>1.07</u>	ns	XY	
	4.	8.25				4.	8.26				
X alkukantaiset kansat/kansain- välisyys	1.	8.75	8.38	.01	X	1.	8.72	0.02	ns	X	++
	2.	8.61	0.06	ns	Y	2.	8.64	3.30	ns	Y	
	3.	9.09	<u>1.03</u>	ns	XY	3.	8.35	<u>5.34</u>	.05	XY	
	4.	9.31				4.	9.06				
XI Rooman kei- sarit/vallan käyttö	1.	7.64	0.21	ns	X	1.	7.59	16.82	.001	X	++
	2.	7.29	0.04	ns	Y	2.	7.43	0.01	ns	Y	
	3.	6.92	<u>0.65</u>	ns	XY	3.	6.37	<u>0.24</u>	ns	XY	
	4.	7.49				4.	6.48				
XII Kuningas Saul/vallan käyttö	1.	9.47	50.84	.001	X	1.	8.57	108.00	.001	X	1)
	2.	9.45	1.64	ns	Y	2.	8.64	2.47	ns	Y	
	3.	11.56	<u>1.83</u>	ns	XY	3.	11.77	<u>1.90</u>	ns	XY	
	4.	12.51				4.	12.81				

1) Jakautumat poikkeavat normaalijakautumasta.

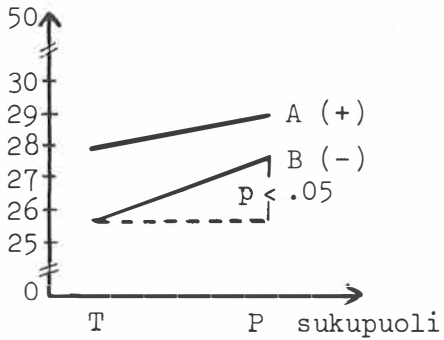
TAULUKKO 15. Oppimismateriaaliversioiden teksti + ääni ja teksti + kuvat + ääni -yhdistelmien vaikutuksia ja yhdysvaikutuksia asennepistemääriin sukupuoliryhmittäin (ks. kuvio 20 s. 80)

Kertomus	ruutu	TYTÖT (df 1/292)				vaik.	ruutu	POJAT (df 1/297)				vaik.	T-P t-arvon merk.
		ka	F	p				ka	F	p			
- välitön asennemittaus													
VII Maanpuo- lustus/isän- maallisuus	1.	38.23	5.91	.05	X	1.	38.69	7.55	.01	X			
	2.	38.36	2.20	ns	Y	2.	39.12	0.32	ns	Y			
	3.	37.50	<u>2.63</u>	ns	XY	3.	36.39	<u>0.84</u>	ns	XY			
	4.	34.70				4.	34.52						
VIII Maalla asuminen/ asuin- paikka	1.	32.73	75.51	.001	X	1.	34.03	63.21	.001	X			
	2.	33.34	0.12	ns	Y	2.	31.31	4.60	.05	Y			
	3.	41.61	<u>0.08</u>	ns	XY	3.	43.08	<u>1.54</u>	ns	XY			
	4.	41.67				4.	40.80						
- kahden viikon kuluttua													
VII Maanpuo- lustus/isän- maallisuus	1.	11.73	0.05	ns	X	1.	11.19	2.98	ns	X			
	2.	11.99	2.39	ns	Y	2.	11.85	1.42	ns	Y			
	3.	12.56	<u>4.61</u>	.05	XY	3.	10.31	<u>0.00</u>	ns	XY			
	4.	10.98				4.	10.90						
VIII Maalla- asuminen/ asuin- paikka	1.	9.58	21.13	.001	X	1.	10.81	0.68	ns	X	+++		
	2.	10.91	5.08	.05	Y	2.	10.38	0.32	ns	Y	+		
	3.	11.61	<u>4.76</u>	.05	XY	3.	10.46	<u>3.91</u>	.05	XY			
	4.	11.63				4.	11.23						

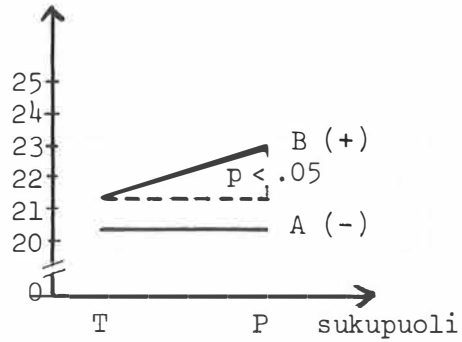
Tarkasteltaessa oppimismateriaalien affektiivisiä vaikutuksia sukupuoliryhmittäin todetaan vaikutustavoissa eräitä mielenkiintoisia eroavuuksia, jotka vain vahvistavat kuvien ärsykeanalyysin yhteydessä tehtyjä havaintoja. Hypoteesi 5, jossa oletettiin, että oppimismateriaalit vaikuttavat eri tavalla tyttöjen ja poikien ryhmissä riippuen opetettavista aiheista saa tukea joidenkin aiheiden osalta.

Sukupuoliryhmien väliset affektiivisten vaikutusten tehokkuuserot ovat spesifejä seuraavaan tapaan (ks. kuviot 21-22)

Välitön
asenne III (Autoliikenne)



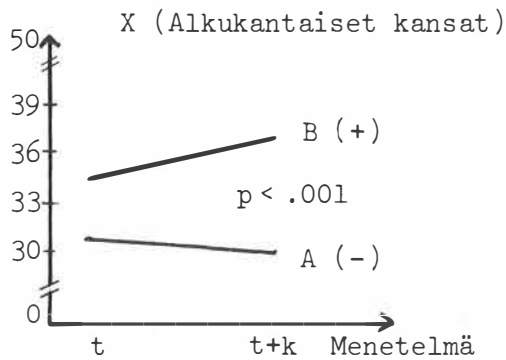
Välitön
asenne IV (Alkoholin käyttö)



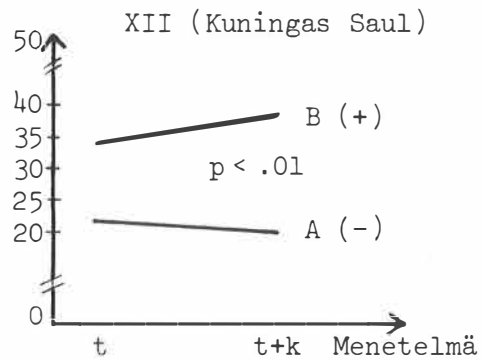
KUVIO 21. Sukupuolen ja versioiden välisiä yhdysvaikutuksia välittömissä asennepistemäärissä

Kuviosta 21 nähdään, että tytöt ovat herkempiä liikenteen vaaroilla pelottelevalle informaatiolle (vrt. hypoteesi 5); pojat puolestaan ovat vastaanottavampia alkoholin vaarallisuutta vähättelevälle informaatiolle.

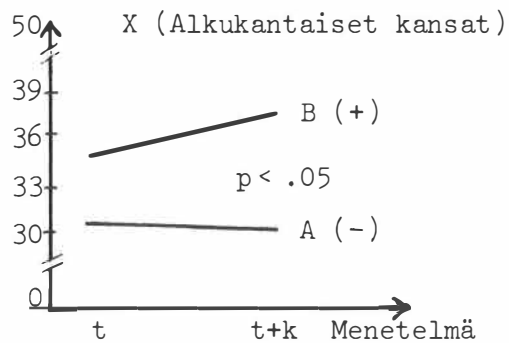
Välitön
asenne (tytöt)



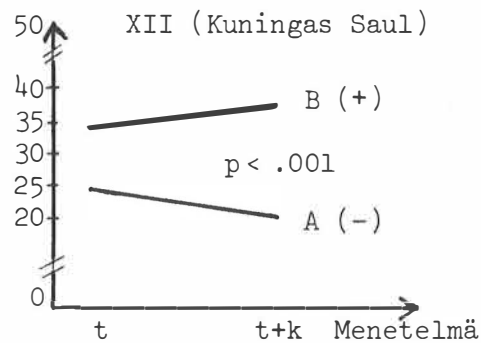
Välitön
asenne (tytöt)



Välitön
asenne (pojat)



Välitön
asenne (pojat)



KUVIO 22. Affektiivissävyisen kuvan ja versioiden välisiä yhdysvaikutuksia sukupuoliryhmittäin

Kertomuksessa X käytetyillä kuvilla näyttää olevan sukupuoleen liittyviä vaikutustapaeroavuuksia. Erityisesti tyttöihin näyttävät vaikuttavan turvallisuutta esittävät kuvat positiivisesti. Toisaalta poikiin ei vaikuta kovinkaan negatiivisesti esimerkiksi nälkiintyneen neekerilauman ja alkuasukkaiden alkeellisten elintapojen esittäminen. Nämä havainnot ovat sopusoinnussa sen kuva-analyysissa todetun seikan kanssa, että faktori II (fyysisen turvallisuuden vs. hädän ja turvattomuuden faktori) korreloi melko voimakkaasti oppilaiden sukupuoleen. Hypoteesi 5 saa tämän kertomuksen osalta tukea.

Kertomuksessa XII, jonka molemmat versiot ovat jossain määrin sotaisia ja mieskeskeisiä, näyttää puolestaan kuvilla olevan voimakkaampi vaikutus poikaryhmässä. Onkin niin ollen todennäköistä, että poikien eläytyminen miehen ja tyttöjen naisen rooliin voi aiheuttaa havaittuja vaikutustapaeroja.

Ruutukeskiarvojen perusteella voidaan muutamaa poikkeusta lukuunottamatta todeta, että kuvat ovat sekä tyttöjen että poikien ryhmässä tehostaneet suuntaavan tekstin vaikutuksia, vaikka oppimista ei tässäkään voitu tarkastella lähtemällä varsinaisista muutospistemääristä.

Kahden viikon kuluttua suoritettujen asennemittausten tulokset osoittivat erittäin selvästi, että tilastollisesti merkitsevät erot ovat säilyneet alunperin vieraimpien aiheiden kohdalla niin kuin oletettiin (H 6). Pääpiirteissään tulokset vahvistavat välittömien asennemittausten yhteydessä saatuja tuloksia sukupuoliryhmien välisten erojen osalta. Aiheen I kohdalla esiintyy erityisesti poikien ryhmässä poikkeuksellisen korkea ruutukeskiarvo (ruudussa 3), joka aiheuttaa tilastollisesti merkitsevän yhdysvaikutuksen. Tätä ei pystytty selittämään tämän tutkimuksen teoreettisesta viitekehuksesta lähtien. Kysymyksessä on todennäköisesti sellainen jonkin osaryhmän asennemittausten väliaikana saaman voimakkaasti suuntaavan lisäinformaation vaikutus, jota luokkien päiväkirjamerkintöjen kontrollointikaan ei paljastanut (liite 18).

Kertomusten VII ja VIII osalta voidaan todeta, että versioiden A vs. B maanpuolustusinformaatiolla on poikien ryhmässä ollut suurempia affektiivisiä vaikutuksia ($p < .01$) kuin tyttöjen ryhmässä ($p < .05$). Maalla asumista koskeva informaatio on vaikuttanut puolestaan tyttöjen ryhmässä enemmän ja vaikutus on myös säilynyt paremmin ($p < .001$). Analogiaa edellä (X ja XII) esitettyjen aihepiirien ja vaikutustapaerojen välillä ei ole vaikea havaita. Tilastollisesti merkitseviä ($p < .01$) yhdysvaikutuksia ei äänitehostekertomusten kohdalla esiintynyt.

Edellä on rajoitettu vain sellaisiin kertomuskohtaisiin tarkasteluihin, joissa todettiin huomattavimmat sukupuoliryhmien väliset eroavuudet välittö-

missä asennemittauksissa. Taulukoiden 13-15 tulokset ja liitteessä 2 esitetyt oppimismateriaaliversiot tarjoavat mahdollisuuden suorittaa enemmänkin kertomus- ja aihepiirikohtaista tarkastelua erilaisten oppimismateriaalien vaikutuksista.

Kaksisuuntaisten varianssianalyysien versioiden A ja B välisten F-suhteiden perusteella lasketut järjestysluvut korreloivat poikien ja tyttöjen ryhmässä välittömien asennepistemäärien osalta +.99. Tulos osoittaa, että kokonaisuutena ottaen oppimismateriaalit vaikuttavat hyvin samalla tavoin eri sukupuoliryhmissä. Jälkimmäisen mittauksen osalta saatu suhteellisen alhainen järjestyskorrelaatio +.45 johtuu paitsi vaikutusten heikkenemisestä todennäköisesti myös näiden osamittarien alhaisemmasta luotettavuudesta (liite 30).

Ilmeistä on, että oppilaiden sukupuolen huomioonottamisella oppimismateriaaleja valmistettaessa tai valikoitaessa ei ole yleisesti ottaen ensisijaisen tärkeätä merkitystä. Affektiiviset vaikutustavat näyttävät olevan varsin aihepesifejä, ja eroavuudet tulevat näkyviin sellaisissa aiheissa, jotka liittyvät läheisesti sukupuolirooleihin. Todennäköistä kuitenkin on, että joissakin tapauksissa oppimismateriaalin laatu vaikuttaa siihen, missä määrin sen avulla oppiminen kiinnostaa tyttöjä tai poikia. Erityisesti silloin, kun oppimismateriaali alun perin on tarkoitettu vain toiselle sukupuoliryhmälle, voidaan valintaa joskus suorittaa affektiivisten vaikutusten perusteella tarkoituksenmukaisesti.

6.5. Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset eräiden luonnollisesti varioivien riippumattomien muuttujien funktiona

6.5.1. Asennemuuttujien ja eräiden luonnollisesti varioivien muuttujien välistä riippuvuuksia

Hypoteesien 7 ja 8 edellyttämien yksityiskohtaisten analyysien pohjaksi hahmotellaan aluksi jonkinlainen kokonaiskuva muuttujien välisistä tilastollisesti merkitsevistä riippuvuuksista. Taulukossa 16 esitetään niistä tiivistetty yhteenveto (koehenkilöotoksen pääjoukon, IV luokkalaisten osalta) oppilaan sukupuolen, sosiaalisen taustan ja koulumenestysmuuttujien tilastol-

lisesti merkitsevistä yhteyksistä aiheiden tuttuuteen ja varsinaisiin riippuviin muuttujiin. Liitteessä 19 on korrelaatiomatriisi persoonallisuuden piirteiden ja aiheiden tuttuuden välisistä riippuvuuksista.

Koulumenestystä kuvaavien muuttujien osalta voidaan todeta, että kaikkien aineiden keskiarvon ohella erityisesti lukemisen, maantiedon ja kansalaistaidon arvosanat ovat yhteydessä aiheiden tuttuuteen ja asennemittausten osapistemääriin. Koska oppilaan menestyminen eri kouluaineissa antaa hänen kouluminästään jonkinlaisen kuvan, voisi taulukon 16 korrelaatioiden perusteella suorittaa eräitä hyvin varovaisia yleistyksiä neljäsluokkalaisten perusjoukkoon nähden. Esimerkiksi hyvin koulussa menestyvät oppilaat, jotka ovat ylemmän sosiaaliluokan kodeista, reagoivat alkoholinkäyttöön (terveys-sosiaaliset ongelmat) paheksuvammin kuin päinvastaisen tyyppin oppilaat.

Huomiota kiinnittää se, että korrelaatiot ovat yleensä korkeampia kahden viikon kuluttua suoritettun asennemittauksen osapistemääriin. Tämä voi johtua siitä, että informaation erisuuntaiset vaikutukset ovat vähentyneet ja oppilaat vastaavat suuremmassa määrin heissä yleensä vallitsevien asenteiden mukaan.

Liitteessä 20 ovat persoonallisuusinventariolla mitattujen piirteiden korrelaatiot asennepistemääriin. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot jäävät harvalukuisiksi sekä kontrolliryhmässä että neljäsluokkalaisten ryhmässä, joka koostuu sekä kontrolli- että koeryhmistä. Voidaan havaita, että sellaisilla persoonallisuuden piirteillä kuin seurallisuus, itsekeskeisyys ja pelkoisuus on neljäsluokkalaisten ryhmässä joidenkin aiheiden kohdalla tilastollisesti merkitseviä riippuvuuksia. On kuitenkin huomattava, että neljäsluokkalaisten ryhmä on kontrolliryhmää suurempi, joten osa riippuvuuksien tilastollisesta merkitsevyydestä voi johtua tästä.

Hypoteesien 7 ja 8 voidaan kuitenkin sanoa saavan hiukan vahvistusta. Oppilaan persoonallisuuden piirteet, sosiaalinen tausta ja koulumenestys eri aineissa vaikuttavat jossain määrin siihen, millaisia affektiivisiä vaikutuksia erilaisilla affektiivisesti sävyttyneillä oppimismateriaaleilla on. Aina-kin lineaariset riippuvuudet ovat tämän tutkimuksen empiiristen muuttujien tasolla kuitenkin varsin heikkoja verrattuina oppimismateriaalien sisällöllisiin vaikutuksiin lyhyen aikavälin mittauksissa.

TAULUKKO 16. Asennemuuttujien ja eräiden luonnollisesti varioivien muuttujien välisiä riippuvuuksia

(IV lk, N = 415)

KERT.	Sukup. aih.tutt.	Keskiarvo		Lukem. väl. as.	Uskonto as. 2 v.	Maant. ¹⁾ as. 2 v.	Kansalaistaito		Urheilu as. 2 v.	Muita merk. korrelaat.	
		väl. as.	as. 2 v.				aih.tutt.	as. 2 v.		r. selitys	r. selitys
I									-.13 ⁺⁺		
II	+.16 ⁺⁺						-.19 ⁺⁺			-.20 ⁺⁺ kirj./ aih.t.	-.22 ⁺⁺ kesk./ aih.t.
III	+.23 ⁺⁺						+.14 ⁺⁺	-.12 ⁺			
IV			-.19 ⁺⁺	-.13 ⁺⁺	-.19 ⁺⁺	-.13 ⁺⁺	+.11 ⁺	-.22 ⁺⁺	-.12 ⁺	-.17 ⁺⁺ status/ as. 2 v.	+.15 ⁺⁺ lukem./ aih.t.
V	+.13 ⁺⁺	+.17 ⁺⁺	+.12 ⁺	+.14 ⁺⁺	+.12 ⁺	(+.20 ⁺⁺) +.16 ⁺⁺		(+.12 ⁺) +.12 ⁺		+.15 ⁺⁺ usk./ väl.as.	+.14 ⁺⁺ kuv.t./ väl.as.
VI				-.11 ⁺							
VII	+.25 ⁺⁺		+.10 ⁺	+.13 ⁺⁺						+.14 ⁺⁺ kirj./ as. 2 v.	-.15 ⁺⁺ kirj./ aih.t.
VIII			+.13 ⁺⁺		+.11 ⁺⁺	+.12 ⁺⁺		+.11 ⁺		+.11 ⁺ usk./ as. 2 v.	
IX	+.27 ⁺⁺	-.18 ⁺⁺	-.15 ⁺⁺	-.13 ⁺⁺		(-.20 ⁺⁺) -.16 ⁺⁺	+.14 ⁺⁺	(-.17 ⁺⁺) -.14 ⁺⁺		-.13 ⁺⁺ status/ väl.as.	-.13 ⁺⁺ lukem./ as. 2 v.
X											
XI	+.21 ⁺⁺		-.12 ⁺					-.15 ⁺⁺		-.12 ⁺ urh./ aih.t.	-.13 ⁺ käsit./ aih. t.
XII	+.10 ⁺	-.11 ⁺⁺	-.12 ⁺	-.10 ⁺		-.11 ⁺				-.12 ⁺ lukem./ as. 2 v.	-.10 ⁺ Mus./ väl.as.

1) suluissa välitön asenne

Korrelaatioiden merkitsevyydet:

+ = p < .05

++ = p < .01

6.5.2. Asennepistemäärien ennustettavuus luonnollisesti varioivista riippumattomista muuttujista lähtien

Ongelmiin, voidaanko oppilaiden henkilökohtaisista ominaisuuksista - kuten persoonallisuuden piirteistä - koulumenestyksestä, sosiaalisesta taustasta tai aiheen tuttuudesta ennustaa suuntaavan oppimismateriaalin vaikutuksia ja mitkä näistä ovat parhaita ennustemuuttujia, voidaan ehkä parhaiten vastata suorittamalla regressioanalyysija vastaavissa koe- ja kontrolliryhmissä. Soveliain menettely tällaisessa luonteeltaan kartoittavassa analyysissa on poimiva regressioanalyysi, joka koneohjatusti selvittää parhaiden ennustemuuttujien lineaariset kombinaatiot niin pitkälle, että valituiksi tulleiden ja kaikkien ennustemuuttujien multippelikorrelaatioiden ero ei ole merkitsevä. Poimivan regressioanalyysin käyttöä puoltaa sekin, että useat tämän tutkimuksen kontrollimuuttujista korreloivat keskenään, mikä seikka sulkee pois esimerkiksi varianssianalyysin käytön tässä yhteydessä (ks. Peltonen 1968).

Poimiva regressioanalyysi suoritettiin erikseen seuraavissa ryhmissä: kontrolli (N=153), A t+k+ä (N=173) ja B t+k+ä (N=200). Riippuvana muuttujana käytettiin kertomusten III, IV, VIII ja IX välittömän asennemittauksen osapistemäärää. Analyysit suoritettiin erikseen seuraavilla ennustemuuttujien ryhmillä:

A) keskiarvo, lukeminen, kirjoitus, uskonto, maantieto, kuvaamataito, musiikki, urheilu, käsityö, aiheen tuttuus, sukupuoli, luokkataso, koulumuoto ja arvostusstatus (dummy-muuttujana),

B) persoonallisuusinventaarion 10 osapistemäärää.

Tämän tutkimuksen ongelmien kannalta olennaiset regressioanalyysin tulokset esitetään tiivistetysti taulukoissa 17 ja 18.

TAULUKKO 17. Koulumenestys ja eräät muut ennustemuuttujat välittömän asenne-
mittauksen osapistemäärien selittäjinä

Ryhmä	Kriteerimuuttuja III (Autoliikenne/ liikenneyhteydet - turvallisuus)						
	Multippelikorrelaatio	R	F	p	Beettakerroin	β	perusj. R
Kontrolli	kaikilla ennustem.	.42	1.85	.05			.29
	paras 2 muuttujan	.29	6.96	.01	luokkataso	-.31	.27
	komb.				koulumuoto	.40	
A t+k+ä	kaikilla ennustem.	.32	1.14	ns			.11
	paras 2 muuttujan	.21	3.83	.05	kuvaamataito	-.15	.18
	komb.				status	.14	
B t+k+ä	kaikilla ennustem.	.34	1.45	ns			.19
	paras 2 muuttujan	.24	6.10	.01	maantieto	-.21	.22
	komb.				luokkataso	.20	
Kriteerimuuttuja IV (Alkoholin käyttö/terveys-sosiaaliset ongelmat)							
Kontrolli	kaikilla ennustem.	.40	1.58	ns			.24
	paras 2 muuttujan	.31	8.05	.001	luokkataso	.22	.29
	komb.				status	.24	
A t+k+ä	kaikilla ennustem.	.40	1.90	.05			.27
	paras 2 muuttujan	.33	10.64	.001	maantieto	-.14	.32
	komb.				koulumuoto	.32	
B t+k+ä	kaikilla ennustem.	.33	1.42	ns			.18
	paras 2 muuttujan	.22	4.80	.01	lukeminen	-.23	.19
	komb.				kuvaamataito	.15	
Kriteerimuuttuja VIII (maaseudulla asuminen/asuinpaikka)							
Kontrolli	kaikilla ennustem.	.27	0.65	ns			.03
	paras 2 muuttujan	.18	2.48	ns	urheilu	.11	.14
	komb.				aiheen tutt.	.15	
A t+k+ä	kaikilla ennustem.	.30	0.93	ns			.00
	paras 2 muuttujan	.20	3.37	.05	sukupuoli	-.14	.16
	komb.				koulumuoto	-.13	
B t+k+ä	kaikilla ennustem.	.22	0.58				.03
	paras 2 muuttujan	.19	3.60	.05	luokkataso	-.23	.16
	komb.				koulumuoto	.22	

(jatkuu seuraavalla sivulla)

TAULUKKO 17 (jatkoa)

Ryhmä	Kriteerimuuttuja IX (teollistuminen/hyvinvointi-luonnonsuojelu)						
	Multippelikorrelaatio	R	F	p	Beettakerroin	β	perusj. R
Kontrolli	kaikilla ennustem.	.44	2.04	.05			.31
	paras 2 muuttujan	.28	6.17	.01	aiheen tuttuus	-.17	.25
	komb.				luokkataso	-.20	
A t+k+ä	kaikilla ennustem.	.39	1.79	.05			.26
	paras 2 muuttujan	.25	5.53	.01	kuvaamataito	-.17	.22
	komb.				koulumuoto	-.19	
B t+k+ä	kaikilla ennustem.	.42	2.41	.01			.32
	paras 2 muuttujan	.37	15.37	.001	keskiarvo	-.28	.36
	komb.				koulumuoto	-.18	

TAULUKKO 18. Persoonallisuusinventaarion osapistemäärät välittömän asennemittauksen osapistemäärien ennustemuuttujina

Ryhmä	Kriteerimuuttuja III (Autoliikenne/liikenneyhteydet-turvallisuus)						
	Multippelikorrelaatio	R	F	p	Beettakerroin	β	perusj. R
Kontrolli	kaikilla ennustem.	.19	0.53	ns			.03
	paras 2 muuttujan	.15	1.79	ns	seurallisuus	-.10	.10
	komb.				domin-alistuv.	-.11	
A t+k+ä	kaikilla ennustem.	.26	1.17	ns			.10
	paras 2 muuttujan	.19	3.22	.05	itsev-alemm.t.	-.11	.16
	komb.				seurallisuus	-.18	
B t+k+ä	kaikilla ennustem.	.19	0.72	ns			.01
	paras 2 muuttujan	.16	2.51	ns	mask.-fem.	.11	.12
	komb.				itsekeskeisyys	.10	
Kriteerimuuttuja IV (Alkoholinkäyttö/terveys-sosiaaliset ongelmat)							
Kontrolli	kaikki ennustem.	.32	1.60	ns			.20
	paras 2 muuttujan	.26	5.32	.01	riippuvuus	.24	.23
	komb.				itsev-alemm.t.	-.13	

(jatkuu seuraavalla sivulla)

(Taulukko 18. jatkoa)

Ryhmä	Kriteerimuuttuja IV (Alkoholin käyttö/terveys-sosiaaliset ongelmat)						
	Multippelikorrelaatio	R	F	p	Beettakerroin	β	perusj. R
	kaikilla ennustem.	.33	1.93	.05			.23
A t+k+ä	paras 2 muuttujan	.28	7.48	.001	riippuvuus(käy- räv.)	.14	.27
	komb.				tunnollisuus	.20	
	kaikilla ennustem.	.37	3.07	.001			.31
B t+k+ä	paras 2 muuttujan	.32	10.88	.001	riippuvuus	.22	.30
	komb.				pelokkuus	-.20	
	Kriteerimuuttuja VIII (Maaseudulla asuminen/asuinpaikka)						
	kaikilla ennustem.	.22	0.69	ns			.02
Kontrolli	paras 2 muuttujan	.17	2.29	ns	seurallisuus	.09	.13
	komb.				sosiaalisuus	.13	
	kaikilla ennustem.	.22	0.78	ns			.01
A t+k+ä	paras 2 muuttujan	.16	2.10	ns	tunnollisuus	-.09	.11
	komb.				dom.-alistuv.	.10	
	kaikilla ennustem.	.24	1.14	ns			.08
B t+k+ä	paras 2 muuttujan	.19	3.78	.05	seurallisuus	.12	.17
	komb.				sosiaalisuus	.13	
	Kriteerimuuttuja IX (Teollistuminen/hyvinvointi-luonnonsuojelu)						
	kaikilla ennustem.	.24	0.88	ns			.00
Kontrolli	paras 2 muuttujan	.19	2.88	ns	riippuvuus	-.12	.10
	komb.				pelokkuus	.14	
	kaikilla ennustem.	.37	2.57	.01			.29
A t+k+ä	paras 2 muuttujan	.31	8.77	.001	itsev.-alemm.	-.15	.28
	komb.				sosiaalisuus	.25	
	kaikilla ennustem.	.22	0.94	ns			.00
B t+k+ä	paras 2 muuttujan	.17	2.82	ns	riippuvuus	-.17	.13
	komb.				tunnollisuus	.17	

Liitteissä 22 ja 23 ovat regressiokertoimet ja niiden merkitsevyydet (Hald 1952, 639) kaikkien käytettyjen ennustemuuttujien osalta. Lisäksi liitteissä 24-26 ovat kontrolliryhmän sekä ryhmien A t+k+ä ja B t+k+ä tärkeimpien muuttujien interkorrelaatiot.

Regressioiden lineaarisuus testattiin ryhmässä A t+k+ä kaikkien niiden kertomusten kohdalla, joista poimiva regressioanalyysi laskettiin persoonallisuuden piirteiden osalta. Lineaarisuustestin tulokset ovat liitteenä 21. Vain kaksi lasketuista neljästäkymmenestä regressiosta osoittautui epälineaariseksi tilastollisesti merkitsevällä tasolla ($p < .01$).

Käytettäessä ennustemuuttujina oppilaan koulumenestystä, aiheen tuttuutta, sukupuolta, luokkatasoa, koulumuotoa ja statusta havaitaan, että tilastollisesti merkitsevissä ja melkein merkitsevissä kahden ennustemuuttujan lineaarisissa kombinaatioissa esiintyvät useimmiten luokkataso ja koulumuoto. Statuksella näyttää dummy-muuttujanakin olevan ennustearvoa autoliikennettä (liikenneyhteydet-turvallisuus) ja alkoholin käyttöä (terveys-sosiaaliset ongelmat) koskevan informaation yhteydessä. Aiheen tuttuus ja oppilaan sukupuoli esiintyvät myös muutamissa kombinaatioissa samoin kuin eräät koulumenestysmuuttujat.

Perusjoukon estimoidut multippelikorrelaatiot laskevat erityisesti kaikkia kyseessä olevan ryhmän ennustemuuttujia käyttäen verraten alhaisiksi (ks. taulukot 17 ja 18). Sen sijaan parittaisten lineaaristen kombinaatioiden estimoidut multippelikorrelaatiot ovat yleensä jonkin verran paremmin yleistettävissä perusjoukkoonkin nähden. Korrelaatiokertoimet ovat absoluutisilta arvoiltaan kuitenkin parhaimmillaankin niin pieniä, että niiden selittävä osuus kokonaisvarianssista jää varsin vähäiseksi.

Hypoteesit 6, 7 ja 9 saavat suoritettuna analyysin tuloksista yleensä vahvistusta. Riippuvuuksien laatu näyttää kuitenkin vaihtelevan aiheesta toiseen, joten yleisten lainmukaisuuksien esittäminen on tehtävä erittäin varovasti.

Selvimpänä käsittelyeffekti näkyy kertomusten IV (Alkoholin käyttö/terveys-sosiaaliset ongelmat) ja IX (Teollistuminen/hyvinvointi-luonnonsuojelu) negatiivisissa versioissa, jolloin informaation perillemeno ja vaikutusta voidaan melko hyvin ennustaa koulumenestysmuuttujista lähtien. Negatiivinen alkoholi-informaatio näyttää vaikuttavan erityisesti kansakoulun oppilaisiin, joista suurin osa on IV luokkalaisia. Myöskin kertomuksen III (Autoliikenne/liikenneyhteydet-turvallisuus) kohdalla regressiokertoimen etumerkin muuttuminen käsittelyn vaikutuksesta tukee osaltaan hypoteesia 9, jossa oletettiin oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset suuremmiksi alemman luokkatason oppilaille.

Sekä esikokeessa että tutkittaessa affektiivisen oppimisen tehokkuutta todettiin, että mitä vieraammasta kertomuksesta oli kysymys sitä helpommin asenteet olivat muutettavissa affektiivissävyistä informaatiota käyttäen.

Järjestyskorrelaatiokertoimet olivat -0.84 ja -0.77 . Myös tässä analyysissä, joka tapahtui aiheiden sisällä, tulokset vahvistivat olettamusta, että affektiivisten oppimisvaikutusten määrä on kääntäen verrannollinen oppimismateriaalissa käsiteltävän asenneobjektin tuttuuteen (H 6).

Persoonallisuuden piirteiden osalta regressioanalyysien tulokset ovat mielenkiintoisia, vaikka tilastollisesti merkitseviä ennustekombinaatioita onkin suhteellisen vähän. Tärkeänä voidaan pitää sitä havaintoa, että nämä tilastollisesti merkitsevät kombinaatiot ovat etupäässä varsinaisissa koeryhmissä eikä kontrolliryhmässä. Tulos vahvistaa sitä edellä korrelaatiokerrointen tarkastelun yhteydessä tehtyä havaintoa, että riippuvuudet olivat heikompia kontrolliryhmässä kuin koeryhmissä.

Tilastollisesti merkitseviä regressioita yksityiskohtaisemmin tarkasteltaessa voidaan todeta seuraavaa: Pelotteleva alkoholi-informaatio (IV) (terveys-sosiaaliset ongelmat) (A t+k+ä) ei näytä vaikuttavan toivotulla tavalla sellaisiin oppilaisiin, jotka persoonallisuusinventaarion mukaan ovat itsenäisiä, itsevarmoja ja vähemmän tunnollisia. Alkoholin käytön vaaroja vähättelevä informaatio sen sijaan näyttää tehoavan paremmin sellaisiin oppilaisiin. Asenteet muuttuvat positiivisemmiksi alkoholin käyttöä kohtaan. Tulosta arvioitaessa on tosin pidettävä mahdollisena, että alkoholin käyttöön kohdistuvat asenneväittämät ovat yhteydessä johonkin yleisluontoisempaan asenteeseen. Lähinnä voisi ajatella jonkinlaista antisosiaalista kovaluontoisuutta, joka kuuluu ns. yleisten varsin harvalukuisten asenteiden joukkoon (ks. Takala 1964, 12-13).

Kasvatuksen kannalta tärkeämpi havainto on kuitenkin se, että tilastolliset merkitsevyydet ovat korkeampia varsinaisissa koeryhmissä. Sehän merkitsee sitä, että oppilaan persoonallisuuden piirteistä voidaan jossain määrin ennustaa, saavutetaanko affektiivisellä alkoholi-informaatiolla asetettuja affektiivisiä tavoitteita vai ei. Selvästi on havaittavissa myös, että teollistumista koskeva positiivisesti suuntaava informaatio (A t+k+ä) vaikuttaa tehokkaammin persoonallisuudeltaan sosiaalisiin oppilaisiin. Muiden tässä analyysissä mukana olleiden kertomusten osalta ei affektiivisiä vaikutuksia juuri voida ennustaa oppilaiden persoonallisuuden piirteistä.

6.6. Asennepistemäärien riippuvuus oppimismateriaaleihin
eläytymisestä ja tarkkaavaisuudesta oppimistilan-
teen aikana

Laboratorioluokassa suoritettujen kokeiden yhtenä tarkoituksena oli oppilaiden ulkonaisessa käyttäytymisessä havaittavien reaktioiden observointi erilaisten oppimistilanteiden aikana ja näiden havaintojen ja asenteissa mahdollisesti todettavien erojen yhteyksien tutkiminen. Tarkkailtaviksi kohteiksi valittiin oppilaan eläytyminen informaation sisältöön ja tarkkaavaisuus, koska ne ovat sellaisia keskeisiä piirteitä, joihin myöskin luokkatilanteessa kuten muissakin käytännön informaation välitystilanteissa joudutaan kiinnittämään huomiota informaation vaikutuksia arvioitaessa. Taulukossa 19 esitetään eläytymis- ja tarkkaavaisuuspistemäärien jakautumat menetelmittain. Edellä jaksossa 5.4.3.4. on operationaalisesti määritelty, mitä eläytymisellä ja tarkkaavaisuudella tässä tutkimuksessa tarkoitetaan.

TAULUKKO 19. Eläytymis- ja tarkkaavaisuuspistemäärien jakautumat videonauhoitetuissa ryhmissä

Arvo- sana	ELÄYTYMINEN							
	Kertomus VII				Kertomus VIII			
	A t	A t+ä	B t	B t+ä	A t	A t+ä	B t	B t+ä
4	2	3	6	1	2	4	4	1
5	9	10	11		8	3	8	6
6	1	17	3	8	1	8	9	14
7		13	1	12	1	22		11
8		3		16		8		7
9				5				3
10				1		1		1
k.a.	4.92	6.07	4.95	7.42	5.08	6.67	5.24	6.70
haj.	0.49	0.96	0.64	1.13	0.76	1.53	0.54	1.29
t-arvo	+++ 3.952		+++ 9.148		++ 3.434		+++ 4.899	
Ω^2 .100	20.03		56.30		15.70		26.50	
N	12	46	21	43	12	46	21	43

+++ = $p < .001$, ++ = $p < .01$, + = $p < .02$ (jatkuu seuraavalla sivulla)

(Taulukko 19. jatkoa)

Arvo- sana	TARKKAAVAISUUS							
	Kertomus VII				Kertomus VIII			
	A t	A t+ä	B t	B t+ä	A t	A t+ä	B t	B t+ä
4	1		1		1		1	
5	1		1		2	1	1	
6	1	4	2	4		2	3	
7	4	13	6	6	4	4	4	6
8	5	14	10	19	2	23	6	17
9		12	1	11	2	14	6	14
10		3		3	1	2		6
k.a.	6.92	7.93	7.24	8.07	7.17	8.15	7.48	8.47
haj.	1.26	1.23	1.29	1.02	1.72	0.95	1.91	0.90
t-arvo	+ 2.482		++ 2.757		+ 2.586		++ 2.773	
$\Omega^2 \cdot 100$	8.15		9.40		8.95		9.44	
N	12	46	21	43	12	46	21	43

+++ = $p < .001$, ++ = $p < .01$, + = $p < .02$

Jakautumien pohjalta laskettiin edelleen keskiarvot, hajonnat, riippumattomien keskiarvojen erojen vertailu t-testin avulla ja $\Omega^2 \cdot 100$ tunnusluku, joka ilmaisee tässä tapauksessa kuinka monta prosenttia menetelmä selittää eläytymis- ja tarkkaavaisuus pistemäärien varianssista perusjoukossa (ks. Fleiss 1969, Hays 1963).

Tuloksia tarkasteltaessa on syytä ottaa huomioon, että A t+ä (TV+) ja B t+ä (TV+) ryhmät muodostuvat molempien luokkatasojen oppilaista, kun taas ryhmät A t (TV+) ja B t (TV+) sisältävät vain IV luokan oppilaita. Kuitenkin ennen taulukon tunnuslukujen laskemista varmistuttiin siitä, että menetelmäryhmien sisällä ei ole luokkatasojen välisiä eroavuuksia eläytymis- ja tarkkaavaisuus pistemäärissä.

Taulukon 19 tulokset osoittavat erittäin johdonmukaisesti, että äänitehosteiden käyttö pelkän verbaalisen informaation lisänä saa aikaan eläytymisreaktioiden lisääntymistä. Kaikki lasketut erot ovat tilastollisesti merkitseviä ($p < .01$). Menetelmän voidaan estimoida selittävän n. 16-56 % eläytymispistemäärien varianssista. Prosenttilukujen suhteellisen suuri vaihtelu johtunee tässä lähinnä äänitehosteiden laadusta. Menetelmän B t+ä kertomuksessa VII olivat äänitehosteet (laukaukset ja pommi, ks. liite 6) kaikkein vaikuttavimmat.

Myös oppilaiden tarkkaavaisuus näyttää jossain määrin lisääntyvän, kun käytetään äänitehosteita. Lasketuista neljästä t-arvosta kaksi on tilastollisesti vähintään 1 % tasolla merkitseviä, loput 2 % tasolla. Menetelmä selittää tarkkaavaisuuspistemääristä suhteellisen tasaisesti 8.2-9.4 %.

Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten oletettiin olevan suurempia sellaisilla oppilailla, jotka eläytyvät enemmän oppimismateriaalin sisältöön ja myös oppilailla, jotka ovat oppimistilanteen aikana tarkkaavaisempia (H 10). Hypoteesin testaamiseksi laskettiin TV-ryhmien A t+ä ja B t+ä sisälly kertomusten VII ja VIII osalta eläytymis-, tarkkaavaisuus- ja asennepistemäärien riippuvuudet Pearsonin tulomomenttikerrointa käyttäen (liite 29). Tuloksena voitiin todeta sekä eläytymis- että tarkkaavaisuuspistemäärien korrelaatiot asennepistemääriin lähes nolliksi kaikilta osin. Ottaen huomioon asennepistemäärissä olleet erot äänitehosteversioiden hyväksi on todennäköistä, että käsittelemällä yhdessä ryhmiä A t ja A t+ä sekä vastaavasti B t ja B t+ä olisi saatu melko voimakkaitakin korrelaatioita eläytymispistemäärien ja asennepistemäärien välille, mutta ne eivät ole tässä yhteydessä kovin mielenkiintoisia.

Johtopäätöksenä voidaan sanoa, että äänitehosteiden muodossa annettu affektiivissävyinen informaatio saa aikaan selvästi havaittavia tuotoksia oppilaan affektiivispohjaisessa käyttäytymisessä, joka luokkatilanteessa voidaan havaita oppimismateriaaliin eläytymisenä. Myös tarkkaavaisuus lisääntyy jonkin verran ainakin aluksi. Sen sijaan johdonmukaisia riippuvuuksia eläytymisen tai tarkkaavaisuuden ja asenteissa ilmenevän affektiivisen oppimisen välillä ei voida todeta, kun muut olosuhteet ovat vakiot, joten tämän tutkimuksen viimeinen työhypoteesi (H 10) ei saanut tuekseen empiiristä näyttöä.

7. DISKUSSIO

Tämän tutkimuksen päätavoitteina olivat toisaalta affektiivista oppimista koskevien teoreettisten lainmukaisuuksien selvittäminen ja toisaalta käytännön sovellutuksia palvelevan tiedon hankkiminen affektiivissävyisistä oppimismateriaaleista. Lähtökohdaksi valittu kommunikaatioteoreettinen viitekehys osoittautui käyttökelpoiseksi ja runsaasti uusia tutkimusongelmia viittäväksi. Tutkimus toi esiin myös käytännön kannalta merkittäviä viitteitä, sillä tulokset osoittautuivat pääosiltaan suhteellisen selkeiksi.

7.1. Tutkimuksen päätulokset

Jo tutkimuksessa käytetyn oppimismateriaalin valmistuksen yhteydessä suoritettu diakuvien ärsykeanalyysi toi esiin eräitä mielenkiintoisia kuvissa piilovaikutuksina olevia yleisiä miellyttävyyden - epämiellyttävyyden dimensioita, joilla on merkitystä myös varsinaisina tutkimustuloksina.

Pääpiirteisen luonnehdinnan esitetyn, informaation välitysmalleihin pohjautuvan affektiivista oppimista koskevien olettamusten ja saatujen empiiristen tutkimustulosten vastaavuudesta antaa taulukko 20, jossa on arvioitu, missä määrin teoreettisesta viitekehuksesta johdetut hypoteesit saavat tuloksista vahvistusta.

TAULUKKO 20. Yhteenvedo tutkimuksen päätuloksista hypoteeseihin verrattuna

Premissi ja hypoteesit	Tulos
1. Oppimismateriaaleissa korostetaan eri tavalla hyväksyvää tai tuomitsevaa suhtautumista samaan yhteiskunnalliseen ongelma-kohteeseen.	prem. +
2. Affektiivisen oppimisen tehokkuus lisääntyy, jos informaatiota välitetään useampaa kuin yhtä viestintäkanavaa käyttäen edellyttäen, että käytetyt viestintäaineokset ovat affektiivisesti samansävyisiä.	+++

(jatkuu seuraavalla sivulla)

(Taulukko 20. jatkoa)

3. Samansuuntaisesti affektiivissävyisten elementtien suhteellinen määrä oppimismateriaaleissa on yhteydessä affektiivisten oppimistulosten pysyvyyteen.	++
4. Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ilmenevät oppilaiden asenteiden komponenttistrukturin muutoksina.	+
5. Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ilmenevät osittain erilaisina tyttöjen ja poikien ryhmissä riippuen opetettavista aiheista.	+
6. Oppimismateriaalien affektiivisten oppimisvaikutusten määrä on kääntäen verrannollinen oppimismateriaalissa käsiteltävän asenneobjektin tuttuuteen.	++
7. Oppilaan sosiaalinen tausta ja koulumenestys määräävät myös oppimismateriaalien aiheuttamia asennevaikutuksia eri yhteiskunnallisia ongelma-alueita kohtaan.	+
8. Oppimismateriaalien aiheuttamaa asenteiden muodostumista ja asenteenmuutoksia voidaan ennustaa oppilaiden persoonallisuuden piirteistä.	+
9. Oppimismateriaalien affektiiviset vaikutukset ovat suurempia neljännen kouluvuoden kuin kuudennen kouluvuoden oppilailla.	+
10. Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tehokkuus lisääntyy oppilaan osoittaman tarkkaavaisuuden ja eläytymisen funktiona.	-

Merkkien selitykset:

+++ = Tulos vahvistaa hypoteesia erittäin selvästi.

++ = " " " selvästi.

+ = " " " jonkin verran.

- = Tulos ei vahvista hypoteesia.

Yllä oleva taulukko antaa lähtökohdan seuraaville tutkimuksen metodiikkaa, affektiivista oppimista ja tulosten soveltamismahdollisuuksia koskeville pohdinnoille.

7.2. Tutkimusmenetelmään liittyviä ongelmia

Huomattavana ongelmana tässä tutkimuksessa oli teoriakäsitteiden operationaalistaminen ja niitä mittaavien luotettavien mittavälineiden laatiminen.

Käytettyjen mittavälineiden luotettavuutta arvioitaessa on otettava huomioon, että tätä tutkimusta varten laaditut mittavälineet on suunniteltu joukkokokeiksi. Reliabiliteetiltaan laaditut asennemittarit osoittautuivat tässä tutkimuksessa käytettyinä yleensä vähintään tyydyttäväksi lukuunottamatta eräitä koeopetuksesta kahden viikon kuluttua suoritetun asennemittauksen osamittareita, joiden osalta reliabiliteetti on alhainen johtuen lähinnä vapaamuotoisten kysymysten kyvyttömyydestä osoittaa oppilaille selvästi ja yhtenäisesti asennekohdetta. Toisena reliabiliteettia alentavana tekijänä voidaan mainita vapaamuotoisten vastausten tulokinnan epäluotettavuus.

Asennemittareiden validiteettia pyrittiin selvittämään käyttämällä samaa kohdetta mittaavia osamittareita toistensa kriteereinä sekä laskemalla riippuvuuksia opetettavan aiheen tuttuuden ja ryhmätasolla havaitun asennemuutoksen välillä. Aiheiden tuttuuden ja oppimismateriaalien vaikutuksesta havaittujen asennemuutosten suuruuden välillä todetut suhteellisen voimakkaat negatiiviset riippuvuudet ovat myös sinänsä mielenkiintoisia kaikissa informaation välitystilanteissa huomioon otettavia tutkimustuloksia, kun pyritään ennustamaan käytettävien viestien affektiivisia vaikutuksia.

Nyt suoritettua tutkimusta pyritään ehkä arvostelemaan siitä, ettei siinä ole tyydytty tavanomaiseen oppimiskokeissa käytettyyn koeasetelmaan, jonka tuloksena saataisiin selkeitä muutospistemääriä, joiden pohjalta voisi oppimista analysoida täsmällisemmin. Valitun koeasetelman tärkeimpänä perusteluna on kuitenkin pidetty sitä, että saatujen tulosten käytäntöön sovellettavuus eli ulkoinen validiteetti on turvattava. Olisi jossain määrin luonnotonta, jos käytännön koulutyössä ensin ehkä hyvinkin affektiivissävyisin asennevälttämin mitattaisiin oppilaiden asenteet opetettavaa asiaa kohtaan, sitten opetettaisiin ja jälleen mitattaisiin asenteet täysin samoin kysymyksin, jolloin oppilas ehkä muistaisi aikaisemmat vastauksensa. Alkumittaus todennäköisesti virittäisi ainakin tietynlaisia oppimisvalmiuksia tai aiheuttaisi jopa asennemuutoksia niin, ettei itse oppimismateriaalin affektiivisistä vaikutuksista saataisi oikeata kuvaa. Oppilaan tunne-elämän käsittely siihen monine herkästi vaikuttavine elementteineen, joista oppimismateriaali ei liene kaikkein vähäisin, on kasvattajan vaikeimpia tehtäviä. Voitaisiin hyvällä syyllä väittää, että oppilaan käsittely erilaisin affektiivisin vaikutuskeinoin on enemmän taidetta kuin teknologiaa.

Tässä yhteydessä on aihetta todeta, että ainakaan suurempien koeryhmien ($N > 100$) osalta ei näytä olevan haittaa siitä, että koeryhmät on muodostettu koululuokittain eikä oppilaittain, joten näistä ryhmistä saadut tulokset ovat sen puolesta melko hyvin yleistettävissä. Sen sijaan pienimpien laboratorio-

luokan koeryhmien [A t (TV+) ja B t (TV+)] osalta tutkimusta on pidettävä lähinnä alustavana ja saatuja tuloksia vain viitteellisinä.

7.3. Tulosten tarkastelua ja soveltamismahdollisuuksia

Diakuvien ärsykeanalyysin tuloksina saaduilla kuvien miellyttävyyttä vs epämiellyttävyyttä kuvaavilla yleisillä faktoreilla lienee jossain määrin sovellettavuutta käytännön opetustyöhön esimerkiksi oppikirjoja kuvitettaessa tai valikoitaessa muuten kuvallista oppimismateriaalia opetustilanteita varten. Faktorianalyyseissa mukana olleet sukupuoli- ja luokkatasomuuttujat antavat viitteitä siitä, miten eri sukupuolta ja eri ikätasoa edustavat oppilaat reagoivat erilaisiin affektiivissävyisiin kuviin.

Yhteiskuntarakenteen muuttuminen kuvastuu osittain myös oppikirjojen sisältöjen muuttumisessa sinä ainoastaan runsaan vuosikymmenen ajanjaksona, jolta tämän tutkimuksen kohteena ollut oppimismateriaali on poimittu (ks. liite 1). Onpa tänä aikana syntynyt kokonaan uusi oppiainekin: kansalaistaito. Yleensä kaikissa oppimismateriaaleissa esitetään saman, tässä tutkimuksessa opetuksen kohteeksi valitun ilmiön sekä positiivisia että negatiivisia puolia eikä niitä esitetä niin musta-valkoisina kuin tämän tutkimuksen koeasetelmassa on tehty tutkimusteknisistä syistä. On syytä erityisesti korostaa sitä, ettei tämän tutkimuksen tarkoituksena ole suinkaan eri tekijöiden laatimien tai eri kustantajien julkaisemien kirjojen arvostelu, vaan affektiivisen oppimisen lainalaisuuksien selvittäminen meillä käytössä olevaa oppimismateriaalia apuna käyttäen.

Oppimismateriaalien, erityisesti oppikirjojen sisältöjen yksipuolisuuden kritiikki on tämän hetken koulumaailmassa erittäin ajankohtainen asia. Tällainen kritiikki on paikallaan silloin, kun on todennäköistä, että käytetyt oppimismateriaalit suuntaavat oppimista yleisesti hyväksytyjen ja virallisesti vahvistettujen kasvatustavoitteiden kannalta virheelliseen suuntaan. Tällaisen kritiikin tulisi olla jatkuvaa ja sen olisi kohdistuttava oppimismateriaalin tiedolliseen ja affektiiviseen yksipuolisuuteen. Kritiikin tuloksia voidaan myös tarvittaessa käyttää nopeasti hyväksi, sillä oppimismateriaalithan ovat suhteellisen helposti muokattavissa entistä tarkoituksenmukaisemmiksi.

Selkeimmillään ja ehkä myös metodisesti luotettavimmalla pohjalla ovat tulokset hypoteesin 2 osalta. Eri koeryhmillä saadut tulokset osoittavat johdonmukaisesti auditiivisen ja visuaalisen viestinnän samanaikaisen käytön tehokkuuden affektiivisessä oppimisessa. Sama pätee oppimistulosten pysyvyyteen. Sekä visuaalisesti että auditiivisesti affektiivissävyisten versioiden osalta vaikutukset olivat kahden viikon kuluttua edelleen selvästi voimakkaampia kuin pelkästään tekstiversioiden osalta (H 3).

Oppimistehon lisäys samansuuntaisesti affektiivisesti sävyttyneen monikanavaisen informaation vaikutuksesta selittyy luontevasti informaatioteoreettisista lähtökohdista. Voidaan ajatella, että objektiivisesti tarjottavan informaation bitien lukumäärä, vaikka emme pystykään sitä tässä tapauksessa matemaattisesti ilmaisemaan, on sitä suurempi, mitä useamman kanavan kautta affektiivisesti suuntaavaa informaatiota tarjotaan. Koehenkilön subjektiivisesti saama informaatio kasvaa myös tietyin edellytyksin. Subjektiivisesti saatavissa olevan informaation määrä riippuu nimittäin olennaisesti aiheen tuttuudesta (H 6), jonka osalta tulokset ovat myös varsin selkeät. Edellä selostetut tämänkin tutkimuksen apukäsitteinä käyttökelpoiset objektiivisen ja subjektiivisen informaation käsitteet on kommunikaatioteorioiden yhteyteen tuonut Cube (1965, 172). Jos tilanne on sellainen, että oppilas "osaa" jo entuudestaan koko oppimismateriaalin sisältämän informaation, niin ettei siinä ole hänelle myöskään affektiivisesti mitään uutta, voidaan ajatella, että informaation uudelleen esittämisen seurauksena oleva subjektiivinen informaatio on nolla. Informaation jakamista suunniteltaessa on tarpeen selvittää, miten tuttu kyseessä oleva aihe on informaation vastaanottajalle. Tutuista aiheista voidaan etsiä uusia näkökohtia, jolloin todennäköisesti avautuu myös uusia mahdollisuuksia vaikuttaa vastaanottajan asenteisiin tai muuhun affektiiviseen oppimiseen.

Äänitehosteita käytetään opetuksessa todennäköisesti harvemmin kuin kuvia, joten tältä osin saattaa tämänkin tutkimuksen tuloksissa olla havaittavissa asianomaisen menetelmän kohdalla jonkinlaista uutuusvaikutusta. Oppimismateriaalin laatijan ja käyttäjän tulisi harkiten pyrkiä käyttämään eri kanavien tarjoamia mahdollisuuksia myös uutuusvaikutusten hyödyntämiseksi.

Uutuusvaikutusten kautta selittyy ehkä myös osittain yksi tämän tutkimuksen mielenkiintoisimmista lisätuloksista, jonka mukaan negatiivisesti suuntaavan informaation vaikutukset ovat huomattavasti selvemmin havaittavissa kuin positiivisesti suuntaavan informaation vaikutukset. Negatiiviset asenteet oppimisen kohteena olevaa asiaa kohtaan näyttävät siis juurtuvan erit-

täin helposti. Riippuu tietenkin tavoitteista, millaisten asenteiden muodostamiseen opetuksessa pyritään. Kuitenkin negatiivisesti suuntaavien oppimismateriaalien elementteihin on kiinnitettävä erityisen kriittistä huomiota ja pyrittävä siten välttämään niiden mahdollisesti aiheuttamia epäsuotuisia pölovaikutuksia.

Suostuteltavuuden sukupuoli- ja ikäeroja tutkittaessa on yleensä tultu siihen tulokseen, että tytöt ovat suostuteltavampia kuin pojat ja nuoremmat suostuteltavampia kuin vanhemmat, joskaan erot eivät aina ole olleet tilastollisesti kovin merkitseviä (vrt. Singh 1970). Tämän tutkimuksen tulokset eivät näiltä osin ole ristiriidassa aikaisempien tutkimustulosten kanssa, vaan antavat pikemminkin lisäinformaatiota sekä virittävät uusia tutkimusongelmia suostuteltavuuden yksilöllisten erojen selvittämiseksi.

Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten erot tytöillä ja pojilla ovat sisältöspesifejä. Esimerkiksi tyttöjen kasvattamisessa positiivisesti asennoituviksi vieraita kansoja kohtaan (kansainvälisyys) voidaan tehokkaasti käyttää hyväksi miellyttäviä henkilökuvia sekä muita vieraiden kansojen edustajien kotiympäristöön ja erityisesti naisen rooliin liittyviä seikkoja esittäviä positiivissävyisiä oppimismateriaaleja. Ilmeisesti yleensäkin opetuksen ja oppimisen kohteena olevat aiheet ja oppimismateriaalit varioivat siten, että toiset niistä vastaavat paremmin tyttöjen motivaatiota, toiset puolestaan motivoivat poikia enemmän.

Tuskin voidaan myöskään aivan yksiselitteisesti väittää, että affektiiviset vaikutukset olisivat nuorempien oppilaiden kohdalla suurempia (vrt. H 9). Tosin se, että asiat ovat yleensä nuoremmille oppilaille vieraampia kuin vanhemmille, vaikuttaa melko voimakkaasti tähän suuntaan, mutta silti voi myös aiheen tiettyä ikätasoa motivoivuus selittää huomattavan osan varianssia. Esimerkiksi teollistuminen (hyvinvointi-luonnonsuojelu) saattaa olla oppivelvollisuuttaan päättävälle oppilaalle paljon tärkeämpi ja ajankohdaisempi asia kuin koulunkäyntiään aloittelevalla oppilaalla. Myöskään huoltajan statuksen ja oppilaan koulumenestyksen (H 7) yhtä vähän kuin persoonallisuuden piirteiden (H 8) osalta ei motivaatiomalleihin perustuvaa selitysmahdollisuutta ole suinkaan syytä jättää syrjään.

Havaituista eroista oppimismateriaalien affektiivisissä vaikutuksissa, kun niitä tarkasteltiin toisaalta oppilaan koulumenestys- ja huoltajan statusmuuttujista lähtien ja toisaalta oppilaan persoonallisuuden piirteistä lähtien, on ensinnäkin todettava se, että havaitut vaikutukset ovat paljon vähäisempiä kuin eri menetelmien aikaansaamat vaikutukset. Teoreettisesti ne kuitenkin ovat erittäin mielenkiintoisia ja myöskin läheisesti jokapäiväistä

kasvatustoimintaa koskevia.

Yhtenä selvimmän havaittavana negatiivisena viitteenä saaduista tuloksista kävi ilmi, että tietynlaisella yhteiskunnallisiin ongelmiin kohdistuvalla affektiivissävyisellä informaatiolla on taipumusta muokata eräitä meidän yhteiskuntamme jossain määrin epäsosiaalisiksi katsomia piirteitä omaavia oppilaita entistä epäsosiaalisempaan suuntaan (ks. Alkoholin käyttö/terveys-sosiaaliset ongelmat s. 96). Tämä on ehkä hiukan kärjistetysti sanottu, mutta toisaalta tutkimusten antamat vähäisetkin viitteet, jotka liittyvät kasvatuksen keskeisiin ongelmiin, on otettava huomioon ja pyrittävä selvittämään niitä edelleen. Mitä kauemmin jotakin oppimismateriaalia käytetään tietyn oppilasjoukon oppimisprosessissa, sitä enemmän pääsevät sen suuntaavat sisällöt vaikuttamaan. Voidaan jopa kysyä, missä määrin yleensä on tarkoituksenmukaista käyttää voimakkaasti affektiivisesti ehdollistavia oppimismateriaaleja opetuksessa, koska kerran kiteytyneet asenteet ovat hyvin pysyviä. On ainakin pyrittävä hankkimaan varmuutta siitä, ettei kasvatettavaan juurrutettaisi hänelle itselleen tai nykyiselle ja tulevaisuuden yhteiskunnalle haitallisia asenteita.

Oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten tehokkuutta oppilaan osoittaman tarkkaavaisuuden ja eläytymisen funktiona pyrittiin selvittämään käytettyjen menetelmien (A t+ä ja B t+ä) sisällä, jotta menetelmästä johtuvat efektit eliminoituisivat. Näin menetellen ei saatu tilastollisesti merkitseviä riippuvuuksia eläytymisen ja asennepistemäärien eikä myöskään tarkkaavaisuuden ja asennepistemäärien välille. Tulosta, mikä ainakaan eläytymisen osalta ei ollut yllättävä (vrt. Becker 1963, Hagfors 1970) voisi selittää myös siten, että oppilaan todellista eläytymistä ei voisikaan havaita hänen ulospäin näkyvistä reaktioistaan affektiivissävyisiin ärsykkeisiin. Esimerkiksi ekstravertit voivat ilmaista eläytymistä havaittavammin kuin introvertit jne. Tarkasteltaessa äänitehosteiden käytön vaikutusta eläytymiseen ja tarkkaavaisuuteen havaittiin, että äänitehosteiden käyttö paransi molempia erittäin selvästi (taulukko 20). Oppilaan eläytymisen ja tarkkaavaisuuden lisääntymistä oppimistilanteessa voidaan tietenkin sinänsä pitää positiivisena oppimismateriaalin aiheuttamana vaikutuksena, jolla on sekä väline- että päämääräarvoa.

Oppimismateriaali on kuitenkin vain yksi - joskin melko tärkeä - oppimistapahtumaan vaikuttava osatekijä. Koulussa opettaja ja toveripiiri vaikuttavat myös paljon affektiiviseen oppimiseen. Oppilas on myös vapaa-aikanaan erilaisten kommunikaatiojärjestelmien piirissä. Joukkotiedotusvälineet

esimerkiksi kohdistavat häneen todennäköisesti paljon voimakkaamminkin affektiivisesti sävyttyä ja suuntaavaa informaatiota kuin koulussa annettava opetus. Hän on usein sekä propagandan että indoktrinaation kohteena. Mainonta käyttää erittäin tehokkaasti hyväkseen affektiivisten piilovaikutusten keinoja. Yksi tärkeimpiä tavoitteita nyky-yhteiskunnan jäsenen kouluttamisessa on se, että oppilas jo kouluiässä tehtäisiin tietoiseksi niistä keinoista, joilla häneen pyritään affektiivisesti vaikuttamaan. Siten hän voisi kehittyä entistä nopeammin informaatioon kriittisesti suhtautuvaksi yksilöksi.

7.4. Eräitä jatkotutkimusmahdollisuuksia

Jotta voitaisiin saada selville oppimismateriaalien affektiivisten vaikutusten perusteita ja selvittää affektiivisen oppimisen lainalaisuuksia edelleen, olisi jatkettava mm. oppimismateriaaleihin kohdistuvaa ärsykeanalyysia. Jatkotutkimukset ovat tarpeen esimerkiksi tämän tutkimuksen diakovien ärsykeanalyysissa todettujen affektiivisten perusulottuvuuksien edelleen kartoittamiseksi ja näiden tulkinnan saamiseksi luotettavammalle pohjalle lähinnä oppilaiden omista miellyttävyys-epämiellyttävyys -arviointien perusteluista lähtien. Vastaavalla tavalla voitaisiin suorittaa myös äänitehosteiden ärsykeanalyysia. Edelleen tulisi pyrkiä selvittämään näiden affektiivisten perusulottuvuuksien merkitystä luonnollisissa oppimistilanteissa käytettävien erilaisten oppimismateriaalien ja opetusohjelmien osana.

SUMMARY

The effects of directive teaching materials on the affective learning of different pupils

1. Theoretical frame of reference and problems

A theoretical frame of reference of affective learning was constructed for the study. Its central features were the affective colouring of cognitive messages and a psychological view of the pupil as a system receiving messages through sensory channels and producing cognitive - affective reactions he had previously learned. The basic assumptions on which the theoretical frame of reference in this study is based are as follows:

Assumption 1. Affective - cognitive stimulus and reaction groups are continuums; the exchange of information and learning always includes both cognitive and affective elements.

Assumption 2. The quality and quantity of the affective reaction to information in the teaching material depend on the structure of the pupil's personality, his development level, and previous learning.

Assumption 3. There are other factors associated with the teaching situation and the pupil's background which increase or prevent the affective reaction to information in the teaching material.

The problems were divided into the following three categories according to the objectives of the study: 1. analysis of the components of teaching materials, 2. explanations of theoretical relations and 3. practical applications.

Problem field 1

Problem 1 What kind of affective material based on verbal, pictorial, or sound effects and primarily associated with social problems is included in the teaching materials recently incorporated or traditionally in use in our schools?

Problem field 2

Problem 2 How does the use of the different information channels (visual and audial) influence the effectiveness of the affective learning? (Affective learning here means the arousal or change of attitudes towards the things to be learnt.)

Problem 3 What are the effects of the messages included in the affective teaching materials on the structure of the pupils' attitudes?

Problem 4 What is the stability of the possible attitude effects?

Problems 2 - 4 deal with the affective aspects of experimentally varied learning material per se.

Problem 5 Is it possible to predict the quality and quantity of affective attitude effects of affectively coloured learning materials from pupils' personal qualities, such as personality traits, school success, behaviour in learning situations, and social background?

Problem 6 What is the influence of the familiarity vs strangeness of the attitude objects in this kind of teaching material on the possible attitude effects?

Problems 5 and 6 take into account the most important natural independent variables.

Problem field 3

Problem 7 How can the theoretical relations that prove most important in this study be taken into consideration when new teaching material is prepared?

Problem 8 How can the affective aspects of teaching materials be taken into consideration when the teaching situation is prepared and during actual learning situations?

2. Research method

The experimental independent variables, which were the affective directiveness of the verbal contents of the learning materials, affective colouring of the visual and audial elements, were operationalized as follows:

- the verbal content of the teaching material arousing a positive vs negative attitude in the pupil towards the subject being taught
- pleasant vs unpleasant slides and sound effects associated with the subject.

Twelve different topics were used in the teaching. The following personal qualities of the pupils were controlled: sex, class level, school success based on the last school report, and personality rated by the Ylinentalo personality inventory. The familiarity of the subject being taught and the pupil's behaviour during the teaching situation were controlled in some experimental groups by observing the pupil's emotional involvement and his attentiveness on a video-tape taken during the teaching situation. The social background of the pupils was estimated on one hand by the professional status of the guardian and on the other hand by his educational status.

The randomization of the controlled variables was the only control method used to study the affective effectiveness of the teaching materials, and in more detailed theoretical analyses the natural variables were chosen for independent variables.

The affective aspects of teaching materials were operationalized as attitude measurements on the topic being taught. Immediately after the learning situation attitudes were measured by a Likert-type attitude scale and two weeks after the learning by a questionnaire and a sentence completion form. The attitudes were studied from the answers.

The subjects were elementary school fourth and sixth grade pupils and lower secondary school second grade pupils. There were 1178 pupils in all of which 203 participated in the pre-tests and 975 in the actual experiment. The investigation was carried out during the spring and autumn terms of 1971 in the counties of Vaasa, Central-Finland and Mikkeli.

The preparation of teaching materials was mainly based on textbooks written in the 1960's and 1970's, readers, and collections of slides and sound tapes. The following stimulus analyses were performed on the material:

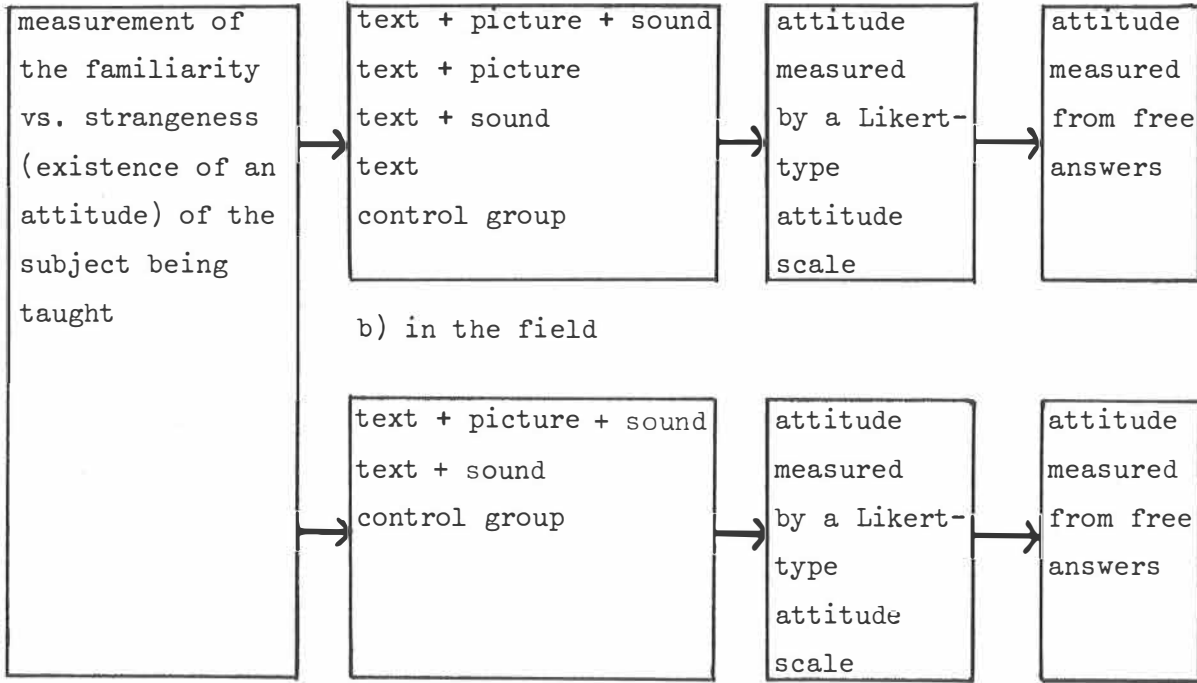
- content analysis of the text chosen for study using H. Olkinuora's (1971) directive classification.

- pupils' ratings of the slides and sound effects on the dimension pleasant - unpleasant.

- a factor analysis of the slides in order to extract the dimensions of pleasantness - unpleasantness; three general factors were obtained.

The teaching materials were combined into different experimental procedures, which can be seen in the following research setting.

pretest (for all subjects) experimental treatment a) in a lab. class 1. measurement (immediate) 2. measurement (after 2 weeks)



Research setting

The teaching equipment used in the study consisted of a tape recorder, a slide projector, a slide synchronizer, and a screen. An attempt was made to eliminate the teacher's influence as completely as possible by using the same experimenter in all the testing situations.

The measuring instruments were found to be generally reliable, with the exception of some scales in the attitude measurements carried out two weeks after the actual teaching. The validity of the attitude scales was studied by using instruments measuring the same objects as each other's criteria and by computing correlation coefficients between the familiarity of the subject taught and the attitude change found on the group level. The relatively strong correlations found between the familiarity of subjects and the attitude changes caused by teaching materials are interesting results.

The main statistical methods of analysis were the analysis of variance, regression analysis, and factor analysis.

3. Results

During the preparation of the teaching materials, when a stimulus analysis of the slides was carried out, some dimensions of pleasantness - unpleasantness came up that may find practical applications in teaching, in textbook illustrations or picture materials chosen for teaching situations.

The following table summarizes the coincidence between the hypotheses and the empirical results obtained in the study. It also presents an estimate as to what extent the hypotheses derived from the theoretical frame of reference were supported by the results.

Summary of the main results in relation to hypotheses

Premise and hypotheses	Result
1. Teaching materials emphasize differently the approving or disapproving attitude towards the same social problem.	prem. +
2. The effectiveness of affective learning increases if information is given through more than one channel, on the condition that the messages have a similar affective colouring.	+ + +
3. The relative amount of elements having similar affective colouring is related to the stability of affective learning outcomes.	+ +
4. The affective reactions to teaching materials are manifested as changes in the component structure of pupils' attitudes.	+
5. The affective reactions to teaching materials are partly different in the groups of girls and boys depending on the themes being taught.	+
6. The amount of affective learning effects of the teaching material is inversely proportionate to the familiarity of the attitude object dealt with in the teaching material.	+ +
7. The pupils' social background and school success also determine the attitude effects caused by the teaching material towards various problem fields in society.	+
8. The formation of attitudes caused by teaching materials and attitude changes can be predicted from the pupils' personality traits.	+

9. The affective reaction to teaching materials is greater for pupils in the fourth grade than in the sixth grade. +
10. The effectiveness of the affective reaction to teaching materials increases as the function of the pupil's attentiveness and emotional involvement -

+ + + = The results lend very strong support to the hypothesis.
 + + = " " " strong " " " "
 + = " " " some " " " "
 - = The result does not support the hypothesis.

The results are the clearest with regard to hypothesis 2. The results obtained from the different experimental groups consistently indicated the effectiveness of simultaneous audio-visual instruction in affective learning in both immediate attitude measurements and in measurements performed after two weeks. The influence on attitudes was distinctly stronger after the two-week period from both visual and audial affective learning materials than from the simple text versions. Perhaps the most interesting result was that the effects of negatively directive learning materials were by far more distinct than the effects of positively directive versions.

When the component structures of attitudes were studied, it could be seen that the contents of learning materials strongly affected the formation of factor structures, so that in some cases typical content factors were obtained instead of factor structures containing clear affective, cognitive and behavioral components.

In the most familiar topic the attitude components were generally differentiated and, to some extent, the weakening of the affective component could be traced (automobile traffic). In a relatively unfamiliar topic (King Saul) the strengthening of the affective component could be seen as a result of affectively coloured learning materials, which means that the affective aspects aimed at was attained. When the affective effects of learning materials were studied from the point of view of natural independent variables it could generally be seen that the correlations were much weaker than they were when the analysis was based on the contextual effects of learning materials. Some differences in the effects could quite clearly be seen depending on the pupil's school success, the familiarity of the subject, the pupil's sex, school type, grade level, the guardian's status, and some personality traits in the pupil. Thus, for example, certain affectively coloured information concerning social problems tended to change pupils

having some "socially undesirable" traits in an even more undesirable direction.

While testing hypothesis 5 it was found that the affective reactions to the teaching materials appear stronger for the group of girls than the boys, if the subject being taught corresponds better with girls' motivation models. Certain masculine subjects evidently motivate boys more, and the affective reactions to the teaching materials then appear stronger in the group of boys.

The working hypotheses were not unambiguously supported by empirical results. Thus, for example, the affective effects of learning materials were not found to correlate either with the subjects' emotional involvement measured by video-observation or attentiveness during the teaching situation. On the other hand the sound effects could be seen to increase clearly the subjects' emotional involvement and to a considerable extent attentiveness during the teaching situation.

The discussion deals with the applicability of the obtained results in the production of learning materials, in practical teaching, and some possibilities for further studies.

LÄHTEET

- Ahmavaara, Y. (1970) Informaatio. Helsinki: WSOY.
- Allen, B. P. (1970) Demonstrations in attitude change and persuasive communication. *Psychological Reports*, 27 (3), 703-706.
- Allen, W. H. (1956) Audiovisual communication research. *Journal of Educational Research*, 49, 321-330.
- Ammons, M. P. (1967) Do we really want students to learn. ERIC, ED 013556. Oregon.
- Arnold, W. E. (1966) An experimental study of the effects of communicators credibility and attitude change on subsequent overt behavior. ERIC, ED 010634. Pennsylvania.
- Barclay, D. L. (1966) A pilot study of art education for the economically and socially deprived child. ERIC, ED 010554. Los Angeles.
- Beal, G. M. & al. (1967) Communication impact, a conceptual model analysis of individual predispositions and the analysis of the impact of a county civil defence educational program. ERIC, ED 014659. Iowa.
- Becker, S. L. (1963) The relationship of interest and attention to retention and attitude change. ERIC, ED 003600. Iowa.
- Berlo, D. K. & Gullely, H. E. (1957) Some determinants of the effects of oral communication in producing attitude change and learning. *Speech Monographs*, 24, 10-20.
- Berry, G. (1971) A technological communication theory. *Audiovisual Instruction* 16 (2), 31-34.
- Blankertz, H. (1971) *Theorien und Modelle der Didaktik*, 5. Aufl., München: Juventa Verlag.
- Breger, I. (1970) Affective response to meaningful sound stimuli. *Perceptual and Motor Skills*, 30 (3), 842.
- Breger, I. (1971) The affective response in the perception of sound stimuli. *The Journal of General Psychology*, 84, 317-322.
- Caldwell, J. S. & al. (1969) Semantic differential response to "black", "white", and related verbal stimuli. *Chicago State Coll., Calif. Current Contents*, 70 (27).
- Carlson, E. R. (1956) Attitude change through modification of attitude structure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 256-261.
- Carrier, N. A. & al. (1961) Responses of bright, normal and retarded children to learning tasks. ERIC, ED 002969. Illinois.

- Cattell, R. B. (1946) Description and measurement of personality. New York: Yonkers-on-Hudson.
- Cooper, L. (1970) Empathy: A developmental model. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 151, 169-178.
- Covington, M. V. (1968) The affective components of productive thinking, strategies of research and assessment. ERIC, ED 017013. Washington D.C.
- Cronbach, L. J. (1951) Coefficient alpha and the interval structure of tests. *Psychometrika*, 16 (3) 297-334.
- Cube, F.v. (1965) *Kybernetische Grundlagen des Lernens und Lehrens*, Stuttgart, s. 172.
- Dale, E. (1947) *Audiovisual methods in teaching*. (4th ed.), New York.
- Dexter, E. S. (1939) Personality traits related to conservatism and radicalism. *Character and Personality*, 7, 230-237.
- Edling, J. V. (1963) A study of the effectiveness of audiovisual teaching materials when prepared according to the principles of motivational research. ERIC, ED 003532. Monmouth.
- Eysenck, H. J. (1944) General social attitudes. *Journal of Social Psychology*, 19, 207-227.
- Fleiss, J. L. (1969) Estimating the magnitude of experimental effects. *Psychological Bulletin*, 72, 273-276.
- Fougeyrollas, P. (1967) Television and the social education of women, a first report on the UNESCO-Senagal pilot project at Dakar, UNESCO, Paris. *Reports and papers on mass communication*, 50.
- Frank, H. (1966) Ansätze zum algorithmischen Lehralgorithmieren. In *Lehrmaschinen in kybernetischer und pädagogischer Sicht*, Band 4, Stuttgart-München, s. 73.
- Gage, N. L. (toim.) (1965) *Handbook of research on teaching*. Chicago: Rand McNally & Co.
- Garner, W. R. & Hake, H. W. (1951) The amount of information in absolute judgments. *Psychological Review*, 58, 446-459.
- Gibson, J. J. (1947) Motion picture testing and research. *Journal of Educational Research*. AAF Aviation psychology program. Rep. 7. Washington.
- Guilford, J. P. (1956) *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw - Hill Book Company. s. 114.
- Hagfors, C. (1970) The galvanic skin response and its applications to the group registration of psychological processes. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research*, 23.
- Hakkarainen, P. (1971) Peruskoulun opetussuunnitelman tavoiterakenne. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja*, 114, Jyväskylä.

- Hald, A. (1952) *Statistical theory with engineering applications*. New York: Wiley.
- Harman, H. H. (1960) *Modern factor analysis*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hays, W. L. (1963) *Statistics for psychologists*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Heinonen, V. (1968) Kansakoulun oppiaineitten arvioinnit - oppilaitten ja opettajien käsitykset aineitten tärkeydestä, vaikeudesta ja mieluisuudesta I-II (julkaisematon).
- Helson, H., Blake, R. R., Mouton, J. S. & Omstead, J. A. (1956) Attitudes as adjustments to stimulus background and residual factors. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 314-322.
- Hovland, C. I. & al. (1949) *Experiments on mass communication*. Princeton.
- Hovland, C. I., Harvey, O. J. & Sherif, M. (1957) Assimilation on contrast effects in relation to communication and attitude change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55, 244-252.
- Hovland, C. I., Janis, I. L. & Kelley, H. H. (1961) *Communication and persuasion*. New Haven: Yale University Press.
- Huuhka, K. (1961) *Oppiva ihminen*, Porvoo-Helsinki: WSOY.
- Izard, C. E. & Nunnally, J. C. (1965) Evaluative responses to affectively positive and negative facial photographs: factor structure and construct validity. *Educational and Psychological Measurement: XXV* (4), 1061-1071.
- Jones, E. E. & Kohler, R. (1958) The effects of plausibility on the learning of controversial statements. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57, 315-320.
- Kaila, E. (1944) *Hahmoprobleemasta, Ajatus, Filosofisen yhdistyksen vuosikirja*, 13, 7-89.
- Kansanen, P. (1970) Peruskoulun opetussuunnitelman affektiivisten tavoitteiden arvioimisesta semanttisen differentiaalitekniikalla. *Kasvatus*, 1 (2), 128-129.
- Kari, J. (1970) Tietojen ja asenteiden oppiminen maantieteelliseen oppiaineeseen liittyvien henkilökuvien miellyttävyyden funktiona. *Kasvatus*, 1 (2), 123-126.
- Karvonen, J. (1967) The structure, arousal and change of the attitudes of teacher education students. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research*, 16.
- Karvonen, J. (1970a) Opettajien asenteet, odotukset ja oppimistulokset jatkokoulutuksessa I Teoreettinen kehys. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja*, 63, Jyväskylä.

- Karvonen, J. (1970b) Opettajien asenteet, odotukset ja oppimistulokset jatko-koulutuksessa IV. Peruskoulupedagogiikan radio- ja tv-kurssin osanotta-jien asennemuutokset kurssin aikana. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja, 66, Jyväskylä.
- Karvonen, J. (1970c) Sanastotutkimuksen tulosten soveltaminen. Karvonen, J., Takala, A., Röman, K. & Ylinentalo, O. Opettajan sanastokirja, 70-81. Jyväskylä: Gummerus.
- Kiesler, C. A., Collins, B. E. & Miller, N. (1969) Attitude change. A critical analysis of theoretical approaches. New York-London.
- Kinder, J. S. (1959) Audiovisual materials and techniques. (2nd ed.). New York.
- Knowlton, J. Q. (1963) Studies of patterns of influence in the school situation as they affect the use of audiovisual materials. ERIC, ED 003506. Indiana.
- Koskenniemi, M. (1968) Opetuksen teorian perusaineksia. Helsinki: Otava.
- Koskenniemi, M. & Hälinen, K. (1970) Didaktiikka. Helsinki: Otava.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1964) Taxonomy of educational objectives handbook II. Affective domain. New York: David McKay Company, Inc.
- Kumata, H. (1958) Attitude change and learning as a function of prestige of instructor and mode of presentation. ERIC, ED 014223. Michigan.
- Lahdes, E. (1969) Peruskoulun opetusoppi. Helsinki: Otava.
- Lahtinen, Anja (1966) Uusien käsitteiden oppiminen määritelmien ja verbaalisen lauseyhteyden avulla. Jyväskylän yliopisto, julkaisematon laudatur-työ.
- Landis, C. (1929) The interpretation of facial expression in the emotion. *Journal of Genetic Psychology*, 2, 59-72.
- Leroy-Boussion, A. (1954) Lejeune spectateur et son entourage. Etude des relations interindividuelles observées chez 222 enfants de 4 à 14 ans au cours de la projection d'un film comique. *Enfance*, 4, 293-316.
- Levinson, E. (1962) Effects of motion pictures on the response to narrative. ERIC, ED 003567. New York.
- Litcher, J. H. & Johnson, D. W. (1969) Changes in attitudes toward negroes of white elementary school students after use of multiethnic readers. *Journal of educational psychology*, 60, 148-152.
- Lowell, E. L. & al. (1963) An experimental evaluation of audiovisual methods changing attitudes toward education, John Tracy clinic. ERIC, ED 003526. Los Angeles.

- Mahler, T. V. & Miller, H. M. (1967) An evaluation of communication media used in the adult liberal studies program. ERIC, ED 015416. Athens.
- McEwen, W. J. & Greenberg, B. S. (1970) The effects of message intensity on receiver evaluations of source, message and topic. *The Journal of Communication*, 20 (4), 340-350.
- McNemar, Q. (1959) *Psychological statistics*. New York: Wiley.
- Michotte, A. (1962) Causalité, permanence et réalité phénoménale. *Etudes de psychologie expérimentale*, 609.
- Neidt, C. O. (1964) Changes in attitudes during learning. The relationship of new educational media to nonintellective factors in learning, phase 2. ERIC, ED 003227. Ft Collins.
- Nummenmaa, T. (1964) The language of the face. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research*, 9, Jyväskylä.
- Olkinuora, E. (1970) Television vaikutukset kieltonormien alaisten tekojen paheksumiseen, persoonallisten normien rakenteeseen ja anomiseen vierantumiseen. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja*, 68, Jyväskylä.
- Olkinuora, H. (1971) Kansa- ja kansalaiskoulun opetussuunnitelmien ja oppikirjojen alkoholi-informaation erittely. *Lisensiaattityö*. Jyväskylän yliopisto (julkaisematon).
- Osgood, C. E., Suci, C. J. & Tannenbaum, P. (1957) *The measurement of meaning*. Urbana, Illinois: University of Illinois Press.
- Osgood, C. E. & Tannenbaum, P. H. (1955) The principle of congruity in the prediction of attitude change. *Psychological Review*, 62, 42-55.
- Peak, H. & Morrison, H. W. (1958) The acceptance of information into attitude structure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 57, 127-135.
- Peltonen, M. (1968) Regressioanalyysistä kasvatustieteen tutkimuksissa, *Kasvatuksen kentältä*. Helsinki: Otava, 333-342.
- Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö I Komiteamietintö 1970: A 4
II Komiteamietintö 1970: A 5.
- Pesonen, J. (1968) Phoneme communication of the deaf. *Suomalaisen tiedeakatemian toimituksia B 151*, 2, Helsinki.
- Peterson, M. B. (1966) An experimental study of the effects of tape listening on certain modes of functioning in student counselors. ERIC, ED 012067. Boston.
- Pitkänen, P. (1967) Ärsyke- ja reaktioanalyttisten faktorointitulosten vastaavuudesta. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research*, 13.

- Razran, G. H. S. (1938) Conditioning away social bias by the luncheon technique. *Psychological Bulletin*, 35, 693.
- Rosenberg, M. J. & Hovland, C. J. (1960) Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. Hovland, C. I. and Rosenberg, M. J. (Eds.) *Attitude organization and change*. New Haven: Yale University Press.
- Ryans, D. G. (1965) A model of instruction based on information system concepts. McDonald, J. B. & Leeper, R. R. (Eds.) (1965) *Theories of instruction*. Washington D.C.: Association for supervision and curriculum development.
- Saari, H. (1971) Kokeellinen tutkielma asenteen kolmen komponentin hierarkkisesta muutoksesta. *Lisensiaattitutkielma*. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitos. *Kasvatus* 4, 259-260.
- Samuels, S. J. (1970) Effects of pictures on learning to read, comprehension and attitudes. *Review of Educational Research*, 40, 397-407.
- Scollon, R. W. Jr. (1957) A study of some communication variables related to attitude restructuring through motion picture films. *Dissertation Abstracts*, 17.
- Singh, U. P. (1970) Sex and age differences in persuasibility. *The Journal of Social Psychology*, 82, 269-270.
- Solso, R. L. (1971) Meaningfulness of colours. *Psychonomic Science*, 23 (4), 301-302.
- Staats, A. W. (1966) Emotions and images in language - A learning analysis of their acquisition and function. ERIC, ED 010213. Wisconsin.
- Staats, A. W. & Staats, C. K. (1958) Attitude established by classical conditioning. *Journal of Abnormal Psychology*, 57, 37-40.
- Sullivan, H. J. (1964) The effects of selected film and counseling experiences on capable girl's attitudes toward college. ERIC, ED 003224. Oregon.
- Takala, A. (1965) Kielellisten käsitteiden oppimisesta lastentarhassa. *Kasvatus ja koulu*, 3, 106-121.
- Takala, A. (1968)(toim.) Opetussuunnitelman ongelmista. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksen opetusmonisteita, 23.
- Takala, M. (1956) Opetuksen havainnollistamisesta. *Kasvatus ja koulu*, 42 (3), 110-123.
- Takala, M. & Niskanen, E. (1964) Kansalaiskoulun oppilaiden asenteet koulua, yhteiskuntaa ja työelämää kohtaan. *Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja*, 8. Jyväskylä.

- Tannenbaum, P. H. (1956) Initial attitude toward source and concept as factors in attitude change through communication. *Public Opinion Quarterly*, 20, 413-425.
- Teahan, J. E. (1967) Some effects of audiovisual techniques on aspirational level and ethnocentric shift, final report. ERIC, ED 03862. Wisconsin.
- Travers, R. M. W. (1967) *Essentials of learning: an overview for students of education*, New York & London.
- Travers, R. M. W. (1970) A study of the advantages and disadvantages of using simplified visual presentations in instructional materials. *Av Communication Review*, 18 (2), 221.
- Turja, H. A. (1947) Visuaalisen opetuksen näköaloja. *Kasvatusopillinen aikakauskirja*, 84, 108-136.
- Turja, H. A. (1955) Sarjakuvan sija kasvatustekijänä. *Lapsi ja nuoriso*, 10.
- Wachtel, P. L. & Schimek, J. G. (1970) An exploratory study of the effects of emotionally toned incidental stimuli. *Journal of Personality*, 38 (4), 467-481.
- Vahervuo, T. (1958) *Psykometriikan metodeja I-II*, Porvoo: WSOY.
- Weiss, W. (1958) The relationship between judgement of a communicator's position and extent of opinion change. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 56, 380-384.
- Vernon, M. D. (1953) The value of pictorial illustration. *British Journal of Educational Psychology*, 23, 180-187.
- Williams, J. E. & McMurtry (1970) Color connotations among caucasian seventh graders and college students. *Perceptual and Motor Skills*, 30 (3), 707-713.
- Winer, B. J. (1962) *Statistical principles in experimental designs*. New York.
- Ylinalo, O. (1966) *Persoonallisuusinventaario 10-14 vuoden ikäisille*. Kasvatustieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja, 24, Jyväskylä.
- Ylinalo, O. (1971) *Persoonallisuusinventaarion avulla todettujen ominaisuuksien suhde opettajien ja lasten vanhempien suorittamiin piirre-arviointeihin, tutkielma kasvatustieteiden lisensiaatin tutkintoa varten*. Jyväskylän yliopisto.
- Zazzo, R. & Zazzo, B. (1954) *Le concours international du film récréatif pour enfants*. *Courrier du centre international de l'enfance*, 4, 235-258.

- 1130 Scientific Subroutine Package (1967) Programmer's manual
(H20-0252-2). IBM, Technical publications department, New York.
- 1130 Statistical System (1966) User's manual (H20-0333-0). IBM,
Technical publications department, New York.

LIITE 1

ANALYSOIDUT OPPIMISMATERIAALIT

G = Gummerus
 K = Kirjayhtymä
 O = Otava
 V = Valistus
 W = WSOY

A. Oppikirjat

- (O) 1. Homan, K., Larjanko, K., Virtanen, R., Hannula, M., Korpijärvi, E. & Ollila, L. (1969) Kansalaistaito 1. - 5. Helsinki.
- (W) 2. Huttunen, V. & Lehtonen, K. R. (1962) Yhteiskuntaoppi. Porvoo-Helsinki.
- (V) 3. Kajava, K., Nissinen, V. & Saarikivi, O. (1963) Historian tuntisuunnituksia kansakouluille. Helsinki.
- (O) 4. Kari, K. & Suomela, K. U. (1958) Oppikoulun terveystoppi. Porvoo.
- (O) 5. Kellberg, A. & Korpijärvi, E. (1968) Kansalaistaidon lukemisto. 1. - 2. Helsinki.
- (V) 6. Kojo, E. & Kuusela, A. (1965) Uskontoa koulun pienimmille. Helsinki.
- (V) 7. Kojo, E., Kuusela, A. & Ruuhijärvi, P. (1962) Kotiseutuopin käsikirja. Helsinki.
- (W) 8. Kulometsä, T. & Tuulensuu, A. (1970) Kansakoulun uskontokirja. Helsinki.
- (V) 9. Kuosmanen, P., Solala, E. & Kontturi, O. (1966) Lukutunnin kirja III. Tampere.
- (G) 10. Laulajainen, E. & Ojala, H. (1970) Suomen talousmaantieto. Jyväskylä.
- (G) 11. Laulajainen, E. & Tahvonen, E. (1970) Maantietoa lukiolaisille. Jyväskylä.
- (W) 12. Lehtonen, K. R. (1964) Vuosisadat vierivät I. Porvoo-Helsinki.
- (W) 13. Lehtonen, K. R. (1967) Vuosisadat vierivät, kuultokuvasarjan ohjekirja. Porvoo-Helsinki.
- (W) 14. Lehtonen, L., Nuorteva, P. & Seiskari, P. (1968) Eläinoppi I. Porvoo-Helsinki.
- (O) 15. Mäkelä, T. (1970) Suomen maantiedon täydennyskurssi. Helsinki.
- (O) 16. Pajunen, M., Louhisola, O. & Niemi, V. (1969) Peruskoulun historian oppikirja B/5. luokka, kokeilumoniste. Tampere.
- (O) 17. Sallas, Y., Alanen, A. & Lintunen, O. (1970) Muinaisuudesta nykyaikaan. Helsinki.

- (W) 18. Santamäki, L. & Heikinheimo, I. (1965) Auroin miekoin miettehin.
Porvoo-Helsinki.
- (K) 19. Vierros, T. (1970) Suomi nyt. Tampere.
- (W) 20. Virtanen, L., Aho, L. & Niemelä, H. (1967) Maantieteen työohjelmia
I-III. Porvoo-Helsinki.

B. Rainat

1. David Saulin hovissa. Opetuskuvakeskus, n:o 268
2. Rooma I. Opetuskuvakeskus, n:o 809
3. Rooma III. Opetuskuvakeskus, n:o 810
4. Suomen itsenäistymisen. Opetuskuvakeskus, n:o 859

C. Kuultokuva-sarjat

1. Elämää soilla. Opetuskuvakeskus, n:o 378
2. Jalankulkija liikenteessä. Opetuskuvakeskus, n:o 117
3. Maapallon ihmisrodut. Opetuskuvakeskus, n:o 700
4. Metalliteollisuus. Opetuskuvakeskus, n:o 644
5. Rikollisuus. Opetuskuvakeskus, n:o 142
6. Soistuminen. Opetuskuvakeskus, n:o 379

LIITE 2

TUTKIMUKSESSA KÄYTETTY VERBAALINEN OPPIMISMATERIAALI JA SEN SISÄLLÖNANALYYSI
NS. SUUNTAAMISLUOKITUKSEN MUKAAN ¹⁾

A. Instruktio

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on saada tietoa sinun suhtautumisestasi erilaisiin koulussa opetettaviin asioihin. Osa esille tulevista asioista on sinulle ainakin jossain määrin tuttuja. Palautamme kuitenkin näitä asioita mieleen lyhyiden kertomusten, [niihin liittyvien kuvien (ja äänitehosteiden)] avulla. Jokaisen esityksen jälkeen kysytään sinun mielipiteitäsi kyseessä olevista asioista. Vastatessasi sinun on syytä erityisesti muistaa, että esitettyihin kysymyksiin ei ehkä ole olemassakaan ehdottomasti oikeita tai ehdottomasti vääriä vastausvaihtoehtoja. Kysymyksessä ovat sinun omat mielipiteesi, jotka pyydämme esittämään mahdollisimman rehellisesti. Kaikki teidän vastauksenne käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti yksinomaan tieteellisiä tarkoituksia silmällä pitäen.

Käymme aluksi läpi yhden harjoitustehtävän, josta selviää minkä tapaisista asioista on kysymys ja miten vastaaminen tapahtuu tätä erillistä vastauslomaketta käyttäen.

B. Harjoitustehtävä

Sinuakin on varmaan joskus rokotettu. (kuva n:o 0) Terveysesar suorittaa rokotuksia tavallisesti jo pienille lapsille. Ennen vanhaan, kun rokotusta ei vielä oltu keksitty, kuoli usein paljon ihmisiä pahoihin kulkutauteihin. Rokotuksen tarkoituksena on tehdä meidät vastustuskykyisiksi tarttuvia tauteja vastaan.

(Vastausharjoittelu taulupiirrosta apuna käyttäen)

1) Sisällönanalyysissa käytettyjen merkkien selitykset:

T = tiedottava

S = suuntaava

TS = tiedottava ja suuntaava

+ = positiivisesti (suuntaava)

- = negatiivisesti (suuntaava)

C. Oppimismateriaaliversiot

Versio A

- I. (kuva n:o 3) Varsinkin kaupungeissa ihmiset asuvat huolellisesti rakennetuissa ja lämpimissä kodeissa (TS+). (kuva n:o 9) Nykyaajan kaupunkilaiskodit pyritään rakentamaan lähelle puhdasta luontoa (TS+). (kuva n:o 5) On samantekevää asuuko kaupunkilainen kerrostalossa, rivitalossa vai omakotitalossa (T). Pääasia on, että hän tekee kodin ja sen ympäristön viihtyisäksi paikaksi, jossa kaikkien perheen jäsenten on hyvä viettää vapaa-aikaansa niiden monenlaisten harrastusten parissa, joita kaupungissa asuminen tarjoaa (TS+). (kuva n:o 11) Silloin voi aamuisin lähteä todella virkistyneenä kukin omalle tahollensa, lapsi lähellä sijaitsevaan kouluun ja isä omalle työpaikalleen hankkimaan tuloja kodin hyvinvoinnin turvaamiseksi (TS+).
- II. (kuva n:o 14) Kaikki ihmiset eivät koskaan opi hallitsemaan rahan käyttöä (TS-). Jatkuvat velat ja osamaksut aiheuttavat heille kiusallisia, ylimääräisiä korkomenoja (TS-). Osa- eli vähittäismaksulla ostaminen houkuttelee juuri sillä hetkellä, jolloin tavaran saa kotiinsa suoritettuaan pieneltä tuntuvan käsirahan (TS-). (kuva n:o 16) Tunnelma saattaa muodostua kuitenkin perin uhkaavaksi, jos tulot etukäteen sidotaan osamaksujen suorittamiseen (S-). Osamaksukaupassa asiakas saa myyjältä lainan, mutta sen korko on erittäin korkea (TS-). Jokainenhan tietää, kuinka ikävää korkojen maksaminen on (TS-).
- III. (kuva n:o 18) Autoliikenne on teiden parantuessa huomattavasti kehittynyt (TS+). Se on korvannut joustavuudellaan suuren osan paljon jäykemmästä rautatieliikenteestä (TS+). (kuva n:o 23) Mukavilla henkilöautoillaan ihmiset pääsevät milloin tahansa lähtemään paikasta toiseen (TS+). Eri-tyisesti kesäisin on autoretkeily tullut tavattoman suosituksi (TS+). (kuva n:o 20) Tällaista vapaa-ajan retkeilyä varten on meidänkin maahamme perustettu suuri määrä leirintäalueita, jotka yleensä ovat hyvin luonnonkauniilla paikoilla (TS+). Myös suuria tavaramääriä voidaan voimakkailla kuorma- ja kiitolinja-autoilla vaivattomasti siirrellä paikkakunnalta toiselle (TS+).

- IV. (kuva n:o 25) Väkijuomien käyttöön liittyy aina suuri vaara, että ihmisestä tulee alkoholin orja (S-). Silloin ihminen juo väkeviä juomia jatkuvasti ja runsaasti, ja tästä aiheutuu hänen ruumiinsa ja mielensä terveydelle pysyviä haittoja ja vikoja (TS-). (kuva n:o 28) Kaiken lisäksi hän usein on jatkuvana häiriönä ja rasituksena ympäristölleen (TS-). Alkoholi lamauttaa kaikkia henkisiä kykyjä (TS-). (kuva n:o 29) Kaamein alkoholitauti on kuitenkin juoppohulluus, jonka alaiseksi alkoholisti väkijuomia usein vähemmänkin nauttittuaan joutuu (TS-). Ehdoton raittius on niin ollen paras suoja väkijuomien tuhoa vastaan (S-).
- V. (kuva n:o 30) Maamme luonnonvaraiset suot ovat vierasmaalaisille matkailijoille harvinaisia nähtävyyksiä, jotka meidän tulisi säilyttää myös tulevia sukupolvia ajatellen (TS+). (kuva n:o 35) Mikä olisikaan ihanampaa kuin poimia helteisenä heinäkuun päivänä kullankeltaisia suomuuraimia (kuva n:o 32) tai kirpeänmakuisia karpaloita suon laidan viilleästä siimeksestä (S+). Suosta saadaan myös turvetta, jota nykyisin viedään ulkomaillekin arvokkaana vientitavarana (TS+). Turvetta käytetään sekä polttoturpeena että monien vaativien viljelyskasvien kasvualustana (T). Ojittaminen on viime aikoina valitettavasti hävittänyt maastamme monia luonnonvaraisia soita (kuva n:o 33) ja saman tien suuren osan niiden mielenkiintoista eläimistöä (TS+).
- VI. (kuva n:o 37) Kaikkiruokainen varis tekee suurta tuhoa (S-). Keväisin sen herkkua ovat linnun munat; varsinkin maahan pesivien lintulajien munia varis ryöstää suuret määrät (TS-). Parhaiden lintumaiden reunuksilla oleskeleekin alituisesti parvittain tällaisia ryöstövariksia, jotka kärsivällisesti odottavat pääsyä tihutöihin (TS-). Kun ihminen tai muu vihollinen karkottaa hautovan lintuemon lentoon, (kuva n:o 41) kiittää varis harkitun röyhkeästi suoraan pesälle (TS-). (kuva n:o 39) Mahtavalla talttanokallaan se iskee reiän munaan ja hotkii sisällyksen suuhunsa (TS-). Variksen ääni ei myöskään ole mitään miellyttävää kuunneltavaa (TS-).
- VII. (kuva n:o 48) Maanpuolustuslaitoksen ylläpito on tärkeätä siksi, että voisimme välttyä joutumasta sotaan (TS+). Monien yksityisten maiden sekä YK:n rauhanpyrkimyksistä huolimatta sodan mahdollisuus on yhä olemassa (T). Puolustuslaitoksen tarkoituksena on siis kuitenkin yksinomaan rauhan säilyttäminen maassamme (TS+). (kuva n:o 46) Päämääränä on valtiollisen itsenäisyytemme säilyttäminen kaikissa olosuhteissa (TS+).

(kuva n:o 52) Asevelvollisuusajana jokaisesta miespuolisesta kansalaisesta pyritään kasvattamaan rauhan sotilas, joka pystyisi ylläpitämään rauhaa ja järjestystä myös maan rajojen ulkopuolella, esimerkiksi YK:n rauhanturvajoukoissa (TS+). (äänitehoste n:o 10)

VIII. (äänitehoste n:o 13) (kuva n:o 56) Osa Suomen väestöstä joutuu pakosta asumaan syrjäisellä, harvaan asutulla maaseudulla, (kuva n:o 64), josta miltei kaikki nuoret muuttavat pois (TS-). (kuva n:o 59) Maaseutu autioituu, koska siellä ei ole nuorille sopivia työpaikkoja eikä juuri minikäänlaisia huvituksia (TS-). (kuva n:o 62) Harvaan asutun maaseudun köyhien kuntien väestöstä suuri osa on vanhuksia, joiden veronmaksukyky on alhainen (T). Siksi verorasitus muodostuu tällaisilla seuduilla usein tavallista raskaammaksi (TS-). Varsinkin rajaseudun asukas joutuu usein asumaan ankeissa ja vaarallisissakin olosuhteissa (TS-) (äänitehoste n:o 23)

IX. (kuva n:o 66) Teollistuminen on tuonut mukanaan paljon hyvää (TS+). (kuva n:o 74) Emme enää ole kokonaan riippuvaisia hyvistä taikka huonoista vuosista, kuten ennen oli laita (TS+). (kuva n:o 67) Kato ei Suomessa enää merkitse nälkäkuolemaa (TS+). Päivittäistä työaikaa on voitu lyhentää niin, että lauantaisin ei enää työskennellä useimmilla työpaikoilla (TS+). Myöskin koulutyö on muuttunut viisipäiväiseksi, (kuva n:o 70) jolloin lauantaisin voidaan harrastaa kaikkea hauskaa ja hyödyllistä, esimerkiksi liikkua luonnossa ja saada raitista ilmaa (TS+).

X. (kuva n:o 84) Maapallomme eristetyissä osissa on säilynyt alkukantaisia ja tavoiltaan hyvin raakoja kansoja, (kuva n:o 81) joiden elintavat ovat varsin omalaatuisia (TS-). (kuva n:o 78) Afrikan sademetsien kääpiöt ja Etelä-Amerikan sademetsien villit alkuasukasheimot kuuluvat tällaisiin kansoihin, joiden elintavoissa ei näy paljoakaan vaikutteita muusta maailmasta (TS-). (kuva n:o 83) Tällaisia raakalaisia ovat kautta aikojen olleet myös monet paimentolaiskansat (TS-). Pienikokoiset busmannit käyttävät taiskeluaseinaan ja metsästyksessä jousia ja myrkkynuolia (TS-). He eivät halua olla missään tekemisissä korkeampien kulttuurimuotojen kanssa (TS-).

- XI. (kuva n:o 86) Rooman keisarien valtakaudella vallitsi pisin yhtäjaksoinen rauhankausi, mistä läntinen maailma on koskaan saanut nauttia (TS+). Se oli suureksi osaksi Rooman taitavien hallitsijoiden, keisarien ansiota (TS+). Ensimmäinen tuon pitkän rauhanajan keisareista oli Raamatustakin tuttu keisari Augustus (TS+) (88). Keisarien ollessa vallassa ihmiset saivat häiritsemättä ahertaa jokapäiväisissä puuhissaan (kuva n:o 91), joten vauraus lisääntyi (TS+). Keisarien laatimat Rooman lait, jotka aina olivat pyrkineet kohtuuteen ja oikeudenmukaisuuteen, olivat voimassa valtakunnan kaikissa osissa (TS+).
- XII. (kuva n:o 94) Israelin kuningas Saul ei noudattanut Jumalan tahtoa (TS-). Hän otti sotasaalista taistellessaan vihollisia vastaan ja siksi hänestä tuli ahne ja kateellinen (TS-). Kuningas Saul eli yllellistä elämää kivistä, jalopuusta ja kullasta rakennetussa palatsissaan (TS-). Kaikki pelkäsivät hänen vihaansa, sillä suuttuessaan hän saattoi olla erittäin kiivasluontoinen (TS-). (kuva n:o 98) Niinpä hän kerran aikoi tappaa Davidin keihäällä, kun David oli juuri soittamassa hänelle harppua (TS-).

Versio B

- I. (kuva n:o 4) Kaupungissa isä joutuu työskentelemään tavallisesti kodin ulkopuolella tehtaassa, toimistossa tai muualla (TS-). (kuva n:o 6) Usein myös perheen koossapitävän henkilön, äidin, on pakko olla työssä muualla (TS-). Lapsillakin on siten päivähoitopaikkansa, koulunsa ja opiskelunsa kodin ulkopuolella (T). Illalla perheen jäsenet palaavat kotiin joutuakseen melkein saman tien lähtemään jälleen pois (TS-). Vapaa-ajan viettokin tapahtuu yhä suuremmissa määrin kodin ulkopuolella (T). Psykologit ovat kuitenkin todenneet, että varsinkin ensimmäisten ikävuo-sien aikana voi äidin kokopäiväinen poissaolo aiheuttaa lapsen kehityk-selle pysyviä vaurioita, pahantapaisuutta (kuva n:o 12) ja nuorisori-kollisuutta (TS-).
- II. (kuva n:o 15) Raha-asoiden, kuten osamaksujen, suunnitelmallinen hoito on perheen hyvinvoinnin ja perheen jäsenten tarpeiden tyydyttämisen kulmakivi (TS+). Onhan sellaisia suurempia hankintoja, kuten esimerkiksi asunto, auto jne., joita ei useinkaan ole mahdollista hankkia pelkästään säästö-rahojen turvin silloin, kun niitä välttämättä tarvitaan (TS+). Tällöin tu-

lee avuksi vähittäis- eli osamaksu (S+). Vähittäismaksua käytettäessä voidaan kuukausittain suoritettavat maksuerät sovittaa perheen saamien tulojen mukaan siten, että tätä maksutapaa käytettäessä voidaan hankkia paljon sellaista, mikä kenties jäisi muuten vain haaveeksi (TS+) (kuva n:o 17)

III. (kuva n:o 19) Ehkä olet joutunut joskus kadulla tai maantiellä auto-onnettomuuden silminnäkijäksi (TS-). Tiedätkö, että Suomessa kuolee liikennetapaturmissa joka päivä kolme tai neljä ihmistä, joista keskimäärin yksi on lapsi tai koululainen (TS-)? (kuva n:o 24) Moni auto-onnettomuuksissa kuolleista on ollut jalankulkija tai pyöräilijä (TS-). Ajattele, että vuorokauden jokaisen tunnin aikana tapahtuu massamme ainakin neljä liikenneonnettomuutta (TS-) (kuva n:o 22) Moottoriajoneuvot ovat tulleet yhä nopeammiksi (T). Sen vuoksi liikenne on tullut vaarallisemmaksi kuin entisinä aikoina (TS-).

IV. (kuva n:o 26) Ihmisten suhtautuminen alkoholin käyttöön on muuttumassa paljon suvaitsevammaksi kuin ennen (TS+). Sitä ei enää pidetä kaiken pahan alkusyynä niinkuin aikaisemmin (TS+). Se saa ihmiset helpommin tutustumaan toisiinsa ja vapautumaan ujoudesta (TS+). Siksi yhä useammat ihmiset sanovatkin, että alkoholi on sopiva seurustelujuoma kohtuullisesti käytettynä (TS+). (kuva n:o 27) On todellakin paljon ihmisiä, joista ei koskaan tule alkoholisteja, vaikka he joskus juovat alkoholijuomia (TS+).

V. (kuva n:o 34) Suolla kulkeminen on vaikeata (TS-). Suossa saattaa olla petollisia silmäkkeitä, joihin voi upota (TS-). Suurella suolla voi myös eksyä (TS-). Siksi sinne ei lasten pitäisikään mennä yksin (TS-). (kuva n:o 31) Suo oli aikanaan myöskin Saarijärven Paavon pahin vihollinen, koska suolta koleina syysöinä hiipi hyinen halla, joka tuhosi kaiken viljan (TS-). Suo on myöskin metsän hauta (TS-). Lohduttomat suot peittävät maassamme valtavia aloja (TS-). Tarvitaan monien sukupolvien työtä ja uurastusta, ennenkuin ne saadaan joko uudelleen metsää kasvamaan tai viljapelloiksi (TS-).

VI. (kuva n:o 40) Arvokkaannäköinen, harmaa- ja mustafrakkinen varis on aika veitikka (TS+). Olet ehkä kuullut tarinoita sen viisaudesta (TS+). Ehkä

se on juuri viisautensa ansiosta säilynyt niin hyvin ankarassa olemassaolon taistelussa, että se on maanosamme yleisimpiä lintuja (TS+) (kuva n:o 38) Et taida tietääkään, että variksella on myös kuuluisia sukulaisia (TS+). Viidakossa elävä paratiisilintu on nimensä mukaisesti ehkä maailman kaunein lintu, jonka ihanista pyrstösulista alkuasukkaat maksavat kokonaisia omaisuuksia (TS+). (kuva n:o 42) Varikset ovat muuttolintuja (T). Nämä pesimäpuuhiinsa rientävät linnut ovat kotiseutumme alkavan kevään ensimmäisiä sanansaattajia (TS+).

VII. (kuva n:o 51) Ihminen ei ole vielä pystynyt luopumaan sodasta, toistensa tuhoamisesta ja lopulta maanpuolustuslaitoksesta (TS-). (äänitehoste n:o 2) Maanpuolustuksen nimellä käydään jatkuvaa kilpavarustelua, jonka perimmäisenä tarkoituksena on heikompien kansojen tuhoaminen (TS-). (kuva n:o 50) Vielä nykyäänkin tehdään maanpuolustuksen nimissä samoja julmia tekoja kuin joskus muinaisuudessa kristittyjen vainon tai uskonsotien aikana (TS-), (kuva n:o 49) Puolustuslaitoksen ylläpito johtaa siihen, että elämme jatkuvasti pelon maailmassa (TS-). (kuva n:o 53) Siksi myös atomien energia, joka voisi olla ihmisen suurin palvelija, voi muodostua hänen tuhoksensa (TS-). (äänitehoste n:o 3)

VIII. (kuva n:o 60) Kaupungin asukkaat tuskin tulisivat toimeen ilman maaseudun asukkaiden työtä (TS+). (kuva n:o 63) Kaupunkiin viedään maaseudulta esimerkiksi rakennustarvikkeita, polttopuita, lihaa, voita, maitoa, kalaa, sienä, metsämarjoja sekä puutarhan tuotteita (TS+). Parhainta maalla on kuitenkin sen luonto, (kuva n:o 61) talvella erämaisia kuutamoita, (kuva n:o 65) kesäisin järvisiutujen ihanuutta (S+). (kuva n:o 58) Keväällä, kun jäät ovat lähteneet vesistä, saaret ja niemet verhoutuneet siniseen autereeseen, silloin viriää jokaisen sisimmässä halu maalle, ulos vapauteen ja raikkaaseen ilmanalaan (S+). (äänitehoste n:o 1)

IX. (kuva n:o 75) Maamme erittäin nopea teollistuminen (kuva n:o 69) uhkaa tuhota luonnon (TS-). (kuva n:o 68) Teollisuus tarvitsee paljon raaka-aineita (T). Jo tällä hetkellä Pohjois-Suomen metsäteollisuuden suuri raaka-ainetarve on uhkana Lapin luonnonvaraisille metsille (TS-).

(kuva n:o 71) Betoniteollisuuden ja maanteiden rakentajien tarvitsemää soraa otetaan aivan asutuskeskuksista, jolloin syntyy rumia ja vaarallisiaakin kuoppia kauniin luonnon keskelle (TS-). (kuva n:o 72) Suurimpana vaarana on kuitenkin nyt ja lähitulevaisuudessa vesistöjen ja ilman saastuminen teollisuuden jätteiden seurauksena (TS-).

- X. (kuva n:o 79) Alkukantaisiin kansoihin kuuluminen ei suinkaan aina merkitse elintapojen alkeellisuutta (T). Esimerkiksi alkukantaisten kansojen luolamaalaukset, inkojen rakentamat temppelit jne. ovat hämmästyttävän taidokkaita (TS+). (kuva n:o 80) Myös Melanesian saariston papualaiset pystyvät rakentamaan hyvin koristeellisia asuinmajoja (TS+). (kuva n:o 85) Alkukantaisten kansojen lapset ja nuoret, jotka asuvat kehitysmaissa ovat perusolemukseltaan samanlaisia kuin sinä (TS+). Ehkä he ovat erilaisia ihonväritään ja muulta ulkonäöltään, mutta hekin tahtoisivat olla terveitä, syödä tarpeekseen, käydä koulua (kuva n:o 82) ja olla onnellisia (TS+).
- XI. (kuva n:o 90) Rooman keisarit eivät hyväksyneet kristinuskkoa, koska kristityt eivät suostuneet palvelemaan keisareita jumalina (T). Sen vuoksi he alkoivat vainota kristittyjä (TS-). (kuva n:o 89) Ensimmäinen kristittyjen vaino sattui keisari Neron, tuon mielipuolen hallitsijan aikana, jonka epäiltiin sytyttäneen Rooman kaupungin palamaan (TS-). Myöhempien keisarien aikana vainot tulivat järjestelmällisiksi (TS-). (kuva n:o 93) Keisarien käskystä roomalaiset kiduttivat kristittyjä saadakseen heidät luopumaan uskostaan ja kumartamaan keisarin kuvaa (TS-). Kidutuksen aikana heitä ruoskittiin, heidän ihoaan poltettiin hehkuvalla raudalla ja lopulta heidät saatettiin heittää kiljuvien petojen ruuaksi (TS-)
- XII. (kuva n:o 97) Israelin kuningas Saul oli urhoollinen sotapäällikkö (TS+). Voitollisten taistelujen jälkeen Saul kiitti taisteluissa kunnostautuneita sotilaitaan (TS+). (kuva n:o 96) Näiden palkittujen joukossa oli myös David, johon kuningas Saul ihastui niin kovasti, että antoi hänelle tyttärensä puolisoiksi (TS+). Kun voitollinen taistelu oli käyty loppuun, palattiin takaisin rauhan töihin (T). (kuva n:o 99) Kun kuningas Saul oli joukkojensa etunenässä lähimpine miehineen palaamassa kotikaupunkiin, ottivat naiset ja lapset heidät riemuiten vastaan (TS+). Kodit oli jälleen kerran pelastettu uhkaavalta vaaralta, ja siksi kaupungissa oli nyt iloa ja riemua (TS+).

LIITE 3

KUVIEN ÄRSYKEANALYYSISSA KÄYTETTY INSTRUKTIO

(koevälineet: lyijykynä, kumi, vastauslomake)

Tällä tunnilla katselemme diakuvia ja arvostelemme niitä sen perusteella, miten miellyttäviltä tai epämiellyttäviltä ne meistä tuntuvat. Katsomme aluksi harjoituksen vuoksi 3 kuvan sarjan, että oppisimme käyttämään tätä vastauslomaketta. Nämä numerot vastaavat diakuvien numeroita, jotka minä sanon samalla kun esitän kuvan. Vastaaminen tapahtuu yksinkertaisesti mustaamalla lyijykynällä jonkin kirjaimista A, B, C, D tai E alapuolella oleva pisteviivojen väli. Kirjaimet merkitsevät seuraavaa

	A = erittäin miellyttävä
kirjoitetaan	B = melko miellyttävä
tauluun	C = en osaa sanoa
	D = melko epämiellyttävä
	E = erittäin epämiellyttävä

Varsinaisia kuvasarjoja on 12, joissa kussakin on 5-10 kuvaa. Katsomme sarjan ensin kokonaisuudessaan läpi, jotta voimme verrata kuvien miellyttävyyttä, sitten arvostelemme kuvan kerrallaan käyttäen vaihtoehtoja A, B, C, D tai E. Koeta sijoittaa jokaisesta sarjasta ainakin kaikkein miellyttävin luokkaan A, kaikkein epämiellyttävin luokkaan E ja loput luokkiin B, C ja D tarkistaen taululta aina välillä mitä kirjaimet merkitsevät. (Suoritetaan harjoitustehtävät 1-3)

Sarjat:

1. Nämä kuvat esittävät kaupungissa asumisen eri puolia (10)
2. " " " vähittäismaksun käyttöä ja seurauksia (5)
3. " " " moottoriajoneuvoliikenteen eri puolia (7)
4. " " " alkoholijuomien käyttöä ja sen seurauksia (5)
5. " " " suohon liittyviä seikkoja (7)
6. " " " varislintuja (9)
7. " " " maanpuolustusta (10)
8. " " " maalla asumisen eri puolia (10)
9. " " " teollistumista ja sen seurauksia (10)
10. " " " meille vieraita kansoja ja heidän elintapojaan (10)
11. " " " Rooman keisareita ja heidän tekojaan (8)
12. " " " Israelin kuningas Saulia ja hänen tekojaan (6)

Merkitse vastauslomakkeen reunaan nimesi, koulusi, koepäivä, osoite, syntymäaika, ikä, P tai T, luokka, opettajan nimi ja kokeen nimi kuva-analyysi.

LIITE 4

KUVIEN MIELLYTTÄVYYSARVIOINTIEN PROSENTUAALISET JAKAUTUMAT

1 = erittäin miellyttävä

2 = melko miellyttävä

3 = en osaa sanoa

4 = melko epämiellyttävä

5 = erittäin epämiellyttävä

	1	2	3	4	5
1. murtovaras	-	-	2	38	60
2. ongella	44	54	-	-	2
I 3. katettu pöytä	64	34	-	2	-
4. saasteinen katu	-	2	-	24	74
5. poika kastelee kukkia	18	67	3	10	2
6. pojat tupakalla	-	5	-	26	69
7. poika näpistelee kotona	13	21	5	50	11
8. vangit kävelyllä	2	-	2	28	68
9. uusia taloja luonnossa	29	56	3	10	2
10. tyhjä kaupunkilaiskoti	7	39	26	25	3
11. reippaillen töihin	26	54	8	10	2
12. hiipivä murtovaras	-	-	-	20	80
II 13. omakotitalon rakentaja	34	38	5	21	2
14. verokarhu	-	3	-	49	48
15. säästökassalla	36	50	3	8	3
16. osamaksut ahdistavat	-	2	-	20	78
17. juhraliputettu talo	83	13	-	2	2
III 18. rauhallista liikennettä	54	41	2	3	-
19. liikenneonnettomuus	-	-	-	8	92
20. tie ja leirintäalue	36	46	3	12	3
21. vaaratilanne linja-auto- pysäkillä	10	25	5	49	11
22. liikenneruuhka	5	11	7	23	54
23. perhe autoajelulla	35	52	-	13	-
24. vaarallinen koulutie	2	9	2	56	31
IV 25. alkoholin pahat seuraukset (sarjakuva)	-	-	-	26	74
26. nuorisoa ravintolassa	26	43	3	21	7
27. cowboy lasin ääressä	36	49	2	10	3
28. humalaisten tappelu	2	-	-	3	95
29. uhkaavannäköinen mies	-	-	-	26	74
V 30. suolampi	82	18	-	-	-
31. suo, metsän hauta	3	28	3	46	20
32. karpaloita mättäällä ja karpalon kukkia	18	57	2	20	3
33. kurkia suolla	70	28	-	2	-
34. kulkiija upottavalla suolla	3	13	7	49	28
35. kypsiä lakkoja suolla ja lakan kukkia	64	31	-	-	5
36. puro	13	59	5	18	5
VI 37. tappelevia variksia	-	13	3	59	25
38. paratiisilintu, variksen serkku	66	26	-	8	-
39. varis pesärosvona	2	18	-	31	49

	1	2	3	4	5
40. värikuva variksesta	16	66	8	5	5
41. lentelevä varisparvi	-	18	-	46	36
42. varisemo poikasia ruokki- massa	48	42	-	7	3
43. pörröinen varis oksalla	8	33	5	34	20
44. varis, viisas ja varova	8	43	15	26	8
45. variksen vala (värikuva)	31	38	11	18	2
VII 46. Ståhlberg ja Suomen lippu	28	33	10	26	3
47. alokas vääpelin puheilla	8	53	10	21	8
48. sotilasparaati	21	51	3	20	5
49. haavoittunut lapsi	2	2	-	3	93
50. kaatuneita	2	2	-	6	90
51. taistelu keihäin ja kilvin	-	11	3	51	35
52. sotilaita asennossa	23	46	3	23	5
53. Hirošiman atomipommi	2	-	-	31	67
54. Mannerheim ratsailla	15	59	5	15	6
55. pakokauhu	3	2	-	41	54
VIII 56. harmaa pika-asutustila	2	2	-	42	54
57. vanha ukko keppeineen	8	28	8	49	7
58. lämpiävä sauna kesäiltana	80	16	-	2	2
59. autioksi jäänyt talo	7	23	7	44	19
60. aurinkoinen heinäpäivä	57	34	-	7	2
61. jänöjussi kuutamossa	46	43	3	5	3
62. pika-asutustilan emäntä	3	8	2	57	30
63. aurinkoisessa vasikkahaassa	47	44	2	5	2
64. maaltapakoa esittävä kartta	2	13	13	59	13
65. kesäilta järven rannalla	60	33	-	5	2
IX 66. teollisuuden tuotteita	44	44	7	5	-
67. laivoja satamassa	18	70	2	10	-
68. malminporaaja työssä	10	3	2	46	39
69. tehtaan savua luonnossa	-	2	-	31	67
70. lapsia rannalla	69	28	-	3	-
71. kaivinkone työssä	-	20	5	64	11
72. tupakanpolton haittoja	2	-	-	15	83
73. dieselvehuri	13	69	3	15	-
74. koneita viljapellolla	69	29	2	-	-
75. metallin valaminen	6	25	6	48	15
X 76. alkuasukas ja rumpu	8	49	7	29	7
77. neekeri ja lunta	15	15	2	44	24
78. alkuasukkaita majassa	3	16	2	44	35
79. hymyileviä neekerinaisia	41	56	3	-	-
80. upea alkuasukasmaja	38	48	6	6	2
81. huulikiekkonainen	2	2	-	25	68
82. hymyilevä neekeriperhe	72	21	5	2	-
83. taistelevat intiaanit	8	5	2	31	54
84. nälkiintynyt neekerilauma	-	8	5	43	44
85. neekerilapsia koulussa	19	64	2	13	2
XI 86. roomalainen vesijohto	28	59	3	8	2
87. roomalaiset kiduttavat kristittyjä	10	12	3	16	59
88. maisema Rooman kukkuloilta	33	34	5	25	3

	1	2	3	4	5
89. Rooman palo	-	7	2	34	57
90. kristittyjä katakombissa	-	5	3	41	51
91. juhlat Rooman hovissa	25	49	2	24	-
92. keisari Augustus	10	36	3	35	16
93. kristittyjä leijonain edessä	2	3	-	8	87
XII 94. Saul johtaa taistelua	2	10	-	41	47
95. Saul linnan parvekkeella	3	31	12	46	8
96. Saul luovuttaa tyttärensä Davidille puolisoksi	43	44	2	11	-
97. Saul antaa tunnustusta Davidille	21	51	3	18	7
98. Saul uhkaa Davidia keihäällä	5	3	-	20	72
99. Saul saapuu voittajana kotikaupunkiin	41	43	3	8	5

LIITE 5

KUVIEN SAAMAT KORKEIMMAT LATAUKSET VARIMAX ROTAATION FAKTOREILLA JA
KUVIEN KÄYTTÖ

I = idyllisyys ja hyvät teot vs. saasteisuus ja pahat teot
 II = fyysinen turvallisuus ja nautinto vs. hätä ja turvattomuus
 III = loisteliaisuus vs. rappio ja kaaos

A = käyttö version A yhteydessä

B = " " B "

	I	II	III	h^2	käyttö
1. murtovaras	-0.50			.30	
2. ongella				.00	
I 3. katettu pöytä		+0.40	+0.48	.46	A
4. saasteinen katu	-0.44			.21	B
5. poika kastelee kukkia	+0.46			.24	A
6. pojat tupakalla	-0.47			.23	B
7. poika näpistelee kotona	-0.40			.22	
8. vangit kävelyllä			-0.34	.12	
9. uusia taloja luonnossa	+0.29			.08	A
10. tyhjä kaupunkilaiskoti				.00	
11. reippaillen töihin	+0.40		+0.29	.25	A
12. hiipivä murtovaras	-0.36			.17	B
II 13. omakotitalon rakentaja			+0.53	.30	
14. verokarhu			-0.25	.07	A
15. säästökassalla	+0.30			.17	B
16. osamaksut ahdistavat			-0.49	.32	A
17. juhlatilutettu talo				.00	B
III 18. rauhallista liikennettä	+0.25			.07	A
19. liikenneonnettomuus		-0.42		.22	B
20. tie ja leirintäalue			+0.51	.32	A
21. vaaratilanne linja-autopy- säkillä				.08	
22. liikenneuhka			-0.31	.21	B
23. perhe autoajelulla			+0.69	.50	A
24. vaarallinen koulutie	-0.38	-0.31		.24	B
IV 25. alkoholin pahat seuraukset (sarjakuva)	-0.46		-0.33	.32	A
26. nuorisoa ravintolassa			+0.42	.20	B
27. cowboy lasin ääressä		+0.46	+0.38	.36	B
28. humalaisten tappelu		-0.60	-0.35	.51	A
29. uhkaavannäköinen mies		-0.33		.13	A
V 30. suolampi				.03	A
31. suo, metsän hauta		-0.41		.18	B
32. karpaloita mättäällä ja kar- palon kukkia	+0.38	+0.35		.28	A
33. kurkia suolla	+0.50			.28	A
34. kulkija upottavalla suolla				.09	B
35. kypsiä lakkoja suolla ja lakan kukkia		+0.73		.59	A
36. puro		+0.53			
VI 37. tappelevia variksia				.00	A
38. paratiisilintu, variksen serkku			+0.46	.23	B
39. varis pesärosvona	-0.48			.33	A

	I	II	III	h^2	käyttö
40. värikuva variksesta	+ .47			.28	B
41. lentelevä varisparvi	- .53			.30	A
42. varisemo poikasia ruokki- massa		+ .36		.14	B
43. pörröinen varis oksalla	+ .34	- .31		.21	
44. varis, viisas ja varova	+ .47			.22	
45. variksen vala (värikuva)			+ .34	.14	
I analyysi					
=====					
II analyysi					
VII 46. Ståhlberg ja Suomen lippu			+ .56	.32	A
47. alokas vääpelin puheilla			+ .65	.42	
48. sotilasparaati		- .27	+ .41	.25	A
49. haavoittunut lapsi		- .55		.33	B
50. kaatuneita	- .35	- .62		.55	B
51. taistelu keihäin ja kilvin		- .49		.25	B
52. sotilaita asennossa	+ .36		+ .68	.59	A
53. Hirošiman atomipommi	- .52			.33	B
54. Mannerheim ratsailla	+ .26		+ .57	.41	
55. pakokauhu	- .68	- .46		.69	
VIII 56. harmaa pika-asutustila		- .33		.11	A
57. vanha ukko keppeineen		- .42		.18	
58. lämpiävä sauna kesäiltana	+ .70			.49	B
59. autioksi jäänyt talo	- .29			.13	A
60. aurinkoinen heinäpäivä	+ .55			.35	B
61. jänöjussi kuutamossa				.09	
62. pika-asutustilan emäntä	- .35			.14	A
63. aurinkoisessa vasikkahaassa	+ .66			.46	B
64. maaltapakoa esittävä kartta	- .53			.53	A
65. kesäilta järven rannalla	+ .67		+ .31	.55	B
IX 66. teollisuuden tuotteita			+ .63	.40	A
67. laivoja satamassa				.12	A
68. malmiporaaja työssä			+ .45	.25	B
69. tehtaan savua luonnossa	- .63			.41	B
70. lapsia rannalla		+ .25	+ .26	.13	A
71. kaivinkone työssä			+ .32	.16	B
72. tupakanpolton haittoja		- .20		.05	B
73. dieselvehuri			+ .49	.25	
74. koneita viljapellolla			+ .48	.24	A
75. metallin valaminen			+ .33	.13	
X 76. alkuasukas ja rumpu			+ .34	.12	
77. neekeri ja lunta				.01	
78. alkuasukkaita majassa		- .45		.29	A
79. hymyileviä neekerinaisia			+ .39	.19	B
80. upea alkuasukasmaja		+ .35	+ .33	.24	B
81. huulikiekkonainen		- .65		.43	A
82. hymyilevä neekeriperhe		+ .35	+ .40	.29	B
83. taistelevat intiaanit	- .48	- .29	- .26	.39	A
84. nälkiintynyt neekerilauma		- .49		.25	A
85. neekerilapsia koulussa		+ .28	+ .36	.22	B
XI 86. roomalainen vesijohto			+ .46	.23	A
87. roomalaiset kiduttavat kristittyjä		- .28		.08	

	I	II	III	h^2	käyttö
88. maisema Rooman kukkuloilta		+.50	+.35	.37	A
89. Rooman palo		-.27	-.21	.11	B
90. kristittyjä katakombissa		-.44		.20	B
91. juhlat Rooman hovissa	+.24		+.48	.29	A
92. keisari Augustus			+.42	.18	
93. kristittyjä leijonain edessä		-.79		.71	B
XII 94. Saul johtaa taistelua		-.56		.35	A
95. Saul linnan parvekkeella				.01	
96. Saul luovuttaa tyttärensä Davidille puolisoiksi	+.34		+.40	.27	B
97. Saul antaa tunnustusta Davidille	+.42		+.39	.33	B
98. Saul uhkaa Davidia keihäällä		-.79		.65	A
99. Saul saapuu voittajana kotikaupunkiin			+.50	.27	B
=====					
sukupuoli: I analyysi		.41			
II analyysi		.48			
=====					
luokkataso: I analyysi	.68	.39			
II analyysi	.19	.25			
=====					
% kok. var:sta: I analyysi	8.9%	7.2%	6.7%	yhteensä	22.8%
II analyysi	8.4%	10.1%	10.1%	"	28.6%
=====					

LIITE 6

ÄÄNITEHOSTEIDEN MIELLYTTÄVYYSARVIOINTIEN PROSENTUAALISET JAKAUTUMAT
JA TEHOSTEIDEN KÄYTTÖ

1 = erittäin miellyttävä
 2 = melko miellyttävä
 3 = en osaa sanoa
 4 = melko epämiellyttävä
 5 = erittäin epämiellyttävä

Äänitehoste	Äänitehosteen kesto/ sekuntia	Äänitehosteen					Äänitehosteen käyttö
		1	2	3	4	5	
1. käki kukkuu	30	57	43	-	-	-	VIII/B
2. reipas marssi	15	9	39	30	13	9	
3. laukauksia	30	-	-	-	39	61	VII/B
4. lentokoneita	45	-	-	13	57	30	
5. pommi	10	-	4	13	31	52	VII/B
6. lapsen itkua	25	-	4	22	39	35	
7. tehtaan pilli	30	-	9	17	44	30	
8. ambulanssi	15	-	-	13	48	39	
9. kirkon kellot	30	-	30	35	22	13	
10. Maamme-laulu	35	43	57	-	-	-	VII/A
11. kolari	10	9	-	13	43	35	
12. tuulen huminaa	45	8	13	22	22	35	
13. ukkonen	60	-	13	26	44	17	VIII/A
14. huuto	5	4	4	17	31	44	
15. naisten naurua	10	9	26	35	13	17	
16. itkua	25	9	-	4	61	26	
17. kurjet	12	9	35	26	17	13	
18. leijona	20	4	22	26	35	13	
19. moottorisaha	20	4	17	18	48	13	
20. eläinten ääniä	25	35	44	13	4	4	
21. pääskysiä	10	39	35	17	-	9	
22. liikenteen melua	55	4	17	9	57	13	
23. susi ulvoo	60	9	4	13	35	39	VIII/A

ASENTEIDEN OLEMASSAOLON MITTARI JA VASTAUSTEN PROSENTUAALISET JAKAUTUMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää sinun suhtautumistasi erilaisiin koulussa opetettaviin asioihin. Osa tutkimuksessa esille tulevista asioista on sinulle ennestään hyvin tuttuja, osa ehkä täysin vieraita. Muistelepa nyt aluksi, kuinka paljon olet ajatellut seuraavia kysymyksiä itseksesi tai keskustellut niistä koulussa tai tovereittesi kanssa.

Vastaaminen tapahtuu merkitsemällä rasti kunkin asian kohdalle mielestäsi sopivimman vaihtoehdon kohdalle sen mukaan kuinka paljon olet näitä asioita ajatellut.

	<u>PISTEITYS:</u>				
	1 ei ol- lenkaan	2 erittäin vähän	3 silloin tällöin	4 aika paljon	5 hyvin paljon
1. alkoholin käyttöä	31	19	31	15	4
2. teollistumista	10	36	33	27	11
3. maalla asumisen seurauksia	13	31	35	17	5
4. soita	21	40	22	16	1
5. vähittäismaksun seurauksia	40	27	19	12	2
6. varista	15	29	38	16	2
7. soiden käyttöä	25	35	29	8	3
8. alkoholin käytön seurauksia	12	16	24	35	13
9. Israelin kuninkaita	33	39	18	8	2
10. rokottamista	6	26	39	21	8
11. vähittäismaksua	34	32	17	15	2
12. maalla asumista	2	21	30	34	13
13. kaupungissa asumisen seurauksia	9	22	32	24	13
14. moottoriajoneuvojen käytön seurauksia	10	18	28	29	15
15. maanpuolustusta	15	31	25	20	9
16. Rooman keisareita	35	29	21	13	2
17. maanpuolustuksen seurauksia	29	33	21	13	4
18. rokottamisen seurauksia	18	36	29	14	3
19. variksen puuhia	22	34	29	13	2
20. moottoriajoneuvojen käyttöä	8	22	29	29	12
21. alkukantaisten ihmisten käyttäytymistä	19	34	29	12	6
22. kaupungissa asumista	5	16	33	27	19
23. Rooman keisarien tekoja	35	24	18	19	4
24. alkukantaisia ihmisiä	21	42	24	10	3
25. Israelin kuninkaiden tekoja	33	33	22	10	2
26. teollistumisen seurauksia	12	25	28	23	12

LIITE 8

LIKERT-TYYPPISEN ASENEMITTARIN ENSIMMÄINEN VERSIO JA VASTAUSTEN
PROSENTUAALISET JAKAUTUMAT

1 = ehdottomasti samaa mieltä
2 = osittain samaa mieltä
3 = olen epävarma, en tiedä
4 = osittain eri mieltä
5 = ehdottomasti eri mieltä

lopull. koe n:o	esikoe n:o		PISTEITYS	1	2	3	4	5
1.	1.	Rokottaminen on miellyttävä toimenpide		2	1	2	54	41
2.	2.	Rokottaminen on täysin tarpeetonta		2	1	1	22	74
3.	3.	Annan aina mielelläni rokottaa itseäni		18	43	12	23	4
4.	4.	Rokottaminen on inhottavaa		13	25	16	37	9
5.	5.	Rokottaminen on erittäin tärkeätä		73	17	2	2	6
6.	6.	Lapsia ei saisi rokottaa ollenkaan		2	1	2	17	78
7.	I x 7.	1) Kaupungissa asuminen on miellyttävää		1	28	13	50	8
	8.	On hyödytöntä asua kaupungissa		3	10	17	51	19
8.	x 9.	Suomessa pitäisi olla enemmän kaupunkeja		4	15	28	40	13
9.	x 10.	On onnetonta asua kaupungissa		6	23	12	38	21
	11.	On edullista asua kaupungissa		8	42	19	28	3
10.	x 12.	Kaupunkeja on jo nyt liian paljon		5	27	22	34	12
11.	x 13.	On valitettavaa, että yhä useammat ihmiset joutuvat asumaan kaupungissa		6	39	15	34	6
12.	x 14.	Kaupungissa asuminen on todella mukavaa		5	19	13	50	13
	15.	Kaupunkeihin muutto on lisääntynyt huolestuttavan paljon		23	47	12	15	2
	16.	Oikeastaan lastensa parasta ajattelevien vanhempien ei pitäisi asua kaupungissa		21	38	10	27	4
	17.	Ihmisten tulisi yhä enemmän muuttaa kaupunkeihin asumaan		1	6	10	48	36
13.	x 18.	Tuntuu, että vasta kaupungissa ihminen voi todella nauttia elämästään		-	3	4	46	47
14.	x 19.	Kyllä kaupunkilaiset ovat monessa suhteessa hyvässä asemassa		7	44	10	33	6
	20.	Kaupunkilaisperheitä käy joskus sääliksi		7	48	13	26	6

1) x lopulliseen versioon valitut osiot

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
		21. Kaupunkilaisperheillä voi olla todella kurjaa	22	48	12	17	1
15.	x	22. Kaupungissa eläminen on usein ankeaa	12	49	17	18	4
16.	x	23. Ei nykyään juuri kannata kaupunkilainen olla	8	21	16	48	7
17.	II x	24. Vähittäismaksulla ostaminen on paha tapa	5	19	14	41	21
18.	x	25. Vähittäismaksun käyttö on hyödyllistä	11	35	14	27	13
19.	x	26. Olen päättänyt, että en koskaan osta tavaroita vähittäismaksulla	7	10	20	44	19
20.	x	27. Vähittäismaksulla ostaminen on miellyttävää	2	22	28	28	21
21.	x	28. Vähittäismaksun käytöllä ei voita mitään	23	32	11	23	11
22.	x	29. Ostaisin aina vähittäismaksulla, kun siihen on mahdollisuus	5	21	10	44	20
		30. Osamaksulla ostavat ihmiset ovat useimmiten melko vastuutomia	8	19	30	31	12
23.	x	31. Vähittäismaksusysteemillä ei ole juuri muuta tarkoitusta kuin houkutella ihmisiä kuluttamaan rahansa	13	24	14	32	17
24.	x	32. On hyvä asia, että maksut voidaan suorittaa myös vähittäismaksuina	29	50	8	6	7
		33. Taloudelliset ihmiset ostavat useimmiten vähittäismaksulla	9	26	19	38	8
		34. On hyvä asia, että jokaiselle tarjotaan mahdollisuus suorittaa maksut myös osamaksuina	29	51	9	8	3
25.	x	35. Ei vähittäismaksu niin edullista ole kuin päältä päin luulisi	18	42	13	21	6
		36. Pienituloisten perheiden pitäisi pyrkiä välttämään vähittäismaksukauppoja	22	26	11	29	12
26.	x	37. Vähittäismaksukauppoja ei tavallisen kansalaisen juuri kannata ruveta tekemään	3	26	14	36	21
		38. Jos vähittäismaksukauppoja on suinkin tarjolla, niitä kannattaisi käyttää hyväksi	12	32	14	29	13
27.	III x	39. Autot tekevät ihmiset onnellisiksi	3	26	15	45	11
		40. Autot ovat hyödyttömiä	2	6	6	53	32
		41. Ihmisten pitäisi ostaa enemmän autoja	3	6	19	48	24
28.	x	42. Autot ovat epämiellyttäviä	3	15	15	49	18
		43. Autot ovat tarpeellisia	22	60	8	8	2

lopull. esikoe

koe n:o	n:o		1	2	3	4	5
29.	x 44.	Autojen lisääntyminen pitäisi kaikin keinoin estää	7	30	19	35	8
30.	x 45.	Autoliikenteen lisääntymisestä saattaa olla kauhistuttavia seurauksia	42	49	6	2	2
31.	x 46.	Autojen lisääntymisestä ei ole seurauksena juuri muuta kuin pelkkää pahaa	14	35	17	29	5
	47.	On melko vastuutonta lisätä nykymaailmassa autoliikennettä	8	32	34	23	3
32.	x 48.	Kyllä jokaiseen perheeseen nykyään tulisi kuulua auto	4	12	16	51	17
	49.	Autoliikenteen lisääminen tuntuu olevan melkein välttämättöntä nykyään	8	36	15	31	10
	50.	Autojen lisääntyminen olisi estettävä ennekuin on liian myöhäistä	25	43	13	13	6
33.	x 51.	Autoliikenteen edistämiseen tulisi sijoittaa entistä enemmän rahaa	3	8	16	54	19
34.	x 52.	Auton hankkiminen edistää suuresti ihmisten mukavuutta ja viihtyvyyttä	7	40	10	30	13
35.	x 53.	Ei kannata hankkia autoa, koska siitä on pelkkää harmia	3	19	16	44	18
36.	x 54.	Autojen lisääntymisestä on melkein enemmän haittaa kuin hyötyä	16	45	17	17	5
37.	IV x 55.	On onnetonta, jos joku perheen jäsenistä juo alkoholia	59	33	2	4	2
	56.	Alkoholijuomien käyttö on hyödyllistä	3	-	2	19	76
38.	x 57.	Alkoholijuomien valmistus ja myynti pitäisi lopettaa	29	45	10	14	2
39.	x 58.	Alkoholin nauttiminen on hyvä asia	2	-	-	27	71
	59.	Alkoholin juominen on vahingollista	53	35	2	4	6
	60.	Alkoholin käyttöä ei pitäisi rajoittaa	3	3	6	42	46
40.	x 61.	Alkoholin käyttö tuo etupäässä pelkkää harmia ja onnettomuutta	51	42	3	2	2
	62.	On huolestuttavaa, että alkoholin käyttö on vain lisääntymässä	53	41	2	2	2
41.	x 63.	Alkoholin käyttö ei suinkaan ole niin paha asia kuin usein sanotaan	3	12	9	50	26

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
42.	x 64.	Puheet alkoholin vaarallisuudesta tuntuvat aika lailla liioitelluilta	2	7	14	47	30
43.	x 65.	Alkoholin käyttäjät ovat surku-teltavia ihmisiä	29	45	19	4	3
44.	x 66.	Ihmisiä pitäisi ohjata enemmän ehdottomaan raittiuteen	63	30	4	3	-
	67.	Alkoholijuomien käytön lisääminen ei luultavasti saa aikaan paljonkaan pahaa	3	3	6	44	44
	68.	Alkoholilla saattaa olla paljon myönteisiä vaikutuksia ihmisiin	4	18	19	37	22
45.	x 69.	Ihmisten alkoholin käyttöä olisi syytä rajoittaa	38	53	8	-	1
46.	x 70.	Alkoholipitoisten juomien pitäisi olla vapaasti kaupoissa ostettavissa	1	4	3	28	64
	71.	Alkoholijuomien valmistusta ja myyntiä pitäisi lisätä	-	2	2	34	62
47.	V x 72.	Suot ovat epämiellyttäviä	12	34	5	30	19
48.	x 73.	Suot ovat erittäin tarpeellisia	16	37	8	26	13
49.	x 74.	Onneksi maassamme on vielä paljon soita	14	36	9	32	9
50.	x 75.	Soista on enemmän vahinkoa kuin hyötyä	12	25	8	35	20
51.	x 76.	Soita ei saisi vähentää	20	35	3	27	15
	77.	Suot pitäisi hävittää Suomesta	8	16	6	32	38
52.	x 78.	Suot tuntuvat jotenkin kammottavilta paikoilta	2	43	13	34	8
	79.	On tosiaan vahinko, että soita on enää niin vähän	15	38	8	29	10
53.	x 80.	Pitäisi ryhtyä pikaisiin toimenpiteisiin jäljellä olevien soidemme suojelemiseksi	25	32	8	25	10
54.	x 81.	Soista ei ole juuri mitään hyötyä	7	20	5	46	22
55.	x 82.	On vahinko, jos suot tullaan hävittämään	22	47	6	16	9
56.	x 83.	Soiden merkitys on niin pieni, että ne kannattaisi melkein hävittää kokonaan	6	18	9	38	29
	84.	Soista saatava hyöty on pieni niiden aiheuttamaan haittaan verrattuna	10	28	17	33	12
57.	VI x 85.	Varis on miellyttävä lintu	3	14	9	59	15
58.	x 86.	Variksista ei ole kenellekään hyötyä	13	44	14	24	5
59.	x 87.	Varikset ovat inhottavia	8	35	12	35	10
60.	x 88.	Varikset ovat hyödyllisiä	4	9	14	54	19
61.	x 89.	Variksia pitäisi hävittää	9	33	16	28	13

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
62.	x 90.	Varikset ovat lintuja, jotka eivät tee juuri muuta kuin vahinkoa	13	39	14	31	3
	91.	Olisi syytä pyrkiä hävittämään sellaiset linnut kuin varikset kokonaan pois	7	15	15	43	20
63.	x 92.	Varis on lintu, jonka en antaisi asua lähiympäristössä	4	38	14	32	12
	93.	Myös variksen kaltaisia lintuja olisi pyrittävä auttamaan	11	44	21	17	7
64.	x 94.	Olisi enemmän suojeltava sellaisia lintuja kuin varis	3	23	20	47	7
65.	x 95.	On ikävää kun jotkut hävittävät variksia	12	39	12	27	10
	96.	Variksistakin voi olla paljon iloa	13	53	15	14	5
66.	x 97.	Varisten täytyisi antaa elää ja pesiä rauhassa	17	43	10	26	4
	98.	On tyhmää, jos variksen kaltaisia lintuja suositaan	8	25	19	35	13
67.	VII x 99.	Maanpuolustus on epämiellyttävä tehtävä	8	22	8	39	23
68.	x 100.	Sotaväki on erittäin tarpeellinen	41	39	6	10	4
	101.	Arvokkainta, mitä ihminen voi tehdä, on antaa sodassa henkensä isänmaan puolesta	24	39	16	15	6
	102.	Suomen puolustamiseksi hankitut aseet pitäisi hävittää	2	4	14	45	35
	103.	Maamme ei tarvitse ollenkaan puolustuslaitosta	3	3	3	41	50
69.	x 104.	Jokaisen suomalaisen pitäisi opetella taistelemaan maansa puolesta	29	46	11	7	7
	105.	Kaikesta huolimatta puolustuslaitoksen ylläpito on omiaan edistämään sotaa	5	22	34	31	8
70.	x 106.	Puolustuslaitoksen olemassaolo luultavasti vain edistää sotaa	2	24	19	39	16
	107.	Rauhaa ei suinkaan säilytetä ylläpitämällä puolustuslaitosta	9	41	21	24	5
71.	x 108.	Puolustuslaitos tuntuu tarpeettomalta ja pitäisi lakkauttaa	3	6	7	50	34
	109.	Sodan julmuuksia ei pitäisi peitellä sillä, että puolustuslaitos muka edistää rauhaa	10	36	26	17	11
72.	x 110.	Armeijat saisi mitä pikimmin lakkauttaa	4	7	7	38	44
73.	x 111.	On jaloa ja hyvää olla puolustuslaitoksen palveluksessa	15	36	25	18	6

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
74.	x 112.	On tärkeätä, että jokaisessa maassa on puolustuslaitos	29	55	4	10	2
	113.	Valtio, jossa ei ole puolustuslaitosta, tuskin voi tulla toimeen	15	39	19	22	5
	114.	Valtion tulisi antaa enemmän rahaa puolustuslaitoksen kehittämiseen	21	34	22	20	3
75.	x 115.	Jokaisella miespuolisella kansalaisella on miellyttävänä velvollisuutena käydä armeija	26	33	18	17	6
76.	x 116.	Jokaisella valtiolla pitäisi olla puolustuslaitos	27	48	12	8	5
	117.	Puheet puolustuslaitoksen tarpeettomuudesta ovat pelkkää vouhotusta	7	34	19	28	12
77.	VIII x 118.	Maaseudulla asuminen on epämiellyttävää	1	6	1	42	49
78.	x 119.	On hyödyllistä asua maalla	24	40	20	12	4
79.	x 120.	En haluaisi asua maalla	2	10	12	48	28
80.	x 121.	Maalla on onnellista asua	28	48	10	13	1
81.	x 122.	Ihmisten ei pitäisi muuttaa maalta kaupunkiin	25	48	16	7	4
	123.	On epäedullista asua maalla	3	8	11	55	23
	124.	On oikein, että nuoret jättävät ikävän maaseudun	1	6	6	50	37
82.	x 125.	Ihmisiä tulisi kannustaa muuttamaan pois maalta	1	5	4	41	49
83.	x 126.	Ei nykyään juuri kannata jäädä maalle asumaan	4	16	15	43	22
84.	x 127.	Maalla ihmiset tuntuvat olevan onnellisempia kuin kaupungissa	30	49	13	7	1
	128.	Nuorten tulisi pysyä maalla jatkamassa vanhempiensa perin- teitä	19	45	22	11	3
	129.	Ei kaupungissa eläminen vedä vertoja maalla elämiselle	25	38	24	9	4
85.	x 130.	On valitettavaa, että yhä useammat muuttavat pois maalta	19	64	5	9	3
	131.	Kaupunki tuskin koskaan antaa ihmiselle niin paljon kuin maaseutu	23	47	12	13	5
86.	x 132.	Maalla on ikävää ja tylsää	2	6	8	52	32
87.	IX x 133.	Maamme teollistuminen on miellyttävä asia	5	31	16	35	13
	134.	Teollistumisesta on maallemme enemmän haittaa kuin hyötyä	9	24	20	32	15
88.	x 135.	Tehtaiden perustaminen kotiseudulle pitäisi estää	12	44	12	27	5
89.	x 136.	Teollisuuden lisääntyminen on epämiellyttävää	17	38	16	22	7
90.	x 137.	Tehtaita pitäisi perustaa maamme lisää	5	20	18	36	21

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
91.	138.	Teollistumisesta on kaikille ihmisille hyötyä	7	28	14	41	10
92.	x 139.	Teollistumisesta on niin paljon haittoja, että olisi melkein syytä vähentää sitä	9	39	15	30	7
	140.	Olisi vaikka kuinka paljon muita tärkeämpiäkin rahansijoituskohteita kuin teollisuus	13	34	24	23	6
93.	x 141.	Luultavasti teollistumisen haittavaikutukset ovat huomattavasti pienemmät kuin mitä puhutaan	3	18	18	45	16
	142.	Teollisuuden luonnolle aiheuttamat haitat ovat luultavasti suuremmat kuin teollisuudesta saatava hyöty	15	46	15	23	1
94.	x 143.	On pelkkää suunsoittoa puhua teollisuuden aiheuttamista haitoista	1	11	7	54	27
95.	x 144.	Teollisuutta pitäisi edistää kaikin keinoin	4	19	17	40	20
96.	x 145.	Teollisuuden jatkuva laajeneminen tuntuu huolestuttavalta	16	51	10	22	1
	146.	Teollisuutta tuskin koskaan kehitetään tarpeeksi	1	15	23	43	18
	147.	Jos ihmiset ajattelisivat todella tulevaisuuttaan, he pyrkisivät enemmän kehittämään teollisuutta	7	17	12	42	22
97.	X x 148.	Alkukantaiset kansat ovat epämiellyttäviä	5	24	10	45	16
98.	x 149.	Maapallomme alkukantaisista kansoista on meillekin hyötyä	8	47	20	23	2
99.	x 150.	Alkukantaisia kansoja ei tarvitse suojella	1	8	9	43	39
100.	x 151.	Alkukantaiset ihmiset ovat ystävällisiä	8	24	24	34	10
101.	x 152.	Alkukantaiset ihmiset ovat meille täysin hyödyttömiä	6	17	17	43	17
102.	x 153.	On vahinko, että alkukantaiset kansat hävitetään	32	52	8	5	3
	154.	Alkukantaiset kansat ovat tuskin yhtä eteviä kuin sivistyneet kansat	12	37	23	20	8
103.	x 155.	On melkein turha puhuakaan, että alkukantaiset kansat pysyisivät johonkin	3	5	7	59	26
	156.	On surkeaa nähdä, miten alkukantaiset kansat vielä elävät	17	37	11	26	9
	157.	Ei sivistyneiden kansojen ja alkukantaisten kansojen välillä loppujen lopuksi taida suurtakaan eroa olla	7	46	18	21	8

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
104.	x 158.	Alkukantaiset kansat ovat niin omituisia tavoiltaan, että niitä tuskin voi ymmärtää	6	36	9	40	9
	159.	Olisi hyvä, jos alkukantaiset kansat saataisiin mahdollisimman pian sivistyneiksi	12	42	15	26	5
	160.	Alkukantaisten kansojen tulisi vaalia omia perinteitään ja kehittää niitä omien tapojensa mukaisesti	14	59	11	13	3
105.	x 161.	Alkukantaisten kansojen tulisi pysyä omissa tavoissaan	23	36	14	24	3
106.	x 162.	Alkukantaiset kansat tuskin koskaan ovat saman veroisia sivistyneiden kansojen kanssa	4	18	19	39	20
107.	XI x 163.	Rooman keisarit olivat miellyttäviä	4	25	12	25	34
108.	x 164.	Keisareista oli roomalaisille enemmän haittaa kuin hyötyä	14	25	10	35	16
109.	x 165.	Rooman keisareita voitiin hyvällä syyllä vihata	18	43	6	23	10
110.	x 166.	Rooman keisareitten teot olivat epämiellyttäviä	30	25	10	29	6
	167.	Rooman nousu maailmanvallaksi oli pääasiassa keisareitten ansiota	8	44	18	24	6
111.	x 168.	Mielestäni Rooman keisarit herrättivät luottamusta	8	27	15	26	24
112.	x 169.	Rooman keisareihin pitäisi suhtautua kunnioituksella vieläkin	14	29	16	23	18
	170.	Rooman keisarit tuskin toimivat muuten kuin itsekkäistä syistä	10	38	19	27	6
113.	x 171.	Rooman keisarien kaltaisia hallitsijoita tarvittaisiin vieläkin	12	25	10	23	30
114.	x 172.	Ihmiskunta olisi luultavasti ollut onnellisempi ilman Rooman keisareita	24	21	13	30	12
115.	x 173.	Oli oikein, että Rooman keisareilla oli niin paljon valtaa	4	22	16	26	32
	174.	Rooman keisarit eivät saaneet juuri mitään hyvää aikaan	14	23	4	41	18
116.	x 175.	Rooman keisarit eivät käyttäneet valtaansa oikein	23	35	11	24	7
117.	XII x 176.	Saul oli miellyttävä kuningas	19	24	9	31	17
118.	x 177.	Saulin kaltaista kuningasta olisi pitänyt kunnioittaa	12	28	15	30	15
119.	x 178.	Saul oli alamaisilleen suureksi hyödyksi	15	32	11	37	5
120.	x 179.	Kuningas Saul oli epämiellyttävä ihminen	11	29	14	28	18

lopull. koe n:o	esikoe n:o		1	2	3	4	5
121.	x 180.	Kuningas Saulista oli Israelin kansalle enemmän vahinkoa kuin hyötyä	6	30	10	30	24
	181.	Israelilaisten olisi pitänyt syöstä Saul vallasta	13	19	14	35	19
	182.	Saulin tapaisten kuninkaitten ei olisi pitänyt olla vallassa	10	34	12	29	15
122.	x 183.	Voi vain sääliä ihmisiä, jotka olivat Saulin alamaisia	9	30	15	31	15
123.	x 184	Saulia on syytä vieläkin muistaa kunnioituksella	13	35	9	35	8
124.	x 185.	Olisi ollut miellyttävä elää Saulin alamaisena	4	24	16	33	23
125.	x 186.	Israelin kansa voi olla kiitollinen, että sillä oli sellainen kuningas kuin Saul	13	33	10	31	13
126.	x 187.	Israelin kansa olisi tarvinnut enemmän Saulin kaltaisia kuninkaita	14	24	12	33	17

LIITE 9

KYSELYLOMAKETYYPPINEN ASENNEMITTARI

1. Mitä arvelet kaupunkilaislapsen, joka ei ole koulussa, puuhaavan päivisin?

2. Mitä piirtäisit kaupunkilaiselämää kuvaavaan piirustukseen?

3. Millaisia seurauksia arvelet ihmisille olevan kaupungissa asumisesta?

4. Mitä mieltä olet kaupungissa asumisesta? _____

5. Mitä mieltä olet kaupunkilaisista? _____

6. Onko vähittäismaksulla ostaminen hyvä vai paha asia? _____

7. Miten luulet käyvän perheelle, joka käyttää pääasiassa vähittäismaksua?

8. Millaisten ihmisten luulet eniten tekevän vähittäismaksukauppoja?

9. Miten arvelet vähittäismaksukauppojen vaikuttavan ihmisten elämään?

10. Nuoripari, jolla ei ole paljoa rahaa, aikoo laittaa oman kodin. Mikä olisi paras tapa hankkia huonekalut ja tarvittavat talousesineet?

11. Kerro, mitä sinulle tulee mieleen, kun kuulet sanan moottoriajoneuvoliikenne.

12. Mitä vaikutuksia uskoisit olevan siitä, että kotiseudullesi rakennettaisiin uusi suuri moottoritie?

13. Onko autojen lukumäärän lisääntyminen kotipaikkakunnallasi mielestäsi edullinen vai haitallinen asia?

14. Mistä arvelet liikenneonnettomuuksien pääasiassa johtuvan?

15. Kummalla matkustaisit mieluummin, junalla vai henkilöautolla? Miksi?

16. Vatasen veljekset hankkivat kerran koulusta päästyään viinipullon ja joivat sen. Miten arvelet heille käyneen myöhemmin elämässä?

17. Mitä vaikutuksia arvelet olevan siitä, että nauttii pari kertaa viikossa joitakin alkoholijuomia?

18. Tunteeko alkoholinkäyttäjän jollain lailla ulkonäöstä? Miten?

19. Miten alkoholin käyttäjiin pitäisi mielestäsi suhtautua?

20. Mitä sinulle tulee mieleen, kun kuulet puhuttavan alkoholin käyttäjästä?

21. Miten olisi viisainta menetellä Suomen soiden kanssa, jos ajatellaan kansamme tulevaisuutta.

22. Onko se hyvä vai paha asia, että Suomessa on paljon soita? Miksi?

23. Millaiselta suo sinun mielestäsi näyttää?

24. Millaiselta suolla kulkeminen sinusta tuntuu?

25. Jos sinun pitäisi kirjoittaa kirja suosta, mitä asioita siihen laittaisit? Laadi lyhyt luettelo.

26. Miten olisi suhtauduttava variksiin jos ajatellaan ihmisten viihtyisyyttä?

27. Miten olisi suhtauduttava variksiin jos ajatellaan asiaa luonnonsuojelun kannalta?

28. Millaisia tunteita tai ajatuksia varisparven näkeminen sinussa herättää?

29. Mitä arvelet variksen elintavoista?

30. Mitä mieltä olet variksen ulkonäöstä?

31. Onko sinusta oikein, että kansalaisilta kerättyjä verovaroja käytetään sotaväen ylläpitämiseen?

32. Uskotko, että puolustuslaitosta ylläpitämällä voidaan edistää rauhan asiaa?

33. Onko se hyvä vai paha asia, että meidänkin maamme palveluksessa on aseistettua sotaväkeä?

34. Onko maanpuolustustyöhön osallistuminen sinusta miellyttävä vai epämiellyttävä tehtävä?

35. Mitä arvelet, pitäisikö kaikki aseet hävittää maan päältä?

36. Miten arvelet niiden maalaislapsien, jotka eivät ole koulussa kuluttavan aikansa päivisin?

37. Millaisia vaikutuksia arvelet ihmisille olevan siitä, että he asuvat maalla?

38. Mitä mieltä olet maalla asumisesta?

39. Minkälaiset tekijät mielestäsi vaikuttavat eniten maalaisten elämään?

40. Mitä arvelet siitä, että monet haluavat muuttaa pois maalta?

41. Paikkakunnalle perustetaan uusi suuri teollisuuslaitos. Mitä seurauksia arvelet siitä olevan?

42. Mitä seurauksia arvelet olevan siitä, että teollisuutta ruvettaisiin vähentämään?

43. Mitä luulet teollisuuden laajenemisen vaikuttavan ihmisten elämään?

44. Mitä mieltä olet väitteestä, että teollisuuden lisääminen parantaa ihmisten hyvinvointia?

45. Mitä arvelet, miksi jotkut vastustavat teollisuuden lisääntymistä?

46. Jos sinulla olisi tilaisuus, vierailisitko jonkun alkukantaisen kansan luona?

47. Minkä vuoksi arvelet sivistyneiden kansojen haluavan muuttaa alkukantaisten kansojen elämäntapoja?

48. Millä tavalla alkukantaiset kansat mielestäsi eniten eroavat sivistyneistä kansoista?

49. Jos piirtäisit kuvan alkukantaisten ihmisten elämästä, kerro mitä esittäisit piirustuksessa?

50. Haluaisitko jonkun alkukantaisen kansan lapsen kotiisi vieraaksesi?

51. Oliko Rooman keisarien valta mielestäsi oikeutettua?

52. Mitä mieltä arvelet Rooman keisarien alamaisten olleen hallitsijoistaan (keisareista)?

53. Minkälaista arvelisit elämän olleen Rooman keisarien aikana?

54. Olisitko halunnut elää Rooman keisarien aikana?

55. Jos joku nykyisin hallitsisi, kuten Rooman keisarit, mitä seurauksia luulisit siitä olevan?

56. Mitä arvelet Saulin alamaisten ajatelleen Saulista?

57. Oliko Saul mielestäsi ansiokas hallitsija?

58. Mitä arvelet, oliko oikein, että Saul sai hallita Israelia?

59. Miten arvelisit Israelin kansan menestyneen, ellei Saulia olisi ollut?

60. Mitä sinulla tulee vielä mieleen puhuttaessa Israelin kuninkaasta Saulista?

LIITE 10

LAUSEENTÄYDENNYSTYYPPINEN ASENHEMITTARI

1. Alle kouluikäiset kaupunkilaislapset tekevät päivisin _____

2. Kaupunkilaiselämää kuvaavaan piirustukseen kuuluu _____

3. Ihmisten kaupungissa asumisesta on seurauksena _____

4. Kaupungissa asuminen on _____

5. Kaupunkilaiset ovat _____

6. Vähittäismaksulla ostaminen on _____

7. Perhe, joka ostaa vähittäismaksulla _____

8. Vähittäismaksukauppoja tekevät ihmiset ovat yleensä _____

9. Vähittäismaksukaupat vaikuttavat ihmisten elämään siten, että _____

10. Vähävaraisen nuorenparin, joka aikoo hankkia omaan kotiin huonekalut ja tarvittavat talouesineet, pitäisi _____

11. Puhuttaessa moottoriajoneuvoliikenteestä tulee mieleeni _____

12. Jos kotiseudulleni rakennettaisiin uusi suuri moottoritie, uskoisin sen _____

13. Autojen lukumäärän lisääntyminen kotipaikkakunnallani on mielestäni _____

14. Liikenneonnettomuudet johtuvat pääasiassa _____

15. Autolla matkustaminen on _____ kuin junalla matkustaminen.

16. Vatasen veljekset hankkivat kerran koulusta päästyään viinipullon ja joivat sen. Myöhemmin elämässä _____

17. Jos joku nauttii pari kertaa viikossa joitakin alkoholijuomia, hän _____

18. Ulkonäöltään alkoholinkäyttäjä _____

19. Alkoholista käyttäviä ihmisiä pitäisi _____

20. Alkoholista käyttäjästä puhuttaessa tulee mieleeni _____

21. Kansamme tulevaisuutta ajatellen Suomen suot olisi _____

22. Se, että Suomessa on paljon soita, on mielestäni _____

23. Suo on mielestäni _____
paikka.

24. Suolla kulkeminen on mielestäni _____

25. Suota käsittelevän kirjan tulisi sisältää ainakin seuraavia asioita _____

26. Ihmisten viihtyisyyttä ajatellen variksia olisi _____

27. Luonnonsuojelua ajatellen variksia olisi _____

28. Varisparven näkeminen saa minut _____

29. Variksen elintavat ovat _____

30. Variksen ulkonäkö on _____

31. Se, että kansalaisilta kerättyjä verovaroja käytetään sotaväen ylläpitämiseen on mielestäni _____
32. Puolustuslaitosta ylläpitämällä _____
33. Se, että meidän maamme palveluksessa on aseistettua sotaväkeä on mielestäni _____
34. Maanpuolustustyöhön osallistuminen on mielestäni _____
35. Kaikki aseet _____
36. Alle kouluikäiset maalaislapset kuluttavat aikansa päivisin _____
37. Maalla asuminen vaikuttaa ihmisten elämään _____
38. Mielestäni maalla asuminen _____
39. Maalaisten elämään vaikuttaa eniten _____
40. Monet haluavat muuttaa pois maalta, koska _____
41. Jos paikkakunnalle perustetaan uusi, suuri teollisuuslaitos, siitä on seurauksena _____
42. Teollisuuden vähentämisestä olisi seurauksena _____
43. Teollisuuden laajeneminen vaikuttaa ihmisten elämään siten, että _____
44. Mielestäni väite, että teollisuuden lisääminen parantaa ihmisten hyvinvointia, on _____
45. Jotkut vastustavat teollisuuden lisääntymistä, koska _____

46. Jos minulla olisi tilaisuus vierailla jonkun alkukantaisen kansan luona, minä _____

47. Sivistyneet kansat haluavat muuttaa alkukantaisten kansojen elämäntapoja, koska _____

48. Alkukantaiset kansat eroavat eniten sivistyneistä kansoista siinä, että _____

49. Alkukantaisten ihmisten elämää esittävään kuvaan kuuluu olennaisesti ainakin _____

50. Jos joku tarjoaisi alkukantaisen kansan lasta kotiini vieraakseni, minä _____

51. Mielestäni Rooman keisarien valta oli _____

52. Minusta tuntuu, että Rooman keisarien alamaiset suhtautuivat hallitsijoihinsa (keisareihin) _____

53. Rooman keisarien aikana elämä oli _____

54. Jos olisin voinut valita, olisinko halunnut elää Rooman keisarien aikana, minä _____

55. Jos joku hallitsija hallitsisi kuten aikanaan Rooman keisarit, _____

56. Saulin alamaiset ajattelivat Saulista _____

57. Puhuttaessa Saulin ansiokkuudesta hallitsijana arvelisin _____

58. Se, että Saul hallitsi Israelia, oli _____

59. Ilman Saulia Israelin kansa olisi _____

60. Puhuttaessa Israelin kuninkaasta Saulista tulee vielä mieleeni _____

LIITE 11

KYSELYLOMAKE- JA LAUSEENTÄYDENNYSTESTIEN OSIOANALYYSI, OSIOIDEN VALINTA
JA SUORITETUT KORJAUKSET

osio	Kyselylomake			Lauseentäydennys				
	r/ osapist.	hajonta	tulkinnan objekt.	r/osapist.	hajonta	tulkinnan objekt.		
I 1.	.52	0.26	.82	x	.43	0.33	1.00	
2.	.57	0.36	.75		.57	0.46	.73	
3.	.55	0.61	.88		.44	0.57	.83	
4.	.67	0.82	.98		.75	0.95	1.00	x
5.	.58	0.71	.87		.79	0.92	.98	x
II 6.	.79	0.85	.98		.82	0.86	.95	x
7.	.86	0.76	.92	x	.74	0.80	.95	
8.	.18	0.00	.00		.55	0.49	.82	x
9.	.77	0.62	.92	x	.68	0.78	.78	
10.	.65	0.46	.89	x	.67	0.62	.84	
III 11.	.59	0.51	.74	x	.54	0.50	1.00	1)
12.	.48	0.55	.90		.50	0.68	.96	x
13.	.60	0.59	.95	x	.57	0.62	.96	
14.	.57	0.49	.41	x	.26	0.49	.45	2)
15.	.67	0.80	.84	x	.56	0.70	.88	
IV 16.	.27	0.25	.64		.38	0.26	.41	x
17.	.51	0.47	.75	x	.44	0.54	.87	
18.	.57	0.40	.19		.53	0.49	.60	x
19.	.56	0.64	.67	x	.48	0.77	.56	3)
20.	.46	0.49	.67	x	.41	0.47	.69	4)
V 21.	.81	0.88	.96	x	.80	0.88	.98	
22.	.77	0.85	.98		.82	0.93	.98	x
23.	.65	0.66	.96		.77	0.91	.89	x
24.	.55	0.76	.91		.65	0.97	1.00	x
25.	.59	0.63	.56	x	.49	0.62	.75	5)
VI 26.	.65	0.86	.98	x	.54	0.76	.95	
27.	.44	0.80	.93		.55	0.78	.93	x
28.	.63	0.71	1.00		.69	0.56	.95	x
29.	.48	0.68	.86		.60	0.81	.92	x
30.	.69	0.82	1.00		.75	0.83	.95	x
VII 31.	.77	0.83	.95	x	.71	0.90	.94	
32.	.70	0.80	1.00	x	.66	0.52	.94	
33.	.56	0.59	.95		.72	0.78	.85	x
34.	.47	0.93	1.00		.58	0.86	.93	x
35.	.68	0.96	.91	x	.69	0.75	.91	
VIII 36.	.25	0.45	.85	x	.29	0.33	.82	7)
37.	.66	0.66	.81	x	.70	0.67	.80	
38.	.52	0.53	.94		.69	0.62	.96	x
39.	.49	0.40	.65		.59	0.41	.89	x
40.	.69	0.83	.84	x	.16	0.35	.75	
IX 41.	.63	0.67	.87	x	.63	0.56	.75	
42.	.78	0.77	.72	x	.71	0.77	.88	
43.	.68	0.63	.74		.76	0.74	.93	x
44.	.69	0.76	.83	x	.67	0.68	.93	
45.	.31	0.40	1.00	x	.22	0.31	.85	9)

x = lopulliseen versioon valitut osiot

osio	r/osapist. hajonta		tulkinnan objekt.		r/ osapist. hajonta		tulkinnan objekt.	
X 46.	.71	0.69	.97	x	.66	0.67	.88	10)
47.	.39	0.46	.59	x	.37	0.45	.56	
48.	.05	0.47	.80		.48	0.43	.69	x
49.	.30	0.25	.46	x	.23	0.19	-.07	
50.	.67	0.70	.82	x	.63	0.73	.87	11)
XI 51.	.78	0.96	1.00	x	.71	0.91	1.00	
52.	.70	0.78	.97		.77	0.91	.96	x
53.	.80	0.86	.96	x	.67	0.73	.94	
54.	.67	0.88	.89	x	.51	0.72	1.00	
55.	.77	0.80	.98	x	.75	0.85	.74	
XII 56.	.81	0.87	.96	x	.76	0.86	1.00	
57.	.87	0.93	.96	x	.81	0.84	.96	
58.	.91	0.97	1.00	x	.91	0.85	.98	
59.	.85	0.83	1.00	x	.85	0.92	.90	
60.	.76	0.70	.79	x	.62	0.64	.96	

Korjaukset valituissa osioissa:

- 1) moottoriajoneuvoliikenne → autoliikenne
- 2) liikenneonnettomuuksien → auto-onnettomuuksien
- 3) käyttäjiin → käyttöön
- 4) käyttäjästä → käytöstä
- 5) Laadi lyhyt luettelo → (poistetaan)
- 6) Luonnonsuojelua → Koko luonnonsuojelua
- 7) kuluttavan aikansa päivisin → saavan aikansa kulumaan
- 8) vaikuttaa → vaikuttavat mielestäni
- 9) miksi → siitä, että
- 10) vierailisitko ... luona → muuttaisitko mielelläsi asumaan ... luo
- 11) vieraaksesi → asumaan

LIITE 12

TUTKIMUKSESSA MUKANA OLLEET KOULUT

Jyväskylän kaupungin Cygnaeuksen kansakoulu
" " Keljonkankaan kansakoulu
" " Keskuskansakoulu
" " Kortepohjan kansakoulu
" " kunnallinen keskikoulu

Jyväskylän yliopiston Opettajanvalmistuslaitoksen kansakoulu

Keski-Suomen yhteiskoulu (Jyväskylä)

Kilpisen oppikoulu (Jyväskylä)

Hartolan keskikoulu

Hartolan kunnan kirkonkylän kansakoulu

Saarijärven kunnan kirkonkylän kansakoulu

Soinin kunnallinen keskikoulu

LIITE 13

HUOLTAJAN ARVOSTUSSTATUKSEN MÄÄRÄÄMISESSÄ KÄYTETTY LUOKITUS

Helsingin kaupungin tilastotoimisto

SOSIAALIRYHMITYS

Tilastotoimisto käyttää sosiaaliryhmitystä, joka perustuu eri ammattien nauttimaan yhteiskunnalliseen arvonantoon. Jotta tämä neliryhmitys voitaisiin suorittaa yhdenmukaisesti, osoitetaan esimerkein, mihin ryhmään tietyt ammatit kuuluvat.

I	II	III	IV
Johtavassa asemassa olevia yms.	Pienyrittäjiä, työnjohtajia, ylempää toimistohenkilöstöä yms.	Ammattityöntekijöitä, alempaa toimistohenkilöstöä yms.	Apu- ja sekatyöntekijöitä yms.
Insinööri	Teknikko	Asentaja	Asentajan apulainen
Kemisti	Mekaanikko	Laboratorioapul.	Laboratorioharjoitt.
Rakennusmestari	Laborantti	Latoja	
Opettaja	Työnjohtaja		
Kansakoulunop.	Työntutkija		
Voimistelun "	Faktori		
Talous "			
Lastentarhanjoht.	Liikuntaneuvoja	Kotisisar	Kotiapulainen
Asianajaja	Kotitalousneuvoja	Lastenhoitaja	
	Lastentarhanopett.		
	Toimitsija		
	Vakuutustarkastaja		
Hammaslääkäri	Hammasteknikko		
Lääkäri			
Ylihoitaja	Sairaanhoitaja	Apuhoitaja	Sairaala-apulainen Harjoittelija
Apteekkari			
Farmaseutti			
Säveltäjä	Muusikko		
Kirjailija			
Sanomalehden toimittaja	Valokuvaaja	Puhelinvälittäjä	
Radiotoimittaja	Huoltotarkastaja		
Pappi			
Kirjastonhoitaja	Kirjastoamanuenssi	Järjestelyapulainen	
Viraston tai likeyrityksen	Toimistovirkailija (itsenäinen työ)	Muu toimistohenkilökunta	
Osastopäällikkö		Toimistoapulainen	Konttoriharjoittelija
Kansliapääll.	Kanslianhoitaja	Kanslia-apulainen	Lähetti
Toimistopääll.	Kassanhoitaja	Konttoristi	Talonmies
Konttoripääll.	Kirjeenvaihtaja	Konekirjoittaja	
	Kirjanpitäjä, kirjajaaja	Vahtimestari	Porttivahti, yövartija
Johtaja (yleensä)	Edustaja		
Tehtailija (yl.)	Pienyrittäjä	Torikauppias	
Tukkukauppias	Kauppias	Myyjä	Kulkukauppias

LIITE 13 (jatkoa)

I	II	III	IV
Johtavassa asemassa olevia yms.	Pienyrittäjiä, työnjohtajia, ylempää toimistohenkilöstöä yms.	Ammattityöntekijöitä, alempaa toimistohenkilöstöä yms.	Apu- ja sekatyöntekijöitä yms.
Agronomi	Myymlänhoitaja Neuvoja (konsulentti) Puutarhuri Maanviljelijä Autoilija	Liikeapulainen Karjakko Pienviljelijä Autonkuljettaja Veturinkuljettaja Raitiotierahastaja Postiljooni Stuertti	Myymläharjoittelija Maataloustyöntekijä Auton apumies Ratatyömies
Merikapteeni Perämies (koulutettu)	Konemestari Nosturiesimies Varastonhoitaja Itsenäinen käsityöläinen tai vast. Kelloseppä Verhoilija, maalari Muurari Vaatturi	Koneenhoitaja Nosturinhoitaja Ammattityöntekijä Valaja Sorvari Raudoittaja Ompelija Leikkaaja Värjääjä Kirvesmies Paistaja	Merimies Satamatyöntekijä Varastotyöntekijä Ammattityöntekijän apul. Aputyöntekijä Sekatyöntekijä Tiilenkantaja Silittäjä
Upseeri (kapteenista ylöspäin) Komisario Ravintoloitsija	Puuseppä Leipuri Parturi, kampaaja Pesuliikkeenharjoittaja Luutnantti Sotilasmestari Ylikonstaapeli Hovimestari Kahvilanpitäjä	Vääpeli Aliupseeri Konstaapeli Tarjoilija Viinuri	Pesijä Siivooja Miehistö Poliisiharjoittelija Ravintola-apulainen Keittiöapulainen

LIITE 14

HUOLTAJAN KOULUTUSSTATUKSEN MÄÄRÄÄMISESSÄ KÄYTETTY LUOKITUS
(Heinonen, 1968 , 157)

- I akateemisen loppututkinnon suorittaneet
(professorit, tohtorit, maisterit, dipl. insinöörit)

- II opistotasoa vastaavat henkilöt
(opettajat, rakennusmestarit, johtajat, terveyssisaret, sairaanhoitajat, merkonomit, asemapäälliköt, lentäjät, insinöörit)

- III ammattitaitoinen työväestö
(kauppiaat, poliisit, maanviljelijät, toimistoapulaiset, myyjät, veturinkuljettajat, autonkuljettajat, tehdastyöläiset, kodinhoitajat, tilanhoitajat, apuhoitajat)

- IV ammattitaidoton työväestö
(pienviljelijät, metsätyöläiset, kotiapulaiset)

LIITE 15

PERSONALLISUUSINVENTAARION OSAPISTEMÄÄRIEN TULKINTA

Osamittari

1. <u>Maskuliinisuus</u> vs feminiinisyys	POIKAMAINEN VALLATON POIKAM. HARRASTUKSET	TYTTÖMÄINEN HERKKÄ KOULU MIELUISTA
2. Riippuvuus (-)	ITSENÄINEN PIITTAAMATON TOTTELEMATON	MUISTA RIIPPUVA SOPUISA TOTTELEVAINEN
3. <u>Itsevarmuus</u> vs <u>alemmuudentunne</u>	ALEMMUUDENTUNNE EPÄVARMA SAAMATON	ITSEVARMA KYKYIHINSÄ LUOTTAVA VAPAUTUNUT
4. Seurallisuus	HYVÄNTAHTOINEN SEURALLINEN, MUKAUTU- VA, SOVINNOLLINEN	RIITAISA, ÄRTYISÄ UHMAILEVA YKSINÄINEN
5. Itsekeskeisyys	ITSEKÄS KÄRSIMÄTÖN TORJUVA	SUVAITSEVAINEN MUIDEN ETUA AJATTELEVA LUOTETTAVA
6. Sosiaalisuus	SOSIAALINEN YHTEISTOIMINNALLINEN SOPEUTUVA	TORJUTTU YKSINÄINEN, UJO VASTUSTELEVA
7. Ahdistuneisuus	HELPOSTI PAHASTUVA AHDISTUNUT JÄNNITTYNYT	EI AHDISTUNUT TYYYTYVÄINEN SEURALLINEN
8. Pelokkuus	ARKA PELOKAS MUKAUTUVA	EI PELOKAS, HUOLETON SEURAA ETSIVÄ KEVYTMIELINEN
9. Tunnollisuus	KOULU VASTENMIELISTÄ EI TUNNOLLINEN EI ÄLYLL. HARRASTUK- SIA	KOULU MIELUISTA TUNNOLLINEN ÄLYLLISET HARRASTUKSET
10. <u>Dominanssi</u> vs <u>alistuvuus</u>	ALISTUVA MUKAUTUVA VAATIMATON	DOMINOIVA ITSEVARMA KERSKAILEVA

LIITE 16

TÄRKEIMPIEN KONTROLLOITAVIEN MUUTTUJIEN KESKIARVOT JA HAJONNAT MENETELMITTÄIN

	A t		A t + ä		A t + k		A t + k + ä	
	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.
1. Sukupuoli (t=1, p=2)	1.58	0.49	1.51	0.50	1.55	0.50	1.56	0.50
2. Luokkataso	4.00	0.00	5.08	1.00	5.24	0.97	5.30	0.96
3. Koulumuoto (kansak. =1, oppik.=2)	1.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	1.16	0.36
4. Status (arv.)	2.83	0.80	2.33	1.02	2.69	1.04	2.27	0.94
5. " (koul.)	2.67	0.85	2.20	0.83	2.50	0.95	2.10	0.69
6. Keskiarvo (tod.)	7.96	0.43	7.55	0.72	7.58	0.88	7.45	0.77
<u>Persoonallisuus:</u>								
7. Mask.-fem.	6.00	2.38	5.69	2.05	5.88	2.06	5.53	2.06
8. Riippuvuus	4.50	2.18	4.65	2.04	5.67	2.13	5.10	2.20
9. Itsevarm.-alemm.	5.75	1.74	6.29	2.01	6.50	1.88	6.28	2.10
10. Seurallisuus	5.58	1.85	5.74	1.57	5.71	1.31	5.62	1.56
11. Itsekeskeisyys	5.33	1.3.	4.19	1.42	4.83	1.63	4.73	1.59
12. Sosiaalisuus	4.75	1.64	5.53	1.46	5.45	1.64	5.48	1.76
13. Ahdistuneisuus	4.92	1.50	4.44	2.33	4.69	2.04	4.75	2.17
14. Pelokkuus	4.92	1.98	5.30	1.94	4.48	2.08	5.34	1.94
15. Tunnollisuus	4.83	1.46	4.47	1.78	5.09	1.93	4.56	1.77
16. Dom. -alist.	5.83	1.40	4.87	1.64	4.79	1.63	4.88	1.63
<u>Aiheen tuttuus-vieraus (asenteen olemassaolo)</u>								
17. Kaup. asuminen	5.42	1.12	6.22	1.97	6.26	1.85	6.34	2.16
18. Väh.maksu	3.00	1.47	3.43	1.64	3.57	1.68	4.21	2.10
19. Autoliikenne	5.17	2.23	6.02	2.27	6.48	2.10	6.56	2.14
20. Alkoholikäyttö	4.25	1.53	5.11	1.85	5.86	1.83	6.17	2.04
21. Suot	5.08	1.89	4.54	1.79	4.57	1.81	4.58	1.82
22. Varikset	5.25	1.79	4.84	1.60	4.86	2.00	5.06	1.98
23. Maanpuolustus	3.42	1.89	4.17	1.95	4.64	2.23	4.58	1.93
24. Maalla asum.	4.50	1.26	5.32	1.90	6.16	1.84	5.22	2.01
25. Teollistuminen	5.42	1.38	5.68	2.02	5.24	1.8.	5.94	2.14
26. Alkuk. kansat	3.75	1.69	5.12	2.01	4.74	2.16	4.84	2.11
27. Rooman keis.	4.08	2.29	4.43	2.19	4.19	1.94	4.58	2.32
28. Kuningas Saul	4.33	1.03	4.55	1.97	4.59	2.17	4.58	2.14
N =	12		113		58		173	

LIITE 16 (jatkoa)

	Kontr.ryhmä		B t		B t + ä		B t + k		B t + k + ä	
	ka	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.
1.	1.41	0.49	1.50	0.50	1.47	0.50	1.42	0.49	1.47	0.50
2.	5.19	0.98	4.00	0.00	5.04	1.00	4.00	0.00	5.08	1.00
3.	1.41	0.49	1.00	0.00	1.32	0.47	1.00	0.00	1.33	0.47
4.	2.50	0.89	2.60	1.11	2.75	1.06	2.48	0.98	2.64	0.91
5.	2.19	0.67	2.37	0.91	2.42	0.82	2.45	0.84	2.27	0.80
6.	7.64	0.68	7.47	0.60	7.65	0.67	7.46	0.83	7.53	0.71
7.	5.05	2.00	3.93	1.79	5.28	2.13	4.97	2.36	5.42	1.93
8.	5.02	2.20	4.30	2.52	5.15	2.22	4.94	2.24	4.63	2.23
9.	6.26	1.94	6.23	1.86	6.43	2.01	6.39	1.96	5.95	2.19
10.	5.88	1.51	6.00	1.57	5.76	1.36	5.74	1.44	5.88	1.55
11.	4.26	1.47	3.77	1.67	4.45	1.74	4.36	1.81	4.13	1.55
12.	5.53	1.54	5.80	1.60	5.69	1.33	5.55	1.43	5.94	1.72
13.	5.13	2.23	3.83	2.00	4.06	2.36	4.48	2.24	4.32	2.21
14.	5.42	1.94	5.43	1.52	5.06	2.05	5.23	2.06	5.18	1.96
15.	4.43	1.94	3.70	1.60	4.34	1.85	4.61	1.43	4.13	1.75
16.	5.14	1.63	5.73	1.73	5.06	1.87	4.65	1.54	5.30	1.66
17.	6.15	2.14	6.20	2.17	5.78	2.09	6.52	2.44	6.43	5.63
18.	3.97	1.95	3.70	1.70	3.29	1.64	3.65	1.86	3.93	3.09
19.	6.73	2.16	5.77	2.40	6.21	2.20	6.81	2.26	6.76	5.65
20.	5.88	1.82	5.97	2.23	5.25	1.97	5.52	2.03	6.17	4.34
21.	4.61	1.80	4.60	1.91	4.17	1.79	4.13	1.77	4.73	2.59
22.	5.86	2.08	5.90	2.10	5.37	2.12	4.61	2.00	5.67	3.75
23.	4.30	2.00	4.90	2.17	4.21	2.11	4.52	2.01	4.73	2.52
24.	5.65	1.80	6.00	1.51	5.52	2.18	5.58	2.34	6.31	5.62
25.	6.21	2.26	5.00	2.35	5.30	1.99	5.90	2.44	5.96	5.09
26.	5.26	2.03	4.43	2.09	5.15	2.09	4.42	1.79	5.20	3.28
27.	3.65	1.88	3.57	2.01	3.13	1.64	3.13	1.8.	3.83	2.58
28.	5.03	2.25	4.40	2.22	4.55	2.35	5.03	2.57	4.76	2.50
N =	153		30		110		31		200	

LIITE 17

RIIPPUVIEN MUUTTUJIEN KESKIARVOT JA HAJONNAT MENETELMITTÄIN

	A t		A t + ä		A t + k		A t+k+ä	
	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.
<u>Välitön asennemittaus:</u>								
1. Kaup. asuminen	29.50	5.71	30.32	5.78	30.35	6.88	30.24	5.68
2. Väh. maksu	33.75	4.76	28.23	6.39	27.71	6.22	28.62	6.25
3. Autoliikenne	30.92	7.04	29.04	6.17	27.60	6.09	27.78	5.96
4. Alkohol. käyttö	21.33	3.97	20.72	5.86	20.14	6.56	20.16	5.21
5. Suot	32.25	5.00	37.95	7.25	39.97	5.74	38.97	4.81
6. Varikset	36.83	6.58	25.00	7.17	23.35	7.45	23.04	6.71
7. Maanpuolustus	38.83	4.76	39.37	5.23	38.48	6.24	38.79	5.56
8. Maalla asum.	36.92	5.89	33.79	6.99	33.45	5.88	32.20	7.10
9. Teollistuminen	25.33	5.60	26.74	7.11	26.88	6.09	27.53	6.60
10. Alkuk. kansat	36.42	3.66	31.28	4.85	30.02	5.08	30.12	5.47
11. Rooman keis.	24.83	6.48	29.67	6.00	30.17	6.30	28.52	7.33
12. Kuningas Saul	38.25	3.90	21.80	7.22	20.38	7.64	19.06	5.77

Asennemittaus 2 viikon kuluttua:

1. Kaup. asuminen	9.67	1.37	9.19	1.75	9.21	1.69	9.08	1.56
2. Väh. maksu	11.75	2.13	9.52	2.44	9.52	2.47	9.40	2.48
3. Autoliikenne	7.67	1.43	7.94	1.67	8.03	1.50	8.24	1.68
4. Alkohol. käyttö	7.67	1.60	7.43	1.55	7.36	1.98	7.52	1.54
5. Suot	9.58	2.60	11.11	2.77	11.48	2.29	10.54	2.56
6. Varikset	10.42	2.10	8.94	2.39	8.43	2.04	8.15	2.31
7. Maanpuolustus	12.00	1.23	12.22	2.44	11.43	2.78	11.91	2.49
8. Maalla asum.	10.08	1.89	10.93	1.93	10.26	1.89	10.61	1.76
9. Teollistuminen	9.92	2.40	8.34	2.50	8.33	2.62	8.54	2.30
10. Alkuk. kansat	9.08	1.19	8.74	1.42	8.81	1.70	8.64	1.46
11. Rooman keis.	8.17	1.77	7.61	2.56	7.83	2.33	7.37	2.16
12. Kuningas Saul	11.33	2.01	9.01	3.28	8.17	2.82	8.99	3.12

LIITE 17 (jatkoa)

	Kontr.ryhmä		B t		B t + ä		B t + k		B t + k + ä	
	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.	ka.	haj.
Välitön asennemittaus:										
1.	27.96	6.83	30.73	6.32	27.72	6.07	28.90	6.50	25.37	5.79
2.	30.84	6.68	33.20	4.67	33.12	6.33	36.77	6.93	33.48	6.41
3.	25.84	6.43	25.90	5.42	26.95	5.45	27.71	5.08	26.08	5.82
4.	20.90	6.71	21.17	5.25	22.80	6.61	21.77	6.09	22.20	6.33
5.	35.43	7.81	30.03	10.02	29.76	7.28	27.71	7.86	28.17	8.45
6.	29.83	7.97	33.13	6.65	30.81	6.35	31.77	6.04	31.29	7.84
7.	36.91	6.98	37.57	4.70	35.39	5.34	37.03	6.19	34.62	6.64
8.	38.84	6.51	38.27	5.05	39.15	5.82	42.23	5.31	41.26	5.42
9.	24.88	7.47	23.20	5.87	23.41	6.08	20.19	6.45	21.66	6.40
10.	33.93	5.65	32.43	4.70	34.27	4.63	35.84	5.13	37.13	5.11
11.	26.66	6.26	21.57	4.96	18.68	5.46	18.39	6.81	19.04	5.82
12.	32.19	7.59	34.60	7.54	34.13	7.04	35.84	7.27	37.48	7.41

Asennemittaus 2 viikon kuluttua:

1.	8.65	1.63	9.27	2.07	9.14	1.77	9.29	1.75	8.29	1.76
2.	10.06	2.06	11.30	1.79	10.77	2.12	10.36	2.28	10.78	2.32
3.	8.29	1.74	7.77	1.45	8.11	1.58	7.52	1.79	8.23	1.85
4.	7.76	1.58	7.60	1.56	7.79	1.52	7.71	1.40	7.76	1.60
5.	11.15	2.65	9.87	2.98	9.58	2.92	8.42	2.45	9.72	3.03
6.	9.56	2.32	10.37	2.40	9.29	2.53	9.68	1.82	9.91	2.72
7.	11.28	2.76	11.37	2.42	11.15	2.67	11.61	2.94	10.95	2.86
8.	11.18	1.64	11.10	1.58	11.28	1.82	11.13	1.60	11.45	1.71
9.	8.32	2.31	8.60	2.78	7.95	2.34	7.61	1.81	8.25	2.62
10.	9.19	1.58	8.67	1.45	8.75	1.32	9.07	1.78	9.20	1.57
11.	7.86	2.24	6.97	1.99	6.66	1.70	6.77	1.86	7.02	5.60
12.	10.75	2.91	11.17	3.73	11.66	2.75	10.77	3.17	12.65	2.77

LIITE 18

ASENNEOBJEKTEIHIN LIITTYVÄ OPETUS MITTAUSTEN VÄLIAIKANA PÄIVÄKIRJAMERKINTÖJEN MUKAAN

Luokka	Aihe	Koeryhmä
4	Liikenteestä	
	Soiden kuivaamisesta, luonnonsuojelu (TV)	B t + ä (TV+)
5	Liikenteessä	B t (TV+)
9	Liikenteestä, Elintason nousu-saastuminen, Alkoholismi-sairaus	Kontr.
16	Jalankulkija liikenteessä, Liikenne vaatii nykyisin liian monta uhria	B t + k + ä
18	Itä-Rooman keisarikunta	A t + ä (TV+)
19	Liikenteestä	A t + k
26	Liikenne	A t + ä

LIITE 19

PERSOONALLISUUDEN PIIRTEIDEN KORRELAATIOT AIHEIDEN TUTTUUTEEN

Kontrolliryhmä: (N = 153)

Persoonallisuuden piirre										
kert.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
I	-.13	-.04	-.04	.03	.01	-.00	.07	.16	-.00	-.01
II	-.12	-.05	-.11	.02	.09	.00	.04	.08	-.07	.00
III	.13	.13	-.05	.05	.05	-.05	.14	-.13	.12	.00
IV	.05	.10	.06	.07	-.12	-.14	.18 ⁺	.09	-.03	-.08
V	.09	-.03	-.04	-.05	.13	.12	.06	-.04	-.03	-.04
VI	.06	-.02	.04	-.13	.12	.01	.00	-.00	.07	.03
VII	.03	.08	.00	-.11	.03	-.18 ⁺	-.00	-.04	.06	-.02
VIII	.08	-.02	-.13	-.06	.17 ⁺	.05	.08	-.08	.01	.04
IX	-.02	.03	.01	.09	-.11	-.02	.10	.01	-.05	-.03
X	.00	.10	.07	-.06	-.04	.08	.05	-.05	-.07	-.01 ⁺
XI	-.00	.03	-.14	-.03	.11	-.07	-.11	-.18 ⁺	.04	-.16 ⁺
XII	.02	.15	-.05	-.04	.16	-.07	-.06	-.02	.03	-.04

IV luokka, kaikki ryhmät: (N = 415)

Persoonallisuuden piirre										
kert.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
I	-.04	-.04	-.05 ⁺	.06	-.08	.02	.02	.05	-.05	-.02
II	.00	-.07	-.12 ⁺	.06	-.08	.00	.05	.06	-.02	-.04
III	.12 ⁺	.10	-.15 ⁺⁺	.08	.02	.07	.00	-.10 ⁺	.11 ⁺	-.05
IV	-.05	.04	-.04	.12 ⁺	-.12 ⁺	.05	.07	.03	-.06	.02
V	.07	-.01	-.07	.04	-.03	.03 ⁺	.03 ⁺	-.05	.05	-.01
VI	-.04 ⁺	-.08	-.07	.13 ⁺⁺	-.03	.12 ⁺	-.12 ⁺	-.05	-.05	.04
VII	.12 ⁺	.10	-.09	.06	-.03	-.01	-.01	.02	.02	-.01
VIII	-.01	-.06	-.09 ⁺⁺	.05	-.04	.18 ⁺⁺	-.01	.04	-.08	.11 ⁺
IX	.10	.02	-.17 ⁺⁺	.10	-.07	-.03	.02	-.07	.05	-.12 ⁺
X	.02	.04	-.03	.14 ⁺⁺	-.09	.09	-.03	-.04	-.04	.08
XI	.07	.02	-.08	.05	-.01	-.03	-.08	-.08	-.06	-.04
XII	-.00	.02	-.01	.02	.06	-.04	-.02	-.02	.01	-.05

Korrelaatioiden merkitsevyys:

+ = p < .05

++ = p < .01

LIITE 20

PERSOONALLISUUDEN PIIRTEIDEN KORRELAATIOT RIIPPUVIIN MUUTTUJIIN

Kontrolliryhmä: Välitön asennemittaus (N = 153)

kert.	Persoonallisuuden piirre									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
I	-.05	.06	.01	-.05	-.02	-.02	-.08	.03	.05	-.03
II	.04	.11	.19 ⁺	-.08	.06	.01	.11	.10	-.03	-.09
III	.12 ⁺	.04 ⁺⁺	-.05	-.11	.02	-.02	.02	.01	.07	-.12
IV	.17 ⁺⁺	.23 ⁺⁺	-.10	-.15	.15	-.12	.04	-.08	.08	-.07 ⁺
V	.22 ⁺⁺	.05	-.08	-.12	.15	.08	-.13	-.08	-.00	-.16 ⁺
VI	.08	.05	.00	-.01	-.04	.12	-.09 ⁺	-.07	-.00	-.06
VII	-.09	-.14	-.05	.05	-.07	.09	-.20 ⁺	.02	-.04	-.07
VIII	.02	-.08	.00	.12	.01	.15	-.02	-.02	-.02	-.04
IX	-.10	-.13	.01	.09	-.01	.02	-.02	.16	-.02	-.00
X	.03	.01	-.16 ⁺	.03	.09	.07	-.04	-.11	-.03	-.01
XI	-.12	-.11	.19 ⁺	.07	-.03	-.01	.06	.11	-.13	.05
XII	-.05	-.02	-.13	-.11	.05	.12	-.02	.04	.04	.08

IV luokka, kaikki ryhmät: Välitön asennemittaus (N = 415)

kert.	Persoonallisuuden piirre									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
I	-.02	.02	.05	-.09	.08	-.06	-.02	-.06	.02	.01
II	-.02	.03	.04	-.02	-.04	.04	.04	.02	.07	-.04
III	.16 ⁺⁺	.06	-.03	-.06	.07	-.04 ⁺	.03	-.07 ⁺⁺	.09 ⁺	-.05
IV	.17 ⁺⁺	.17 ⁺⁺	-.03	-.12 ⁺	.01 ⁺	-.12 ⁺	.04	-.15 ⁺⁺	.12 ⁺	-.06
V	.08	.06	-.06	-.03	.11 ⁺	-.05	-.02	-.16 ⁺⁺	.03	-.03
VI	-.02	-.04	.01	.03	-.13 ⁺	.07	-.00	.02	-.03	.06
VII	.03	.05	-.02	-.05 ⁺⁺	-.00 ⁺	.03 ⁺	-.06	.04	-.03	-.03
VIII	-.06	-.09	-.00	.15 ⁺⁺	-.11 ⁺	.12 ⁺	.00	.07	-.02	.02
IX	-.02	-.02	.02	-.07 ⁺	.02 ⁺	.02	.05	.05	-.06	.05
X	.04	-.04	-.07	.12 ⁺	-.12 ⁺⁺	.06	-.06	-.02	.01	.02
XI	-.00	-.02	.02	.00	.15 ⁺⁺	-.02	.02	-.05 ⁺	.01	.01
XII	-.01	.01	-.02	-.02	-.13 ⁺⁺	-.02	.06	.12 ⁺	.03	.07

IV luokka, kaikki ryhmät: Asennemittaus 2 viikon kuluttua (N = 415)

kert.	Persoonallisuuden piirre									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
I	.05	-.02	.00	-.16 ⁺⁺	.03	-.05	.02	.03	-.01 ⁺	-.01
II	-.01	.01	-.04	.02	-.06	.06	.07	.04	.10 ⁺	-.01
III	.08	-.01	-.03	-.04 ⁺⁺	.02	-.06 ⁺⁺	-.07	-.01	-.01	-.01
IV	.07 ⁺⁺	.06	.01	-.13 ⁺⁺	.03	-.18 ⁺⁺	.05	.04 ⁺⁺	.04	-.07
V	.17 ⁺⁺	.03	-.04	-.04	.07	.00	-.03	-.25 ⁺⁺	.08	-.06
VI	-.08	-.03	.08	.02	-.06	.07	-.02	.04	-.02	.02
VII	-.07	.04	-.03	-.04 ⁺	.01 ⁺	.10	.02	.06	-.01	.05
VIII	-.03	-.00	.01	.12 ⁺	-.11 ⁺	.06	-.02	.03	.03	.01
IX	-.07	-.10 ⁺	-.01 ⁺	-.04	-.03	.01	.06	.04	-.04	.09
X	.05	.10 ⁺	.10 ⁺	.05	.01	.01	-.02	.01	.06	-.00
XI	.02	-.04	-.06	-.03	.07 ⁺	.01	-.04	.01 ⁺	.02	.03 ⁺
XII	-.02	-.09	-.05	.08	-.10 ⁺	.07	.01	.10 ⁺	-.02	.12 ⁺

Korrelaatioiden merkitsevyys:

+ = p < .05

++ = p < .01

LIITE 21

REGRESSIOIDEN LINEAARISUUDEN TESTI (A t + ä + k)

(McNemar 1959, 262-275)

Kertomus III					Kertomus IV				
Pers.- piirre	F/regr.	df 1	df 2	p.	Pers.- piirre	F/regr.	df 1	df 2	p.
1.	1.912	7	164	ns	1.	1.252	7	164	ns
2.	1.526	8	163	ns	2.	3.345	8	163	.01
3.	0.337	7	164	ns	3.	1.075	7	164	ns
4.	0.701	6	165	ns	4.	0.609	6	165	ns
5.	2.606	6	165	.05	5.	0.352	6	165	ns
6.	0.960	7	164	ns	6.	0.326	7	164	ns
7.	0.622	8	163	ns	7.	0.340	8	163	ns
8.	1.309	7	164	ns	8.	1.029	7	164	ns
9.	0.683	6	165	ns	9.	1.232	6	165	ns
10.	2.253	6	165	.05	10.	1.587	6	165	ns

Kertomus VIII					Kertomus IX				
Pers.- piirre	F/regr.	df 1	df 2	p.	Pers.- piirre	F/regr.	df 1	df 2	p.
1.	0.680	7	164	ns	1.	1.979	7	164	ns
2.	0.266	8	163	ns	2.	1.107	8	163	ns
3.	1.615	7	164	ns	3.	0.682	7	164	ns
4.	1.166	6	165	ns	4.	0.435	6	165	ns
5.	1.124	6	165	ns	5.	3.143	6	165	.01
6.	0.515	7	164	ns	6.	0.418	7	164	ns
7.	1.466	8	163	ns	7.	1.391	8	163	ns
8.	1.015	7	164	ns	8.	1.268	7	164	ns
9.	0.993	6	165	ns	9.	1.958	6	165	ns
10.	0.518	6	165	ns	10.	1.743	6	165	ns

LIITE 22

REGRESSIOANALYYSIEN TULOKSET A-RYHMÄN ENNUSTEMUUTTUIJILLA

Desimaalipisteet on jätetty pois

III Autoliikenne

Muuttuja	Kontrolli			A t + ä + k			B t + ä + k		
	r krit	β	p	r krit	β	p	r krit	β	p
keskiarvo	05	34		-13	-37		-17	02	
lukeminen	-02	05		-07	13		-14	-09	
kirjoitus	-04	-19		-15	-01		-12	16	
uskonto	04	-11		-14	-04		-11	03	
maantieto	03	-09		-09	08		-15	-23	
kuvaamataito	02	04		-15	-11		-16	-08	
musiikki	00	-04		-07	12		-11	01	
urheilu	-02	-07		-04	09		01	-01	
käsityö	07	-05		-02	10		-04	04	
III tuttuus	-17	-20	2.41 ⁺	-13	-16	1.94	-08	-10	1.39
sukupuoli	07	16		11	11		17	17	1.95 ⁺
luokkataso	-04	33	2.97 ⁺⁺	03	05		14	23	2.17 ⁺
koulumuoto	18	49	3.90 ⁺⁺⁺	-05	-11		01	-08	
status IV	04	03		-11	-19		03	05	
status III	-01	-05		14	00		02	09	
status II	-10	-16		-09	-05		07	13	

IV Alkoholin käyttö

Muuttuja	Kontrolli			A t + ä + k			B t + ä + k		
	r krit	β	p	r krit	β	p	r krit	β	p
keskiarvo	-09	09		-12	-16		-09	12	
lukeminen	-10	-02		-06	24		-17	-25	1.91
kirjoitus	-09	-02		-08	-01		-11	06	
uskonto	-05	06		-08	01		-15	-17	
maantieto	-08	-12		-11	-19		-06	-00	
kuvaamataito	07	18	1.68	01	04		06	20	1.99 ⁺
musiikki	-08	-07		-07	-10		-02	-04	
urheilu	-11	-13		-05	-04		04	05	
käsityö	-03	-10		-09	01		-02	-08	
IV tuttuus	06	-03		-06	-05		07	06	
sukupuoli	06	16		-06	-09		05	05	
luokkataso	20	28	2.47 ⁺	15	06		10	24	2.24 ⁺
koulumuoto	08	-02		30	32	3.74 ⁺⁺⁺	-01	-16	
status IV	22	28	2.55 ⁺	01	-15		01	-10	
status III	02	12		-05	-26	2.07 ⁺	-10	-18	
status II	-07	09		-03	-17		05	-12	

+ = p < .05

++ = p < .01

+++ = p < .001

LIITE 22 (jatkoa)

VIII Maaseudulla asuminen

Muuttuja	Kontrolli			A t + ä + k			B t + ä + k					
	r	krit	β	p	r	krit	β	p	r	krit	β	p
keskiarvo	04		-05		12		29		05		-26	
lukeminen	08		04		08		-07		06		12	
kirjoitus	05		06		07		-12		07		02	
uskonto	06		07		11		-00		06		07	
maantieto	05		02		04		-12		03		05	
kuvaamataito	-10		-16		12		00		03		-01	
musiikki	-02		00		09		-11		06		07	
urheilu	10		13		03		00		-01		02	
käsityö	-01		04		13		05		-02		02	
VIII tuttuus	14		14		06		-02		-00		02	
sukupuoli	04		-03		-14		-17		-08		-05	
luokkataso	-09		-02		-14		-06		-09		-26	2.38 ⁺
koulumuoto	-10		-11		-13		-12		07		23	2.17 ⁺
status IV	-02		-03		-09		-18		-02		00	
status III	-03		-06		-08		-21	1.61	-03		-03	
status II	-02		-08		07		-07		02		02	

IX Teollistuminen

Muuttuja	Kontrolli			A t + ä + k			B t + ä + k					
	r	krit	β	p	r	krit	β	p	r	krit	β	p
keskiarvo	-09		-02		-05		82	2.06 ⁺	-32		-01	
lukeminen	-15		-08		04		-05		-21		04	
kirjoitus	-02		16		-02		-15		-28		-19	
uskonto	-10		-09		-09		-25	1.91	-21		03	
maantieto	-08		-04		-05		-13		-32		-12	
kuvaamataito	06		06		-16		-20	1.99 ⁺	-22		-09	
musiikki	-21		-23	2.16 ⁺	-12		-23	2.02 ⁺	-25		-12	
urheilu	-03		04		-09		-14		-05		07	
käsityö	05		07		-14		-21	2.12 ⁺	-18		-01	
IX tuttuus	-19		-09		-09		-08		-06		-05	
sukupuoli	-06		-12		03		-13		06		-12	
luokkataso	-22		-35	3.09 ⁺⁺	-18		-11		-17		-06	
koulumuoto	-05		27	2.16 ⁺	-18		-14		-25		-14	
status IV	17		16		02		11		00		07	
status III	04		05		08		12		06		10	
status II	-12		-05		-03		01		01		12	

+ = p < .05

++ = p < .01

+++ = p < .001

LIITE 23

REGRESSIOANALYYSIN TULOKSET B-RYHMÄN ENNUSTEMUUTTUJILLA

Desimaalipisteet on jätetty pois

Pers.- piirre	Kontrolli			A t + ä + k			B t + ä + k		
	r krit	β	p	r krit	β	p	r krit	β	p
III Autoliikenne									
1.	12	11		-00	-07		13	10	
2.	04	-03		03	02		08	07	
3.	-05	-06		-07	-14	1.66 ⁺	-06	-09	
4.	-11	-10		-16	-22	2.37 ⁺	-02	04	
5.	-02	-04		12	13	1.59	12	12	1.47
6.	-02	-01		05	08		-04	-02	
7.	02	-02		-02	-08		-01	-02	
8.	01	12		-01	06		-06	-02	
9.	07	04		07	07		06	-02	
10.	-12	-07		-03	06		-04	06	
IV Alkoholin käyttö									
1.	17	15	1.37 ⁺	13	-01		18	06	
2.	23	22	2.23 ⁺	22	13	1.36	24	22	2.34 ⁺
3.	-10	-18	1.87	02	-03		-05	-12	1.48
4.	-15	-08		-17	-13	1.48	-05	09	
5.	15	06		03	-04		13	07	
6.	-12	-06		-13	-03		-18	-12	1.59
7.	04	-00		-04	-14		03	08	
8.	-08	03		-04	03		-23	-23	2.82 ⁺⁺
9.	08	-10		26	21	2.39 ⁺	16	-02	
10.	-07	11		-04	08		-10	11	
VIII Maaseudulla asuminen									
1.	02	02		-10	-03		-07	01	
2.	-08	-07		-03	07		-08	02	
3.	00	07		06	07		03	05	
4.	12	13		06	06		15	11	1.40
5.	01	08		-10	-07		-14	-09	
6.	15	15		10	10		15	14	1.78
7.	-02	05		06	09		-01	05	
8.	-02	-02		04	-03		09	05	
9.	-02	-01		-12	-07		-06	00	
10.	-04	-09		13	08		10	04	
IX Teollistuminen									
1.	-10	-04		-15	-17	1.89	-02	-02	
2.	-13	-15		-10	12	1.27	-08	-19	1.90
3.	01	00		-19	-16	1.88	-06	-06	
4.	09	06		08	-04		-05	-10	
5.	-01	05		-00	06		-04	-06	
6.	02	00		27	25	3.10 ⁺⁺	-03	-09	
7.	-02	-06		-18	-11		-03	-05	
8.	16	20	1.86	-12	-06		02	06	
9.	-02	11		-10	00		08	18	2.06 ⁺
10.	-00	-08		06	07		03	00	

+ = p < .05

++ = p < .01

LIITE 26

MUUTTUJIEN VÄLISIÄ INTERKORRELAATIOITA

Desimaalipisteet on jätetty pois.

B t + ä + k (N = 200)

1. Sukupuoli
2. Luokkataso
3. Koulumuoto
4. Status (arv.)
5. " (koul.)
6. Keskiarvo
7. Lukeminen
8. Kirjoitus
9. Uskonto
10. Maantieto
11. Kuv. taito
12. Musiikki
13. Urheilu
14. Käsityö
15. Pers.p.

16.		1
17.		2
18.		3
19.		4
20.		5
21.		6
22.		7
23.		8
24.		9
25.	Väl. as	10
26.	I	11 12 -00 -11 -02 -03 -04 -10 06 04 -08 -06 -02 -09 08 07 03 -11 14 -11 07 -07 03 -11
27.	II	05 04 10 15 17 12 15 15 08 04 03 04 04 01 05 01 00 08 00 04 -01 06 02 06 06
28.	III	17 14 01 -06 -01 -17 -14 -12 -11 -15 -16 -11 01 -04 13 08 -06 -02 12 -04 -01 -06 06 -04 43 18
29.	IV	05 10 -01 09 14 -09 -17 -11 -15 -06 06 -02 04 -02 18 24 -05 -05 13 -18 03 -23 16 -10 17 -03 22
30.	V	04 39 36 -11 -05 13 04 08 13 22 13 05 08 11 09 19 -00 01 04 -05 04 -16 09 -02 16 01 09 14
31.	VI	06 10 05 -10 -10 03 02 09 -01 04 02 01 -13 01 -09 -11 01 05 -15 17 -04 04 -05 08 -14 07 -09 -12 11
32.	VII	-01 -18 04 05 10 -06 -01 04 01 -14 -08 -03 -08 -11 00 -02 10 -02 -01 10 -06 10 07 02 08 10 22 -00 -12 01
33.	VIII	-08 -09 07 04 02 05 06 07 06 03 03 06 -01 -02 -07 -08 03 15 -14 15 -01 09 -06 10 -34 10 -16 -20 -10 05 16
34.	IX	06 -17 -25 -08 -03 -32 -21 -28 -21 -32 -22 -25 -05 -18 -02 -08 -06 -05 -04 -03 -03 02 08 03 33 -05 47 17 01 04 26 -34
35.	X	-04 -06 05 06 01 13 15 14 09 11 11 06 -09 -04 -00 -01 08 13 -10 -02 01 01 01 13 -27 21 -27 -21 -05 31 05 42 -31
36.	XI	-01 -03 -04 00 -08 -30 -29 -21 -28 -24 -09 -13 -01 -16 04 -03 -12 04 12 06 -06 -02 04 -07 04 -18 17 15 08 -07 -03 -27 33 -37
37.	XII	04 16 13 -06 -08 03 01 08 -02 09 -03 00 02 01 -05 10 01 11 -07 -05 -03 -04 -01 08 10 13 00 07 -06 -01 07 11 -22 20 -20
38.	Tuttuus	I -07 01 -08 -04 -02 05 -00 00 04 04 04 12 04 11 -05 -00 03 00 05 -00 06 04 -01 -01 06 01 -07 08 02 07 -07 -03 -01 01 -03 -06
39.	II	03 02 -14 -06 -08 -09 -10 -14 -06 -04 -06 -01 01 03 -04 -12 -05 04 -04 07 02 03 -03 -01 09 01 -05 02 -02 10 -04 -04 09 -02 01 -04
40.	III	03 10 -05 -10 -07 04 02 -02 04 05 -01 08 04 12 -02 00 -04 -02 04 01 03 -03 -01 -05 06 -01 -08 03 06 09 -04 -04 -05 03 -11 -05
41.	IV	-01 17 02 -06 -08 09 03 01 08 11 01 11 12 14 -03 -00 01 01 -00 06 08 -02 -04 -00 -00 04 -11 07 08 11 -07 -01 -09 07 -13 00
42.	V	08 13 04 -13 -18 -03 -08 -07 -06 04 -13 -04 06 07 -08 -13 -14 08 -10 13 -02 00 -11 07 05 08 01 -07 14 13 02 06 02 06 -04 -03
43.	VI	-08 04 -02 -10 -12 04 -02 03 00 05 04 05 03 09 -11 -12 -10 12 -05 08 -09 -01 -12 07 -01 07 -04 -01 10 14 -01 08 -06 10 -05 02
44.	VII	28 -06 -13 -01 -07 -02 03 -16 -08 01 -05 -02 05 05 08 03 -11 08 -02 -01 01 -04 03 -05 -02 12 -05 -04 -05 11 -03 -03 -01 22 -06 03
45.	VIII	-07 01 -09 -06 -07 06 02 05 07 04 03 09 04 10 -04 -03 -01 04 03 09 01 03 -04 -00 03 00 -03 04 06 04 -01 -00 -03 -04 -01 -08
46.	IX	04 11 -05 -07 -05 05 00 -06 01 06 02 09 06 15 -01 -01 -05 -01 01 01 -00 -03 -01 -06 07 06 -06 08 07 08 -11 -05 -06 00 -10 -03
47.	X	-06 19 15 -11 -10 10 08 08 07 10 11 15 09 12 -08 02 -03 10 04 03 08 01 -05 06 06 14 02 08 19 09 -03 08 -09 15 -12 05
48.	XI	12 02 -11 -03 -10 -06 -08 -10 -01 -01 -00 06 00 02 -05 -02 -05 13 04 -02 -02 -03 -08 03 10 04 -03 06 03 05 03 05 -04 12 05 04
	XII	03 -02 02 -05 -10 03 -02 -01 05 08 -01 05 08 02 -11 15 -09 06 -08 01 01 08 -15 07 10 01 -02 -13 04 05 07 19 -03 11 -10 -05

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.

LIITE 27

FAKTORIANALYYSSEISSA MUKANA OLLEIDEN ASENNEOSIOIDEN KESKIARVOT JA HAJONNAT

III (Autoliikenne)

Osio

| n:o | Kontrolliryhmä | | A t + k + ä | | B t + k + ä | | Suunta | |
|------|----------------|------|-------------|------|-------------|------|--------|---|
| 1) | ka. | haj. | ka. | haj. | ka. | haj. | 1 - | 5 |
| 27 A | 3.25 | 1.11 | 2.88 | 0.99 | 3.36 | 1.05 | + | - |
| 28 A | 3.14 | 1.10 | 3.40 | 1.02 | 3.16 | 1.01 | - | + |
| 29 T | 2.51 | 1.18 | 2.69 | 1.11 | 2.60 | 0.98 | - | + |
| 30 A | 1.86 | 0.86 | 2.24 | 1.07 | 2.04 | 0.98 | - | + |
| 31 A | 2.44 | 1.09 | 2.70 | 1.03 | 2.57 | 1.02 | - | + |
| 32 T | 3.42 | 1.07 | 3.36 | 1.08 | 3.46 | 1.01 | + | - |
| 33 T | 3.71 | 1.14 | 3.68 | 1.05 | 3.65 | 0.99 | + | - |
| 34 K | 2.87 | 1.08 | 2.83 | 1.08 | 3.01 | 1.04 | + | - |
| 35 K | 3.09 | 1.08 | 3.31 | 1.09 | 3.19 | 1.05 | - | + |
| 36 K | 2.15 | 0.92 | 2.44 | 1.06 | 2.41 | 0.90 | - | + |

X (Alkukantaiset kansat)

| | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|---|---|
| 97 A | 3.39 | 1.08 | 2.74 | 1.17 | 3.84 | 0.91 | - | + |
| 98 K | 2.49 | 0.90 | 3.23 | 0.99 | 2.51 | 0.81 | + | - |
| 99 T | 3.84 | 0.98 | 3.77 | 1.13 | 4.22 | 0.81 | - | + |
| 100 A | 3.03 | 0.97 | 3.60 | 1.06 | 2.41 | 0.81 | + | - |
| 101 K | 3.49 | 0.93 | 2.87 | 1.05 | 3.63 | 0.87 | - | + |
| 102 K | 2.36 | 1.03 | 2.62 | 1.07 | 2.12 | 0.94 | + | - |
| 103 A | 3.73 | 0.96 | 3.63 | 1.03 | 4.00 | 0.87 | - | + |
| 104 A | 2.72 | 1.06 | 2.46 | 0.89 | 3.26 | 1.06 | - | + |
| 105 T | 2.37 | 1.01 | 2.55 | 1.12 | 2.63 | 0.96 | + | - |
| 106 A | 3.07 | 1.08 | 2.79 | 1.16 | 3.55 | 1.03 | - | + |

XII (Kuningas Saul)

| | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|------|------|------|---|---|
| 117 A | 2.70 | 1.06 | 4.17 | 0.85 | 2.25 | 0.95 | + | - |
| 118 T | 2.81 | 1.07 | 3.97 | 1.02 | 2.36 | 0.98 | + | - |
| 119 K | 2.71 | 1.08 | 3.83 | 1.00 | 2.28 | 0.95 | + | - |
| 120 A | 3.73 | 1.03 | 2.26 | 1.17 | 3.88 | 1.01 | - | + |
| 121 K | 3.36 | 0.93 | 2.18 | 1.04 | 4.01 | 0.94 | - | + |
| 122 A | 3.17 | 1.02 | 2.14 | 0.93 | 3.67 | 1.01 | - | + |
| 123 T | 2.62 | 0.98 | 3.85 | 1.03 | 2.33 | 1.05 | + | - |
| 124 A | 3.35 | 0.96 | 4.32 | 0.75 | 2.83 | 0.94 | + | - |
| 125 A | 2.68 | 1.02 | 3.97 | 0.96 | 2.16 | 0.96 | + | - |
| 126 K | 2.69 | 1.10 | 4.09 | 0.89 | 2.25 | 0.99 | + | - |

- 1) A = affektiivinen
 K = kognitiivinen
 T = toiminnallinen

LIITE 28

KERTOMUKSIIN III, X JA XII LIITTYVIEN VÄLITTÖMÄN ASENNEMITTAUKSEN OSIOIDEN KORKEIMMAT LATAUKSET VARIMAX- JA KOSINIRATKAISUJEN FAKTOREILLA JA KOSINIRATKAISUJEN KONGRUENSSIKERTOIMET

Desimaalipisteet on jätetty pois

| Osio
n:o | Kontrolliryhmä h^2 | | | | A t + ä + k h^2 | | | | B t + ä + k h^2 | | | | Rot. |
|-------------|----------------------|-----------|-----------|-----|-------------------|-----------|-----------|----|-------------------|-----------|-----------|-----------|------|
| (III) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Var |
| 27 | | 34 | 49 | 35 | | | 48 | 26 | -62 | | | 40 | |
| 28 | | -64 | -42 | -58 | 40 | -54 | | 45 | 65 | | | 49 | |
| 29 | 30 | -61 | | 47 | 63 | -31 | | 49 | 32 | | 60 | 48 | |
| 30 | 64 | | | 43 | 61 | 35 | | 52 | | 55 | 31 | 41 | |
| 31 | 67 | -30 | | 54 | 68 | | | 47 | | | 66 | 51 | |
| 32 | | | 45 | 30 | | | 49 | 27 | | -56 | | 33 | |
| 33 | -46 | | | 28 | | | 50 | 27 | | -45 | | 24 | |
| 34 | | | 55 | 33 | | 61 | | 40 | -56 | | | 39 | |
| 35 | | -65 | -34 | 60 | 61 | | | 46 | 30 | 31 | 46 | 40 | |
| 36 | 64 | -45 | | 61 | 59 | | | 42 | 35 | 38 | | 34 | |
| (III) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Kos. |
| 27 | 37 | -52 | 31 | | | | 47 | | -71 | | | | |
| 28 | | 89 | | | 33 | -53 | | | <u>70</u> | | | | |
| 29 | | 72 | | | 59 | | | | | | 59 | | |
| 30 | 78 | | | | 61 | 51 | -33 | | | -49 | | | |
| 31 | <u>73</u> | | | | <u>69</u> | | | | | | | <u>71</u> | |
| 32 | | | 37 | | | | 56 | | | | <u>57</u> | | |
| 33 | -53 | 36 | 40 | | | | <u>52</u> | | | 51 | | | |
| 34 | | | <u>57</u> | | | <u>63</u> | | | -59 | | | | |
| 35 | | <u>78</u> | | | 54 | | | | | | 37 | | |
| 36 | 63 | | | | 54 | | | | 32 | -33 | | | |
| (X) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Var. |
| 97 | 41 | | | 28 | | 68 | | 54 | 70 | | | 49 | |
| 98 | | 74 | | 60 | -65 | | | 45 | | 70 | | 60 | |
| 99 | 54 | | | 33 | 37 | | | 26 | | | 37 | 25 | |
| 100 | -47 | | | 22 | -50 | | | 26 | | 39 | -38 | 31 | |
| 101 | 32 | -69 | | 59 | 70 | | | 56 | | -59 | 43 | 62 | |
| 102 | -33 | | 48 | 37 | | -65 | | 49 | -59 | | | 48 | |
| 103 | 62 | | | 44 | | 43 | | 23 | 66 | | | 47 | |
| 104 | 47 | | | 27 | | 32 | | 12 | 51 | | 40 | 42 | |
| 105 | | | 59 | 36 | | | 43 | 21 | | 33 | | 11 | |
| 106 | 56 | | | 34 | | | 35 | 32 | | | 60 | 37 | |
| (X) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Kos. |
| 97 | 43 | | | | | -76 | -38 | | <u>70</u> | | | | |
| 98 | | <u>77</u> | | | -74 | | | | | <u>77</u> | | | |
| 99 | 58 | | | | 40 | | | | | | 32 | | |
| 100 | -51 | | | | -70 | | | | | 40 | | | |
| 101 | 32 | -70 | | | <u>75</u> | | | | | -60 | | | |
| 102 | -35 | | 38 | | | <u>70</u> | | | -52 | | | | |
| 103 | <u>67</u> | | | | | -53 | | | 63 | | | | |
| 104 | 50 | | | 37 | | -40 | | | 45 | | 46 | | |
| 105 | | | <u>60</u> | | | | 46 | | | 38 | | | |
| 106 | 60 | | | | 65 | | <u>55</u> | | | | 61 | | |

LIITE 28 (jatkoa)

| Osio
n:o | Kontrolliryhmä h ² | | | | A t + ä + k h ² | | | | B t + ä + k h ² | | | | Rot. |
|-------------|-------------------------------|-----------|-----------|----|----------------------------|-----------|-----------|----|----------------------------|-----------|-----------|----|------|
| (XII) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Var. |
| 117 | 45 | -50 | -38 | 59 | 59 | | | 40 | 49 | 47 | -34 | 58 | |
| 118 | 47 | -52 | | 53 | 50 | | -53 | 53 | 39 | 64 | | 58 | |
| 119 | 44 | -33 | -51 | 56 | 41 | | -58 | 51 | | 70 | | 60 | |
| 120 | | 65 | | 55 | | | 65 | 52 | | -61 | 51 | 67 | |
| 121 | | 58 | | 44 | | 60 | | 43 | -37 | | 68 | 66 | |
| 122 | | 54 | 44 | 50 | | 70 | | 51 | -40 | | 59 | 57 | |
| 123 | 68 | -38 | -31 | 71 | 33 | | -58 | 51 | 31 | 68 | | 58 | |
| 124 | | | 64 | 49 | 57 | | -33 | 45 | 58 | | | 47 | |
| 125 | 52 | | -48 | 55 | 45 | -42 | | 44 | 66 | | -32 | 62 | |
| 126 | 71 | -35 | | 69 | 61 | | | 45 | 61 | | -36 | 56 | |
| (XII) | I | II | III | | I | II | III | | I | II | III | | Kos. |
| 117 | | -38 | | | 66 | | | | 47 | 31 | | | |
| 118 | 35 | -43 | | | 51 | | -37 | | 44 | 61 | | | |
| 119 | | | 43 | | 41 | | -47 | | | <u>77</u> | | | |
| 120 | | <u>75</u> | | | | | <u>72</u> | | | -60 | 46 | | |
| 121 | | 66 | | | | 54 | | | | | <u>81</u> | | |
| 122 | | 63 | -36 | | | <u>72</u> | | | | | <u>64</u> | | |
| 123 | 74 | | | | | | -51 | | 32 | 70 | | | |
| 124 | | | <u>70</u> | | 60 | | | | 74 | | | | |
| 125 | 50 | | 40 | | 43 | -38 | | | <u>79</u> | | | | |
| 126 | <u>83</u> | | | | <u>67</u> | | | | <u>67</u> | | | | |

Huom. Kantavektorit alleviivattu

KOSINIRATKAISUJEN KONGRUENSSIKERTOIMET

Desimaalipisteet on jätetty pois

| Kertomus | Vers. | Versio K | | | Vers. | Versio K | | | Vers. | Versio A | | | Fakt. |
|----------|-------|----------|-----|-----|-------|----------|-----|-----|-------|----------|-----|-----|----------------|
| III | A | I | II | III | B | I | II | III | B | I | II | III | I
II
III |
| | | 69 | 46 | 10 | | -18 | 71 | -48 | | 22 | -79 | -33 | |
| | | 35 | -55 | 26 | | -57 | -03 | 57 | | -38 | -30 | 91 | |
| | | -35 | -17 | 65 | | 58 | 32 | 21 | | 86 | -04 | -01 | |
| X | A | I | II | III | B | I | II | III | B | I | II | III | I
II
III |
| | | 40 | -60 | 13 | | 76 | -21 | -05 | | -08 | -95 | -31 | |
| | | -61 | 07 | 19 | | -30 | 77 | 23 | | -79 | -03 | -04 | |
| | | 21 | 07 | 33 | | 84 | -19 | 39 | | 50 | -33 | 49 | |
| XII | A | I | II | III | B | I | II | III | B | I | II | III | I
II
III |
| | | 77 | -28 | 65 | | 72 | -12 | 66 | | 90 | -33 | -10 | |
| | | -03 | 58 | -39 | | 53 | -53 | 35 | | 53 | 06 | -85 | |
| | | -40 | 55 | -23 | | 17 | 74 | -08 | | 07 | 75 | 16 | |

